THE PROVINCE OF TRANSVAAL
Official Gazette Extraordinary.
(Registered at the Post Office as a Newspaper)

DIE PROVINSIE TRANSVAAL
Buitengewone Offisiële Koerant.
(As 'n Nuusblad by die Poskantoor Geregistreer)

VOL. 209] PRICE 5c PRETORIA, 16 APRIL / 16 APRIL 1969 PRYS 5c [No. 3380

ADMINISTRATOR'S NOTICE.

Administrator's Notice 372 16 April 1969

KINROSS, LEEUWDOORNSSTAD, LESLIE, MIDDELBURG, POTGIETERSRUST, RENSBURG, SABIE, SCHWEIZER-RENEKE AND VERWOERDBURG MUNICIPALITIES, AND THE HEALTH COMMITTEES OF PHALABORWA, STILFONTEIN AND THABAZIMBI.—BUILDING BY-LAWS AND REGULATIONS

The Administrator hereby, in terms of sections 101 and 164 (3) of the Local Government Ordinance, 1939, publishes the by-laws and regulations set forth hereinafter, which have been approved and made by him in terms of sections 99 and 126 (1) (*a*) respectively of the said Ordinance.

(NOTE.—These by-laws refer only to buildings and streets, and do not embrace requirements in connection with:—

Drainage and Sanitary Plumbing.

Water Supplies.

Fire Department Services.

Storage and Sale of Petroleum Products or Explosives.

Storage and Sale of other Products, such as Meat and Milk.)

GENERAL INFORMATION.

Comparison of measurements referred to in these by-laws:—

1 Cape foot=1·033 British Imperial foot.
1 Morgen =2·1165 British Imperial acres.

Weights are given in British Imperial Measure (Avoirdupois):—

16 ounces = 1 lb.
112 lb. = 1 cwt.
2,240 lb. = 20 cwt. = 1 ton (British ton).

TABLE OF CONTENTS.

Chapter		Page
I.	Definitions	2
II.	Exempted Buildings	7
III.	Subdivision of Land; Areas of Building Plots; New Streets	7
IV.	The Submission and Approval of Plans for Buildings, Notices and Certificates	9
V.	General Structure of Buildings	18
VI.	Construction of Foundations, Walls, Piers, Arches	21
VII.	High Buildings and Structural Metal Work in Buildings and Strength of Materials	33
VIII.	Fire-resisting Buildings	57
IX.	Stairs, Roofs, Fire Escapes, Lifts, Floors, Chimneys, Lighting and Heating Apparatus and Fire Appliances	86
X.	Open Space, Ventilation, Lighting and Sanitary Arrangements	96
XI.	Projections from Buildings, Verandas, Signs, Pavement Lights, etc.	107
XII.	Fences and Hoardings for Protection of the Public, Dangerous Buildings, etc.	119
XIII.	Public Buildings and Places of Assemblage	125
XIV.	Public Buildings, Cinematograph Halls, Operating Chambers and Licensing of Cinematograph Operators	136
XV.	Fees and Penalties	143

ADMINISTRATEURSKENNISGEWING.

Administrateurskennisgewing 372 16 April 1969

MUNISIPALITEITE KINROSS, LEEUWDOORNSSTAD, LESLIE, MIDDELBURG, POTGIETERSRUST, RENSBURG, SABIE, SCHWEIZER-RENEKE EN VERWOERDBURG, EN DIE GESONDHEIDSKOMITEES VAN PHALABORWA, STILFONTEIN EN THABAZIMBI.—BOUVERORDENINGE EN -REGULASIES.

Die Administrateur publiseer hierby ingevolge artikels 101 en 164 (3) van die Ordonnansie op Plaaslike Bestuur, 1939, die verordeninge en regulasies hierna uiteengesit, wat deur hom ingevolge artikels 99 en 126 (1) (*a*) van genoemde Ordonnansie onderskeidelik goedgekeur en gemaak is.

(LET WEL.—Hierdie verordeninge het slegs betrekking op geboue en strate, en omvat geen vereistes in verband met onderstaande nie:—

Riolering en sanitêre loodgieterswerk.

Watervoorsiening.

Brandweerdienste.

Opberging en verkoop van petroleumprodukte of plofstowwe.

Opberging en verkoop van ander produkte, soos vleis en melk.)

ALGEMENE INLIGTING.

Vergelyking van afmetings waarna in hierdie verordeninge verwys word:—

1 Kaapse voet = 1·033 Britse Imperiale voet.
1 Morg = 2·1165 Britse Imperiale acres.

Gewigte word in Britse Imperiale Maat (Avoirdupois) aangegee:—

16 oz. = 1 lb.
112 lb. = 1 cwt.
2,240 lb. = 20 cwt. = 1 ton (Britse ton).

INHOUDSOPGAWE.

Hoofstuk		Bladsy
I.	Woordomskrywing	2
II.	Vrygestelde geboue	7
III.	Onderverdeling van grond, oppervlaktes van bouperseele; nuwe strate	7
IV.	Die voorlegging en goedkeuring van bouplanne, kennisgewings en sertifikate	9
V.	Algemene struktuur van geboue	18
VI.	Konstruksie van fondamente, mure, pylers, boë, ens.	21
VII.	Hoë geboue en struktuurmetaalwerk in geboue en materiaalsterkte	33
VIII.	Vuurvaste geboue	57
IX.	Trappe, dakke, brandtrappe, hysers, vloere, skoorstene, verligtings- en verwarmingsapparaat en blustoestelle	86
X.	Oop ruimte, ventilasie, verligtings- en sanitêre inrigtings.	96
XI.	Uitstekke van geboue, verandas, uithangborde, sypaadjieligte	107
XII.	Heinings en skuttings vir beskerming van die publiek, gevaarlike geboue, ens.	119
XIII.	Openbare geboue en plekke van samekoms	125
XIV.	Openbare geboue, kinematograafsale, operateurslokale en lisensiëring van kinematograafoperateurs	136
XV.	Betaalbare bedrae en boetes	143

A—38850

MENIKO

CHAPTER I.

Definitions.

1. In these by-laws, unless the context otherwise requires—

"area" applied to a building, means the superficies of a horizontal section thereof, made at the plane of its greatest surface, inclusive of the external walls, and of such portions of the party walls as belong to the building;

"architect" means a person registered as a member of the Institute of South African Architects in terms of the Architects and Quantity Surveyors (Private) Act, No. 18 of 1927, or any amendment thereto;

"balcony" means any similar erection in front of any storey at a higher level, whether roofed or not;

"base" applied to a wall, means the underside of that part of the wall which immediately rests upon the footings or foundations, or upon any bressummer or other structure by which such wall is carried;

"basement storey" or "cellar" means any storey of a building which is under the ground storey;

"bressummer" means and includes any wooden, or reinforced concrete beam, or any metallic girder which carries a wall;

"builder" means the person who is employed to build or to execute work on a building or structure; or, where no person is so employed, the owner of the building or structure;

"building of the domestic class" means any building for human residence or domestic purposes, including outbuildings of dwellings, hospitals, schools, studios and stables;

"building of the factory class" or "factory" has the same meaning as defined in the Factories, Machinery and Building Work Act, 1941;

"building of the office class" means any building used for offices;

"building of warehouse class" means and includes any building used for sale, storage or manufacture of merchandise, including pumping stations, light and power houses, markets, and any other building exceeding in cubical content one hundred and fifty thousand cubic feet, which is neither a public building nor a domestic building:

"Council" means the Town Council, Village Council or Health Committee of the relative municipalities or any officer or employee of that Council to whom the Council has delegated any of its powers by virtue of these by-laws or regulations in terms of section 58 of the Local Government (Administration and Elections) Ordinance, 1960;

"cross wall" means a wall built into another wall to the full height thereof and at a horizontal angle of not less than sixty degrees therewith;

"cubical content" applied to the measurement of a building means the space contained within the external surfaces of its walls and roof and the upper surface of the floor of its lowest storey;

"curtilage" means the whole of the area of the ground within the boundaries of the stand forming the site of any building or proposed building;

"draught-and-smoke-excluding-door" means a door constructed either of wood not less than 1¾ inch in thickness or of any other approved material of at least equal fire-proof qualities and provided with self-closing devices so that when released the door automatically returns to and remains in a closed position;

HOOFSTUK 1.

Woordomskrywing.

1. In hierdie verordeninge, tensy uit die samehang anders blyk, beteken—

„afskorting" enige inwendige vertikale struktuur wat uitsluitend gebruik word om enige verdieping van 'n gebou in afdelings te onderverdeel, en waarop daar geen las behalwe sy eie gewig rus nie;

„argitek" iemand wat ingevolge die Argitekte en Kwantiteitsopnemers (Private) Wet, No. 18 van 1927, of wysigings daarvan, as 'n lid van die Instituut van Suid-Afrikaanse Argitekte geregistreer is;

„balkon" enige dergelike oprigting voor enige verdieping op 'n hoër vlak, hetsy onder dak al dan nie;

„*bewoonbare vertrek*" of '*n vertrek waarop die woord* „bewoonbaar" betrekking het, 'n vertrek wat gebruik word, of ontwerp, gebou, ingerig of bedoel is om deur mense bewoon te word en sluit in 'n woonkamer of werkkamer en winkels, werkwinkels en kantore, maar sluit nie 'n badkamer of afskortingsvertrekke in 'n gebou van die fabrieksklas in nie;

„boonste verdieping" die hoogste verdieping in 'n gebou, hetsy dit geheel of gedeeltelik in die dak gebou is al dan nie, en hetsy dit vir bewoning deur mense gebruik word of daarvoor gebou of ingerig is al dan nie;

„bouer" die persoon wat in diens geneem is om 'n gebou of struktuur op te trek of om werk daaraan uit te voer; of, indien niemand aldus in diens geneem is nie, die eienaar van die gebou of struktuur;

„brandmuur" 'n muur wat in die eerste plek aangebring is met die doel om te verhoed dat vuur van een struktuur af na 'n ander, of van een gedeelte van 'n struktuur af na 'n ander versprei, en moet van klip, stene, blokke, beton of ander soortgelyke goedgekeurde harde en onbrandbare materiaal gebou word, en minstens 9 duim dik wees;

„brandvry" soos gebruik in verband met enige materiaal, die volgende:—

(*a*) Yster- en staalkolomme, lêers of muurraamwerk wanneer dit in sement, beton of ander verklaarde brandvry materiaal omsluit is;

(*b*) goedgekeurde beton, bestaande uit portlandsement, gebreekte klip, baksteen, puimsteen, spaanders of ballas, gewapende beton en asbesplate;

(*c*) in die geval van trappe, tensy anders voorgeskryf, goedgekeurde hardehout met loopstukke en trapbome minstens 2 duim dik, aan die onderkant beskerm met verklaarde brandvrymateriaal;

(*d*) goedgekeurde hardehout, tensy anders voorgeskryf, wanneer dit gebruik word vir balke of pale in verband met yster of staal, waar sodanige yster of staal (indien dit aanwesig is) beveilig is deur pleister of 'n ander onbrandbare of nie-geleidende buitelaag van minstens 2 duim dik;

(*e*) in die geval van vloere, steen, teëls, terracotta, of beton, minstens 4½ duim dik, in verbinding met yster of staal; gewapende beton minstens 4 duim dik;

(*f*) in die geval van dakke, steen, beton, terracotta of gewapende beton, en plaatmetale;

(*g*) in die geval van binnemure, beton, terra-cotta, steenmesselwerk, gewapende beton of ander soortgelyke goedgekeurde onbrandbare materiaal, wat minstens 4½ duim dik is;

"dwelling unit" means a room or suite of two or more rooms designed or intended for use by an individual or family in which facilities are provided for cooking or the installation of cooking equipment;

"external air" or "open air space" means space without covering or without above-ground structure;

"external wall" means the outer wall or vertical enclosure of any building not being a party wall, even though adjoining a wall of another building;

"fire-proof" used with reference to any material means the following:—

(*a*) Iron and steel columns, girders or wall framing when cased in cement, concrete or other declared fire-proof material;

(*b*) approved concrete, composed of Portland cement, broken stone, brick, pumice, chippings or ballast, reinforced concrete and asbestos sheets;

(*c*) in the case of staircases, unless otherwise prescribed, approved hardwood with treads and stringers not less than 2 inches thick, the underside being protected by declared fire-proof material;

(*d*) approved hardwood, unless otherwise prescribed, when used for beams or posts or in combination with iron and steel, the iron or steel (if any) being protected by plastering or other incombustible or non-conducting external coating, not less than 2 inches in thickness;

(*e*) in the case of floors, brick, tile, terra-cotta, or concrete, not less than 4½ inches thick, in combination with iron or steel; reinforced concrete not less than 4 inches thick;

(*f*) in the case of roofs, brick, concrete, terra-cotta or reinforced concrete, and sheet metals;

(*g*) in the case of internal walls, concrete, terra-cotta, brickwork, reinforced concrete or other similar approved incombustible material not less than 4½ inches thick;

(*h*) in the case of glazing for draught-and-smoke and in the case of glazing to internal windows, fanlights or partitions and openings into lift or stair enclosures described in or required by section 112, one thickness of wired glass of not less than ¼ in. in wood beading fixed with metal screws to styles and rails of doors and in panels not exceeding 30 inches by 24 inches;

(*j*) in the case of "doors"—

(i) doors of wrought iron or steel plate not less than ¼ inch thick, with styles and rails on face of plate not less than 3 inches by ¼ inch, dividing door in panels not exceeding 2 feet 6 inches by 3 feet 6 inches hung on wrought-iron staple hinges or pivots built into the wall and fitted with bolts at top and bottom; or

(ii) metal covered doors composed of dressed tongued and grooved boards crossed at right angles, nailed with wrought-iron nails clinched, without sunk panels, and completely covered with tinned steel or iron sheets of not less than No. 26 standard wire gauge, not more than 14 inches by 20 inches in size, properly welt jointed, not less than ⅜ inch in width, the edges of the doors being covered with the sheets turned round at least 2 inches on each face. The sheets shall be fastened closely to the door with screws or barbed nails at least ¾ inch in length.

(*h*) in die geval van beglasing vir trek-en-rook, en in die geval van beglasing vir binnevensters, bo-ligte of afskortings en openinge in hyserskagte of traphuise wat in artikel 112 beskryf, of wat ingevolge dié artikel vereis word, een draadglaslaag, minstens 'n kwart duim dik, in 'n houtkraallys wat met metaalskroewe aan style en relings van deure bevestig is, en in panele van hoogstens dertig duim by vier-en-twintig duim;

(*j*) in die geval van „deure"—

(i) deure van smeeyster of staalplaat minstens ¼ duim dik met style en relings van voorvlak van plaat, minstens 3 duim by ¼ duim, wat die deur in panele verdeel van hoogstens 2 voet 6 duim by 3 voet 6 duim, wat aan kramskarniere of spille van smeeyster hang, in die muur ingebou en aan die bokant en onderkant van boute voorsien; of

(ii) metaalbedekte deure bestaande uit bewerkte tong- en groefplankwerk wat mekaar reghoekig kruis, vasgespyker met geklinkte smeeysterspykers, sonder versonke panele, en geheel en al oordek met vertinde staal- of ysterplate van minstens standaarddraadnommer 26, tot 'n grootte van hoogstens 14 duim by 20 duim, met behoorlike felsnate, minstens ⅜ duim wyd, die deurrande oordek met plate wat minstens 2 duim aan elke vlak omgebuig is. Die plate moet stewig aan die deure bevestig wees met skroewe of weerhaakspykers minstens ¾ duim lank.

Die diktes van sodanige deure moet minstens as volg wees:—

Vir openinge:—

Tot op 28 vierkante voet, 1¾ duim.
Tot op 35 vierkante voet, 2⅝ duim.
Meer as 35 vierkante voet, 3½ duim.

Alle sluitings, skarniere of boute moet dwarsdeur die deur vasgebout wees. Alle skarniere, kramme of muursluitings moet in die steenmesselwerk ingebou wees; of

(iii) deure met yster- of staalraamwerk, opgevul tot 'n dikte van 3 duim met beton, in die middel gewapen met ⅜-duim-staalstawe aan relings en style van die deur bevestig.

Branddeure moet, indien hulle op skarniere en sonder oorslag is, bevestig wees in bereide smeeysterrame met 2-duimsponning regstreeks in die steenmesselwerk ingebou of vasgesit. In geen geval mag enige houers, blokke, rame of ander inrigtings van brandbare of maklik smeltbare materiaal in verband met 'n branddeur gebruik word nie (behalwe 'n smeltbare skakel);

(*k*) enige ander materiaal wat voldoen aan die Britse Standaardspesifikasie No. 476, tesame met enige byvoegsels of wysigings daarvan;

(*l*) die benaming „meulkonstruksie" is van toepassing op vloere en plafonne van geboue, of gedeeltes van geboue, wat by die oprigting van meulens gebruik word. Die struktuurdele wat sodanige vloere en die plafonne steun, moet van brandvry materiaal wees, waarop beplanking minstens 3 duim dik met tong- en groef- of met ander soortgelyke lasse, gelê moet word;

„buitelug" of „opelugruimte" ruimte sonder dekking of sonder bogrondse struktuur;

„buitemuur" die buitekantste muur of muur wat enige gebou vertikaal omsluit behalwe 'n gemeenskaplike muur, selfs wanneer dit aan 'n muur van 'n ander gebou grens;

The thickness of such doors shall not be less than the following:—

For openings:—

Up to 28 square feet, 1¾ inches.

Up to 35 square feet, 2⅝ inches.

Over 35 square feet, 3½ inches.

All fastenings, hinges or bolts shall be bolted right through the door. All hinges, staples or wall fastenings shall be built into the brickwork; or

(iii) doors with iron or steel framing filled in with 3 inches thickness of concrete reinforced in the centre with ⅜-inch steel bars secured to rails and styles of door.

Fire-proof doors, if on hinges, shall, if without lap, be fitted into prepared wrought-iron frames with 2 inches rebate built or fastened directly into the brickwork. In no case shall any holders, blocks, frames or other contrivances of combustible or easily fusible material be used in connection with a fire-proof door (except a fusible link);

(*k*) any other material which complies with the British Standard Specification No. 476, together with any additions or amendments thereto;

(*l*) the term "Mill Construction" shall apply to floors and ceilings of buildings or portions of buildings, used in the erection of mills. The structural members supporting such floors and ceilings shall be of fire-proof material on which shall be laid planking not less than 3 inches thick with tongued and grooved or other similar jointing;

"first storey" means the storey immediately above the ground storey;

"fire-wall" means a wall provided primarily for the purpose of resisting the passage of fire from one structure to another or from one area of a structure to another and shall be constructed in stone, bricks, blocks, concrete or other approved similar hard and incombustible material at least 9 inches thick;

"front" as applied to a domestic building means that portion facing the street, or, in the case of any building at the rear or side, attached or detached, means the major dimensions of the building on which the windows are situated, saving that this shall not apply to rooms, not exceeding three in number, attached to and at the rear of the main building in front thereof, and forming or intended to form part of such building;

"ground storey" means that storey of a building to which there is an entrance from the outside on or near the level of the ground; and, where there are two such storeys then the lower of the two: Provided that no storey, the upper surface of the floor of which is more than four feet below the level of the adjoining pavement, shall be deemed to be the ground storey;

"habitable room" or "habitable" as applied to a room, means a room used or intended, designed, constructed or adapted to be used for human occupation and includes a living-room or workroom and shops, workshops and offices, but does not include bathrooms or compartments in a building of the factory class;

"height" as applied to buildings shall be measured from the kerb level, or if there be no kerb, from the natural ground level in front of the centre of such building at the junction of the wall. In case of buildings provided with rooms in the roof, the height shall be measured to the ceiling of such rooms; the measurement terms "inch", "foot", "yard", "square inch",

„dwarsmuur" 'n muur wat in 'n ander muur ingebou is tot op die volle hoogte daarvan en onder 'n horisontale hoek van minstens sestig grade daarmee;

„eerste verdieping" die verdieping onmiddellik bokant die grondverdieping;

„eienaar" soos in verband met enige grond of perseel gebruik, enigeen wat die huurgelde of opbrengste van sodanige grond of perseel van enige huurder of okkupant daarvan ontvang, of wat sodanige huurgelde of opbrengste sou ontvang indien sodanige grond of perseel verhuur was, hetsy vir sy eie rekening of as agent vir enigeen wat daartoe geregtig is of wat daarby belang het;

„gebou van die fabrieksklas" of „fabriek" het dieselfde betekenis soos omskryf in die Wet op Fabrieke, Masjinerie en Bouwerk, 1941;

„*gebou van die huishoudelike klas*" *enige gebou vir* bewoning deur mense of vir huishoudelike gebruik, met inbegrip van buitegeboue van woonhuise, hospitale, skole, ateljees en stalle;

„gebou van die kantoorklas" enige gebou wat vir kantore gebruik word;

„gebou van die pakhuisklas" ook enige gebou wat gebruik word vir die verkoop, opberging of vervaardiging van koopware, met inbegrip van pompstasies, ligen kragstasies, markgeboue, en enige ander gebou met 'n kubieke inhoud van meer as eenhonderd-en-vyftigduisend kubieke voet, wat nòg 'n openbare nòg 'n huishoudelike gebou is;

„gemeenskaplike muur" 'n muur wat deel van 'n gebou uitmaak en wat gebruik word, of gebou is om gebruik te word, in enige gedeelte van die hoogte of lengte van sodanige muur, om aangrensende geboue te skei wat aan verskillende eienaars behoort of deur verskillende persone bewoon word;

„grondverdieping" dié verdieping van 'n gebou waartoe daar 'n ingang van buite af is op of digby die grondhoogte, en waar daar twee sodanige verdiepings is, dan die onderste van die twee: Met dien verstande dat geen verdieping waarvan die bo-vlak van die vloer meer as vier voet onderkant die hoogte van die aangrensende sypaadjie is, as die grondverdieping beskou word nie;

„hoogte" soos op geboue toegepas, word gemeet van die „randmuurtjiehoogte", of indien daar geen randmuurtjie is nie, van die natuurlike grondhoogte voor die middelpunt van sodanige gebou by die aansluiting van die muur.

In die geval van geboue met dakkamers, word die hoogte gemeet tot teen die plafon van sodanige kamers; die maateenhede „duim", „voet", „jaart", „vierkante duim", „vierkante voet", „vierkante jaart", „kubieke duim", „kubieke voet", „kubieke jaart", „pond", „sentenaar" (cwt.) en „ton", tensy uitdruklik andersins vermeld, sodanige *afmetings en gewigte volgens die Britse Maat. Met* grond word gehandel volgens „Kaapse" mate;

„huiseenheid" of „deelhuis" of „woonstelle" 'n gebou van minstens twee bogrondse verdiepings, wat geheel of gedeeltelik kamers of kamerstelle bevat met 'n gemeenskaplike ingang of gemeenskaplike ingange en as wonings bewoon of bedoel is om aldus bewoon te word, en die uitdrukking „woning" sluit „huiseenheid" of „deelhuis" of „woonstelle" in;

„*kelderverdieping*" of „*kelder*" *enige verdieping van* 'n gebou wat onderkant die grondverdieping geleë is;

„kubieke inhoud", soos toegepas op die afmetings van 'n gebou, die ruimte bevat binne die buitenste oppervlakte van die mure en die dak daarvan en die bo-vlak van die vloer van die onderste verdieping daarvan;

"square foot", "square yard", "cubic inch" "cubic foot", "cubic yard", "pound", "hundred-weight" (cwt.) and "ton", unless otherwise expressly stated, mean such measurements and weights according to British Measure. Land shall be dealt with in "Cape" measures;

"load-bearing" in relation to any part of a building (including the foundation) means any such part bearing a load other than that due to its own weight and to wind pressure on its own surface;

"new building" means—

(*a*) any building, or any structural alterations or additions to any existing building, erected after the date of the promulgation of these by-laws;

(*b*) any building which has been taken down, burnt or destroyed for more than half its cubical content and re-erected or commenced to be re-erected after such date;

(*c*) any building of which the cubical content has been increased, after such date, by an amount equal to the cubical content of the building as existing before such increase;

(*d*) any building to which an upper storey has been added;

(*e*) any building which is structurally converted to to any purpose different from that for which it was originally intended;

"occupier" includes any person in actual occupation of land or premises without regard to the title under which he occupies, and in case of premises subdivided and let to lodgers or various tenants, the person receiving the rent payable by lodgers or tenants, whether on his own account or as agent for any person entitled thereto or interested therein: Provided that the words "owner" or "occupier" or other words denoting the person owning or occupying any property, and the word "person" in the case of a firm or partnership, for the purpose of enforcing the penalties under these by-laws mean all or any one or more of the members of such firm or partnership, and in the case of any company, and of any body of persons not being a firm or partnership in the ordinary meaning of these terms, the secretary or manager of such company or body, or should there be no secretary or manager then any member of the board of directors or managing board or committee of such company or body;

"owner" as used in connection with any land or premises includes any person receiving the rents or profits of such land or premises from any tenant or occupier thereof or who would receive such rents or profits if such land or premises were let, whether on his own account or as agent for any person entitled thereto or interested therein;

"panel wall" means a non-bearing external wall built between columns and wholly supported by beams, foundations, or bearing structure;

"partition" means an internal vertical structure which is employed solely for the purpose of subdividing any storey of a building into sections, and which supports no load other than its own weight;

"party wall" means a wall forming part of a building and being used, or constructed to be used, in any part of the height or length of such wall, for the separation of adjoining buildings, belonging to different owners, or occupied by different persons;

„lasdraend" met betrekking tot enige gedeelte van 'n gebou (met inbegrip van die fondament) enige sodanige gedeelte wat 'n ander las dra as dié wat ontstaan weens sy eie gewig en weens winddruk op sy eie oppervlak;

„lêerlatei" enige houtbalk, balk van gewapende beton, of enige metaallêer waarop 'n muur rus;

„nuwe gebou"—

(*a*) enige gebou of enige struktuurveranderings van of aanbou aan enige bestaande gebou, wat na die datum van die afkondiging van hierdie verordeninge opgerig is;

(*b*) enige gebou wat tot op meer as die helfte van sy kubieke inhoud gesloop, afgebrand of vernietig is en wat na sodanige datum weer opgerig is of waarvan met die oprigting 'n begin gemaak is;

(*c*) enige gebou waarvan die kubieke inhoud na sodanige datum vergroot is in 'n mate gelyk aan die kubieke inhoud van die gebou soos dit bestaan het voor sodanige vergroting;

(*d*) enige gebou waarop 'n boonste verdieping aangebou is;

(*e*) enige gebou wat in struktuur verander is tot enige ander doel as waarvoor dit oorspronklik bedoel was;

„okkupant" ook enigeen wat 'n stuk grond of 'n perseel wesenlik okkupeer, afgesien van die eiendomsreg waarvolgens hy dit okkupeer, en in gevalle van persele wat onderverdeel en aan loseerders of verskillende huurders verhuur is, die persoon wat die huurgeld, deur loseerders of huurders betaalbaar, ontvang, hetsy vir sy eie rekening of as agent vir enigeen wat daartoe geregtig is of wat daarby belang het: Met dien verstande vir die doel van die toepassing van die strawwe kragtens hierdie verordeninge, beteken die woorde „eienaar" of „okkupant" of ander woorde wat die persoon aandui wat eiendom besit of okkupeer, asook die woord „persoon" in die geval van 'n firma of vennootskap, almal of enigeen of meer van die lede van sodanige firma of vennootskap, en in die geval van enige maatskappy, en van enige liggaam van persone wat volgens die gebruiklike betekenis van hierdie terme nie 'n firma of vennootskap is nie, die sekretaris of bestuurder van sodanige maatskappy of liggaam, of indien daar geen sekretaris of bestuurder is nie, dan enige lid van die Direksie of Besturende Raad of Komitee van sodanige maatskappy of liggaam;

„openbare gebou" 'n gebou wat gebruik word, of wat gebou, ingerig of bedoel is om gebruik te word, hetsy in die reël of by geleentheid, en geheel of gedeeltelik, as 'n openbare plek van samekoms of byeenkoms vir persone wat per kaartjie of andersins toegang daartoe verkry, afgesien daarvan of vir sodanige kaartjie betaling gevra word al dan nie. „Sale" wat ingelyf is by en wat deel uitmaak van 'n hotel of van 'n klub, word nie onder „openbare geboue" geklassifiseer nie, mits hulle nie gebruik word vir die doel soos onder paragrawe (*a*) en (*b*) hieronder vermeld nie. Openbare geboue omvat—

(*a*) 'n teater, met inbegrip van 'n operagebou, skouburg of enige gebou wat gebruik word of bedoel is om gebruik te word vir die vermaak van toeskouers, en waarin daar 'n verhoog is waarop dekor en toneelapparaat gebruik word, asook 'n proscenium en 'n brandskerm soos in hierdie verordeninge vereis en beskryf. 'n Teater kan vir alle doeleindes gebruik word waarvoor 'n openbare gebou aangewend kan word;

"public building" means a building used or constructed, adapted, or intended to be used, either ordinarily or occasionally, and wholly or in part, as a public place of congregation or assembly, for persons admitted thereto by ticket or otherwise, whether a charge is made for such ticket or not.

"Halls" incorporated in and forming part of an hotel or a club, shall not be classed as "public buildings" provided they are not used for the purpose stated under paragraphs (*a*) and (*b*) following. Public buildings include—

(*a*) a theatre, including an opera house, play-house or any building used or designed to be used for the entertainment of spectators, and having a stage on which scenery and theatrical apparatus are used, and a proscenium and a fire curtain as required and described in these by-laws. A theatre may be used for all purposes to which a public building may be put;

(*b*) a cinematograph hall, which may be used for all purposes to which a public building may be put, except as under (*a*) foregoing, unless suitably designed and constructed as such, as required and described in these by-laws;

(*c*) a concert room, ball-room, lecture room, exhibition room, church, chapel or other place or public worship, which may be used for all purposes to which a public building may be put, except as under (*a*) and (*b*) foregoing, unless suitably designed and constructed as such, as required and described in these by-laws;

(*d*) halls incorporated in a hospital, college or school, which may be used for any purpose under paragraphs (*a*), (*b*) and (*c*) foregoing;

(*e*) a tent, shooting gallery, circus and a stand or enclosure for public assembly, all of which may only be used for the specific purpose stated;

"storey" means a height of not more than twenty feet on ground storey and fifteen feet on any storey above that;

"structural members" or "structural framework" means any beams, slabs or colums or assemblage of beams, slabs or columns or both provided for the purpose of supporting any portion of the load of the building or of resisting any forces imposed upon it;

"tenement" or "apartment house" or "flats" means a building at least two storeys in height above the ground, wholly or partially containing rooms or suites of rooms having a common entrance or common entrances and occupied or intended to be occupied as dwellings, and the term "dwelling" includes "tenement" or "apartment house" or "flats";

"tent" means any building or erection constructed or covered wholly or partly with canvas, calico or other material of a similar nature;

"topmost storey" means the uppermost storey in a building, whether constructed wholly or partly in the roof or not, and whether used or constructed or adapted for human habitation or not;

(*b*) 'n kinematograafsaal, wat gebruik kan word vir alle doeleindes waarvoor 'n openbare gebou aangewend kan word, behalwe soos onder paragraaf (*a*) hierbo, tensy dit behoorlik as sodanig ontwerp en gebou is soos in hierdie verordeninge vereis en beskryf;

(*c*) 'n konsertsaal, danssaal, klaskamer, vertoonkamer, kerk, kapel of ander plek van openbare erediens wat gebruik kan word vir alle doeleindes waarvoor 'n openbare gebou aangewend kan word, behalwe soos onder paragrawe (*a*) en (*b*) hierbo, tensy dit behoorlik as sodanig ontwerp en gebou is soos in hierdie verordeninge vereis en beskryf;

(*d*) sale ingelyf by 'n hospitaal, kollege of skool wat vir enige doel onder paragrawe (*a*), (*b*) en (*c*) hierbo, gebruik kan word;

(*e*) 'n tent, skiettent, sirkus en 'n standplaas of omheinde plek vir publieke samekoms, wat almal alleenlik gebruik kan word vir die spesifieke doel soos vermeld:

„oppervlakte", soos op 'n gebou toegepas, die bo-vlak van 'n horisontale deursnee daarvan, gemaak by die vlak van sy grootste oppervlak, met inbegrip van die buitemure en van sodanige gedeeltes van die gemeenskaplike mure as wat deel van die gebou uitmaak;

„paneelmuur" 'n nie-belasbare buitemuur tussen kolomme gebou en geheel en al deur balke, fondamente, of drastruktuur gesteun;

„Raad" die Stads-, Dorpsraad of Gesondheidskomitee van die betrokke munisipaliteite of enige beampte of werknemer van daardie Raad aan wie die Raad enige van sy bevoegdhede kragtens hierdie verordeninge of regulasies ingevolge artikel 58 van die Ordonnansie op Plaaslike Bestuur (Administrasie en Verkiesings), 1960, gedelegeer het:

„stadsklerk" die stadsklerk van die Raad, met inbegrip van die Raad se ingenieur, die persone wat van tyd tot tyd voornoemde betrekkings beklee of wat in voornoemde hoedanighede in verband met voornoemde munisipaliteit optree: Met dien verstande dat, ondanks andersluidende bepalings in hierdie verordeninge vervat, die Raad se ingenieur, waar daar van hom melding gemaak word, vir sover dit die jurisdiksiegebied van die Raad betref, ook geneeskundige gesondheidsbeampte beteken en omvat, en daar word geag dat die geneeskundige gesondheidsbeampte oor dieselfde bevoegdhede beskik as dié wat ingevolge hierdie verordeninge aan die ingenieur verleen word;

„struktuurdele" of „struktuurraamwerk" enige balke, blaaie of kolomme, of samestelling van balke, blaaie of kolomme of beide, aangebring met die doel om enige gedeelte van die las van die gebou te dra of om enige kragte wat daarop inwerk te weerstaan;

„tent" enige gebou of oprigting wat geheel of gedeeltelik van seildoek, kaliko, of ander dergelike materiaal vervaardig of daarmee gedek is;

„trek- en rookuitsluitende deur" 'n deur wat òf van hout wat minstens een en driekwartduim dik is, òf van enige ander goedgekeurde materiaal wat minstens net so brandvry is, gemaak is, en wat 'n toestel aan het wat die deur wanneer dit gelos word, nadat dit oopgemaak is, outomaties laat toegaan en toe bly;

„veranda" 'n oprigting onder dak met die sykante en die voorkant geheel en al oop, behalwe waar dit voor die grondverdieping van 'n gebou en oor die straatsypaadjie gesteun word;

„verdieping" 'n hoogte van hoogstens twintig voet op die grondverdieping en hoogstens vyftien voet op enige verdieping daarbo;

„voet" soos op 'n muur toegepas, die onderkant van dié gedeelte van die muur wat onmiddellik op die voetlae of fondamente rus, of op enige lêerlatei of ander struktuur waardeur sodanige muur gesteun word;

"town clerk" means the town clerk of the Council, including the Council's engineer, the persons from time to time holding the said appointments or acting in the said capacities in connection with the said municipality: Provided that notwithstanding anything to the contrary contained in these by-laws any reference to the Council's engineer as far as it affects the area of jurisdiction of the Council, also means and includes the medical officer of health who shall be deemed to have powers concurrent with any powers conferred upon the engineer in these by-laws;

"veranda" means a roofed erection with sides and front entirely open except where supported in front of the ground storey of a building and over the street sidepath;

"width" applied to a street means the measurement at right angles to and between the boundaries of the stands abutting on such street, and on opposite sides thereof.

CHAPTER II.

Exempted Buildings.

3. (1) The following buildings shall be exempt from the operation of these by-laws:—

(*a*) Any building in possession of or employed or intended to be employed for the use or service of the Government of the Republic of South Africa or the Provincial Administrations.

(*b*) Any building now in existence or hereafter to be erected on any mining ground which is used exclusively for the purpose of carrying on mining operations unless such building be less than thirty feet from the boundary of such mining ground: Provided that nothing in this paragraph shall exempt from the operation of these by-laws, buildings situated on mining ground used for residential purposes or for purposes not incidental to mining operations whether by persons engaged in mining operations or otherwise.

(2) The Council may exempt the following buildings from the operation of any provision in these by-laws which prescribe the materials for or the method of construction of foundations, walls and roofs:—

(*a*) Any wholly detached building of a capacity of not more than five hundred cubic feet which is not less than ten feet distant from any building not of the class exempted by these by-laws, and from the boundary of its curtilage and which is designed and used exclusively as a child's doll house, a poultry house, a pigeon loft, an aviary, a plant house, a potting shed, a shed for garden tools, a coal shed, a cycle shed, a summer house, a change house for a swimming-bath or pump-house, reservoir, dog kennels or a boat-shed, but not a boat-shed for a motor boat.

(*b*) Any building designed and used solely to assist in the approved construction, alteration, addition or demolition of a building on the same curtilage or on a street within the limits of a hoarding erected in terms of section 272, provided it is removed immediately on completion of such building operations.

CHAPTER III.

SUBDIVISIONS OF LAND: AREAS OF BUILDING PLOTS: NEW STREETS.

Plans of Subdivisions.

4. Whenever the owner of a piece of land within the municipality proposes to divide the same for any purpose for which it is necessary to have a diagram or diagrams approved in accordance with the provisions of the Land

„voorkant" soos op 'n huishoudelike gebou toegepas, dié gedeelte wat op die straat uitsien, of, in die geval van enige gebou aan die agterkant of sykant, vasgebou of alleenstaande, beteken dit die grootste afmetings van die gebou waar die vensters geleë is, behalwe dat dit nie op vertrekke, hoogstens drie in getal, van toepassing is nie, wat agter aan die hoofgebou, wat daarvoor staan, vasgebou is en wat deel van sodanige gebou uitmaak of bedoel is om sulks te doen;

„werf" die gehele oppervlakte van die grond binne die grense van die perseel wat die terrein uitmaak van enige gebou of voorgestelde gebou;

„woon-eenheid" 'n vertrek of 'n stel van twee of meer vertrekke wat ontwerp is, of bedoel is om deur 'n indiwidu of 'n gesin gebruik te word, en waarin kookgeriewe verskaf is, of kookuitrusting aangebring is;

„wydte" soos op 'n straat toegepas die afmeting reghoekig met en tussen die grenslyne van die persele wat aan sodanige straat grens, en aan teenoorgestelde kante daarvan.

HOOFSTUK II.

Vrygestelde geboue.

3. (1) Die hieronder vermelde geboue is vrygestel van die toepassing van hierdie verordeninge:—

(*a*) Enige gebou in besit van of aangewend of bedoel om aangewend te word vir die gebruik of in diens van die Regering van die Republiek van Suid-Afrika of die Provinsiale Administrasies.

(*b*) Enige gebou wat tans bestaan of wat hierna opgerig gaan word op enige myngrond wat uitsluitend gebruik word vir die doel van ontginningsbewerkinge, tensy sodanige gebou minder as dertig voet van die grenslyn van sodanige myngrond af geleë is: Met dien verstande dat niks in hierdie paragraaf geboue van die toepassing van hierdie verordeninge vrystel nie indien hulle geleë is op myngrond wat gebruik word vir woondoeleindes of vir doeleindes wat nie aan ontginningsbewerkinge verbonde is nie, hetsy deur persone wat ontginningswerk verrig of andersins.

(2) Die Raad kan die volgende geboue vrystel van die toepassing van enige bepaling in hierdie verordeninge wat die materiaal vir of die metode van oprigting van fondamente, mure en dakke voorskryf:—

(*a*) Enige gebou wat geheel en al vrystaan, met 'n inhoudsruimte van hoogstens vyfhonderd kubieke voet wat minstens tien voet weg is van enige gebou wat nie van die klas is wat ingevolge hierdie verordeninge vrygestel is nie, en van die grens van sy werf wat ontwerp en gebruik word uitsluitlik as 'n kind se pophuis, 'n hoenderhuis, 'n duiwehok, 'n voëlhok, 'n planthuis, 'n potplanthuis, 'n skuur vir tuingereedskap, 'n steenkoolskuur, 'n fietsloods, 'n somerhuisie, 'n kleekamer vir 'n swembad of pomphuis, 'n reservoir, hondehokke of 'n boothuis, maar nie 'n boothuis vir 'n motorboot nie.

(*b*) Enige gebou wat ontwerp en gebruik word uitsluitlik in verband met die goedgekeurde oprigting, verandering, aanbouing of sloping van 'n gebou op dieselfde werf of op 'n straat, binne die grense van 'n skutting opgerig ingevolge artikel 272, op voorwaarde dat dit dadelik na voltooiing van sodanige bouwerksaamhede verwyder word.

HOOFSTUK III.

ONDERVERDELING VAN GROND; OPPERVLAKTES VAN BOUPERSELE; NUWE STRATE.

Onderverdelingsplanne.

4. Indien die eienaar van 'n stuk grond wat binne die munisipaliteit geleë is, van voorneme is om dié stuk grond te verdeel vir enige doel waarvoor 'n kaart, of kaarte, ooreenkomstig die bepalings van die Opmetingswet, No. 9

Survey Act, No. 9 of 1927, as amended, such owner shall submit to the Council plans of such subdivision drawn to a scale prescribed in the Survey Regulations promulgated in accordance with the provisions of the aforesaid Act.

Such plans shall show, in respect of the land—

(*a*) the approximate dimensions of the proposed subdivisions;

(*b*) the area of each subdivision;

(*c*) the street or streets to which the proposed subdivisions will have access and the width of such street or streets and in the case of farm portions the gradient of any proposed street or streets;

(*d*) any watercourse which may traverse the land;

(*e*) all existing buildings;

(*f*) where existing buildings are situate within ten feet of any boundary of a proposed subdivision, the distance between such buildings and such boundary;

(*g*) contour lines, drawn at vertical intervals of five feet, except in the case of—

(i) the subdivision of an erf or erven in a township where the aggregate area does not exceed 40,000 Cape square feet and where no change in streets is proposed and where no new street is created;

(ii) the subdivision of a farm or portion of a farm;

(*h*) such further information as may be necessary to show the location of the land and its connection with adjoining townships, agricultural holdings, streets and properties;

(*i*) all servitudes and other rights.

Such plans shall be signed as correct by a Land Surveyor and shall be lodged with the Council in the form of six prints which shall, as far as possible, be of a uniform size of twelve inches by eight inches.

Frontage and Area of Subdivision.

5. Every erf, stand or lot brought about by any subdivision as aforesaid or by any consolidation of stands, erven or lots or portions thereof shall (except where in the opinion of the Council's engineer, local topographical conditions make it impracticable)—

(*a*) have at least one side of not less than 50 Cape feet wide; as a frontage abutting upon a street which is not less than 30 Cape feet wide;

(*b*) have its main access as near as possible at right angles to such street;

(*c*) be not less than 5,000 Cape square feet except in any case where a town-planning scheme permits of a lesser area.

Access to Subdivisions.

6. Any subdivision of any land within the municipality shall be carried out so that each subdivision shall have access from a street to the satisfaction of the Council.

New Streets.

7. (1) Any new street within the municipality shall be of such width as may be determined by the Council, but in any event shall not be less than 40 Cape feet in width.

(2) All angles at the junction of such new streets shall be splayed for a distance from the intersection of the street boundaries according to the following formula:—

(20 cot. $\frac{A}{2}$ feet computed to the nearest even number of feet where A is the angle of intersection of street boundaries.

van 1927, soos gewysig, goedgekeur moet word, moet die eienaar aan die Raad planne van die onderverdeling voorlê volgens 'n skaal wat voorgeskryf is by die Opmetingsregulasies wat ingevolge die bepalings van bogenoemde Wet afgekondig is.

Die planne moet die onderstaande besonderhede in verband met die grond aangee:—

(*a*) Die benaderde afmetings van die voorgestelde onderverdelings;

(*b*) die oppervlakte van iedere onderverdeling;

(*c*) die straat of strate, wat toegang tot die voorgestelde onderverdelings sal verleen, asook die wydte van dié straat of strate, en in die geval van plaasgedeeltes, die helling van enige voorgestelde straat of strate;

(*d*) enige waterloop oor die grond;

(*e*) al die bestaande geboue;

(*f*) indien die bestaande geboue nader as tien voet van 'n grens van 'n voorgestelde onderverdeling geleë is, die afstand tussen dié geboue en dié grens;

(*g*) kontoerlyne wat op vertikale afstande van 5 voet geteken is, uitgesonderd in die geval van—

(i) die onderverdeling van 'n erf of erwe, in 'n dorpsgebied waar die totale oppervlakte hoogstens 40,000 Kaapse vierkante voet is, en dit nie die voorneme is om die strate te verander en om nuwe strate aan te lê nie;

(ii) die onderverdeling van 'n plaas, of 'n gedeelte van 'n plaas;

(*h*) alle verdere inligting wat vereis word ten einde die ligging van die grond met betrekking tot die aangrensende dorpsgebiede, landbouhoewes, strate en eiendomme aan te dui;

(*i*) alle serwitute en ander regte.

'n Landmeter moet dié planne onderteken as bewys dat hulle juis is, en daar moet ses afdrukke daarvan wat sover doenlik ewe groot, en wel 12 duim by 8 duim moet wees, by die Raad ingedien word.

Frontwydte en oppervlakte van 'n onderverdeling.

5. Iedere erf, perseel of lot wat as gevolg van 'n onderverdeling soos hierbo gemeld, of as gevolg van die vereniging van persele, erwe, lotte of gedeeltes daarvan tot stand gebring is (uitgesonderd wanneer die Raad se ingenieur van mening is dat dit weens die plaaslike topografiese toestande onmoontlik is) moet—

(*a*) ten minste een sy van minstens 50 Kaapse voet wyd hê wat aan 'n straat grens wat minstens 30 Kaapse voet wyd is;

(*b*) sy hoofingang so na as moontlik reghoekig met so 'n straat hê;

(*c*) minstens 5,000 Kaapse vierkante voet groot wees, uitgesonderd in gevalle waar dit ingevolge 'n dorpsaanlegskema kleiner kan wees.

Toegang tot onderverdelings.

6. Enige onderverdeling van grond binne die munisipaliteit moet op so 'n wyse geskied dat daar, tot voldoening van die Raad, van 'n straat af toegang tot iedere onderverdeling is.

Nuwe strate.

7. (1) 'n Nuwe straat binne die munisipaliteit moet so wyd wees as wat die Raad bepaal, maar in elk geval moet dit minstens 40 Kaapse voet wyd wees.

(2) Alle hoeke by die aansluiting van sulke nuwe strate moet vir 'n afstand van dié punt af waar die straatgrense mekaar kruis, ooreenkomstig die onderstaande formule uitgeskuins word:—

(20 cot, $\frac{A}{2}$ voet; bereken tot die naaste gelyke getal voet, waar A die hoek is waarmee dié straatgrense mekaar kruis.

(3) All new streets shall preserve continuity of line, access and grade with streets already shown on the General Plan of the township or townships concerned or with streets already laid out as the case may be. Except with the consent of the Council, no new street shall be laid out so as to have gradients steeper than 1 in 15. On main roads gradients steeper than 1 in 30 shall not be laid out without the consent in writing of the Council.

Drainage of Streets and Subdivisions.

8. No proposed subdivision of any land within the municipality shall be approved unless the Council's engineer is satisfied that the land and any street which may be thus created are capable of being efficiently drained to his satisfaction.

Street Names.

9. No name shall be ascribed to any new street or public place without the prior approval in writing of the Council.

Drawings of New Street Works.

10. No person shall construct any new street works unless he shall have submitted to the Council in advance drawings showing intended sidewalks, kerbing, carriageways, levels, longitudinal and transverse grades, and intersections with details and on such scales as the Council may require, together with specifications of the materials to be used and particulars of the work to be done in the construction of such street and shall have received the written approval of the Council to such drawings and specifications.

Lodgement of Approved Diagrams.

11. Whenever the Surveyor-General has approved of any diagram of a subdivision of any land within the municipality, the owner shall forthwith lodge with the Council a tracing, handdrawn to the satisfaction of the Council, of such diagram duly certified by a Land Surveyor as being a true copy of the said approved diagram.

Consent to Division.

12. When any piece of land has been divided and a diagram of any portion has been approved by the Surveyor-General as aforesaid, no transfer of any portion from the owner of the said piece of land shall be passed or registered in any Deeds Registry unless and until a certificate under the hand of the town clerk, the Council's engineer or other duly authorised official shall have been produced to the Registrar of Deeds to the effect that the Council has approved of the division of the said piece of land: Provided that this by-law shall not apply to the subdivision, for the purpose of creating a right of way or thoroughfare providing a new frontage or means of access to such subdivision of any erf in a township established before or after the coming into operation of the Town-planning and Townships Ordinance, 1965.

Establishment of Townships.

13. The provisions of these by-laws shall not apply to the division of land for the purpose of establishing a township thereon in accordance with the provisions of the Town-planning Townships Ordinance, 1965.

CHAPTER IV.

THE SUBMISSION AND APPROVAL OF PLANS FOR BUILDINGS, NOTICES AND CERTIFICATES.

Authentication and Service of Notices.

14. Notices, orders and other such documents under these by-laws requiring authentication by the Council shall be sufficiently authenticated if signed by the Council's engineer, his duly authorised deputy, or the building surveyor.

(3) Die deurlopende lyn, die toegange en hellings ten opsigte van strate wat alreeds in die hoofplan van die betrokke dorpsgebied of dorpsgebiede, aangedui is, of ten opsigte van strate wat reeds aangelê is, na gelang van die geval, moet gehandhaaf word wanneer nuwe strate aangebring word. Daar mag nie sonder die toestemming van die Raad 'n nuwe straat met 'n steiler helling as 1 op 15 aangelê word nie. Die helling van hoofpaaie mag nie sonder die skriftelike toestemming van die Raad steiler as 1 op 30 gemaak word nie.

Dreinering van strate en onderverdelings.

8. Geen voorgestelde onderverdeling van grond binne die munisipaliteit mag goedgekeur word nie, tensy die Raad se ingenieur daarvan oortuig is dat die stuk grond en enige straat wat aldus ontstaan, tot sy voldoening op doeltreffende wyse gedreineer kan word.

Straatname.

9. Daar mag nie 'n naam aan 'n nuwe straat of openbare plek gegee word nie tensy die Raad dit vooraf goedgekeur het.

Tekeninge ten opsigte van nuwe straataanleg.

10. Niemand mag 'n nuwe straat aanlê nie, tensy hy vooraf tekeninge waarop die voorgestelde sypaadjies, beranding, rypaaie, hoogtes, langs- en dwarshellings en die kruisings, met besonderhede en volgens 'n skaal wat die Raad voorskryf, aangedui word, asook die spesifikasies ten opsigte van die materiale wat gebruik, en besonderhede van die werk wat in verband met so 'n straat verrig gaan word, by die Raad ingedien het, en die Raad hierdie tekeninge en spesifikasies skriftelik goedgekeur het.

'n Goedgekeurde kaart moet ingedien word.

11. Die eienaar moet, sodra die Landmeter-generaal 'n kaart van 'n onderverdeling van 'n stuk grond binne die munisipaliteit goedgekeur het, onmiddellik 'n natrektekening van so 'n kaart tot voldoening van die Raad met die hand geteken en wat behoorlik deur 'n Landmeter as 'n eensluidende afskrif van die genoemde goedgekeurde kaart gewaarmerk is, by die Raad indien.

Toestemming om grond te verdeel.

12. Indien 'n stuk verdeel is en die Landmeter-generaal, soos hierbo bepaal, 'n kaart van 'n gedeelte daarvan goedgekeur het, mag die eienaar geen gedeelte van die genoemde stuk grond oordra of in 'n Aktekantoor laat registreer nie, tensy en voordat 'n sertifikaat wat deur die stadsklerk, die Raad se ingenieur of 'n ander behoorlik gemagtigde beampte van die Raad onderteken is, aan die Registrateur van Aktes getoon is as bewys dat die Raad die verdeling van die genoemde stuk grond goedgekeur het: Met dien verstande dat hierdie verordening nie van toepassing is op eiendom wat onderverdeel word met die doel om 'n deurgangsreg of deurgang daar te stel waardeur daar 'n nuwe frontwydte aan, of toegang tot, so 'n onderverdeling van 'n erf verskaf word in 'n dorpsgebied wat gestig is voordat of nadat die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, van krag geword het nie.

Stigting van dorpe.

13. Die bepalings van hierdie verordeninge is nie van toepassing op die verdeling van 'n stuk grond wat benodig word met die doel om ooreenkomstig die bepalings van die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, 'n dorp daarop te stig nie.

HOOFSTUK IV.

DIE VOORLEGGING EN GOEDKEURING VAN BOUPLANNE, KENNISGEWINGS EN SERTIFIKATE.

Bekragtiging en besorging van kennisgewings.

14. Kennisgewings, orders en ander sodanige dokumente kragtens hierdie verordeninge wat bekragtiging deur die Raad vereis, is voldoende bekragtig indien dit deur die ingenieur van die Raad, sy behoorlik gemagtigde plaasvervanger of die bouopnemer onderteken is.

Notices, orders and any other documents required or authorised to be served under these by-laws may be served by delivering the same to or at the residence or place of business of the person to whom they are respectively addressed, or where addressed to the owner or occupier of premises, by delivering the same or a true copy thereof to some person on the premises, or if there is no person on such premises who can be so served, by fixing the same on some conspicuous part of the premises; they may also be served by post by a prepaid letter, and if served by post shall be deemed to have been served at the time when the letter containing the same would be delivered in the ordinary course of post, and in proving such service it shall be sufficient to prove that the notice, order or other document was properly addressed and put into the post.

Any notice by these by-laws required to be given to the owner or occupier of any premises may be addressed by the description of the "owner" or "occupier" of the premises (naming them) in respect of which the notice is given, without further name or description.

Compliance with Legal Requirements.

15. No building shall be used for any other purpose than that for which it was approved, unless it complies with all the Acts, Ordinances or by-laws relating to buildings used or intended to be used for such other purpose, and no building shall be used for habitation unless it complies with the Acts, Ordinances or by-laws relating to domestic or habitable buildings.

Plans for New Buildings.

16. (1) Every person intending to erect a new building or structure, or to make any alterations or additions to a building within the municipality shall deposit with the Council's engineer an application, in writing, on a form obtainable from the Council, together with a set of complete and proper working drawings comprising plans, elevations and sections, all of which will be retained by the Council on approval.

(2) Where required by the Council, the form and drawings shall be deposited in duplicate; one set will be retained by the Council on approval, and other set returned to the applicant.

(3) All drawings shall be to a scale of one-eight of an inch to one foot, or to a larger scale, providing that such scale is an exact multiple of one-eight of an inch to one foot. Such drawings shall show every roof, ceiling, floor, wall, joist, beater, rafter, strut, brace, column, or girder, or other support, with the sizes and thicknesses of each in figures, and the position and dimension of every part, the windows, doors, air-bricks, and other ventilation openings, earth or pail closets, water-closets, urinals, baths, lavatory basins and other sanitary fittings, rubbish and ash pits, wells on the property (if any), waste water disposal pits or trenches and the drains leading thereto, and all outbuildings or other erections or structures, above or below ground, all yards and open spaces belonging to the premises affected.

(4) The plans shall show intended lines of drainage, the position of electrical and water meters, and also the present and proposed levels of the ground to form the site of, or to be attached to such building; the proposed arrangements for rainwater drainage from the building and its site and grounds, and the means of water supply.

(5) All new buildings and all additions and alterations to existing buildings must be located in such positions and at such levels as will enable them to be connected to the Council's sewer.

Kennisgewings, orders en enige ander dokumente wat vereis of gemagtig word om kragtens hierdie verordeninge besorg te word, kan besorg word deur dit af te lewer aan die persoon aan wie dit onderskeidelik geadresseer is of by sy woning of besigheidsplek, of, waar dit geadresseer is aan die eienaar of okkupant van 'n perseel, deur dit of 'n eensluidende afskrif daarvan aan iemand op die perseel af te lewer, of indien daar op sodanige perseel niemand is aan wie dit aldus besorg kan word nie, dan deur sodanige kennisgewing, order of dokument op 'n in die oog vallende gedeelte van die perseel op te plak; ook kan dit per pos per gefrankeerde brief besorg word, en indien dit aldus per pos besorg word, word geag dat dit besorg is op die tydstip wanneer die brief waarin dit bevat is in die gewone loop van die pos afgelewer sou word, en om sodanige besorging te bewys, is dit voldoende om te bewys dat die kennisgewing, order of ander dokument behoorlik geadresseer en op die pos gedoen was.

Enige kennisgewing wat kragtens die vereistes van hierdie verordeninge aan die eienaar of okkupant van enige perseel afgegee moet word, kan geadresseer word deur die beskrywing van die „eienaar" of „okkupant" van die perseel (met vermelding van die benaming van die perseel) ten opsigte waarvan die kennisgewing geskied, sonder verdere benaming of beskrywing.

Voldoening aan wetsvereistes.

15. Geen gebou mag vir enige ander doel gebruik word behalwe dié waarvoor dit goedgekeur is nie, tensy dit voldoen aan alle Wette, Ordonnansies of verordeninge betreffende geboue wat vir sodanige ander doel gebruik word of bedoel is om aldus gebruik te word, en geen gebou mag vir woondoeleindes gebruik word nie tensy dit voldoen aan die Wette, Ordonnansies of verordeninge betreffende geboue vir huishoudelike of woondoeleindes.

Planne vir nuwe geboue.

16. (1) Iedereen wat voornemens is om 'n nuwe gebou of struktuur op te rig, of om enige verbouings van of aanbouings aan 'n gebou binne die munisipaliteit te maak, moet by die Raad se ingenieur 'n skriftelike aansoek inlewer op 'n vorm by die Raad verkrygbaar, tesame met 'n stel volledige en behoorlike werktekeninge behelsende planne, aansigte en deursneë wat alles na goedkeuring deur die Raad behou sal word.

(2) Waar sulks deur die Raad verlang word, moet die vorm en die tekeninge in duplo ingelewer word; die een stel sal na goedkeuring deur die Raad behou word en die ander sal aan die applikant terugbesorg word.

(3) Alle tekeninge moet volgens 'n skaal wees van een agste van 'n duim op een voet, of volgens 'n groter skaal, mits sodanige skaal presies 'n veelvoud is van een agste van 'n duim op een voet. Sodanige tekeninge moet iedere dak, plafon, vloer, muur, balk, moerbalk, dakspar, stut, spanstuk, kolom, of lêer, of ander ondersteuning aandui, met die groottes en diktes van elk daarvan in syfers, asook die ligging en afmetings van iedere onderdeel, die vensters, deure, lugstene en ander ventilasieopeninge, grond- of emmerklosette, spoelklosette, urinale, baddens, handewasbakke en ander sanitêre toebehore, vullis- en asputte, putte (indien sulks op die eiendom aanwesig is), putte of slote vir die wegdoening van vuilwater en die riole wat daarheen voer, en alle buitegeboue of ander oprigtings of strukture, bo- of ondergronds, en alle werwe en oop ruimtes wat by die betrokke perseel behoort.

(4) Die planne moet die voorgenome rioleringsinrigtings aandui, asook die liggings van elektriese en watermeters, en die bestaande en voorgestelde hoogtes van die grond wat die terrein van sodanige gebou moet uitmaak of wat daaraan moet grens; en ook die voorgestelde inrigtings vir reënwaterdreinering vanaf die geboue met sy terrein en omliggende grond, en die wyse van watertoevoer.

(5) Alle nuwe geboue en alle aanbouings aan en verbouings van bestaande geboue moet sodanig geleë wees en op sodanige hoogtes dat dit by die Raad se vuilriool aangesluit kan word.

(6) Where a new building is to be erected, or where existing buildings are to be added to or altered, in an area in which no sewer yet exists, the owner of such building, additions and/or alterations shall obtain from the Council's engineer particulars of positions and levels at which it will be necessary to place them and shall erect such building, additions and/or alterations accordingly so that they can be connected to the Council's sewer at a future date.

(7) The form as aforesaid accompanying the drawings shall give particulars of the materials and the mode of construction to be used, the size of steps and stairs, the spasing af all joists and rafters and purlins, the percentage of window space to the area of rooms, the spouting of gutters and down pipes for rainwater, the lighting and ventilation for closets.

(8) Every person submitting drawings for buildings in which structural steelwork or reinforced concrete is employed in the skeleton framework of the building, shall deliver working drawings showing such work upon them, clearly indicating dimensions, shape and weight.

(9) Where framed trusses or roofs of metal are to be employed, drawings shall be accompanied by stress diagrams of such framework for all conditions of loading and a schedule (referring each member by mark to the drawings) showing the maximum load carried by each member and the size, area and net stress per square inch of each member. The calculations employed in the design of any structure shall be submitted to the Council's engineer if he so requires.

Block Plan.

17. Every such person shall also deliver a block plan of the proposed buildings, drawn to a ssale of 40 feet to one inch, showing the position of the proposed buildings and that of existing buildings on the same site, and shall indicate whether the adjoining stands are in the same or different ownership, the names and widths of the streets on which the site abuts, also the numbers of all the stands shown, and shall also mark on such block plan the materials of which the existing properties are built, and the north point and all the open spaces on the site. The distance between the street boundary line of the stand and the building or buildings proposed to be erected thereon shall be figured on the block plan, also the distance of any existing building or buildings on the adjoining stands from the street boundary lines of such stands. The block plan shall also indicate all servitudes, building lines and rights of way to which the building plot is subject.

Frontage Line Survey.

18. Any person proceeding to erect a new building the frontage line of which is intended to abut on the street shall, if called upon to do so by the Council, produce a certificate from a recognised land surveyor proving the correctness of the boundary line.

Street Projections.

19. (1) Every person wishing to erect or construct signs, sun-blinds, verandas, bay-windows, pavement lights or any other fixture or encroachment on, under or over any public street, shall make application to the Council's engineer on forms supplied by the Council. Such application shall be accompanied by drawings to a scale of half an inch to one foot, which, together with the application forms, shall be signed by the person for whom such fixture or encroachment is to be constructed, erected or fixed, and in addition, where required, by the owner of the building affected.

(6) Waar daar in 'n gebied waar nog geen vuilriool bestaan nie, 'n nuwe gebou opgerig moet word, of waar daar aan gestaande geboue aangebou of dit verbou moet word, moet die eienaar van sodanige gebou, aanbouings en/of verbouings van die Raad se ingenieur besonderhede verkry van liggings en hoogtes waarop dit nodig sal wees om dit op te rig, en moet hy sodanige gebou, aanbouings en/of verbouings dien ooreenkomstig oprig sodat dit op 'n later datum by die Raad se vuilriool aangesluit kan word.

(7) Die vorm soos voornoem, wat die tekeninge vergesel, moet besonderhede vermeld van die materiale en die metode van konstruksie wat gevolg gaan word, die grootte van treë en trappe, die spasiëring van alle balke en daksparre en kaplatte, die persentasie vensterruimte in verhouding tot die oppervlakte van vertrekke, die geutpype en reënwaterpype, die verligting en ventilasie van klosette.

(8) Iedereen wat tekeninge voorlê van geboue waar daar struktuurstaalwerk of gewapende beton in die skeletraamwerk van die gebou gebruik word, moet werktekeninge inlewer waarop sodanige werk aangedui word, met 'n duidelike aanwysing van afmetings, vorm en gewig.

(9) Waar daar gevoegde kappe of metaaldakke gebruik moet word, moet tekeninge vergesel gaan van spanningsdiagramme van sodanige raamwerk vir alle belastingtoestande, en van 'n tabel (waarop iedere onderdeel deur 'n merkteken na die tekeninge verwys word) wat die maksimum las op iedere onderdeel aantoon asook die grootte, oppervlak en netto spanning per vierkante duim van iedere onderdeel. Die berekeninge wat in die ontwerp van enige struktuur gebruik is, moet aan die Raad se ingenieur voorgelê word indien hy sulks verlang.

Blokplan.

17. Iedere sodanige persoon moet ook 'n blokplan van die voorgestelde geboue inlewer, geteken volgens 'n skaal van 40 voet op een duim, met aanduiding van die ligging van die voorgestelde geboue en dié van bestaande geboue op dieselfde terrein, en daar moet aangedui word of die aangrensende persele onder dieselfde eienaar of onder ander eienaars val, met die name en wydtes van die strate waaraan die terrein grens, asook die nommers van alle aangeduide persele, en verder moet op sodanige blokplan die materiale gemerk word waarvan die bestaande eiendomme gebou is, asook die noordpyl en alle oop ruimtes op die terrein. Die afstand tussen die straatgrenslyn van die perseel en die gebou of geboue wat bedoel is om daarop opgerig te word, moet op die blokplan in syfers aangedui word, asook die afstand van enige bestaande gebou of geboue op die aangrensende persele van die straatgrenslyne van sodanige persele af. Die blokplan moet ook alle serwitute aandui, asmede boulyne en deurgangsregte waaraan die bouperseel onderworpe is.

Opmeting van frontwydte.

18. Enigeen wat 'n nuwe gebou gaan oprig met 'n frontwydtelyn wat bedoel is om aan die straat te grens, moet, indien sulks deur die Raad van hom verlang word, 'n sertifikaat van 'n erkende landmeter toon wat die juistheid van die grenslyn verifieer.

Straat-uitstekke.

19. (1) Iedereen wat uithangborde, sonblindings, verandas, erkers, sypaadjieligte of enige ander vaste toebehore of oorskryding op, onder of oor enige openbare straat wil oprig of bou, moet by die Raad se ingenieur, op vorms deur die Raad verskaf, aansoek doen. Sodanige aansoek moet vergesel gaan van tekeninge volgens 'n skaal van 'n halfduim op een voet, wat tesame met die aansoekvorms deur die persoon onderteken moet word vir wie sodanige vaste toebehore of oorskryding gebou, opgerig of bevestig moet word, en moet voorts, waar sulks verlang word, deur die eienaar van die betrokke gebou onderteken word.

(2) Every person erecting, constructing or possessing any fixtures or encroachments on, under or over any street shall be a tenant at will of the Council in respect thereof, and on receiving notice from the Council under the hand of the Council's engineer to remove any such fixtures or encroachments, shall do so within the period fixed in such notice, without the payment by the Council of any compensation whatsoever.

(3) In the event of non-compliance with such notice, or where such encroachments do not comply with the by-laws, or are deemed by the Council to be dangerous, the Council may itself remove any such fixtures or encroachments and the costs of such removal shall be recoverable in the ordinary process of law from the person to whom such fixtures or encroachments belong or from the owner of the building in connection with which they are used or to which they are attached.

(4) The owner of the building in connection with which any fixture, projection or enroachment exists, or is proposed, shall—

(*a*) defray any cost which may be incured in connection with wires or any other property of the Government or of the Council;

(*b*) allow the Government or Council to erect on, or attach to the building or projection, any fixings required in connection with telegraph, telephone, electrical or other activities;

(*c*) be responsible for and pay to the Council or third parties concerned all loss or damage which may be caused to cables, wires, pipes, plant or other property by reason of or in any way arising out of the construction, maintenance or existence of such fixture, projection or encroachment;

(*d*) be responsible for and pay to the Council or third parties concerned all loss or damage to persons caused by reason of or in any way arising out of the construction, maintenance or existence of such fixture, projection or encroachment;

(*e*) allow the Council forthwith to remove any street projection erected by him or on his premises which constitutes a breach of any law, by-law or regulation;

(*f*) pay to the Council any expenses incurred by it in effecting the aforsaid removal.

(5) Every such owner shall sign a form declaring himself to accept and to be bound by the foregoing conditions.

Colours on Plans.

20. Plans shall be coloured with fixed colours, as follows:—

(*a*) *Block Plan.*—Proposed work, red; existing work, black, grey or neutral tint; open spaces, uncoloured; work to be removed to be clearly shown on plan.

(*b*) *All other Plans.*—Brick, red; wood (in section), burnt sienna or burnt umber; wood (in floors and elevation), yellow; impervious floors or walls, grey; iron or steel, blue; existing work or walls, black diluted Indian ink, neutral tint or sepia.

Procedure respecting Plans.

21. All drawings shall be drawn in Indian ink on tracing linen, but the Council's engineer may accept clear prints on cloth with white grounds, and such drawings, together with the application form hereinbefore referred to, shall be signed by the person for whom the building is to be erected, his duly authorised agent under power of attorney, or his architect.

(2) Iedereen wat enige vaste toebehore of oorskrydings op, onder of oor enige straat oprig, bou of besit, word ten opsigte daarvan, as 'n besitter van die Raad beskou, en moet op ontvangs van 'n kennisgewing van die Raad, deur die Raad se ingenieur onderteken, om enige sodanige vaste toebehore of oorskrydings te verwyder, sulks doen binne die tydperk in die kennisgewing vasgestel, sonder dat die Raad enige vergoeding hoegenaamd betaal.

(3) Ingeval aan sodanige kennisgewing nie voldoen word nie, of waar sodanige oorskrydings nie aan die verordeninge voldoen nie of deur die Raad gevaarlik geag word, kan die Raad enige sodanige vaste toebehore of oorskrydings self verwyder, en die koste van sodanige verwydering kan deur middel van die gebruiklike regsprosedure op die eienaar van sodanige vaste toebehore of oorskrydings of op die eienaar van die gebou ten opsigte waarvan dit gebruik word of waaraan dit bevestig is verhaal word.

(4) Die eienaar van die gebou in verband waarmee enige vaste toebehore, uitstek of oorskryding bestaan, of voorgestel word moet—

(*a*) enige koste bestry wat in verband met drade of enige ander eiendom van die Regering of van die Raad aangegaan word;

(*b*) die Regering of die Raad toelaat om op die gebou of uitstek enige hegstukke op te rig of dit daaraan te bevestig, waar dit in verband met telegraaf-, telefoon-, elektriese of ander bedrywighede vereis word;

(*c*) vir alle verlies of skade aanspreeklik wees en dit aan die Raad of aan die betrokke derde partye vergoed, waar dit aan kabels, drade, pype, installasie of ander eiendom veroorsaak word as gevolg van, of op enigerlei wyse voortspruitende uit die oprig, onderhou of bestaan van sodanige vaste toebehore, uitstek of oorskryding;

(*d*) vir alle verlies of skade aan persone aanspreeklik wees en dit aan die Raad of aan die betrokke derde partye vergoed, waar dit veroorsaak word as gevolg van, of op enigerlei wyse voortspruitende uit die oprig, onderhou of bestaan van sodanige vaste toebehore, uitstek of oorskryding;

(*e*) die Raad toelaat om enige straat-uitstek onverwyld te verwyder wat deur hom, of op sy perseel, opgerig is en wat 'n oortreding van enige wet, verordening of regulasie uitmaak;

(*f*) aan die Raad enige koste betaal wat deur hom by die uitvoering van voornoemde verwydering aangegaan is.

(5) Iedere eienaar moet 'n vorm onderteken waarin hy verklaar dat hy bogenoemde voorwaardes aanneem en daardeur gebonde is.

Kleure op planne.

20. Planne moet in vaste kleure as volg gekleur word:—

(*a*) *Blokplan.*—Voorgestelde werk, rooi; bestaande werk, swart, grys, of neutrale kleur; oop ruimtes, ongekleurd; werk wat verwyder moet word, moet op die plan duidelik aangedui word.

(*b*) *Alle ander planne.*—Bakstene, rooi; hout (in deursnee), rooibruin of omberbruin; hout (in vloere en aansig), geel; syferdigte vloere of mure, grys; yster of staal, blou; bestaande werk of mure, swartbleek Indiese ink, neutrale kleur of sepia.

Prosedure betreffende planne.

21. Alle tekeninge moet in Indiese ink op natreklinne geteken wees, maar die Raad se ingenieur kan duidelike aftrekke op doek met 'n wit agtergrond aanneem, en sodanige tekeninge moet, tesame met die aansoekvorm waarna hierbo verwys is, onderteken word deur die persoon vir wie die gebou opgerig moet word, deur sy behoorlik gemagtigde agent by prokurasie, of deur sy argitek.

Small Alterations to Buildings.

22. Small alterations to buildings such as the enlargement of a window or the insertion of a door instead of a window, may be effected on receipt of permission, in writing, from the Council's engineer, and if permission is not acted upon within six months from date it shall lapse and determine.

Temporary Buildings.

23. (1) Temporary buildings or movable structures shall not be erected or used without the written permission of the Council. Such permission shall hold good for a period not exceeding two years or for such lesser period as the Council may determine.

(2) No tent shall be erected and no caravan or trailer shall be used for habitable purposes which is unsightly or calculated to depreciate the values of surrounding properties or which is deemed by the Council to be objectionable by reason of its environment. No tent shall be erected nor shall any caravan or trailer be used for habitable purposes without the written permission of the Council's engineer. Such permission, if granted, shall expire one month from the date of issue. No tent or caravan or trailer shall be placed within a distance of 15 feet of the boundary of an adjoining owner's property, and any tent erected, or caravan or trailer used contrary to this section shall be removed at once.

(3) Where during any period when the country is involved in a war it appears to the Council that any proposed building would not conform to any of the requirements of these by-laws but would nevertheless serve a public need, or where such building is required in connection with the war effort, the Council may approve such plan if it is satisfied that there is no other objection to doing so, such approval, however, to be a temporary approval for a stated period not exceeding five years.

Plans of Public Buildings and Halls.

24. Every person intending to alter or construct buildings of the "public building" class shall, in addition to the foregoing particulars and drawings, furnish full information as to the floor space for each person, the number of persons to be provided for in the building, the artificial lighting thereof, the mode of ventilation and the fittings to doors and windows and any other particulars required by the Council's engineer. The applicant shall also state the nature of his interest in the building. The general drawings shall be to a scale of ¼ inch to 1 foot in the case of theatres, if so required by the Council's engineer.

Fresh Survey of Buildings.

25. (1) Should the Council deem it necessary, a fresh survey of any building about to be altered in any way shall be provided by the owner.

Elevations, Disfigurements.

26. (1) The elevations of all new "public buildings" and business premises, and also all buildings to be erected in any street or abutting on public squares, places or gardens or railways, shall be subject to the approval of the Council.

(2) The elevational treatment of all buildings shall conform to good taste, amenity and good architecture.

(3) No building or structure shall be erected within the municipality which the Council shall deem to be a disfigurement to or to interfere with the amenities of the neighbourhood.

Klein verbouings van geboue.

22. Klein verbouings van geboue, soos die vergroting van 'n venster of die invoeging van 'n deur in plaas van 'n venster, kan uitgevoer word op ontvangs van skriftelike toestemming van die Raad se ingenieur, en indien daar binne ses maande na datum nie daarvolgens gehandel word nie, verval dit en word dit beëindig.

Tydelike geboue.

23. (1) Tydelike geboue of verplaasbare strukture mag nie sonder die skriftelike toestemming van die Raad opgerig of gebruik word nie. Sodanige toestemming is van krag vir 'n tydperk van hoogstens twee jaar of sodanige korter tydperk as wat die Raad bepaal.

(2) Geen tent mag opgerig word nie en geen karavaan of sleepwa mag vir woondoeleindes gebruik word nie wat onooglik is of wat die waarde van omliggende eiendomme kan laat depresieer of wat deur die Raad geag word aanstootlik te wees weens sy omgewing. Geen tent mag opgerig word, en geen karavaan of sleepwa mag sonder die skriftelike toestemming van die Raad se ingenieur vir woondoeleindes gebruik word nie. Sodanige toestemming, indien verleen, verstryk een maand na datum van uitreiking. Geen tent of karavaan of sleepwa mag binne 'n afstand van 15 voet van die grens van 'n aangrensende eienaar se eiendom geplaas word nie en enige tent wat opgerig word of karavaan of sleepwa wat in stryd met hierdie artikel gebruik word, moet onmiddellik verwyder word.

(3) Waar die Raad, gedurende enige tydperk wanneer die land in 'n oorlog betrokke is, meen dat enige voorgestelde gebou nie aan die vereistes van hierdie verordeninge voldoen nie, maar nogtans in 'n openbare behoefte sal voorsien, of waar sodanige gebou in verband met die oorlogspoging nodig is, kan die Raad sodanige plan goedkeur indien hy daarvan oortuig is dat daar geen ander beswaar bestaan om sulks te doen nie, dog sodanige goedkeuring is slegs van tydelike aard en vir 'n vasgestelde tydperk van hoogstens vyf jaar.

Planne van openbare geboue en sale.

24. Iedereen wat voornemens is om geboue van die „openbare geboue" -klas te verbou of op te rig, moet, benewens voorgaande besonderhede en tekeninge, volledige informasie verskaf aangaande die vloerruimte vir iedere persoon, die aantal persone vir wie in die gebou voorsiening gemaak moet word, die kunsmatige verligting daarvan, die metode van ventilasie en die beslag en toebehore aan deure en vensters, en enige ander besonderhede wat deur die Raad se ingenieur verlang word. Die applikant moet ook meld watter belang hy by die gebou het. Die algemene tekeninge moet wees volgens 'n skaal van ¼ duim op 1 voet in die geval van teaters, indien sulks deur die Raad se ingenieur verlang word.

Heropname van geboue.

25. Indien die Raad sulks nodig ag, moet deur die eienaar voorsiening gemaak word vir 'n heropname van enige gebou wat op enigerlei wyse verbou gaan word.

Aansigte, ontsierings.

26 (1) Die aansigte van alle nuwe „openbare geboue" en besigheidspersele, asook van alle geboue wat in enige straat opgerig moet word of wat aan openbare pleine, plekke of tuine of spoorweë grens, is onderworpe aan die Raad se goedkeuring.

(2) Die opstand van alle geboue moet goeie smaak, aantreklikheid en goeie argitektuur openbaar.

(3) Geen gebou of struktuur mag binne die munisipaliteit opgerig word nie indien dit volgens die Raad se sienswyse 'n ontsiering vir die omgewing is of aan die aantreklikhede daarvan afbreuk doen.

Lean-to Roofs Restricted.

27. No building shall be roofed with a lean-to roof, unless such roof is hidden from view by a proper parapet or by another building or in some other effectual manner is designed or arranged architecturally so as not to be unsightly.

Material to be Sound.

28. Every building shall be constructed with suitable and sound materials. No material which is damaged, decayed, insanitary or infested with vermin or infected with dry-rot shall be used in the construction of any building.

Damaged Iron Prohibited.

29. No bent, disfigured, or perforated, corrugated iron or other metal, or portions of tin, zinc, iron or wood from cases, nor broken or disfigured bricks shall be used for covering or constructing any roof, wall, fence or other structure.

Materials to be Fixed True.

30. All iron, wood or other material used on or in walls, roofs or other structures shall be fixed true to line, both in horizontal and vertical planes.

Painting Corrugated Iron.

31. Where corrugated iron or wood is used in the construction of walls or roofs or fences which has been previously used for other structure or works, it shall be in good, proper and sightly condition, and when exposed to view from any street or neighbour's land shall be suitably painted.

Painting Woodwork.

32. All external timber in any building which is exposed to view from any street or to weather shall be suitably painted, oiled or otherwise treated for the purpose of appearance and protection.

Pointing and Plastering.

33. The joints in all brick walls shall be struck or pointed, or the face of the wall shall be covered with fair covering or plastered with plaster composed of at least three and a half volumes clean, sharp sand to one volume of lime, or six volumes clean, sharp sand to one volume of Portland cement. Dagga plaster shall not be used either on external or internal walls.

Restoring Buildings.

34. (1) The Council may, under the hand of the Council's engineer, require the owner of any building which is in a dilapidated or unsightly outward condition to put the structure into fair condition and appearance.

(2) The owner of any land on which excavation work is in progress or on which any building is being erected, demolished, altered, repaired or renovated shall cause such precautions to be taken on the building, land and and surrounding roads and footways as will prevent dust arising from the work or surroundings thereof and causing a nuisance in the neighbourhood.

Iron Clad Walls, Restricted Districts.

35. Except with the consent of the Council and except on land on which the Mining Commissioner will not allow buildings of more substantial construction—

(*a*) no external walls of any building except those above roof-plate level shall be framed in wood; and

(*b*) no external walls, less than nine inches in thickness of any building except those above roof-plate level shall be covered externally with roofing tiles or slates or wood, metal, asbestos or similar sheeting.

Beperking van afdakke.

27. Op geen gebou mag 'n afdak aangebring word nie, tensy sodanige dak uit die gesig verberg is deur 'n behoorlike borswering of deur 'n ander gebou, of tensy dit op 'n ander doeltreffende wyse argitektonies só ontwerp of ingerig is dat dit nie onooglik is nie.

Materiale moet gaaf wees.

28. Iedere gebou moet van geskikte en gawe materiale gemaak wees. In die konstruksie van 'n gebou mag daar geen materiaal gebruik word wat beskadig, verrot, ongesond of van insekte vergewe of deur droë molm besmet is nie.

Beskadigde yster verbode.

29. Geen gebuigde, mismaakte of geperforeerde sinkplate of ander metaal, of gedeeltes van tin, sink, yster of hout van kaste, en geen beskadigde of mismaakte stene mag vir die afdekking of konstruksie van enige dak, muur, heining of ander struktuur gebruik word nie.

Materiale moet haaks bevestig wees.

30. Alle yster, hout of ander materiaal wat op of in mure, dakke of ander strukture gebruik word, moet haaks bevestig wees in die horisontale sowel as in die vertikale vlak.

Sinkplate moet geverf wees.

31. Alle sinkplate of houtwerk wat gebruik word in die konstruksie van mure of dakke of heinings en wat vantevore gebruik is vir ander strukture of werke, moet in 'n goeie, geskikte en aantreklike toestand wees, en indien dit van enige straat of aangrensende stuk grond af sigbaar is, moet dit behoorlik geverf wees.

Houtwerk moet geverf wees.

32. Alle buitehoutwerk in enige gebou wat van enige straat af sigbaar is of aan die weer blootgestel is, moet behoorlik geverf, geolie of andersins behandel word vir die doel van voorkoms en beskerming.

Voeg- en pleisterwerk.

33. Die verbindings in alle baksteenmure moet gestryk of gevoeg wees, of die voorwerk van die muur moet afgedek wees met 'n doelmatige bedekking of gepleister wees met pleister wat bestaan uit minstens drie en 'n half dele skoon skerp sand op een deel kalk, of ses dele skoon skerp sand op een deel Portlandsement. Geen kleipleister mag òf aan buite- òf aan binnemure gebruik word nie.

Herstel van geboue.

34. (1) Die Raad kan, onder die handtekening van die Raad se ingenieur, van die eienaar van enige gebou wat in 'n bouvallige of onooglike uitwendige toestand verkeer, verlang dat hy die gebou in 'n doelmatige toestand en voorkoms moet herstel.

(2) Die eienaar van enige terrein waarop daar uitgrawingswerk aan die gang is of waarop enige gebou opgetrek, gesloop, verbou, herstel of vernuwe word, moet toesien dat sodanige voorsorgmaatreëls op die gebou, die terrein en die aangrensende paaie en looppaaie geneem word, dat verhoed word dat daar uit die werk of die omgewing daarvan stof ontstaan wat in die buurt 'n oorlas kan veroorsaak.

Ysteromhulde mure, beperkte gebied.

35. Uitgesonderd met toestemming van die Raad en uitgesonderd op grond waarop die Mynkommissaris geen geboue van stewiger konstruksie toelaat nie, mag—

(*a*) geen buitemure van enige gebou, uitgesonderd dié bo muurplaathoogte 'n houtraamwerk hê nie; en

(*b*) geen buitemure, minder as nege duim dik, van enige gebou, uitgesonderd dié bo muurplaathoogte, uitwendig bedek word met dakpanne of lei of hout, metaal, dekasbes of soortgelyke plaatdekking nie.

Plans: Approval of

36. (1) The Council shall signify its approval or disapproval of the plans, sections and elevations of any proposed building as aforesaid within 30 days from receipt of same. If notice of approval be not given within that time, then the plans, sections and elevations shall be taken to be disapproved.

(2) The approval of any drawings of any building or structure shall not in any way imply the acceptance of any responsibility on the part of the Council for the stability of the structure.

(3) Should any person commence a new building before the plans thereof have been approved by the Council and notice of intention to commence sent to the Council's engineer, or should any person commence to erect any new building otherwise than in accordance with the plans so approved, the Council's engineer may give notice to such person requiring him to cease work on such new building. Any person who fails to comply with such notice shall be guilty of an offence and liable on conviction to a penalty not exceeding R4 for every day on which he does any work on such new building after receipt of the notice aforesaid.

Work Delayed or Abandoned.

37. (1) For the purposes of this section the expression "authorised work" means any work of construction or reconstruction the plans for which have been approved by the Council in terms of section 36.

(2) If on the expiration of twelve months after the Council has signified its approval of plans for any work of construction or reconstruction that work has not been begun the approval so signified shall become null and void.

(3) When an approval of plans has become null and void in terms of subsection (2) the work shall not be begun until plans have been submitted for approval *de novo* in accordance with the provisions of this chapter regulating the submission of new plans and the payment of fees, and the Council has again signified its approval thereof in terms of section 36.

(4) Authorised work which has been begun shall be carried out without unreasonable delay.

(5) (*a*) Where in the opinion of the Council authorised work which has been partly constructed is not being carried out with reasonable speed it may serve on the owner of the premises notice, in writing, specifying the date, which shall not be less than one hundred and twenty days from the date of the notice, by which in its opinion it is reasonable that the work shall be completed and requiring the owner subject to his right to appeal to the Administrator in terms of section 80 (42) (*d*) of the Local Government Ordinance, 1939, to complete it by that date.

(*b*) The owner may, at his option demolish the authorised work rather than comply with the notice referred to in paragraph (*a*). Any such demolition shall be completed to the satisfaction of the Council on or before the date specified in the said notice.

(6) If the authorised work has not been demolished by or has not been completed by the date referred to in subsection (5) (*a*), and if any appeal that has been lodged has been rejected, the owner shall be guilty of an offence in respect of every day during which the work remains uncompleted after the said date or after the expiry of one hundred and twenty days from the date of the rejection of an appeal, and shall be liable in resect of each such offence to an penalty not exceeding R10 per day until its completion.

Goedkeuring van planne.

36. (1) Die Raad moet, binne dertig dae na ontvangs daarvan, sy goed- of afkeuring te kenne gee van die planne, deursneë en aansigte van enige voorgestelde gebou soos voornoem. Indien daar binne dié tydperk geen kennis van goedkeuring gegee word nie, word geag dat die planne, deursneë en aansigte afgekeur is.

(2) Die goedkeuring van enige tekeninge van 'n gebou of struktuur gee op generlei wyse te kenne dat die Raad enige aanspreeklikheid vir die stabiliteit van die struktuur aanvaar nie.

(3) Indien enigeen 'n nuwe gebou begin voordat die planne daarvan deur die Raad goedgekeur is en voordat aan die Raad se ingenieur kennis gegee is van die voorneme om te begin bou, of indien enigeen 'n nuwe gebou begin oprig sonder dat dit in ooreenstemming met die aldus goedgekeurde planne is, kan die Raad se ingenieur aan sodanige persoon kennis gee waarin verlang word dat hy die werk aan sodanige nuwe gebou moet staak. Enigeen wat in gebreke bly om aan sodanige kennisgewing te voldoen, is skuldig aan 'n misdryf, en is by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R4 vir iedere dag waarop hy enige werk aan sodanige nuwe gebou verrig na ontvangs van die kennisgewing soos voornoem.

Werk wat vertraag of laat vaar word.

37. (1) Vir die toepassing van hierdie artikel beteken die uitdrukking „goedgekeurde werk" enige bou- of herbouingswerk waarvoor die Raad kragtens artikel 36 ontwerpe goedgekeur het.

(2) Indien daar na verloop van twaalf maande nadat die Raad berig het dat hy die ontwerpe vir die bou- of herbouingswerk goedgekeur het, nog nie met die werk begin is nie, verval dié goedkeuring.

(3) Wanneer die goedkeuring van ontwerpe ingevolge subartikel (2) verval het, mag daar nie met die werk begin word voordat daar, ooreenkomstig die bepalings van hierdie hoofstuk waarby die voorlegging van nuwe ontwerpe en die betaling van gelde voorgeskryf word, van nuuts af ontwerpe vir goedkeuring voorgelê is en die Raad weer berig het dat hy die ontwerpe ingevolge artikel 36 goedgekeur het nie.

(4) Goedgekeurde werk waarmee daar begin is, moet sonder onredelike vertraging voltooi word.

(5) (*a*) Wanneer die Raad van mening is dat goedgekeurde werk wat deels verrig is, nie redelik vinnig vorder nie, kan hy aan die eienaar van die perseel 'n skriftelike kennisgewing beteken waarin hy die datum, wat minstens honderd-en-twintig dae na die datum van die kennisgewing moet wees en waarop daar syns insiens redelik verwag kan word dat dié werk klaar moet wees, aangee en waarby hy die eienaar gelas om die werk ten dié datum te voltooi, onderworpe aan sy reg op appèl by die Administrateur ingevolge artikel 80 (42) (*d*) van die Ordonnansie op Plaaslike Bestuur, 1939.

(*b*) Die eienaar het die keuse om die goedgekeurde werk te sloop in plaas daarvan om aan die kennisgewing waarna daar in paragraaf (*a*) verwys word, gevolg te gee. Sodanige slopingswerk moet dan voor of op die datum wat in genoemde kennisgewing aangegee is, tot voldoening van die Raad afgehandel wees.

(6) Indien die goedgekeurde werk nie gesloop of voltooi is op die datum wat in subartikel (5) (*a*) aangegee is nie, en as 'n appèl wat aangeteken is, verwerp word, begaan die eienaar 'n misdryf ten opsigte van iedere dag waarop die werk na genoemde datum of na verloop van honderd-en-twintig dae vanaf die datum waarop die appèl verwerp is, onvoltooid bly, en staan hy ten opsigte van iedere sodanige misdryf bloot aan 'n boete van hoogstens R10 per dag totdat genoemde werk voltooi is.

(7) Without prejudice to the provisions of subsection (6), the Council shall be entitled, if the authorised work has not been demolished or completed by the date specified in the notice referred to in subsection (5) and if any appeal that has been lodged has been rejected—

(*a*) by notice, in writing, to require the owner to demolish the partly constructed work within a specified period which shall not be less than thirty days from the date of the notice; or

(*b*) by notice, in writing, to require the owner to submit within thirty days from the said date for the Council's approval plans for completion of the building in modified form; or

(*c*) itself at the expense of the owner of the premises to do such work by way of completion of the approved work in whole or in part or in modified form at is may deem necessary, regard being had to the amenities of the neighbourhood.

(8) If the work of demolition has not been begun within fourteen days after the date of the notice referred to in subsection (7) (a) or has not been completed within the period specified in terms of subsection (7) (*a*) the owner shall be guilty of an offence in respect of each day during which the work has not been begun or has not been completed, as the case may be, and liable in respect of each such offence to a penalty as specified in subsection (6), and the Council shall in addition be entitled itself to carry out the work of demolition at the owner's expense.

(9) If plans capable of approval have not been submitted within a period of thirty days prescribed in terms of subsection (7) (*b*) the Council shall be entitled at its option, and without giving the owner further notice, to proceed in accordance with paragraph (*a*) or paragraph (*c*) of that subsection.

(10) Within thirty days after the Council has signified its approval of modified plans submitted to it in terms of subsection (7) (*b*) the owner shall begin work in accordance with those plans, and the work so begun shal be completed within such period as the Council may notify to the owner, in writing.

(11) If the work referred to in subsection (10) has not been begun within the period of thirty days therein specified or if it has not been completed within the period notified to the owner by the Council, the owner shall be guilty of an offence in respect of each day during which the work has not been begun or has not been completed as the case may be, and shall be liable in respect of each such offence to the penalties prescribed in subsection (6), and the Council shall in addition be entitled to adopt either of the remedies set out in paragraphs (*a*) and (*c*) of subsection (7).

(12) For the purpose of this section the owner of premises shall not be held responsible for any delay in carrying out authorised work which is due to strikes, lockouts, the act of God, a national emergency or any other cause beyond the owner's control.

Plans must be Approved and Adhered to in Building.

38. (1) No person shall commence to build, or authorise to be built any new building until all fees and deposits in respect thereof shall have been paid and the plans shall have been approved by the Council.

(2) No person shall erect any new building except in accordance with plans so approved.

(7) Behoudens die bepalings van subartikel (6) kan die Raad, as die goedgekeurde werk nie op die datum wat aangegee word in die kennisgewing waarna daar in subartikel (5) verwys word, gesloop of voltooi is nie, en as 'n appèl wat aangeteken is, verwerp is—

(*a*) die eienaar by 'n skriftelike kennisgewing gelas om die deelsvoltooide bouwerk binne 'n bepaalde tydperk, wat tot minstens dertig dae na die datum van die kennisgewing moet strek, te sloop; of

(*b*) die eienaar by 'n skriftelike kennisgewing gelas om binne dertig dae na genoemde datum 'n ontwerp vir die voltooiing van die gebou in 'n gewysigde vorm, vir goedkeuring aan die Raad voor te lê; of

(*c*) self op koste van die eienaar van die perseel sodanige werk verrig deur die goedgekeurde werk òf deels, òf in 'n gewysigde vorm na gelang hy dit nodig ag, met inagneming van die aantreklikheid van die buurt, te voltooi.

(8) As daar nie binne veertien dae na die datum van die kennisgewing wat in subartikel (7) (*a*) aangegee word, met die slopingswerk begin is nie, of as die slopingswerk nie voltooi word binne die tydperk wat ingevolge subartikel (7) (*a*) voor geskryf is nie, begaan die eienaar 'n misdryf ten opsigte van iedere dag waarop daar nie aldus met die werk begin is of waarop dit nie aldus voltooi is nie, na gelang van die geval, en staan hy ten opsigte van iedere sodanige misdryf bloot aan die boete wat by subartikel (6) voorgeskryf word, en hierbenewens kan die Raad dan self die slopingswerk op die eienaar se koste verrig.

(9) Indien ontwerpe wat goedgekeur kan word, nie binne die tydperk van dertig dae wat by subartikel (7) (*b*) voorgeskryf word, voorgelê is nie, kan die Raad na goeddunke en sonder nadere kennisgewing aan die eienaar, optree ooreenkomstig paragraaf (*a*) of paragraaf (*c*) van dié subartikel.

(10) Die eienaar moet, binne dertig dae nadat die Raad gewysigde ontwerpe wat ingevolge subartikel (7) (*b*) aan hom voorgelê is, goedgekeur het, met die werk ooreenkomstig dié ontwerpe begin, en die werk waarmee daar aldus begin word, moet binne die tydperk wat die Raad by skriftelike kennisgewing aan die eienaar voorskryf, voltooi word.

(11) Indien daar nie binne die tydperk van dertig dae wat in subartikel (10) aangegee word, begin word met die werk waarna daar in dié subartikel verwys word nie, of as dié werk nie voltooi word binne die tydperk wat die Raad aan die eienaar voorgeskryf het nie, begaan die eienaar 'n misdryf ten opsigte van iedere dag waarop daar nie aldus met die werk begin is nie, of waarop die werk nie aldus voltooi is nie, na gelang van die geval, en staan hy ten opsigte van iedere sodanige misdryf bloot aan die boete wat by subartikel (6) voorgeskryf word, en hierbenewens kan die Raad hom bedien van enigeen van die regsmiddele wat in paragrawe (*a*) en (*c*) van subartikel (7) uiteengesit is.

(12) Vir die toepassing van hierdie artikel word die eienaar van persele nie aanspreeklik gehou vir 'n vertraging by die verrigting van goedgekeurde werk wat te wyte is aan stakings, uitsluitings, 'n natuurmag, 'n landswye noodtoestand of 'n ander oorsaak waaroor die eienaar geen beheer het nie.

Planne moet goedgekeur wees en sonder afwyking uitgevoer word by die oprigting van geboue.

38. (1) Niemand mag met die oprigting van 'n nuwe gebou 'n aanvang maak of magtiging tot die oprigting daarvan verleen nie voordat alle gelde en stortingsbedrae ten opsigte daarvan betaal is en voordat die planne deur die Raad goedgekeur is.

(2) Niemand mag enige nuwe gebou oprig nie behalwe in ooreenstemming met die aldus goedgekeurde planne.

Notice of Commencing Building.

39. Every person who intends to erect a building, or to execute any work for which the approval of the Council is necessary under these by-laws shall, before beginning to erect such building or to execute such work, deliver or send to the Council notice in writing, of intention to commence.

Notice of Covering up Foundations.

40. No foundations or drains shall be covered up without giving notice to, and until inspected and passed by the Council; but such inspection shall be made within three days of the receipt of such notice.

Sanction of Excavations.

41. The Council may sanction excavations for foundations of buildings before the approval of the plans for such buildings.

Work May be Cut Into, Laid Open, or Pulled Down.

42. If any person has not delivered or sent to the Council the notices prescribed in connection with any building or work, and the Council on inspecting any work in connection with such building or work, finds that such work is so far advanced that the Council cannot ascertain whether anything required by the by-laws has been done contrary to such by-laws, or whether anything required by such by-laws to be done has been omitted to be done, and if within one week after such inspection, such person shall, by notice, in writing, from the Council, be required within a reasonable time, which shall be specified in the notice, to cause so much of such work to be cut into, laid open or pulled down as will enable the Council to ascertain whether anything has been done or omitted to be done as aforesaid, such person shall, within the time specified in such notice, cause such work to be so cut into, laid open or pulled down.

In any case in which the Council intends to exercise the powers conferred upon it by Statute in respect of any work done in contravention of any by-law, a notice shall be served upon or delivered to the person who has commenced or completed such work requiring him on or before such day as shall be specified in such notice, to show cause, in writing, why such work should not be removed or pulled down. If such person fails to show cause to the satisfaction of the Council on or before the day specified in such notice why such work should not be removed or pulled down, the Council may remove or pull down such work, and may direct that the amount of the cost incurred in or about the removal or pulling down shall be recovered from such person, who shall in addition be liable to a prosecution for breach of these by-laws.

Work Existing Contrary to By-laws.

43. Where any building which is otherwise in accordance with these by-laws, has been erected without plans having been approved by the Council in the manner required by these by-laws, the Council may serve a notice on the owner of such building requiring him, within a reasonable time to be stated in such notice, to lodge plans of such building in the same manner as if such owner were furnishing plans for a new building in terms of these by-laws. Any owner who fails to comply with such notice shall be guilty of an offence and liable on conviction to a penalty not exceeding R4 per day for so long as he fails to lodge such plans after the date specified in such notice requiring him to do so.

Kennisgewing alvorens met bouwerk te begin.

39. Iedereen wat voornemens is om 'n gebou op te rig of om enige werk uit te voer waarvoor die Raad se goedkeuring kragtens hierdie verordeninge vereis word, moet, alvorens hy sodanige gebou begin oprig of sodanige werk begin uitvoer, skriftelike kennis van sy voorneme om aldus te begin aan die Raad aflewer of stuur.

Kennisgewing van toemaak van fondamente.

40. Geen fondamente of riole mag toegemaak word sonder kennisgewing aan die Raad en alvorens dit deur die Raad geïnspekteer en goedgekeur is nie; dog sodanige inspeksie moet binne drie dae na ontvangs van sodanige kennisgewing geskied.

Goedkeuring van uitgrawings.

41. Die Raad kan sy toestemming verleen tot uitgrawings vir fondamente van geboue voor die goedkeuring van die planne vir sodanige geboue.

Werk kan oopgegrawe, blootgelê of afgebreek word.

42. Indien enigeen nie die kennisgewings, soos voorgeskryf in verband met enige gebou of werk, aan die Raad afgelewer of gestuur het nie, en indien die Raad by die inspeksie van enige werk in verband met sodanige gebou of werk bevind dat sodanige werk so ver gevorder het dat die Raad nie kan vasstel of enigiets by die verordeninge vereis in stryd met sodanige verordeninge uitgevoer is nie en of enigiets, deur sodanige verordeninge vereis om gedoen te word, nie gedoen is nie, en indien van sodanige persoon binne een week na sodanige inspeksie deur skriftelike kennisgewing van die Raad, verlang word om binne 'n redelike tyd (wat in die kennisgewing gespesifiseer moet word) soveel van sodanige werk te laat oopgrawe, blootlê of afbreek as wat die Raad in staat sal stel om hom te vergewis of enigiets, soos voornoem, gedoen is of nie gedoen is nie, moet sodanige persoon binne die tyd wat in sodanige kennisgewing gespesifiseer is, sodanige werk aldus laat oopgrawe, blootlê of afbreek.

In enige geval waar die Raad voornemens is om die bevoegdhede wat aan hom by Wet verleen is, ten opsigte van enige werk wat in stryd met enige verordeninge verrig is, uit te oefen, moet 'n kennisgewing besorg of afgelewer word aan die persoon wat sodanige werk begin of voltooi het, om van hom te verlang dat hy voor of op sodanige datum, as wat in sodanige kennisgewing gespesifiseer moet wees, gronde in geskrifte moet aanvoer waarom sodanige werk nie verwyder of afgebreek moet word nie. Indien sodanige persoon in gebreke bly om tot bevrediging van die Raad, voor of op die datum in sodanige kennisgewing gespesifiseer, gronde aan te voer waarom sodanige werk nie verwyder of afgebreek moet word nie, kan die Raad sodanige werk verwyder of afbreek, en kan hy gelas dat die bedrag van die koste wat aangegaan is in of ten opsigte van die verwydering of afbreking op sodanige persoon verhaal moet word, en daarbenewens is sodanige persoon blootgestel aan 'n vervolging vir oortreding van hierdie verordeninge.

Bestaande werk wat in stryd met verordeninge is.

43. Waar enige gebou wat andersins in ooreenstemming met hierdie verordeninge is, opgerig is sonder dat planne deur die Raad goedgekeur is op die wyse soos deur hierdie verordeninge vereis, kan die Raad aan die eienaar van sodanige gebou 'n kennisgewing besorg waarin van hom verlang word om binne 'n redelike tyd, wat in sodanige kennisgewing vermeld moet word, planne van sodanige gebou in te lewer op dieselfde wyse asof sodanige eienaar planne vir 'n nuwe gebou kragtens hierdie verordeninge sou inlewer. Enige eienaar wat in gebreke bly om aan sodanige kennisgewing te voldoen, is skuldig aan 'n misdryf en by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R4 per dag vir sodanige tydperk as wat hy in gebreke bly om sodanige planne in te lewer na die datum wat gespesifiseer is in sodanige kennisgewing wat van hom verlang om sulks te doen.

Council to have Access to work for purpose of Inspection.

44. (1) The Council's engineer, the medical officer of health, the firemaster or their duly authorised deputies or such other officials as the Council may appoint shall have power from time to time to inspect all buildings in course of erection, alteration or repair and any works connected therewith at any reasonable time.

(2) The owner and builder and also every person in charge of such buildings and works shall give the aforesaid officials and their respective deputies free and uninterrupted access to such buildings and works.

(3) Any person who in any way intimidates, impedes or interferes with the said officials in the right of inspection or access for the purpose of these by-laws shall be liable to the penalties herein provided for breach of these by-laws.

Clear Site on Completion.

45. As soon as any building is completed, or when the owner is called upon by the Council, all rubbish, refuse and debris of any description shall be removed by him from the site or sites on which building operations have been carried out, or from any adjoining land which may have been used for the depositing of materials or debris.

CHAPTER V.

GENERAL STRUCTURE OF BUILDINGS.

Height and Coverage of Buildings.

46. No person shall erect a building exceeding in height (called the "admitted height") one and two-thids the width of the street adjacent to it, except where no part thereof above the admitted height is in front of a line projected from a point on the opposite side of the street to the admitted height. Notwithstanding the above, in the case of a corner stand facing streets of unequal widths, the height, for a distance of fifty-one feet eight inches from the corner back into the narrower street, may be equal to the height permissible on the frontage facing the wider street. No building, wherever it may be situated, shall exceed one hundred and forty feet in height, except that if, all other by-laws being observed, any portion of a building is carried to a greater height such portion being designed or intended for use or habitation, then the total cubical content of such building shall not exceed the allowable total cubical content of a building not exceeding one hundred and forty feet in height which could be erected on the same curtilage in accordance with these by-laws. Roof slopes shall be such that a line drawn from ground level at opposite side of street to the top of eaves, gutter or parapet of a building of the maximum permissible height shall clear them.

The height and coverage of new buildings shall be in accordance with the following formula:—

Save as is elsewhere provided herein, no person shall erect or cause to be erected any building having a greater number of storeys above ground than that arrived at to the nearest integer by the application of the formula:—

$$\frac{\textit{Width of Street in Feet} \times 1\frac{1}{2}}{14} :$$

Provided that in the case of a building on a corner stand facing streets of unequal widths the number of storeys facing the narrower street may be equal to that facing the wider street for a distance of 51 feet 8 inches back from the stand boundary in the wider street.

Raad moet toegang tot werk hê vir inspeksiedoeleindes.

44. (1) Die Raad se ingenieur, die geneeskundige gesondheidsbeampte, die brandweerhoof, of hulle behoorlik gemagtigde plaasvervangers of sodanige ander beamptes as wat die Raad aaanstel, is gemagtig om van tyd tot tyd alle geboue tydens oprigting, verbouing of herstelling, en enige werke in verband daarmee op enige redelike tydstip te inspekteer.

(2) Die eienaar en die bouer, asook iedereen wat oor sodanige geboue en werke toesig het, moet aan voornoemde beamptes en hulle onderskeie plaasvervangers vry en ongestoorde toegang tot sodanige geboue en werke verleen.

(3) Enigeen wat voornoemde beamptes op enigerlei wyse intimideer of belemmer of hom met hulle bemoei insake die reg van inspeksie of toegang vir die toepassing van hierdie verordeninge is strafbaar met die boetes soos hierin bepaal vir oortreding van hierdie verordeninge.

By voltooiing moet terrein skoongemaak word.

45. Sodra enige gebou voltooi is, of wanneer sulks deur die Raad van die eienaar verlang word, moet laasgenoemde alle vullis, afval en puin van enigerlei aard verwyder van die terrein of terreine waarop bouwerksaamhede uitgevoer is, of van enige aangrensende grond wat miskien gebruik was om materiale of puin daar neer te werp.

HOOFSTUK V.

ALGEMENE STRUKTUUR VAN GEBOUE.

Hoogte en dekvlak van geboue.

46. Niemand mag 'n gebou oprig waarvan die hoogte (genoem die „ toelaatbare hoogte ") een en twee derde maal die wydte van die aangrensende straat te bowe gaan nie, behalwe waar geen gedeelte daarvan, bokant die toelaatbare hoogte, voor 'n lyn is, geprojekteer van 'n punt van die oorkant van die straat tot by die toelaatbare hoogte. Nieteenstaande bogenoemde, kan, in die geval van 'n hoekperseel met die front na strate van ongelyke wydtes, die hoogte, vir 'n afstand van een-en-vyftig voet agt duim van die hoek af teruggemeet in die nouste van die twee strate, gelyk wees aan die hoogte wat toelaatbaar is op die frontwydte teenoor die wydste van die twee. Geen gebou, waar ook al geleë mag eenhonderd-en-veertig voet in hoogte te bowe gaan nie, behalwe dat, indien met inagneming van alle ander verordeninge enige gedeelte van 'n gebou tot 'n groter hoogte opgevoer word waar sodanige gedeelte ontwerp of bedoel is vir gebruik of bewoning, die totale kubieke inhoud van sodanige gebou dan nie die toelaatbare totale kubieke inhoud mag oortref nie van 'n gebou van hoogstens eenhonderd-en-veertig voet hoog wat op dieselfde werf sou kon opgerig word ooreenkomstig hierdie verordeninge. Dakhellings moet sodanig wees dat 'n lyn, getrek van die grondhoogte aan die oorkant van die straat tot by die bopunt van die dakrand, geut of borswering van 'n gebou van die maksimum toelaatbare hoogte die dakoppervlakte nie aanraak nie.

Die hoogte en dekvlak van nuwe geboue moet in ooreenstemming met onderstaande formule wees:—

Behalwe soos elders hierin bepaal, mag niemand 'n gebou oprig of laat oprig nie met 'n groter aantal bogrondse verdiepings as wat, deur berekening tot die naaste heel getal, verkry word deur toepassing van die formule:—

$$\frac{\textit{Straatwydte in voet} \times 1\frac{1}{2}}{14} :$$

Met dien verstande dat in die geval van 'n gebou op 'n hoekperseel met front na strate van ongelyke wydtes, die aantal verdiepings met fronte na die nouste van die twee strate gelyk kan wees aan dié met fronte na die wydste van die twee vir 'n afstand van 51 voet 8 duim teruggemeet van die perseelgrens af in die wydste straat.

The word "coverage" as applied here to a building means the maximum percentage of the horizontal area of the site of the building permitted to be built on under these by-laws at each floor level.

The total allowable coverage of a building of more than one storey in height shall be the sum of the allowable coverages at all levels in respect of the class of building proposed at each floor level.

The number of storeys in a building dictated by the formula contained herein may be increased, provided the total allowable coverage of the building is not exceeded.

No portion of any building shall project beyond a line drawn from the ground level at the stand boundary on the opposite side of the street to and beyond a point perpendicular to, and at a height of one and two-thirds the width of the street, above the street boundary-line of the stand on which such building is to be erected.

Measurements of Wall Heights.

47. In determining the thickness and height of a wall the following rules shall apply:—

(*a*) The height of the lowest storey shall be measured from the base of the wall, and that of any other storey from the level of the underside of the floor structure of the storey up to the level of the underside of the floor structure of the storey next above it; or if there is no such storey above then up to the highest part of the wall.

(*b*) Where gables occur the height shall be taken from the middle point of such gable, but the thickness thereof shall in no case be less than the minimum thickness specified in these by-laws.

(*c*) In the case of buildings provided with rooms in the roof the height shall be measured to the cealing of such rooms.

(*d*) Walls shall be deemed to be divided into distinct lengths by return walls or piers: Provided that—

(i) the return walls are external walls, party walls or cross walls of the thickness prescribed by the by-laws, and are bonded or otherwise not less securely tied into the walls so deemed to be divided;

(ii) each pier is of a breadth equal to not less than twice the thickness of the wall so deemed to be divided and projects on each side of the wall for a distance at least equal to the thickness of the wall, or projects on one side of the wall for a distance at least equal to twice the thickness of the wall.

General Structure of Buildings.

48. All external or party walls, bearing walls, bearing structures and foundations shall be built of bricks, stones, or concrete, or of other approved materials which provide adequate strength and durability together with an adequate grade of fire resistance, properly constructed and bonded and solidity put together or of wood, iron or steel framing, covered with corrugated iron or other fireproof material and the foundations thereof shall be built on solid ground or upon a sufficient thickness of good concrete or other solid and sound substructure, the sufficiency of which, as well as the stability and strength of the proposed construction shall be to the satisfaction of the Council.

Roof Coverings.

49. Every new building shall have its roof or other erection forming part of the roof, externally covered with slates, tiles, metal, or other suitable material.

Die woord „dekvlak" soos hier op 'n gebou toegepas, beteken die maksimum persentasie van die horisontale oppervlakte van die gebou se terrein waarop dit kragtens hierdie verordeninge toegelaat is om te bou op elke vloerhoogte.

Die totale toelaatbare dekvlak van 'n gebou van meer as een verdieping hoog, is die som van die toelaatbare dekvlakke op alle hoogtes ten opsigte van die klas van gebou soos voorgestel op iedere vloerhoogte.

Die aantal verdiepings in 'n gebou soos voorgeskryf deur die formule hierin vervat, kan vermeerder word, mits die totale toelaatbare dekvlak van die gebou nie oorskry word nie.

Geen gedeelte van enige gebou mag uitsteek buitekant 'n lyn getrek van die grondhoogte by die perseelgrens aan die oorkant van die straat tot en verder as 'n punt loodreg met en op 'n hoogte van een en twee derdes die wydte van die straat, bokant die straatgrenslyn van die perseel waarop sodanige gebou opgerig moet word.

Afmetings van muurhoogtes.

47. By die vasstelling van die dikte en hoogte van 'n muur, is onderstaande reëls van toepassing:—

(*a*) Die hoogte van die onderste verdieping moet gemeet word van die voet van die muur af, en dié van enige ander verdieping van die hoogte van die onderkant van die vloerstruktuur van die verdieping af tot die hoogte van die onderkant van die vloerstruktuur van die verdieping wat onmiddellik daarbo is; of indien daar geen sodanige verdieping daarbo is nie, dan tot aan die hoogste gedeelte van die muur.

(*b*) Waar daar gewels aanwesig is, word die hoogte geneem van die middelpunt van sodanige gewel af, maar die dikte daarvan mag in geen geval minder wees nie as die minimum dikte in hierdie verordenige gespesifiseer.

(*c*) In die geval van geboue voorsien van dakkamers, moet die hoogte gemeet word tot aan die plafon van sodanige kamers.

(*d*) Dit word geag dat mure in afsonderlike lengtes verdeel word deur vleuelmure of pylers: Met dien verstande dat—

(i) die vleuelmure, buitemure, gemeenskaplike mure of dwarsmure van die dikte is soos by hierdie verordeninge voorgeskryf, en ingebou is of andersins net so stewig bevestig is in die mure wat aldus as verdeel beskou word;

(ii) iedere pyler se wydte minstens gelyk is aan twee keer die dikte van die muur wat aldus as verdeel beskou word, en aan weerskante van die muur uitsteek tot 'n afstand minstens gelyk aan die dikte van die muur, of aan die een kant van die muur uitsteek tot 'n afstand minstens gelyk aan twee keer die dikte van die muur.

Algemene struktuur van geboue.

48. Alle buitemure of gemeenskaplike mure, dramure, dra strukture of fondamente moet gebou wees van stene, klippe, of beton, of van ander goedgekeurde materiale wat voldoende sterkte en duursaamheid verskaf, gepaard met 'n voldoende graad brandweerstand, behoorlik aangelê en verbind en stewig inmekaargesit, of van hout-, yster- of staalraamwerk bedek met sinkplaat of ander brandvry materiaal, en die fondamente daarvan moet gebou wees op soliede grond of op 'n voldoende dikte van goeie beton of 'n ander soliede en stewige onderstruktuur, en die geskiktheid daarvan, sowel as die stabiliteit en sterkte van die voorgestelde struktuur, moet tot bevrediging van die Raad wees.

Dakbedekkings.

49. Van iedere nuwe gebou moet die dak of ander oprigting wat 'n gedeelte van die dak vorm, aan die buitekant bedek wees met leie, dakpanne, metaal, of ander geskikte materiaal.

Limit of Capacity, Warehouse Class.

50. The cubical content of a building of the warehouse or factory class, regardless of the number of storeys which it occupies and of any space above the level of the roof-plate, shall not exceed 200,000 cubic feet.

In cases where a greater cubical content is required, the building shall be divided into units, each containing not more than 200,000 cubic feet and entirely separated from each other by walls, floors and doors of fire-proof construction, or proper arrangements shall be made and maintained in such building or portion of building for lessening, so far as reasonably practicable, danger from fire to the satisfaction of the engineer or his deputy, and any arrangements so made shall continue in force only while such building or part of a building is actually used for the purposes of the trade or manufacture in respect of which the consent was granted.

Where internal access from one unit to another is required, such access shall be by means of openings not exceeding 10 feet in width and 10 feet in height, each opening to be covered on each side by approved automatically self-closing, sliding, fireproof doors. Such doors shall be so located that when closed access to a fire escape stair shall still remain available.

Frame Buildings.

51. No walls composed of wood framing covered externally with metal, tiles, or slates or other fireproof material shall be erected more than two storeys in height and the maximum height of any such wall shall not exceed 25 feet from the ground. No wall covered externally with wood or inflammable material shall exceed in height 15 feet from the ground. Not more than one storey shall be placed partly or wholly in a roof.

Inflammable Roofs.

52. No roof covered with wood, thatch or other inflammable material shall be placed on any buildings of two storeys in height or 25 feet in height to wall plate or eaves, nor shall any rooms of any kind be constructed in such roof if on a building over one storey in height.

Inflammable Walls.

53. No internal walls above the fourth floor level shall be formed of any inflammable material, but wainscoting or panelling up to six feet from floor may be attached to an incombustible wall as required by this section.

Inflammable Structures.

54. No person shall build or cause to be built any new structure, erection, or roof, covered with wood, canvas, thatch or other combustible material unless such new structure or erection shall be erected at least 15 feet from the side and rear boundaries of the land or stand on which it is situated, and if there be on any adjacent stand or land a structure, erection, or roof so covered and already existing, in such case such new structure, erection or roof shall be situated at least 30 feet therefrom, and this shall also apply to buildings in separate occupation on the same land or site. Except that in the case of shingle roofs the distances of 15 feet and 30 feet foregoing may be reduced to 7 feet 6 inches and 15 feet respectively.

Fences.

55. No person shall erect or cause to be erected any fence covered with canvas, reeds, grass or with any combustible material except poles or split poles, or approved wood.

Grense van inhoudsmaat; pakhuisklas.

50. Die kubieke inhoud van 'n gebou van die pakhuis- of van die fabrieksklas moet, afgesien van die aantal verdiepings wat dit beslaan, en van enige ruimte bokant die hoogte van die dakplaat, hoogstens 200,000 kubieke voet wees.

In gevalle waar 'n groter kubieke inhoud vereis word, moet die gebou in eenhede verdeel word waarvan elkeen hoogstens 200,000 kubieke voet bevat, en geheel en al van mekaar geskei wees deur mure, vloere en deure van vuurvaste bou, of daar moet in die gebou of die gedeelte van die gebou behoorlike maatreëls tot voldoening van die ingenieur of sy plaasvervanger getref en volgehou word ten einde sover doenlik brandgevaar uit te skakel, en enige maatreël wat aldus getref word, bly van krag slegs terwyl sodanige gebou of gedeelte van 'n gebou werklik vir die bedryfs- of fabrieksdoeleindes ten opsigte waarvan die toestemming verleen is, gebruik word.

Waar daar binne-toegang van die een eenheid tot 'n ander verlang word, moet sodanige toegang geskied deur middel van openinge wat hoogstens 10 voet wyd en 10 voet hoog is, en iedere opening moet aan weerskante toe wees met goedgekeurde selfsluitende skuifbranddeure. Dié deure moet so geleë wees dat daar, wanneer hulle gesluit is, nog toegang tot 'n brandtrap beskikbaar is.

Geboue met raamwerk.

51. Mure wat bestaan uit houtraamwerk, aan die buitekant bedek met metaal, teëls of leie, of ander brandvry materiaal, mag nie tot 'n hoogte van meer as twee verdiepings opgerig word nie, en die maksimum hoogte van enige sodanige muur mag van die grond af 25 voet nie te bowe gaan nie. Mure wat aan die buitekant met hout of vlambare materiaal bedek is, mag van die grond af nie hoër as 15 voet wees nie. Nie meer as een verdieping mag gedeeltelik of geheel binne 'n dak geplaas word nie.

Vlambare dakke.

52. Geen dak bedek met hout, dekriet of ander vlambare materiaal mag op geboue van twee verdiepings hoog, of 25 voet hoog tot by die muurplaat of dakrand, gesit word nie, en ook mag geen kamers van enigerlei aard in sodanige dak gebou word indien dit op 'n gebou van meer as een verdieping rus nie.

Vlambare mure.

53. Geen binnemure bokant die vierdie vloerhoogte mag uit enige vlambare materiaal bestaan nie, dog lambrisering of paneelwerk tot op ses voet van die vloer af kan bevestig wees teen 'n onbrandbare muur soos deur hierdie artikel vereis.

Vlambare strukture.

54. Niemand mag enige nuwe struktuur, oprigting, of dak, wat met hout, seildoek, dekriet of ander brandbare materiaal bedek is, bou of laat bou nie, tensy sodanige nuwe struktuur of oprigting minstens 15 voet vanaf die sy- of agterste grense van die grond of perseel waarop dit geleë is, opgerig word, en indien daar op enige aangrensende perseel of grond 'n struktuur, oprigting, of dak is wat aldus bedek is en reeds bestaan, moet in so 'n geval sodanige nuwe struktuur, oprigting of dak minstens 30 voet daarvandaan geleë wees, en dit is ook van toepassing op geboue vir afsonderlike bewoning op dieselfde grond of terrein. Behalwe dat in die geval van dakspaandakke die afstande van 15 voet en 30 voet, soos voornoem, onderskeidelik tot 7 voet 6 duim en 15 voet verminder kan word.

Heinings.

55. Niemand mag enige heining wat met seildoek, riet of gras of met enige brandbare materiaal, behalwe pale of kloofpale, of goedgekeurde hout, bedek is, oprig of laat oprig nie.

No person shall erect or cause to be erected any fence covered with sheet iron, corrugated iron or any other sheeting along or within 15 feet of any street. Pole or split pole fences or approved fences of wood erected within 15 feet of a street boundary shall not exceed 5 feet 6 inches in height.

CHAPTER VI.

CONSTRUCTION OF FOUNDATIONS, WALLS, PIERS, ARCHES.

Covering Damp Sites.

56. Every domestic building, wherever the dampness of the site or the nature of the soil renders such a precaution necessary in the opinion of the Council, shall have the whole of the ground surface within the external walls of the building properly asphalted or covered with a layer of good cement concrete at least four inches thick, or in some other approved manner rendered impervious to the satisfaction of the Council's engineer.

Floor and Foundation Loads.

57. (1) The loads causing pressure on the foundations of buildings shall be computed as follows: —

(*a*) *Dead Load.*—The dead load of a building shall consist of the actual weight of all permanent construction comprised in the building.

(*b*) *Superimposed Load.*—The superimposed load shall consist of all loads other than the dead load.

(*c*) *Loads or Slabs, Beams and Other Portions of Building.*—For the purpose of calculating the stresses in slabs, beams, columns, pillars, piers, walls, foundations or other portions of a building, the superimposed load or loads shall be so placed that in combination with the dead load the maximum stresses in the portion of the building under consideration are produced: Provided that—

(*a*) provision shall be made to the satisfaction of the Council's engineer for the effects of vibration, impact and acceleration resulting from machinery and concentrated moving loads;

(*b*) subject to the provisions of subsections (2) and (3) and without exceeding the limits of stress laid down in sections 64, 93, 94, 96, 97, 98, 105, section 108 (*n*) and section 117 (10) (*a*), (*b*), (*c*) and (*d*) each slab, beam, column, pillar, pier, wall, foundation or other portion of a building shall be capable of carrying the dead loads and either the actual superimposed loads which such slab, beam, column, pillar, pier, wall or foundation or other portion of the building is required to support or the appropriate uniformly distributed superimposed loads set out in the following table whichever is the greater: —

MINIMUM SUPERIMPOSED FLOOR LOADS.

Class.	*Type of building or floor.*	*Pound per sq. ft. of floor area.*
1.	Private dwelling not exceeding two storeys in height	30
2.	Private dwelling exceeding two storeys in height; floors used for residential purposes, hospital wards and rooms	40
3.	Rooms used as offices in floors above entrance floor only, excluding rooms used for storing papers, stationery and books	50
4.	Class-rooms in schools and colleges	60
5.	Rooms used as offices on entrance floors and floors below libraries (excluding book storage), banking halls and similar offices and rooms where the public may congregate	70
6.	Retail shops and places of assembly with fixed seating including churches, chapels, theatres and cinemas	80

Niemand mag langs of binne 15 voet van enige straat af 'n heining oprig of laat oprig wat met plaatyster, sinkplate of enige ander plaatwerk bedek is nie. Paalheinings of heinings van kloofpale of goedgekeurde houtheinings wat binne 15 voet van 'n straatgrens af opgerig word, mag nie hoër as 5 voet 6 duim wees nie.

HOOFSTUK VI.

KONSTRUKSIE VAN FONDAMENTE, MURE, PYLERS, BOË.

Bedekking van vogtige terreine.

56. In die geval van iedere huishoudelike gebou moet, orals waar die vogtigheid van die terrein of die geaardheid van die grond volgens die Raad se sienswyse so 'n voorsorgmaatreël noodsaak, die totale grondoppervlak binne die gebou se buitemure geasfalteer of met 'n laag goeie sementbeton van minstens vier duim dik bedek word, of moet dit op 'n ander goedgekeurde wyse syferdig gemaak word tot bevrediging van die Raad se ingenieur.

Vloer- en fondamentlaste.

57. (1) Die laste wat druk op die fondamente van geboue uitoefen, moet as volg bereken word: —

(*a*) *Dooie laste.*—Die dooie las van 'n gebou bestaan uit die werklike gewig van al die permanente bouwerk waaruit die gebou bestaan.

(*b*) *Opgelegde las.*—Die opgelegde las bestaan uit al die laste uitgesonderd die dooie las.

(*c*) *Laste op blaaie, balke en ander gedeeltes van geboue.*—Die opgelegde las, of laste, moet, met die doel om die spanning in blaaie, balke, kolomme, suile, pylers, mure, fondamente of ander gedeeltes van 'n gebou te bereken, so geplaas wees dat dit saam met die dooie las, die maksimum spannings in die betrokke gedeelte van die gebou oplewer: Met dien verstande dat—

(*a*) daar tot bevrediging van die Raad se ingenieur voorsiening gemaak moet word vir die uitwerking van trilling, skok en versnelling wat deur masjinerie en gekonsentreerde bewegende laste veroorsaak word;

(*b*) onderworpe aan die bepalings van subartikels (2) en (3), en sonder dat die spanningsgrense wat by artikels 64, 93, 94, 96, 97, 98, 105, 108 (17) en 117 (10) (*a*), (*b*), (*c*) en (*d*) en (28) bepaal is, oorskry word, iedere blad, balk, kolom, pilaar, pyler, muur, fondament of ander gedeelte van 'n gebou, die volgende moet kan dra: Die dooie laste, en òf die werklike opgelegde laste wat sodanige blad, balk, kolom, pilaar, pyler, muur, fondament of ander gedeelte van die gebou sal moet dra, òf die toepaslike opgelegde laste wat egalig versprei is en wat in die volgende tabel uiteengesit word watter een ook al die grootste is: —

MINIMUM OPGELEGDE VLOERLASTE.

Klas.	*Soort gebou of vloer.*	*Pond per vk. vloeroppervlakte.*
1.	Private woning met hoogstens twee verdiepings	30
2.	Private woning met meer as twee verdiepings: vloere wat vir woondoeleindes gebruik word, hospitaalsale en kamers	40
3.	Vertrekke wat as kantore gebruik word, slegs op vloere bokant die ingangsvloer, uitgesonderd vertrekke waar dokumente skryfbehoeftes en boeke gebêre word	50
4.	Klaskamers in skole en kolleges	60
5.	Kamers wat as kantore gebruik word op ingangsvloere en vloere onder biblioteke (uitgesonderd boekmagasyne), banksale en soortgelyke kantore en lokale waar die publiek vergader	70
6.	Kleinhandelswinkels en vergaderplekke met vaste sitplekke, insluitende kerke, kapelle, teaters en bioskope	80

Class.	Type of building or floor.	Pound per sq. ft. of floor area.
7.	Places of assembly without fixed seating including dance halls, drill halls, and billiard rooms; public dining-rooms and restaurants, grand stands, exterior verandahs, and balconies over or facing public streets; circulation space in machinery halls and power-stations not occupied by plant equipment	100
8.	Garages for all types of vehicles not exceeding 5,000 lb. gross weight	80
9.	Garages for all types of vehicles exceeding 5,000 lb. gross weight	100
10.	Storage space in industrial and commercial buildings and rooms used for storing papers, stationery and books	150
11.	Warehouses	200
12.	Pavements (sidewalks over basements)	100*

* Plus single wheel load of 6,000 lb. placed in any position on a contact surface of 12" by 13".

Beams and ribs within the depth of the floor but not spaced further apart than 2 ft. 6 in. between centres shall be designed for slab loads.

Partition Loads.

(2) (*a*) In all cases where the positions of the partition walls are definitely located in the design the actual weight of the partition shall be included in the dead floor load.

(*b*) For all floors in which partition walls are intended, but not located on the plans, a uniformly distributed superimposed load per square foot shall be provided for as an allowance over the whole of each floor upon which partition walls are carried. For slabs this allowance shall be not less than 15 *per centum* of the weight per foot run of the finished partition wall, or 20 pounds per square foot, whichever be the greater. For beams, this allowance shall be not less than 10 *per centum* of the weight per foot run of the finished partition wall, or 20 lb. per square foot, whichever be the greater: Provided that if the above allowances are less than one-fifth of the superimposed floor load, the weight of the partition wall may be neglected: Provided further that this allowance shall not be subject to the reductions specified in section 58.

(*c*) No partitions shall be erected which will result in floor loading greater than that allowed for in the design.

Alternative Loads on Slabs and Beams.

(3) (*a*) Floor slabs and beams shall be capable of carrying the following alternative loads on an otherwise unloaded floor: —

MINIMUM SUPERIMPOSED LOAD.

Class of floor.	Slabs and Floor Boards: Total Uniformly Distributed Load in lb. per ft. width.	Beams: Total uniformly Distributed Load in lb.
1	240	1,920
2	320	2,560
3	400	3,200
4	480	3,840
5	560	4,480
6	640	5,120
7	800	6,400

8 and 9 1½ times worst combination of actual wheel loads but not single wheel load to be taken as less than 2,000 lb.

(*b*) The alternative superimposed load where specified as per foot width shall be taken on a length equal to the span in the case of slabs spanning in one direction and on a length equal to the shorter span in the case of slabs spanning in two directions at right angles.

Klas.	Soort gebou of vloer.	Pond per vt. vloeropper-vlakte.
7.	Vergaderplekke sonder vaste sitplekke, insluitende danssale, drilsale en biljartsale; publieke eetkamers en restaurants, groot pawiljoene, buiteverandas en balkonne oor, of met fronte aan openbare strate, beweegruimte in masiinerielokale en kragsentrales wat nie deur installasie en uitrusting in beslag geneem word nie	100
8.	Garages vir alle soorte voertuie met 'n bruto gewig van hoogstens 5,000 lb.	80
9.	Garages vir alle soorte voertuie met 'n bruto gewig van meer as 5,000 lb.	100
10.	Pakplek in nywerheids- en handelsgeboue, en vertrekke waar dokumente, skryfbehoeftes en boeke gebêre word	150
11.	Pakhuise	200
12.	Sypaadjies (oor kelders)	100*

* Plus 'n enkele wiellas van 6,000 lb. in enige posisie op 'n kontakvlak van 12 duim by 13 duim geplaas.

Balke en ribbe binne die vloerdiepte, maar met tussenruimtes van hoogstens twee voet ses duim tussen die middelpunte, moet vir bladlaste ontwerp wees.

Laste van afskortings.

(2) (*a*) In alle gevalle waar die ligging van die afskortingsmure presies in die ontwerp bepaal word, moet die werklike gewig van die afskorting by die dooie vloerlas ingesluit wees.

(*b*) In die geval van alle vloere waarop dit die voorneme is om afskortingsmure waarvan die ligging nie op die planne aangegee is nie, aan te bring, moet daar 'n speling gelaat word vir 'n addisionele opgelegde las per vk. voet wat egalig versprei moet word oor die hele oppervlakte van iedere vloer waarop afskortingsmure moet rus. Vir blaaie moet dié gewigspeling minstens 15 persent van die gewig per voet van die lengte van die voltooide afskortingsmuur wees, of 20 lb. per vierkante voet, watter een ook al die grootste is. Vir balke moet hierdie gewigspeling minstens 10 persent van die gewig per voet van die lengte van die voltooide afskortingsmuur wees, of 20 lb. per vierkante voet, watter ook al die grootste is: Met dien verstande dat, indien bogenoemde gewigspeling minder as een vyfde van die opgelegde vloerlas is, die gewig van die afskortingsmuur buite rekening gelaat kan word: Voorts met dien verstande dat hierdie gewigspeling nie onderworpe is aan die verminderings wat in artikel 58 aangegee word nie.

(*c*) Geen afskortingsmuur wat sal meebring dat die vloerlas groter is as dié waarvoor daar in die ontwerp voorsiening gemaak is, mag opgerig word nie.

Alternatiewe laste op blaaie en balke.

(3) (*a*) Vloerblaaie en moerbalke moet die volgende alternatiewe laste op 'n andersins onbelaste vloer kan dra: —

MINIMUM OPGELEGDE LAS.

Klas vloer.	Blaaie en vloerplanke: Totale egalig verspreide las in lb. per voet wydte.	Balke: Totale egalig verspreide las in lb.
1	240	1,920
2	320	2,560
3	400	3,200
4	480	3,840
5	560	4,480
6	640	5,120
7	800	6,400

8 en 9 1½ maal die nadeligste kombinasie van werklike wiellaste maar geen enkele wiellas mag op minder as 2,000 lb. gereken word nie.

(*b*) Waar die alternatiewe opgelegde las per voet wydte aangegee word, moet dit gereken word op 'n lengte wat gelykstaan met die spanwydte in die geval van blaaie wat in een rigting span en op 'n lengte wat gelykstaan met die kortste spanwydte in die geval van blaaie wat reghoekig met mekaar in twee rigtings span.

(*c*) The reactions due to the alternative loads need not be allowed for in calculating the loads on columns, piers, wall or foundations.

(*d*) Beams and ribs spaced not further apart than 2 ft. 6 in. between centres shall be treated as slabs for the purpose of this section.

Corridors and Entrance Halls.

(4) (*a*) Corridors, entrance halls, lobbies, foyers, vestibules, stairways and landings leading to places of public assembly, with or without fixed seating shall conform to class 7 loading as shown in the tables in subsections (1) and (3).

(*b*) Exterior stairways serving as fire escape stairs shall be of sufficient strength to sustain a load of 100 lb. per square foot or concentrated loads of 300 lb. placed three feet centre to centre, each occupying an area of at least one foot wide by the depth of the tread, whichever will provide the greater stress.

(*c*) All other corridors, entrance halls, lobbies, foyers, vestibules, stairways, and landings not included under paragraphs (*a*) and (*b*) shall conform to the same class of loading as the heaviest loaded floor to which they give access.

Loads on Columns and Foundations.

58. (1) The superimposed floor loads for buildings of classes 1 to 7 as shown in the table in section 57 (1) may, for the purpose of calculating the total load to be carried on columns, piers, walls, and foundations, be reduced in accordance with the following table:—

REDUCTION IN SUPERIMPOSED FLOOR LOADS.

Classes of Buildings Nos. 1–7.

Number of Floors carried by Members under consideration.	*Percentage Reduction of Superimposed Floor Load on all Floors above the Member under Consideration.*
1	0
2	10
3	20
4	30
5 or more	40

Provided that where a single span of a beam, girder or truss supports an area of not less than 200 square feet at one floor level, the superimposed floor load may in the design of such beam, girder or truss be reduced by 5 *per centum* for each 200 square feet supported, subject to a maximum reduction of 15 per cent: Provided further that, for the design of columns, piers, walls and foundations supporting such beam, girder or truss the superimposed floor load may be reduced by the amount set out in the first proviso or by the percentage set out in the table to this section, which ever be the greater.

(2) The allowable reduction for buildings of classes 8 and 9 shall not exceed 50 *per centum* of the reduction set out in the above table.

(3) No reduction shall be allowed for any superimposed roof loads, partition walls, moving loads other than those in garages or for the weight of machinery and other similar concentrated loads.

Special Loads.

59. In any case where the superimposed loads on any floor, landing, stairs or roof are to exceed that hereinbefore specified for such floor or roof, such greater load shall be provided for.

Rolling Loads.

60. In cases where a rolling load actuated by mechanical power is to be provided for, such rolling load is to be taken as equivalent to a static load 50 per cent in excess of such rolling load. The maximum positive and negative bending moments at every cross-section due to every position of the rolling load shall be properly provided for.

(*c*) Die reaksies ten gevolge van die alternatiewe laste kan buite rekening gelaat word wanneer die laste op kolomme, pylers, mure of fondamente bereken word.

(*d*) Balke en ribbe met tussenruimtes van hoogstens twee voet ses duim tussen die middelpunte, moet vir die toepassing van hierdie artikel as blaaie beskou word.

Gange, ingangsportale.

(4) (*a*) Gange, ingangsportale, binneportale, voorsale, vestibules, trappe en bordesse wat toegang verleen tot plekke van publieke samekoms, met of sonder vaste sitplekke, moet voldoen aan die laste vir klas 7, soos dit in die tabelle by subartikels (1) en (3) vervat word.

(*b*) Buitetrappe wat as brandtrappe dien, moet sterk genoeg wees om 'n las van 100 lb. per vierkante voet, of gekonsentreerde laste van 300 lb. wat op 'n afstand van 3 voet van middelpunt tot middelpunt van mekaar geplaas is, en wat elk 'n oppervlakte van minstens 1 voet wyd by die diepte van die loopstukke beslaan, watter ook al die grootste spanning sal veroorsaak, te kan dra.

(*c*) Alle ander gange, ingangsportale, binneportale, voorsale, vestibules, trappe en bordesse wat nie deur paragrawe (*a*) en (*b*) gedek word nie, moet voldoen aan dieselfde klas las as dié ten opsigte van die vloer met die swaarste las waartoe hulle toegang verleen.

Laste op kolomme en fondamente.

58. (1) Die opgelegde vloerlaste ten opsigte van geboue van klasse 1 tot 7, soos aangegee in die tabel by artikel 57 (1) kan, vir sover dit die berekening van die totale las op kolomme, pylers, mure en fondamente betref, ooreenkomstig die volgende tabel verminder word:—

VERMINDERING VAN OPGELEGDE VLOERLAS.

Geboue, Klasse Nos. 1–7.

Getal vloere wat deur die betrokke dele gesteun word.	*Persentasievermindering van die opgelegde vloerlas op alle vloere bo die betrokke dele.*
1	0
2	10
3	20
4	30
5 of meer	40

Met dien verstande dat waar 'n enkele spanwydte van 'n balk, lêer of kap, 'n oppervlakte van minstens 200 vierkante voet by een vloerhoogte steun, die opgelegde vloerlas by die ontwerp van so 'n balk, lêer of kap verminder kan word met 5 persent van iedere 200 vierkante voet wat gesteun word, onderworpe aan 'n maksimum vermindering van 15 persent: Voorts met dien verstande dat, vir sover dit die ontwerp van kolomme, pylers, mure en fondamente betref wat so 'n balk, lêer of kap steun, die opgelegde vloerlas verminder kan word met die getal wat in die eerste voorbehoudsbepaling aangegee word, of met die persentasie wat in die tabel by hierdie artikel aangegee word, watter een ook al die grootste is.

(2) Die toelaatbare vermindering in die geval van geboue van klasse 8 en 9, moet hoogstens 50 persent wees van die vermindering wat in bostaande tabel aangegee word.

(3) Geen vermindering ten opsigte van enige opgelegde daklaste, afskortingsmure, bewegende laste, uitgesonderd dié in garages, of ten opsigte van die gewig van masjinerie en ander soortgelyke gekonsentreerde laste, word toegelaat nie.

Spesiale laste.

59. In enige geval waar die opgelegde laste op enige vloer, bordes, trap, of dak dié moet oorskry wat hierbo vir sodanige vloer of dak gespesifiseer is, moet vir sodanige groter las voorsiening gemaak word.

Rollende Laste.

60. In gevalle waar voorsiening gemaak moet word vir 'n rollende las, aangedryf deur meganiese krag, moet sodanige rollende las gereken word as gelyk aan 'n statiese las van 50 persent meer as sodanige rollende las. Vir die maksimum positiewe en negatiewe buigmomente by iedere dwarsdeursnee as gevolg van iedere posisie vir die rollende las moet behoorlik voorsiening gemaak word.

Exhibition of Notice of Safe Applied Load.

61. In every building scheduled for a superimposed loading exceeding one hundred pounds per square foor a notice or notices shall be permanently exhibited in a conspicous position on every floor stating the total superimposed load per square foot of floor area for which the floor has been designed (inclusive of partitions, if any).

Depth of Foundations.

62. In every new building, notwithstanding anything shown on the approved plans, no foundation to any external, party or cross wall shall be less than 12 inches below the surface of the original ground, and if undisturbed and firm ground is not met with at that depth, the foundations shall be continued downwards to a point where such ground is obtained. Spreading foundations on filled ground other than that mentioned in section 63, by means of suitably designed concrete footings or rafts (being either plain or reinforced concrete) shall be permitted within the loading limits prescribed by these by-laws:—
Provided that, where there are adjacent conditions or influences such as excavations, ditches, ponds, spruits, filled-up ground or anything of a nature likely to lessen the security of the ground on which a building is to be erected, the foundation thereof shall be carried down to a point where the effects of such conditions are entirely obviated or retaining walls and other works shall be constructed for the same purpose.

Offensive Sites.

63. No new building shall be erected on ground contaminated by any faecal, animal or vegetable matter until the approval of the Council has been obtained and until such measures the the Council may require for the safeguarding of health and the stability of buildings have been taken.

Pressure of Foundations on Ground.

64. The pressure of foundations on the ground shall be estimated as laid down elsewhere in these by-laws. Such pressure shall be even and consistent throughout and shall not exceed the safe bearing capacity of the ground.

The following permissible loads upon various subsoils are given as a guide to their safe bearing capacity, in general not to be exceeded, but the building owner shall satisfy himself by means of trial holes or loading tests or other measures as to the safe bearing capacity of the ground on which the foundations of the structure are to rest:—

	Permissible Load on Ground. Tons per sq. ft.
(*a*) Alluvial soil, made ground and very wet sand....	½
(*b*) Soft clay, wet or loose sand and red earth of loose and open texture.....	1
(*c*) Red earth of firm and compact character.....	1½
(*d*) Ordinary firm dry clay or fine sand loam.....	2
(*e*) Confined dry sand.....	3
(*f*) Hard dry decomposed shale, and compact gravel.....	4
(*g*) Shaly and soft rock.....	6
(*h*) Hard and unfissured rock.....	10

Provided that where it can be shown that the rock is capable of carrying a greater load than ten tons per superficial foot, such greater load shall be permitted.

Foundations on Loose Soils.

65. Where foundations rest on soil consisting of loose or running sand or similar material, such soil shall be drained or prevented from moving, and if excavations therein are likely to endanger the stability of sewers or

Vertoning van kennisgewing van veilige toegepaste las.

61. In iedere gebou getabelleer vir 'n opgelegde las van meer as eenhonderd pond per vierkante voet, moet 'n kennisgewing of kennisgewings permanent vertoon word op 'n in die oog vallende plek op iedere vloer, met vermelding van die totale opgelegde las per vierkante voet vloeroppervlakte waarvoor die vloer ontwerp is (met inbegrip van eventuele afskortings).

Diepte van fondamente.

62. Nieteenstaande enigiets wat op die goedgekeurde planne aangewys word, mag in iedere nuwe gebou geen fondament van 'n buite-, gemeenskaplike of dwarsmuur minder as 12 duim onder die oppervlak van die oorspronklike grond wees nie, en indien op daardie diepte geen ongeroerde of vaste grond aangetref word nie, moet daar dieper gegrawe word tot by 'n punt waar sodanige grond verkry word. Verspreiding van fondamente deur middel van behoorlik ontwerpte betonvoetlae of -vlotte (wat van òf ongewapende òf gewapende beton is) op ongevulde grond uitgesonderd dié wat in artikel 63 genoem word, word toegelaat binne die lasperke wat in hierdie verordeninge voorgeskryf word: Met dien verstande dat, waar daar aangrensende toestande of invloede is, soos uitgrawings, slote, vywers, spruite, opgevulde grond, of enigiets van 'n aard wat moontlik die stewigheid van die grond sal verminder waarop die gebou opgerig moet word, moet daar dieper gegrawe word tot by 'n punt waar die uitwerking van sodanige toestande geheel en al uitgeskakel word, of anders moet keermure en ander werk vir dieselfde doel gebou word.

Aanstootlike terreine.

63. Geen nuwe gebou mag opgerig word op grond wat deurtrek is van enige ontlastings-, dierlike of plantaardige stof, alvorens die goedkeuring van die Raad verkry is, en voordat sodanige maatreëls as wat die Raad nodig ag om die gesondheid te beveilig en die stabiliteit van geboue te verseker, getref is nie.

Druk van fondamente op grond.

64. Die druk van fondamente op grond word bereken soos elders in hierdie verordeninge bepaal. Sodanige druk moet dwarsdeur gelykmatig en konsekwent wees en mag nie die veilige dravermoë van die grond oorskry nie.

Onderstaande toelaatbare laste op verskillende soorte grondonderlae word aangegee as leidraad vir hulle veilige dravermoë wat in die algemeen nie oorskry mag word nie, maar die boueienaar moet hom deur middel van proefgate of belastingtoetse of ander maatreëls oortuig van die veilige dravermoë van die grond waarop die fondamente van die struktuur moet rus:—

	Toelaatbare las op grond. Ton per vk. vt.
(*a*) Spoelgrond, opgemaakte grond en sand wat baie nat is.....	½
(*b*) Sagte kleigrond, nat of los sand en rooigrond van 'n los en ope tekstuur.....	1
(*c*) Rooigrond van 'n vaste en verdigte kwaliteit....	1½
(*d*) Gewon vaste droë klei of fyn sandleem.....	2
(*e*) Vaste droë sand.....	3
(*f*) Harde droë ontbonde skalie en soliede gruis....	4
(*g*) Skalie-agtige en sagte klip.....	6
(*h*) Harde en ongesplete klip.....	10

Met dien verstande dat, waar aangetoon kan word dat die klipgrond in staat is om 'n groter las as tien ton per oppervlaktevoet te dra, sodanige groter las toegelaat word.

Fondamente op los gronde.

65. Waar fondamente op grond rus wat uit los of loopsand of soortgelyke materiaal bestaan, moet sodanige grond gedreineer word of moet sorg gedra word dat dit nie padgee nie, en indien uitgrawings daarin vermoedelik die stabiliteit van vuilriole of ander openbare werke of private

other public works or private buildings in the vicinity or where subsequent excavations for such sewers or other public works or water pipes may endanger such foundation, all necessary precautions shall be taken and reductions made on the load imposed.

To obviate any such danger, no person shall excavate to a lower depth than the bottom of any foundation, nor in any way withdraw lateral earth support from any foundation unless he shall take efficient steps to maintain its stability.

No building, with the exception of frame buildings one storey high, shall be erected so as to rest on disturbed or loose soil.

Damp Course.

66. (1) The walls of all buildings shall have a properly sealed damp course of mastic asphalt or of good bituminous sheeting or other similar material set in such manner as to prevent the communication of moisture into the walls above the level of the bottom of the floor plate or at the level at the bottom of the solid floor.

(2) Where any part of the wall of a habitable room above the level of the bottom of the floor plate is so situated that the ground will be in contact therewith, it shall be protected by a properly sealed vertical damp course of good bituminous sheeting, mastic asphalt or other equivalent material.

(3) The total weight of bituminous sheeting used for this purpose shall not be less than 5 pounds per square yard; nor shall the mastic asphalt be less than one-eighth of an inch thick.

Footings.

67. Every new building shall have every wall, pier, or chimney resting upon proper footings, and—

(*a*) such footings resting on solid ground or upon good concrete of sufficient width and thickness or upon some other solid and sufficient substructure, as a foundation;

(*b*) a continuous projection at the lowest and widest part of the footings of a wall, on each side thereof at least equal to one half of the thickness of the wall at its base, except in the case of boundary walls, when the footings shall have a projection on one side only at least equal to the thickness of the wall at its base;

(*c*) the depth of all offsets shall be at least one and a half times their projection.

Mass Concrete Foundations.

68. Concrete which is not reinforced (i.e. mass concrete) shall not be weaker than six parts coarse aggregate, three sand and one Portland cement, and shall be mixed as laid down elsewhere in these by-laws.

Rubble Masonry Walls.

69. All foundation walls or other walls of rubble masonry shall have at least one header extending through the wall every nine superficial feet of face; or should the thickness of the wall be such that headers cannot conveniently be taken through they shall extend into the wall at least two-thirds of its thickness, one for every 6 superficial feet of face. No stone shall be used that does not bond or extend into the wall at least six inches, or a distance equal to its depth, whichever is the greater.

All walls should be built with good bonds in vertical joints.

geboue in die omgewing in gevaar kan stel, of waar later uitgrawings vir sodanige vuilriole of ander openbare werke of waterpype sodanige fondament in gevaar kan stel, moet alle nodige voorsorgsmaatreëls geneem word en moet die opgelegde las verminder word.

Ten einde enige sodanige gevaar te verhoed, mag niemand uitgrawings maak tot op 'n groter diepte as die bodem van enige fondament nie, en ook mag niemand op enigerlei wyse 'n fondament se sy-grondsteun wegneem nie, tensy hy doeltreffende maatreëls neem om die stabiliteit daarvan te onderhou.

Geen gebou, behalwe raamwerkgeboue van een verdieping, mag opgerig word sodat dit op geroerde of los grond rus nie.

Voglaag.

66. (1) Die mure van alle geboue moet 'n behoorlik verseëlde voglaag van mastikasfalt, of van goeie butimineuse dekmateriaal, of van 'n ander soortgelyke materiaal hê wat op so 'n wyse aangebring is dat dit verhoed dat daar vogtigheid in die mure tot bokant die hoogte van die ondersy van die vloerplaat, of tot by die hoogte van die ondersy van 'n soliede vloer opstyg.

(2) Waar enige gedeelte van die muur van 'n bewoonbare vertrek bokant die hoogte van die ondersy van die vloerplaat so geleë is dat die grond daarmee in aanraking sal kom, moet dit beskerm wees deur 'n behoorlik verseëlde vertikale voglaag van goeie bitumineuse dekmateriaal, mastikasfalt of ander gelykwaardige materiaal.

(3) Die totale gewig van bitumineuse dekmateriaal wat vir hierdie doel gebruik word, moet minstens 5 pond per vierkante jaart wees, en die mastikasfalt moet minstens een agste duim dik wees.

Voetlae.

67. Van iedere nuwe gebou moet alle mure, pylers, of skoorstene op behoorlike voetlae rus, en—

(*a*) sodanige voetlae moet op vaste grond rus of op goeie beton van voldoende wydte en dikte of op 'n ander soliede en voldoende onderhou as fondament;

(*b*) daar moet 'n ononderbroke uitstek aan die laagste en wydste gedeelte van 'n muur se voetlae wees, aan weerskante daarvan en minstens gelyk aan die helfte van die muur se dikte by die voet daarvan, behalwe in die geval van grensmure, wanneer die voetlae slegs aan die een kant 'n uitstek moet hê wat minstens gelyk moet wees aan die dikte van die muur by die voet daarvan;

(*c*) die diepte van alle versnydings moet minstens gelyk wees aan anderhalf maal die uitstek daarvan.

Massabeton-fondamente.

68. Beton wat nie gewapen is nie (d.w.s. massabeton) mag nie flouer wees nie as ses dele growwe aggregaat, drie dele sand en een deel Portlandsement, en moet aangemaak word soos elders in hierdie verordeninge bepaal.

Ongelaagde Ruklipmure.

69. Alle ongelaagde ruklipfondament of ander mure moet minstens een raveelbalk hê wat op iedere nege oppervlaktevoet vlak deur die muur strek; of indien die dikte van die mure sodanig is dat raveelbalke nie geriefliker-wyse daardeur kan strek nie, moet hulle tot minstens tweederdes van die muurdikte indring, een raveelbalk vir iedere 6 oppervlaktevoet vlak. Geen klip mag gebruik word nie tensy dit 'n verband vorm of tot minstens ses duim in die muur strek, of tot 'n afstand gelyk aan die muur se diepte, watter afstand ook al die grootste is.

Alle mure moet gebou word met goeie verbande in vertikale voeë.

Brick Bonds.

70. All brick walls shall be built so that the perpends of each course shall break joint to the extent of at least a quarter brick with the perpends of courses immediately above and below such course. In walls over half a brick thick Flemish or English bond shall be employed, or some other bond which shall provide a course of headers to every five courses of stretchers or its equivalent. All walls shall be carried up true and plumb, and bed joints built level.

Bats or broken bricks shall not be built into any wall. Joints of all foundations and walls shall be well and completely filed with mortar.

Class of Bricks.

71. (1) Every brick and block in a load-bearing wall (including a pier of chimney forming part of the wall) shall be composed of hard, well-burnt clay or terra-cotta, natural or cast stone, concrete, calcium silicate (in compliance with South African Specification No. 83 of 1934) or other incombustible material of like hardness and durability, or a combination thereof, and shall be of such size, shape and surface as to permit of proper bonding and jointing.

(2) Every such brick and block of concrete or similar material shall be suitably matured before it is used.

(3) The volume of solid material in every such brick and block formed with cavities, hollows or perforations (other than an air-brick or a ventilating block) shall not be less than one-half of the total volume of the brick or block and the solid material shall be so disposed that its aggregate width (measured horizontally at right angles to the face of the brick or block as laid) shall nowhere be less than one-third of the overall width of the brick or block, and so disposed that in a wall constructed of such brick or blocks such aggregate width of solid material, irrespective of the mortar and of the material forming one face of the wall shall nowhere be less than one-quarter of the overall thickness of such wall. Walls constructed of such bricks or blocks with cavities, hollows or perforations shall not be regarded as fire-walls, as required under these by-laws, unless the aggregate thickness of solid material of the brick or block (measured horizontally at right angles to its face as laid) be not less than the thickness required for such fire-walls.

Use of Mortar.

72. Dagga mortar shall not be used in any walls. Walls built in lime mortar shall not exceed 40 feet in height if external, or 60 feet if internal walls. The height in each instance to be measured to the base of wall.

Lime.

73. All lime shall comply with the requirements of the current specification of the South African Standards Institution for building lime.

Lime Mortar.

74. Lime mortar shall be composed of one part of lime to three parts of clean, well-graded sand which will pass a 3/32 inch mesh, except that richer mixtures shall be required in accordance with these by-laws where loads are imposed calling for such mixtures. The sand used for mortar shall be free from clay, loam, or dirt.

Lime mortar may be gauged with ten per cent (of the lime content) of cement in place of that amount of lime.

Cement Mortar.

75. All cement shall comply with the requirements of the current specification of the British Standards Institution for Portland cement.

Baksteenverbande.

70. Alle baksteenmure moet so gebou wees dat die bindstene in iedere laag die verband breek tot op minstens 'n kwartsteen met die bindstene van lae wat onmiddellik bo en onder sodanige laag geleë is. In mure wat meer as 'n halfsteen dik is, moet Vlaamse of Engelse verband gebruik word, of 'n ander verband wat 'n koplaag gee op iedere vyf strekstene, of wat daaraan gelyk is. Alle mure moet haaks en loodreg opgevoer word en strykvoeë moet waterpas gebou word.

Geen passtene of steenslae mag in 'n muur gemessel word nie. Voeë van alle fondamente en mure moet deeglik en geheel met mortel opgevul wees.

Baksteensoorte.

71. (1) Elke steen en blok in 'n dramuur (met inbegrip van 'n pyler of 'n skoorsteen wat deel van die muur uitmaak) moet bestaan uit harde goed gebrande klei of terracotta, natuur- of kunsklip, beton, kalsiumsilikaat (ooreenkomstig Suid-Afrikaanse Spesifikasie No. 83 van 1934) of ander onbrandbare stof van gelyke hardheid en duursaamheid, of 'n samestelling daarvan en dit moet van sodanige grootte, vorm en oppervlak wees dat behoorlike verbindings- en voegwerk moontlik is.

(2) Elke sodanige steen en blok van beton of soortgelyke materiaal moet behoorlik beleë wees voordat dit gebruik word.

(3) Die volume soliede materiaal in elk sodanige steen en blok wat met uithollings, holtes of perforerings gevorm is (uitgesonderd 'n lugsteen of ventilasieblok) moet minstens die helfte van die totale volume van die steen of blok wees en die soliede materiaal moet op so 'n manier geplaas wees dat die totale wydte daarvan (horisontaal gemeet reghoekig op die vlak van die steen of blok soos dit gelê word) nêrens minder as een-derde van die totale wydte van die steen of blok is nie, en dit moet op so 'n manier geplaas word dat, in 'n muur wat van sulke stene of blokke gebou is, sodanige totale wydte van soliede materiaal afgesien van messelkalk en van die materiaal wat een vlak van die muur uitmaak, nêrens minder as 'n kwart van die totale dikte van sodanige muur is nie. Mure van sodanige stene of blokke met uithollings, holtes of perforerings gebou, word nie as brandmure beskou soos kragtens hierdie verordenige bepaal word nie, tensy die totale dikte van die soliede materiaal van die steen of blok (horisontaal gemeet reghoekig op die vlak daarvan soos dit gelê word) minstens van dieselfde dikte is as wat vir sodanige brandmure bepaal word.

Gebruik van mortel.

72. Geen dagha-mortel mag in mure gebruik word nie. Mure wat in kalkdagha gemessel is, mag nie hoër as 40 voet vir buitemure, of hoër as 60 voet vir binnemure wees nie. Die hoogte moet in elke geval tot by die voet van 'n muur gemeet word.

Kalk.

73. Alle kalk moet voldoen aan die vereistes van die aangenome spesifikasie van die Suid-Afrikaanse Standaarde-instituut vir messelkalk.

Kalkdagha.

74. Kalkdagha moet saamgestel wees uit een deel kalk op drie dele skoon, goed gegradeerde sand wat deur 'n $\frac{3}{32}$-duimsmaas sal gaan, behalwe dat ryker mengsels verlang word, ooreenkomstig hierdie verordeninge waar daar laste opgelê word waardeur sulke mengsels nodig is. Die sand wat vir dagha gebruik word, moet vry wees van klei, leem of vuiligheid.

Kalkdagha kan gemeng word met tien persent (van die kalkgehalte) sement in stede van dié hoeveelheid kalk.

Sementdagha.

75. Alle sement moet voldoen aan die vereistes van die aangenome spesifikasie van die Britse Standaarde-instituut vir Portlandsement.

Cement mortar shall be composed of one part of cement to four parts of clean, well-graded sand, except that richer mixtures shall be required in accordance with these by-laws where loads are imposed calling for such mixtures. Such mortar shall not be used more than one hour after mixing, nor after it has begun to set.

Walls.

76. For the purpose of these by-laws:—

(*a*) *Length:*

The length of a wall shall be measured from the centre of one cross wall, or pier, to the centre of another.

(*b*) *Cross-wall:*

A cross wall shall mean a wall built into another wall to the full height thereof and at a horizontal angle of not less than 60 degrees therewith.

(*c*) *Walls other than Brick:*

Where walls are built of approved uneven or irregular materials other than bricks, such as rubble, the thickness thereof shall be at least one-third greater than that prescribed for walls built of bricks.

(*d*) *Thickness of Walls:*

(i) Every external wall and every party wall of the domestic or office building, including single-storeyed shops, built of bricks, shall be of not less than the thickness shown in the following Table I. All thicknesses are in inches:

Sementdagha moet saamgestel wees uit een deel sement op vier dele skoon, goedgegradeerde sand, behalwe dat ryker mengsels verlang word ooreenkomstig hierdie verordeninge waar daar laste opgelê word waardeur sulke mengsels nodig is. Sodanige dagha mag nie meer as een uur nadat dit gemeng is, of nadat dit begin hard word het, gebruik word nie.

Mure.

76. Vir die toepassing van hierdie verordeninge moet aan onderstaande vereistes voldoen word:—

(*a*) *Lengte:*

Die lengte van 'n muur word gemeet van die *middelpunt van een dwarsmuur, of pyler, tot by* die middelpunt van 'n ander.

(*b*) *Dwarsmuur:*

'n Dwarsmuur beteken 'n muur wat in 'n ander muur ingebou is tot op die volle hoogte daarvan en op 'n horisontale hoek van minstens 60 grade daarmee.

(*c*) *Mure wat nie van steen is nie:*

Waar mure van ander goedgekeurde ongelyke of onreëlmatige materiale gebou is as stene, soos bv. ruklip, moet die dikte daarvan minstens een derde groter wees as wat vir baksteenmure vereis word.

(*d*) *Dikte van mure:*

(i) Iedere buitemuur en iedere gemeenskaplike muur van die huishoudelike of kantoor-gebou, met inbegrip van eenverdiepingwinkels, van stene gebou, moet minstens die dikte hê soos in onderstaande Tabel I aangedui. Alle diktes word in duime aangegee:—

TABLE I.

Height, Storey.	Length in feet.	Basement.	Ground.	First.	Second.	Third.	Fourth.	Fifth.	Sixth.	Seventh.
1	Unlimited	31½	9							
2	Under 40 ft.	13½	9	9						
2	Over 40 ft.	13½	13½	9						
3	Under 40 ft.	18	13½	13½	9					
3	Over 40 ft.	18	18	13½	9					
4	Under 40 ft.	18	18	13½	13½	9				
4	Over 40 ft.	22	18	18	13½	9				
5	Under 40 ft.	22	18	18	13½	13½	9			
5	Over 40 ft.	22	22	18	18	13½	9			
6	Under 40 ft.	22	22	18	18	13½	13½	9		
6	Over 40 ft.	27	22	22	18	18	13½	9		
7	Under 40 ft.	27	22	22	18	18	13½	13½	9	
7	Over 40 ft.	27	27	22	22	18	18	13½	9	
8	Under 40 ft.	27	27	22	22	18	18	13½	13½	9
8	Over 40 ft.	31	27	27	22	22	18	18	13½	9

TABEL I.

Getal verdiepings in hoogte.	Lengte in voet.	Ondergrondse verdieping.	Grondverdieping.	Eerste.	Tweede.	Derde.	Vierde.	Vyfde.	Sesde.	Sewende.
1	Onbeperk	13½	9							
2	Onder 40 vt.	13½	9	9						
2	Oor 40 vt.	13½	13½	9						
3	Onder 40 vt.	18	13½	13½	9					
3	Oor 40 vt.	18	18	13½	9					
4	Onder 40 vt.	18	18	13½	13½	9				
4	Oor 40 vt.	22	18	18	13½	9				
5	Onder 40 vt.	22	18	18	13½	13½	9			
5	Oor 40 vt.	22	22	18	18	13½	9			
6	Onder 40 vt.	22	22	18	18	13½	13½	9		
6	Oor 40 vt.	27	22	22	18	18	13½	9		
7	Onder 40 vt.	27	22	22	18	18	13½	13½	9	
7	Oor 40 vt.	27	27	22	22	18	18	13½	9	
8	Onder 40 vt.	27	27	22	22	18	18	13½	13½	9
8	Oor 40 vt.	31	27	27	22	22	18	18	13½	9

(ii) Every external wall and every party wall of a new building of the warehouse and public building classes built of bricks shall be of not less thickness than the thickness shown in the following Table II. All thickness are in inches:

(ii) Iedere buitemuur en iedere gemeenskaplike muur van 'n nuwe gebou van die pakhuis- en openbare gebou-klasse, van steen gebou, moet minstens die dikte hê soos in onderstaande Tabel II aangedui. Alle diktes word in duime aangegee: —

TABLE II.

Height.	Length in feet.	Basement.	Ground.	First.	Second.	Third.	Fourth.	Fifth.	Sixth.	Seventh.
Up to 15 ft.	Up to 35 ft.	13½	9							
	Unlimited	13½	13½							
2 storeys	Under 45 ft.	13½	13½	9						
	Over 45 ft.	18	13½	13½						
3 storeys	Under 45 ft.	18	13½	13½	13½					
	Over 45 ft.	22	18	13½	13½					
4 storeys	Under 45 ft.	22	18	18	13½	13½				
	Over 45 ft.	27	22	18	13½	13½				
5 storeys	Under 45 ft.	27	22	18	13½	13½	13½			
	Over 45 ft.	27	27	22	18	13½	13½			
6 storeys	Under 45 ft.	27	22	18	18	13½	13½	13½		
	Over 45 ft.	27	27	22	18	18	13½	13½		
7 storeys	Under 45 ft.	27	22	22	18	18	13½	13½	13½	
	Over 45 ft.	27	27	22	22	18	18	13½	13½	
8 storeys	Under 45 ft.	27	27	22	22	18	18	13½	13½	13½
	Over 45 ft.	31	27	27	22	22	18	18	13½	13½

TABEL II.

Hoogte.	Lengte in voet.	Ondergrondse verdieping.	Ondergrondse verdieping.	Eerste.	Tweede.	Derde.	Vierde.	Vyfde.	Sesde.	Sewende.
Tot 15 vt.	Tot 35 vt.	13½	9							
	Onbeperk	13½	13½							
2 verdiepings	Onder 45 vt.	13½	13½	9						
	Oor 45 vt.	18	13½	13½						
3 verdiepings	Onder 45 vt.	18	13½	13½	13½					
	Oor 45 vt.	22	18	13½	13½					
4 verdiepings	Onder 45 vt.	22	18	18	13½	13½				
	Oor 45 vt.	27	22	18	13½	13½				
5 verdiepings	Onder 45 vt.	27	22	18	13½	13½	13½			
	Oor 45 vt.	27	27	22	18	13½	13½			
6 verdiepings	Onder 45 vt.	27	22	18	18	13½	13½	13½		
	Oor 45 vt.	27	27	22	18	18	13½	13½		
7 verdiepings	Onder 45 vt.	27	22	22	18	18	13½	13½	13½	
	Oor 45 vt.	27	27	22	22	18	18	13½	13½	
8 verdiepings	Onder 45 vt.	27	27	22	22	18	18	13½	13½	13½
	Oor 45 vt.	31	27	27	22	22	18	18	13½	13½

(*e*) *Chimneys:*

Notwithstanding anything in the foregoing rules as to the thicknesses of walls, any portion of a wall which shall be recessed or chased or constructed so as to form part of any chimney shall be constructed in accordance with the provisions of the by-laws applicable thereto.

(*f*) *Internal walls:*

Every internal cross wall or partition wall (as defined in these by-laws) shall be constructed in accordance with the following rules:—

(i) The thickness of the wall shall be at least two-thirds of that prescribed for an external or party wall of the same height and length and belonging to the same class of building as that to which the cross wall belongs, with a minimum thickness of 4½ inches. Nine inch internal walls may be built through three storeys

(ii) Notwithstanding anything to the contrary in this section, the external walls of bathrooms, lavatories and closets may be 4½ inches thick if rendered externally with not less than half inch thick coating of cement plaster, 3 parts

(*e*) *Skoorstene:*

Nieteenstaande enigiets in bostaande reëls betreffende diktes van mure, moet enige gedeelte van 'n muur wat ingediep of gedrewe of so gebou is dat dit deel uitmaak van enige skoorsteen, gebou word ooreenkomstig die bepalings van die verordeninge wat daarop van toepassing is.

(*f*) *Binnemure:*

Iedere binnedwarsmuur of afskortingsmuur (soos in hierdie verordeninge omskryf), moet ooreenkomstig onderstaande reëls gebou word:—

(i) Die dikte van die muur moet minstens twee derdes wees van dié wat voorgeskryf is vir 'n buitemuur of gemeenskaplike muur van dieselfde hoogte en lengte en wat tot dieselfde klas gebou behoort as dié waartoe die dwarsmuur behoort, met 'n minimum dikte van 4½ duim. Negeduims-binnemure kan deur drie verdiepings gebou word.

(ii) Nieteenstaande enigiets in stryd hiermee in hierdie artikel, kan die buitemure van badkamers, toiletkamers en klosette 4½ duim dik wees indien dit aan die buitekant beraap word met 'n laag sementpleister van minstens 'n halfduim dik, 3 dele sand op 1 deel sement,

sand to 1 part cement, for a height of not more than one storey, provided such wall does not exceed eleven feet in length and the apartment of which it forms a part does not exceed 65 square feet in area.

(g) *Panel Walls:*

(i) *General:*

All panel walls shall be constructed of bricks, masonry, hollow blocks, concrete or a combination thereof, or of other approved materials which provide adequate strength and durability together with an adequate grade of fire resistance. All panel walls shall be so built as to be adequately secured to the structural framework, and no panel shall have a greater height between supporting beams than twenty feet. All bricks, stones, hollow blocks or other such units shall be properly bonded and bedded and jointed in mortar with all joints full and solidly made.

All hollow blocks employed in such walls shall conform to the requirements of the section relating thereto.

(ii) *Unfaced Panel walls of One Thickness of Bricks, Stones.*

Panel walls, constructed with one thickness of solid concrete or hollow blocks set and jointed in mortar shall, except as provided in item (vi) hereinafter, be of at least eight and a half inches overall thickness throughout exclusive of rendering, plaster or other decorative finish. In cases where the clear span of any such panel between structural supports (either horizontally or vertically, whichever is the lesser) exceeds fifteen feet, the thickness thereof shall throughout be increased by at least two inches for each three feet or fraction thereof of such excess span. Such additional thickness shall not be provided by unduly increasing the width of the mortar joints.

(iii) *Faced Panel Walls of One Thickness of Bricks or Stones.*

Panel walls constructed with one thickness of bricks or concrete with a facing of terra-cotta, faience or stone, or of hollow bricks with a facing of bricks, terra-cotta, faience or stone, shall be of at least thirteen inches overall thickness exclusive of rendering, plaster, or other decorative finish. In cases where the clear span of any such panel between structural supports (either horizontally or vertically, whichever is the lesser) exceeds fifteen feet the thickness thereof shall throughout be increased by at least two inches for each three feet or fraction thereof of such excess span. Such additional thickness shall not be provided by unduly increasing the width of the mortar joins. The brick, terra-cotta, faience or stone facing shall in all cases be either bonded or otherwise adequately secured to the backing.

(iv) *Cavity Panel Walls of Bricks or Stones.*

Panel walls constructed with solid brick concrete or stonework or a combination thereof set and jointed in mortar may be constructed as cavity walls formed of two solid walls or shells all in accordance with the provisions of these by-laws.

(v) *Panel Walls of Monolithic Reinforced Concrete.*

Panel walls constructed of reinforced concrete shall be cast *in situ* of 1, 2 and 4 (or richer mix) cement concrete properly reinforced with steel and shall be of at least four inches solid thickness throughout, exclusive of rendering, plaster or other decorative finish, and their reinforcement shall be firmly anchored to the structural framing on all sides.

tot 'n hoogte van nie meer as een verdieping nie, mits sodanige muur nie langer as elf voet is nie en die vertrek waarvan dit deel uitmaak nie 'n groter oppervlatke as 65 vierkantevoet het nie.

(g) *Paneelmure:*

(i) *Algemeen.*

Alle paneelmure moet gebou wees van stene, klipmesselwerk, hol blokke, beton of 'n samestelling daarvan, of van ander goedgekeurde materiale wat voldoende sterkte en duursaamheid asook 'n voldoende graad van brandweerstand verskaf. Alle paneelmure moet so gebou wees dat dit voldoende aan die struktuurraamwerk bevestig is, en geen paneel mag tussen steunbalke hoër as twintig voet wees nie. Alle stene, klippe, hol blokke of ander dergelike eenhede moet behoorlik in verband wees, en in mortel vasgesit en gevoeg met alle voeë volledig en solied gemaak.

Alle hol blokke wat in sodanige mure gebruik word, moet voldoen aan die vereistes van die artikel wat daarop betrekking het.

(ii) *Paneelmure sonder voorwerk van een dikte stene of klippe.*

Paneelmure gebou met een dikte soliede beton- of hol blokke, in mortel vasgesit en gevoeg, moet behalwe soos bepaal in item (vi) hierna, dwarsdeur 'n totale dikte van minstens agt en 'n half duim hê met uitsluiting van beraping, pleister, of ander sierafwerking. In gevalle waar die onbelemmerde spanwydte van enige sodanige paneel tussenstruktuursteunstukke (hetsy vertikaal of horisontaal, wat ook al die kleinste is) vyftien voet te bowe gaan, moet die dikte daarvan dwarsdeur vermeerder word met minstens twee duim vir iedere drie voet of gedeelte daarvan van sodanige addisionele spanwydte. Sodanige addisionele dikte mag nie verskaf word deur die wydte van die mortelvoeë onbehoorlik te vergroot nie.

(iii) *Voorwerkpaneelmure van een dikte stene of klippe.*

Paneelmure gebou met een dikte stene of beton met 'n voorwerk van terra-cotta, faïence of klip, of van hol stene met 'n voorwerk van stene, terra-cotta, faïence of klip, moet dwarsdeur minstens dertien duim dik in geheel wees, met uitsluiting van beraping, pleister, of ander sierafwerking. In gevalle waar die onbelemmerde spanwydte van enige sodanige paneel tussen struktuursteunstukke (hetsy horisontaal of vertikaal, wat ook al die kleinste is) vyftien voet te bowe gaan, moet die dikte daarvan dwarsdeur vermeerder word met minstens twee duim vir iedere drie voet of gedeelte daarvan van sodanige addisionele spanwydte. Sodanige addisionele dikte mag nie verskaf word deur die wydte van die mortelvoeë onbehoorlik te vergroot nie. Die baksteen-, terra-cotta-, faïence- of klipvoorwerk moet in alle gevalle in verband gemessel wees of andersins voldoende aan die agterwerk bevestig wees.

(iv) *Hol panelmure van stene of klippe.*

Paneelmure gebou van soliede steen-, beton- of klipwerk of 'n samestelling daarvan in mortel vasgesit en gevoeg kan as hol mure gebou word, gevorm van twee soliede mure of omsluitende mure, alles ooreenkomstig die bepalings van hierdie verordeninge.

(v) *Paneelmure van monolitiese gewapende beton.*

Paneelmure gebou van gewapende beton moet *in situ* gevorm word van 1-, 2-, 4- (of 'n ryker mengsel) sementbeton behoorlik met staal gewapen en moet dwarsdeur 'n soliede dikte van minstens vier duim hê, met uitsluiting van beraping, pleister of ander sierafwerking, en die wapening daarvan moet aan alle sye stewig vasgeanker wees aan die struktuurraamwerk.

(vi) *Permissible Overhang of Panel Walls.*

In no case shall a panel wall constructed in accordance with clause (ii), (iii) or (iv), or the shell of a panel wall, constructed in accordance with clause (iv) overhang the edge of its supporting beam by more than one-third of the thickness of the wall (or shell), unless the beam is reinforced in combination with an adjoining floor slab in such a manner as to transfer the load axially to the beam.

A cavity wall, the base courses of which are built solid for the full thickness of the wall and to a height above its base of not less than the full wall thickness, may overhang the edge of its supporting beam to the same extent as a solid panel wall.

Light Partition Walls.

77. Partition walls which are not required under these by-laws as cross walls and have not to sustain the weight of a floor or any other partition walls above them, may be constructed of hollow blocks made of well-burnt clay, breeze concrete, bricks or blocks, glass bricks, or of such materials as the Council may from time to time approve.

Internal partition walls may be constructed of hard burnt bricks, placed on edge, built with mortar composed of not more than four parts sand to one part cement, reinforced every four courses with steel wire mesh or other approved reinforcement. No such partition wall shall carry more than its weight, nor shall it exceed fifteen feet in height.

No light partition walls shall exceed twenty feet in length unless the thickness be increased to the minima for brick walls as prescribed under these by-laws.

Basement Walls.

78. No external or party basement walls shall be less than 13½ inches in thickness.

Openings and Recesses in Walls.

79. Wherever walls are constructed with openings or recesses, the reduction caused thereby shall be made in such a manner as to leave sufficient piers to sustain the superincumbent weight thereon, as well as to resist lateral or eccentric stresses.

The back of all recesses shall not be made less than nine inches in thickness.

No piers such as are herein mentioned shall be corbelled out, but shall be provided with a full bearing at the base, and the weight conducted to the foundations in as direct a manner as possible to the satisfaction of the Council.

Recesses: Thickness.

80. (1) In any external or party wall no recess shall be made or left unless—

(*a*) the back of the recess is at least nine inches thick;

(*b*) a sufficient arch is turned, or an iron or steel or reinforced concrete lintel is provided in every storey over such recess;

(*c*) that side of any recess in a partition or cross wall which is nearer the inner face of any external wall is distant at least twenty-seven inches therefrom.

(2) *Recesses, Area of.*—The aggregate area of recesses in any wall shall not exceed one-fifth of the whole area of the face of the wall.

(vi) *Toelaatbare oorstrek van paneelmure.*

In geen geval mag 'n paneelmuur, gebou ooreenkomstig klousule (ii), (iii) of (iv), of die omsluitende gedeelte van 'n paneelmuur, gebou ooreenkomstig klousule (iv), verder oor die rand van sy steunbalk uitsteek as een derde van die dikte van die muur (of omsluitende muur) nie, tensy die balk in samestelling met 'n aangrensende vloerblad op so 'n wyse gewapen is dat die las aksiaal na die balk oorgeplaas word.

'n Hol muur, waarvan die voetlae solied gebou is vir die volle muurdikte en tot op 'n hoogte bokant die voet daarvan minstens gelyk aan die volle muurdikte, kan oor die rand van sy steunbalk tot op dieselfde afstand uitsteek as 'n soliede paneelmuur.

Ligte afskortingsmure.

77. Afskortingsmure wat kragtens hierdie verordeninge nie as dwarsmure vereis word nie, en wat nie die gewig van 'n vloer of van enige ander afskortingsmure daarbo moet dra nie, kan gebou word van hol blokke van goed gebrande klei gemaak, sintelbeton, -stene of -blokke, glasstene, of van sodanige materiale as wat die Raad van tyd tot tyd goedkeur.

Binne-afskortingsmure kan gebou word van harde bakstene, op hulle kante geplaas, gemessel met mortel saamgestel uit hoogstens vier dele sand op een deel sement, op elke vierde laag gewapen met staalsifdraad of ander goedgekeurde wapening. Sodanige afskortingsmuur mag nie meer as sy eie gewig dra nie, of meer as vyftien voet hoog wees nie.

Geen ligte afskortingsmure mag langer as twintig voet wees nie tensy die dikte daarvan vergroot word tot op die minima vir baksteenmure soos kragtens hierdie verordeninge voorgeskryf.

Mure van kelderverdiepings.

78. Alle buitemure of gemeenskaplike mure van kelderverdiepings moet minstens 13½ duim dik wees.

Openinge en indiepings in mure.

79. Orals waar mure gebou is met openinge of indiepings, moet die reduksie wat daardeur veroorsaak word, op so 'n wyse gemaak wees dat genoeg pylers gelaat word om die oplêende gewig te dra, asook om sy- of eksentriese spannings te weerstaan.

Die agtervlakke van alle indiepings moet minstens nege duim dik gemaak word.

Geen pylers, soos hierin vermeld, moet uitgeskraag word nie, maar moet 'n volle dravlak onderaan hê en die gewig moet op 'n wyse so regstreeks moontlik na die fondamente oorgedra word, tot bevrediging van die Raad.

Dikte van indieping.

80. (1) In enige buite- of gemeenskaplike muur mag geen indieping gemaak of gelaat word nie, tensy—

(*a*) die agtervlak van die indieping minstens nege duim dik is;

(*b*) 'n voldoende boog gevorm word, of 'n ysterof staal- of gewapende-betonlatei in iedere verdieping oor so 'n indieping verskaf word;

(*c*) dié sy van enige indieping in 'n afskortings- of dwarsmuur wat nader aan die binnevlak van enige buitmuur is, minstens sewe-en-twintig duim daarvandaan af is.

(2) *Oppervlakte van indiepings.*—Die totale oppervlakte van indiepings in enige muur mag nie groter wees as een vyfde van die totale oppervlakte van die muur se vlak nie.

Chases.

81. No chase shall be cut or left in any wall which shall be wider than fourteen inches or for more than one-third of the thickness of the wall.

No horizontal chase in any wall shall be allowed exceeding six feet in length measured horizontally.

The aggregate area of chases in any wall shall not exceed one-fifth of the whole area of the face of the wall.

Fire Walls.

82. Attached dwelling units from one to three storeys in height shall be separated from each other by 9-inch vertical fire-walls carried up at least to the underside of the roof covering of such buildings and no woodwork or combustible material of any description shall extend into any part of such fire walls.

The provisions of this section shall not apply to dwelling units, the floors, ceilings and roofs of which are constructed of fire-proof materials.

Party Walls.

83. (1) Every building, any portion of which except foundations, if within three feet of any adjoining stand under different ownership, shall be separated therefrom by a fire wall without openings therein, carried up above the roof, flat roof, or gutter to a height of at least three feet in the case of buildings of the warehouse class and of the public building class and to a height of fifteen inches in all other cases, measured in each instance at right angles to the slope of such roof, flat roof or gutter: Provided that where the owner or occupier of any building (not being a public building) has a right to use or occupy the adjoining stand or any building thereon, the Council may permit such number of openings as it may consider necessary in any fire wall (not being part of a public building) for the purpose of gaining access to such adjoning stand or building, for the period only of such right of use or occupation and subject to precautions to the satisfaction of the city engineer to prevent the spread of fire from one building to the other and provided further that the permission of the Council shall not be given on the understanding that—

(*a*) plans are submitted and approved in terms of these by-laws;

(*b*) no provision of any scheme proclaimed in terms of Chapter IV of the Townships and Town-planning Ordinance, 1931, which applies to any stand or building as is referred to herein, will be contravened thereby.

(2) Except where otherwise expressly stated in these by-laws, such wall shall not be less than nine inches in thickness and shall be constructed in stone, brick, blocks, concrete or other approved similar hard and incombustible material.

(3) Every wall carried up above any roof, flat roof or gutter so as to form a parapet shall be properly coped with incombustible material, bonded to and built in continuation of the wall on which it is placed.

(4) Where the eaves, fascias or other combustible projections of the roof project beyond the face of the building, the parapet or copings of every fire-wall shall be properly corbelled out in brick, stone or other hard and incombustible material at least one and a half inches beyond such projection and shall be carried up above the projecting eaves nine inches at least in thickness.

Gleuwe.

81. In geen muur mag daar gleuwe wyer as veertien duim of tot meer as een derde van die muurdikte gesny of gelaat word nie.

In 'n muur word geen horisontale gleuwe toegelaat wat ses voet in lengte, horisontaal gemeet, te bowe gaan nie.

Die totale oppervlakte van gleuwe in enige muur mag nie groter wees as een vyfde van die totale oppervlakte van die muur se vlak nie.

Brandmure.

82. Woon-eenhede wat aan mekaar vas is en van een tot drie verdiepings hoog is, moet deur middel van 'n vertikale 9-duims-brandmuur, wat minstens tot aan die onderkant van die dakbedekking van sodanige geboue opgevoer is, van mekaar geskei wees, en geen houtwerk of brandbare materiaal van watter aard ook al, mag tot binne enige gedeelte van sodanige brandmure reik nie.

Die bepaling van hierdie artikel is nie van toepassing op woon-eenhede waarvan die vloere, plafonne en dakke van brandvry materiaal gemaak is nie.

Gemeenskaplike mure.

83. (1) Iedere gebou waarvan enige gedeelte, uitgesonderd die fondamente, binne drie voet van 'n aangrensende standplaas wat aan 'n ander eienaar behoort, geleë is, moet deur middel van 'n brandmuur, wat geen opening in het nie, daarvan geskei wees en die brandmuur moet, in die geval van geboue vir pakhuisdoeleindes en openbare geboue minstens drie voet, en in alle ander gevalle, minstens 15 duim, in iedere geval reghoekig met die helling van die dak, platdak of geut gemeet, bokant die dak, platdak of geut uitgebou word: Met dien verstande dat, indien die eienaar of okkupant van 'n gebou (wat nie 'n openbare gebou is nie) die reg het om die aangrensende standplaas of 'n gebou daarop, te gebruik of te okkupeer, die Raad vergunning kan verleen dat soveel openinge as wat hy nodig ag, in 'n brandmuur (wat nie deel van 'n openbare gebou uitmaak nie) slegs gedurende die geldigheid van sodanige gebruiks- of okkupasiereg, aangebring kan word met die doel om toegang tot so 'n aangrensende standplaas of gebou te verkry, mits daar tot bevrediging van die stadsingenieur voorsorgsmaatreëls getref word om te verhoed dat brand van die een gebou na die ander een versprei; en voorts met dien verstande dat die Raad slegs vergunning verleen, mits—

(*a*) daar ingevolge hierdie verordeninge planne ingedien, en hulle goedgekeur word;

(*b*) geen bepaling van enige skema wat ingevolge Hoofstuk IV van die Dorpe- en Dorpsaanleg-Ordonnansie, 1931, geproklameer is en betrekking het op enige standplaas of gebou wat hierin genoem word, daardeur oortree word nie.

(2) Behalwe waar dit uitdruklik anders in hierdie verordeninge gemeld word, moet sodanige muur minstens 9 duim dik wees, en van klip, steen, blokke, beton of ander soortgelyke goedgekeurde harde en onbrandbare materiaal gebou wees.

(3) Iedere muur wat bokant 'n dak, platdak of geut uitgebou word sodat dit 'n borswering vorm, moet 'n behoorlike deklaag van onbrandbare materiaal op kry, wat 'n verband vorm met, en 'n voortsetting is van die muur waarop dit aangebring is.

(4) Waar die dakrand, fassies of ander brandbare uitstekke van die dak verder as die gebou se voorvlak uitsteek, moet die borswering of deklae van iedere brandmuur behoorlik uitgeskraag wees in steen, klip of ander harde onbrandbare materiaal wat minstens 1½ duim verder as sodanige uitstek reik, en moet minstens nege duim dik wees en tot bokant die dakrand wat uitsteek, opgebou word.

Separation of Rooms or Units of Rooms.

84. No building containing separate rooms, sets of chambers or offices and tenanted by different persons, shall extend to more than 10,000 square feet in area at any level or floor unless separated from all other parts of the same building by fire-proof floors and walls without openings throughout, except at corridors, where such openings shall be protected by self-closing fire-proof doors.

In every building used in part for the purpose of trade or manufacture, and in part for domestic purposes, that part of the building which is of a domestic class shall be separated from the part used for the purpose of trade or manufacture by walls and floors constructed of fire-proof materials.

Fire Doors and Shutters.

Every opening between the two parts of any building referred to in the preceding section shall be fitted with self-closing doors or shutters of fire-proof materials in frames constructed of fire-proof materials.

A shop and dwelling built together and in one occupation shall be deemed one building for the purposes of these by-laws.

Combustible Material in Fire-walls.

86. No timber or combustible material shall be built into any fire-wall nearer than 4½ inches to the centre line thereof and if so built in, shall be separated from similar material in the adjoining building by not less than 9 inches of fire-proof and solid material.

Arches and Lintels.

87. Every opening for doors, windows, or other purposes, in any wall having any part of the wall directly above the opening shall have an arch or lintel of hard and incombustible or fire-proof material, and of sufficient strength.

External and Cross Walls.

88. Every external and party wall (including piers forming part of a wall) and every cross wall which may be deemed under these by-laws a means of determining the length of any external or party wall shall be constructed as a solid wall and of—

(*a*) good whole bricks or stone properly bonded and solidly put together with good mortar; or

(*b*) other good hard, and suitable incombustible material properly and solidly put together.

Hollow Walls.

89. The walls of any building may be constructed as cavity walls:—

(*a*) The inner and outer parts of the wall shall be separated by a cavity which shall throughout be of a width not exceeding three inches.

(*b*) The inner and outer parts of the wall shall be securely tied together with suitable bonding ties, such ties shall be placed at distances apart not exceeding three feet horizontally and eighteen inches vertically.

(*c*) The thickness of each part of the wall shall throughout be not less than four and a quarter inches. The aggregate thickness of the two parts exclusive of the space shall be not less than the minimum thickness prescribed in these by-laws.

Timber in Walls: Restricted.

90. No timber or combustible material shall be built into any wall where settlement might be occasioned by its decay or shrinkage.

Afsondering van vertrekke of vertrek-eenhede.

84. Geboue met afsonderlike vertrekke, kamer- of kantoorstelle deur afsonderlike huurders bewoon, mag op geen hoogte of verdieping 'n oppervlakte van meer as 10,000 vierkante voet beslaan nie, tensy dit van alle ander dele van dieselfde gebou afgesonder is deur vuurvaste vloere en mure, dwarsdeur sonder openinge behalwe by gange, waar sodanige openinge beskerm moet wees deur selfsluitende vuurvaste deure.

In iedere gebou wat gedeeltelik vir bedryfs- of fabrieksdoeleindes en gedeeltelik vir huishoudelike doeleindes gebruik word, moet dié gedeelte van die gebou wat vir huishoudelike doeleindes gebruik word, van die gedeelte wat vir bedryfs- of handelsdoeleindes gebruik word, deur middel van mure en vloere wat van brandvry materiaal gebou is, geskei wees.

Branddeure en luike.

85. Iedere opening tussen die twee gedeeltes van 'n gebou in die voorgaande artikel genoem, moet toegerus wees met selfsluitende deure of luike van brandvry materiaal wat in kosyne aangebring is wat uit brandvry materiaal bestaan.

'n Winkel en woonhuis wat aaneengebou is, en onder dieselfde bewoner val, word vir die doel van hierdie verordeninge as een gebou gereken.

Brandbare materiaal in brandmure.

86. Daar mag geen timmerhout of brandbare materiaal in enige brandmuur ingebou word sodat dit nader as 4½ duim van die middellyn daarvan af is nie en, indien dit aldus ingebou is, moet dit deur brandvry en soliede materiaal wat minstens 9 duim dik is, van soortgelyke materiaal in die aangrensende gebou geskei wees.

Boë en lateie.

87. Iedere opening vir deure, vensters, of ander doeleindes, in enige muur waar enige gedeelte van die muur reg bo die opening is, moet 'n boog of latei hê van harde en onbrandbare of brandvry materiaal en van voldoende sterkte.

Buite- en dwarsmure.

88. Iedere buitemuur en gemeenskaplike muur (met inbegrip van pylers wat deel uitmaak van 'n muur) en iedere dwarsmuur wat kragtens hierdie verordeninge gereken kan word as 'n middel om die lengte van enige buitemuur of gemeenskaplike muur te bepaal, moet as 'n soliede muur gebou word van—

(*a*) goeie heel stene of klip, behoorlik in verband gemessel en solied saamgevoeg met goeie mortel; of

(*b*) ander goeie harde en geskikte onbrandbare materiaal, behoorlik en solied saamgevoeg.

Hol mure.

89. Die mure van enige gebou kan as hol mure gebou word:—

(*a*) Die binneste en buitenste dele van die muur moet geskei wees deur 'n hol ruimte, met 'n wydte dwarsdeur van hoogstens drie duim.

(*b*) Die binneste en buitenste dele van die muur moet stewig aanmekaar gebind wees met geskikte muurbinte, en sodanige muurbinte moet op afstande van mekaar af aangebring word van hoogstens drie voet horisontaal en hoogstens agtien duim vertikaal.

(*c*) Die dikte van iedere deel van die muur moet dwarsdeur minstens vier en 'n kwart duim wees. Die totale dikte van die twee dele, behalwe die ruimte, moet minstens gelyk wees aan die minimum dikte in hierdie verordeninge voorgeskryf.

Beperking op timmerhout in mure.

90. Geen timmerhout of brandbare materiaal mag in enige muur gebou word nie waar daar afsakking veroorsaak kan word deur die verrotting of krimping daarvan.

CHAPTER VII.

HIGH BUILDINGS AND STRUCTURAL METAL WORK IN BUILDINGS AND STRENGTH OF MATERIALS.

NOTE.—The sections dealing with structural steelwork and reinforced concrete relate to the use of these materials wherein the loads and stresses are transmitted to the foundations partly by framework of steel or reinforced concrete and/or by bearing walls or bearing structures. When the steelwork is protected as prescribed in these by-laws, these structures become fire-proof within the meaning of these by-laws for high buildings so described.

PART I.

General.

91. The structural members and/or structural framework of a building in combination with the floors, party walls, bearing walls and bearing structures (if any), and the foundations shall be capable of sustaining safely, and without exceeding the limits of stress hereinafter prescribed, the whole dead and superimposed load of the building, together with all forces due to wind, earth, or other pressures upon it.

The stipulations of these by-laws indicate the minimum requirements for buildings of normal type.

High Buildings on Mining Ground.

92. No buildings shall be erected over any existing or abandoned mine workings, or over any subterranean or other excavations, where subsidence is likely to affect surface stability, except with the special permission of the Council.

Stresses in Concrete.

93. (1) Composition of concrete: Concrete shall be composed of—

(*a*) Portland cement which shall comply with the requirements of the British Standard Specification for Portland cement;

(*b*) fine aggregate or sand of such a size that it will pass through a mesh of $\frac{3}{16}$ inch square measured in the clear and not more than 3 per cent by weight shall pass a No. 100 B.S. sieve; and

(*c*) coarse aggregate or stone of such a size that it will pass through a 2 inch diameter ring and be retained on a mesh $\frac{3}{16}$ inch square measured in the clear.

The grading of the aggregates between the limits specified above shall be such as to produce a dense concrete of the specified proportions.

In no case shall concrete containing more than 9 cubic feet of combined aggregate, measured separately, to 1 cubic foot of cement be used for any purpose in the construction of a building.

(2) The bearing pressures on load-bearing concrete shall not exceed the values given in the following table:—

Concrete.	*Maximum Permissible Pressure. Tons per sq. ft.*
1 : 3 : 6	20
1 : 2 : 4	30
1 : 1¼ : 3	35
1 : 1 : 2	40

The above pressures may be exceeded by an amount up to 20 per cent in all cases where such increased pressure is of a local nature as at girder bearings.

HOOFSTUK VII.

HOË GEBOUE EN STRUKTUURMETAALWERK IN GEBOUE EN STERKTE VAN MATERIALE.

LET WEL: Die artikels wat handel oor struktuurstaalwerk en gewapende beton, het betrekking op die gebruik van hierdie materiale waarin die laste en spannings op die fondamente oorgebring word gedeeltelik deur raamwerk van staal of gewapende beton en/of deur dramure of drastrukture. Wanneer die staalwerk beskerm is soos in hierdie verordeninge voorgeskryf, word hierdie strukture vuurvas binne die bedoeling van hierdie verordeninge vir hoë geboue wat aldus beskryf word.

DEEL I.

Algemeen.

91. Die struktuurdele en/of struktuurraamwerk van 'n gebou moet, in samestelling met die vloere, gemeenskaplike mure, dramure en eventuele drastrukture en die fondamente in staat wees om veilig, en sonder die perke van spanning soos hierin later voorgeskryf te buite te gaan, die hele dooie, en opgelegde las van die gebou te dra, tesame met alle kragte weens wind-, grond-, of ander soorte druk daarop.

Die bepalings van hierdie verordeninge dui die minimum vereistes aan vir geboue van die normale tipe.

Hoë geboue op myneiendom.

92. Geen gebou mag opgerig word oor enige bestaande of verlate mynbewerkings, of oor enige ondergrondse of ander uitgrawings nie, waar die stabiliteit van die oppervlak waarskynlik deur versakking benadeel kan word, behalwe met die Raad se spesiale toestemming.

Spanning in beton.

93. (1) Samestelling van beton: Beton moet saamgestel wees uit—

(*a*) Portlandsement, wat moet voldoen aan die vereistes van die Britse Standaardspesifikasie vir Portlandsement,

(*b*) fyn aggregaat of sand van so 'n grootte dat dit deur 'n maas van $\frac{3}{16}$ duim in vierkant binnewerks gemeet sal gaan en dat hoogstens 3 persent in gewig deur 'n No. 100 B.S.-sif gaan, en

(*c*) growwe aggregaat of klip van so 'n grootte dat dit deur 'n ring 2 duim in deursnee sal gaan en op 'n maas van $\frac{3}{16}$ duim in vierkant binnewerks gemeet sal bly lê.

Die gradering van die aggregate tussen die grense soos hierbo gespesifiseer, moet sodanig wees dat dit 'n digte beton van die gespesifiseerde hoeveelhede vorm.

In geen geval mag beton wat meer as 9 kubieke voet saamgestelde aggregaat, afsonderlik gemeet, op 1 kubieke voet sement bevat, vir enige doel in die konstruksie van 'n gebou gebruik word nie.

(2) Die dradrukke op drabeton mag nie hoër wees as die waardes wat in onderstaande tabel aangegee word nie:—

Beton.	*Maksimum toelaatbare druk. Ton per vk. vt.*
1 : 3 : 6	20
1 : 2 : 4	30
1 : 1¼ : 3	35
1 : 1 : 2	40

Bostaande drukke kan oorskry word met 'n hoeveelheid tot 20 persent in alle gevalle waar sodanige verhoogde druk van 'n plaaslike aard is, soos by lêerdradele.

Stresses in Brickwork and Masonry.

94. The bearing pressures on load-bearing walls constructed of bricks or blocks (as defined in section 71) shall not exceed the values given in the following table:—

Crushing Strength of Bricks in lb. per sq. in.	*Mortar not Leaner than.*	*Maximum Permissible Pressure in tons per sq. ft.*
Slop Bricks.....	Lime Mortar.....	2
1,500 and upwards.....	3 : 1 Lime Mortar.....	4
1,500 up to 3,000.....	4 : 1 Cement Mortar....	8
3,000 up to 5,000.....	4 : 1 Cement Mortar....	10
5,000 and upwards.....	3 : 1 Cement Mortar.....	15

The proportions given above represent the least quantities of cement and/or lime that may be used for the mortar corresponding to the pressure specified.

The above pressures may be exceeded by an amount up to 20 per cent in all cases where such increased pressure is only of a local nature as at girder bearings.

The bearing pressures on solidly bedded, coursed masonry shall be classified as for brickwork according to the crushing strength of the stone and the quality of the mortar.

For isolated piers of concrete, brickwork or masonry and bearing walls (where not reinforced) without proper lateral supports the stresses hereinbefore specified shall be reduced where the slenderness ratio—

$$\frac{\text{height}}{\text{least dimension}} = \frac{L}{D} \text{ exceeds } 6,$$

in accordance with the following table:—

Values of $\frac{L}{D}$	*Percentage Reduction in Stress from that given above.*
8.....	20
10.....	40
12.....	60

In no case shall an isolated pier or bearing wall have a slenderness ratio higher than 12 nor a least horizontal dimension less than 9 inches.

Crushing Strength and Absorption of Bricks.

95. The methods of ascertaining the crushing strength and the absorption of bricks and blocks (as defined in section 71) shall be in accordance with the South African Standard Specification No. S.A. 14 for building bricks.

Stresses in Wrought Iron and Cast Iron.

96. The working stresses in cast iron and wrought iron shall not execeed the following:—

	Cast Iron. Lb. per sq. in.	Wrought Iron. Lb. per sq. in.
Compression.....	16,000	10,000
Tension.....	3,000	11,000
Shear.....	4,000	7,000
Bearing capacity.....	17,000	14,000

Stresses on Timber.

97. The unit stresses on timber in pounds per square inch shall not exceed the following:—

	Pitch Pine. or Deal.	Oregon Pine.	Burmese Teak.
Tension with grain.....	700	1,200	1,300
Tension across grain.....	50	200	220
Compression with grain end bearing.....	1,100	1,600	1,800
Across grain compression.....	200	300	330
Transverse extreme fibre stress..	700	1,100	1,200
Shearing with grain.....	100	150	175
Shearing across grain.....	500	750	850

Spannings in baksteen- en klipmesselwerk.

94. Die dradrukke op dramure wat van stene of blokke gebou is (soos in artikel 71 omskryf) mag nie hoër wees as die waardes wat in onderstaande tabel aangegee word nie:—

Saampersingsvastheid van bakstene in lb. per vk. dm.	*Mortel nie skraler as.*	*Maksimum toelaatbare druk in ton per vk. vt*
Gewone bakstene.....	Kalkmortel.....	2
1,500 en hoër.....	3 : 1 Kalkmortel.....	4
1,500 tot 3,000.....	4 : 1 Sementmortel.....	8
3,000 tot 5,000.....	4 : 1 Sementmortel.....	10
5,000 en hoër.....	3 : 1 Sementmortel.....	15

Die verhoudings hierbo aangegee dui die kleinste hoeveelhede sement en/of kalk aan wat vir mortel gebruik kan word ooreenkomstig die gespesifiseerde druk.

Bogenoemde drukke kan oorskry word met 'n hoeveelheid tot 20 persent in alle gevalle waar sodanige verhoogde druk slegs van 'n plaaslike aard is, soos by lêerdradele.

Die dradrukke op soliedgelegde gelaagde klipmesselwerk word geklassifiseer soos vir baksteenmesselwerk volgens die saampersingsvastheid van die klip en die kwaliteit van die mortel.

Vir geïsoleerde pylers van beton, baksteen- of klipmesselwerk en dramure (sonder wapening) sonder behoorlike systeune moet die spannings hierbo gespesifiseer verminder word waar die slankheidsverhouding—

$$\frac{\text{hoogte}}{\text{kleinste afmeting}} = \frac{L}{D} \text{ meer as } 6,$$

ooreenkomstig onderstaande tabel:—

Waardes van $\frac{L}{D}$	*Persentasie-vermindering in spanning op die soos hierbo aangegee.*
8.....	20
10.....	40
12.....	60

In geen geval mag 'n geïsoleerde pyler of dramuur 'n slankheidsverhouding hoër as 12 of 'n kleinste horisontale afmeting minder as 9 duim hê nie.

Saampersbaarheid en absorpsie van stene.

95. Die metodes om die saampersingsvastheid en die absorpsie van stene en blokke (soos in artikel 71 omskryf) vas te stel, is ooreenkomstig die Suid-Afrikaanse Standaardspesifikasie No. S.A. 14 vir boustene.

Spannings in smeeyster en gietyster.

96. Die spannings in gietyster en smeeyster mag onderstaande nie te bowe gaan nie:—

	Gietyster. Lb. per vk. dm.	Smeedyster. Lb. per vk. dm.
Samedrukking.....	16,000	10,000
Spanning.....	3,000	11,000
Afskuiwing.....	4,000	7,000
Draagvermoë.....	17,000	14,000

Spannings op timmerhout.

97. Die eenheidspannings op timmerhout in pond per vierkante duim mag onderstaande nie te bowe gaan nie:—

	Amerikaanse Greinhout.	Douglas-dennehout.	Birmadja-tihout.
Langsdraadse spanning.....	700	1,200	1,300
Dwarsdraadse spanning.....	50	200	220
Samedrukking met draadent as dragvalk.....	1,100	1,600	1,800
Dwarsdraadse samedrukking...	200	300	330
Dwarswerkende entvesel-spanning.....	700	1,100	1,200
Langsdraadse afskuiwing.....	100	150	175
Dwarsdraadse afskuiwing.....	500	750	850

Stresses on Timber Columns.

98. The unit compressive stresses on columns or posts of timber with flat ends in pounds per square inch shall not exceed the following:—

Length divided by Diameter of Least Transverse Dimensions.	Safe Unit Stress in lb. per square inch.		
	Deal or Pitch Pine.	Oregon Pine.	Burmah Teak.
10	800	1,150	1,300
15	700	1,000	1,100
20	600	850	950
25	500	700	775
31	400	550	600

Timber Column Length.

99. No column or post of timber shall have an unsupported length of more than 30 times its diameter or minor transverse dimension.

Where columns or stanchions are eccentrically loaded the stress due to such eccentricity shall be calculated and added to the other stresses, but in no part shall the sum of such stresses exceed the units given in these by-laws.

Wind Pressures.

100. All buildings other than those indicated below shall be so designed as to resist safely a wind pressure in any horizontal direction of not less than 15 pounds per square foot upon the upper two-thirds of the vertical projection of the surface of such buildings, with an additional pressure of 10 pounds per square foot upon all projections above the general roof level.

If the height of a building is less than twice its width, wind pressure may be neglected on the buildings as a whole: Provided that the building is stiffened by walls and/or concrete floors, but the local effects of wind forces must be provided for in every case.

Roof Loads.

101. (1) Roofs inclined at an angle with the horizontal of less than 10 degrees shall be capable of supporting a minimum superimposed load of 30 pounds per square foot: Provided that light roofs so located as to render them inaccessible to persons, other than for maintenance purposes, shall be capable of supporting a minimum superimposed load of 15 pounds per square foot.

(2) Roofs inclined at an angle with the horizontal of 10 degrees or greater shall be capable of supporting a minimum superimposed load acting vertically of 10 pounds per square foot of covered area.

(3) In all cases roofs shall be capable of supporting an alternative superimposed concentrated load of 240 pounds per foot width of roof slab or roof covering, and roof coverings and purlins shall be capable of supporting a concentrated load of 200 pounds.

(4) In addition to the superimposed loads set out in subsections (1), (2) and (3) all roofs shall support the appropriate loads acting in a direction normal to the roof surface according to the slope of the roof caused by wind, as set out in the following table:—

Wind Loads on Flat and Sloping Roof Surfaces.

Slope of Roof to Horizontal: Degrees.	Wind Load on Windward Slope of Pitched Roof (or Half of Flat Roof): lb. per Square Foot.	Wind Load on Leeward Slope of Pitched Roof (or Half of Flat Roof): lb. per Square Foot.
0	—15	—7½
22½	— 4	—7½
30	— 0	—7½
45	+ 4	—7½
70	+10	— 5

NOTE.—Wind pressures on intermediate slopes may be interpolated linearly.

Spannings op houtkolomme.

98. Die eenheidsdrukspannings op houtkolomme of -pale met plat ente in pond per vierkante duim mag onderstaande nie te bowe gaan nie:—

Lengte gedeel deur deursnee of kleinste dwarsafmetings.	Veilige eenheidspanning in lb. vk. dm.		
	Amerikaanse Greinhout.	Douglas-dennehout.	Birmadja-tihout.
10	800	1,150	1,300
15	700	1,500	1,100
20	600	850	950
25	500	700	775
30	400	550	600

Lengte van houtkolom.

99. Geen houtkolom of -paal mag 'n ongesteunde lengte van meer as dertig maal sy deursnee of kleinste dwarsafmeting hê nie.

Waar kolomme of staalstaanders eksentries belas is, moet die spanning as gevolg van sodanige eksentrisiteit bereken en by die ander spannings gevoeg word, maar in geen gedeelte mag die som van sodanige spannings die eenhede oorskry wat in hierdie verordeninge aangegee word nie.

Winddrukke.

100. Alle geboue behalwe dié wat hieronder aangedui word, moet op so 'n manier ontwerp wees dat dit in enige horisontale rigting met veiligheid 'n winddruk kan weerstaan van minstens 15 pond per vierkante voet op die boonste twee-derdes van die vertikale projeksie van die oppervlak van sodanige geboue, met 'n addisionele druk van 10 pond per vierkante voet op alle projeksies bokant die algemene dakhoogte.

As die hoogte van 'n gebou minder is as twee keer sy wydte, kan windruk buite rekening gelaat word op die gebou as geheel, mits die gebou verstewig is deur mure en/of betonvloere, maar in ieder geval moet vir die plaaslike uitwerking van windkragte voorsiening gemaak word.

Daklaste.

101. (1) Dakke met 'n kleiner hellingshoek as 10 grade met die horisontaal moet 'n minimum opgelegde las van 30 lb. per vierkante voet kan dra: Met dien verstande dat 'n ligte dak wat so geleë is dat dit, behalwe vir onderhoudsdoeleindes, nie vir mense toeganklik is nie, 'n minimum opgelegde las van 15 lb. per vierkante voet moet kan weerstaan.

(2) Dakke met 'n hellingshoek van 10 grade, of meer, met die horisontaal, moet 'n minimum opgelegde las van 10 lb. per vierkante voet van die gedekte oppervlakte, wat vertikaal inwerk, kan weerstaan.

(3) In alle gevalle moet dakke 'n alternatiewe opgelegde gekonsentreerde las van 240 lb. per voet breedte van die dakblad of dakbedekking kan weerstaan, en dakbedekkings en kaplatte moet 'n gekonsentreerde las van 200 lb. kan weerstaan.

(4) Alle dakke moet, benewens die opgelegde laste wat in subartikels (1), (2) en (3) uiteengesit word, die toepaslike laste kan weerstaan wat in 'n normale rigting volgens die helling van die dak op die dakoppervlak inwerk en deur die wind veroorsaak word, soos dit in die volgende tabel uiteengesit word:—

Windbelastings op plat- en Skuinsdakoppervlakte.

Hellingshoek wat die dak met die horisontale vlak vorm: Grade.	Windbelasting op windkant van staandak (of helfte van platdak): lb. per vierkante voet.	Windbelasting op lykant van staandak (of helfte van platdak): lb. per vierkante voet.
0	—15	—7½
22½	— 4	—7½
30	0	—7½
45	+ 4	—7½
70	+10	— 5

OPMERKING.—Die winddrukke op tussenhellings kan lineêr deur interpolasie bepaal word.

(5) Roof surfaces sloping at an angle of more than 70 degrees to the horizontal shall be regarded as vertical surfaces.

PART II.

Structural Steel.

General.

102. (1) This part of Chapter VII relates to the use of structural steel in buildings of skeleton frame construction, wherein the loads and stresses are transmitted to the foundations by a framework of steel, or partly by a framework of steel and/or by party walls, bearing walls, or bearing structures.

The stipulations of this part indicate the minimum requirements for buildings of normal type, and the building owner shall accept the full responsibility of ensuring that the provisions hereof cover his requirements for permanent stability and safety.

(2) The steel framework of a building in combination with the floors, party walls, and bearing structures (if any) and the foundations, shall be capable of sustaining with due stability and without exceeding the limits of stress hereinafter specified the whole dead and superimposed loads of the building together with all forces due to wind, earth or other pressures acting upon it.

(3) (*a*) Where work in connection with the erection of or the making of any alteration or addition to the steel framework of a building or the carrying out of any other work under the provisions of this part of the by-laws is required, the building owner shall appoint an engineer qualified to deal therewith or an architect, hereinafter referred to as the supervising engineer, who shall be responsible on behalf of the owner for the design and construction of any such work being carried out in conformity with this part of the by-laws.

(*b*) The supervising engineer shall, when required to do so by the Council's engineer, furnish on behalf of the building owner proof of the quality of the materials used or to be used in the steel framework of a building, and shall make or cause to be made such tests in connection therewith as may be indicated by the Council's engineer.

(4) In the case of all work mentioned in subsection (3) notice shall be given to the Council's engineer as provided in these by-laws. Such notice shall be accompanied by plans drawn to a scale of not less than $\frac{1}{8}$ inch to 1 foot, showing the layout of the foundations and of each floor or level. Such plans shall show clearly—

(*a*) the name of the supervising engineer responsible under subsection (3) hereof;

(*b*) the proposed structural design;

(*c*) the sizes and weights of the various beams and columns, and the thickness of the various slabs;

(*d*) the loads and stresses to be adopted, and the materials to be used.

No work shall be commenced until these plans have been provisionally approved by the Council's engineer. After the receipt of this provisional approval, and at least fourteen days before the commencement of the construction of any portion of the structure, plans of detail drawings to a scale of not less than $\frac{1}{4}$ inch to 1 foot shall be supplied to the Council's engineer, showing the detail design and the loads which have been provided for, of that portion of the structure to be proceeded with. Such drawings shall be accompanied by copies of the calculations on which the drawings are based. Should these drawings or calculations be not in sufficient detail, the person depositing same shall furnish the Council's engineer with such further plans, sections, calculations, particulars and explanations as he may consider necessary: Provided that the approval of any plan shall not, in any manner, imply the acceptance of any responsibility on the part of the Council's engineer for the stability of the structure.

(5) Dakoppervlakte met 'n hellingshoek van meer as 70 grade met die horisontale vlak moet as vertikale vlakke beskou word.

DEEL II.

Struktuurstaal.

Algemeen.

102. (1) Hierdie gedeelte van Hoofstuk VII het betrekking op die gebruik van struktuurstaal in geboue van skeletraamwerkkonstruksie, waarin die laste en spannings na die fondamente oorgebring word deur 'n staalraamwerk, of gedeeltelik deur 'n staalraamwerk en/of deur gemeenskaplike mure, dramure, of drastrukture.

Die bepalings van hierdie deel dui die minimum vereistes aan vir geboue van die normale tipe, en die bou-eienaar moet die volle aanspreeklikheid aanvaar om te verseker dat die bepalings hiervan sy vereistes vir permanente stabiliteit en veiligheid dek.

(2) Die staalraamwerk van 'n gebou moet, in samestelling met die vloere, gemeenskaplike mure, en eventuele drastrukture en die fondamente in staat wees om, met behoorlike stabiliteit en sonder om die hierna gespesifiseerde spanningsperke te oorskry, die hele dooie en opgelegde laste van die gebou te dra, tesame met alle kragte weens winddruk, gronddruk of ander drukke wat daarop inwerk.

(3) (*a*) Die bou-eienaar moet, indien daar werk in verband met die oprigting van, die verandering aan, of die toevoeging tot die staalraamwerk van 'n gebou, of enige ander werk, ingevolge die bepalings van hierdie deel van die verordeninge verrig moet word, 'n ingenieur wat bevoeg is om daarmee te handel, of 'n argitek, hierna die toesighoudende ingenieur genoem, aanstel wat namens die eienaar daarvoor aanspreeklik is dat die werk ooreenkomstig die bepalings van hierdie deel van die verordeninge ontwerp en verrig word.

(*b*) Die toesighoudende ingenieur moet, indien die Raad se ingenieur dit vereis, namens die bou-eienaar bewys lewer van die gehalte van die materiaal wat in die staalraamwerk van 'n gebou gebruik is, of gebruik gaan word, en moet enige toets in verband daarmee uitvoer, of laat uitvoer, wat die Raad se ingenieur voorskryf.

(4) In die geval van alle werk vermeld in subartikel (3) moet aan die Raad se ingenieur kennis gegee word soos in hierdie verordeninge bepaal. Sodanige kennisgewing moet vergesel gaan van planne geteken volgens skaal van minstens $\frac{1}{8}$ duim op 1 voet, wat die aanleg aandui van die fondamente en van iedere vloer of hoogte. Sodanige planne moet onderstaande duidelik aantoon:—

(*a*) Die naam van die toesighoudende ingenieur wat verantwoordelik is kragtens subartikel (3);

(*b*) die voorgestelde struktuurontwerp;

(*c*) die groottes en gewigte van die verskillende balke en kolomme, en die diktes van die verskillende blaaie;

(*d*) die laste en spannings wat aangeneem moet word, en die materiale wat gebruik gaan word.

Met geen werk mag 'n aanvang gemaak word nie alvorens hierdie planne deur die Raad se ingenieur provisioneel goedgekeur is. Ná ontvangs van hierdie provisionele goedkeuring, en minstens veertien dae voor die aanvang van die oprigting van enige gedeelte van die struktuur, moet planne van detailtekeninge volgens 'n skaal van minstens $\frac{1}{4}$ duim op 1 voet aan die Raad se ingenieur verskaf word, wat die detail-ontwerp en die laste waarvoor voorsiening gemaak is, aantoon van dié gedeelte van die struktuur waarmee voortgegaan moet word. Sodanige tekeninge moet vergesel gaan van kopieë van die berekeninge waarop die tekeninge gebaseer is. Indien hierdie tekeninge of berekeninge nie in voldoende besonderhede opgestel is nie, moet die persoon wat dit inlewer, die Raad se ingenieur voorsien van sodanige verdere planne, deursneë, berekeninge, besonderhede en verduidelikings as wat hy nodig ag: Met dien verstande dat die goedkeuring van enige plan op generlei wyse te kenne gee dat die Raad se ingenieur enige aanspreeklikheid vir die stabiliteit van die struktuur aanvaar nie.

(5) The Council's engineer or any deputy whom he may appoint, shall have the power to enter upon and inspect from time to time all structures in course of erection, alteration or repair, and any work connected therewith, to take samples of the materials being used, and to satisfy himself that the provisions of these by-laws are being complied with.

Additional Definitions.

103. For the purpose of this Part, the following additional definitions shall apply: —

(*a*) "beam" a structural member primarily carrying transverse loads by bending and not of considerable width relative to its thickness;

(*b*) "bearing wall or bearing structure" a wall or structure, which provides support for other structural members, and which is of sufficient strength and stability adequately to carry its own weight together with all imposed loads and forces;

(*c*) "column" a structural member primarily carrying axial loads by means of compression stresses. The term column includes any column, pillar, post, pier, strut or compression member;

(*d*) "column length" the distance between the centres of lateral supports of a column or the clear distance between such supports plus the lateral dimension of the column;

(*e*) "effective column length" the length upon which the ratio of column length to least radius of gyration is calculated;

(*f*) "foundation" a structure entirely below the surface of the adjoining ground, which is employed for the purpose of distributing the loads from columns, beams or walls on to the ground and may include any retaining or other wall based upon the ground, provided it is of sufficient strength and stability adequately to carry its own weight, together with all imposed loads and forces;

(*g*) "secondary floor beam" a beam which can be removed from the structure without affecting the stability of the main framework of the structure;

(*h*) "structural framework" an assemblage of structural steel members, together with their connections provided for the purpose of supporting any portion of the load of a building or structure or of resisting any forces imposed upon it;

(*i*) "structural member" any beam, slab, column or structural steel member provided for the purpose of supporting any portion of the load of a building or structure or of resisting any forces imposed upon it.

Materials and General Design.

Steel.

104. (1) All structural steel used in the construction of a building shall comply with the Current British Standard Specification, No. 15, for Structural Steel, Quality A for Bridges, and General Building Construction, from time to time in force.

Cement and Concrete.

(2) All Portland cement shall comply with the British Standard Specification for Portland cement from time to time in force.

All sand and other aggregates shall be well graded, suitable for the purpose, clean and free from harmful impurities.

The working stresses of concrete shall be in accordance with the relevant clauses elsewhere described in these by-laws.

Concrete containing breeze or clinker aggregate shall neither be used in any panel, party or bearing wall, bearing structure or foundation, nor in any positions within one inch of any structural steel or reinforcement.

(5) Die Raad se ingenieur of enige plaasvervanger wat hy aanstel, het die bevoegdheid om van tyd tot tyd alle strukture te betree en te inspekteer wat opgerig, verbou of herstel word, asook enige werke wat daarmee in verband staan om monsters te neem van die materiale wat gebruik word, en om hom daarvan te oortuig dat aan die bepalings van hierdie verordeninge voldoen word.

Bykomende woordbepalings.

103. Vir die toepassing van hierdie Deel is onderstaande addisionele woordbepalings ook van toepassing: —

(*a*) „Balk" 'n struktuurdeel wat hoofsaaklik dwarswerkende laste dra deur buiging en wat nie 'n aansienlike wydte het in vergelyking met die dikte daarvan nie;

(*b*) „dramuur of drastruktuur" 'n muur of struktuur wat steun verskaf aan ander struktuurdele, en wat sterk en stabiel genoeg is om op voldoende wyse sy eie gewig te dra tesame met alle opgelegde laste en kragte;

(*c*) „kolom" 'n struktuurdeel wat hoofsaaklik aksiale laste dra deur middel van drukspannings. Die uitdrukking „kolom" omvat enige kolom, pilaar, paal, pyler, stut of drukdeel;

(*d*) „kolomlengte" die afstand tussen die middelpunte van sy-steunstukke van 'n kolom of die volle afstand tussen sodanige steunstukke plus die sy-afmeting van die kolom;

(*e*) „effektiewe kolomlengte" die lengte waarop die verhouding van kolomlengte tot kleinste traagheidstraal bereken word;

(*f*) „fondament" 'n struktuur geheel en al onder die oppervlak van die aangrensende grond, wat gebruik word om die laste vanaf kolomme, balke of mure op die grond te versprei, en dit kan enige keer- of ander muur insluit met sy dravlak op die grond, mits dit van voldoende sterkte en stabiliteit is om op voldoende wyse die eie gewig daarvan te dra tesame met alle opgelegde laste en kragte;

(*g*) „sekondêre vloerbalk" 'n balk wat uit die struktuur verwyder kan word sonder dat dit die stabiliteit van die struktuur se hoofraamwerk benadeel;

(*h*) „struktuurraamwerk" 'n samevoeging van struktuurstaaldele, tesame met hulle verbindings, verskaf vir die doel om enige gedeelte van die las van 'n gebou of struktuur te dra, of om enige kragte wat daaraan opgelê word te weerstaan;

(*i*) „struktuurdeel" enige balk, blad, kolom of struktuurstaaldeel verskaf vir die doel om enige gedeelte van die laste van 'n gebou of struktuur te dra, of om enige kragte wat daaraan opgelê word te weerstaan.

Materiale en algemene ontwerp.

Staal.

104. (1) Alle struktuurstaal wat in die konstruksie van 'n gebou gebruik word, moet voldoen aan die aangenome Britse Standaardspesifikasie No. 15, vir Struktuurstaal. „A"-kwaliteit vir Brugge, en Algemene Boukonstruksie, soos van tyd tot tyd van krag.

Sement en beton.

(2) Alle Portlandsement moet voldoen aan die Britse Standaardspesifikasie vir Portlandsement soos van tyd tot tyd van krag.

Alle sand en ander aggregate moet goed gegradeer wees, geskik vir dié doel, en skoon en vry van skadelike onsuiwerhede.

Die werkspannings van beton moet in ooreenkoms wees met die toepaslike klousule, soos elders in hierdie verordeninge beskryf.

Beton wat sintel- of sinteraggregaat bevat, mag nie gebruik word in enige paneel-, gemeenskaplike- of drastruktuur of fondament nie, en ook nie in enige posisies binne een duim van enige struktuurstaal of wapening af nie.

The building owner must satisfy himself by test, if necessary, that the materials employed for all concrete and the methods employed in its mixing and deposition are such that the finished concrete will have a minimum factor of safety of 3·0 at 28 days' age upon the working loads given in section 93, and at lesser ages upon such loads as they may be called upon to carry.

Floors and Staircases.

(3) All floors and staircases, together with their enclosing walls and supports, shall be constructed throughout of materials of a high grade of fire resistance.

Panel Walls.

(4) Panel walls shall be in accordance with the provisions of these by-laws.

Party Walls.

(5) Party walls may be constructed as panel walls of solid brickwork, supported by a steel frame provided the supporting beams are spaced at distances apart vertically not exceeding 16 times the thickness of the wall.

Permissible Overhang.

(6) Where a panel wall, or leaf of a cavity wall constructed in accordance with these by-laws overhangs beyond the edge of the top flange of the supporting steel beam by more than one-third of the total thickness of the wall or leaf, the beam shall have a concrete casing, reinforced in combination with an adjoining floor slab in such a way as to transfer the load axially to the beam.

Where the beams are encased with material other than reinforced concrete as described above, the overhang from the edge of the top flange shall not exceed one-third of the total thickness of the wall (or leaf).

A cavity wall, the base courses of which are built solid for the full width of the wall, and to a height above its base of at least its thickness, may overhang to the same extent as a solid panel wall.

Loads.

(7) The dead, superimposed and wind loads shall be estimated in accordance with the provisions of these by-laws.

Working Stresses.

Working Stresses in Steel.

105. (1) Subject to the special provisions of subsections (2), (3), (4), (6), (7), (8) and (9) and section 106 (6) and (7), the calculated working stresses of steel described in section 104 (1) shall not exceed the following:—

	Tons per sq. in.
(*a*) *For parts in tension:*	
(i) On the net section for axial stress or extreme fibre stress of all beams	8
(ii) On the net section of rivets for axial stress in the case of rivets driven at the works, provided the rivets are of the usual snap-headed type with sound, well-formed heads of British Standard proportions, hot driven pneumatically or hydraulically, and that the parts to be riveted together are in close contact before the rivets are driven	5
(iii) On the net section of rivets for axial stress in the case of rivets driven at the site provided the rivets are of the usual snap-headed type with sound, well-formed heads of British Standard proportions, hot driven, and the parts to be riveted together are in close contact before the rivets are driven	4
(iv) On the net section of bolts for axial stress, provided the bolts, which shall in no case be less than ¾ inch diameter, are of British Standard proportions, and that the parts to be bolted together are in close contact before the bolts are tightened up	5

Die bou-eienaar moet hom, deur middel van 'n toets indien nodig, daarvan oortuig dat die materiale wat vir alle beton gebruik word en die metodes wat by die aanmaak en oplê daarvan aangewend word, sodanig is dat die afgewerkte beton 'n minimum veiligheidsfaktor sal hê van 3.0 op 'n ouderdom van 28 dae op die werklaste in artikel 93 aangegee, en op geringer ouderdomme op sodanige laste as wat na vereiste gedra moet word.

Vloere en trappe.

(3) Alle vloere en trappe moet, tesame met hulle omsluitende mure en steunstukke, dwarsdeur gemaak wees van materiale met 'n hoë graad brandweerstand.

Paneelmure.

(4) Paneelmure moet wees ooreenkomstig die bepalings van hierdie verordeninge.

Gemeenskaplike mure.

(5) Gemeenskaplike mure kan as paneelmure gebou word van soliede baksteenwerk, gesteun deur 'n staalraamwerk, mits die ruimtes tussen die steunbalke, vertikaal geneem, hoogstens gelyk is aan 16 maal die dikte van die muur.

Toelaatbare oorstek.

(6) Waar 'n paneelmuur, of blad van 'n hol muur wat ooreenkomstig hierdie verordeninge gebou is, oor die rand van die boonste flens van die staalsteunbalk uitsteek met meer as een-derde van die totale dikte van die muur of blad, moet die balk 'n betonomhulsel kry, wat gewapen is in samestelling met 'n aangrensende vloerblad op so 'n manier dat die las aksiaal na die balk oorgebring word.

Waar die balke met ander materiaal as gewapende beton omhul is as hierbo beskryf, moet die oorstek van die rand van die boonste flens af hoogstens een-derde van die totale dikte van die muur (of blad) wees.

'n Hol muur, waarvan die voetlae tot op die hele wydte van die muur solied gebou is, en tot op 'n hoogte bokant die voet minstens gelyk aan die dikte daarvan, kan in dieselfde mate oorsteek as 'n soliede paneelmuur.

Laste.

(7) Die dooie, opgelegde en windlaste moet bereken word ooreenkomstig die bepalings van hierdie verordeninge.

Werkspannings.

Werkspannings in staal.

105. (1) Onderworpe aan die spesiale bepalings van subartikels (2), (3), (4), (6), (7), (8) en (9) en artikel 106 (6) en (7) mag die berekende werkspannings van staal, soos beskryf in artikel 104 (1), onderstaande nie te bowe gaan nie:—

	Ton per vk. dm.
(*a*) *Vir gedeeltes in spanning:*	
(i) Op die netto deursnee vir aksiale spanning of ent-veselspanning van alle balke	8
(ii) Op die netto deursnee van klinknaels vir aksiale spanning in die geval van klinknaels by die werkplek ingeslaan, mits die klinknaels van die gewone soort met snapperkoppe is met gawe goedgevormde koppe van Britse Standaardafmetings, pneumaties of hidroulies warm ingeslaan, en mits die dele wat aanmekaargeklink moet word, in noue aanraking is voordat die klinknaels ingeslaan word	5
(iii) Op die netto deursnee van klinknaels vir aksiale spanning in die geval van klinknaels op die terrein ingeslaan, mits die klinknaels van die gewone soort met snapperkoppe is met gawe goedgevormde koppe van Britse Standaardafmetings, warm ingeslaan, en mits die dele wat aanmekaargeklink moet word, in noue aanraking is voordat die klinknaels ingeslaan word	4
(iv) Op die netto deursnee van boute vir aksiale spanning, mits die boute, wat in geen geval 'n deursnee van minder as ¾ duim mag hê nie, van Britse Standaardafmetings is, en mits die dele wat vasgebout moet word, in noue aanraking is voordat die boute aangedraai word	5

Tons per sq. in.

(*b*) *For compression flanges of beams:*

(i) On the gross section for extreme fibre stress of beams embedded in a concrete floor or otherwise laterally secured 8

(ii) On the gross section for extreme fibre stress of uncased beams where the laterally unsupported length L is less than twenty times the width *b* of the compression flange 8

(iii) On the gross section for extreme fibre stress of uncased beams where L is greater than twenty times *b* ..... $11.0 - 0.15\frac{L}{b}$:

Provided that in all cases where holes not completely filled by rivets or turned bolts occur in compression flanges the extreme fibre stress on the net section shall not exceed 8 tons per square inch.

For beams solidly encased in reinforced concrete of at least 1.2.4 quality as provided elsewhere in these by-laws, the breadth *b* in the above formula may be taken as the width of the compression flange of the beam plus the least concrete cover beyond the edge of the flange on one side only, with a maximum of 4 inches

In no case may the ration $\frac{L}{b}$ exceed 50.

(*c*) *For parts in shear:*

(i) On the gross section of webs, where provision (if necessary) has been made for resistance to buckling 5

(ii) On shop rivets and tight-fitting turned bolts 6

(iii) On field rivets 5

(iv) On black bolts where permissible 4

The strength of rivets and bolts in double shear may be taken as twice that for single shear

(*d*) *For parts in bearing:*

(i) On shop rivets, tight-fitting turned bolts and direct bearing, steel on steel 12

(ii) On field rivets 10

(iii) On black bolts where permissible 8

Grillage Beams.

(2) The calculated working stress in grillage beams may exceed those specified in subsection (1) by 50 per cent, provided—

(*a*) such beams are so encased in a 1.2.4 or richer concrete that their entire surface is in close contact with such concrete except where they are in direct contact with and transverse to one another;

(*b*) the beams are spaced not less than 3 inches apart, and concrete solidly tamped around them;

(*c*) the thickness of the concrete above the upper flange of any tier is not less than 4 inches;

(*d*) the thickness of the concrete at the outer sides of the external beams is not less than 4 inches.

Filler Floor Beams.

(3) The strength of filler floor beams entirely encased in a concrete floor slab may be estimated on the basis of the combined moment of inertia of the steel and surrounding concrete, calculated as in reinforced concrete, neglecting the strength of concrete in tension. The extreme fibre stress shall not be more than 9 tons per square inch.

Alternatively, the extreme fibre stress in tons per square inch of such steel filler beams may be taken as 9 ft, the stress being calculated on the steel beams alone, and where it is the thickness in inches of the concrete above, the top flange of the steel beam. It shall in no case be taken as more than 3 inches.

Ton per vk. dm.

(*b*) *Vir drukflense van balke:*

(i) Op die bruto deursnee vir ent-veselspanning van balke in 'n betonvloer ingelaat of andersins sydelings bevestig 8

(ii) Op die bruto deursnee vir ent-veselspanning van balke sonder omhulsel, waar die sydelings niegesteunde lengte L minder as twintig maal die wydte *b* van die drukflens is 8

(iii) Op die bruto deursnee vir ent-veselspanning van balke sonder omhulsel, waar L meer is as twintig maal *b* ..... $11.0 - 0{\cdot}15\frac{L}{b}$:

Met dien verstande dat in alle gevalle waar gate wat nie geheel deur klinknaels of draaiboute opgevul is nie, in die drukflense voorkom, die ent-veselspanning op die netto deursnee 8 ton per vierkante duim nie te bowe mag gaan nie.

Vir balke, solied omhul in gewapende beton van minstens 1.2.4-kwaliteit soos elders in hierdie verordeninge bepaal, kan die breedte *b* in bostaande formule geneem word as die wydte van die drukflens van die balk plus die minste betondekking buitekant die rand van die flens slegs aan die een sy, met 'n maksimum van 4 duim. In geen geval mag die verhouding $\frac{L}{b}$ — 50 te bowe gaan nie.

(*c*) *Vir gedeeltes onder skuifspanning:*

(i) Op die bruto deursnee van webbe, waar voorsiening (indien nodig) gemaak is vir weerstand teen kromtrek 5

(ii) Op werkwinkel-klinknaels en draaiboute wat styf pas 6

(iii) Op veld-klinknaels 5

(iv) Op swartboute waar dit toelaatbaar is 4

Die sterkte van klinknaels en boute onder dubbele skuifspanning kan geneem word as twee keer dié vir enkele skuifspanning.

(*d*) *Vir gedeeltes onder draspanning:*

(i) Op winkel-klinknaels, draaiboute wat styf pas en onder regstreekse draspanning, staal op staal 12

(ii) Op veld-klinknaels 10

(iii) Op swartboute waar dit toelaatbaar is 8

Roosterbalke.

(2) Die berekende werkspanning in roosterbalke kan dié wat in subartikel (1) gespesifiseer is, met 50 persent oorskry, mits—

(*a*) sodanige balke so omhul is in 'n 1.2.4- of vetter beton dat die hele oppervlak daarvan in noue aanraking met sodanige beton kom, behalwe waar hulle in regstreekse aanraking met mekaar en dwars teenoormekaar is;

(*b*) die balke op tussenruimtes van minstens 3 duim van mekaar af is en beton solied rondom vasgestamp is;

(*c*) die dikte van die beton bokant die boonste flens van enige ry minstens 4 duim is;

(*d*) die dikte van die beton aan die buitesye van die uitwendige balke minstens 4 duim is.

Vullingvloerbalke.

(3) Die sterkte van vullingvloerbalke geheel in 'n betonvloerblad omhul, kan bereken word op die basis van die saamgestelde traagheidsmoment van die staal en omhullende beton, bereken soos in gewapende beton, met verwaarlosing van die sterkte van beton in spanning. Die ent-veselspanning mag nie meer as 9 ton per vierkant duim wees nie.

As alternatief kan die ent-veselspanning in ton per vierkante duim van sodanige staal-vullingbalke geneem word as 9+t, waar die spanning alleenlik op die staalbalke bereken word, en waar t die dikte in duim is van die beton bokant die boonste flens van die staalbalk. In geen geval mag dit as meer as 3 duim geneem word nie.

If such floor beams are spaced further apart than six times the thickness of the concrete floor slab, suitable transverse reinforcement shall be provided.

Beams Encased in Concrete.

(4) For beams which are encased in solid concrete of rectangular cross-section the extreme fibre stress (calculated as plain steel) may be increased to 8·5 tons per square inch, provided—

(*a*) the minimum width of solid casing is equal to the width of the flange of the beam plus 4 inches;

(*b*) the beam is laterally supported by a cement slab with no floor openings adjacent to the beam;

(*c*) the top face of the upper flange of the beam is not less than 1½ inches below the top face of the concrete slab nor less than 2½ inches above the soffit of the concrete slab.

Maximum Span of Beams.

(5) The span of any filler floor beam encased in concrete shall not exceed 32 times the depth measured from the bottom flange of the floor beam to the top surface of the concrete slab.

The span of any other beam shall not exceed 24 times its depth, unless the calculated deflection of the beam is less than one-325th part of the span.

Working Stresses in Columns.

(6) (*a*) The permissible ratio of effective column length to least radius of gyration shall not exceed the following values:—

(i) For all columns and for struts forming part of the main structure of the building: 150.

(ii) For subsidiary members in compression: 240.

(*b*) The working stresses per square inch in the shafts of columns and other compression members shall not exceed those specified in the following table except as provided in subsections (8) and (9):—

Ratio of Effective Length to Least Radius of Gyration.	Working Stresses in Tons per Square Inch of Gross Section.	Ratio of Effective Length to Least Radius of Gyration.	Working Stresses in Tons per Square Inch of Gross Section.
	F_2		F_1
20	7·17	140	2·28
30	6·92	150	2·02
40	6·64	160	1·81
50	6·30	170	1·62
60	5·89	180	1·43
70	5·41	190	1·33
80	4·88	200	1·21
90	4·33	210	1·10
100	3·81	220	0·93
110	3·34	230	8·86
120	2·93	240	—
130	2·58	—	—

Effective Column Length.

(7) (*a*) *Effective Length.*—The effective length (1) of a compression member for the purpose of determining allowable axial stress shall be computed as follows:—

Where both ends are held in position and restrained in direction [see paragraph (*c*) below], 0·7 of the actual length.

Where both ends are held in position and one end restrained in direction, 0·85 of the actual length.

Where both ends are held in position but unrestrained in direction, the actual length.

Where one end is held in position and restrained in direction and the other end is restrained in direction but not held in position, 1·0 to 1·5 times the actual length, depending upon the degree of restraint.

Indien sulke vloerbalke op tussenruimtes van meer as ses maal die dikte van die betonvloerblad vanmekaar is, moet geskikte dwarswapening verskaf word.

Balke in beton omhul.

(4) Vir balke wat omhul is in soliede beton met 'n reghoekige dwarsdeursnee, kan die ent-vesel spanning (bereken as gewone staal) verhoog word tot 8·5 ton per vierkante duim, mits—

(*a*) die minimum wydte van soliede omhulsel gelyk is aan die wydte van die flens van die balk plus 4 duim;

(*b*) die balk sydelings gesteun word deur 'n sementblad met geen vloeropeninge wat aan die balk grens nie;

(*c*) die boonste vlak van die boonste flens van die balk minstens 1½ duim onderkant die boonste vlak van die betonblad is, en minstens 2½ duim bokant die binnewelwing van die betonblad.

Maksimum spanwydte van balke.

(5) Die spanwydte van enige vullingvloerbalk in beton omhul mag 32 maal die diepte gemeet van die onderste flens van die vloerbalk tot die bovlak van die betonblad nie te bowe gaan nie.

Die spanwydte van enige ander balk mag 24 maal die diepte daarvan nie te bowe gaan nie, tensy die berekende deurbuiging van die balk minder is as een 325ste gedeelte van die spanwydte.

Werkspannings in kolomme.

(6) (*a*) Die toelaatbare verhouding van effektiewe kolomlengte tot kleinste traagheidstraal mag onderstaande waardes nie te bowe gaan nie:—

(i) Vir alle kolomme en vir stutte wat deel van die hoofstruktuur van die gebou uitmaak: 150.

(ii) Vir bykomende dele onder druk: 240.

(*b*) Die werkspannings per vierkante duim in die skagte van kolomme en ander drukdele mag nie dié wat in *onderstaande tabel gespesifiseer is, te bowe gaan nie,* behalwe soos bepaal in subartikels (8) en (9):—

Verhouding van effektiewe lengte tot kleinste traagheidstraal.	Werkspannings in ton per vierkante duim van bruto deursnee.	Verhouding van effekti we lengte tot kl inste traagheidstraal.	Werkspannings in ton per vierkante duim van bruto deursnee.
	F_2		F_1
20	7·17	140	2·28
30	6·92	150	2·02
40	6·64	160	1·81
50	6·30	170	1·62
60	5·89	180	1·46
70	5·41	190	1·33
80	4·88	200	1·21
90	4·33	210	1·10
100	3·81	220	0·93
110	3·34	230	0·86
120	2·93	240	—
130	2·58	—	—

Effektiewe kolomlengte.

(7) (*a*) *Effektiewe lengte.*—Die effektiewe lengte (1) van 'n drukdeel vir die doel om toelaatbare aksiale spanning vas te stel, moet as volg bereken word:—

Waar albei ente in posisie gehou en in rigting beperk word [sien paragraaf (*c*) hieronder], 0·7 van die werklike lengte.

Waar albei ente in posisie gehou word en een ent in rigting beperk word, 0·85 van die werklike lengte.

Waar albei ente in posisie gehou word, maar nie in rigting beperk word nie, die werklike lengte.

Waar die een ent in posisie gehou en in rigting beperk word, en die ander ent in rigting beperk word maar nie in posisie gehou word nie, 1·0 tot 1·5 maal die werklike lengte, wat afhang van die mate van beperking.

(*b*) *Actual Length.*—The actual length of a compression member shall be measured between the centres of lateral support.

In the case of a compression member provided with a cap or base, the centre of lateral support shall be assumed to be in the plane of the top of the cap or the bottom of the base.

(*c*) *Definition of a Restrained End.*

(i) *In Direction.*—A column or other compression member may generally be assumed to have its end restrained in direction provided the moment of resistance of the restraining member (or members) and its connection is equal to—

(*a*) 0·25 of the moment of resistance of the compression member (calculated as a beam with an extreme fibre stress of 8 tons per square inch) for values of $\frac{l}{k}$ not exceeding 120.

(*b*) $0{\cdot}25 + 0{\cdot}020\left\{\frac{l}{k} - 120\right\}$ of the moment of resistance for values of $\frac{l}{k}$ exceeding 120, where l == the effective length and k == the radius of gyration of the member about the axis under consideration.

(ii) *Continuous Members.*—To constitute a restrained end condition for a compression member which is continuous through a point of lateral support, the moment of resistance of the restraining member (or members) and its connection shall not be less than half of the respective values specified in (i) (*a*) and (*b*) above.

For a compression member to be regarded as continuous through a splice, the moment of resistance at the cross section of the splice shall not be less than that specified in (i) (*a*) and (*b*) above.

(iii) *Partially Restrained Ends.*—Where compression members are only partially restrained in direction a proportionate increase in the effective length shall be made [see (*a*) above].

(iv) *Flat Ends.*—A compression member having a "Position-fixed" flat or square end capable of distributing the load uniformly over the entire area of its section may for the purpose of ascertaining the effective length be assumed to have an end connection with a moment of resistance equal to 0·25 of the amount of resistance of the compression member as defined above, and such end may be assumed to be effectively restrained for values of—

$\frac{l}{k}$ not exceeding 120 or as partially restrained for values of $\frac{l}{k}$ above 120.

The term "restrained" in this clause refers to restrained against crippling due to axial load.

All connections shall be designed to resist the bending moments due to eccentricity of loading, and where the moment of resistance of such a connection is less than that specified in (i) above, the strength of such connection shall be increased to prove the necessary restraint, or, alternatively, the compression member shall be considered as partially restrained.

Eccentric Loading on Columns.

(8) (*a*) In the case of columns having loads eccentric to the axis and parallel therewith, the bending moment about each principal axis shall be calculated with due regard

(*b*) *Werklike lengte.*—Die werklike lengte van 'n drukdeel word gemeet tussen die middelpunte van systeun.

In die geval van 'n drukdeel wat voorsien is van 'n kopstuk of voetstuk, word aangeneem dat die middelpunt van systeun in die vlak van die boonste deel van die kopstuk of die onderstel deel van die voetstuk is.

(*c*) *Omskrywing van 'n beperkte ent.*

(i) *In rigting.*—Dit kan gewoonlik aangeneem word dat 'n kolom of ander drukdeel se ent in rigting beperk is, mits die weerstandsmoment van die beperkende deel (of dele) en sy verbinding gelyk is aan—

(*a*) 0·25 van die weerstandsmoment van die drukdeel (bereken as 'n balk met 'n ent-veselspanning van 8 ton per vierkante duim) vir waardes van $\frac{l}{k}$ wat 120 nie te bowe gaan nie.

(*b*) $0{\cdot}25 + 0{\cdot}020\left\{\frac{l}{k} - 120\right\}$ van die weerstandsmoment vir waardes van $\frac{l}{k}$ wat 120 te bowe gaan, waar l == die effektiewe lengte en k == die traagheidstraal van die deel om die as onder beskouing.

(ii) *Deurloopdele.*—Ten einde 'n beperkte enttoestand uit te maak vir 'n drukdeel wat deurlopend is deur 'n punt van systeun, moet die weerstandsmoment van die beperkende deel (of dele) en sy verbinding minstens gelyk wees aan die helfte van die onderskeie waardes gespesifiseer in (i) (*a*) en (*b*) hierbo.

Indien 'n drukdeel beskou moet word as deurlopende deur 'n spalklas moet die weerstandsmoment by die dwarsdeursnee van die spalklas minstens gelyk wees aan dié soos gespesifiseer in (i) (*a*) en (*b*) hierbo.

(iii) *Gedeeltelik beperkte ente.*—Waar drukdele slegs gedeeltelik in rigting beperk is, moet 'n vermeerdering in die effektiewe lengte na verhouding gemaak word [sien (*a*) hierbo].

(iv) *Plat ente.*—'n Drukdeel met 'n plat of haakse ent, „in posisie bevestig" en in staat om die las gelykmatig te versprei oor die hele oppervlakte van sy deursnee, kan vir die doel om die effektiewe lengte vas te stel, gereken word as een wat 'n entverbinding het met 'n weerstandsmoment gelyk aan 0·25 van die hoeveelheid weerstand van die drukdeel soos hierbo omskryf, en dit kan aangeneem word dat sodanige ent effektief beperk is vir waardes van—

$\frac{l}{k}$ wat 120 nie te bowe gaan nie, of as gedeeltelik beperk vir waardes van $\frac{l}{k}$ bokant 120.

Die uitdrukking „beperk" in hierdie klousule het betrekking op beperking teen onbruikbaarmaking weens aksiale las.

Alle verbinding moet ontwerp wees om die buigmomente te weerstaan wat aan eksentrisiteit van belasting toe te skryf is, en waar die weerstandsmoment van so 'n verbinding minder is as dié wat in (i) hierbo gespesifiseer is, moet die sterkte van so 'n verbinding vermeerder word om die nodige beperking te verskaf of moet, as alternatief, die drukdeel as gedeeltelik beperk gereken word.

Eksentrieke belasting op kolomme.

(8) (*a*) In die geval van kolomme met laste eksentries tot die as en ewewydig daarmee, moet die buigmoment om iedere hoofas bereken word met behoorlike inagneming

to the eccentricity of the loading, and the maximum compressive stress at the extreme fibre due to the bending actions shall be added to the axial load per square inch. The sum of these stresses at the extreme fibre shall not exceed F2 where—

$$F2 = Fc + 7{\cdot}5 \left\{1 - \frac{fc}{Fl}\right\} \quad \left\{1 - {\cdot}002\frac{l}{k}\right\}$$

Fl = the working stress per square inch specified in subsection (5).

fc = the total load on the column in tons divided by the gross sectional area of the column in square inches.

$\frac{l}{k}$ = ratio of effective column length to least radius of gyration.

(*b*) In cases where a beam is connected to a continuing column, the bending moment in the column due to the eccentricity of the reaction from the beam may be regarded as divided between the column lengths above and below the level of the beam proportionate to their stiffness $\frac{\text{moment of inertia}}{\text{length}} = \frac{1}{L}$ account being taken of all bending or shearing forces at any joint.

(*c*) In continuing columns all bending moments due to eccentricities of loading at any one floor level may be disregarded at levels of the floor beams immediately above and below, provided the column at these latter levels is effectively restrained in relation to the eccentric load.

Stresses Due to Wind Forces.

(9) The combined stresses in beams, columns and their connections due to wind pressure and other load may exceed those hereinbefore specified by 33⅓ per cent, provided at least one-fourth of such combined stresses is induced by wind pressure: No increase in the stresses given in subsections (2) and (3) shall be allowed for wind pressure.

Details of Construction.

106. (1) *Minimum Thickness of Steel.*—The steel used for external construction shall not be less than $\frac{5}{16}$-inch thick, and for internal construction not less than ¼-inch thick. This provision does not apply to light structural work, such as skylights, stairways, light single-storey buildings and like structures, rolled structural shapes and packings. In built-up columns, flange plates or web plates shall not be less than ⅜-inch thick.

(2) *Effective Spans and Lengths.*

The effective span of a beam shall be the actual length of the beam except where the beam rests upon a wall or walls or upon the top of a column or columns when the effective length of the beam shall be the length between the centres of the bearings.

(3) *Effective Depth.*

The effective depth of plate girders shall be taken as the distance between the centres of gravity of the upper and lower flanges, but not greater than the depth over the angles.

(4) *Sectional Areas.*

The net sectional area shall be taken of all tension members.

The gross sectional area shall be taken for all compression members except as required by section 105 (1).

The shearing stress on the web plates of plate girders shall be calculated on the gross sectional area of the full depth of the plate.

van die eksentrisiteit van die belasting, en moet die maksimum drukspanning by die vesel-ent, weens die buiginwerkinge, gevoeg word by die aksiale las per vierkante duim. Die som van hierdie spannings by die vesel-ent mag F2 nie te bowe gaan nie, waar—

$$F2 = Fc + 7{\cdot}5 \left\{1 - \frac{fc}{Fl}\right\} \quad \left\{1 - {\cdot}002\frac{l}{k}\right\}$$

Fl = die werkspanning per vierkante duim gespesifiseer in subartikel (5).

fc = die totale las op die kolom in ton gedeel deur die bruto deursnee-oppervlakte van die kolom in vierkante duim.

$\frac{l}{k}$ = verhouding van effektiewe kolomlengte tot kleinste traagheidstraal.

(*b*) In gevalle waar 'n balk met 'n deurloopkolom verbind is, kan gereken word dat die buigmoment in die kolom, veroorsaak deur die eksentrisiteit van die reaksie van die balk af, verdeel is tussen die kolomlengtes bokant en onderkant die hoogte van die balk, na verhouding van hulle ombuigsaamheid $\frac{\text{traagheidsmoment}}{\text{lengte}} = \frac{1}{L}$ met inagneming van alle buig- of skuifkragte by enige verbinding.

(*c*) In deurloopkolomme kan alle buigmomente, veroorsaak deur eksentrisiteite van belasting op enige afsonderlike vloerhoogte, buite rekening gelaat word op hoogtes van die moerbalke onmiddellik daarbo of daaronder, mits die kolom op hierdie laasgenoemde hoogtes effektief beperk is in verhouding tot die eksentrieke las.

Spannings veroorsaak deur windkragte.

(9) Die saamgestelde spannings in balke, kolomme en hulle verbindings, deur winddruk en ander laste veroorsaak, kan dié wat hierbo gespesifiseer is met 33⅓ persent oortref, mits minstens een vierde van sodanige saamgestelde spanning deur winddruk veroorsaak word; geen verhoging in die spannings soos aangegee in subartikels (2) en (3) word vir winddruk toegelaat nie.

Besonderhede van konstruksie.

106. (1) *Minimum dikte van staal.*—Die staal wat gebruik word vir buitekonstruksie, moet minstens $\frac{5}{16}$ duim dik wees, en vir binnekonstruksie minstens ¼ duim dik. Hierdie bepaling is nie van toepassing op ligte struktuurwerk nie, soos dakligte, trappe, ligte enkelverdiepinggeboue en dergelike strukture, gerolde struktuurvorms en paksels. In opgeboude kolomme moet flensplate of ribplate minstens ⅜ duim dik wees.

(2) *Effektiewe spanwydtes en lengtes.*

Die effektiewe spanwydte van 'n balk is die werklike lengte van die balk behalwe waar die balk op 'n muur of mure of bo-op 'n kolom of kolomme rus, wanneer die effektiewe lengte van die balk die lengte is tussen die middelpunte van die dravlakke.

(3) *Effektiewe diepte.*

Die effektiewe diepte van plaatlêers word geneem as die afstand tussen die swaartepunte van die boonste en onderste flens, maar nie groter as die diepte oor die hoekysters nie.

(4) *Deursneeoppervlaktes.*

Die netto deursneeoppervlakte moet van alle spandele geneem word.

Die bruto deursneeoppervlakte moet geneem word vir alle drukdele behalwe soos vereis by artikel 105 (1).

Die skuifspanning op die ribplate van plaatlêers moet bereken word op die bruto deursneeoppervlakte van die volle diepte van die plaat.

For rolled beams and channels the gross sectional area of the web desisting shearing stress shall be calculated on the full depth of the beam or channel.

(5) *Plate Girders.*

(*a*) *Flanges and Webs.*

In plate girders the flange plates and flange angles shall be calculated as resisting the whole of the bending stresses and the web plates as resisting the whole of the shearing stresses, but one-eight of the web plate may be included in the estimated sectional area of each of the flanges, provided the web plates are efficiently covered at the joints to transmit the horizontal stresses.

(*b*) *Compression Flanges.*

The gross area of the compression flange of plate girders shall be not less than the gross area of the tension flange, and the stress per square inch on such gross area, including one-eighth of the web when properly covered, shall not exceed the stresses set out in section 105 (1) (*b*).

(*c*) *Flange Section.*

The flange angles shall form as large a part of the area of the flanges as practicable and the number of flange plates shall be reduced to a minimum.

To obtain as even a distribution of stress over the cross section of the flange plates as possible, they should not project beyond the outer line of rivets which pass through the flange angles more than 16 times the thickness of the plate with a minimum of 6 inches. At the end of each flange plate rivets shall be provided, at a pitch not exceeding 4½ diametres, equal in strength to that of the flange plate, and the part of the flange plate extending beyond its theoretical end shall contain one-half of these rivets.

(*d*) *Web Stiffeners.*

Web plates shall have stiffeners riveted on both sides at the ends and near edges of the bearing plates and at all points of local and concentrated loads. When the thickness of the web is less than one-sixtieth of the unsupported distance between the flange angles, stiffeners shall also be provided at points throughout the length of the girder generally not further apart than the clear distance between the flange angles with a maximum spacing of 6 feet.

End and intermediate stiffeners shall be in pairs, one on each side, and the outstanding legs shall not be less than 2 inches plus one-thirtieth the dept of the girder. Stiffeners over the bearing plates shall have sufficient area to carry the entire shear without exceeding the specified intensity of working stress, the stiffeners being proportioned as struts having a length equal to three-quarters of the depth of the girder.

All stiffeners shall bear tightly at top and bottom against the flange angles, and stiffeners over the bearing plates shall have packings between them and the web plates of the thickness of the flange angles, and of the full width of the stiffeners, but intermediate stiffeners may be joggled over the flange angles.

(*e*) *Flange Rivets.*

Rivets connecting the flanges to the webs of plate girders shall be proportioned to carry the resultant of the longitudinal and vertical shears on such rivets.

Vir gerolde balke en kanale moet die bruto deursneeoppervlakte van die ribweerstandskuifspanning bereken word op die volle diepte van die balk of kanaal.

(5) *Plaatlêers.*

(*a*) *Flense en ribbe.*

In plaatlêers moet dit bereken word dat die flensplate en flenshoekysters die totale buigspannings weerstaan en dat die ribplate die totale skuifspannings weerstaan, maar een agste van die ribplaat kan ingesluit word in die berekende deursneeoppervlakte van elk van die flense, mits die ribplate by die verbindings behoorlik bedek is om die horisontale spannings oor te bring.

(*b*) *Drukflense.*

Die bruto oppervlakte van die drukflens van plaatlêers moet minstens gelyk wees aan die bruto oppervlakte van die spanningsflens en die spanning per vierkante duim op sodanige bruto oppervlakte, met inbegrip van een agste van die rib wanneer dit behoorlik bedek is, mag die spannings, soos in artikel 105 (1) uiteengesit, nie te bowe gaan nie.

(*c*) *Flensdeursnee.*

Die flenshoekysters moet 'n deel van die oppervlakte van die flens vorm so groot as wat prakties moontlik is, en die getal flensplate moet tot 'n minimum verminder word.

Ten einde 'n verspreiding van spanning oor die flensplate se deursneeoppervlakte so gelykmatig moontlik te verkry, moet hulle buite die buitenste ry klinknaels wat deur die flenshoeke gaan, hoogstens 'n afstand van 16 maal die plaatdikte uitsteek, met 'n minimum afstand van 6 duim. Aan die ent van iedere flensplaat, moet klinknaels verskaf word met 'n steek van hoogstens 4½ duim diameters, in sterkte gelyk aan dié van die flensplaat, en die gedeelte van die flensplaat wat oor die teoretiese ent daarvan uitsteek, moet die helfte van hierdie klinknaels bevat.

(*d*) *Ribversterkers.*

Aan ribplate moet versterkers geklink word aan weerskante by die ente en naaste rande van die draplate en op alle punte van plaaslike en gekonsentreerde laste. Wanneer die dikte van die rib minder is as een sestigste van die nie-gesteunde afstand tussen die flenshoekysters, moet versterkers ook verskaf word op punte dwarsdeur die lêer se lengte, in die algemeen nie verder vanmekaar af nie as die volle afstand tussen die flenshoekysters met 'n maksimum spasiëring van 6 voet.

Ent- en tussenversterkers moet in pare voorkom, een aan elke kant, en die uitstaande bene moet minstens 2 duim plus een dertigste van die lêerdiepte wees. Versterkers oor die draplate moet voldoende oppervlakte hê om die hele afskuiwing te dra sonder dat die gespesifiseerde intensiteit van werkspanning te bowe gegaan word, en die versterkers moet afmetings na verhouding hê soos stutte met 'n lengte gelyk aan drie-kwart van die lêerdiepte.

Alle versterkers moet styf vasdruk teen die flenshoekysters by die bo- en onderente, en versterkers oor die draplate moet tussen hulle en die ribplate paksels hê van die dikte van die flenshoekysters en van die volle wydte van die versterkers, maar die tussenversterkers kan oor die flenshoekysters gejoggel word.

(*e*) *Flensklinknaels.*

Klinknaels wat die flense met die ribbe van plaatlêers verbind, moet afmetings na verhouding hê om die resultate van die langs- en vertikale afskuiwings op sodanige klinknaels te dra.

(f) Joints.

The butt ends of all spliced members, whether in tension or compression shall be covered and riveted to develop the effective strength of the member except joints in columns which shall be as specified *in subsection (7) (d).*

Web joints shall have double covers of adequate width to admit of sufficient rivets to transmit the whole of the shearing stress at the joint. Where a portion of the web is included as flange section, the web covers and their connecting rivets shall be proportioned to transmit bending as well as shearing stresses.

The sectional area shall be not less than 5 per cent in excess of the section covered in the case of symmetrical covers and 10 per cent in the case of unsymmetrical covers.

The centre of gravity of the covers shall coincide as nearly as possible with the centre of gravity of the section covered.

(6) *Solid Round Steel Columns.*

Solid round columns shall have machined shouldered ends and shall be provided with caps and bases, the bearing surfaces of which shall be machined after being shrunk or screwed on. When it can be assumed that the load on the cap or under the base is uniformly distributed, the minimum thickness, in inches, of a square cap or base shall be—

$$t^2 = \frac{9W}{16f} \quad \frac{D}{D-d} \text{ where;}$$

t is the thickness of the plate in inches

W is the total axial load in tons;

D is the length of the side of cap or base in inches;

d is the diameter of the reduced end of column in inches;

f is the working stress in the steel taken at 9 tons per square inch.

When it cannot be assumed that the load on the cap or under the base is uniformly distributed, or where the cap or base is not square, special calculations based on the same working stress shall be made.

The cap or base plate shall not be less than 1·5 (d + 3) inches in length or diameter.

(7) *Steel Columns other than Columns of Solid Round Section.*

(a) *Foot.*

The foot of every column other than columns of solid round section shall, after riveting up complete with all gussets, stiffeners (if any) base angles and/or cleats, be machined over the whole area of the foot so formed, except as provided by paragraph (*b*), and there shall be affixed thereto either—

(i) a base plate in effective contact with the whole area of the machined foot. The gusset plates, angles, cleats, and stiffeners (if any) in combination with the bearing area of the machined column foot and the base plate shall be sufficient to distribute the loads to the foundations without exceeding the stresses given in section 105 (1). Rivets transmitting the axial load need only be capable of transmitting 60 per cent thereof; or

(f) Verbindings.

Die stuikente van alle gespalkte dele, hetsy hulle in spanning of onder druk is, moet bedek en geklink wees om die effektiewe sterkte van die deel te ontwikkel, behalwe verbindings in kolomme wat moet wees soos gespesifiseer in subartikel (7) (*d*).

Ribverbindings moet dubbele bedekkings hê van voldoende wydte om genoeg klinknaels te kry vir oorbrenging van die hele skuifspanning by die verbinding. Waar daar 'n gedeelte van die rib as flensseksie ingesluit is, moet die rib-bedekkings en die verbindingsklinknaels na verhouding só wees dat buigspanning sowel as skuifspanning oorgebring kan word.

Die deursneeoppervlakte moet minstens 5 persent meer wees as die deursnee wat bedek is in die geval van simmetriese bedekkings, en minstens 10 persent in die geval van onsimmetriese bedekkings.

Die swaartepunt van die bedekkings moet so na as moontlik saamval met die swaartepunt van die bedekte deursnee.

(6) *Soliede ronde staalkolomme.*

Soliede ronde kolomme moet gemasjineerde ente hê, van 'n nok voorsien, en moet voorsien wees van kopstukke en voetstukke, waarvan die dravlakke gemasjineer moet word na aankrimping of aanskroewing. Wanneer aangeneem kan word dat die las op die kopstuk of onder die voetstuk gelykmatig versprei is, moet die minimum dikte, in duim, van 'n vierkantige kopstuk of voetstuk wees:—

$$t^2 = \frac{9W}{16f} \quad \frac{D}{D-d} \text{ waar—}$$

t, die dikte van die plaat in duim is;

W, die totale aksiale las in ton is;

D, die lengte van die sy van kopstuk of voetstuk in duim is;

d, die middellyn van die gereduseerde ent van kolom in duim is;

f, die werkspanning in die staal, geneem teen 9 ton per vierkante duim is.

As nie aangeneem kan word dat die las op die kopstuk of onder die voetstuk gelykmatig versprei is nie, of waar die kopstuk of voetstuk nie vierkantig is nie, moet spesiale berekeninge, gebaseer op dieselfde werkspanning, gemaak word.

Die kopstuk- of voetstukplaat moet minstens 1·5 (d + 3) duim in lengte of deursnee wees.

(7) *Ander staalkolomme as dié met soliede ronde deursnee.*

(a) *Voet.*

Die voet van iedere ander kolom as dié met soliede ronde deursnee moet, na voltooiing van vasklinking met alle knoopplate, eventuele versterkers, voetstuk-hoeksters en/of -klampe, oor die hele oppervlakte van die aldus gevormde voet gemasjineer word, behalwe soos bepaal in paragraaf (*b*) en daaraan moet bevestig word òf—

(i) 'n voetplaat in effektiewe aanraking met die hele oppervlakte van die gemasjineerde voet. Die knoopplate, hoeke, klampe, en eventuele versterkers moet, in samestelling met die dravlak van die gemasjineerde kolomvoet en die voetplaat voldoende wees om die laste na die fondamente te versprei, sonder om die spannings, in artikel 105 (1) aangegee, te oorskry. Klinknaels wat die aksiale las oorbring, hoef slegs in staat te wees om 60 persent daarvan oor te bring; òf

(ii) a slab or bloom base-plate in effective contact with the whole area of the machined foot. When it can be assumed that the load under the slab is uniformly distributed, the minimum thickness, in inches, of a rectangular slab shall be:—

$$t^2 = \frac{3p}{f}\left\{Y^2 - \frac{Y\,1^2}{4}\right\} \text{ where—}$$

t is the plate thickness in inches;

p is the pressure on base in tons per square inch;

f is the working stress in the steel taken at 9 tons per square inch;

y is the greater projection of plate over stanchion in square inches;

yl is the lesser projection of plate over stanchion in square inches.

When it cannot be assumed that the load under the slab is uniformly distributed, or where the slab is not rectangular, special calculations shall be made to show that the stresses are within the specified limits.

(*b*) *Ends.*

Except as provided below, each bearing end of each length of all columns other than columns of solid round section shall after riveting up complete with all gussets and end angle cleats, be machined over the whole area of the ends so formed. All joints shall be close butted and all cap and joint seating plates shall be in effective contact with the whole area of the machined column end.

In cases where sufficient gussets and rivets are provided to transmit the whole load to the foundations the column ends need not be machined.

(*c*) *Packing.*

The bearing stress in any steel packing or beam interposed between the ends of a superimposed column and the column beneath shall not exceed the stress in the superimposed column, and the width across such interposed steel shall at no point be less than the width of the superimposed column.

(*d*) *Joints.*

All joints in columns shall occur as near as reasonably practicable to floor levels. Joints in columns where bending stresses can produce tension shall be fully spliced to resist such bending. Column joints in which the resultant stress due to all loads and bending moments is wholly compressive shall be sufficiently spliced to retain the members accurately in place: Provided that the length of each splice plate on each side of the joint shall be at least equal to the maximum breadth of the column or at least 8 inches, whichever is the greater.

(8) *Latticing of Compression Members.*

(*a*) *General.*

The latticing on compression members shall be proportioned to resist a transverse shear at any point in the length of the member equal to at least 2½ per cent of the axial stress in the member, which shear shall be considered as divided equally among all transverse stiffening systems in parallel planes whether of continuous plates or of latticing.

(*b*) *Width.*

The minimum width of lattice bars shall be—

2½ inches for ⅞ inch diameter rivets.

2¼ inches for ¾ inch diameter rivets.

2 inches for ⅝ inch diameter rivets.

(ii) 'n blad of uitslag-voetplaat in effektiewe aanraking met die hele oppervlakte van die gemasjineerde voet. Wanneer aangeneem kan word dat die las onder die blad gelykmatig versprei is, moet die minimum dikte in duim van 'n reghoekige blad as volg wees: —

$$t^2 = \frac{3p}{f}\left\{Y^2 - \frac{Y\,1^2}{4}\right\} \text{ waar—}$$

t, die plaatdikte in duim is;

p, die druk op voetstuk in ton per vierkante duim is;

f, die werkspanning in die staal, geneem teen 9 ton per vierkante duim is;

Y, die groter uitstek van plaat oor staalstaander in vierkante duim is;

Y1, die kleiner uitstek van plaat oor staalstaander in vierkante duim is.

Wanneer nie aangeneem kan word dat die las onder die blad gelykmatig versprei is nie, of waar die blad nie reghoekig is nie, moet spesiale berekeninge gemaak word om aan te toon dat die spannings binne die gespesifiseerde perke is.

(*b*) *Ente.*

Behalwe soos hierna bepaal, moet iedere dra-ent van iedere lengte van alle kolomme behalwe kolomme met soliede ronde deursnee, na voltooiing van vasklinking met alle knoopplate, en ent-hoekklampe oor die hele oppervlakte van die aldus gevormde ente gemasjineer word. Alle lasse moet dig aaneengelas wees, en alle kopstuk- en las-onderlegplate moet in effektiewe aanraking wees met die hele oppervlakte van die gemasjineerde kolom-ent.

In gevalle waar voldoende knoopplate en klinknaels verskaf word om die hele las na die fondamente oor te bring, hoef die kolom-ente nie gemasjineer te wees nie.

(*c*) *Paksel.*

Die draspanning in enige staalpaksel of balk wat tussen die ente van 'n gesuperponeerde kolom en die kolom daaronder ingevoeg is, mag nie die spanning in die gesuperponeerde kolom te bowe gaan nie, en die wydte oor sodanige ingevoegde staal mag op geen punt minder wees as die wydte van die gesuperponeerde kolom nie.

(*d*) *Lasse.*

Alle lasse in kolomme moet so na as wat redelikerwys prakties is, aan vloerhoogtes voorkom. Lasse in kolomme waar buigspannings trekspanning kan veroorsaak, moet ten volle met spalklas gespalk word om sodanige buiging te weerstaan. Kolomlasse waarin die resulterende spanning, veroorsaak deur alle laste en buigmomente, geheel en al samedrukkend is, moet voldoende gespalk wees om die dele noukeurig op hul plek te behou: Met dien verstande dat die lengte van elke spalkplaat aan weerskante van die las minstens gelyk moet wees aan die maksimum breedte van die kolom, of minstens 8 duim, watter een ook al die grootste is.

(8) *Traliewerk op drukdele.*

(*a*) *Algemeen.*

Die traliewerk op drukdele moet afmetings na verhouding hê om op enige punt in die lengte van die deel 'n dwarsafskuiwing te weerstaan wat gelyk is aan minstens 2½ persent van die aksiale spanning in die deel, en sodanige afskuiwing word gereken as gelykop verdeel onder alle dwarsversterkingstelsels in ewewydige vlakke, afgesien daarvan of dit van deurloopplate of van traliewerk is.

(*b*) *Wydte.*

Die minimum wydte van traliestawe moet wees—

2½ duim vir klinknaels met ⅞ duim-deursnee;

2¼ duim vir klinknaels met ¾ duim-deursnee;

2 duim vir klinknaels met ⅝ duim-deursnee.

(c) *Thickness.*

The minimum thickness of the lattice bars shall be not less than one-fortieth of the shortest distance between the centres of rivets in the case of single latticing, and one-sixtieth of the distance for double latticing, riveted at the intersections. Rolled sections of equivalent strength may be used instead of flats.

(d) *Angle.*

Lattice bars shall be inclined at an angle of 60 degrees to the axis of the member when single latticing is used, and at an angle of 45 degrees with double latticing.

(e) *Spacing.*

The maximum spacing of lattice bars shall be such that the slenderness ratio for the portions between consecutive connections of the latticing shall be appreciably less than this ratio for the member as a whole, but in no case shall such ratio be greater than 40.

(f) *Tie Plates.*

Tie plates shall be provided at the ends of lattice systems and at points where the system is interrupted. End tie plates shall have a length of not less than 1½ times, and intermediate tie plates a length of not less than the perpendicular distance between the lines of rivets connecting them to the flanges; their thickness shall be not less than one-fiftieth of the distance between connecting lines of rivets, except where they are stiffened with angle bars on their edges, when they may be 5/16 inch in thickness.

(g) *Batten Plates.*

In columns where batten plate systems are used instead of lattice, each plate shall be equal to an end tie plate as specified in paragraph (f) and the clear distance between plates shall be such that the slenderness ratio of the battened flange will be less than that of the columns. The clear distance between plates shall also be not more than four times the length of the batten plate measured along the column. Alternatively the slenderness ratio of the individual members of the column shall not exceed 40.

When intermediate tie plates are used with tension members instead of latticing, they shall be spaced not further apart in the clear than 15 times the width of the flange to which they are attached, and they shall be connected to the member by not fewer than two rivets on each side.

(9) *Rivets and Riveting.*

(a) *Effective Diameter of Rivets.*

In calculating the number of rivets required, the rivet holes shall be adopted as the standard of dimensions of the finished rivet, the diameter of the finished rivets, as marked on the drawing, being taken as the effective diameter for calculating area.

The effective bearing area of a rivet shall be the diameter multiplied by the thickness of the member or unit transmitting or receiving the stress, except that for rivets with countersunk heads one-half of the depth of the countersink shall be omitted.

(b) *Minimum Pitch of Rivets.*

The distance between centres of rivets shall be not less than three times the diameter of the rivet.

(c) *Dikte.*

Die minimum dikte van die traliestawe moet minstens een veertigste wees van die kortste afstand tussen die middelpunte van klinknaels in die geval van enkele traliewerk en minstens een sestigste van hierdie afstand vir dubbele traliewerk, by die kruispunte geklink. Gerolde seksies van gelyke sterkte kan gebruik word in plaas van plat seksies.

(d) *Hoek.*

Traliestawe moet skuins staan op 'n hoek van 60 grade teenoor die as van die deel wanneer enkele traliewerk gebruik word, en op 'n hoek van 45 grade met dubbele traliewerk.

(e) *Spasiëring.*

Die maksimum spasiëring van traliestawe moet sodanig wees dat die slankheidsverhouding vir die gedeeltes tussen opeenvolgende verbindings van die traliewerk aanmerklik minder is as hierdie verhouding vir die deel as geheel, maar in geen geval mag sodanige verhouding groter as 40 wees nie.

(f) *Bindplate.*

Bindplate moet verskaf word aan die ente van traliestelsels en op punte waar die stelsel onderbreek word. Entbindplate moet 'n lengte hê van minstens 1½ maal, en tussenbindplate 'n lengte van minstens die loodregte afstand tussen die rye klinknaels wat hulle met die flense verbind; die dikte daarvan moet minstens een vyftigste wees van die afstand tussen verbindingsrye klinknaels, behalwe waar hulle versterk is met hoekysterstawe aan hulle rande, wanneer hulle $\frac{5}{16}$ duim dik mag wees.

(g) *Strookplate.*

In kolomme waar strookplaatstelsels gebruik word in stede van traliewerk, moet iedere plaat gelyk wees aan 'n ent-bindplaat soos gespesifiseer in paragraaf (f), en die volle afstand tussen plate moet sodanig wees dat die slankheidsverhouding van die strookflens minder sal wees as die van die kolomme. Die volle afstand tussen plate moet ook hoogstens vier maal die lengte van die strookplaat wees langs die kolom gemeet. As alternatief mag die slankheidsverhouding van die afsonderlike dele van die kolom 40 nie te bowe gaan nie.

Wanneer tussen-bindplate gebruik word met spandele in stede van traliewerk, moet hulle op vrye tussenruimtes van hoogstens 15 maal so wyd kom as die flens waaraan hulle bevestig is, en moet hulle met die deel verbind wees met minstens twee klinknaels aan weerskante.

(9) *Klinknaels en klinkwerk.*

(a) *Effektiewe deursnee van klinknaels.*

By die berekening van die aantal klinknaels wat vereis word, moet die klinknaelgate aangeneem word as die standaard van afmetings van die afgewerkte klinknael, waar die deursnee van die afgewerkte klinknaels, soos op die tekeninge afgemerk, geneem word as die effektiewe deursnee vir oppervlakteberekening.

Die effektiewe dravlak van 'n klinknael is die deursnee vermenigvuldig met die dikte van die deel of eenheid wat die spanning oorbring of ontvang, behalwe dat in die geval van klinknaels met versinkkoppe die helfte van die diepte van die versinking weggelaat moet word.

(b) *Minimum steek van klinknaels.*

Die afstand tussen middelpunte van klinknaels moet minstens drie maal die deursnee van die klinknael wees.

(c) *Maximum Pitch of Rivets.*

Except as otherwise specified for tacking rivets, the straight line pitch in the direction of stress in riveted girders, columns or other members shall not exceed the following values:—

For parts in compression, 16 times the thickness of the thinnest outside plate or angle with a maximum of 8 inches.

For parts in compression, 16 times the thickness of the thinnest outside plate or angle with a maximum of 6 inches.

Except that for tension members and columns where two rows of staggered rivets occur in one flange of a single angle, the straight line pitch in the direction of stress shall not exceed 1½ times the distances given above.

(d) *Rivets at the Ends of Columns and Compression Members.*

In the ends of built-up columns and other compression members the pitch of the rivets connecting component parts for a length equal to 1½ times the width of the member shall not exceed the following:—

4½ inches for 1 inch diameter rivets.
4 inches for ⅞ inch diameter rivets.
3½ inches for ¾ inch diameter rivets.

(e) *Edge Distance.*

The minimum distance from the centre of any rivet to a sheared edge shall be—

1¾ inches for 1 inch diameter rivets;
1½ inches for ⅞ inch diameter rivets;
1¼ inches for ¾ inch diameter rivets;
1⅛ inches for ⅝ inch diameter rivets;

and to a rolled or planed edge—

1½ inches for 1 inch diameter rivets;
1¼ inches for ⅞ inch diameter rivets;
1⅛ inches for ¾ inch diameter rivets;
1 inch for ⅝ inch diameter rivets.

Where two or more flange plates are employed, edge distance from the centre line of the nearest rivets connecting them to the web construction shall be not greater than twelve times the thickness of the thinnest outside plate, but tacking rivets connecting the plates together shall be introduced where such edge distance exceeds nine times the thickness of the thinnest outside plate.

Where a single flange plate is used the corresponding edge distance shall not exceed nine times the thickness of the plate.

(f) *Tacking Rivets.*

Tacking rivets, i.e. rivets connecting flange plates together, but not subject to calculated stress, shall have a pitch not exceeding 24 times the thickness of the thinnest outside plate or 12 inches, whichever is the lesser.

In tension members composed of two angles back to back the pitch of tacking rivets shall not exceed 3 feet 6 inches, or 40 times the least radius of gyration of either angle, which ever is the less: Provided that where the connected legs have two gauge lines the tacking rivets may be pitched in alternate gauge lines.

Fabrication and Erection.

107. (1) *Prevention of Corrosion.*—Steelwork shall be cleansed of all loose rust and foreign matter of every description. All steelwork shall be protected against corrosion.

(c) *Maksimum steek van klinknaels.*

Behalwe soos anders gespesifiseer vir heg-klinknaels mag die reguitlynsteek in die rigting van spanning in klinklêers, kolomme of ander dele onderstaande waardes nie te bowe gaan nie:—

Vir dele in spanning, 16 maal die dikte van die dunste buiteplaat of hoekyster met 'n maksimum van 8 duim.

Vir dele onder druk, 16 maar die dikte van die dunste buiteplaat of hoekyster met 'n maksimum van 6 duim.

Behalwe in die geval van spandele en kolomme, waar daar twee rye verspringende klinknaels in een flens van 'n enkele hoekyster voorkom, mag die reguitlynsteek in die rigting van spanning 1½ maal bovermelde afstande nie te bowe gaan nie.

(d) *Klinknaels aan die ente van kolomme en drukdele.*

Aan die ente van opgeboude kolomme en ander drukdele mag die steek van die klinknaels wat samestellende dele vir 'n lengte gelyk aan 1½ maal die wydte van die deel verbind, onderstaande nie te bowe gaan nie:—

4½ duim vir klinknaels met 1 duim-deursnee.
4 duim vir klinknaels met ⅞ duim-deursnee.
3½ duim vir klinknaels met ¾ duim-deursnee.

(e) *Rand-afstand.*

Die minimum afstand van die middelpunt van enige klinknael tot by 'n afgeskuifde rand is:—

1¾ duim vir klinknaels met 1 duim-deursnee.
1½ duim vir klinknaels met ⅞ duim-deursnee.
1¼ duim vir klinknaels met ¾ duim-deursnee.
1⅛ duim vir klinknaels met ⅝ duim-deursnee.

en tot by 'n rol- of geskaafde rand—

1½ duim vir klinknaels met 1 duim-deursnee;
1¼ duim vir klinknaels met ⅞ duim-deursnee;
1⅛ duim vir klinknaels met ¾ duim-deursnee;
1 duim vir klinknaels met ⅝ duim deursnee.

Waar daar twee of meer flensplate gebruik word, mag die rand-afstand van die middellyn van die naaste klinknaels af wat hulle met die ribkonstruksie verbind, nie groter wees as twaalf maal die dikte van die dunste buiteplaat nie, maar heg-klinknaels wat die plate aanmekaar verbind, moet aangebring word waar sodanige rand-afstand groter is as nege maal die dikte van die dunste buiteplaat.

Waar 'n enkele flensplaat gebruik word, mag die ooreenstemmende rand-afstand nie groter wees as nege maal die dikte van die plaat nie.

(f) *Heg-klinknaels.*

Heg-klinknaels, d.w.s. klinknaels wat flensplate saamverbind maar nie aan berekende spanning onderworpe is nie, moet 'n steek hê van hoogstens 24 maal die dikte van die dunste buiteplaat, of 12 duim, watter een ook al die kleinste is.

In spandele bestaande uit twee hoekysters rug aan rug, mag die steek van heg-klinknaels 3 voet 6 duim nie te bowe gaan nie, en in drukdele mag die steek 2 voet 6 duim of 40 maal die kleinste traagheidstraal van enigeen van die twee hoekysters, watter een ook al die kleinste is, nie te bowe gaan nie: Met dien verstande dat waar die saamgevoegde bene twee breedtelyne het, die heg-klinknaels se steek in afwisselende breedtelyne kan wees.

Fabrikasie en oprigting.

107. (1) *Voorkoming van korrosie.*—Staalwerk moet gereinig word van alle los roes en vreemde stowwe van enigerlei aard. Alle staalwerk moet teen korrosie beskerm wees.

Where steelwork is required to be supplied with a coat of paint all loose rust and foreign matter shall first be removed before any paint is applied.

(2) *Fabrication.*

(*a*) *At Works.*

As much of the work of fabrication of all steelwork as is reasonably practicable shall be completed in the works where the steelwork is fabricated, and except in cases in which welded construction is employed, either rivets or turned bolts of driving fit shall be used for all such work: Provided that black bolts may be used for the end cleat connections of secondary floor beams.

(*b*) *On Site.*

For connections which it is impracticable to make before erection of the steelwork on the site, rivets, turned bolts and black bolts may be used, or welded connections may be employed when so specified by the supervising engineer. In cases where black bolts are employed for field connections, suitable dead bearings formed by seating plates, packing, brackets (or the like) shall be provided to resist the whole of the shear forces involved. This requirement as regards dead bearings shall, however, not apply to roof trusses or to the end connection of secondary floor beams.

Bolts shall be provided with washers under the nuts of such thickness that the thread is clear of the hole in the plate. The shanks shall project at least one full thread beyond the nuts.

The nuts shall be secured to avoid the risk of their becoming loose. Washers shall be tapered where necessary to give the heads of bolts a true bearing.

Metal Arc and Oxy-Acetylene Welding as Applied to Steel Structures.

108. (1) *Engineer Foreman and Welders.*—All work in connection with the erection of the steel framework of a building or the making of any alterations or additions or the carrying out of other work under the provisions of these by-laws in which metal arc or oxy-acetylene welding is used, shall be under the charge of an engineer qualified to deal therewith. This engineer shall be responsible on behalf of the owner for—

(*a*) the design of the work;

(*b*) the conformity of the work with these by-laws;

(*c*) all such work being carried out by experienced welders under the immediate and continuous supervision of a suitable and qualified foreman who has had suitable training and at least five years practical experience in the execution of this form of construction.

Welders shall be required to make two routine weld test specimens of one side weld and one end weld at least once a month. The form of test shall be as laid down in Appendix I to this section. A record of such tests shall be kept by the engineer in charge, and such record shall be available at all reasonable times on the work for inspection by the Council's engineer or his representative.

(2) *Metal Arc Welding.*

For the purpose of this part the following further definitions shall apply:—

(*a*) "Weld metal" the metal deposited from the electrodes;

(*b*) "parent metal" the metal of the plate or section upon which the weld metal is deposited;

(*c*) "*run*" the weld metal deposited in a single pass of the electrodes;

Waar vereis word dat staalwerk 'n verflaag moet kry, moet alle los roes en vreemde stowwe eers verwyder word voordat enige verf aangesit word.

(2) *Fabrikasie.*

(*a*) *By werkplekke.*

Soveel van die werk van fabrikasie van alle staalwerk as wat redelikerwyse uitvoerbaar is moet klaargemaak word in die werkplekke waar die staalwerk gefabriseer word, en behalwe in gevalle waar sweiskonstruksies gebruik word, moet òf klinknaels òf draaiboute, pasgemaak vir indrywing, vir al sulke werk gebruik word: Met dien verstande dat swartboute gebruik kan word vir die ent-klampverbindings van sekondêre moerbalke.

(*b*) *Op die terrein.*

Vir verbindings, wat dit onprakties is om te maak voor die oprigting van staalwerk op die terrein, kan klinknaels, draaiboute en swartboute gebruik word, of sweisverbindings kan gebruik word wanneer die toesighoudende ingenieur dit aldus spesifiseer. In gevalle waar swartboute vir veldverbindings gebruik word, moet geskikte dooie dravlakke, gevorm deur onderlegplate, paksel, arms (of dergelike), verskaf word om die skuifkragte wat daarmee verbonde is in geheel te weerstaan. Hierdie vereiste wat dooie dravlakke betref, is nie van toepassing op dakkappe of op die ent-verbinding van sekondêre moerbalke nie.

Boute moet verskaf word met wasters onder die moere, van so 'n dikte dat die draad vry is van die gat in die plaat. Die skagte moet minstens een volle skroefdraaddiepte buite die moere uitsteek.

Die moere moet vasgesit word om die gevaar te voorkom dat hulle losraak. Wasters moet, indien nodig, taps gemaak word sodat die koppe van boute heeltemal haaks kan lê.

Metaalboog- en oksi-asetileensweising soos op staalstrukture toegepas.

108. (1) *Ingenieur-voorman en sweisers.*—Alle werk in verband met die oprigting van die staalraamwerk van 'n gebou of die maak van enige verbouings of aanbouings of die uitvoering van ander werk kragtens die bepalings van hierdie verordeninge waarby metaalboog- of oksi-asetileensweising gebruik word, moet onder toesig wees van 'n ingenieur wat bevoeg is om daarmee te handel. Die ingenieur moet namens die eienaar aanspreeklik wees vir—

(*a*) die ontwerp van die werk;

(*b*) die voldoening van die werk aan hierdie verordeninge;

(*c*) die uitvoering van al sodanige werk deur ervare sweisers onder onmiddellike en voortdurende toesig van 'n geskikte en gekwalifiseerde voorman wat behoorlike opleiding gehad het en minstens vyf jaar praktiese ondervinding in die uitvoering van hierdie soort konstruksie.

Van sweisers word verlang om twee roetine-sweislastoetsmonsters van een sysweislas en een entsweislas minstens een keer per maand te maak. Die vorm van die toets is soos bepaal in Aanhangsel I van hierdie artikel. 'n Rekord van sulke toetse moet deur die toesighoudende ingenieur gehou word, en sodanige rekord moet te alle redelike tye by die werk beskikbaar wees vir inspeksie deur die Raad se ingenieur of sy verteenwoordiger.

(2) *Metaalboogsweising.*

Vir die toepassing van hierdie deel is onderstaande verdere woordbepalings van toepassing:—

(*a*) „sweismetaal" die metaal wat van die elektrodes af afgeset word;

(*b*) „basismetaal" die metaal van die plaat of seksie waarop die sweismetaal afgeset word;

(*c*) „*lengte*" die sweismetaal wat in een strykbeweging van die elektrode afgeset word;

(*d*) " fillet weld " an approximately triangular or convex section of weld joining two surfaces not in the same plane. (See figure 8.)

(*e*) " single run fillet " a fillet composed at any section of a single run of weld metal;

(*f*) " multiple run fillet " a fillet composed at any section of two or more runs of weld metal;

(*g*) " end weld or end fillet " a fillet weld in which the direction of the resultant applied force is at right angles to the longitudinal axis of the fillet;

(*h*) " side weld or side fillet " a fillet weld in which the direction of the resultant applied force is parallel to the longitudinal axis of the fillet;

(*i*) " inclined weld or inclined fillet " a fillet weld in which the direction of the resultant applied force is inclined to the longitudinal axis of the fillet;

(*j*) " butt weld " a weld joining two plates or sections in which the plate or section is reproduced or replaced by weld metal;

(*k*) " plain butt weld " a butt weld in which there is no preparation of the edges of the plates or sections to be welded;

(*l*) " single V-butt " a butt weld in which the edges of the plates or sections to be welded are bevelled on one side only of each plate or section;

(*m*) " double V-butt weld " a butt weld in which the edges of the plates or sections to be welded are bevelled on both sides of each plate or section;

(*n*) " continuous weld " a weld of unbroken continuity;

(*o*) " intermittent weld " a weld consisting of a series of short welds in line, alternating with unwelded spaces.

(3) *Structural Steel.*

All structural steel shall conform in all respects with the current British Standard Specification (No. 15) for structural steel quality A for Bridges, etc., and General Building Construction.

(4) *Electrodes.*

All electrodes for metal arc welding shall be specified by—

(*a*) the maker's name and trade mark;

(*b*) the gauge of the electrode (S.W.G.);

(*c*) the purpose for which it is intended to be used;

(*d*) the optimum current and permissible variation therefrom for each gauge of electrodes.

Every package of electrodes shall be marked legibly with the above particulars and with number and identification marks by which it can be traced to the manufacturer's batch from which it was selected, and each electrode shall be colour marked for identification of the grade.

(5) *Gauge of Electrode.*

The gauge of the electrode shall be specified according to the diameter of the central core wire which shall be expressed in decimals of an inch or by the appropriate S.W.G. A tolerance of 2 per cent shall be permitted on the specified size of the electrodes.

(*d*) „ hoeksweislas " 'n ongeveer driehoekige of konvekse seksie sweismetaal wat twee oppervlakke verbind wat nie in dieselfde vlak is nie. (Sien figuur 8);

(*e*) „ strook met enkele lengte " 'n strook wat by enige seksie bestaan uit 'n enkele lengte sweismetaal;

(*f*) „ strook met meervoudige lengtes " 'n strook wat by enige seksie bestaan uit twee of meer lengtes sweismetaal;

(*g*) „ entsweislas of entstrook " 'n hoeksweislas waarin die rigting van die resulterende toegepaste krag reghoekig is met die langsas van die strook;

(*h*) „ sysweislas of systrook " 'n hoeksweislas waarin die rigting van die resulterende toegepaste krag ewewydig is met die langsas van die strook;

(*i*) „ *skuins sweislas of skuinstrook* " 'n *hoeksweislas* waarin die rigting van die resulterende toegepaste krag skuins teenoor die langsas van die strook staan;

(*j*) stuiksweislas " 'n sweislas wat twee plate of seksies verbind waarin die plaat of seksie deur sweismetaal gereproduseer of vervang word;

(*k*) „ eenvoudige stuiksweislas " 'n stuiksweislas waarin daar geen voorbereiding is van die rande van die plate of seksies wat gesweis moet word nie;

(*l*) „ enkele V-stuiksweislas " 'n stuiksweislas waarin die rande van die plate of seksies wat gesweis moet word, slegs aan een kant van iedere plaat of seksie afgeskuins is;

(*m*) „ dubbele V-stuiksweislas " 'n stuiksweislas waarin die rande van die plate of seksies wat gesweis moet word, aan albei kante van iedere plaat of seksie afgeskuins is;

(*n*) „ deurloopsweislas " 'n sweislas van ononderbroke kontinuiteit;

(*o*) „ onderbroke sweislas " 'n sweislas bestaande uit 'n reeks kort sweislasse in lyn, wat afwissel met ongesweiste ruimtes.

(3) *Struktuurstaal.*

Alle struktuurstaal moet in alle opsigte voldoen aan die aangenome Britse Standaardspesifikasie (No. 15) vir struktuurstaal kwaliteit A vir Brugge, ens., en Algemene Boukonstruksie.

(4) *Elektrodes.*

Alle elektrodes vir metaalboogsweising moet gespesifiseer wees deur—

(*a*) die fabrikant se naam en handelsmerk;

(*b*) die maat van die elektrode (Standaarddraadnommer);

(*c*) die doel waarvoor hulle bedoel is om gebruik te word;

(*d*) die optimale stroom en toelaatbare afwyking daarvan vir iedere elektrodemaat.

Iedere pakket elektrodes moet leesbaar gemerk wees met bovermelde besonderhede en met nommer- en indentifikasiemerke waardeur dit opgespoor kan word tot by die fabrikant se lot waaruit dit gekies is, en iedere elektrode moet in kleure gemerk wees vir identifikasie van die graad.

(5) *Maat van elektrode.*

Die maat van die elektrode moet gespesifiseer wees volgens die deursnee van die sentrale kerndraad wat in desimale van 'n duim of deur die toepaslike standaarddraadnommer uitgedruk moet word. 'n Toleransie van 2 persent word toegelaat op die gespesifiseerde grootte van die elektrodes.

38851 4

The maximum gauge of electrodes to be used shall be governed by the average thickness of the parent metal of the contiguous plates or sections to be welded, and shall be as set out in Table I.

TABLE I.

Average Thickness of Plate or Section in Inches.		Maximum Gauge of Electrode to be used. S.W.G.
Butt Welds.	Fillet Welds.	
Under $^3/_{16}$ in.....	Under $^1/_8$ in.....	10
$^3/_{16}$ in. and under $^3/_8$ in...	$^1/_8$ in. and under $\frac{1}{4}$ in....	8
$^3/_8$ in. up to and including $\frac{1}{2}$ in.	$\frac{1}{4}$ in. up to and including $^3/_8$ in.	4

(6) *Size of Runs.*

The amount of metal in one run of a net length of $16\frac{3}{4}$ inches of electrode shall be within the limits set out in Table II.

TABLE II.

Gauge of Electrode.	Sectional Area of Separate Run.		Approximate Length of Run in Inches per $16\frac{3}{4}$ Inches Length of Electrode.	
	Maximum.	Minimum.	Minimum	Maximum.
12	0·028	0·019	4	6
10	0·035	0·019	5	9
8	0·039	0·022	7	12
6	0·042	0·026	9	15
4	0·051	0·030	11	19

(7) *Physical Properties of Electrodes.*

The physical properties of all weld metal specimens shall be in accordance with the requirements for Class A electrodes obtained by the methods described in the current British Standard Specification No. 639 for Covered Electrodes for Metal Arc Welding of Wrought Iron an Mild Steel.

(8) *Preparation of Work.*

Plates and sections to be welded shall be free from oil, paint, heavy scale, or any substance which might affect the quality of the weld. Where a weld is to be deposited on an oxy-cut surface, the surface shall be rendered free from scale before welding.

The landing edges of plates or sections to be welded shall be closed by service bolts, cramps, jigs or tack welds. The welding shall be carried out in such manner as to minimise distortion and contraction stresses.

Before superimposing a run of weld metal on a previous run the slag from the first run shall be removed and the weld thoroughly cleansed.

(9) *Workmanship.*

The welding metal shall be deposited in runs of good clean metal free from slag inclusions and porosity. Tamping or hammering of the weld shall be prohibited except that the slag may be chipped from the metal with a light hammer.

The weld shall show a good even contour, and on a cut specimen shall show good fusion with the parent metal. Slag inclusions or welds showing porosity shall be cut out and re-welded.

All welds shall be free from undercutting. All undercut portions of welds shall be cut out and re-welded. If the weld metal tends to fold over on the parent metal without proper fusion it shall be cut out and re-welded.

Die maksimum maat van elektrodes wat gebruik moet word, word beheers deur die gemiddelde dikte van die basismetaal van die aangrensende plate of seksies wat gesweis moet word, en moet wees soos uiteengesit in Tabel I.

TABEL I.

Gemiddelde dikte van plaat of seksie in duim.		Maksimum maat van elektrode wat gebruik moet word Standaarddraadmaat.
Stuiksweislasse.	Hoeksweislasse.	
Onder $^3/_{16}$ duim.....	Onder $^1/_8$ duim.....	10
$^3/_{16}$ dm. en onder $^3/_8$ dm...	$^1/_8$ dm. en onder $\frac{1}{4}$ dm...	8
$^3/_8$ dm. tot en met $\frac{1}{2}$ dm..	$\frac{1}{4}$ dm. tot en met $^3/_8$ dm.	4

(6) *Grootte van lengtes.*

Die hoeveelheid metaal in een lengtestuk met 'n netto lengte van $16\frac{3}{4}$ duim van elektrode is binne die perke soos uiteengesit in Tabel II.

TABEL II

Maat van Elektrode.	Deursnee-oppervlakte van afsonderlike lengtestuk.		By benadering, lengte van lengtestuk in duim per $16\frac{3}{4}$ duim lengte van elektrode.	
	Maksimum.	Minimum.	Minimum.	Maksimum.
12	0·028	0·019	4	6
10	0·035	0·019	5	9
8	0·039	0·022	7	12
6	0·042	0·026	9	15
4	0·051	0·030	11	19

(7) *Fisiese eienskappe van elektrodes.*

Die fisiese eienskappe van alle sweislasmetaalmonsters moet in ooreenstemming wees met die vereistes vir Klas A-elektrodes, verkry deur die metodes beskryf in die aangenome Britse Standaardspesifikasie No. 639 vir Bedekte Elektrodes vir Metaalboogsweising van Smeeyster en Weekstaal.

(8) *Voorbereiding van werk.*

Plate en seksies wat gesweis moet word, moet vry wees van olie, verf, swaar skilfers, of enige stof wat die kwaliteit van die sweislas kan benadeel. Waar 'n sweislas op 'n oksi-asetileen-gesnyde oppervlak afgeset moet word, moet die oppervlak vry van skilfers gemaak word voor die sweiswerk.

Die langsrande van plate of seksies wat gesweis moet word, moet toegemaak word deur diensboute, klampe, setmaste of hegsweislasse. Die sweiswerk moet op so 'n manier uitgevoer word dat verwringing en inkrimpingspannings tot 'n minimum teruggebring word.

Alvorens 'n lengtestuk van sweismetaal op 'n vorige lengtestuk op te lê, moet die slak van die eerste lengte verwyder word en die sweislas deeglik skoongemaak word.

(9) *Vakwerk.*

Die sweismetaal moet in lengtes van goeie skoon metaal, vry van slak-insluitings en poreusheid, afgeset word. Dit is verbode om op die sweislas vas te stamp of te klop, behalwe dat die slak met 'n ligte hamer van die metaal af gebik kan word.

Die sweislas moet 'n goeie gelyke kontoer toon, en op 'n gesnyde monster moet goeie smelting met die basismetaal getoon word. Slakinsluitings of sweislasse wat poreusheid vertoon, moet uitgesny en weer gesweis word.

Alle sweislasse moet vry van ondersnyding wees. Alle ondersnyde gedeeltes van sweislasse moet uitgesny en weer gesweis word. As die sweismetaal geneig is om die basismetaal oor te vou sonder behoorlike smelting, moet dit uitgesny en weer gesweis word.

(10) *Current.*

The current used may be varied as required to meet varying conditions on the site, but generally shall be within the limits shown in Table III.

TABLE III.

Gauge of Electrode.	*Current (Amperes).*
12	80—110
10	110—140
8	130—170
6	160—240
4	180—280

(11) *Welding Machines.*

Welding may be effected with either direct or alternating current.

The maximum open circuit voltage for D.C. machines shall not exceed 110 volts. The maximum open circuit voltage with A.C. machines shall not exceed 90 volts.

The body or frame of the welding machine shall be efficiently connected with earth at all times during operation.

The work shall be efficiently connected with earth at all times during operation.

(12) *Welding Leads.*

All welding leads and the joints in leads between machine and holder and between machine and work shall be suitably insulated for the electrical pressure carried by such leads.

The length of welding leads between the welding plant and the electrode holder shall not be greater than 250 feet for A.C., and 150 ft. for D.C. with a minimum size of conductor of 19/.066 in.

(13) *Electrode Holders.*

Electrode holders shall be provided with an insulated handle, and such insulation shall be sufficient for the electrical pressure carried by the holder.

(14) *Screens and Head Shields.*

Screens and head shields shall be made of non-conducting material totally opaque to light and shall amply protect the sides of the face and head. Glasses shall be only those made by approved manufacturers of the correct grade supplied specifically for electric welding.

Suitable screens shall be provided as a protection against the light of the arc.

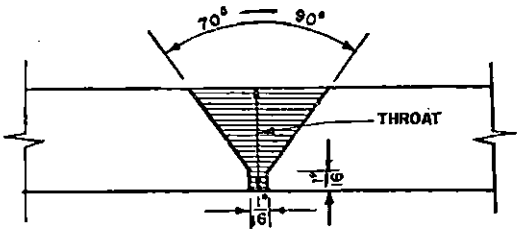


FIG. 1

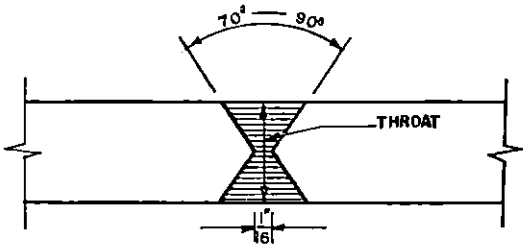


FIG. 2

(10) *Stroom.*

Die stroom wat gebruik word, kan afgewissel word om by veranderde toestande op die terrein aan te pas, maar in die algemeen moet dit binne die perke wees soos in Tabel III aangetoon.

TABEL III.

Maat van elektrode.	*Stroom (Ampère).*
12	80—110
10	110—140
8	130—170
6	160—240
4	180—280

(11) *Sweismasjiene.*

Sweiswerk kan uitgevoer word òf met gelyk- òf met wisselstroom.

Die maksimum ope stroomspanning vir gelykstroommasjiene mag 110 volt nie te bowe gaan nie. Die maksimum ope stroomspanning met wisselstroommasjiene mag 90 volt nie te bowe gaan nie.

Die romp of raamwerk van die sweismasjien moet doeltreffend geaard wees te alle tye gedurende werkverrigting.

Die werk moet doeltreffend geaard wees te alle tye gedurende werkverrigting.

(12) *Sweisleidings.*

Alle sweisleidings en die verbindings in leidings tussen masjien en houer en tussen masjien en werk moet voldoende geïsoleer wees vir die elektriese druk wat deur sodanige leiding gedra word.

Die lengte van die sweisleidings tussen die sweisinstallasie en die elektrodehouer moet hoogstens 250 voet vir wisselstroom en hoogstens 150 voet vir gelykstroom wees, met 'n geleiergrootte van minstens 19/.066 duim.

(13) *Elektrodehouers.*

Elektrodehouers moet voorsien wees van 'n isoleerhandvatsel, en sodanige isolasie moet voldoende wees vir die elektriese druk deur die houer gedra.

(14) *Skerms en kopskilde.*

Skerms en kopskilde moet gemaak wees van niegeleidende materiaal, geheel ondeurskynend vir lig, en moet die sye van die gesig en kop ruimskoots beskerm. Brille moet alleenlik die soort wees wat deur goedgekeurde vervaardigers gemaak is, van die regte graad wat spesiaal vir elektriese sweiswerk gelewer word.

Geskikte skerms moet verskaf word as beskerming teen die lig van die ligboog.

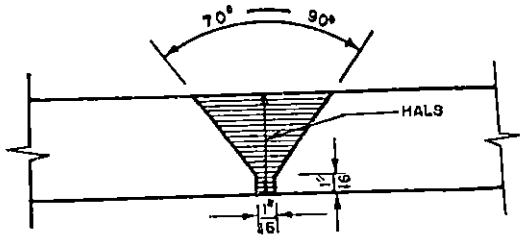


FIG. 1

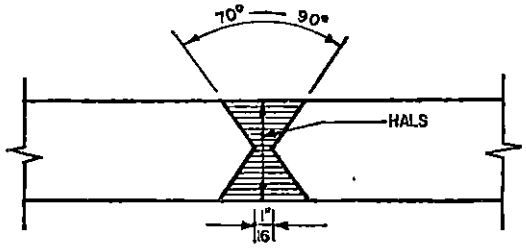


FIG. 2

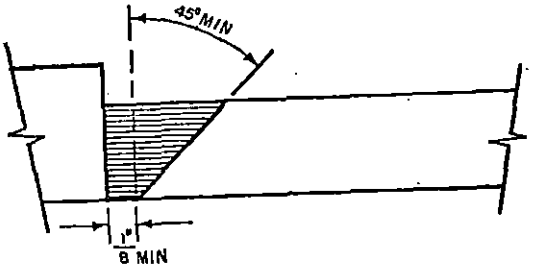


FIG. 3

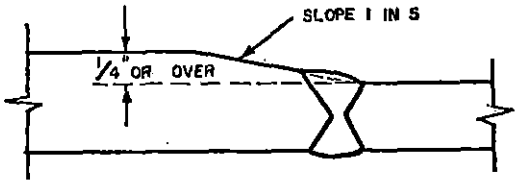


FIG. 4

(15) *Butt Welds.*

(*a*) Butt welds shall be specified by the thickness of the plates or the cross-sectional dimensions of the sections to be welded, and as—

(i) "plain" butt welds;

(ii) "single V" butt welds;

(iii) "double V" butt welds.

(*b*) All sections to be butt welded shall be prepared in such a manner that proper access for welding is provided and satisfactory penetration on the whole of the surface to be welded can be obtained.

(*c*) Edges of plates to be butt welded shall be prepared as follows:—

(i) For plates under $\frac{3}{16}$ inch in thickness no preparation shall be required, that is a plain butt weld may be used.

(ii) For plates $\frac{3}{16}$ inch thickness and over, the edges shall be prepared by bevelling to form a single V or double V joint. (See figures 1 and 2.)

(iii) Where access permits plates above $\frac{1}{2}$ inch thickness shall be prepared preferably by bevelling to form a double V joint. (See figure 2.)

(iv) The included angle between the bevels shall be made not less than 70° and not more than 90°. (See figures 1 and 2.)

(v) Where it is possible to bevel the edge of one plate only the bevel angle shall be not less than 45° and the edges of the plates shall be spaced apart a clear distance of at least $\frac{1}{8}$ inch. (See figure 3.)

(vi) Sections of different thickness to be butt welded with surfaces $\frac{1}{4}$ inch or more out of line shall have the thicker section bevelled off, so that the surface from one section to the other shall have a taper of not more than 1 in 5. (See figure 4.)

(*d*) Single V butt welds shall be reinforced by depositing a run of weld metal on the back of the V after removing any slag deposited on the back of the plates by the first run in the V. (See Figure 5.) Where this is impossible there shall be a reduction of 50 per cent in the working stress in the weld metal, and the weld shall not be allowed to carry a bending moment having a component about the longitudinal axis of the weld. Where single V butt welds cannot be reinforced on the back of the V on

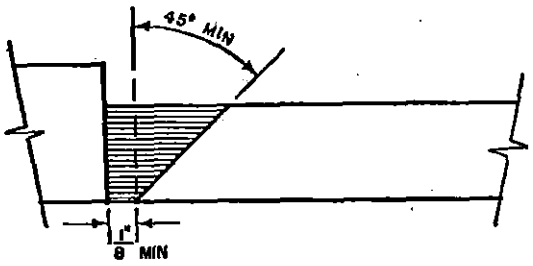


FIG. 3

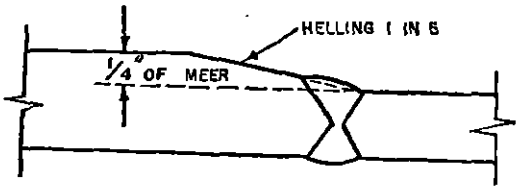


FIG. 4

(15) *Stuiksweislasse.*

(*a*) Stuiksweislasse moet gespesifiseer wees deur die dikte van die plate of the dwarsdeursnee-afmetings van die seksies wat gesweis moet word, en as—

(i) „eenvoudige" stuiksweislasse;

(ii) „enkele V" -stuiksweislasse;

(iii) „dubbele V" -stuiksweislasse.

(*b*) Alle seksies wat met stuiksweislasse gesweis moet word, moet op so 'n manier voorberei word dat behoorlike toegang vir sweiswerk verskaf word en dat bevredigende deurdringing op die hele oppervlak wat gesweis moet word, verkry kan word.

(*c*) Rande van plate wat met stuiksweislasse gesweis moet word, moet as volg voorberei word:—

(i) Vir plate minder as $\frac{3}{16}$ duim dik word geen voorbereiding vereis nie, d.w.s. kan 'n eenvoudige stuiksweislas gebruik word.

(ii) Vir plate $\frac{3}{16}$ duim dik of dikker, moet die rande voorberei word deur dit af te skuins om 'n enkele V- of dubbele V- las te maak. (Sien Figuur 1 en 2.)

(iii) Waar toegang dit toelaat, moet plate van meer as 'n $\frac{1}{2}$ duim dik verkieslik voorberei word deur afskuinsing om 'n dubbele V-las te maak. (Sien Figuur 2.)

(iv) Die ingeslote hoek tussen die afskuinsings moet minstens 70° en hoogstens 90° gemaak word. (Sien Figure 1 en 2.)

(v) Waar dit moontlik is om slegs die rand van een plaat af te skuins, moet die afskuinshoek minstens 45° wees, en moet die rande van die plaat met 'n onbelemmerde ruimte van minstens $\frac{1}{8}$ duim geplaas word. (Sien Figuur 3.)

(vi) By seksie van verskillende dikte wat met stuiksweislasse gesweis moet word, met oppervlakte $\frac{1}{4}$ duim of verder uit die lyn uit, moet die dikste seksie afgeskuins word, sodat die oppervlak van die een seksie tot by die ander 'n taps toelopende gedeelte van hoogstens 1 op 5 het. (Sien Figuur 4.)

(*d*) Enkele V-stuiksweislasse moet versterk word deur 'n lengte sweismetaal agterop die V af te set, na verwydering van enige slak wat deur die eerste lengte in die V op die agterkant van die plate afgeset is. (Sien Figuur 5.) Waar dit onmoontlik is, moet daar 'n vermindering wees van 50 persent in die werkspanning in die sweismetaal, en mag nie toegelaat word dat die sweismetaal 'n buigmoment dra wat 'n komponent om die langas van die sweislas het nie. Waar enkele V-stuiksweislasse nie agterop die V versterk kan word nie weens ander seksies in aanraking met die plaat wat gesweis moet word, moet

account of other sections in contact with the plate to be welded, the latter shall be bevelled to an edge as shown in Figure 6 and special care shall be exercised to secure fusion into the bottom of the V. For the first run no larger electrode than No. 8 S.W.G. shall be used.

(*e*) All butt welds shall be reinforced so that the area of the section at the weld is at least 10 per cent greater than the area of the throat of the weld, or of the members adjacent to the weld, except where a flush surface is required, when the butt weld shall be first reinforced and then ground off with the parent metal. (See Figure 5.) Where butt welds are ground off flush with the parent metal the working stress in the weld metal shall be as specified in subsection (17).

(*f*) End faces of butt welds in plates or sections shall be reinforced with cross runs of weld metal deposited at right angles to the runs in the butt weld and of a length not less than twice the width at the top of the V. (See Figure 7.)

(16) *Fillet Welds.*

The nominal size of a fillet weld shall be specified as shown in Figure 8. The throat thickness shall be not less than 70 per cent of the nominal size of the weld and each surface of contact of the fillet with the parent metal shall be not less than 80 per cent of the nominal size of the weld.

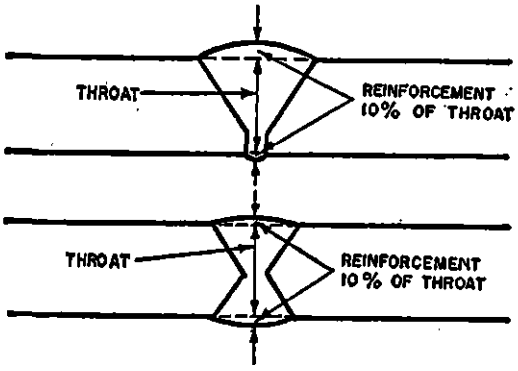


FIG. 5

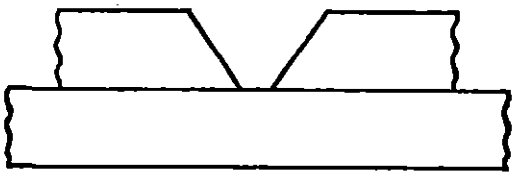


FIG. 6

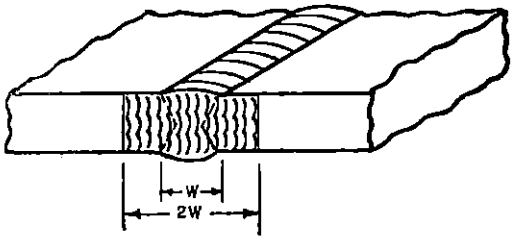


FIG. 7

laasgenoemde afgeskuins word tot 'n rand soos in Figuur 6 aangedui, en moet spesiale sorg gedra word om smelting tot onder op die bodem van die V te verseker. Vir die eerste lengte mag geen groter elektrode as Standaard-draadnommer 8 gebruik word nie.

(*e*) Alle stuiksweislasse moet versterk word sodat die deursneeoppervlakte by die sweisers minstens 10 persent groter is as die oppervlakte van die hals van die sweislas, of van die dele wat aan die sweislas grens, behalwe waar 'n gelyk oppervlakte vereis word, wanneer die stuiksweislas eers versterk en daarna met die basismetaal afgeskuur moet word. (Sien Figuur 5.) Waar stuiksweislasse gelyk met die basismetaal afgeskuur word, moet die werkspanning in die sweismetaal wees soos gespesifiseer in sub-artikel (17).

(*f*) Entvlakke van stuiksweislasse in plate of seksies moet versterk word met dwarslengtesweismetaal, reghoekig afgeset teenoor die lengtes in die stuiksweislas, en minstens so lank as twee maal die wydte aan die bo-ent van die V. (Sien Figuur 7.)

(16) *Hoeksweislasse.*

Die nominale grootte van 'n hoeksweislas moet gespesifiseer wees soos aangedui in Figuur 8. Die halsdikte moet minstens 70 persent van die nominale grootte van die sweislas wees, en iedere aanrakingsvlak van die strook met die basismetaal moet minstens 80 persent van die nominale grootte van die sweislas wees.

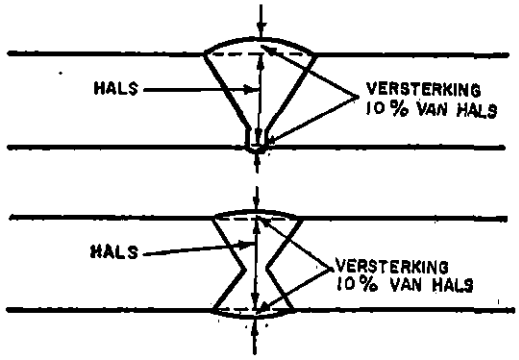


FIG. 5

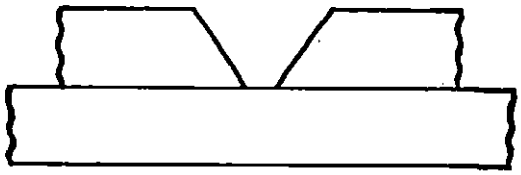


FIG. 6

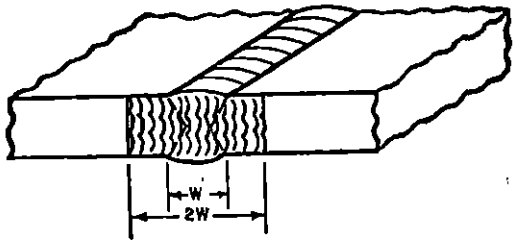


FIG. 7

(17) *Working Stresses.*

(*a*) *Butt Welds and Built up Sections.*

The working stresses in metallic arc weld metal in butt welds and built up sections shall not exceed the following:—

	Tons per sq. inch.
Tension	7
Compression	7
Shear	5·6

(*b*) *Fillet Welds.*

The working loads in fillet welds shall not exceed the following where T is the throat thickness of the weld taken as 70 per cent of the nominal size of the fillet:—

For end welds T × 7·0 tons per lineal inch.

For side welds T × 5·6 tons per lineal inch.

(18) *Use of Butt Welds.*

Butt welds may be used to transmit direct stress or shear stress or a combination of the two with or without bending moment excepting as provided in subsection (15) (*d*).

(19) *Use of Fillet Welds.*

Fillet welds may be used to transmit longitudinal shear (side welds) or transverse shear (end welds) or a combination of the two with or without bending moment, excepting that joints made with a single fillet weld only shall not be permitted to carry bending moment which has a component about the longitudinal axis of the fillet.

(20) *Length of Fillet Welds.*

In calculating the strength of a fillet weld the nominal length shall be taken as the actual length less a length equal to twice the nominal size of the fillet. Alternatively the weld shall be carried round each end of the section for a distance equal to the nominal size of the fillet, in which case such length carried round the end of the section shall be disregarded in calculating the strength of the veld.

(21) *Short Fillet Welds.*

Fillet welds less than four times the nominal size of the fillet shall not be considered as carrying stress for design purposes.

(22) *Inclined Fillet Welds.*

Where possible joints shall be so designed that the stresses on the fillet welds shall be longitudinal shear or transverse shear. Where this is not possible, fillet welds inclined to the line of stress may be used and the working stress taken at a value intermediate between the stresses set out in subsection (17) (*b*) and proportional to the angle of inclination.

(23) *Centre of Gravity of Welds.*

Where a member carrying direct stresses is joined to another member the centre of gravity of welds shall lie in the same plane as the neutral axis of the member, unless the amount of welding employed is sufficient to bring the maximum stress within the allowable stress after making due allowance for the eccentricity in the weld location.

(24) *Combined Welds.*

In any combination of side, and/or inclined welds, a reduction of 10 per cent shall be made in the working stresses.

(25) *Stiffeners and Diaphragms.*

Where two members are welded together in such a manner that stress is transmitted to parts of members of varying stiffness, then the more flexible parts of the members shall be suitably stiffened to transmit the stress

(17) *Werkspannings.*

(*a*) *Stuiksweislasse en opgeboude seksies.*

Die werkspannings in metaalboogsweismetaal in stuiksweislasse en opgeboude seksies mag onderstaande nie te bowe gaan niie:—

	Ton per vk. duim.
Trekspanning	7
Samedrukking	7
Afskuiwing	5·6

(*b*) *Hoeksweislasse.*

Die werklasse in hoeksweislasse mag onderstaande nie te bowe gaan nie, waar T die halsdikte van die sweislas is, geneem as 70 persent van die nominale grootte van die strook:—

Vir entsweislasse, T × 7·0 ton per lineêre duim.

Vir sysweislasse, T × 5·6 ton per lineêre duim.

(18) *Gebruik van stuiksweislasse.*

Stuiksweislasse kan gebruik word om regstreekse spanning of skuifspanning of 'n samestelling van die twee, met of sonder buigmoment, oor te bring behalwe soos bepaal in subartikel 15 (*d*).

(19) *Gebruik van hoeksweislasse.*

Hoeksweislasse kan gebruik word om oorlangse afskuiwing (sysweislasse) of dwars afskuiwing (entsweislasse) of 'n samestelling van die twee, met of sonder buigmoment, oor te bring, behalwe dat nie toegelaat word dat verbindings, gemaak met slegs 'n enkele hoeksweislas, buigmoment mag dra nie wat 'n komponent om die langas van die strook het.

(20) *Lengte van hoeksweislasse.*

By die berekening van die sterkte van 'n hoeksweislas, word die nominale lengte geneem as die werklike lengte, min 'n lengte wat gelyk is aan twee maal die nominale grootte van die strook. Anders moet die sweislas rondom elke ent van die seksie vir 'n afstand wat gelyk is aan die nominale grootte van die strook gevoer word, in watter geval sodanige lengte, rondom die ent van die seksie gevoer, buite rekening gelaat moet word by die berekening van die sterkte van die sweislas.

(21) *Kort hoeksweislasse.*

Hoeksweislasse wat minder is as vier maal die nominale grootte van die strook, word nie as spanningdraend vir ontwerpdoeleindes beskou nie.

(22) *Skuins hoeksweislasse.*

Waar moontlik moet verbindings so ontwerp wees dat die spannings op die hoeksweislasse oorlangse afskuiwing of dwars afskuiwing is. Waar dit nie moontlik is nie, kan hoeksweislasse skuins teenoor die lyn van spanning gebruik word en kan die werkspanning geneem word by 'n waarde tussen die spannings in, soos uiteengesit in subartikel (17) (b), en eweredig met die hellingshoek.

(23) *Swaartepunt van sweislasse.*

Waar 'n deel wat regstreekse spannings dra, met 'n ander deel verbind is, moet die swaartepunt van die sweislas in dieselfde vlak lê as die neutrale as van die deel, tensy die hoeveelheid sweiswerk wat gebruik word, voldoende is om die maksimum spanning binne die toelaatbare spanning te bring na behoorlike inagneming van die eksentrisiteit in die ligging van die sweislas.

(24) *Saamgestelde sweislasse.*

In enige samestelling van sy en/of skuins sweislasse moet 'n vermindering van 10 persent in die werkspannings gemaak word.

(25) *Versterkers en diafragmas.*

Wanneer twee dele op so 'n manier saamgesweis word dat spanning oorgebring word aan gedeeltes van dele van afwisselende styfheid, dan moet die buigsamer gedeeltes van die dele behoorlik versterk word om die spanning van die buigsame gedeeltes oor te bring deur

from the flexible parts, through the stiffening pieces to the more rigid parts of the members, unless load conditions are such that local overstretching of any part of the connection does not occur.

(26) *Intermittent Welds.*

(*a*) *Butt Welds.*

Butt welds shall be continuous. Intermittent butt welds shall be prohibited.

(*b*) *Fillet Welds.*

Fillet welds may be continuous or intermittent, but intermittent welds shall be not less than 3 inches long and shall not be discontinuous for more than 9 inches.

(27) *Sealing of Exposed Seams.*

Where surfaces in contact are exposed to the weather they shall be completely sealed by welding except where the width of the surface of contact is not more than ½ inch in which case intermittent welds may be used.

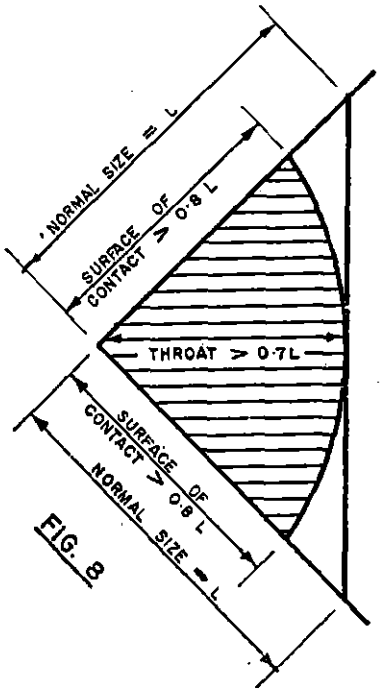
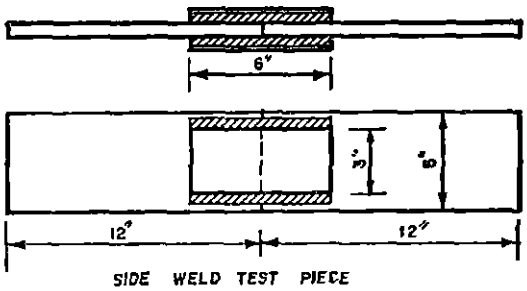
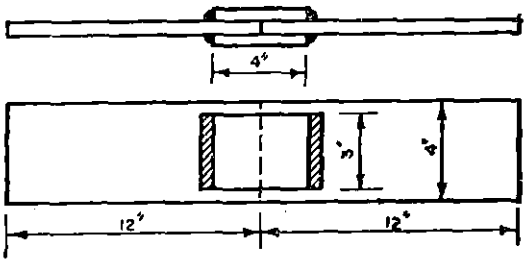


FIG. 8



SIDE WELD TEST PIECE



END WELD TEST PIECE

FIG. 9

die versterkstukke op die stywer gedeeltes van die dele, tensy belastingstoestande sodanig is dat plaaslike oortrekking van enige gedeelte van die verbinding nie voorkom nie.

(26) *Onderbroke sweislasse.*

(*a*) *Stuiksweislasse.*

Stuiksweislasse moet deurlopend wees. Onderbroke stuiksweislasse is verbode.

(*b*) *Hoeksweislasse.*

Hoeksweislasse kan deurlopend of onderbroke wees, maar onderbroke sweislasse moet minstens 3 duim lank wees en mag nie vir meer as 9 duim onderbroke wees nie.

(27) *Verseëling van blootgestelde nate.*

Waar oppervlakke wat met mekaar in aanraking is, aan die weer blootgestel is, moet hulle deur middel van sweiswerk geheel en al verseël wees, behalwe waar die wydte van die aanrakingsvlak nie meer as ½ duim is nie, in watter geval onderbroke sweislasse gebruik kan word.

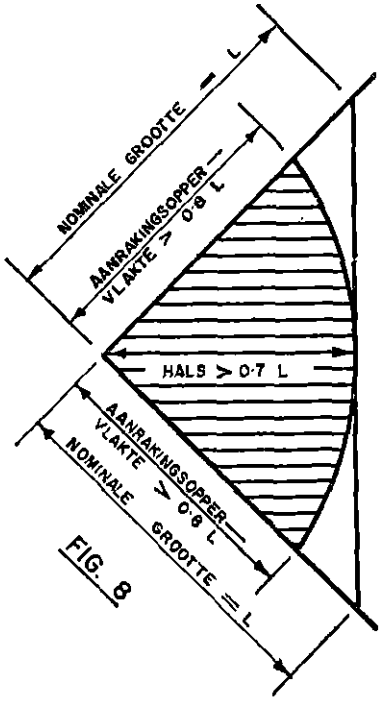
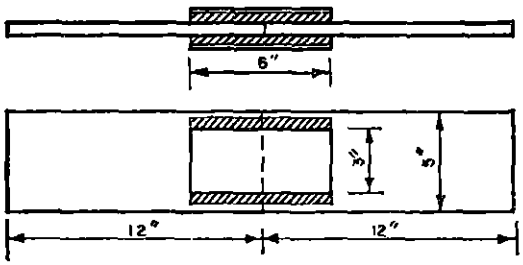
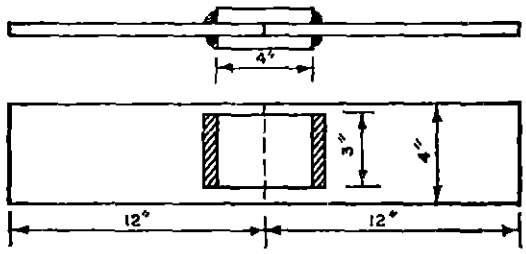


FIG. 8



SYLAS— TOETSSTUK



ENTLAS— TOETSSTUK

FIG. 9

(28) *Interpenetration of Members.*

Where a member is cut to permit interpenetration of another member, sufficient welding shall be applied to develop the full strength of the original section cut.

(29) *Continuity of Floor Beams.*

Floor beams may be made continuous by providing connections capable of resisting the full negative moments at the supports or by locating the joints in the beams at or near the points of contraflexure. Where continuity of the floor beams is not required the beams shall be freely supported by brackets, cleats, or other means which will permit full deflection of the beam, and welds shall be located so that secondary stresses in the beam and its connection are at a minimum.

(30) *Compression Joints and Column Splices.*

In compression joints and column splices the welding shall be sufficient to transmit the whole of the forces at the joint or splice, except where the ends of the sections to be joined are accurately machined to fit, in which case the welding may be designed to transmit a minimum of 50 per cent of the direct forces and the whole of any shearing force, tensile forces and/or bending moments at the joint.

(31) *Built up Members.*

Welds used for connecting the component parts of built up members shall be proportioned for any calculable stresses to be transmitted, but the clear distances between intermittent welds in line and between lines of welds shall not exceed the distances which would be permissible for rivets if used for the same purpose, except as provided in subsection (26) (*b*).

(32) *Oxy-Acetylene Welding.*

Where oxy-acetylene welding is employed in connection with the erection or the making of alterations or additions to the steel framework of a building, all work shall be carried out in accordance with the current British Standard Specification No. 693 for Oxy-acetylene Welding as applied to steel structures.

APPENDIX I.

Fillet weld test pieces shall be prepared to the dimensions shown in Figure 9 and Table IV.

(28) *Wedersydse indringing van dele.*

Waar 'n deel gesny word om wedersydse indringing van 'n ander deel toe te laat, moet voldoende sweising toegepas word om die volle sterkte van die oorspronklik gesnyde seksie te ontwikkel.

(29) *Ononderbrokenheid van moerbalke.*

Moerbalke kan deurlopend gemaak word deur verbindings te verskaf wat in staat is om die volle negatiewe momente by die steunpunte te weerstaan, of deur die verbindings in die balke by of digby die punte van teendeurbuiging in posisie te plaas. Waar daar geen ononderbrokenheid van die moerbalke vereis word nie, moet die balke vry gesteun word deur arms, klosse, of ander middels wat volle afwyking van die balk sal toelaat, en moet sweislasse in so 'n posisie aangebring word dat die sekondêre spannings in die balk en die verbinding daarvan op 'n minimum te staan kom.

(30) *Drukverbindings en kolomspalklasse.*

In drukverbindings en kolomspalklasse moet die sweis voldoende wees om die kragte by die verbinding of spalklas in geheel oor te bring, behalwe waar die ente van die seksies wat verbind moet word, noukeurig masjinaal bewerk is om te pas, in watter geval die sweislas-ontwerp kan word om 'n minimum van 50 persent van die regstreekse kragte en enige skuifkragte, trekkragte en/of buigmomente by die verbinding in geheel oor te bring.

(31) *Opgeboude dele.*

Sweislasse wat gebruik word om die samestellende dele van opgeboude dele te verbind, moet afmetings na verhouding hê vir enige berekenbare spannings wat oorgebring moet word, maar die vry afstande tussen onderbroke sweislasse in lyn en tussen lyne van lasse mag nie groter wees nie as die afstande wat toelaatbaar sou wees vir klinknaels indien dit vir dieselfde doel gebruik word, behalwe soos bepaal in subartikel (26) (*b*).

(32) *Oksiasetileensweiswerk.*

Waar oksiasetileensweiswerk gebruik word in verband met die oprigting of die aanbring van enige verbouings of aanbouings aan die staalraamwerk van 'n gebou, moet alle werk uitgevoer word in ooreenstemming met die aangenome Britse Standaardspesifikasie No. 693 vir Oksiasetileensweiswerk soos toegepas op staalstrukture.

AANHANGSEL I.

Hoeksweislastoetsstukke moet berei word volgens die afmetings soos in Figuur 9 en Tabel IV aangetoon.

TABLE IV

Gauge of Electrode	Size of Fillet.	Nominal Throat Thickness.	Limits of Throat Thickness.		Min. Plate Thickness.				Approx. Length of Run per 16¾ in. of Electrode.
					Side Welds.		End Welds.		
			Max.	Min.	Main.	Cover.	Main.	Cover.	
	In.	In.	In.	In.	In.	In.	In.	In.	In.
12	3/16	0·13	0·16	0·10	½	3/8	½	3/8	6
10	3/16	0·13	0·16	0·10	½	3/8	½	3/8	8
8	¼	0·18	0·21	0·15	5/8	½	5/8	3/8	8
6	5/16	0·22	0·26	0·18	¾	5/8	5/8	½	9
4	5/16	0·22	0·26	0·18	¾	5/8	5/8	½	13

TABEL IV.

Maat van elektrode.	Grootte van strook.	Nominale halsdikte.	Perke van halsdikte.		Min. Plaatdikte.				Benaderde lengte van lengtestuk per 16¾ van elektrode.
					Sysweislasse.		Entsweislasse.		
			Maks.	Min.	Hoof-	Dek-	Hoof-	Dek-	
S.D.	Dm.	Dm.	Dm.	Dm.	Dm.	Dm.	Dm.	Dm.	Dm.
12	3/16	0·13	0·16	0·10	½	3/8	½	3/8	6
10	3/16	0·13	0·16	0·10	½	3/8	½	3/8	8
8	¼	0·18	0·21	0·15	5/8	½	5/8	3/8	8
6	5/16	0·22	0·26	0·18	¾	5/8	5/8	½	9
4	5/16	0·22	0·26	0·18	¾	5/8	5/8	½	13

The fillet welds shall be laid down in single runs of the dimensions shown in Table IV and the throat thickness as measured by gauge shall be within the limits set out in the above table. The vertical and horizontal faces of the fillet shall be not less than 80 per cent of the nominal size of the fillet in any case. Side welds may be done in a continuous weld and shall be sawn through at the junction of the main plates to break their continuity at that point. The ends of the welds shall be finished square by filing.

The ultimate strength per inch length of fillet weld shall be not less than the minimum value as set out in Table V.

TABLE V.

Gauge of Electrode S.W.G.	Fillet Size Inches.	Minimum Strength of Fillet Weld.	
		Side Weld. Tons per Inch.	End Weld. Tons per Inch.
12	3/16	2·9	3·6
10	3/16	2·9	3·6
8	1/4	4·0	5·0
6	5/16	4·9	6·2
4	5/16	4·9	6·4

In the event of either of the test pieces first tested failing to satisfy the requirements of this specification, two additional test pieces of the same kind shall be made and tested.

Should either of the two additional test pieces fail to satisfy any of the requirements of this specification the welder will be considered to have failed the test and shall not be permitted to carry out welding on any structural work.

CHAPTER VIII.

FIRE-PROOF BUILDINGS.

Public Buildings Not Affected.

109. Nothing in this chapter shall be taken to affect Chapter XIV regarding "public buildings" when such buildings are below the heights in this chapter specified.

Garages Incorporated in Buildings.

110. If a garage is incorporated in a building, the whole or part of which is intended for use as a "domestic" or "office" building, such garage shall be entirely cut off from the rest of the building by fire-proof construction, regardless of the height of such building.

Where any garage communicates with a passage in a building of the "domestic" or "office" class it shall be separated therefrom by means of a close fitting fire-proof door and the walls shall be provided with two nine inch by six inch air-bricks within six inches of the garage floor level in each free wall of such garage.

The floor of such garage shall, in any case, be not less than 12 inches below the floor level of the building to which it appertains.

Such garage shall be roofed with a reinforced concrete slab at least three inches in thickness.

No person shall cause to be erected any boiler room with direct access to a garage unless such access is provided with an automatic self-closing fire door in accordance with the provisions of these by-laws.

Die hoeksweislasse moet neergelê word in enkele lengtes van die afmetings soos in Tabel IV aangedui, en die halsdikte, soos met die maat gemeet, moet binne die perke wees soos in bostaande tabel uiteengesit. Die vertikale en horisontale syvlakke van die strook moet minstens 80 persent wees van die nominale grootte van die strook in enige geval. Sysweislasse kan in 'n ononderbroke sweislas gemaak word en moet by die verbinding van die hoofplate deurgesaag word om hulle ononderbrokenheid op daardie punt te breek. Die ente van die sweislasse moet haaks afgewerk word deur dit te vyl.

Die eindsterkte per duim lengte hoeksweislas moet minstens gelyk wees aan die minimum waarde soos in Tabel V uiteengesit.

TABEL V.

Maat van elektrode. S.D.N.	Strookgrootte. Duim.	Minimum sterkte van hoeksweislas.	
		Sysweislas Ton per duim.	Endsweislas Ton per duim.
12	3/16	2·9	3·6
10	3/16	2·9	3·6
8	1/4	4·0	5·0
6	5/16	4·9	6·2
4	5/16	4·9	6·4

Ingeval enigeen van die twee toetsstukke wat die eerste getoets word, nie daarin slaag om aan die vereistes van hierdie spesifikasie te voldoen nie, moet twee addisionele toetsstukke van dieselfde soort gemaak en getoets word.

Indien enigeen van die twee addisionele toetsstukke nie daarin slaag om aan enige vereistes van hierdie spesifikasie te voldoen nie, word geag dat die sweiser in die toets gedruip het en word hy nie toegelaat om sweiswerk op enige struktuurwerk uit te voer nie.

HOOFSTUK VIII.

VUURVASTE GEBOUE.

Openbare geboue wat nie getref word nie.

109. Dit word geag dat niks in hierdie Hoofstuk, Hoofstuk XIV betreffende „openbare geboue" tref nie, wanneer sodanige geboue onder die hoogtes is wat in hierdie Hoofstuk gespesifiseer word.

Garages wat deel uitmaak van geboue.

110. Indien 'n garage deel van 'n gebou uitmaak waarvan die geheel of 'n gedeelte bedoel is vir gebruik as 'n „huishoudelike" of „kantoor-gebou", moet sodanige garage geheel en al van die res van die gebou deur middel van vuurvaste gebou afgesny wees, afgesien van die hoogte van sodanige gebou.

Waar enige garage verbind is met 'n gang in 'n gebou van die „huishoudelike" of „kantoor"-klas, moet dit daarvan afgeskei wees deur middel van 'n nousluitende branddeur en moet die mure voorsien wees van twee lugstene van nege duim by ses duim binne ses duim van die garage se vloerhoogte af in iedere vry muur van sodanige garage.

Die vloer van sodanige garage moet in iedere geval minstens 12 duim onderkant die vloerhoogte wees van die gebou waartoe dit behoort.

Sodanige garage moet onder dak gebring word met 'n bladsteen van gewapende beton van minstens drie duim dik.

Niemand mag 'n ketelkamer laat oprig met regstreekse toegang tot 'n garage nie, tensy sodanige toegang verleen word deur middel van 'n outomatiessluitende branddeur ooreenkomstig die bepalings van hierdie verordeninge.

Garages in Basement Storeys.

111. (1) No person shall erect or cause to be erected wholly or partly below ground level, any basement exceeding 1,500 square feet in floor area, for the storage of motor vehicles, unless such basement is provided with—

(*a*) an efficient automatic sprinkler system in the ceiling with at least one sprinkler head to every 100 square feet of floor area, which system shall be properly constructed and installed and shall be maintained to the satisfaction of the Council's Engineer and the Chief Fire Officer.

(*b*) at least one ramp leading from the street to the basement storey floor level;

(*c*) an exhaust method of artificial ventilation, or air conditioning, capable of providing between four and five changes of air per hour: Provided that no artificial ventilation or air conditioning need be installed where adequate natural ventilation exists.

(2) Premises constructed prior to the promulgation of these by-laws now in lawful use for the storage of vehicles in basement storeys, shall be made to conform to subsection (1) (*a*) when there is a change of ownership.

(3) When any automatic sprinkler system has been installed and completed, the owner shall advise the Council in writing within fourteen days of the date of completion of the installation of such sprinkler system: Provided that, subject to the provision of fire appliance to the satisfaction of the Council, the requirements of this section shall not apply to any such garage in a basement storey which has natural ventilation and lighting, and which is provided with an entrance or entrances communicating directly with an adjoining street or adjoining open air space within the curtilage of the building situated at the same level as the floor of such garage and where all the vehicles capable of being stored in the garage can be pushed or driven into such street or open air space.

Lift and Stair Wells and Lifts in High Buildings.

112. (1) Every new building over three storeys in height above the ground level, which shall contain a lift or stair well or other shaft, shall make provision so that every such lift well or shaft shall be enclosed in walls of fire-proof material, as laid down elsewhere in these by-laws, carried up from a solid foundation to a height of at least three feet above the highest part of the roof within a radius of ten feet; and where any shaft or enclosure does not extend from the foundation to the roof of the building, it shall be closed at the top and bottom by a fire-proof floor.

(2) This section shall not be deemed to prohibit the construction of lifts with open metal grillage situated in the well of a staircase, provided the atter is surrounded by a wall as laid down herein.

(3) Unless the enclosure has an external wall, 25 per cent of the internal area of which is provided with permanent openings filled with louvres or iron grilles, but not with windows or other obstructions to the passage of the air, all internal openings in such enclosure shall be fitted with draught and smoke excluding doors to the satisfaction of the Council. If fire doors (with fusible links for automatic closing) as described elsewhere in these by-laws be used they shall be so arranged as not to interfere with access to, nor be on the line of approach to any fire-escape stair.

At least one flight of stairs in such building shall extend to the roof.

Garages in kelderverdiepings.

111. (1) Niemand mag 'n kelderverdieping geheel of gedeeltelik onder die grondhoogte oprig of laat oprig vir die opberging van motorvoertuie, met 'n vloeroppervlakte van meer as 1,500 vierkante voet nie, tensy sodanige kelderverdieping voorsien is van—

(*a*) 'n doeltreffende outomatiese sprinkelblusstelsel in die plafon, met minstens een sprinkelbluskop op iedere 100 vierkante voet vloeroppervlakte. Sodanige stelsel moet behoorlik saamgestel en geïnstalleer word en moet onderhou word tot voldoening van die Raad se ingenieur en die Brandweerhoof;

(*b*) minstens een oprit van die straat af tot op die vloerhoogte van die kelderverdieping;

(*c*) 'n uitlaatmetode van kunsmatige ventilasie, of lugversorging in staat om tussen vier en vyf veranderinge van lug per uur te verskaf: Met dien verstande dat geen kunsmatige ventilasie of lugversorging geïnstalleer hoef te word waar daar voldoende natuurlike ventilasie bestaan nie.

(2) Persele wat opgerig word voor die afkondiging van hierdie verordeninge wat nou wettiglik gebruik word vir die opberging van voertuie in kelderverdiepings, moet voldoen aan subartikel (1) (*a*), waar daar 'n oorplasing van eiendomsreg is.

(3) Wanneer enige outomatiese sprinkelblusstelsel geïnstalleer is en voltooi is, moet die eienaar binne veertien dae van die datum van voltooiing af, die Raad skriftelik in kennis stel van die installasie van sodanige sprinkelblusstelsel: Met dien verstande dat, mits daar blustoestelle tot bevrediging van die Raad verskaf is, die bepalings van hierdie artikel nie van toepassing is op so 'n garage in 'n kelderverdieping met natuurlike ventilasie en verligting, en wat 'n ingang, of ingange het wat regstreeks uitloop op 'n aangrensende straat, of aangrensende opelugruimte binne die werf van die gebou wat op dieselfde hoogte as die vloer van so 'n garage geleë is, en waar al die voertuie waarvoor daar staanplek in die garage is, tot in so 'n straat of op so 'n opelugruimte gestoot of bestuur kan word nie.

Hyserskagte en traphuise en hysers in hoë geboue.

112. (1) Iedere nuwe gebou van meer as drie verdiepings bokant die grondhoogte, waarin daar 'n hyserskag of traphuis of ander skag is, moet voorsiening tref sodat iedere sodanige hyserskag of skag omsluit is deur mure van brandvry materiaal, soos elders in hierdie verordeninge bepaal, vanaf 'n soliede fondament opgevoer tot 'n hoogte van minstens drie voet bokant die hoogste gedeelte van die dak binne 'n straal van tien voet; en waar enige skag of omheining nie van die fondament af tot by die dak van die gebou voer nie, moet dit bo en onder deur 'n vuurvaste vloer afgesluit wees.

(2) Dit word nie geag dat hierdie artikel die konstruksie van hysers met ope metaalroostering, geleë in 'n traphuis, belet nie, mits laasgenoemde voorsien is van 'n muur soos hierin bepaal.

(3) Tensy die omheining 'n buitemuur het, waarvan 25 persent van die binneoppervlakte voorsien is van permanente openinge opgevul deur hortjies of ystersierroosters maar sonder vensters of ander belemmerings tot die deurtog van lug, moet alle binne openinge in sodanige omheining toegerus wees met trek- en rookuitsluitende deure tot bevrediging van die Raad. Indien branddeure (met smeltbare skakels vir outomatiese sluit), soos elders in hierdie verordeninge beskryf, gebruik word, moet hulle op so 'n manier gerangskik word dat hulle nie die toegang tot enige brandtrap belemmer of op die toegangsweg wat daarheen voer, geleë is nie.

Minstens een traparm in sodanige gebou moet tot by die dak voer.

Entirely Fire-Proof Buildings.

113. Every new building hereafter erected, the height of which exceeds three storeys above the ground level, shall be constructed in a fire-proof manner, and as hereinafter specified, with walls, floors, roofs, stairs, staircases and landings of brick, stone, terracotta, concrete, iron or steel, or other approved fire-proof materials.

Notwithstanding anything contained in this section mills may be erected of " mill construction " as defined under section 1, subject to the installation of an approved automatic sprinkler system as described elsewhere in these by-laws for high buildings, or other fire appliances, to the satisfaction of the Chief Officer, Fire Department.

Fire-proofing Steel: Encasing for Buildings.

114. All steel work of buildings which is to be considered fire-proof under these by-laws shall be completely enclosed and protected by a solid void-filled casing of cross-section constructed without re-entrant angles and built of brickwork, terracotta stone, concrete, tiles or other material providing an equal grade of fire-resistance, the component parts being properly bonded or secured together. Such casing shall not be of less than the following thicknesses at any point (rivet heads, plate covers, gussets, girder brackets and stanchion caps and bases may be within the thickness of the casing): —

(*a*) Pillars where built into external or party walls, four inches on all sides: Provided that where such pillars are built into walls below ground level which abut against earth such casing is to be six inches on all external faces and two inches on all internal faces;

(*b*) pillars where not built into external or party walls, two inches on all sides;

(*c*) beams: Two inches on all vertical sides, one inch on all upper surfaces and two inches on all soffits increased to one-eighth of the maximum steel width in all cases where such width exceeds sixteen inches.

Of the above casings at least two inches of thickness in immediate contact with pillars and beams where built into external and party walls and one inch in immediate contact with all other pillars and beams shall be of 1.2.4 cement concrete properly reinforced with steel, wire lattice mesh, or other reinforcement, of not less than two inch square mesh, nor more than six inches square mesh, and providing the equivalent of 16 S.W.G. wire at six inch square mesh: Provided that where the casing is of three inches of properly reinforced concrete, such casing need not be in contact with the steel.

The above requirements as regards casing do not apply to open framed trusses supporting a roof, nor to subsidiary floor beams which are entirely embedded in the thickness of a concrete floor slab and which have at least one inch of floor concrete cover on their upper and lower surfaces. They also do not apply to industrial workshops, storage sheds and hangars, of one storey height, or to other buildings of one storey not exceeding fifteen feet in height.

Fire-Proof Roofs.

115. Provided the roof of a building over three storeys in height is not to be used for habitable purposes, such roof may be constructed of wood framing provided it is entirely cut off from the building by fire-proof construction.

All other roofs over such buildings shall be constructed entirely of fire-proof materials.

Geboue wat geheel vuurvas is.

113. Iedere nuwe gebou wat hierna opgerig word en waarvan die hoogte bokant die grondhoogte drie verdiepings te bowe gaan, moet vuurvas gebou word en soos hierin later gespesifiseer, met mure, vloere, dakke, trappe en bordesse van steen, klip, terra-cotta, beton, yster of staal of ander goedgekeurde brandvry materiale.

Ondanks enigiets in hierdie artikel vervat, mag meulens van „meulkonstruksie" soos omskrywe ingevolge artikel 1, opgerig word, onderworpe daaraan dat 'n goedgekeurde outomatiese sprinkelblusstelsel wat elders in hierdie verordeninge vir hoë geboue omskryf word, of ander blustoestelle, tot voldoening van die Hoofbeampte van die Brandweerafdeling, aangebring word.

Vuurvaste staal: Bekleding vir geboue.

114. Alle staalwerk van geboue wat kragtens hierdie verordeninge as vuurvas beskou moet word, moet geheel omsluit en beskerm wees deur 'n soliede bekleding waarin alle leemtes opgevul is en met 'n dwarsdeursnee gemaak sonder inspringende hoeke, gebou van steen, terra-cotta, klip, beton, teëls of ander materiaal wat 'n gelyke graad van brandweerstand verskaf, met die samestellende dele behoorlik in verband of behoorlik in mekaar bevestig. Sodanige bekleding moet op geen punt van minder dikte wees as hieronder vermeld nie (klinknaelkoppe, plaatbedekkings, knoopplate, lêerarms en staalstaanderkopstukke en -voetstukke kan binne die dikte van die bekleding wees): —

(*a*) Pilare, waar dit in buitemure of in gemeenskaplike mure ingebou is, vier duim aan alle kante: Met dien verstande dat, waar sodanige pilare onder die grondhoogte in mure ingebou is wat teen grond aanstoot, sodanige bekleding ses duim moet wees aan alle buitevlakke en twee duim aan alle binnevlakke;

(*b*) pilare, waar dit nie in buitemure of gemeenskaplike mure ingebou is nie, twee duim aan alle kante;

(*c*) balke: twee duim aan alle vertikale sye, een duim aan alle bovlakke en twee duim aan alle soffiete, tot een agste van die maksimum staalwydte vermeerder in alle gevalle waar sodanige wydte sestien duim te bowe gaan.

Van bogenoemde bekledings moet minstens twee duim dikte in onmiddellike aanraking met pilare en balke, waar dit in buitemure en gemeenskaplike mure ingebou is, en minstens een duim in onmiddellike aanraking met alle ander pilare en balke van 1.2.4-sementbeton wees, behoorlik gewapen met staal, draadtraliemaas, of ander wapening, van minstens twee duim in vierkant maasafmetings en hoogstens ses duim in vierkant maasafmeting, en gelykstaande met draad van S.D.N. 16 met mate ses duim in vierkant: Met dien verstande dat, waar die bekleding uit drie duim behoorlik gewapende beton bestaan, sodanige bekleding nie met die staal in aanraking hoef te wees nie.

Bogenoemde vereistes betreffende bekleding is nie van toepassing op ope vakwerkkappe wat 'n dak ondersteun nie, en ook nie op bykomende moerbalke nie wat geheel en al in die dikte van 'n betonvloerblad ingelê is en wat minstens een duim vloerbetonbedekking aan die boonste en onderste oppervlakke daarvan het. Hulle is ook nie van toepassing op nywerheidswerkwinkels, opbergingsloodse en vliegtuigloodse van een verdieping nie, en ewe min op ander geboue van een verdieping van hoogstens vyftien voet hoog.

Vuurvaste dakke.

115. Mits die dak van 'n gebou van meer as drie verdiepings nie vir woondoeleindes gebruik gaan word nie, kan sodanige dak van houtraamwerk gemaak wees op voorwaarde dat dit geheel en al van die gebou afgesonder word deur vuurvaste bou.

Alle ander dakke oor sodanige geboue moet geheel en al van brandvry materiale gemaak wees.

Openings in Fire-Proof Floors.

116. All openings through fire-proof floors shall be shown on the plans, and after they are constructed, no openings greater than nine inches square shall be made through such floors.

All such openings shall be adjacent to the supporting walls and shall be properly filled in with concrete or other fire-proof material after the pipes or conduits for which such openings were made are in place. All such pipes or conduits shall be of metal or hard, well-burnt stoneware.

Reinforced Concrete—General.

(1) *Scope.*

117. This section relates to the use of reinforced concrete in buildings wherein the loads and stresses are transmitted to the foundations by a framework of reinforced concrete or partly by means of reinforced concrete and/or by party walls, bearing walls, or other structures. The stipulations of this section indicate the minimum requirements for buildings of normal type, and the building owner must accept the full responsibility of ensuring that the provisions of this section cover his requirements for permanent stability and safety.

(2) *Reinforced Concrete.*

The term "reinforced concrete" occurring in this section means concrete which is reinforced by steel so combined therewith that the steel will—

(*a*) be sufficient to take up all tensile stresses;

(*b*) assist in the resistance to shear where necessary;

(*c*) assist in the resistance to compression where necessary.

(3) *Skeleton Framework.*

The skeleton framework in reinforced concrete of a building, in combination with the floors, party walls, bearing walls and bearing structures (if any), and the foundations, shall be capable of sustaining, without exceeding the limits of stress hereinafter specified, the whole dead and superimposed load of the building, together with all forces due to wind, earth or other pressure acting upon it, calculated in accordance with the data herein contained.

(4) *Supervising Engineer.*

(*a*) Where work in connection with the skeleton framework of a building in reinforced concrete or the making of any alterations or additions thereto or the carrying out of other work under the provisions of this section is required, the building owner shall appoint an engineer qualified to deal therewith or an architect, hereinafter referred to as the supervising engineer, who shall be responsible on behalf of the owner for the design and construction of any such work being carried out in conformity with this section.

(*b*) The supervising engineer shall, when required to do so by the Council's engineer, furnish on behalf of the building owner proof of the quality of the materials used or to be used in the work, and shall make or cause to be made such tests in connection therewith as may be indicated by the Council's engineer.

(5) *Notices and Plans.*

In the case of all work mentioned in subsection (4), notice shall be given to the Council's engineer as provided elsewhere in these by-laws. Such notice shall be accompanied by plans drawn to a scale of not less than $\frac{1}{8}$ inch to 1 foot, showing the lay-out of the foundations and of each floor or level. Such plans shall show clearly—

(*a*) the name of the supervising engineer responsible under subsection (4);

(*b*) the proposed structural design;

Openinge in vuurvaste vloere.

116. Alle openinge deur vuurvaste vloere moet op die planne aangetoon word, en nadat hulle gebou is, mag geen openinge groter as nege duim in vierkant deur sodanige vloere gemaak word nie.

Alle sodanige openinge moet aan steunmure grens en moet behoorlik met beton of ander brandvry materiaal opgevul word nadat die pype of leipype, waarvoor sodanige openinge gemaak is, op hulle plekke is. Alle sodanige pype of leipype moet van metaal of van harde goedgebrande erdewerk wees.

Gewapende beton—algemeen.

(1) *Omvang.*

117. Hierdie artikel het betrekking op die gebruik van gewapende beton in geboue waarin die laste en spannings na die fondamente oorgebring word deur 'n raamwerk van gewapende beton, of gedeeltelik deur middel van gewapende beton en/of gemeenskaplike mure, dramure, of ander strukture. Die bepalings van hierdie artikel dui die minimum vereistes aan vir geboue van die normale tipe, en die bou-eienaar moet die volle aanspreeklikheid aanvaar om te verseker dat die bepalings van hierdie artikel sy vereistes vir permanente stabiliteit en veiligheid dek.

(2) *Gewapende beton.*

Die uitdrukking „gewapende beton" wat in hierdie artikel voorkom, beteken beton wat deur staal gewapen is, en op so 'n manier daarmee verbind dat die staal—

(*a*) voldoende sal wees om alle trekspannings op te neem;

(*b*) sal bydra in die weerstand teen afskuiwing waar nodig;

(*c*) sal bydra in die weerstand teen samedrukking waar nodig.

(3) *Skeletraamwerk.*

Die skeletraamwerk in gewapende beton van 'n gebou moet, in samestelling met die vloere, gemeenskaplike mure, dramure en eventuele drastukture, en die fondamente in staat wees om, sonder om die hierna gespesifiseerde spanningsperke te oorskry, die hele dooie en opgelegde laste van die gebou te dra, tesame met alle kragte weens winddruk, gronddruk of ander drukke wat daarop inwerk, bereken ooreenkomstig die gegewens hierin vervat.

(4) *Toesighoudende ingenieur.*

(*a*) Die bou-eienaar moet, indien daar werk in verband met 'n gebou se skeletraamwerk van gewapende beton, of 'n verandering of toevoeging daaraan, of enige ander werk ingevolge die bepalings van hierdie artikel verrig moet word, 'n ingenieur wat bevoeg is om daarmee te handel, of 'n argitek, hierna die toesighoudende ingenieur genoem, aanstel wat namens die eienaar daarvoor aanspreeklik is dat die werk ooreenkomstig die bepalings van hierdie artikel ontwerp en verrig word.

(*b*) Die toesighoudende ingenieur moet, indien die Raad se ingenieur dit vereis, namens die bou-eienaar bewys lewer van die gehalte van die materiaal wat vir die werk gebruik is, of gebruik gaan word, en moet enige toets in verband daarmee uitvoer, of laat uitvoer wat die Raad se ingenieur voorskryf.

(5) *Kennisgewings en planne.*

In die geval van alle werk vermeld in subartikel (4), moet aan die Raad se ingenieur kennis gegee word soos elders in hierdie verordeninge bepaal. Sodanige kennisgewing moet vergesel gaan van planne geteken volgens 'n skaal van minstens $\frac{1}{8}$ duim op 1 voet, wat die aanleg aandui van die fondamente en van iedere vloer of hoogte. Sodanige planne moet onderstaande duidelik aantoon—

(*a*) die naam van die toesighoudende ingenieur wat verantwoordelik is kragtens subartikel (4);

(*b*) die voorgestelde struktuurontwerp;

(c) the sizes of the various beams and columns, and the thickness of the various slabs and walls;

(d) the loads and stresses to be adopted, and the materials to be used.

No work shall be commenced until these plans have been provisionally approved by the Council's engineer. After the receipt of this provisional approval, and at least fourteen days before the commencement of the construction of any structure, detail drawings to a scale of not less than ¼ inch to 1 foot shall be supplied to the Council's engineer, showing clearly the detail design, and the loads which have been provided for, of that portion of the structure to be proceeded with. Such drawings shall be accompanied by copies of the calculations on which the drawings are based. Should these drawings or calculations not be in sufficient detail, the person depositing same shall furnish the Council's engineer with such further plans, sections, calculations, particulars and explanations as the Council's engineer may consider necessary: Provided that the approval of any plans shall not in any manner imply the acceptance of any responsibility on the part of the Council's engineer for the stability of the structure.

(6) *Right of Entry.*

The Council's engineer, or such deputy as he may appoint, shall have the power to enter upon and inspect from time to time all structures in course of erection, alteration or repair, and any works connected therewith, to take samples of the materials being used, and to satisfy himself that the provisions of these by-laws are being complied with.

(7) *Definitions.*

For the purpose of this section the following additional definitions shall apply:—

(a) "Anchorage", that portion of a reinforcing bar and/or any attachment thereto designed to resist pulling out or slipping of the bar when subjected to stress;

(b) "arm of moment of resistance", the arm of the couple formed by the longitudinal internal forces crossing a section;

(c) "beam", a structural member primarily carrying transverse loads by bending and not of considerable width relative to its thickness, and includes any beam, girder, lintel, bressummer or cantilever;

(d) "column", a structural member primarily carrying axial loads by means of compression stresses, and includes any column, pillar, post, pier, strut or compression member whether vertical or inclined;

(e) "column head" an enlargement of the top of a column supporting a flat slab and designed to act monolithically with the column and flat slab;

(f) "column length" the distance between the upper surface of two floors affording lateral support to the column or the clear distance between supports plus the least lateral dimension of the column, whichever is the lesser;

(g) "column strip" a portion of a flat slab panel of total width usually equal to one-half the panel width occupying the two areas outside the middle strip;

(h) "dead load" the actual weight of walls, floors, stairs, landings, roofs, beams, columns, and all other permanent construction comprised in such a building;

(i) "diagonal band" a band of reinforcing bars running parallel to the diagonals of a panel in a flat slab reinforced in four directions (i.e., in two directions parallel to the sides of the panel and in two directions parallel to the diagonals of the panel);

(c) die grootte van die verskillende balke en kolomme, en die diktes van die verskillende blaaie en mure;

(d) die laste en spannings wat aangeneem moet word, en die materiale wat gebruik gaan word.

Met geen werk mag 'n aanvang gemaak word nie alvorens hierdie planne deur die Raad se ingenieur provisioneel goedgekeur is. Na ontvangs van hierdie provisionele goedkeuring, en minstens veertien dae voor die aanvang van die oprigting van enige struktuur, moet detailtekeninge volgens 'n skaal van minstens ¼ duim op 1 voet aan die Raad se ingenieur verskaf word, wat die detailontwerp en die laste waarvoor voorsiening gemaak is, duidelik aantoon van dié gedeelte van die struktuur waarmee voortgegaan moet word. Sodanige tekeninge moet vergesel gaan van kopieë van die berekeninge waarop die tekeninge gebaseer is. Indien hierdie tekeninge of berekeninge nie in voldoende besonderhede opgestel is nie, moet die persoon wat dit inlewer, die Raad se ingenieur voorsien van sodanige verdere planne, deursneë, berekeninge, besonderhede en verduidelikings as wat die Raad se ingenieur nodig ag: Met dien verstande dat die goedkeuring van enige planne op generlei wyse te kenne gee dat die Raad se ingenieur enige aanspreeklikheid vir die stabiliteit van die struktuur aanvaar nie.

(6) *Reg van betreding.*

Die Raad se ingenieur, of sodanige plaasvervanger as wat hy aanstel, het die bevoegdheid om van tyd tot tyd alle strukture te betree en te inspekteer wat opgerig, verbou of aangebou word, asook enige werke wat daarmee in verband staan, om monsters te neem van die materiale wat gebruik word en hom daarvan te oortuig dat aan die bepalings van hierdie verordeninge voldoen word.

(7) *Woordbepalings.*

Vir die toepassing van hierdie artikel is onderstaande addisionele woordbepalings van toepassing:—

(a) „Verankering" dié gedeelte van 'n wapeningstaaf en/of enige hegstuk daaraan wat ontwerp is om weerstand te bied teen uittrek of uitgly van die staaf wanneer dit aan spanning onderworpe word;

(b) „arm van weerstandsmoment" die arm van die koppel gevorm deur die oorlangse inwendige kragte wat 'n deursnee kruis;

(c) „balk" 'n struktuurdeel wat hoofsaaklik dwarswerkende laste dra deur buiging en wat nie 'n aansienlike wydte het in vergelyking met die dikte daarvan nie en omvat enige balk, lêer, latei, lêerlatei of vrydraer;

(d) „kolom" 'n struktuurdeel wat hoofsaaklik aksiale laste dra deur middel van drukspannings en omvat enige kolom, pilaar, paal, pyle, stut of drukdeel, hetsy vertikaal of skuins staande;

(e) „kolomdekstuk" 'n vergroting van die bo-ent van 'n kolom wat 'n blad ondersteun en wat ontwerp is om monolities met die kolom en blad te werk;

(f) „kolomlengte" die afstand tussen die bovlakke van twee vloere wat sydelingse steun aan die kolom verleen, of die binne-afstand tussen steunstukke plus die kleinste sy-afmeting van die kolom, watter een ook al die minste is.

(g) „kolomstrook" 'n gedeelte van 'n bladpaneel waarvan die totale wydte gewoonlik gelyk is aan die helfte van die paneelwydte wat die twee oppervlaktes beslaan buite die middelste strook;

(h) „dooie las" die werklike gewig van mure, vloere, trappe, bordesse, dakke, balke, kolomme, en alle ander permanente konstruksie in so 'n gebou saamgevat;

(i) „kruisstrook" 'n strook wapeningstawe wat ewewydig loop met die diagonale van 'n paneel in 'n blad, in vier rigtings versterk (d.w.s. in twee rigtings ewewydig met die sye van die paneel en in twee rigtings ewewydig met die diagonale van die paneel);

(*i*) "diagonal band" a band of reinforcing bars running parallel to a line along the panel edge joining the column centres in a flat slab reinforced in four directions;

(*k*) "drop" a portion of a flat slab immediately surrounding the column head which is of greater thickness than the remainder of the flat slab panel;

(*l*) "effective area of reinforcement in a diagonal band of a flat slab" the value obtained by multiplying the normal cross sectional area of the reinforcement by the cosine of the angle which the band makes with the direction for which its effectiveness is required;

(*m*) "effective column length" the length upon which the ratio of column length to least radius of gyration is calculated;

(*n*) "effective depth of beams or slabs" the distance from the compressed edge of constructional concrete to the centre of gravity of the tensile reinforcement;

(*o*) "effective span of beams or slabs" the distance between the main vertical sides of the supports plus the effective depth of the beam or slab at the supports or the span between the centres of the bearing surfaces whichever is the lesser;

(*p*) "flat slab" a slab with a square or approximately square panels with reinforcement in two or four directions supported generally by columns without the medium of beams;

(*q*) "form work" all forms, moulds, sheeting, shuttering, planks, poles, posts, shores, struts and strutting, ties, uprights, waling and all other temporary supports to the concrete during the process of setting or hardening;

(*r*) "long column" a column of such proportion that a reduction of stresses for buckling is required;

(*s*) "middle strip" a portion of a flat slab panel of width usually equal to one-half the panel width symmetrical with regard to the centre line of the panel and extending throughout the entire length of the panel in the direction for which moments are being considered;

(*t*) "modular ratio" the ratio of the modulus of elasticity of steel to the modulus of elasticity of the concrete;

(*u*) "negative moment" a moment causing tension at the loaded face of a slab or beam;

(*v*) "positive moment" a moment causing compression at the loaded face of a slab or beam;

(*w*) "short column" a column of such proportion that no reduction in stresses for buckling is required;

(*x*) "slab" a structural member primarily carrying transverse loads by bending and of considerable width in relation to its thickness;

(*y*) "stiffness of a member" the value obtained by dividing the moment of inertia of a cross section by the length of the member;

(*z*) "structural members or structural framework" any beams, slabs or columns or assemblage of beams, slabs and/or columns provided for the purpose of supporting any portion of the load of a building or of resisting any forces imposed upon it;

(*aa*) "superimposed load" all loads other than the dead load;

Materials and Workmanship.

(8) (*a*) *Cement.*

(i) Portland cement shall comply with the requirements of the current British Standard Specification for medium setting Portland Cement.

(*j*) „regstreekse strook" 'n strook wapeningstawe wat ewewydig loop met 'n lyn langs die paneelrand wat die kolommiddelpunte verbind in 'n blad, versterk in vier rigtings.

(*k*) „val" 'n gedeelte van 'n blad onmiddellik rondom die kolomdekstuk wat 'n groter dikte het as die res van die bladpaneel;

(*l*) „effektiewe versterkingsoppervlakte in 'n kruisstrook van 'n blad" die waarde wat verkry word deur die normale dwarsdeursnee-oppervlakte van die versterking te vermenigvuldig met die kosinus van die hoek wat die strook met die rigting vorm waarvoor die doeltreffendheid daarvan vereis word;

(*m*) „effektiewe kolomlengte" die lengte waarop die verhouding van kolomlengte tot kleinste traagheidstraal bereken word.

(*n*) „effektiewe diepte van balke of blaaie" die afstand vanaf die saamgedrukte rand van boubeton tot by die swaartepunt van die uitrekkingsversterking;

(*o*) „effektiewe spanwydte van balke of blaaie" die afstand tussen die vernaamste vertikale sye van die steunstukke plus die effektiewe diepte van die balk of blad by die steunstukke, of die spanwydte tussen die middelpunte van die dravlakke, watter ook al die kleinste is;

(*p*) „blad" 'n blad met vierkantige of naasteby vierkantige panele met versterking in twee of vier rigtings, gewoonlik deur kolomme sonder bemiddeling van balke gesteun;

(*q*) „bekisting" alle modelle, vorms, plaatbekleding, bekisting, planke, pale, style, skore, stutte en stutwerk, binte, staanders, klampjuk en alle ander tydelike steunstukke vir die beton gedurende die proses van binding of verharding;

(*r*) „lang kolom" 'n kolom van sodanige afmetings na verhouding dat 'n vermindering van spannings vir kromtrek vereis word;

(*s*) „middelstrook" 'n gedeelte van 'n bladpaneel met 'n wydte gewoonlik gelyk aan die helfte van die paneelwydte, simmetries met betrekking tot die middellyn van die paneel en uitrekkende dwarsdeur die hele lengte van die paneel in die rigting waarvoor momente in aanmerking geneem word;

(*t*) „modulêre verhouding" die verhouding van die elastisiteitsmodulus van staal tot die elastisiteitsmodulus van die beton.

(*u*) „negatiewe moment" 'n moment wat trekspanning veroorsaak by die belaste vlak van 'n blad of balk.

(*v*) „positiewe moment" 'n moment wat samedrukking veroorsaak by die belaste vlak van 'n blad of balk;

(*w*) „kortkolom" 'n kolom van sodanige afmetings na verhouding dat geen vermindering van spannings vir kromtrek vereis word nie;

(*x*) „blad" 'n struktuurdeel wat hoofsaaklik dwarswerkende laste dra deur buiging, en van aansienlike wydte in vergelyking met die dikte daarvan;

(*y*) „styfheid van 'n deel" die waarde wat verkry word deur die traagheidsmoment van 'n dwarsdeursnee te deel deur die lengte van die deel;

(*z*) „struktuurdele of struktuurraamwerk" enige balke, blaaie, of kolomme, of vereniging van balke, blaaie en/of kolomme verskaf vir die doel om enige gedeelte van die las van 'n gebou te dra, of om enige kragte wat daaraan opgelê word te weerstaan;

(*aa*) „opgelegde las" alle laste behalwe die dooie las.

(8) *Materiale en vakwerk.*

(*a*) *Sement.*

(i) Portlandsement moet voldoen aan die vereistes van die aangenome Britse Standaardspesifikasie vir middelmatig bindende Portlandsement.

(ii) Rapid Hardening Portland Cement shall comply with the requirements of the current appropriate British Standard Specification or in the absence of such specification with the requirements of the current British Standard Specification for Portland cement.

(iii) High Alumina Cement shall comply with the requirements of the current appropriate British Standard Specification or in the absence of such specification with the physical requirements of the current British Standard Specification for Portland cement.

The quantity of cement shall be determined by weight and for the purpose of these by-laws 94 lb. shall be deemed to be the equivalent of one cubic foot.

(*b*) *Aggregate.*

(i) Permissible aggregate shall consist of natural sands and gravels, crushed stone, or other suitable material. They shall be hard, strong and durable and shall be clean and free from clay films or any animal, vegetable or bituminous materials.

(ii) The following prohibited materials shall not be used with the fine or coarse aggregates in the composition of concrete under this section:—

(*aa*) Coal residues, including clinkers, ashes, coke breeze, panbreeze, slag or other similar materials;

(*bb*) blast furnace slag, copper slag, forge breeze, dross and other similar materials;

(*cc*) sulphates, including plaster of paris and other similar material;

(*dd*) limestones, magnesian limestone, marbles and other calsium carbonates;

(*ee*) fine aggregate containing organic material in sufficient quantity to show a darker colour than the standard coloured when tested according to the method given in Appendix I of this section;

(*ff*) fine or coarse aggregate containing clay lumps exceeding 1 per cent by weight;

(*gg*) fine aggregate containing material removable by decantation according to the standard method given in Appendix II (A) to this section exceeding 3 per cent by weight;

(iii) Unless quite clean all aggregates shall be thoroughly washed.

Grading Aggregate.

(iv) (*aa*) Fine aggregate shall be of such a size that it will pass through a mesh $\frac{3}{16}$ inch square measured in the clear and not more than 3 per cent by weight will pass a No. 100 B.S.S. sieve.

(*bb*) Coarse aggregate shall be of such size that it will be retained on a mesh $\frac{3}{16}$ inch square measured in the clear, the maximum size of coarse aggregate shall be $\frac{3}{4}$ inch in normal cases. Coarse aggregate of a smaller maximum size than $\frac{3}{4}$ inch shall be used where maximum lateral distance between reinforcing bars is less than 1 inch and the maximum size shall then be $\frac{1}{4}$ inch less than such distance. Coarse aggregate of a maximum size greater than $\frac{3}{4}$ inch may be used provided that this maximum size is not greater than three-quarters of the cover or of the minimum clear lateral distance between any two reinforcing bars, whichever is the less.

(*cc*) The grading between the limits specified above shall be such as to produce a dense concrete of the specified proportions and consistance that will work into position without segregation and without the use of an excessive water content.

(*dd*) The fine and coarse aggregates shall be separated from each other before the materials are measured.

(ii) Snelhard-Portlandsement moet voldoen aan die vereistes van die aangenome toepaslike Britse Standaardspesifikasie, of by ontstentenis van sodanige spesifikasie, aan die vereistes van die aangenome Britse Standaardspesifikasie vir Portlandsement.

(iii) Aluinaardryke sement moet voldoen aan die vereistes van die aangenome toepaslike Britse Standaardspesifikasie of by ontstentenis van sodanige spesifikasie, aan die fisiese vereistes van die aangenome Britse Standaardspesifikasie vir Portlandsement. Die hoeveelheid sement word volgens gewig vasgestel en vir die toepassing van hierdie verordeninge word geag dat 94 lb. gelykwaardig is aan een kubieke voet.

(*b*) *Aggregaat.*

(i) Toelaatbare aggregate moet bestaan uit natuursand- en -gruissoorte, vergruisde klip, of ander geskikte materiaal. Dit moet hard, sterk en duursaam wees, en moet skoon en vry wees van kleilae of enige dierlike, plantaardige of bitumineuse stowwe.

(ii) Onderstaande verbode materiale mag nie saam met die fyn of growwe aggregate in die samestelling van beton kragtens hierdie artikel gebruik word nie:—

(*aa*) Steenkoolresidu, met inbegrip van klinkers, as kooksgruis, pansintel, slak of ander dergelike stowwe;

(*bb*) hoogoondslak, koperslak, smeesintel, metaalskuim en ander dergelike stowwe;

(*cc*) sulfate met inbegrip van gips en ander dergelike stof;

(*dd*) kalkklippe, dolomiete, marmersoorte en ander kalsiumkarbonate;

(*ee*) fyn aggregaat wat genoegsame hoeveelhede organiese stof bevat om 'n donkerder kleur as die standaardkleur te vertoon wanneer dit getoets word volgens die metode soos aangegee in Aanhangsel I van hierdie artikel;

(*ff*) fyn of growwe aggregaat wat kleiklonte bevat tot meer as 1 persent per gewig;

(*gg*) fyn aggregaat wat stowwe bevat wat deur afgieting verwyder kan word ooreenkomstig die standaardmetode soos aangegee in Aanhangsel II (*a*) van hierdie artikel, tot meer as 3 persent per gewig.

(iii) Tensy dit heeltemal skoon is, moet alle aggregate deeglik gewas word.

(iv) *Gradering van aggregaat.*

(*aa*) Fyn aggregaat moet van so 'n grootte wees dat dit deur 'n maas van $\frac{3}{16}$ duim in vierkant, binneafmeting, sal gaan, en dat hoogstens 3 persent per gewig deur 'n No. 100 B.S.S.-sif sal gaan.

(*bb*) Growwe aggregaat moet van so 'n grootte wees dat dit op 'n maas van $\frac{3}{16}$ duim in vierkant, binneafmeting, sal bly lê. Die maksimum grootte van growwe aggregaat moet $\frac{3}{4}$ duim in normale gevalle wees. Growwe aggregaat van 'n kleiner maksimum grootte as $\frac{3}{4}$ duim moet gebruik word waar die maksimum syafstand tussen wapeningstawe minder as 1 duim is, en die maksimum grootte moet dan $\frac{1}{4}$ duim minder as sodanige afstand wees. Growwe aggregaat van 'n maksimum grootte bo $\frac{3}{4}$ duim kan gebruik word, mits hierdie maksimum grootte nie groter is nie as drie-kwart van die bedekking of van die minimum syafstand, binneafmeting, tussen enige twee wapeningstawe, watter een ook al die kleinste is.

(*cc*) Die gradering tussen die perke soos hierbo gespesifiseer, moet sodanig wees dat dit 'n digte beton van die gespesifiseerde verhoudings en vastheid oplewer, wat in posisie gebring sal kan word sonder afsondering en sonder die gebruik van 'n oormatige watergehalte.

(*dd*) Die fyn en growwe aggregate moet van mekaar geskei word voordat die materiale afgemeet word.

(*ee*) The volume of fine aggregate shall not be greater than twice the volume of cement.

(*ff*) The volume of coarse aggregate shall not be greater than twice the volume of fine aggregate.

(*c*) *Steel.*

Steel reinforcement shall comply with the requirements of—

(i) British Standard Specification No. 785-1938 for rolled steel bars and hard drawn steel wire for concrete reinforcement as set out in Annexure B hereto: Provided that if proof is furnished to the satisfaction of the engineer that such steel reinforcement complies with the requirements of subparagraphs (ii) and (iii) it will be regarded as complying with these by-laws;

(ii) The American Society for Testing Materials Code No. 15A-35, Billet Bars for Concrete Reinforcement; or

(iii) The American Society for Testing Materials Code No. 16A-35, Rail Steel Bars for Concrete Reinforcement.

(*d*) *Welding of Reinforcement.*

(i) Welding of reinforcement at joints which will be stressed in tension is prohibited.

Welding of reinforcement at joints which will be stressed in compression shall be permitted when specially authorized by the supervising engineer and it shall then be done only by experienced welders. Welding at joints where transverse bars are in contact shall be permitted.

(ii) Forge welding is prohibited.

(*e*) *Bending of Reinforcement.*

Reinforcement shall not be bent or straightened in a manner that will injure the material. For large bars bending may be carried out at a temperature not exceeding 1,500° F but bars so bent shall not be cooled by quenching.

(*f*) *Cleaning and Placing.*

All steel for reinforcement shall be free from loose mill scale, loose rust, oil and grease, or other deleterious substances immediately before placing the concrete and shall be placed and maintained in the position shown on the drawings during concreting.

(*g*) *Electrical Currents.*

No part of the reinforcement shall be used for conducting electrical currents.

(*h*) *Concrete.*

(i) The concrete shall be mixed in an approved mechanical mixer unless hand mixing is approved by the supervising engineer in which case ten per cent extra cement shall be used. The mixing shall continue until there is a uniform distribution of material throughout the mix and the mass is uniform in colour and consistence.

(ii) Water used for mixing concrete shall be free from deleterious materials, reasonably clean, and from a source approved by the Council's engineer.

(iii) The concrete shall be handled as rapidly as practicable from the place of mixing to the place of deposit and by methods which will prevent the segregation or loss of the ingredients. When concrete is conveyed by chuting the plant shall be of such a size and design as to ensure practically continuous flow in the chute. The slope of the chute shall be such as to allow the concrete to flow without the use of an excessive quantity of water and without segregation of the ingredients. The delivery end of the chute shall be as close as possible to the place of deposit.

(*ee*) Die volume fyn aggregaat mag nie groter as twee maal die volume sement wees nie.

(*ff*) Die volume growwe aggregaat mag nie groter as twee maal die volume fyn aggregaat wees nie.

(*c*) *Staal.*

Staalwapening moet voldoen aan die vereistes van—

(i) die Britse Standaardspesifikasie No. 785-1938, vir gewalste staalstawe, en hardgetrokke staaldraad vir betonwapening, soos in Aanhangsel B hiervan uiteengesit: Met dien verstande dat, indien bewys tot voldoening van die ingenieur gelewer word dat sodanige staalwapening aan die vereistes van subparagrawe (ii) en (iii) voldoen, daar geag sal word dat dit ook aan die vereistes van hierdie verordeninge voldoen;

(ii) the American Society for Testing Materials, kode No. 15a-35, knuppelstawe vir betonbewapening; of

(iii) the American Society for Testing Materials, kode No. 16a-35, spoorstaalstawe vir betonwapening.

(*d*) *Die sweis van wapening.*

(i) Die sweis van wapening by verbindings wat aan spanning met trekspanning onderworpe sal word, is verbode.

Die sweis van wapening by verbindings wat aan spanning met samedrukking onderworpe sal word, word toegelaat wanneer dit spesiaal deur die toesighoudende ingenieur gemagtig is, en dan moet dit slegs deur ervare sweisers gedoen word. Sweiswerk by verbindings waar dwarsstawe met mekaar in aanraking kom, word toegelaat.

(ii) Smeelaswerk is verbode.

(*e*) *Die buig van wapening.*

Wapening mag nie op so 'n manier gebuig of reguit gemaak word dat die materiaal beskadig word nie. In die geval van groot stawe kan buiging uitgevoer word by 'n temperatuur wat 1,500° F nie te bowe gaan nie, maar stawe wat aldus gebuig is, mag nie deur blussing afgekoel word nie.

(*f*) *Skoonmaak en gooi.*

Alle staal vir wapening moet vry wees van los fabriekskilfering, los roes, olie en vet, of ander skadelike stowwe onmiddellik voordat die beton gegooi word, en moet gedurende betonnering in die posisie geplaas en onderhou word soos op die tekeninge aangetoon.

(*g*) *Elektriese strome.*

Geen gedeelte van die wapening mag vir die geleiding van elektriese strome gebruik word nie.

(*h*) *Beton.*

(i) Die beton moet in 'n goedgekeurde meganiese menger aangemaak word, tensy die toesighoudende ingenieur dit goedkeur dat dit met die hand aangemaak kan word, in watter geval tien persent ekstra sement gebruik moet word. Die mengwerk moet aanhou totdat die materiale gelykmatig dwarsdeur die mengsel versprei is en totdat die massa gelykmatig van kleur en digtheid is.

(ii) Water wat vir die aanmaak van beton gebruik word, moet vry wees van skadelike stowwe, redelik skoon, en van 'n oorsprong deur die Raad se ingenieur goedgekeur.

(iii) Die beton moet so vinnig moontlik gehanteer word van die aanmaakplek af tot waar dit gegooi moet word, en die hanteermetodes moet verhoed dat afsondering of verlies van die bestanddele plaasvind. Wanneer beton deur middel van 'n stortgeut aangevoer word, moet die installasie van so 'n grootte en ontwerp wees dat 'n feitlik ononderbroke vloeiing van die beton in die stortgeut verseker is. Die helling van die stortgeut moet sodanig wees dat die beton kan vloei sonder om 'n oormatige hoeveelheid water te gebruik en sonder afsondering van die bestanddele. Die uitlaat-ent van die stortgeut moet so na as moontlik by die plek wees waar die beton gegooi moet

When the operation is intermittent the spout shall discharge into a hopper. The chute shall be thoroughly flushed with water before and after each working period; the water used for the purpose shall be discharged outside the formwork.

(iv) The concrete shall be placed in the final position before setting has commenced. A record shall be kept on the work (and shall be open to inspection at all times by the Council's Engineer) of the time and date of placing the concrete in each portion of the structure.

(v) Concreting shall be carried out continuously up to the construction joints, the position and arrangement of which shall be decided by the supervising engineer.

(vi) In the case of horizontal construction joints any excess water and laitance shall be removed after the concrete has been deposited and before it has set.

When work has to be resumed on a surface which has hardened such surface shall be well roughened and all laitance removed; the surface shall then be swept clean, thoroughly wetted and covered with a thin layer of mortar composed of equal volumes of cement and fine aggregate.

(vii) Concrete shall be thoroughly compacted during the operation of placing and thoroughly worked around the reinforcement and embedded fixtures and into the corners of the formwork. The agitation or vibration of reinforcement as a means of assisting the compaction of the concrete is prohibited.

(viii) Concrete after placing shall be protected for a period of seven days from the harmful effects of sunshine, winds and cold weather, and also from running water and shocks. During this period it shall be kept damp by means of wet sacking or other materials or by watering daily (Sundays and holidays included).

(ix) Concrete shall not be laid when the temperature is below 39° F. Any concrete in a structure which has been subjected to a temperature below 32° F. during the first seven days after depositing shall be removed and reconstructed or tested as provided in subsection (9) (*a*), (*b*) *and* (*c*).

(*i*) *Cutting and Inlaid Materials.*

(i) No cutting for piping or other purposes shall be done which will reduce the strength of any part of the structure below the standard required by this section.

(ii) Blocks or strips of hard wood, coke breeze or other equally fire-proof material may be embedded in the concrete and used solely for fixing purposes, provided they do not reduce the strength of any part of the structure below the standard required by this section and that the area of such blocks and strips at any given cross section is not included in the calculated compression area of any beam, column or other constructional member.

(iii) Soft wood or other equally combustible material shall not be embedded in the concrete.

(*j*) *Overlaid Materials.*

Wood or other combustible materials may be placed over the surface of the concrete provided any voids or hollow spaces between the combustible and incombustible materials be filled with materials of an incombustible nature.

(*k*) *Formwork.*

(i) The formwork shall be of such dimensions and so constructed as to remain rigid during the laying, ramming and setting of the concrete. It shall be sufficiently tight to prevent the loss of liquid from the concrete.

(ii) The vertical strutting shall be maintained continuous through the lower storeys to the foundations or to other floors or beams which are sufficiently set to afford the required support without injury.

word. Wanneer die werk van 'n onderbroke aard is, moet die tuit in 'n geutbak ontlas. Die stortgeut moet deeglik met water gespoel word voor en na iedere werkperiode; die water wat vir dié doel gebruik word, moet buite die bekisting ontlas word.

(iv) Die beton moet in sy finale ligging gegooi word voordat dit begin bind. By die werk moet 'n rekord gehou word (wat te alle tye vir inspeksie deur die Raad se ingenieur ope moet wees) van die uur en datum wanneer die beton in iedere gedeelte van die struktuur gegooi is.

(v) Betonnering moet aaneenlopend uitgevoer word tot by die konstruksielasse, waarvan die ligging en rangskikking deur die toesighoudende ingenieur besluit moet word.

(vi) In die geval van horisontale konstruksielasse moet alle oortollige water en sementskuim verwyder word nadat die beton gegooi is en voordat dit gebind het. Wanneer werk hervat moet word op 'n oppervlak wat hard geword het, moet so 'n oppervlak behoorlik ru gemaak word, met verwydering van alle sementskuim; daarna moet die oppervlak skoongeveeg, deeglik natgemaak en met 'n dun laag mortel bestaande uit gelyke volumes sement en fyn aggregaat bedek word.

(vii) Beton moet gedurende die gooiproses deeglik verdig word en deeglik vasgewerk word rondom die wapening en ingelate vashegtings en tot in die hoeke van die bekisting. Dit is verbode om die wapening te roer of te skud as 'n middel om die beton te verdig.

(viii) Nadat die beton gegooi is, moet dit vir 'n tydperk van sewe dae beskerm word teen die skadelike uitwerking van son, wind en koue weer, asook teen lopende water en skokke. Gedurende hierdie tydperk moet dit vogtig gehou word deur middel van nat sakgoed of ander materiale of deur dit daagliks (met inbegrip van Sondae en vakansiedae) met water te benat.

(ix) Beton mag nie gelê word wanneer die temperatuur onder 39° F is nie. Enige beton wat in 'n struktuur aan 'n temperatuur van minder as 32° F blootgestel is gedurende die eerste sewe dae na oplegging, moet verwyder en herbou word of getoets word soos bepaal in subartikel (9) (*a*), (*b*) en (*c*).

(*i*) *Insnyding en inlegmateriale.*

(i) Geen insnyding vir pype of vir ander doeleindes mag uitgevoer word nie indien dit die sterkte van enige gedeelte van die struktuur sal verminder tot benede die standaard wat by hierdie artikel vereis word.

(ii) Blokke of stroke hardehout, kooksgruis of ander materiaal wat net so brandvry is, kan in die beton ingelê word en uitsluitend vir vashegdoeleindes gebruik word, mits dit nie die sterkte van enige gedeelte van die struktuur tot benede die standaard verminder wat by hierdie artikel vereis word nie, en mits die oppervlakte van sodanige blokke en stroke by enige gegewe dwarsdeursnee nie inbegrepe word in die berekende drukoppervlakte van enige balk, kolom of ander konstruksiedeel nie.

(iii) Sagtehout of ander materiaal wat net so brandbaar is, mag nie in die beton ingelaat word nie.

(*j*) *Oplegmateriale.*

Hout of ander brandbare materiale kan oor die oppervlak van die beton geplaas word, mits enige leemtes of hol ruimtes tussen die brandbare en onbrandbare materiale met materiale van 'n onbrandbare aard opgevul word.

(*k*) *Bekisting.*

(i) Die bekisting moet van sulke afmetings en op so 'n wyse gemaak wees dat dit tydens die lê, vasstamp en bind van die beton stewig bly. Dit moet dig genoeg wees om die verlies van vloeistof uit die beton te verhoed.

(ii) Die vertikale stutwerk moet deurlopend in stand gehou word deur die onderste verdiepings tot by die fondamente of tot by ander vloere of balke wat voldoende gebind het om sonder beskadiging die nodige ondersteuning te verleen.

(iii) All formwork shall be removed without shock or vibration.

Before the removal of any formwork from under any beam or floor slab, the columns below such beam or floor slab shall be partially stripped so that the columns may be examined on all sides. Proper precautions shall be taken to allow for the decrease in rate of hardening that occurs with both normal and rapid hardening Portland cements in cold weather.

(9) *Tests and Testing.*

(*a*) *Tests.*

If at any time during the construction or within two months after the completion of the reinforced concrete structure it is found necessary to test any part of such structure by reason of any sign of weakness or faulty work appearing in the structure, the supervising engineer shall make or cause to be made such tests as may be required by the Council's engineer, and if the tests show the work to be faulty it shall be reconstructed and reinstated to be in accordance with this section.

(*b*) *Deflection.*

The total deflection of beams or slabs freely supported and subject to the permissible working stresses shall not exceed 1/600th of the span when the span is twenty times the effective depth and shall be in proportion for other ratios of span to depth and for other conditions of ends and stress and loading.

(*c*) *Test Loads.*

The superimposed test load on any floor, roof or other structure shall be not more than one and one-half times the superimposed load for which such floor, roof or other structure has been designed, and this load shall be maintained for a period of 24 hours before removal.

The superimposed test load on any member which has been exposed to frost during the first week of hardening shall not be less than one and one-half times the superimposed load for which such member has been designed.

Loading tests shall not be made until the expiry of fifty-six days from the date of placing the concrete.

(*d*) *Loads.*

The dead, superimposed and wind loads shall be estimated as laid down elsewhere in accordance with these by-laws.

(10) *Permissible Stresses.*

(*a*) *Concrete.*

Except as further provided the permissible working stresses in concrete shall not exceed those specified in the following table:—

Nominal Mix by Dry Volume.	Min. ultimate Compressive Resistance in lb. per sq. in. at 28 days as ascertained by works tests.*	Modular Ratio.	Permissible Concrete Stresses, lb. per square inch.				
			Bending.	Direct.	Shear.	Bond.	Tension.
	3×	40,000 / 3×	×	0·8×	0·1×	0·1× +25	Nil.
1:2:4.....	2,250	18	750	600	75	100	Nil.
1:1.5:3...	2,550	16	850	680	85	110	Nil.
1:1.2:2.4..	2,775	14	925	740	93	118	Nil.
1:1:2.....	2,925	14	975	780	98	123	Nil.

*See Appendix V to this section.

(iii) Alle bekisting moet sonder skok of trilling verwyder word. Voor die verwydering van enige bekisting onder enige balk of vloerblad uit, moet die kolomme onderkant sodanige balk of vloerblad gedeeltelik gestroop word sodat die kolomme aan alle sye ondersoek kan word. Behoorlike voorsorgsmaatreëls moet geneem word om rekening te hou met die afname in die verhardingstempo in die geval van die normaal- sowel as die snelhard-Portlandsementsoorte in koue weer.

(9) *Toetse en die uitvoering daarvan.*

(*a*) *Toetse.*

Indien dit te eniger tyd gedurende die konstruksiewerk of binne twee maande na voltooiing van die gewapende betonstruktuur nodig bevind word om enige gedeelte van sodanige struktuur te toets weens enige teken van swakheid of foutiewe werk wat in die struktuur voorkom, moet die toesighoudende ingenieur sodanige toetse uitvoer of laat uitvoer as wat deur die Raad se ingenieur vereis word, en indien die toetse toon dat die werk foutief is, moet dit herbou en weer opgerig word ten einde ooreenkomstig hierdie artikel te wees.

(*b*) *Afwyking.*

Die totale afwyking van balke of blaaie wat vryelik gesteun en aan die toelaatbare werkspannings blootgestel is, mag 1/600ste van die spanwydte nie te bowe gaan wanneer die spanwydte twintig maal die effektiewe diepte is nie, en moet in eweredigheid wees vir ander verhoudings van spanwydte tot diepte, asook vir ander voorwaardes van ente en spanning en belasting.

(*c*) *Toetslaste.*

Die opgelegde toetslas op enige vloer, dak of ander struktuur mag nie meer wees as anderhalf maal die opgelegde las waarvoor sodanige vloer, dak of ander struktuur ontwerp is nie, en hierdie las moet onderhou word vir 'n tydperk van 24 uur voordat dit verwyder word.

Die opgelegde toetslas op enige deel wat gedurende die eerste week van verharding aan ryp blootgestel is, moet minstens gelyk wees aan anderhalf maal die opgelegde las waarvoor sodanige deel ontwerp is.

Lastoetse mag nie voor die verstryking van ses-en-vyftig dae na die datum van gooi van die beton uitgevoer word nie.

(*d*) *Laste.*

Die dooie opgelegde en windlaste moet bereken word soos elders ooreenkomstig hierdie verordeninge bepaal.

(10) *Toelaatbare spannings.*

(*a*) *Beton.*

Behalwe soos verder bepaal, mag die toelaatbare werkspannings in beton nie dié oorskry wat in onderstaande tabel gespesifiseer is nie:—

Nominale mengsel per droë volume.	Min. uiteindelike drukweerstand in lb. per vk. dm. op 28 dae soos deur werktoetse vasgestel.*	Modulêre verhouding.	Toelaatbare betonspannings, lb. per vierkante duim.				
			Buiging.	Regstreeks	Afskuiwing.	Verband.	Trekspanning.
	3×	40,000 / 3×	×	0·8×	0·1×	0·1× +25	Nul.
1:2:4.....	2,250	18	750	600	75	100	Nul.
1:1.5:3...	2,550	16	850	680	85	110	Nul.
1:1.2:2.4..	2,775	14	925	740	93	118	Nul.
1:1:2.....	2,925	14	975	780	98	123	Nul.

*Sien Aanhangsel V onder hierdie seksie.

Where other proportions of fine to coarse aggregate are used the requirements shall be based on the ratio of the sum of the volume of fine and coarse aggregate each measured separately, to the quantity of cement and shall be obtained by proportion from the two nearest defined mixes.

(*b*) *Steel.*

The stresses in steel reinforcement complying with the Specification for structural steel as specified in subsection (8) (*c*) shall not exceed the values given below:—

(i) Bending:	
Tension in longitudinal steel in beams, slabs or columns subject to bending	18,000 lb. per sq. in.
Compression in longitudinal steel in beams where the compressive resistance of the concrete is taken into account	The compressive stress in the surrounding concrete multiplied by the appropriate modular ratio.
Compression in longitudinal steel in beams where the compressive resistance to concrete is not taken into account.	18,000 lb. per sq. in.
(ii) Direct Compression:	
Compression in longitudinal steel in axially loaded columns	13,500 lb. per sq. in.
Tension in spiral reinforcement....	13,500 lb. per sq. in.
(iii) Shear:	
Tension in web reinforcement....	18,000 lb. per sq. in.

(*c*) *Monolithic Construction.*

Where beams and columns are considered as members of a continuous framework with monolithic connection between beams and columns and where the maximum bending moments are calculated taking into account the resistance of the columns to bending, the working stresses in concrete may be taken as 10 per cent. in excess of those permitted under subsection (10) (*a*).

(*d*) *Special Materials.*

At the discretion of the Council's engineer where it has been shown by preliminary tests that by the use of special aggregates and/or cements, a concrete of greater ultimate strength than that laid down under subsection (10) (*a*) may be anticipated, the working stresses in the concrete bending may be increased to one-fifth of the ultimate crushing strength of the concrete at 28 days shown by such preliminary tests. Stresses in direct compression, shear and bond shall be calculated in accordance with subsection (20) (*a*)

(*e*) *Modular Ratio.*

The modular ratio for steel and concrete shall be calculated from the formula—

$$m = \frac{40,000}{3x}$$

where m = modular ratio;
x = permissible compressive stress in concrete due to bending, and the value so obtained taken to the nearest whole number.

(11) *Design.*

(*a*) *Assumptions.*

The calculations of the bending stresses in reinforced concrete members shall be based on the following general assumptions:—

(i) Both steel and concrete are perfectly elastic.

(ii) Concrete carries no tensile stress.

(iii) Plane sections before bending remain plane after bending.

(iv) The modular ratio has the value given in paragraph (*e*).

Waar daar ander verhoudings van fyn tot growwe aggregaat gebruik word, moet die vereistes gebaseer wees op die verhouding van die som van die volume fyn en growwe aggregaat, elk afsonderlik gemeet, tot die hoeveelheid sement, en moet dit verkry word volgens verhouding uit die twee naaste omskrewe mengsels.

(*b*) *Staal.*

Die spannings in staalwapening wat voldoen aan die spesifikasie vir struktuurstaal soos gespesifiseer in subartikel (8) (*c*) mag onderstaande waardes nie te bowe gaan nie:—

(i) Buiging:	
Trekspanning in oorlangse staal in balke, blaaie of kolomme wat aan buiging onderworpe is	18,000 lb per vk dm.
Samedrukking in oorlangse staal in balke waar die drukweerstand van die beton in aanmerking geneem word	Die drukweerstand in die omliggende beton vermenigvuldig met die toepaslike modulêre verhouding.
Samedrukking in oorlangse staal in balke waar die drukweerstand aan beton nie in aanmerking geneem word nie	18,000 lb. per vk. dm.
(ii) Regstreekse samedrukking:	
Samedrukking in oorlangse staal in aksiaalbelaste kolomme	13,500 lb. per vk. dm.
Trekspanning in spiraalwapening	13,500 lb. per vk. dm.
(iii) Afskuiwing:	
Trekspanning in webbewapening...	18,000 lb. per vk. dm.

(*c*) *Monolitiese konstruksie.*

Waar balke en kolomme gereken word as dele van 'n deurloopraamwerk met monolitiese verbinding tussen balke en kolomme en waar die maksimum buigmomente bereken word, in aanmerking nemende die weerstand van die kolomme teen buiging, kan die werkspannings in beton geneem word as 10 persent hoër as dié wat kragtens subartikel (*a*) toegelaat word.

(*d*) *Spesiale materiale.*

Waar dit deur voorlopige toetse aangetoon is dat deur die gebruik van spesiale aggregate en/of semente 'n beton van groter uiteindelike sterkte verwag kan word as dié wat kragtens subartikel (10) (*a*) bepaal word, kan, na goeddunke van die Raad se ingenieur, die werkspannings in die betonbuiging verhoog word tot een vyfde van die uiteindelike saampersterkte van die beton op 28 dae soos deur sodanige voorlopige toetse getoon. Spannings in regstreekse samedrukking, afskuiwing en verband moet bereken word ooreenkomstig subartikel (10) (*a*).

(*e*) *Modulêre verhouding.*

Die modulêre verhouding vir staal en beton moet bereken word uit die formule—

$$m = \frac{40,000}{3x}$$

waar M = modulêre verhouding;
x = toelaatbare drukspanning in beton weens buiging, en die aldus verkreë waarde geneem tot die naaste heel getal.

(11) *Ontwerp.*

(*a*) *Veronderstellings.*

Die berekeninge van die buigspannings in gewapende betondele moet op onderstaande algemene veronderstellings gebaseer wees:—

(i) Dat die staal sowel as die beton volkome elasties is.

(ii) Dat die beton geen trekspanning dra nie.

(iii) Dat seksies wat voor buiging vlak is, ook daarna vlak bly.

(iv) Dat die modulêre verhouding die waarde het soos aangegee in paragraaf (*e*).

Stresses due to shrinkage or expansion of the concrete during maturing may be neglected.

(*b*) *Cover.*

The cover of constructional concrete measured from the outside of all reinforcing bars, including transverse ties, spirals, stirrups, and all secondary reinforcement shall be at all points at least ½ inch or the diameter of the bar whichever is the greater. For main reinforcing bars in beams or columns such cover shall be at least one inch or the diameter of the bar whichever is the greater.

The end cover to be provided beyond the anchored end of a bar shall not be less than 2 inches.

(*c*) *Bar Sizes.*

The diameter of any reinforcing bar shall not exceed 2 inches. Die diameter of any reinforcing bar, including all secondary reinforcement, shall be at least 3/16 inch.

The diameter of main reinforcing bars in beams and slabs shall be at least ¼ inch.

The diameter of longitudinal reinforcing bars in columns shall be at least ½ inch.

The diameter of wires under tensile stress in connected mesh and similar reinforcement in slabs shall be at least 1/10 inch.

(*d*) *Distance between Bars.*

The minimum lateral distance between reinforcing bars shall be the diameter of the bar or ¼ inch greater than the maximum sizes of coarse aggregate, whichever is the greater, and at points of splice the bars shall be so disposed that this distance is maintained between each pair of lapped bars and adjacent bars. The minimum vertical distance between horizontal main reinforcing bars shall be at least ½ inch except at splices or where transverse bars are in contact

The pitch of bars of main tensile reinforcement in beams or slabs shall not exceed 12 inches or twice the effective depth whichever is the less.

The pitch of distributing bars in slabs shall not exceed four times the effective depth of the slab.

All mesh reinforcement shall be of such dimensions as will enable the coarse material in the concrete to pass easily through the meshes of such reinforcement.

The spacing for transverse reinforcement in columns and for shear reinforcement in beams shall be in accordance with paragraph (v) and subsection 12 (*c*) and (*d*)

(*e*) *Bends in Bars.*

The internal radius expressed in bar diameters of a bend in a reinforceing bar shall be not less than the value obtained by dividing the stress in the steel at the commencement of the bend by four times the permissible stress in the concrete in direct compression where the minimum constructional cover is used and not less than two-thirds of this value where conditions are such that there is no danger of splitting the concrete.

(*f*) *Stiffness of a Member.*

For the purpose of estimating the stiffness of a member the moment of inertia may be calculated on its whole section. Allowance for reinforcement may be made by using the appropriate modular ratio. In the case of a beam the breadth of the compression slab shall be estimated in accordance with paragraph (*n*). The method employed in estimating the moments of inertia shall be the same for all members considered in any one calculation.

Spannings weens krimping of uitsetting van die beton gedurende die rypwordingsproses kan buite rekening gelaat word.

(*b*) *Bedekking.*

Die bedekking van konstruksiebeton, gemeet van die buitekant van alle wapeningstawe af, met inbegrip van dwarsbinte, spirale, beuels en alle sekondêre wapening moet by alle punte minstens ½ duim of gelyk aan die deursnee van die staaf wees, watter een ook al die grootste is. Vir hoofwapeningstawe in balke of kolomme moet sodanige bedekking minstens een duim of gelyk aan die deursnee van die staaf wees, watter een ook al die grootste is.

Die entbedekking wat tot verby die geankerde ent van 'n staaf verskaf moet word, moet minstens 2 duim wees.

(*c*) *Staafgroottes.*

Die deursnee van enige wapeningstaaf moet hoogstens 2 duim wees. Die deursnee van enige wapeningstaaf moet, met inbegrip van alle sekondêre wapening, minstens $\frac{3}{16}$-duim wees.

Die deursnee van hoofwapeningstawe in balke en blaaie moet minstens ¼ duim wees.

Die deursnee van oorlangse wapeningstawe in kolomme moet minstens ½ duim wees.

Die deursnee van drade onder trekspanning in maasverbinding en dergelike wapening in blaaie moet minstens $^1/_{10}$-duim wees.

(*d*) *Afstand tussen stawe.*

Die minimum sydelingse afstand tussen wapeningstawe moet gelyk wees aan die deursnee van die staaf of ¼ duim groter as die maksimum grootte van growwe aggregaat, watter een ook al die grootste is, en by spalklaspunte moet die stawe só gerangskik wees dat hierdie afstand onderhou word tussen iedere paar oormekaarslaande stawe en aangrensende stawe. Die minimum vertikale afstand tussen horisontale hoofwapeningstawe moet minstens ½ duim wees behalwe by spalklasse of waar dwarsstawe met mekaar in aanraking kom.

Die steek van stawe van hoof-trekversterking in balke of blaaie moet hoogstens 12 duim of twee keer die effektiewe diepte wees, watter een ook al die kleinste is.

Die steek van verspreistawe in blaaie mag nie vier maal die effektiewe diepte van die blad te bowe gaan nie.

Alle maaswapening moet van sodanige afmetings wees dat die growwe materiaal in die beton maklik deur die mase van sodanige wapening sal kan gaan.

Die spasiëring vir dwarswapening in kolomme en vir skuifwapening in balke moet wees ooreenkomstig paragraaf (*u*) en subartikel (12) (*c*) en (*d*).

(*e*) *Buigings in stawe.*

Die binnestraal uitgedruk in staafdeursnee van 'n buiging in 'n wapeningstaaf moet minstens gelyk wees aan die waarde verkry deur die spanning in die staal by die aanvang van die buiging te deel deur vier maal die toelaatbare spanning in die beton onder regstreekse samedrukking waar die minimum konstruksie-bedekking gebruik word, en minstens twee derdes hierdie waarde waar toestande sodanig is dat daar geen gevaar bestaan om die beton te splits nie.

(*f*) *Stewigheid van 'n deel.*

Vir die doel om die stewigheid van 'n deel te bereken, kan die traagheidsmoment op die hele deursnee daarvan bereken word. Met wapening kan rekening gehou word deur die toepaslike modulêre verhouding te gebruik. In die geval van 'n balk moet die breedte van die drukblad bereken word ooreenkomstig paragraaf (*n*). Die metode wat gebruik word by die berekening van die traagheidsmomente moet dieselfde wees vir alle dele wat in enige afsonderlike berekening oorweeg word.

(*g*) *Bending Moments.*

For the purpose of determining the bending moments on a beam or slab the effective span and the whole load on the effective span shall be taken into account in the calculations.

The bending moments to be provided for at every cross section of a beam or slab shall be the maximum positive and negative moments at such cross section.

Such maximum bending moments shall be calculated in accordance with paragraphs (*h*), (*i*), (*j*) and (*k*).

For every condition of loading not specified in this section the bending moment for beams or slabs shall be calculated to give an equivalent margin of safety.

(*h*) *Continuous Spans.*

The maximum positive and negative moments shall be calculated for the following conditions of loading:—

(i) Alternate spans loaded and all other spans unloaded.

(ii) Adjacent spans loaded and all other spans unloaded.

(*i*) *Beams and Slabs Spanning in One Direction.*

The bending moments in beams and slabs spanning in one direction shall be calculated on one of the following assumptions:—

(i) Beams may be considered as members of a continuous framework with monolithic connections between beams and columns and the maximum bending moments calculated taking into account the resistance of the columns to bending.

(ii) Beams and slabs may be considered as continuous over supports about which they can freely rotate, but where they frame into external columns, they shall be designed to resist a negative bending moment equal to the sum of the bending moments in the upper and lower columns in accordance with subsection (12) (*g*).

(iii) Unless more exact estimates are made the total bending moments in cases of uniformly distributed loading over a number of approximately equal spans may be assumed to have the following values:—

Near middle of end span..... $+\frac{WL}{10}$

At support next to end support..... $-\frac{WL}{10}$

At middle of interior spans..... $+\frac{WL}{12}$

At other interior supports..... $-\frac{WL}{12}$

Where—

W = total load (the sum of the dead and superimposed loads);

L = effective span of beam or slag.

(*j*) *Negative Moments at Supports.*

Provided that the maximum positive moments obtained in accordance with subparagraphs (i) and (ii) of paragraph (*h*) in any two adjacent spans are increased by an amount not exceeding 15 per cent of the maximum intermediate support moment, this latter may be reduced by the same amount and the bending moment curves adjusted accordingly.

The bending moments to be provided for in flat slabs shall be in accordance with the requirements of subsection (13).

(*g*) *Buigmomente.*

Vir die doel om die buigmomente op 'n balk of blad te bepaal, moet die effektiewe spanwydte en die hele las op die effektiewe spanwydte by die berekeninge in aanmerking geneem word.

Die buigmomente waarvoor voorsiening gemaak moet word by iedere dwarsdeursnee van 'n balk of blad, moet die maksimum positiewe en negatiewe momente by sodanige dwarsdeursnee wees.

Sodanige maksimum buigmomente moet bereken word ooreenkomstig paragrawe (*h*), (*i*), (*j*) en (*k*).

Vir iedere belastingstoestand wat nie in hierdie artikel gespesifiseer is nie, moet die buigmoment vir balke of blaaie bereken word om 'n gelykwaardige veiligheidsgrens te lewer.

(*h*) *Deurloopspanwydtes.*

Die maksimum positiewe en negatiewe momente moet bereken word vir onderstaande belastingstoestande:—

(i) Iedere tweede spanwydte onder belasting en alle ander spanwydtes sonder belasting.

(ii) Aangrensende spanwydtes onder belasting en alle ander spanwydtes sonder belasting.

(*i*) *Balke en blaaie wat in een rigting span.*

Die buigmomente in balke en blaaie wat in een rigting span, moet op een van onderstaande veronderstellings bereken word:—

(i) Balke kan beskou word as dele van 'n deurloopraamwerk met monolitiese verbindings tussen balke en kolomme en die maksimum buigmomente kan bereken word met inagneming van die weerstand van die kolomme teen buiging.

(ii) Balke en blaaie kan as deurlopend beskou word oor steunpunte waarom hulle vryelik kan roteer, maar waar hulle by buitekolomme ingeraam is, moet hulle ontwerp wees om 'n negatiewe buigmoment te weerstaan gelyk aan die som van die buigmomente in die boonste en onderste kolomme ooreenkomstig subartikel (12) (*g*).

(iii) Tensy noukeuriger berekeninge gemaak word, kan veronderstel word dat die totale buigmomente in gevalle van gelykmatig verspreide belasting oor 'n aantal ongeveer gelyke spanwydtes onderstaande waardes het:—

Naby die middel van die ent-spanwydte.. $+\frac{WL}{10}$

By steunpunt naasaan ent-steunpunt.... $-\frac{WL}{10}$

By die middel van inwendige spanwydtes $+\frac{WL}{12}$

By ander inwendige steunpunte..... $-\frac{WL}{12}$

waar—

W = totale las (die som van die dooie en opgelegde laste);

L = effektiewe spanwydte van balk of blad.

(*j*) *Negatiewe momente by steunpunte.*

Mits die maksimum positiewe momente, verkry ooreenkomstig subparagrawe (i) en (ii) van paragraaf (*h*) in enige twee aangrensende spanwydtes, vermeerder word met 'n hoeveelheid van hoogstens 15 persent van die maksimum tussen-steunmoment, kan laasgenoemde verminder word met dieselfde hoeveelheid en kan die buigmomentkrommes dienooreenkomstig aangesuiwer word.

Die buigmomente waarvoor in blaaie voorsiening gemaak moet word, moet ooreenkomstig die vereistes wees van subartikel (13).

(*k*) *Bending Moments in Slabs.*

Where a slab is supported by, fixed at, or continuous over four edges, provided the length does not exceed twice the breadth the slab may be assumed to act as a perfectly elastic thin plate.

(i) Where the corners of the slab are prevented from lifting and adequate provision is made by special reinforcement at top and bottom or otherwise to resist torsion at the corners of the slab, the bending moments at the centre of a uniformly loaded simply supported slab may be assumed to be—

$$ML = kL \times \frac{WL^2}{8} \text{ and}$$

$$Mb = kb \times \frac{Wb^2}{8}$$

Where—

L = length of slab;
b = breadth of slab;
W = working load per unit area of slab.

$$kL = \frac{1}{1 + 2\left(\frac{L}{b}\right)^4}$$

$$kb = \frac{1}{1 + 2\left(\frac{b}{L}\right)^4}$$

ML = bending moment in direction of length of slab;
Mb = bending moment in direction of breadth of slab.

(ii) Where provision is not made to resist such torsion the values of kL and kb shall be taken as—

$$\frac{1}{1 + \left(\frac{L}{b}\right)^4} \text{ and } \frac{1}{1 + \left(\frac{b}{L}\right)^4} \text{ respectively.}$$

(iii) The values for the bending moments in case (i) above may be reduced by twenty per cent when the slab is fixed at or continuous over the four sides provided the negative bending moments to be provided at the supports are equal to the values obtained by the equations in case (i) without reduction.

(iv) Where the length of slab exceeds twice its breadth the slab shall be assumed to span in the direction of its breadth.

Ratio Span to Depth.

(*l*) *Ratio Span to Depth.*

For the purpose of determining the ratio of span to depth of a beam the effective span of the beam shall be taken.

The ratio of the span of a beam to its effective depth shall not exceed the lesser of the two following ratios:—

$$20 \times \frac{\text{the permissible tensile stress in paragraph } (b)}{\text{the actual maximum tensile stress}}$$

or

$$20 \times \frac{\text{the permissible compressive stress in par. } (a)}{\text{the actual compressive stress}}$$

The length of a cantilever shall not exceed five times the effective depth at the bearing.

(*k*) *Buigmomente in blaaie.*

Waar 'n blad gesteun word deur, bevestig is by, of deurlopend is oor vier rande, kan aangeneem word dat die blad, mits die lengte nie meer as twee keer die breedte is nie, as 'n volkome elastiese dun plaat werk.

(*i*) Waar verhoed word dat die hoeke van die blad oplig en waar voldoende voorsiening gemaak is deur spesiale versterking bo en onder of andersins om wringing by die hoeke van die blad te weerstaan, kan aangeneem word dat die buigmomente by die middelpunt van 'n gelykmatig belaste en eenvoudig ondersteunde blad as volg is:—

$$ML = kl \times \frac{WL^2}{8} \text{ en;}$$

$$Mb = kb \times \frac{Wb^2}{8},$$

waar—

L = lengte van blad;
b = breedte van blad;
W = werklas per eenheid van oppervlakte van blad.

$$kL = \frac{1}{1 + 2\left(\frac{L}{b}\right)^4}$$

$$kb = \frac{1}{1 + 2\left(\frac{b}{L}\right)^4}$$

ML = buigmoment in rigting van lengte van blad;
Mb = buigmoment in rigting van breedte van blad.

(ii) Waar geen voorsiening gemaak is om sodanige wringing te weerstaan nie, moet die waardes van kL en kb geneem word as:—

$$\frac{1}{1 + \left(\frac{L}{b}\right)^4} \text{ en } \frac{1}{1 + \left(\frac{b}{L}\right)^4} \text{ onderskeidelik.}$$

(iii) Die waardes vir die buigmomente in geval (i) hierbo kan met twintig persent verminder word wanneer die blad bevestig is by, of deurlopend is oor die vier sye, mits die negatiewe buigmomente wat by die steunpunte verskaf moet word, gelyk is aan die waardes verkry deur die vergelykings in geval (i) sonder vermindering.

(iv) Waar die lengte van die blad twee keer die breedte daarvan oortref, moet aangeneem word dat die blad se spanwydte in die rigting van die breedte daarvan gaan.

(*l*) *Verhouding van spanwydte tot diepte.*

Vir die doel om die verhouding van spanwydte tot diepte van 'n balk te bepaal, moet die effektiewe spanwydte van die balk geneem word. Die verhouding van die spanwydte van 'n balk tot sy effektiewe diepte mag die kleinste van onderstaande twee verhoudings nie te bowe gaan nie:—

$$20 \times \frac{\text{die toelaatbare trekspanning in paragraaf } (b)}{\text{die werklike maksimum trekspanning}}$$

of

$$20 \times \frac{\text{die toelaatbare drukspanning in paragraaf } (a)}{\text{die werklike drukspanning}}$$

Die lengte van 'n vrydraer mag vyf maal die effektiewe diepte by die dravlak nie te bowe gaan nie.

(*m*) *Lateral Support.*

Beams shall be secured laterally whenever the ratio of the length of a beam to the width of its compression flange exceeds—

$$\frac{20\ (3 - 2 \text{ the calculated compressive stress})}{\text{the permissible compressive stress in paragraph } (a)}$$

(*n*) *"T" Beams and "L" Beams.*

(i) For the purpose of computing the moment of resistance of a "T" beam the breadth of the flange shall not be taken to exceed the least of the following:—

(*aa*) One-third of the effective span of the "T" beam.

(*bb*) The distance between the centres of the ribs of the "T" beam.

(*cc*) Twelve times the thickness of the slab plus the breadth of the rib.

(ii) In the case of "L" beams the breadth of the flange shall not be taken to exceed the least of the following:—

(*aa*) One-sixth of the effective span of the "L" beam.

(*bb*) The breadth of the rib plus one-half the clear distance between ribs.

(*cc*) Four times the thickness of the slab plus the breadth of the rib.

(iii) The minimum breadth of the rib of a "T" or "L" beam shall not be less than one-third the depth of the rib below the slab.

(iv) The reinforcement in that portion of slab required to take the compression in a "T" or "L" beam shall extend its full width and shall consist of bars transverse to the beam. The reinforcement shall not be less than 0·3 per cent of the total cross sectional area of the slab, and where the slab is assumed to be independently spanning in the same direction as the beam the reinforcement shall be near the top surface of the slab.

(*o*) *Compression reinforcement.*

(i) In cases where the compressive resistance of the concrete is taken into account the compression reinforcement shall be effectively anchored over the distance where it is required at points not farther apart centre to centre than twelve times the diameter of the anchor bar.

(ii) In cases where the compressive resistance of the concrete is not taken into account the compressive reinforcement shall be effectively anchored laterally and vertically over the distance where it is required, at points not farther apart centre to centre, than eight times the diameter of the anchor bar. The subsidiary reinforcement used for this purpose shall pass round or be hooked over both the compression and tensile reinforcement. Stirrups used as shear reinforcement may be regarded as anchors under this section provided it complies therewith.

(*p*) *Bar Sizes.*

The limits of bar sizes shall be in accordance with paragraph (*c*)

(*q*) *Beams Supporting Other Beams.*

In the case of a beam supported at its end by a transverse beam—

(i) longitudinal bars of the supported beam shall be carried across to the farther side of the supporting beam and their ends hooked;

(*m*) *Sydelingse steun.*

Balke moet sydelings beveilig wees wanneer die verhouding van die lengte van 'n balk tot die wydte van sy drukflens onderstaande oortref:—

$$\frac{20\ (3 - 2 \text{ maal die berekende drukspanning})}{\text{die toelaatbare drukspanning in paragraaf } (a)}$$

(*n*) *„T"-balke en „L"-balke.*

(i) Vir die doel om die weerstandsmoment van 'n „T"-balk te bereken, mag die breedte van die flens nie geneem word om die kleinste van onderstaande te oortref nie:—

(*aa*) Een derde van effektiewe spanwydte van die „T"-balk.

(*bb*) Die afstand tussen die middelpunte van die ribbe van die „T"-balk.

(*cc*) Twaalf maal die dikte van die blad plus die breedte van die rib.

(ii) In die geval van „L"-balke mag die breedte van die flens nie geneem word om die kleinste van onderstaande te oortref nie:—

(*aa*) Een sesde van die effektiewe spanwydte van die „L"-balk.

(*bb*) Die breedte van die rib plus die helfte van die volle binne afstand tussen ribbe.

(*cc*) Vier maal die dikte van die blad plus die breedte van die rib.

(iii) Die minimum breedte van die rib van 'n „T"- of „L"-balk moet minstens een derde wees van die diepte van die rib onderkant die blad.

(iv) Die wapening in dié gedeelte van dié blad wat vereis word om die samedrukking in 'n „T"- of „L"-balk te neem, moet oor die volle wydte daarvan uitstrek en moet bestaan uit stawe in die dwarste ten opsigte van die balk. Die wapening moet gelyk wees aan minstens 0·3 persent van die totale dwarsdeursnee van die blad, en waar veronderstel word dat die blad onafhanklik in dieselfde rigting as die balk span, moet die wapening digby die bovlak van die blad wees.

(*o*) *Drukwapening.*

(i) In gevalle waar die drukweerstand van die beton in aanmerking geneem word, moet die drukwapening doeltreffend geanker wees oor die afstand waar dit vereis word op punte wat van middelpunt tot middelpunt nie verder van mekaar af is nie as twaalf maal die deursnee van die ankerstaaf.

(ii) In gevalle waar die drukweerstand van die beton nie in aanmerking geneem word nie, moet die drukwapening doeltreffend sydelings en vertikaal geanker wees oor die afstand waar dit vereis word op punte wat van middelpunt tot middelpunt nie verder van mekaar af is nie as agt maal die deursnee van die ankerstaaf. Die hulpwapening wat vir hierdie doel gebruik word, moet rondom die drukwapening sowel as die trekwapening gaan of daaroor gebuig wees. Beuels wat as skuifwapening gebruik word, kan kragtens hierdie artikel as ankers beskou word, mits dit daaraan voldoen.

(*p*) *Staafgroottes.*

Die perke van staafgroottes moet ooreenkomstig paragraaf (*c*) wees.

(*q*) *Balke wat ander balke steun.*

In die geval van 'n balk wat aan die ent daarvan deur 'n dwarsbalk gesteun word, moet—

(i) oorlangse stawe van die ondersteunde balk oorgevoer word tot by die verste sy van die steunbalk en moet hulle ente oorgebuig word;

(ii) provision shall be made adequately to resist any torsion in the supporting beam and to resist any negative bending moments on the supported beam, but the positive bending moments on the supported beam shall be calculated on the assumption of ends being freely supported.

(*r*) *Splays.*

Where the end of a beam is splayed for the purpose of increasing the moment of resistance such splay shall not be calculated at a greater angle than thirty degrees from the horizontal.

(*s*) *Reinforcement in Slabs.*

For slabs spanning in one direction only distributing bars shall be provided at right angles to the main tensile bars. Such distributing bars shall have an aggregate cross-sectional area of at least twenty per cent of the main tensile reinforcement and the pitch of such distributing bars shall not be greater than four times the effective depth of the slab.

(*t*) *Resistance to Shear.*

(i) The shear stresses at any cross section in a reinforced concrete beam or slab shall be calculated from the equation below:—

$$s = \frac{S}{ba}$$

Where—

S = total shear at any section;
b = breadth of rectangular beam or breadth of rib of " T " or " L " beam.
a = arm of moment of resistance.

(ii) Where at any cross section the value of the shear stress as calculated from the equation above does not exceed the permissible shear stress given in subsection (10) (*a*), no shear reinforcement need be provided in slabs and only a minimum shear reinforcement need be provided in beams. The minimum shear reinforcement required in beams shall be ¼ inch diameter stirrups spaced not farther apart than the arm of the moment of resistance.

(iii) Where at any cross section the value of the shear stress calculated from the equation above exceeds the permissible shear stress for plain concrete the whole shear at such cross section shall be provided for by the tensile resistance of the shear reinforcement acting in conjunction with the diagonal compression in the web.

(iv) In no case shall the shear stress calculated from the equation above exceed three times the permissible shear stress for plain concrete.

(v) *Shear Reinforcement.*

(i) Tensile reinforcement which is inclined across the neutral plane of a beam and which is carried through a depth which is equal to the arm of the moment of resistance may be utilised as shear reinforcement provided it is effectively anchored.

The resistance to shear at any section of a beam reinforced with bent up bars shall be calculated on the assumption that the bent up bars form the tension members of one or more single systems of lattice girders in which the concrete forms the inclined compression members. The shear resistance at any vertical section shall be taken as the sum of the vertical components of the inclined tension and compression forces cut by such section.

Where on these assumptions the force required for equilibrium on the horizontal portion of the bar is greater than the force in the inclined portion (i.e. whenever the angle between the inclined compression and the longitudinal axis of the beam is less than half the angle between

(ii) voorsiening gemaak word om enige wringing in die steunbalk te weerstaan en om enige negatiewe buigmomente op die gesteunde balk te weerstaan maar die positiewe buigmomente op die gesteunde balk moet bereken word op die veronderstelling dat die ente daarvan vryelik gesteun word.

(*r*) *Uitskuinsing.*

Waar die ent van 'n balk uitgeskuins is vir die doel om die weerstandsmoment te vermeerder, moet sodanige uitskuinsing nie op 'n groter hoek as dertig grade van die horisontaal af bereken word nie.

(*s*) *Wapening in blaaie.*

Vir blaaie wat slegs in een rigting span, moet verspreistawe verskaf word reghoekig teenoor die hooftrekstawe. Sodanige verspreistawe moet 'n totale deursnee-oppervlakte hê van minstens twintig persent van die hooftrekwapening, en die steek van sodanige verspreistawe mag nie groter as vier maal die effektiewe diepte van die blad wees nie.

(*t*) *Weerstand teen afskuiwing.*

(i) Die skuifspanning is by enige dwarsdeursnee in 'n gewapende betonblok of -blad moet uit onderstaande vergelyking bereken word:—

$$s = \frac{S}{ba},$$

waar—

S = die totale afskuiwing by enige deursnee;
b = breedte van reghoekige balk of breedte van rib van „ T "- of „ L "-balk;
a = arm van weerstandsmoment.

(ii) Waar die waarde van die skuifspanning by enige dwarsdeursnee, soos bereken uit bostaande vergelyking, die toelaatbare skuifspanning, soos aangegee in subartikel (10) (*a*), nie te bowe gaan nie, hoef geen skuifwapening in blaaie verskaf te word nie, en hoef slegs 'n minimum skuifwapening in balke verskaf te word. Die minimum skuifwapening wat in balke vereis word, moet beuels wees van ¼ duim in deursnee, wat op tussenruimtes van mekaar af is nie groter as die arm van die weerstandsmoment nie.

(iii) Waar die waarde van die skuifspanning by enige dwarsdeursnee, soos bereken uit bostaande vergelyking, die toelaatbare skuifspanning vir ongewapende beton te bowe gaan, moet vir die hele afskuiwing by sodanige dwarsdeursnee voorsiening gemaak word deurdat die trekweerstand van die skuifwapening in vereniging met die diagonale samedrukking in die web werk.

(iv) In geen geval mag die skuifspanning, soos bereken uit bostaande vergelyking, drie maal die toelaatbare skuifspanning vir ongewapende beton te bowe gaan nie.

(*u*) *Skuifwapening.*

(i) Trekwapening wat skuins is oor die neutrale vlak van 'n balk en wat gevoer word deur 'n diepte gelyk aan die arm van die weerstandsmoment, kan as skuifwapening benut word mits dit doeltreffend geanker is.

Die weerstand teen afskuiwing by enige deursnee van 'n balk gewapen deur opgebuigde stawe, moet bereken word op die veronderstelling dat die opgebuigde stawe die trekdele vorm van een of meer afsonderlike stelsels tralieliêers waarin die beton die skuins drukdele vorm. Die skuifweerstand by enige vertikale deursnee moet geneem word as die som van die vertikale komponente van die skuins trek- en drukkragte wat deur sodanige deursnee gesny word.

Waar op hierdie veronderstellings die krag wat vereis word vir ewewig op die horisontale gedeelte van die staaf groter is as die krag in die skuins gedeelte (d.w.s. wanneer die hoek tussen die skuins samedrukking en die langsas van die balk minder is as die helfte van die hoek tussen

the inclined and horizontal portions of the bar), the force in the inclined bar shall be limited to a value such that the permissible stress in the steel is not exceeded in the horizontal portion.

(ii) Where stirrups are used as shear reinforcement the *stirrups shall pass round the* tensile reinforcement and shall be effectively anchored at both ends in such a manner that their full working stress can be developed.

The spacing of stirrups when required shall be calculated from the following equation:—

$$p = \frac{t_w A_w a}{S}$$

Where—

p = pitch or spacing of stirrups;
t_w = permissible tensile stress allowed in stirrups;
A_w = cross-sectional area of stirrup;
a = arm of moment of resistance;
S = total shear at any section:

Provided that the spacing calculated shall not exceed a length equal to the arm of the moment of resistance.

(iii) Where a combination of bent up bars and stirrups are used in conjunction, the total shearing resistance of the beam shall be assumed as the sum of the shearing resistances computed for each type separately.

(*v*) *Bond and Anchorage.*

(i) Exclusive of a hook or other end anchorage a bar in tension shall extend from any section for a distance such that the product of the permissible bond stress given in subsection (10) (*a*) hereof, the perimeter of the bar, and the length measured from the section is at least equal to the tension required in the bar. In the case of simply supported ends of beams and slabs at least one quarter of the main tensile reinforcement shall extend to the centre line of the support before the hook or other end anchorage begins. Under the conditions of loading specified for continuous beams in paragraph (*h*) at least one-quarter of the tensile reinforcement shall be carried from a distance not less than one-half the effective depth of the beam or slab beyond points of contraflexure before the hook or other end anchorage begins.

(ii) Subject to the provisions of subparagraph (i) when *reinforcement in the form of plain bars is used to resist* tensile stresses induced by bending, the bond stress „ S_b " due to a variation in tensile stress calculated from the equation below shall not exceed twice the appropriate permissible bond stresses given in subsection (10) (*a*):—

$$S_b = \frac{S}{ao}$$

Where—

S = total shear across the section;
a = arm of moment of resistance;
o = sum of the perimeters of the bars in the tensile reinforcement of a member.

In members of other than uniform depth the effect of the change in depth on the bond stress shall also be taken into account.

(iii) A hook at the end of a bar shall be of ⊃ form and shall have an inner diameter of at least four times the diameter of the bar, except that when the hook fits over a main reinforcing or other adequate anchor bar the diameter of the hook may be equal to the diameter of the bar. The length of the straight part beyond the end

die skuins en horisontale gedeeltes van die staaf), moet die krag in die skuins staaf beperk wees tot 'n waarde sodat die toelaatbare spanning in die staal nie in die horisontale gedeelte oorskry word nie.

(ii) Waar beuels as skuifwapening gebruik word, moet die beuels rondom die trekwapening gaan, en moet dit aan albei ente doeltreffend geanker wees op so 'n wyse dat die volle werkspanning daarvan ontwikkel kan word.

Die spasiëring van beuels moet, wanneer dit vereis word, uit onderstaande vergelyking bereken word:—

$$p = \frac{t_w A_w a}{S},$$

waar—

p = steek of spasiëring van benuels;
t_w = toelaatbare trekspanning in beuels toegelaat;
A_w = dwarsdeursnee-oppervlakte van beuel;
a = arm van weerstandsmoment;
S = totale afskuiwing by enige deursnee:

Met dien verstande dat die berekende spasiëring nie 'n lengte wat gelyk is aan die arm van die weerstandsmoment te bowe mag gaan nie.

(iii) Waar 'n samestelling van opgebuigde stawe en beuels in vereniging met mekaar gebruik word, moet die totale skuifweerstand van die balk aangeneem word as die som van die skuifweerstande soos vir iedere tipe afsonderlik bereken.

(*v*) *Verband en verankering.*

(i) Met uitsluiting van 'n ombuiging of ander entverankering moet 'n staaf in trekspanning van enige seksie af vir so 'n afstand uitstrek dat die produk van die toelaatbare verbandspanning soos aangegee in subartikel (10) (*a*), die omtrek van die staaf, en die lengte van die seksie af gemeet, minstens gelyk is aan die trekspanning wat in die staal vereis word. In die geval van eenvoudige gesteunde balk- en blad-ente, moet minstens een-kwart van die hoof-trekwapening uitstrek tot by die middelste lyn van die steunstuk voordat die ombuiging of ander entverankering begin. Onder die voorwaardes van belasting soos gespesifiseer vir deurloopbalke in paragraaf (*h*), moet minstens een-kwart van die trekwapening gevoer word tot 'n afstand minstens gelyk aan die helfte van die affektiewe diepte van die balk of blad verder as punte van teendeurbuiging voordat die ombuiging of ander entverankering begin.

(ii) Onderworpe aan die bepalings van subparagraaf (i) wanneer *wapening in die vorm van eenvoudige stawe* gebruik word om trekspannings opgewek deur buiging te weerstaan, mag die verbandspanning „ Sb " weens 'n afwyking in trekspanning soos bereken uit onderstaande vergelyking, twee maal die toepaslike toelaatbare verbandspannings, soos in subartikel (10) (*a*) aangegee, nie te bowe gaan nie:—

$$S_b = \frac{S}{ao}$$

waar—

S = totale afskuiwing oor die seksie heen;
a = arm van weerstandsmoment;
o = som van die omtrekke van die stawe in die trekwapening van 'n deel.

In dele van 'n nie-gelykmatige diepte moet die uitwerking van die verandering in diepte op die verbandspanning ook in aanmerking geneem word.

(iii) 'n Ombuiging aan die ent van 'n staaf moet ⊃ -vormig wees en moet 'n binne-deursnee hê minstens gelyk aan vier maal die deursnee van die staaf, behalwe dat wanneer die ombuiging pas oor 'n hoofwapenings- of ander voldoende ankerstaaf, die deursnee van die ombuiging gelyk kan wees aan die deursnee van die staaf. Die lengte van die reguit gedeelte verder as die ent van die kromme tot by die ent van die ombuiging moet gelyk wees

of the curve to the end of the hook shall be at least four times the diameter of the bar forming the hook. Unless suitable wrapping or other reinforcement is provided the anchorage value of the hook shall not be taken into account if the hook is employed in a place where there is danger of splitting the concrete.

(iv) Where a hook is not used the end anchorage shall consist of a length of bar or any combination of suitable attachment and length of bar, having an anchorage value equivalent to the resistance produced by the permissible bond stress acting over a length of bar equal to fourteen bar diameters. The anchorage value assumed shall be such that neither the permissible stress in the concrete in direct compression nor the safe load on the end anchorage itself is exceeded. The permissible stress on the concrete may be increased to three times the value permitted for the concrete in direct compression where the end anchorage is employed in a place where either the cover of the concrete is sufficient or suitable wrapping or other reinforcement is provided to prevent the local failure of the concrete.

(v) Notwithstanding any of the foregoing requirements in the case of secondary reinforcement such as stirrups and binding, complete bond length and anchorage shall be deemed to have been provided when a bend in the bar through an angle of at least 90 degrees passes round a bar of at least its own diameter and the bar is continued beyond the end of the curve for a length of at least eight diameters.

(vi) For flat slabs see subsection (13) (*f*).

(12) *Columns.*

(*a*) *Longitudinal Reinforcement.*

(i) The cross sectional area of longitudinal reinforcement in a column shall not be less than 0·8 per cent nor more than 8·0 per cent of the gross cross sectional area of the column.

(ii) Columns with spiral (helical) reinforcement shall have at least six bars within and around the spiral.

All other columns shall have one longitudinal bar near each angle point of the column. In the case of rectangular columns in which the ratio between the lengths of the greater and lesser sides exceeds one and one-half, the cross ties and the number of bars in the longitudinal reinforcement shall be such that the distance between the bars along the longer side of the rectangle shall not exceed the distance between the bars along the shorter side of the rectangle.

(iii) All joints in longitudinal reinforcement in the bars shall be overlapped for a length equal to twenty-four times the diameter of the upper bar or a sufficient distance to develop the force in the bar by bond whichever is the lesser unless they are otherwise efficiently jointed by welding, screwing or other means in such a manner as to develop the full force in the bar.

(*b*) *Transverse Reinforcement—General.*

(i) The volume of transverse reinforcement shall not be less than 0·4 per cent, of the gross volume of the column.

(ii) Transverse reinforcement shall be so disposed that every longitudinal bar is held against outward buckling and shall have its ends efficiently anchored.

(iii) Where adequate restraint is offered to the main longitudinal reinforcing bars by means of beams or slabs at points of junction with the columns the transverse reinforcement may be modified.

(c) *Lateral Ties.*

(i) The pitch of lateral ties shall not exceed twelve inches, the least lateral dimension of the column, or twelve times the diameter of any longitudinal bar whichever is the least. The minimum pitch need not be less than six inches.

aan minstens vier maal die deursnee van die staaf wat die ombuiging vorm. Tensy geskikte omwinding of ander wapening verskaf word, mag die verankeringswaarde van die ombuiging nie in aanmerking geneem word nie indien die ombuiging gebruik word in 'n plek waar daar gevaar bestaan om die beton te splits.

(iv) Waar daar geen ombuiging gebruik word nie, moet die entverankering bestaan uit 'n stuk staaf of enige kombinasie van geskikte hegstuk en staafstuk, met 'n verankeringswaarde gelyk aan die weerstand veroorsaak deurdat die toelaatbare verbandspanning inwerk oor 'n staaflengte gelyk aan veertien staafdeursneë. Die veronderstelde verankeringswaarde moet sodanig wees dat nòg die toelaatbare spanning in die beton in regstreekse samedrukkig nòg die veilige las op die entverankering self oorskry word. Die toelaatbare spanning op die beton kan verhoog word tot drie maal die waarde wat toegelaat word vir die beton in regstreekse samedrukking waar die entverankering gebruik word in 'n plek waar òf die bedekking van die beton voldoende is òf waar ander geskikte omwinding of wapening verskaf word om te verhoed dat die beton plaaslik ingee.

(*v*) Nieteenstaande enige van voornoemde vereistes in die geval van sekondêre wapening, soos beuels en verband, word geag dat volledige verbandlengte en verankering verskaf is wanneer 'n buiging in die staaf deur 'n hoek van minstens 90 grade rondom 'n staaf van minstens sy eie deursnee gaan en wanneer die staaf deurloop tot anderkant die ent van die kromme tot 'n lengte van minstens agt deursneë.

(vi) Vir blaaie sien subartikel (13) (*f*).

(12) *Kolomme.*

(*a*) *Oorlangse wapening.*

(i) Die dwarsdeursnee-oppervlakte van oorlangse wapening in 'n kolom moet minstens 0·8 persent en hoogstens 8·0 persent wees van die bruto dwarsdeursnee-oppervlakte van die kolom.

(ii) Kolomme met spiraal- (heliese) wapening moet minstens ses stawe binne en rondom die spiraal hê.

Alle ander kolomme moet een oorlangse staaf digby iedere hoekpunt van die kolom hê. In die geval van reghoekige kolomme waarin die verhouding tussen die lengtes van die grootste en kleinste sye meer as anderhalf is, moet die dwarsbinte en die aantal stawe in die oorlangse wapening sodanig wees dat die afstand tussen die stawe langs die langste sy van die reghoek die afstand tussen die stawe langs die kortste sy van die reghoek nie te bowe gaan nie.

(iii) Alle verbindings in oorlangse wapening in die stawe moet gedeeltelik oormekaarslaan tot 'n lengte gelyk aan vier-en-twintig maal die deursnee van die boonste staaf of tot 'n voldoende afstand om die krag in die staaf deur verband te ontwikkel, watter afstand ook al die kleinste is, tensy hulle andersins doeltreffend verbind is deur sweiswerk, vasskroewing of ander middels op so 'n wyse dat die volle krag in die staaf ontwikkel word.

(*b*) *Dwarswapening—Algemeen.*

(i) Die volume van dwarswapening moet gelyk wees aan minstens 0·4 persent van die bruto volume van die kolom.

(ii) Dwarswapening moet op so 'n manier ingerig wees dat iedere oorlangse staaf weerhou word van kromtrek na buite en dat die ente daarvan doeltreffend geanker is.

(iii) Waar die vernaamste oorlangse wapeningstawe voldoende in bedwang gehou word deur middel van balke of blaaie op verbindingspunte met die kolomme, kan die dwarswapening gewysig word

(*c*) *Sydelingse Binte.*

(i) Die steek van sydelingse binte mag twaalf duim, die kleinste sy-afmeting van die kolom, of twaalf maal die deursnee van enige oorlangse staaf, watter een ook al die minste is, nie te bowe gaan nie. Die minimum steek hoef nie minder as ses duim te wees nie.

(ii) Where the pitch is the maximum permitted the diameter of a lateral tie shall be at least one-quarter of the largest longitudinal bar secured by it. Where a closer pitch is used the diameter of the ties may be reduced provided the volume of lateral reinforcement is maintained.

(*d*) *Spiral Ties.*

(i) Spiral reinforcement shall consist of evenly spaced spirals and shall have its ends anchored.

(ii) The pitch of the spirals shall not be more than three inches or one-sixth of the diameter of the core whichever is the lesser and shall not be less than one inch or three times the diameter of the bar composing the spiral, whichever is the greater.

(*e*) *Axially Loaded Short Columns.*

(i) *With Lateral Ties.*—The axial load "P" on short columns shall not be greater than the value obtained from equation below:—

$$P = cA_c + tA$$

Where—

c = permissible direct compressive stress for concrete given in subsection (9) (*d*);

A_c = cross-sectional area of concrete (not including any finishing material applied after the casting of the column);

t = permissible stress for longitudinal steel in direct compression given in subsection (10) (*a*);

A = cross-sectional area of longitudinal steel.

(ii) *With Spiral Reinforcement.*—Where spiral reinforcement is used the axial load "P" on the column shall not exceed the value given in subparagraph (i) hereof or by the equation below whichever is the greater:—

$$P + cA_k + tA + 2t_b Ab$$

Where—

A_k = cross-sectional area of concrete in core (measured from the inside of the spiral reinforcement);

t_b = permissible tensile stress in spiral reinforcement given in subsection (10) (*b*) (ii);

Ab = volume of spiral reinforcement per unit length of column;

c, t and A have the meanings given in subparagraph (i).

In no case shall the sum of the loads contributed by the concrete in the core and by the spiral exceed one-half the ultimate compressive strength of the concrete given in subsection (10) (*a*).

(*f*) *Long Columns.*

(i) The permissible loads of axially loaded long columns shall not exceed the values calculated under paragraph (*e*) multiplied by the following buckling co-efficients:—

Ratio of Effective Length to least Lateral Dimension of Rectangular Column.	*Ratio of Effective Length to Least Radius of Gyration.*	*Buckling Co-efficient.*
9	30	1·00
12	40	0·95
15	50	0·90
18	60	0·84
21	70	0·76
24	80	0·68
27	90	0·60
30	100	0·50
33	110	0·40
36	120	0·30
39	130	0·20
42	140	0·10
45	150	0

(ii) Waar die steek die maksimum is wat toegelaat word, moet die deursnee van 'n sydelingse bint minstens eenkwart wees van die grootste oorlangse staaf wat daardeur vasgehou word. Waar 'n kleiner steek gebruik word, kan die deursnee van die binte verminder word, mits die volume van sydelingse wapening volgehou word.

(*d*) *Spiraalbinte.*

(i) Spiraalwapening moet bestaan uit gelykmagtig gespasieerde spirale en die ente daarvan moet geanker wees.

(ii) Die steek van die spirale moet hoogstens drie duim wees of een-sesde van die deursnee van die kern, watter een ook al die kleinste is, en moet minstens een duim wees of drie maal die deursnee van die staaf wat die spiraal vorm, watter een ook al die grootste is.

(*e*) *Aksiaal belaste kortkolomme.*

(i) *Met sydelingse binte.*—Die aksiale belasting „P" op kortkolomme moet hoogstens gelyk wees aan die waarde verkry uit onderstaande vergelyking:—

$$P = cA_c + tA,$$

waar—

c = toelaatbare regstreekse drukspanning vir beton soos aangegee in subartikel (9) (*d*);

A_c = dwarsdeursnee-oppervlakte van beton (met uitsluiting van enige afwerkingsmateriaal na die giet van die kolom opgelê);

t = toelaatbare spanning vir oorlangse staal in *regstreekse samedrukking soos aangegee in* subartikel (10) (*a*);

A = dwarsdeursnee-oppervlakte van oorlangse staal.

(ii) *Met spiraalwapening.*—Waar spiraalwapening gebruik word, moet die aksiale belasting „P" op die kolom hoogstens gelyk wees aan die waarde wat in subparagraaf (i) aangegee word, of deur onderstaande vergelyking, watter een ook al die grootste is:—

$$P + cA_k + tA + 2t_b Ab,$$

waar—

A_k = dwarsdeursnee-oppervlakte van beton in kern (gemeet van die binnekant van die spiraalwapening af);

t_b = toelaatbare trekspanning in spiraalwapening soos aangegee in subartikel (10) (*b*) (ii);

Ab = volume van spiraalwapening per lengteeenheid van kolom;

c, t en A het die betekenisse soos aangegee in subparagraaf (i).

In geen geval mag die som van die laste, bygedra deur die beton in die kern en deur die spiraal, die helfte van die uiteindelike druksterkte van die beton, soos aangegee in subartikel (10) (*a*) te bowe gaan nie.

(*f*) *Lang kolomme.*

(i) Die toelaatbare laste van aksiaal belaste lang kolomme mag die waardes soos bereken kragtens paragraaf (*e*), vermenigvuldig met onderstaande kromtrekkoëffisiënte, nie te bowe gaan nie:—

Verhouding van effektiewe lengte tot kleinste sydelinge afmeting van reghoekige kolom.	*Verhouding van effektiewe lengte tot kleinste traagheidstraal.*	*Kromtrek koëffisiënt.*
9	30	1·00
12	40	0·95
15	50	0·90
18	60	0·84
21	70	0·76
24	80	0·68
27	90	0·60
30	100	0·50
33	110	0·40
36	120	0·30
39	130	0·20
42	140	0·10
45	150	0

When in spirally reinforced columns the permissible load is based on the core area, the least radius of gyration of the column shall be taken to be the least radius of gyration of the core of the column.

The radius of gyration of a section shall be calculated on its whole effective section, allowance for the reinforcement being made by using the appropriate modular ratio.

(ii) The effective length to be assumed in determining the permissable working load shall be as follows:—

For columns adequately restrained at both ends in position and direction the effective length shall be taken as 0·75 times the column length. For columns adequately restrained at both ends in position but not in direction the effective length shall be taken as the column length.

For columns adequately restrained at both ends in position and imperfectly restrained in direction at one or both ends the effective length shall be taken as a value intermediate between 0·75 and 1·00 of the column length depending upon the efficiency of the imperfect restraint.

For columns adequately restrained at one end in position and direction and imperfectly restrained in both position and direction at the other end, the effective length shall be taken as a value intermediate between the column length and twice that length depending upon the efficiency of that restraint.

The effective length values given above are in respect of typical cases only and embody the general principles which should be employed in assessing the appropriate value for any particular column.

(g) *Bending in Columns.*

Bending moments in internal columns supporting an approximately symmetrical arrangement of beams need not be calculated.

Bending moments in external columns shall be provided for and unless more exact estimates are made may be assumed to have the following values:—

	Frames of One Bay.	*Frames of Two or More Bays.*
Moment at foot of upper column	$Me\frac{Ku}{KL+Ku+\frac{Kb}{2}}$	$Me\frac{Ku}{KL+Ku+Kb}$
Moment at head of lower column	$Me\frac{KL}{KL+Ku+\frac{Kb}{2}}$	$Me\frac{KL}{KL+Ku+Kb}$

These expressions may be used for top storeys by putting—

Ku = O.

Where—

Me = Bending moment at the end of beam framing into the external column assuming both ends of the beam encastred or fixed.

Kb = Stiffness of beam.

KL = Stiffness of lower column.

Ku = Stiffness of upper column.

(13) *Flat Slabs.*

(a) *Scope.*

(i) The provisions of this subsection shall apply only to the design of a series of rectangular slabs of approximately uniform thickness arranged in three or more rows in each direction and in which the ratio of the length of panel to its width does not exceed one and one-quarter.

(ii) The length or width or both in any panel in a series of panels of unequal length or width or both shall not vary from the mean of such lengths or widths by more than one-fortieth except at the end spans which may be shorter.

Wanneer in spiraal gewapende kolomme die toelaatbare las op die kernoppervlakte gebasseer is, moet die kleinste traagheidstraal van die kolom geneem word as die kleinste traagheidstraal van die kern van die kolom.

Die traagheidstraal van 'n seksie moet bereken word op die hele effektiewe seksie daarvan, met inagneming van die wapening deur die toepaslike modulêre verhouding te gebruik.

(ii) Die effektiewe lengte wat veronderstel moet word by die bepaling van die toelaatbare werklas, is as volg:—

Vir kolomme aan albei ente voldoende vasgehou in posisie en rigting, moet die effektiewe lengte geneem word as 0·75 maal die kolomlengte. Vir kolomme aan albei ente voldoende vasgehou in posisie maar nie in rigting nie, moet die effektiewe lengte geneem word as die kolomlengte.

Vir kolomme aan albei ente voldoende vasgehou in posisie en aan een ent of aan albei ente onvoldoende vasgehou in rigting, moet die effektiewe lengte geneem word as 'n waarde tussen 0·75 en 1·00 van die kolomlengte, wat afhanklik is van die doeltreffendheid van die onvoldoende bedwang.

Vir kolomme aan die een ent voldoende vasgehou in posisie en rigting en aan die ander ent onvoldoende vasgehou in posisie sowel as rigting, moet die effektiewe lengte geneem word as 'n waarde tussen die kolomlengte en twee keer dié lengte, wat afhanklik is van die doeltreffendheid van dié bedwang.

Die effektiewe lengtewaardes hierbo aangegee, is slegs ten opsigte van tipiese gevalle en beliggaam die algemene beginsels wat gevolg moet word by die raming van die toepaslike waarde vir enige bepaalde kolom.

(g) *Buiging in kolomme.*

Buigmomente in binnekolomme wat 'n ongeveer simmetriese rangskikking van balke ondersteun, hoef nie bereken te word nie.

Vir buigmomente in buitekolomme moet voorsiening gemaak word, en tensy noukeuriger ramings gemaak word, kan aangeneem word dat dit onderstaande waardes het:—

	Rame van een vak	*Rame van twee of meer vakke.*
Moment aan voet van boonste kolom.	$Me\frac{Ku}{KL+Ku+\frac{Kb}{2}}$	$Me\frac{Ku}{KL+Ku+Kb}$
Moment aan bo-ent van onderste kolom.	$Me\frac{KL}{KL+Ku+\frac{Kb}{2}}$	$Me\frac{KL}{KL+Ku+Kb}$

Hierdie uitdrukkings kan vir boonste verdiepings gebruik word deur Ku gelyk te stel met O.

Waar—

Me = Buigmoment aan die ent van balk wat tot binne die buitekolom gaan, aannemende dat albei ente van die balk vas ingebou of vasgesit is.

Kb = Stewigheid van balk.

KL = Stewigheid van onderste kolom.

Ku = Stewigheid van boonste kolom.

(13) *Blaaie.*

(a) *Omvang.*

(i) Die bepalings van hierdie subartikel is van toepassing slegs op die ontwerp van 'n reeks reghoekige blaaie van ongeveer gelykmatige dikte, wat in iedere rigting in drie of meer rye gerangskik is en waarin die verhouding van die lengte van paneel tot sy wydte hoogstens gelyk is aan een en 'n kwart.

(ii) Die lengte of wydte of albei in enige afsonderlike paneel in 'n reeks van panele van ongelyke lengtes of wydtes of albei mag van die gemiddelde van sodanige lengtes of wydtes nie met meer as een veertigste afwyk nie behalwe aan die ent-spanwydtes wat korter kan wees.

(iii) The provision of this subsection shall apply to the design of slabs with drops, provided that either—

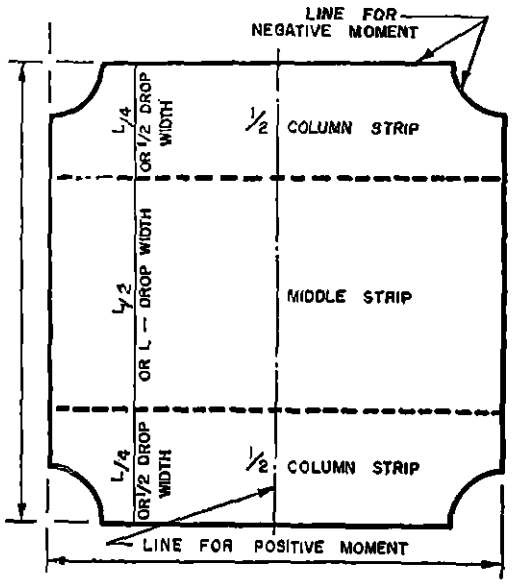
(*aa*) the drops shall be square or rectangular in plan and shall have a length in each direction not less than one-third nor greater than one-half of the panel length in that direction, or

(*bb*) the drops shall be continuous between columns and of a width not less than one-third nor greater than one-half of the panel width.

(*b*) *Division of Panels.*

(i) For the purpose of design a flat slab panel shall be considered as divided in each direction into a column strip and a middle strip as defined in subsection (7).

(ii) The moments given in paragraph (*c*) shall apply to the sections indicated below (see also Figure 1):—



SUBDIVISION OF PANEL

FIG. 1

(*aa*) Positive moment sections along the centre lines of the panel.

(*bb*) Negative moment sections along the edges of the panel on lines joining the centres of the colums and around the perimeter of the column head.

(iii) The width of the column strip shall be taken as equal to one-half the width of the panel, excepting that where drops are used it may be taken as equal to the width of the drop.

(iv) The width of the middle strip shall be taken as equal to one-half of the width of the panel, excepting that where drops are used and where the column strip is taken as equal to the width of the drop the width shall be taken as the difference between the panel width and drop width.

(*c*) *Moments in Interior Panels Fully Continuous.*

(i) The moments to be provided for at the sections referred to in paragraph (*b*) shall be as follows:—

(*aa*) Panels without Drops.

	Positive Moment.	*Negative Moment.*
Column Strip.....	$0{\cdot}022wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}042wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.
Middle Strip.....	$0{\cdot}018wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}018wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.

(iii) Die bepalings van hierdie subartikel is van toepassing op die ontwerp van blaaie met valle, mits òf—

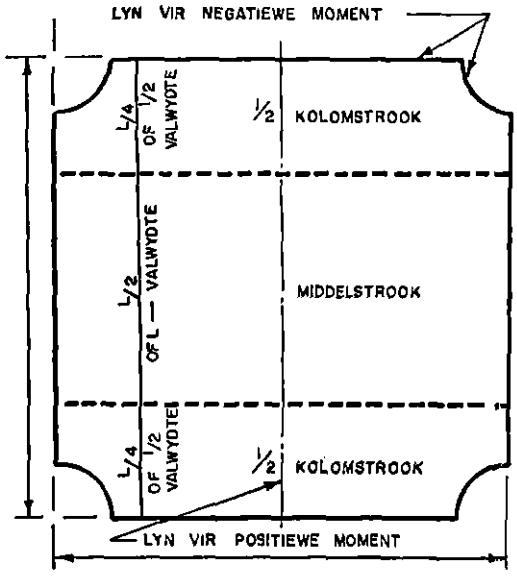
(*aa*) die valle vierkantig of reghoekig in ontwerp is en in iedere rigting 'n lengte het van minstens een derde en hoogstens die helfte van die paneellengte in daardie rigting, òf

(*bb*) die valle deurlopend tussen die kolomme is en 'n wydte het van minstens een derde en hoogstens die helfte van die paneelwydte.

(*b*) *Verdeling van panele.*

(i) Vir die doel van ontwerp word geag dat 'n bladpaneel in iedere rigting verdeel is in 'n kolomstrook en 'n middelstrook soos omskryf in subartikel (7).

(ii) Die momente soos aangegee in paragraaf (*c*) is van toepassing op die seksies wat hieronder voorkom (sien ook Figuur 1):—



ONDERVERDELING VAN PANEEL

FIG. 1

(*aa*) Positiewe momentseksies langs die middellyne van die paneel.

(*bb*) Negatiewe momentseksies langs die rande van die paneel op lyne wat die middelpunte van die kolomme verbind en rondom die omtrek van die kolomdekstuk.

(iii) Die wydte van die kolomstrook moet geneem word as die helfte van die wydte van die paneel, behalwe dat waar valle gebruik word, dit geneem kan word as gelyk aan die wydte van die val.

(iv) Die wydte van die middelstrook kan geneem word as gelyk aan die helfte van die wydte van die paneel, behalwe dat waar valle gebruik word en waar die kolomstrook geneem word as gelyk aan die wydte van die val, die wydte geneem moet word as die verskil tussen die paneelwydte en die valwydte.

(*c*) *Momente in binnepanele wat ten volle deurlopend is.*

(i) Die momente waarvoor voorsiening gemaak moet word by die seksies waarna in paragraaf (*b*) verwys word, is as volg:—

(*aa*) Panele sonder Valle.

	Positiewe Moment.	*Negatiewe Mom.n'.*
Kolomstrook.....	$0{\cdot}022wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}042L\ (wL-\frac{2}{3}D)^2$
Middelstrook.....	$0{\cdot}018wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}018L\ (wL-\frac{2}{3}D)^2$

(*bb*) Panels with Drops.

	Positive Moment.	*Negative Moment.*
Column Strip.....	$0{\cdot}022wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}046wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.
Middle Strip.....	$0{\cdot}016wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}016wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.

In these and subsequent formulae throughout this section L represents the length of the panel measured from the centre line to centre line of columns; w the total dead load plus the superimposed load per unit area [see sub-paragraph (i) for requirements for partitions] and D the diameter of the column head.

The formulae give moments on the whole width of the strip.

(ii) Where the column strip is taken as equal to the width of the drop, and the middle strip is thereby increased in width to a value greater than half the width of the panel, the moments to be taken by the middle strip shall be increased in proportion to the increased width. The moments taken by the column strip may then be decreased by an amount such that there is no reduction in either the total positive or the total negative moments taken by the column and middle strips.

(iii) In the case of panels other than square panels and within the limits imposed by paragraph (*a*) (i), the value of L to be taken in paragraph (*a*) (i) shall be the greater of the two dimensions.

(*d*) *Width of Reinforcing Bands.*

(i) For slabs reinforced in two directions only, the reinforcements in each strip shall be so disposed that the strip is reinforced over its full width.

(ii) For slabs reinforced in four directions the width of the direct bands of reinforcement shall be 0·4 times the panel width at right angles to the direction of reinforcement and the width of the diagonal bands 0·5 times the panel length or 0·5 times the average panel length in the case of panels which are not square.

(iii) In four-way systems the reinforcement shall be apportioned as follows:—

(*aa*) The reinforcement in the direct band shall take the entire positive moment in the column strip;

(*bb*) the reinforcement in the diagonal band shall take the entire positive moment for the middle strip;

(*cc*) the reinforcement in the direct band plus the reinforement in the diagonal bands, the effective area of which shall be calculated as defined in subsection (7) shall take the negative moment in the column strip;

(*dd*) additional reinforcement shall be provided to take the negative moment in the middle strip.

(*e*) *Thickness of Slab and Drop.*

(i) The effective depth of the slab and drop, where used, shall be determined from considerations of bending and shear in accordance with paragraphs (*f*) and (*j*), provided the effective area of tensile reinforcement used for the calculation is not more than 1·0 per cent of the product of the effective depth (which for the purpose of estimating this percentage may be taken as one inch less than the total thickness of the slab or drop) and the width of the strip or drop.

The total thickness of the slab shall in no case be less than the greatest of the following values:—

(*aa*) 5 inches.

(*bb*) $\frac{L}{32}$ for end panels without drops.

(*cc*) $\frac{L}{36}$ for interior panels fully continuous without drops and for end panels with drops.

(*dd*) $\frac{L}{40}$ for interior panels fully continuous with drops.

(*bb*) Panele met Valle.

	Positiewe Moment.	*Negatiewe Moment.*
Kolomstrook.....	$0{\cdot}022wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}046wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.
Middelstrook.....	$0{\cdot}016wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.....	$0{\cdot}016wL\ (L-\frac{2}{3}D)^2$.

In hierdie formules en in latere formules dwarsdeur hierdie artikel stel L die lengte van die paneel voor, gemeet van middellyn tot middellyn van kolomme; w die totale dooie las plus die opgelegde las per eenheid oppervakte [sien subparagraaf (*i*) hiervan vir vereistes vir afskortings], en D die deursnee van die kolomdekstuk.

Die formules gee momente aan op die hele wydte van die strook.

(ii) Waar die kolomstrook geneem word as gelyk aan die wydte van die val, en die middelstrook daardeur vergroot word in wydte tot 'n waarde groter as die helfte van die wydte van die paneel, moet die momente wat deur die middelstrook geneem moet word, vergroot word in verhouding tot die vergrote wydte. Die momente deur die kolomstrook geneem, kan dan verminder word deur 'n hoeveelheid sodat daar geen vermindering òf in die totale positiewe òf in die totale negatiewe momente is wat deur die kolom- en die middelstroke geneem word nie.

(iii) In die geval van ander panele as vierkantige panele en binne die perke gestel deur paragraaf (*a*) (i) moet die waarde van L wat geneem moet word in paragraaf (*i*), die grootste van die twee afmetings wees.

(*d*) *Wydte van wapeningstroke.*

(i) Vir blaaie wat slegs in twee rigtings gewapen is, moet die wapenings in iedere strook op so 'n manier ingerig wees dat die strook oor sy hele wydte gewapen is.

(ii) Vir blaaie wat in vier rigtings gewapen is, moet die wydte van die regstreekse wapeningstroke 0·4 maal die paneelwydte wees reghoekig teenoor die rigting van wapening, en die wydte van die diagonale stroke 0·5 maal die paneellengte of 0·5 maal die gemiddelde paneellengte in die geval van panele wat nie vierkantig is nie.

(iii) In vierrigtingstelsels moet die wapenings as volg verdeel word:—

(*aa*) die wapening in die regstreekse strook moet die hele positiewe moment in die kolomstrook neem;

(*bb*) die wapening in die diagonale strook moet die hele positiewe moment vir die middelstrook neem;

(*cc*) die wapening in die regstreekse strook plus die wapening in die diagonale stroke, waarvan die effektiewe oppervlakte bereken moet word soos omskryf in subartikel (7), moet die negatiewe moment in die kolomstrook neem;

(*dd*) addisionele wapening moet verskaf word om die negatiewe moment in die middelstrook te neem.

(*e*) *Dikte van blad en val.*

(i) Die effektiewe diepte van die blad en val moet, waar dit gebruik word, bepaal word uit oorwegings van buiging en afskuiwing ooreenkomstig paragrawe (*f*) en (*j*), mits die effekte oppervlakte van trekwapening wat vir die berekening gebruik word, gelyk is aan hoogstens 1·0 persent van die produk van die effektiewe diepte (wat vir die doel om hierdie persentasie te bereken, geneem kan word as een duim minder as die totale dikte van die blad of val) en die wydte van die strook of val.

Die totale dikte van die blad mag in geen geval minder wees as die grootste van onderstaande waardes nie:—

(*aa*) 5 duim.

(*bb*) $\frac{L}{32}$ vir entpanele sonder valle.

(*cc*) $\frac{L}{36}$ vir binnepanele geheel en al deurlopend sonder valle en vir entpanele met valle.

(*dd*) $\frac{L}{40}$ vir binnepanele geheel en al deurlopend met valle.

(ii) The thickness of the drop measured from the upper surface of the slab shall not be less than 25 per cent nor more than 50 per cent greater than the thickness of the slab.

(*f*) *Arrangement of Reinforcement.*

(i) Each strip shall at all sections be capable of resisting the moments specified without the use of steel in compression, except in side and end panels as permitted under paragraph (*g*) (i) (*bb*) and where openings in panels necessitate re-arrangement of reinforcement under paragraph (*h*).

(ii) Two-way systems of reinforcement:—

(*aa*) In each strip or band one-half of the positive reinforcement shall be continuous in the lower half of the slab and shall extend to within a distance of 0.125L measured from the line joining the column centres.

(*bb*) In each strip or band one-half of the positive reinforcement shall be bent up to form negative reinforcement where such is required. These bars shall extend in the top of the slab into adjacent panels for an average distance measured from the line joining the column centres of not less than 0.25L and in no case for a distance less than 0.2L.

(*cc*) The location of the bends referred to in subparagraph (ii) (*bb*) shall be such that the full area of negative moment reinforcement is provided for a distance measured from a line joining the column centres of not less than 0.2L. The location of the bends shall also be such that the full area of positive moment reinforcement shall be provided for a distance measured from the centre line of the panel of not less than 0.25L.

(iii) Four-way systems of reinforcement:—

(*aa*) For direct bands the provisions given in subparagraph (ii) shall apply.

(*bb*) In each diagonal band one-half of the positive reinforcement shall be continuous in the lower part of the slab and shall extend to within a distance of 0.2L measured from a line drawn through the column centre at right angles to the direction of the band.

(*cc*) In each diagonal band at least one-half of the positive reinforcement shall be bent up to form negative reinforcement where such is required. These bars shall extend to the top of the slab into adjacent panels for an average distance of 0.4L beyond a line drawn through the column centre at right angles to the direction of the band and in no case less than 0.35L.

(*dd*) In each diagonal band the location of bends referred to in item (*cc*) shall be such that the full area of negative reinforcement is provided for a distance not less than 0.3L measured from a line drawn through the column centre at right angles to the direction of the band. The location of the bends shall also be such that the full area of positive reinforcement is provided for a distance of not less than 0.35L measured from a line drawn through the centre of the panel at right angles to the direction of the band.

(*ee*) The additional reinforcement required to take the negative reinforcement in the middle strip shall extend for a distance of not less than 0.25L on either side of the line joining the column centres.

(iv) In all strips the percentage of reinforcement running in the direction of the strips shall not be less than 0·3 per cent of the product of the width of the strip and the effective depth.

(ii) Die dikte van die val gemeet van die bovlak van die blad af, moet minstens 25 persent en hoogstens 50 persent groter wees as die dikte van die blad.

(*f*) *Rangskikking van wapening.*

(i) Iedere strook moet by alle deursneë in staat wees om die gespesifiseerde momente te weerstaan sonder die gebruik van staal onder samedrukking, behalwe in sy- en entpale soos toegelaat kragtens paragraaf (*g*) (i) (*bb*), en waar openinge in panele 'n omskikking van wapening kragtens paragraaf (*h*), noodsaaklik maak.

(ii) Tweerigtingstelsels van wapening:—

(*aa*) In iedere strook of band moet die helfte van die positiewe wapening deurlopend wees in die onderste helfte van die blad en moet dit uitstrek tot binne 'n afstand van 0.125L gemeet van die lyn af wat die kolommiddelpunte verbind.

(*bb*) In iedere strook of band moet die helfte van die positiewe wapening opgebuig word om negatiewe wapening te vorm waar sulks vereis word. Hierdie stawe moet in die boonste gedeelte van die blad tot in aangrensende panele uitstrek vir 'n gemiddelde afstand gemeet van die lyn af wat die kolommiddelpunte verbind, van minstens 0.25L en in geen geval vir 'n afstand minder as 0.2L nie.

(*cc*) Die ligging van die buigings waarna in subparagraaf (ii) (*bb*) hiervan verwys is, moet sodanig wees dat die volle oppervlakte van negatiewe momentwapening verskaf word vir 'n afstand, gemeet van 'n lyn af wat die kolommiddelpunte verbind, van minstens 0.2L. Die ligging van die buigings moet ook sodanig wees dat die volle oppervlakte van positiewe momentwapening verskaf word vir 'n afstand, gemeet van die middellyn van die paneel af van minstens 0.25L.

(iii) Vierrigtingstelsels van wapening:—

(*aa*) Vir regstreekse stroke is die bepalings soos gegee in subparagraaf (ii), van toepassing.

(*bb*) In iedere diagonale strook moet die helfte van die positiewe wapening deurlopend wees in die onderste gedeelte van die blad en moet dit uitstrek tot binne 'n afstand van 0.2L gemeet van 'n lyn af wat getrek word deur die kolommiddelpunt reghoekig teenoor die rigting van die strook.

(*cc*) In iedere diagonale strook moet minstens die helfte van die positiewe wapening opgebuig word om negatiewe wapening te vorm waar sulks verlang word. Hierdie stawe moet in die boonste gedeelte van die blad tot in aangrensende panele uitstrek vir 'n gemiddelde afstand van 0.4L anderkant 'n lyn getrek deur die kolommiddelpunt reghoekig teenoor die rigting van die strook en in geen geval minder as 0.35L nie.

(*dd*) In iedere diagonale strook moet die ligging van buigings waarna in item (*cc*) verwys word, sodanig wees dat die volle oppervlakte van negatiewe wapening verskaf word vir 'n afstand van minstens 0.3L gemeet van 'n lyn af getrek deur die kolommiddelpunt reghoekig teenoor die rigting van die strook. Die ligging van die buigings moet ook sodanig wees dat die volle oppervlakte van positiewe wapening verskaf word vir 'n afstand van minstens 0.35L gemeet van 'n lyn af getrek deur die middelpunt van die paneel reghoekig teenoor die rigting van die strook.

(*ee*) Die addisionele wapening wat vereis word om die negatiewe wapening in die middelstrook te neem, moet vir 'n afstand uitstrek van minstens 0.25L aan weerskante van die lyn wat die kolommiddelpunte verband.

(iv) In alle stroke moet die persentasie van wapening wat in die rigting van die stroke loop, minstens 0·3 persent wees van die produk van die wydte van die strook en die effektiewe diepte.

(v) Hooks or other forms of end anchorage need not be provided except as required in paragraph (*g*) (i) (*cc*)

(*g*) *Moments in Side or End Panels not Fully Continuous.*

(i) In the case of side or end panels in which the slab is not continuous upon one edge or two adjacent edges:—

(*aa*) The positive moments to be used for sections parallel to the discontinuous edges (i.e. reinforcement perpendicular to the edges) shall be 25 per cent greater than those given in paragraph (*c*) (i). For this purpose, provided the slab thickness is not less than that of adjacent fully continuous panels, the effective area of steel in tension may exceed the limits imposed in paragraph (*e*) (i) and reinforcement may be used in compression where required.

(*bb*) At the discontinuous edges the negative moment reinforcement (perpendicular to the edges) in the column strip shall be taken as not less than 90 per cent, and in the middle strip not less than 60 per cent of the moments given in paragraph (*c*) (i).

(*cc*) At the discontinuous edges the positive and negative reinforcement shall extend to within three inches of the edge of the panel and be effectively anchored.

(*dd*) Where end spans are shorter than interior spans [see paragraph (*a*) (ii)], the moments given in items (*aa*) and (*bb*) may be modified.

(ii) (*aa*) In the case of approximately square panels supported by beams upon one edge or upon two adjacent edges, each beam shall be designed to carry at least the direct load upon it plus one-quarter the total panel load.

(*bb*) In the case of panels supported by beams upon two opposite edges the beam shall be designed to carry at least the direct load upon it plus one-half the total panel load.

(*cc*) In a half column strip adjacent to an edge beam the reinforcement parallel to the beam need not exceed one-quarter that specified for the column strip in paragraph (*c*) (i).

(*h*) *Openings in Panels.*

(i) Excepting for openings complying with subparagraphs (ii), (iii) and (iv), openings shall be completely framed on all sides with beams to carry the loads to the columns.

(ii) Openings of a size that the greatest dimension in a direction parallel to a centre line of a panel does not exceed 0.4L may be cut through the panel in the area common to two intersecting middle strips, provided the total positive and negative moments be maintained as specified in paragraph (*c*) (i) and provided these positive and negative moments be redistributed between the remaining principal design sections to meet the new conditions.

(iii) One or more openings of aggregate length or width not exceeding one-tenth of the width of the column strip may be made in the area common to two column strips provided the reduced sections are capable of carrying the appropriate moments specified in paragraph (*c*) (i).

(iv) Openings of an aggregate length or width not exceeding one-quarter of the width of the strip may be made in any area common to one column strip and one middle strip provided the reduced sections are capable of carrying the appropriate moments specified in paragraph (*c*) (i).

(v) Ombuigings of ander vorme van entverankering hoef nie verskaf te word nie behalwe soos vereis in paragraaf (*g*) (i) (*cc*)

(*g*) *Momente in sy- of entpanele wat nie ten volle deurlopend is nie.*

(i) In die geval van sy- of entpanele waarin die blad nie deurlopend op een rand of op aangrensende rande is nie:—

(*aa*) Moet die positiewe momente wat gebruik moet word vir seksies ewewydig met die nie-deurlopende rande (d.w.s. wapening reghoekig teenoor die rande), 25 persent groter wees dié wat in paragraaf (*c*) (i) aangegee word. Vir hierdie doel kan, mits die bladdikte minstens gelyk is aan dié van aangrensende ten volle deurlopende panele, die effektiewe oppervlakte van staal in trekspanning die perke oorskry wat in paragraaf (*e*) (i) gestel is en kan wapening in samedrukking gebruik word waar sulks vereis word.

(*bb*) By die nie-deurlopende rande moet die negatiewe momentwapening (loodreg op die rande) in die kolomstrook geneem word as minstens 90 persent, en in die middelstrook as minstens 60 persent van die momente soos in paragraaf (*c*) (i) gegee.

(*cc*) By die nie-deurlopende rande moet die positiewe en negatiewe wapening uitstrek tot binne drie duim van die rand van die paneel af en moet doeltreffend geanker wees.

(*dd*) Waar ent-spanwydtes korter is as binne-spanwydtes [sien paragraaf (*a*) (ii),] kan die momente wat in items (*aa*) en (*bb*) gegee is, na behore gewysig word.

(ii) (*aa*) In die geval van ongeveer vierkantige panele gesteun deur balke op een rand of op twee aangrensende rande, moet iedere balk ontwerp wees om minstens die regstreekse las daarop te dra plus aan-kwart van die totale paneellas.

(*bb*) In die geval van panele deur balke gesteun op twee teenoorgestelde rande, moet die balk ontwerp wees om minstens die regstreekse las daarop te dra plus die helfte van die totale paneellas.

(*cc*) In 'n halwe kolomstrook wat aan 'n randbalk grens, hoef die wapening ewewydig met die balk nie eenkwart te bowe te gaan van dié soos in paragraaf (*c*) (i) vir die kolomstrook gespesifiseer nie.

(*h*) *Openinge in panele.*

(i) Behalwe openinge wat aan subparagrawe (ii), (iii) en (iv) voldoen, moet openinge aan alle sye geheel met balke geraam wees om die laste na die kolomme oor te dra.

(ii) Openinge van so 'n grootte dat die grootste afmeting in 'n rigting ewewydig met 'n middellyn van 'n paneel 0.4L nie te bowe gaan nie, kan deur die paneel gesny word in die oppervlakte wat gemeen is aan twee middelstroke wat kruis, mits die totale positiewe en negatiewe momente onderhou word soos gespesifiseer in paragraaf (*c*) (i) en mits hierdie positiewe en negatiewe momente herverdeel word tussen die orige hoofontwerpseksies om aan die nuwe toestande te voldoen.

(iii) Een of meer openinge van 'n gesamentlike lengte of wydte gelyk aan hoogstens een tiende van die wydte van die kolomstrook kan gemaak word in die oppervlakte wat gemeen is aan twee kolomstroke mits die verminderde seksies in staat is om die toepaslike momente te dra soos in paragraaf (*c*) (i) hiervan gespesifiseer.

(iv) Openinge van 'n gesamentlike lengte of wydte gelyk aan hoogstens een-kwart van die wydte van die strook kan gemaak word in enige oppervlakte wat gemeen is aan een kolomstrook en een middelstrook mits die verminderde seksies in staat is om die betrokke momente te dra soos gespesifiseer in paragraaf (*c*) (i).

(*i*) *Partitions and Walls.*

All partitions and walls whose aggregate weight exceeds one-twentieth of the sum of the dead and superimposed loads shall be carried by beams. These beams shall transmit all loads carried by them to the columns either directly or by means of other beams.

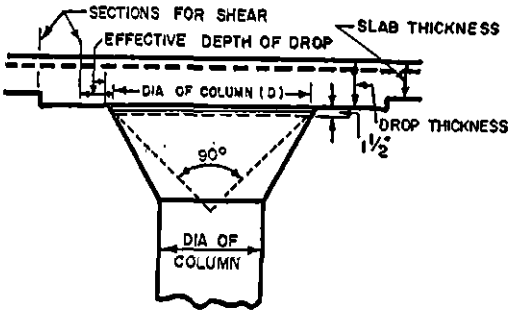
(*j*) *Shearing Stresses.*

Neither the shearing stress in the slab or drop upon a vertical section at a distance equal to the effective depth from the column head nor the shearing stress upon a vertical section along the perimeter of the drop, where used shall exceed the permissible values given in sub-section 10 (*a*).

(*k*) *Columns Supporting Flat Slabs.*

(i) Interior columns shall be provided with enlarged heads, the diameter (D) of which shall not be less than 0.2L nor more than 0.25L except where the column itself is of such diameter.

(ii) The diameter of the column head shall be taken on a plane parallel to and one and one-half inches below the underside of the slab or drop and shall be the diameter intercepted by this plane on the largest inverted circular cone contained entirely within the column and its enlarged head below this plane. The vertex angle of this cone shall be a right angle and its axis shall be the centre line of the column. (See Figure 2.)



PARTICULARS OF COLUMN HEAD

FIG. 2

(iii) All exterior wall columns shall be provided with such portion of the enlarged head as specified in clause (ii) as will lie within the adjoining walls, or when rectangular columns are used with beams the enlarged head may consist of an internal bracket not less than the full width of the inside face of the column.

(iv) The value of D for a bracket head in the direction in which the bracket extends may be taken as twice the distance from the centre of the column to a point where the structural portion of the bracket thickness is one and one-half inches measured vertically from the underside of the slab or drop to a plane inclined at 45 degrees to the inside face of the column lying entirely within the bracket head and this value of D averaged with the value of D for an interior column in the calculations for a moment under paragraph (*c*) (i). The value of D for column strips parallel and adjacent to a non-continuous edge of a slab where either no marginal beam is used or where the beam used in not deeper that one and one-half times the minimum slab thickness should be taken as equal to the width of the wall column if no bracket is provided in this direction.

(v) The value of D for column strips parallel and adjacent to marginal beams having a depth greater than one and one-half times the thickness of the slab at the

(*i*) *Afskorting en mure.*

Alle afskortings en mure waarvan die gesamentlike gewig een twintigste van die som van die dooie en opgelegde laste te bowe gaan, moet deur balke gedra word. Hierdie balke moet alle laste wat deur hulle gedra word, na die kolomme oorbring, hetsy regstreeks of deur middel van ander balke.

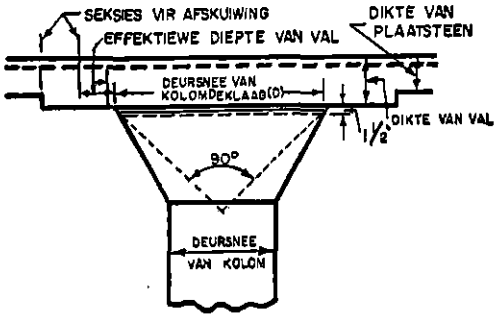
(*j*) *Skuifspannings.*

Nòg die skuifspanning in die blad of val op 'n vertikale seksie op 'n afstand gelyk aan die effektiewe diepte van die kolomdeklaag af nòg die skuifspanning op 'n vertikale seksie langs die omtrek van die val, waar dit gebruik word, mag die toelaatbare waarde te bowe gaan soos in subartikel (10) (*a*) aangegee nie.

(*k*) *Kolomme wat blaaie steun.*

(i) Binnekolomme moet voorsien wees van vergrote deklae, waarvan die deursnee (D) minstens 0.2L en hoogstens 0.25L moet wees behalwe waar die kolom self sodanige deursnee het.

(ii) Die deursnee van die kolomdeklaag moet geneem word op 'n vlak ewewydig met en anderhalf duim onder die oppervlak van die blad of val en moet die deursnee wees wat deur hierdie vlak onderskep word op die grootste omgekeerde sirkelvormige keël geheel en al vervat binne die kolom en die vergrote deklaag daarvan onderkant hierdie vlak. Die tophoek van hierdie keël moet 'n reghoek wees en die as daarvan moet die middellyn van die kolom wees. (Sien Figuur 2.)



BESONDERHEDE VAN KOLOMDEKLAAS

FIG. 2

(iii) Alle buitemuurkolomme moet voorsien wees van sodanige gedeelte van die vergrote deklaag, soos gespesifiseer in klousule (ii) as wat binne die aangrensende mure sal lê, of wanneer reghoekige kolomme met balke gebruik word, kan die vergrote deklaag bestaan uit 'n binnesteun van minstens die volle wydte van die binne-sykant van die kolom.

(iv) Die waarde van D vir 'n steundeklaag in die rigting waarin die steun uitstrek, kan geneem word as twee keer die afstand van die middelpunt van die kolom af tot by 'n punt waar die struktuurgedeelte van die steundikte anderhalf duim is, vertikaal gemeet van die ondersy van die blad of val af tot by 'n vlak wat op 45 grade skuins is teenoor die binne-sykant van die kolom wat geheel binne die steundeklaag lê, en hierdie waarde van D gemiddeld geneem met die waarde van D vir 'n binnekolom in die berekeninge vir 'n moment kragtens paragraaf (*c*) (i). Die waarde van D vir kolomstroke ewewydig met en grensende aan 'n nie-deurlooprand van 'n blad waar òf geen randbalk gebruik word nie òf waar die balk wat gebruik word nie dieper is nie as anderhalf maal die minimum bladdikte, moet geneem word as gelyk aan die wydte van die muurkolom indien daar geen steun in hierdie rigting verskaf word nie.

(v) Die waarde van D vir kolomstroke ewewydig met en grensende aan randbalke met 'n diepte groter as anderhalf maal die dikte van die blad by die muurkolomme,

388—6

wall columns, shall, if no bracket is provided in this direction, be taken as equal to the width of the wall column plus twice the difference between the depth of the beam and the depth of the slab at the column head.

(*l*) *Moments in Columns.*

(i) Moments in internal and external columns shall be provided for and shall be taken as equal to 50 and 90 per cent respectively of the negative moment in the column strip specified in paragraph (*c*) (i). This moment shall be apportioned between the upper and lower columns in proportion to their stiffness.

(ii) In the case of external columns carrying a portion of the floor and/or walls as a cantilevered load the specified column moments may be reduced by the moment due to the dead load on the cantilevered portion.

(14) *Walls.*

(*a*) *Panel Walls.*

Panel walls shall be as described elsewhere in these by-laws.

(*b*) *Party Walls.*

Party walls may be constructed as panel walls of solid brickwork supported on a reinforced concrete frame provided the supporting beams are spaced at distances apart vertically not exceeding 16 times the thickness of the wall.

(*c*) *Permissible Overhang.*

Where a panel or leaf of a cavity wall constructed as described elsewhere in these by-laws overhangs the concrete edge of its supporting beam by more than one-third of the thickness of the wall (or leaf), the beam shall be reinforced in combination with an adjoining floor slab in such manner as to transfer the load axially to the beam.

A cavity wall the base courses of which are built solid for the full thickness of the wall and to a height above its base of not less than the full wall thickness may overhang the edge of its supporting beam to the same extent as a solid panel wall.

(15) *Foundations.*

(*a*) *Stresses in Foundations.*

Foundations shall be so designed that the working stresses as prescribed in subsection (10) (*a*) and (*b*) are not exceeded.

(*b*) *Loads on Foundations.*

The bearing area of the foundations shall be proportioned to carry the dead load of the building and that portion of the live load as prescribed elsewhere in these by-laws.

(*c*) *Pressure on Foundations.*

(i) The pressure of foundations on natural ground shall not exceed the provisions of these by-laws.

(ii) The pressure on plain concrete foundations shall not exceed the provisions of these by-laws.

(16) *Special Materials and Forms of Construction.*

(*a*) *Special Materials.*

Special materials having special properties, including deformed bars, may be employed at their appropriate stresses where the standard of strength and durability in the opinion of the Council's engineer is at least equivalent to that demanded by these by-laws.

(*b*) *Special Structures.*

Special structures, such as tanks, silos, retaining walls, not otherwise provided for under these by-laws, may be constructed in reinforced concrete where the methods of design and construction are approved by the Council's engineer and the permissible stresses prescribed in subsections (10) (*a*) and (*b*) are not exceeded.

moet, indien daar geen steun in hierdie rigting verskaf word nie, geneem word as gelyk aan die wydte van die muurkolom plus twee keer die verskil tussen die diepte van die balk en die diepte van die blad by die kolomdeklaag.

(*l*) *Momente in kolomme.*

(i) Vir momente in binne- en buitekolomme moet voorsiening gemaak word en dit moet geneem word as gelyk aan 50 en 90 persent onderskeidelik van die negatiewe moment in die kolomstrook gespesifiseer in paragraaf (*c*) (i). Hierdie moment moet verdeel word tussen die boonste en onderste kolomme in verhouding tot hulle stewigheid.

(ii) In die geval van buitekolomme wat 'n deel van die vloer en/of mure dra as 'n vrydraerlas kan die gespesifiseerde kolommomente verminder word met die moment veroorsaak deur die dooie las op die vrydraergedeelte.

(14) *Mure.*

(*a*) *Paneelmure.*

Paneelmure moet wees soos elders in hierdie verordeninge beskryf.

(*b*) *Gemeenskaplike mure.*

Gemeenskaplike mure kan as paneelmure van soliede steenmesselwerk gebou word, gesteun op 'n gewapende betonraamwerk, mits die steunbalke vertikaal op tussenruimtes geplaas word van hoogstens 16 maal die dikte van die muur.

(*c*) *Toelaatbare oorstek.*

Waar 'n paneel of blad van 'n hol muur, gebou soos elders in hierdie verordeninge beskryf, by die betonrand van die steunbalk daarvan oorsteek met meer as een-derde van die dikte van die muur (of blad), moet die balk gewapen wees in verbinding met 'n aangrensende vloerblad op so 'n manier dat die las aksiaal op die balk oorgebring word.

'n Hol muur waarvan die voetlae solied gebou is tot die volle dikte van die muur en tot op 'n hoogte bokant die voetstuk daarvan van minstens die volle muurdikte, kan by die rand van sy steunbalk oorsteek in dieselfde mate as 'n soliede paneelmuur.

(15) *Fondamente.*

(*a*) *Spannings in fondamente.*

Fondamente moet so ontwerp word dat die werkspannings soos voorgeskryf in subartikel (10) (*a*) en (*b*), nie oorskry word nie.

(*b*) *Laste op fondamente.*

Die dravlak van die fondamente moet verdeel wees om die dooie las van die gebou en daardie gedeelte van die bewegende las te dra soos elders in hierdie verordeninge voorgeskryf.

(*c*) *Druk op fondamente.*

(i) Die druk van fondamente op natuurgrond mag die bepalings van hierdie verordeninge nie te bowe gaan nie.

(ii) Die druk op ongewapende betonfondamente mag die bepalings van hierdie verordeninge nie te bowe gaan nie.

(16) *Spesiale materiale en bouvorms.*

(*a*) *Spesiale materiale.*

Spesiale materiale met spesiale eienskappe, met inbegrip van misvormde stawe, kan by hulle toepaslike spannings gebruik word waar die standaard van sterkte en duursaamheid volgens die sienswyse van die Raad se ingenieur minstens gelyk is aan dié wat deur hierdie verordeninge vereis word.

(*b*) *Spesiale strukture.*

Spesiale strukture, soos tenks, voerkuile, keermure, waarvoor andersins geen voorsiening kragtens hierdie verordeninge gemaak is nie, kan in gewapende beton gebou word waar die metodes van ontwerp en konstruksie deur die Raad se ingenieur goedgekeur word en waar die toelaatbare spannings soos voorgeskryf in subartikel (10) (*a*) en (*b*) nie oorskry word nie.

APPENDIX I.

STANDARD METHOD OF TEST FOR ORGANIC IMPURITIES IN SANDS FOR CONCRETE.

This method is an approximate method of determining the presence of injurious organic compounds in natural sands which are to be used in cement mortar or concrete. The principal value of the test is to furnish a warning that further tests of sands are necessary before they are approved for use.

A representative test sample of sand weighing about one pound shall be obtained by quartering.

A 12-ounce graduated clear-glass bottle shall be filled to the 4½-ounce mark with the sand to be tested. A 3 per cent solution of sodium hydroxide in water shall be added until the volume of the sand and liquid indicated after shaking is 7 liquid ounces. The bottle shall be stoppered, shaken vigorously and allowed to stand for 24 hours.

A standard colour solution may be prepared by adding 2·5 c.c. of a 2 per cent solution of tannic acid in 10 per cent alcohol to 97·5 c.c. of a 3 per cent sodium hydroxide solution. This should then be placed in a 12-oz. bottle, stoppered, shaken vigorously and allowed to stand for 24 hours.

After standing 24 hours the colour of the clear liquid above the sand shall be compared with the colour of the standard colour solution prepared at the same time in accordance with the method prescribed above, or with glass or other suitable standard of a colour similar to that of the standard solution.

APPENDIX II (A).

STANDARD METHOD OF DECANTATION FOR SAND AND OTHER FINE AGGREGATES.

This method of test covers the determination of the total quantity of silt, loam, clay, in sand and other fine aggregates. It includes all water soluble material present, the percentage of which may be determined separately as desired.

The sample must contain sufficient moisture to prevent segregation and shall be thoroughly mixed. A representative portion of the sample sufficient to yield approximately 500 grammes of dried material shall then be dried to a constant weight at a temperature not exceeding 110° C. (230° F.).

The dried material shall be placed in a pan of approximately 9 inches (230 mm.) in diameter and not less than 4 inches (102 mm.) in depth, and sufficient water added to cover the sample (about 225 c.c.). The contents of the pan shall be agitated vigorously for 15 seconds and then allowed to settle for 15 seconds, after which the water shall be poured off, care being taken not to pour off any sand. This operation shall be repeated until the wash water is clear. As a precaution the wash water shall be poured through a British Standard No. 200 mesh sieve, and any material retained thereon returned to the washed sample. The washed sand shall be dried to a constant weight at a temperature not exceeding 110° C. (230° F).

The results shall be calculated from the formula—

$$\text{Percentage of silt, clay, loam} = \frac{\text{(Original dry weight)} - \text{(weight after Washing)}}{\text{Original dry weight}} \times 100$$

AANHANGSEL I.

STANDAARD-TOETSMETODE VIR ORGANIESE ONSUIWERHEDE IN SANDSOORTE VIR BETON.

Hierdie metode is 'n benaderde metode om die aanwesigheid vas te stel van skadelike organiese verbindings in natuursandsoorte wat in sementdagha of -beton gebruik moet word. Die vernaamste waarde van die toets is om 'n waarskuwing te verskaf dat verdere toetse van sandsoorte nodig is voordat hulle vir gebruik goedgekeur word.

'n Verteenwoordigende toetsmonster van sand van ongeveer een pond gewig moet deur vierindeling verkry word.

'n Gegradeerde helder glasfles van 12 oz. moet opgevul word tot by die 4½-oz. merk met die sand wat getoets moet word. 'n 3-persent-oplossing van natriumhidroksied in water moet toegevoeg word totdat die aangeduide volume van die sand en vloeistof 7 vloeibare oz. is nadat dit geskud is. Die fles moet toegeprop, flink geskud en toegelaat word om vir 24 uur te staan.

'n Standaard-kleuroplossing kan berei word deur 2·5 c.c. van 'n 2-persent-oplossing van looisuur in 10-persent alkohol te voeg by 97·5 c.c. van 'n 3-persent-oplossing van natriumhidroksied. Dit moet dan in 'n 12-oz.-fles geplaas, toegeprop en flink geskud word en toegelaat word om vir 24 uur te staan.

Nadat dit 24 uur gestaan het, moet die kleur van die skoon vloeistof bokant die sand vergelyk word met die kleur van die standaard-kleuroplossing wat terselfdertyd berei is ooreenkomstig die metode hierbo voorgeskryf, of met glas of ander geskikte standaard van 'n kleur soortgelyk aan dié van die standaard-oplossing.

AANHANGSEL II (A).

STANDAARD-AFGIETMETODE VIR SAND- EN ANDER FYN AGGREGATE.

Hierdie toetsmetode dek die bepaling van die totale hoeveelheid slik, leem, klei, in sand- en ander fyn aggregate. Dit omvat alle aanwesige materiaal wat in water oplosbaar is, waarvan die persentasie na verkiesing afsonderlik bepaal kan word.

Die monster moet voldoende vog bevat om afsondering te voorkom en moet deeglik gemeng wees. 'n Verteenwoordigende deel van die monster, genoeg om ongeveer 500 gram droë materiaal op te lewer, moet dan gedroog word tot 'n konstante gewig by 'n temperatuur van hoogstens 110°C (230°F).

Die gedroogde materiaal moet in 'n pan geplaas word van ongeveer 9 duim (230 mm.) in deursnee en minstens 4 duim (102 mm.) diep, en genoeg water moet bygevoeg word om die monster te bedek (ongeveer 225 c.c.). Die inhoud van die pan moet flink geroer word vir 15 sekondes en moet dan vir 15 sekondes stilstaan om af te sak; daarna moet die water afgegiet word en moet gesorg word dat geen sand saam afvloei nie. Hierdie bewerking moet herhaal word totdat die waswater helder is. As voorsorgsmaatreël moet die waswater deur 'n 200-massif, Britse Standaard, gegiet word, en enige materiaal wat daarop bly lê, moet by die gewaste monster teruggedoen word. Die gewaste sand moet drooggemaak word tot 'n konstante gewig by 'n temperatuur van hoogstens 110°C. (230°F.).

Die resultate moet bereken word uit die formule:—

$$\text{Persentasie slik, klei, leem} = \frac{\text{(Oorspronklike droë gewig)} - \text{(Gewig na was)}}{\text{Oorspronklike droë gewig}} \times 100$$

When check determinations are desired, the wash water shall be evaporated to dryness, the residue weighed, and the percentage calculated from the formula—

$$\text{Percentage of silt, clay, loam} = \frac{\text{Weight of residue}}{\text{original dry weight}} \times 100.$$

APPENDIX II (B).

PRELIMINARY FIELD METHOD OF DECANTATION TEST FOR SAND AND OTHER FINE AGGREGATES.

This method of test is intended as a guide to the quantity of silt, clay, loam, and where an aggregate passes the test it shall be deemed unnecessary to carry out the standard test given in Appendix II (A).

A sample of the sand to be tested shall be placed in a 200 c.c. measuring cylinder, filling it up to the 100 c.c. mark.

Clean water shall be added up to the 150 c.c. mark.

The mixture shall than be shaken vigorously and the contents allowed to settle for one hour.

The volume of silt visible at the surface of the sand shall be noted and recorded as the precentage volume of silt in the sand.

The aggregate shall be deemed satisfactory when this percentage volume does not exceed 6 per cent.

APPENDIX III.

STANDARD METHOD OF SIEVE ANALYSIS OF AGGREGATES FOR CONCRETE.

A respectative test sample of the aggregate as received on the works shall be selected by quartering.

It shall not weight less than:—

(*a*) Fine aggregate	3 lb.
(*b*) Coarse aggregate	10 lb.
(*c*) Where fine and coarse aggregates are to be used combined	15 lb.

The sample shall be dried to constant weight at a temperature not exceeding 110° C. (230° F.).

The sieves shall be of square mesh wire cloth and shall be mounted on substantial frames constructed in a manner that will prevent loss of material during sieving. The size of wire and sieve openings shall conform to the British Standard Specification for sieves.

Unless otherwise stated, the sample shall be separated into a series of sizes by means of the following sieves: $1\frac{1}{2}$-inch, $\frac{3}{4}$-inch, $\frac{3}{16}$-inch, No. 7, No. 14, No. 25, No. 52 and No. 100.

Sieving shall be continued until not more than 1 per cent by weight of the residue passes any sieve during one minute. Each size shall be weighed on a balance or scale which is sensitive to 0.001 of the weight of the test sample.

The percentage by weight of the total sample which is finer than each of the sieves shall be computed.

APPENDIX IV.

STANDARD METHOD OF TEST FOR CONSISTENCE OF CONCRETE.

The test is to be used during the progress of the work for determining the consistence of concrete.

Wanneer kontrolebepalings verlang word, moet die waswater verdamp word tot droogheid, die oorblyfsel geweeg word en die persentasie uit onderstaande formule bereken word:—

$$\frac{\text{Gewig van oorblyfsel}}{\text{Oorspronklike droë gewig}} \times 100$$

AANHANGSEL II (B).

VOORLOPIGE VELDMETODE VAN AFGIETTOETS VIR SAND- EN ANDER FYN AGGREGATE.

Hierdie toetsmetode is bedoel as leidraad tot die hoeveelheid slik, klei, leem, en waar 'n aggregaat die toets deurstaan, word dit onnodig geag om die standaardtoets uit te voer wat in Aanhangsel II (A) aangegee is.

'n Monster van die sand wat getoets moet word, moet in 'n maatsilinder van 200 c.c. geplaas word, wat tot by die 100 c.c.-merk opgevul word.

Skoon water moet bygevoeg word tot by die 150 c.c.-merk.

Daarna moet die mengsel flink geskud word en moet toegelaat word dat die inhoud vir 'n uur afsak.

Die volume slik wat aan die oppervlak van die sand sigbaar is, moet genoteer en opgeteken word as die persentasie-volume van slik in die sand.

Die aggregaat word bevredigend geag wanneer hierdie persentasie-volume 6 persent nie te bowe gaan nie.

AANHANGSEL III.

STANDAARDMETODE VAN SIFANALISE VAN AGGREGATE VIR BETON.

'n Verteenwoordigende toetsmonster van die aggregaat wat by die werke ontvang word, moet deur vierindeling uitgekies word.

Die gewig daarvan moet minstens as volg wees:—

(*a*) Fyn aggregaat	3 lb.
(*b*) Growwe aggregaat	10 lb.
(*c*) Waar fyn en growwe aggregate in verbinding gebruik moet word	15 lb.

Die monster moet gedroog word tot 'n konstante gewig by 'n temperatuur van hoogstens 110° C. (230° F.).

Die siwwe moet van vierkantige maas-draadstof wees en moet op stewige rame gemonteer wees wat op so 'n wyse vervaardig is dat verhoed word dat materiaal gedurende die sifproses verlore gaan. Die grootte van draad- en sifopeninge moet voldoen aan die Britse Standaardspesifikasie vir siwwe.

Tensy anders vermeld, moet die monster in 'n reeks afsonderlike groottes verdeel word deur middel van die volgende siwwe: $1\frac{1}{2}$-duim, $\frac{3}{4}$-duim, $\frac{3}{16}$-duim, No. 7, No. 14, No. 25, No. 52 en No. 100.

Met die sifproses moet aangehou word totdat hoogstens 1 persent per gewig van die oorblyfsel gedurende een minuut deur enige sif gaan. Iedere grootte moet op 'n balans of weegskaal geweeg word wat tot op 0·001 van die gewig van die toetsmonster gevoelig is.

Die persentasie per gewig van die totale monster wat fyner as elk van die siwwe is, moet bereken word.

AANHANGSEL IV.

STANDAARDTOETSMETODE VIR VASTHEID VAN BETON.

Die toets moet gedurende die voortgang van die werk gebruik word om die vastheid van beton te bepaal.

The test specimen shall be formed in a mould in the form of the frustrum of a cone with internal dimensions as follows:—

Bottom diameter	8 inches.
Top diameter	4 inches.
Height	12 inches.

The bottom and top shal be open, parallel to each other and at right angles to the axis of the cone. The mould shall be provided with suitable foot pieces and handles. The internal surface shall be smooth.

Care shall be taken to ensure that a representative sample is taken.

The internal surface of the mould shall be thorouhly clean, dry and free from set cement before commencing the test.

The mould shall be placed on a smooth, flat non-absorbent surface, and the operator shall hold the mould firmly in place while it is being filled by standing on the foot pieces. The mould shall be filled to about one-fourth of its height with the concrete, which shall then be punned, using, 25 strokes of a $\frac{5}{8}$-inch rod 2 feet long, bullet pointed at the lower end. The filling shall be completed in successive layers similar to the first and the top struck off so that the mould is exactly filled. The mould shall then be removed by raising vertically immediately after filling. The moulded concrete shall then be allowed to subside, and the height of the specimen measured after coming to rest.

The consistence shall be recorded in terms of inches of subsidence of the specimen during the test, which shall be known as the slump test.

APPENDIX V.

STANDARD METHOD OF MAKING WORKS CUBE TESTS OF CONCRETE.

The method described applies to compression tests of concrete sampled during the progress of the work.

Size of Test Cubes and Moulds. The test specimens shall be six-inch cubes or such other size as may be approved by the Council's engineer. The moulds shall be of metal with inner faces accurately machined in order that the opposite sides of the specimen shall be plane and parallel. Each mould shall be provided with a metal base plate and a metal top plate, each having a smooth machined surface. The interior surfaces of the moulds and plates shall be slightly oiled before concrete is placed in the mould.

Sampling. Wherever practicable concrete for the test cubes shall be taken immediately it has been deposited in the work. Where this is impracticable samples shall be taken as the concrete is being delivered at the point of deposit, care being taken to obtain a representative sample. All the concrete for each sample shall be taken from one place. A sufficient number of samples each large enough to make one test cube shall be taken at different points so that the test cubes made from them will be representative of the concrete placed in that portion of the structure selected for tests. The location from which each sample is taken shall be noted clearly for future reference.

In securing samples the concrete shall be taken from the mass by a shovel or similar implement and placed in a large clean pail or other receptacle for transporting to the place of moulding. Care shall be taken to see that each test cube represents the total mixture of concrete

Die toetsmonster moet in 'n vorm gevorm word in die fatsoen van 'n afgeknotte keël met binneafmetings as volg:—

Onderste deursnee	8 duim.
Boonste deursnee	4 duim.
Hoogte	12 duim.

Die bo- en onder-ente moet oop wees, ewewydig met mekaar en reghoekig teenoor die as van die keël. Die vorm moet van geskikte voetstukke en handvatsels voorsien wees. Die binne-oppervlak moet glad wees.

Daar moet sorg gedra word dat 'n verteenwoordigende monster geneem word.

Die binneoppervlak van die vorm moet deeglik skoon, droog en vry van verharde sement wees voordat met die toets 'n begin gemaak word.

Die vorm moet op 'n gladde, plat, nie-absorberende oppervlak geplaas word, en die bewerker moet die vorm, terwyl dit gevul word, stewig in posisie hou deur op die voetstukke te staan. Die vorm moet tot op ongeveer een vierde van die hoogte daarvan met die beton opgevul word; daarna moet die beton vasgestamp word deur middel van 25 slae met 'n $\frac{5}{8}$ duim-staaf van 2 voet lank, met 'n koëlvormige punt aan die onderkant daarvan. Die opvul moet in opeenvolgende lae voltooi word, gelyk aan die eerste laag, en die boonste gedeelte moet afgestryk word sodat die vorm presies vol is. Die vorm moet dan verwyder word deur dit onmiddellik nadat dit vol is vertikaal op te lig. Daarna moet toegelaat word dat die gevormde beton afsak, en die hoogte van die monster moet gemeet word nadat dit tot rus gekom het.

Die digtheid moet opgeteken word in terme van duime van versakking van die monster gedurende die toets, wat bekend moet wees onder die benaming saktoets.

AANHANGSEL V.

STANDAARDMETODE OM WERKTOETSE VAN KUBUSSE BETON TE MAAK.

Die metode wat beskryf word, is van toepassing op druktoetse van beton waarvan monsters gedurende die voortgang van die werk geneem word.

Grootte van toetskubusse en vorms. Die toetsmonsters moet kubusse van ses duim wees of van sodanige ander grootte as wat die Raad se ingenieur goedkeur. Die vorms moet van metaal wees, met die binnevlakke noukeurig gemasjineer, sodat die teenoorgestelde sye van die monster gelyk en ewewydig is. Iedere vorm moet voorsien wees van 'n metaal-onderplaat en 'n metaal-boplaat, waarvan elkeen 'n gladde gemasjineerde oppervlak het. Die binnevlakke van die vorms en plate moet effens geolie word voordat beton in die vorm gegooi word.

Monsterneming. Orals waar moontlik moet beton vir die toetskubusse geneem word onmiddellik nadat dit in die werk gegooi is. Waar dit nie prakties uitvoerbaar is nie, moet monsters geneem word terwyl die beton by die punt waar dit gegooi moet word, afgelewer word, en daar moet sorg gedra word om 'n verteenwoordigende monster te verkry. Al die beton vir iedere monster moet uit dieselfde plek geneem word. 'n Voldoende aantal monsters, elk groot genoeg om een toetskubus te maak, moet op verskillende punte geneem word sodat die toetskubusse wat daarvan gemaak word, verteenwoordigend sal wees van die beton wat gegooi is in dié gedeelte van die struktuur wat vir toetse uitgekies word. Die plek waarvan iedere monster geneem word, moet duidelik vir verdere verwysing, genoteer word.

By die verkryging van monsters moet die beton uit die massa geneem word met 'n skopgraaf of dergelike gereedskap en in 'n groot, skoon emmer of ander houer geplaas word vir vervoer na die vormplek. Daar moet sorg gedra word om toe te sien dat iedere toetskubus die totale betonmengsel verteenwoordig wat van 'n gegewe plek af geneem

from a given place. Different samples shall not be mixed together, but each sample shall make one cube. The receptacle containing the concrete shall be taken to the place where the cube is to be moulded as quickly as possible and the concrete shall be slightly remixed before placing in the mould.

Consistence. The consistency of each sample of concrete shall be measured, immediately after re-mixing by the slump test made in accordance with the method of test for consistence of concrete given in Appendix IV.

Provided care is taken to ensure that no water is lost the material used for the slump tests may be re-mixed with the remainder of the mix before making the test cube.

Compacting. Concrete test cubes shall be moulded placing the fresh concrete in the mould in three layers, each layer being rammed by a steel bar 15 inches long and having a ramming face one inch square and a weight of 4 lb. For mixes of 1½-inch slump or less 35 strokes of the bar shall be given for each layer; for mixes of water consistence the number may be reduced to 25 strokes per layer.

Curing. The test cubes shall be stored at the site of construction at a place free from vibration under damp sacks for 24 hours (± ½ hour), after which time they shall be removed from their moulds, marked and buried in damp sand until the time for sending to the testing laboratory. They shall then be well packed in damp sand or other suitable damp material and sent to the testing laboratory, where they shall be similarly stored until the date of test. Test cubes shall be kept on the site for as long as practicable and for at least three-fourths of the period before test, except for tests at ages less than seven days.

The temperature of the place of storage on the site shall not be allowed to fall below 40° F., nor shall the cubes themselves be artificially heated.

Record of Temperatures. A record of the maximum and minimum day and night temperatures at the place of storage of the cubes shall be kept during the period the cubes remain on the site.

Method of Testing. All compression tests on concrete cubes shall be made between smooth plane steel plates without end packing, the rate of loading being kept approximately at 2,000 lb. per square inch per minute. One compression plate of the machine shall be provided with a ball seating in the form of a portion of a sphere the centre of which falls at the central point of the face of the plate. All test cubes shall be placed in the machine in such a manner that the load shall be applied to the sides of the cubes as cast.

Openings in Fire-Proof Buildings.

118. All windows or other openings in a fire-proof building above the ground floor and within twelve feet of the roof of any other building, or of any opening in the walls of any such building, shall be protected by automatic fire-proof shutters or doors.

CHAPTER IX.

STAIRS, ROOFS, FIRE-ESCAPE STAIRS, LIFTS, FLOORS, CHIMNEYS, LIGHTING AND HEATING APPARATUS AND FIRE APPLIANCES.

Stairs and Fire-Escape Stairs.

119. (1) All stairs (except in public buildings) shall be not less than 2 feet 6 inches wide and shall comply with the following requirements:—

(*a*) Treads shall be not less than 9 inches.

(*b*) Risers shall not be more than 7½ inches.

word. Verskillende monsters mag nie saamgemeng word nie, maar iedere monster moet een kubus vorm. Die houer wat die beton bevat, moet so gou moontlik na die plek geneem word waar die kubus gevorm moet word en die beton moet effens oorgemeng word alvorens dit in die vorm te gooi.

Vastheid. Die vastheid van iedere monster beton moet onmiddellik nà oormenging gemeet word deur die saktoets wat gemaak word ooreenkomstig die toetsmetode vir vastheid van beton soos in Aanhangsel IV aangegee.

Mits daar sorg gedra word om te verseker dat geen water verlore gaan nie, kan die materiaal wat vir die saktoetse gebruik is, weer met die oorblyfsel van die mengsel gemeng word alvorens die toetskubus te maak.

Verdigting. Beton-toetskubusse moet gevorm word deur die vars beton in die vorm te gooi in drie lae, waarvan iedere laag vasgestamp word met 'n staalstaaf van 15 duim lank wat 'n stamp-voorvlak het van een duim in die vierkant en 'n gewig van 4 lb. Vir mengsels van 1½ duim sakking of minder moet 35 slae van die staaf aan iedere laag toegedien word; vir mengsels met 'n vogtiger vastheid kan die getal tot 25 slae per laag verminder word.

Nabehandeling. Die toetskubusse moet op die konstruksie terrein opgeberg word op 'n plek vry van trilling onder vogtige sakke vir 24 uur (± ½ uur), en daarna moet dit uit die vorms verwyder en gemerk word en in vogtige sand begrawe word vir latere besending na die toetslaboratorium. Vervolgens moet die kubusse in vogtige sand of ander geskikte materiaal deeglik weggepak word en na die toetslaboratorium gestuur word, waar dit op dieselfde manier opgeberg moet word tot die toetsdatum. Toetskubusse moet solank doenlik op die terrein gehou word en vir minstens drie-kwart van die tydperk voor die toets, behalwe vir toetse op ouderdomme van minder as sewe dae.

Die temperatuur van die opbergingsplek op die terrein moet so onderhou word dat dit nie onderkant 40° F. val nie, en die kubusse self mag nie kunsmatig verwarm word nie.

Rekord van temperature. 'n Rekord van die maksimum en minimum dag-en-nagtemperature op die opbergingsplek van die kubusse moet gehou word gedurende die tydperk dat die kubusse op die terrein bly.

Toetsmetode. Alle druktoetse op betonkubusse moet uitgevoer word tussen gladde vlak staalplate sonder entpaksel, en die graad van belasting moet gehou word op ongeveer 2,000 lb. per vierkante duim per minuut. Een drukplaat van die masjien moet voorsien wees van 'n koeëlbedding in die vorm van 'n gedeelte van 'n sfeer, waarvan die middelpunt op die punt in die middel van die plaat se voorvlak val. Alle toetskubusse moet op so 'n manier in die masjien geplaas word dat die las op die sye van die kubusse toegepas word soos dit gegiet word.

Openinge in vuurvaste geboue.

118. Alle vensters of ander openinge in 'n vuurvaste gebou bokant die grondverdieping en binne twaalf voet van die dak van enige ander gebou af of van enige opening in die mure van enige sodanige gebou of moet deur outomatiese vuurvaste luike of branddeure beskerm wees.

HOOFSTUK IX.

TRAPPE, DAKKE, BRANDTRAPPE, HYSERS, VLOERE, SKOORSTENE, VERRIGTINGS- EN VERWARMINGS-APPARAAT EN BLUSTOESTELLE.

Trappe en Brandtrappe.

119. (1) Alle trappe (behalwe dié in openbare geboue) moet minstens twee voet ses duim breed wees, en moet aan die volgende vereistes voldoen:—

(*a*) Die loopstukke moet minstens nege duim wees;

(*b*) die optreë moet hoogstens sewe en 'n half duim wees.

(2) All stairs and fire-escape stairs shall be provided with balustrades, balustrade walls or parapet walls for the protection of human life and shall have at least one handrail to each flight of stairs.

Winder Steps.

120. Winder steps are to be measured in the centre of tread, if the staircase does not exceed thirty-six inches in width. If wider, the measurements shall be taken eighteen inches from the newel. Every stair shall be lighted on each floor level, or from an overhead skylight and sufficient ventilation shall be provided.

Stair: Street to Basement Storey.

121. No stairs giving access to a basement storey from a public street shall have its top step within three feet of the building line along such street. Such staircase shall be protected on the street side by an enclosure or gate along the building line to be kept in a closed position, except when the staircase is being used.

Balustrades and Parapets.

122. (1) All balustrades, balustrade walls and parapets intended for the protection of human life shall not be less than 3 feet 6 inches in height measured—

(*a*) from the finished upper surface of a flat roof, balcony, staircase landing, corridor, passage or other standing space;

(*b*) vertically from the nosing of treads or steps of stairs.

(2) No balustrade shall—

(*a*) have balusters more than 5 inches apart;

(*b*) have any circular opening more than 5 inches in diameter.

(*c*) have any other opening with any one of its dimensions more than 5 inches unless other protective measures approved by the engineer are taken.

Method of Measuring Stairs.

123. Risers shall be measured vertically from top of tread to top of tread.

Treads shall be measured from riser to riser horizontally; width of stairs shall be measured between strings of balusters.

Stairs in Large Buildings.

124. Every new building of the "domestic" or "office" class, or used as a "factory", which has a floor area at any one level exceeding three thousand five hunderd square feet., shall be provided with at least two separate stairs, accessible from every apartment on each floor and leading from the ground floor to the top of such building.

An additional staircase shall be provided for every additional three thousand five hundred square feet or part thereof in excess of seven thousand square feet of floor area on any floor in any such building. Every such staircase shall be arranged in such position as will, in the opinion of the Council, ensure the greatest safety for the users thereof.

A fire-escape stair shall be considered as a staircase under this section. All external service stairs must at least comply with the requirements for a fire-escape stair.

Subject to the approval of the Council's engineer or his deputy every new building of the "warehouse" or "factory" class may be provided with ramps of fire-proof material in lieu of staircases, excepting fire-escape staircases required under these by-laws: Provided that the total clear width of such ramps together with the width of other staircases in such building is not less than the total width of the number of staircases required under this section multiplied by two feet six inches.

(2) Alle trappe en brandtrappe moet van balustrades, balustrademure of borswerings mure vir die beskerming van menselewens voorsien wees en moet minstens een leuning vir iedere traparm hê.

Draaitreë.

120. Draaitreë moet in die middel van die loopstuk gemeet word as die trap nie meer as ses-en-dertig duim wyd is nie. As dit wyer is, moet die afmetings agtien duim van die spil afgeneem word. Iedere trap moet op iedere vloerhoogte, of bo van 'n daklig af, verlig wees, en voldoende ventilasie moet verskaf word.

Trap: Van straat tot kelderverdieping.

121. Geen trap wat van 'n openbare straat tot 'n kelderverdieping toegang verleen, mag die boonste tree daarvan binne drie voet van die boulyn af langs sodanige straat hê nie. Sodanige trap moet aan die straatkant beskerm wees deur 'n omheining of hek langs die boulyn, in 'n geslote posisie gehou, behalwe wanneer die trap gebruik word.

Balustrades en borswerings.

122. (1) Alle balustrades, balustrademure en borswerings wat vir die beskerming van menselewens bedoel is, moet minstens drie voet ses duim hoog wees, gemeet—

(*a*) van die afgewerkte bovlak van 'n platdak, balkon, bordes, gang of ander staanruimte af;

(*b*) vertikaal van die neusronde van die loopstukke of treetjies van trappe af.

(2) Geen balustrade mag—

(*a*) balusters hê wat meer as vyf duim van mekaar af is nie;

(*b*) 'n sirkelvormige opening met 'n middellyn van meer as vyf duim hê nie;

(*c*) 'n ander opening hê waarvan enigeen van die afmetings meer as vyf duim is nie, tensy daar ander beskermingsmaatreëls tot bevrediging van die ingenieur getref word.

Metode om trappe te meet.

123. Optreë moet vertikaal gemeet word van die een tot die ander loopstuk se bovlak.

Loopstukke moet van die een tot die ander optree horisontaal gemeet word; wydte van trappe moet gemeet word tussen trapbome of balusters.

Trappe in groot geboue.

124. Iedere nuwe gebou van die „huishoudelike" of „kantoor"-klas, of wat as 'n „fabriek" gebruik word, met 'n vloeroppervlakte op enige bepaalde hoogte wat drieduisend vyfhonderd vierkante voet te bowe gaan, moet voorsien wees van minstens twee afsonderlike trappe, wat toeganklik is van iedere departement af op iedere vloer en wat van die grondverdieping af tot by die bokant van sodanige gebou voer.

'n Addisionele trap moet verskaf word vir iedere addisionele drieduisend vyfhonderd vierkante voet, of gedeelte daarvan, wat seweduisend vierkante voet vloeroppervlakte op enige vloer in enige sodanige gebou te bowe gaan. Iedere sodanige trap moet in so 'n posisie gestel word dat dit, volgens die sienswyse van die Raad die grootste veiligheid vir die gebruikers daarvan verseker.

'n Brandtrap word as 'n trap kragtens hierdie artikel beskou. Alle buite-dienstrappe moet minstens voldoen aan die vereistes vir 'n brandtrap.

Onderworpe aan die goedkeuring van die Raad se ingenieur of sy plaasvervanger, kan iedere nuwe gebou van die „pakhuis"- of „fabrieks"-klas voorsien word van opritte van brandvry materiaal in plaas van trappe, met uitsondering van brandtrappe wat ingevolge hierdie verordeninge vereis word: Met dien verstande dat die totale onbelemmerde breedte van sodanige opritte tesame met die breedte van ander trappe in sodanige gebou, minstens gelyk moet wees aan die totale breedte van die getal trappe wat ingevolge hierdie artikel vereis word, vermenigvuldig met 2 voet 6 duim.

Fire-Escape Stairs.

125. Every building not specifically included herein, which is over two storeys in height, shall be provided with adequate external fire-escape stairways of steel, wrought iron, or other suitable material at least two feet six inches in width, not forming an angle of more than forty-five degrees with the horizontal and with treads not less than five inches across. Such fire-escape stairs shall be placed as far away as possible from any other stairs serving the building, and except in the case of public buildings, shall be located in open and unroofed spaces to the approval of the Council.

With the exception of the doors giving access thereto, all openings over any portion of a fire-escape stair or within six feet thereof, shall be fitted with self-closing fire-proof doors or shutters.

Fire-Escape Landings and Access.

126. (1) In every case where a fire escape stair is required in terms of section 125 landings or balconies in dimensions at least 5 ft. by 2 ft. 6in. shall be placed at every floor level and the whole of the stairs and balconies shall be fitted with strong iron balustrades or with balustrade walls at least 3 ft. 6 in. high measured vertically from the nosings of steps and treads or the floors of landings.

(2) The fire escape stair shall extend to the highest and to the lowest floors of the building and there shall be at all times direct and unobstructed access at the bottom either on the ground floor to a street or public way or on the first floor to a fire-proof balcony over a street or public way, the access to such balcony to be entirely of fire-proof material.

(3) On every floor there shall be at least one door giving access to the balcony or landing of the fire escape stair from an unobstructed passage.

(4) A fixed iron ladder shall be provided at the top balcony communicating with the roof and with any scuttle or other means of escape provided on such roof.

(5) No obstruction whatever shall be placed on any fire escape, ladder or balcony and no door or window shall open so as to obstruct any fire-escape stair.

(6) Fire escape-stairs shall be kept in good and serviceable condition.

Notices of Fire Escape Stairs.

127. Notices on suitable incombustible material intimating positions of fire-escape stairs shall be fixed in approved positions to the satisfaction of the Council.

Escapes to Dwellings.

128. For the purpose of this section, the provision of a fire-escape stair in the case of dwelling-houses in single occupation shall be deemed to be met when every habitable room above the second floor level has means of exit other than the ordinary approach. Such exit may be by separate stairways or by communicating doors leading to an apartment provided with an iron ladder fixed externally, and giving access from the window to the ground or to a flat roof not more than ten feet above ground level, or by some other approved arrangement.

Factory Fire-escape Stairs.

129. Notwithstanding anything aforesaid, every factory shall in addition comply with the requirements of any Act in force from time to time providing for the regulation of factories.

Brandtrappe.

125. Iedere gebou wat nie spesifiek hierby ingesluit is nie, van meer as twee verdiepings, moet voorsien wees van voldoende buite-brandtrappe van staal, smeeyster, of ander geskikte materiaal, minstens twee voet ses duim wyd, wat 'n hoek van hoogstens vyf-en-veertig grade met die horisontaal vorm, en met loopstukke van minstens vyf duim dwarsoor. Sodanige brandtrappe moet sover moontlik weg van ander trappe geplaas word waarvan die gebou voorsien is, en behalwe in die geval van openbare geboue, moet dit in oop ruimtes sonder dak, tot bevrediging van die Raad, geleë wees.

Behalwe die deure wat toegang daartoe verleen, moet alle openinge oor enige gedeelte van 'n brandtrap, of binne ses voet daarvandaan, toegerus wees met selfsluitende branddeure of vuurvaste luike.

Brandordesse en toegang.

126. (1) In alle gevalle waar 'n brandtrap ingevolge artikel 125 vereis word, moet daar bordesse of balkonne wat minstens vyf voet by twee voet ses duim groot is, op iedere vloerhoogte aangebring word, en die hele trap en al die balkonne moet voorsien wees van sterk ysterbalustrades of balustrade-mure wat vertikaal gemeet van die neusrande van die loopstukke of treetjies, of die vloere van bordesse af, minstens drie voet ses duim hoog is.

(2) Die brandtrap moet tot die heel boonste en tot die heel onderste verdieping van die gebou strek, en onder moet daar te alle tye regstreekse en onbelemmerde toegang wees, òf op die grondverdieping tot 'n straat of openbare weg, òf op die eerste verdieping tot 'n vuurvaste balkon oor 'n straat of openbare weg, en die toegang tot so 'n balkon moet geheel en al van brandvry materiaal gemaak wees.

(3) Daar moet op iedere vloer minstens een deur wees wat regstreeks van 'n onbelemmerde gang af toegang tot die balkon of bordes van die brandtrap verleen.

(4) Daar moet 'n vaste ysterleer op die boonste balkon aangebring word, en dit moet met die dak en met enige luikgat of ander uitkomplek op die dak verbind wees.

(5) Daar mag hoegenaamd geen belemmering op enige brandtrap, leer of balkon geplaas word nie, en geen deur of venster moet op so 'n wyse oopgaan dat dit 'n brandtrap versper nie.

(6) Brandtrappe moet in 'n goeie en bruikbare toestand onderhou word.

Kennisgewings van brandtrappe.

127. Kennisgewings op geskikte onbrandbare materiaal wat die ligging van brandtrappe aandui, moet in goedgekeurde posisies tot bevrediging van die Raad aangeplak word.

Brandtrappe by woonhuise.

128. Vir die toepassing van hierdie artikel word geag dat aan die voorsiening van 'n brandtrap in die geval van woonhuise onder afsonderlike bewoning voldoen is, waar iedere bewoonbare vertrek bokant die hoogte van die tweede verdieping ander uitgangsweë het as die gewone toegang. Sodanige uitgang kan geskied deur middel van afsonderlike trappe of verbindingsdeure wat voer na 'n apartement voorsien van 'n ysterleer wat buite bevestig is en toegang verleen van die venster of tot op die grond of tot op 'n platdak hoogstens tien voet bo die grondhoogte, of deur middel van ander goedgekeurde inrigting.

Fabrieksbrandtrappe.

129. Nieteenstaande enigiets hierbo vermeld, moet iedere fabriek ook nog voldoen aan die vereistes van enige Wet wat van tyd tot tyd van krag is, en wat voorsiening maak vir die reëling van fabrieke.

Stable Escape Doors.

130. All stables or buildings of over four hundred and fifty superficial feet in area, for any kind of animal, shall have at least two doors each of a minimum width of four feet, leading and opening to the open air and situated adjacent to or on each end. All such doors and the passages or other ways leading to them shall be kept free of obstruction in order to ensure easy exit for animals from the stables in the event of fire or panic and each door shall be accessible to an animal in any part of the stable.

Fire Escape Stairs and Stairs of Existing Buildings.

131. On the report of the Council's engineer that any existing building of the "domestic" class or "office" class, or used as a factory, and of which the floor area taken at any one level exceeds three thousand five hundred square feet, is not provided with adequate stairway accommodation as required in these by-laws for new buildings, the Council may give notice to the owner of such buildings requiring him to provide such additional stairways or fire escape stairs as may be necessary, and such owner shall comply with such notice within a reasonable time to be stated therein.

Shops, Rooms and Exits.

132. Every shop, apartment, compartment or room used or intended to be used for the retail sale of food, refreshments or goods, which exceeds two thousand five hundred feet in superficial area, shall be provided with one exit at least three feet in width, additional to the main entrance thereto. Such exit shall not be situated within twenty feet of the main entrance, unless it communicates directly in the open air with the street independently of the main entrance. Such communication may be by means of a passage at least three feet wide, completely separated from the shop by fire-proof structure both in walls and ceiling and such passage may be common to more than one shop.

Lifts: Screens Under Gear.

133. Immediately below the sheaves, pulleys, or other machinery at the top of each elevator shaft, a substantial grating of steel or wrought iron shall be fixed.

Lift Shaft Bottoms and Tops.

134. A clear space of not less than three feet shall be provided between the bottom of the shaft and the lowest point of the underside of the cage floor or fittings when the cage is at the lowest landing, and between the top of the crosshead of the cage and the underside of the overhead grating, when the cage is at the top landing: Provided that for a lift of greater speed than three hundred and fifty feet per minute, the clearance in each case shall be increased to five feet.

Lift Shaft Guards.

135. (1) In any buildings containing lifts or elevators not enclosed by walls, the openings thereof on every floor shall be protected by sufficient guards, gates or fences. Such guards or gates shall be kept closed at all times except when in actual use and the gates so constructed that the doors or gates can only be opened when the cage is stationery, at such floor.

(2) (*a*) As and from the date of promulgation of this sub-section no building of more than four storeys in height shall be erected and no plan for such a building shall be approved by the Council unless there is provided a lift or lifts for the delivery of goods in such building

Stal-nooddeure.

130. Alle stalle of geboue met 'n oppervlakte van meer as vierhonderd-en-vyftig oppervlaktevoet, vir enige soort dier, moet elkeen minstens twee deure van vier voet minimum wydte hê wat na die buitelug voer en na buite oopgaan en wat so geleë is dat dit aan elke uiteinde van die gebou grens of daarop uitloop. Alle sodanige deure en die gange of ander weë wat daarheen voer, moet vry van belemmering gehou word ten einde 'n maklike uitgang te verseker vir diere uit die stal in die geval van brand of paniek en iedere deur moet vir 'n dier in enige gedeelte van die stal toeganklik wees.

Brandtrappe en trappe van bestaande geboue.

131. Op verslag van die Raad se ingenieur dat enige bestaande gebou van die „huishoudelike" klas of „kantoor"-klas, of as fabriek gebruik, waarvan die vloeroppervlakte, op enige afsonderlike hoogte geneem, drieduisend vyfhonderd vierkante voet te bowe gaan nie van voldoende trapakkomodasie voorsien is soos in hierdie verordeninge vir nuwe geboue verlang nie, kan die Raad aan die eienaar van sodanige geboue kennis gee en van hom verlang om sodanige addisionele trappe of brandtrappe te verskaf as wat nodig is en sodanige eienaar moet aan sodanige kennisgewing voldoen binne 'n redelike tyd soos daarin vermeld moet word.

Winkels, vertrekke en uitgange.

132. Iedere winkel, vertrek, afdeling of kamer wat gebruik word of bedoel is om gebruik te word vir die verkoop by die klein maat van voedsel, ververs ings of goedere, en waarvan die oppervlakte meer as tweeduisend vyfhonderd oppervlaktevoet is, moet voorsien wees van een uitgang, minstens drie voet wyd, benewens die hoofingang daartoe. Sodanige uitgang mag nie binne twintig voet van die hoofingang af geleë wees nie, tensy dit regstreeks in die buitelug met die straat in verbinding is onafhanklik van die hoofingang. Sodanige verbinding kan deur middel van 'n gang van minstens drie voet wyd geskied wat geheel en al van die winkel deur vuurvaste struktuur in mure sowel as in plafon afgesonder is, en sodanige gang kan aan meer as een winkel gemeen wees.

Hysers: Skerms onder Aandrywing.

133. Net onderkant die katrolwiele, katrolle, of ander masjinerie by die bo-ent van iedere skag van 'n hyser moet daar 'n stewige roosterwerk van staal of smeeÿster bevestig word.

Hyserskragte se onder- en bo-ente.

134. 'n Oop ruimte van minstens drie voet moet verskaf word tussen die onderent van die skag en die laagste punt van die onderkant van die bak se vloer of monterings wanneer die bak by die onderste bordes is, en tussen die bo-ent van die bak se kruiskop en die onderkant van die bo-roosterwerk wanneer die bak by die boonste bordes is: Met dien verstande dat vir 'n hyser met 'n groter snelheid as driehonderd-en-vyftig voet per minuut, die vryruimte in iedere geval tot vyf voet vermeerder moet word.

Hyserskagskutte.

135. (1) In enige geboue wat hysers of hystoestelle bevat wat nie deur mure omsluit is nie, moet die openinge daarvan op iedere vloer deur doelmatige skutte, hekke, of heinings beskerm wees. Sodanige skutte of hekke moet te alle tye toegehou word behalwe wanneer dit werklik in gebruik is, en die hekke moet van so 'n konstruksie wees dat die deure of hekke slegs oopgemaak kan word wanneer die bak by sodanige vloer tot stilstand gekom het.

(2) (*a*) Soos en van die datum van afkondiging van hierdie subartikel af, mag geen gebou van meer as vier verdiepings hoog opgerig word nie en word geen plan vir sodanige gebou deur die Raad goedgekeur nie, tensy daar 'n hyser of hysers verskaf word vir die lewering van goedere in sodanige gebou, asook afsonderlike hysers vir

and also separate lifts for the use of Whites and non-Whites: Provided that, for the purpose of this subsection the term "building" does not include any alteration or addition to an existing building unless such alteration or addition increases the existing number of storeys of such building to more than four.

(*b*) It shall be the duty of the owner of any such building erected in terms of paragraph (*a*) to maintain the lifts referred to in such paragraph in satisfactory working order and in use at all reasonable times.

Timber Thickness: Roofs, Joists and Floors.

136. The roof timbers of every new building shall be in no case less than one and a half inches in thickness and no wood floor beams or floor joists shall be less than one and a half inches in thickness. Every wood joist shall have a bearing at each end of at least four inches.

All floor and roof timbers shall be securely fixed and of such dimensions as shall provide proper stability.

Every wooden floor covering shall be at least $\frac{7}{8}$-inch thick.

In any building having a floor of wooden construction where any portion of such floor is at a lesser height than four feet above the level of the ground the whole of the wood work comprising such floor construction, including, all bearers and plates and the underside of the flooring boards, shall be impregnated with a creosotic composition or other similar ant resistant.

Chimney Trimmers.

137. All timbers are to be trimmed for flues or chimneys, whether they are smoke or ventilation flues; trimmers shall not be less than eight and a half inches from the inside face of the flue, and in the case of the smoke flues of boilers or furnaces, where the brickwork is to be eight and a half inches thick, the trimmers shall not be less than thirteen inches from the inside of the flue. The trimmer which supports the hearth in front of a fire-place shall not be less than fifteen inches in front of grate or stove.

Templates.

138. The ends of all main beams or girders resting upon any brickwork or pier are to be borne on templates of stone, concrete or other suitable and approved material to the full breadth of the bressummer, but of a minimum size of nine inches square and three inches thick.

Width of Girders.

139. No steel bressummer or girder shall be less in width than the following:—

(*a*) Three inches for a $4\frac{1}{2}$-inch wall above.

(*b*) Five inches for a 9-inch wall above.

(*c*) Ten inches for a $13\frac{1}{2}$-inch wall above, if single, or three inches if double, and placed not more nor less than two inches from outside faces of wall above.

For supported walls over $13\frac{1}{2}$ inches in thickness, bressummers shall be in proportion of not less than five inches for each nine inches, the bressummer flanges on the outside being placed not more than two inches from the outside face of wall.

No beam shall have a bearing in the direction if its length of less than four inches at each end.

Girders to be Central to Wall Over.

140. The centre line of wall section shall fall on the centre line of bressummer or combination thereof. The lowest course of wall immediately resting on the bressummer shall be composed of best hard-burnt brickwork, or of slate, or of equally strong and incombustible material.

die gebruik van Blankes en nie-Blankes: Met dien verstande dat dit vir die toepassing van hierdie subartikel die term „gebou" geen verbouing van of aanbouing aan 'n bestaande gebou insluit nie tensy sodanige verbouing of aanbouing die bestaande getal verdiepings van sodanige gebou tot meer as vier vermeerder.

(*b*) Dit is die plig van die eienaar van enige sodanige gebou, opgerig kragtens paragraaf (*a*) om die hysers waarna in sodanige paragraaf verwys word, in bevredigende werkende orde en op alle redelike tye in gebruik te onderhou.

Diktes van houtwerk: Dakke, balke en vloere.

136. Die dakhoutwerk van iedere nuwe gebou moet in alle gevalle minstens anderhalf duim dik wees en alle houtmoer- of vloerbalke moet eweneens minstens anderhalf duim dik wees. Iedere houtbalk moet elke ent 'n dravlak van minstens vier duim hê.

Alle vloer- en dakhoutwerk moet stewig bevestig wees en van sodanige afmetings dat dit behoorlike stabiliteit verskaf.

Iedere houtvloerbedekking moet minstens $\frac{7}{8}$ duim dik wees.

In enige gebou met 'n vloer van houtkonstruksie waar enige gedeelte van sodanige vloer op 'n kleiner hoogte as vier voet bokant die grondhoogte is, moet al die houtwerk wat sodanige vloerkonstruksie uitmaak, met inbegrip van alle moerbalke en plate en die onderkante van die vloerplanke, van 'n kreosootsamestelling of ander dergelike miereweerstandsmiddel deurtrokke wees.

Skoorsteenraveelbalke.

137. Alle houte moet vir gange of skoorstene afgewerk wees, hetsy dit rook- of ventilasiegange is; raveelbalke moet minstens agt-en-'n-half duim van die binnevlak van die rookgang wees, en in die geval van rookgange van stoomketels of oonde waar die steenmesselwerk agt-en-'n-half duim dik moet wees, moet die raveelbalke minstens dertien duim van die binnekant van die gang af wees. Die raveelbalk wat die herd voor 'n vuurherd ondersteun moet minstens vyftien duim voor die vuurrooster of stoof wees.

Drastukke.

138. Die ente van alle hoofbalke of lêers wat op enige steenmesselwerk of pyler rus, moet gedra word op drastukke van klip, beton, of ander geskikte en goedgekeurde materiaal tot die volle breedte van die lêerlatei, maar van 'n minimum grootte van nege duim in die vierkant en drie duim dik.

Wydte van lêers.

139. Geen staallêerlatei of lêer mag 'n kleiner wydte as onderstaande hê nie:—

(*a*) Drie duim vir 'n $4\frac{1}{2}$-duimsmuur aan die bokant.

(*b*) Vyf duim vir 'n 9-duimsmuur aan die bokant.

(*c*) Tien duim vir 'n $13\frac{1}{2}$-duimsmuur aan die bokant as dit enkel is, of drie duim as dit dubbel is, en geplaas op 'n afstand van nie meer en nie minder nie as twee duim van die buitenste voorvlakke van die muur aan die bokant.

Vir ondersteunde mure van meer as $13\frac{1}{2}$ duim dik moet lêerlateie in die verhouding van minstens vyf duim tot iedere nege duim wees, en die lêerlateiflense aan die buitekant moet hoogstens twee duim van die buitenste voorvlak van die muur geplaas word.

Geen balk mag 'n dravlak in die rigting van die lengte daarvan hê van minder as vier duim aan elke ent nie.

Lêers moet sentraal wees teenoor muur bo-op.

140. Die middellyn van die muurseksie moet op die middellyn van die lêerlatei of kombinasie daarvan val. Die onderste laag van die muur wat onmiddellik op die lêerlatei rus, moet bestaan uit die beste hardgebakte steenmesselwerk, of uit lei, of uit ander ewe sterk en onbrandbare materiaal.

Wood and Concrete Bressummer.

141. Every wood or concrete bressummer shall be solid, and of the same outside dimension of width as the wall which rests upon it.

Ends of Posts.

142. All timber posts and columns shall have the ends sawn or otherwise dressed or cleaned up square with the axis of the said posts.

Floor Lights.

143. Glass floor lights, if used in any place to which the public have access, shall be constructed entirely of glass and metal or reinforced concrete. Single prisms or panes of glass shall have an area not exceeding thirty-six square inches. All such lights shall be at least equal in strength to the floors in which they are placed.

Eaves, Gutters and Downpipes.

144. All buildings shall have proper metallic gutters and downpipes to conduct the water from the roofs so as to protect the walls from injury, and passers-by from annoyance; the water from these downpipes or from any stand, lot or curtilage shall not be allowed to discharge over the pavement, footway, or sidewalk but must be conducted by suitable pipes, approved by the Council, to any gutter or drain adjoining such stand, lot, or curtilage. These pipes shall be set in position and to slopes and grades as directed by the Council to discharge above ground. The owner of any premises from which such discharge takes place shall lay such pipes when called upon, in writing, by the Council to do so, and should he fail to do so within a reasonable time mentioned in such notice, the Council may itself undertake and complete such work and recover from such owner the entire cost thereof, as well as any penalty for any breach of these by-laws.

Any such pipes which are laid in terms of the preceding paragraph shall be cleared, maintained, and repaired by the owner or person responsible for the upkeep of such pipes in such manner and to such extent as may be necessary to prevent any such discharge as referred to herein.

Any owner or person responsible therefor who fails to clear, maintain, or repair such pipes shall be guilty of an offence against these by-laws.

Access to Fire-proof Roofs.

145. Every fire-proof roof placed on any building shall have, in addition to a door or scuttle to allow of access from below, a skylight, or skylights, with metallic framing, and equal in area of at least one-sixtieth the area of the roof.

Protection of Skylights.

146. All skylights placed over rooms, corridors, arcades, markets or other places to which the public resort, or have access, shall be protected by wire netting below, unless wired glass be used in the skylight itself.

Chimneys.

147. Every chimney shall be constructed of good, whole bricks or of other suitable, incombustible material and every flue shall be at least nine inches by nine inches. The chimney shall not be supported upon or built upon any floor or beams of wood.

Bond.

148. Every chimney shall be properly bonded into the wall against which such chimney is built and (except in such case as is hereinafter provided) built on solid foundations and with proper footings.

Hout- en betonlêerlatei.

141. Iedere hout- of betonlêerlatei moet solied wees, en van dieselfde buitewydteafmeting as die muur wat daarop rus.

Ente van pale.

142. Alle houtpale en -kolomme moet ente hê wat gesaag of anders haaks met die as van voornoemde pale afgewerk of gladgemaak is.

Vloerligte.

143. Glasvloerligte moet, indien dit op enige plek gebruik word waartoe die publiek toegang het, geheel en al van glas en metaal of van gewapende beton gemaak wees. Enkele glasprismas of -ruite moet 'n oppervlakte hê van hoogstens ses-en-dertig vierkante duim. Alle sodanige ligte moet minstens net so sterk wees as die vloere waarin dit geplaas word.

Dakgeute en reënwaterpype.

144. Alle geboue moet behoorlike metaalgeute en -reënwaterpype hê om water van die dakke af te voer ten einde die mure teen beskadiging en verbygangers teen ergernis, te beskerm; die water van hierdie reënwaterpype en van enige perseel, lot of werf mag nie toegelaat word om oor die sypaadjie, looppad, of voetgang uit te vloei nie, maar moet met geskikte pype, deur die Raad goedgekeur, gelei word na enige sloot of riool wat aan sodanige perseel, lot of werf grens. Hierdie pype moet in posisie geplaas word en met skunstes en hellings soos deur die Raad gelas, om bogronds te ontlas. Die eienaar van enige perseel van waar sodanige ontlasting plaasvind moet, wanneer van hom skriftelik deur die Raad verlang word om sodanige pype aan te lê, sulks doen, en indien hy in gebreke bly om hieraan gehoor te gee binne 'n redelike tyd soos in sodanige kennisgewing vermeld, kan die Raad sodanige werk self onderneem en voltooi en die hele koste daarvan, asmede enige boete vir enige oortreding van hierdie verordeninge, op sodanige eienaar verhaal.

Enige sodanige pype wat kragtens voorgaande paragraaf aangelê is, moet deur die eienaar of persoon wat vir die onderhoud van sodanige pype aanspreeklik is, oopgemaak, onderhou en herstel word op so 'n wyse en in so 'n mate as wat nodig is om enige sodanige ontlasting te voorkom as waarna hierin verwys word.

Enige eienaar of persoon wat daarvoor aanspreeklik is en wat in gebreke bly om sodanige pype oop te maak, te onderhou of te herstel, is skuldig aan 'n misdryf teen hierdie verordeninge.

Toegang tot vuurvaste dakke.

145. Iedere vuurvaste dak, op enige gebou geplaas, moet, behalwe 'n deur of luikgat vir toegang van onder af, ook 'n daklig of dakligte hê met metaalraamwerk en in oppervlakte gelyk aan minstens een sestigste van die dak se oppervlakte.

Beskerming van dakligte.

146. Alle dakligte wat oor vertrekke, gange, arkades, markte of ander plekke geplaas is wat deur die publiek besoek word of waartoe hulle toegang het, moet van onder deur ogiesdraad beskerm wees tensy in die daklig self draadglas gebruik word.

Skoorstene.

147. Iedere skoorsteen moet van goeie, heel stene gebou wees, of van ander geskikte, onbrandbare materiaal, en iedere gang moet minstens nege duim by nege duim wees. Die skoorsteen mag nie op enige houtvloer of houtbalke rus of daarop gebou wees nie.

Verband.

148. Iedere skoorsteen moet behoorlik in verband gemessel word met die muur waarteen dit aangebou word en moet (behalwe in sodanige geval as waarvoor hierna voorsiening gemaak word) op soliede fondamente en met geskikte voetlae gebou word.

Chimney Footings and Corbels.

149. Such footings shall be constructed in all respects in accordance with the footings of the wall against which such chimney is built: Provided that any chimney may, to the satisfaction of the Council, be supported on steel girders, or may be corbelled out, and such corbelling shall consist of at least four courses of brickwork or an equal thickness of stone, concrete, or other incombustible materials. No corbelling shall be done from any brick wall which is less than nine inches thick, and in no case shall the corbelling exceed the thickness of the wall to which the chimney is attached.

Connections to Chimney Flues.

150. In every new building every flue forming part of a chimney of the building which may be intended for use in connection with any furnace, steam boiler, cooking or heating apparatus constructed for any purpose of trade, business, or for other than domestic use, shall be surrounded with brickwork or other solid incombustible material at least nine inches thick for a distance of fifteen feet at least from the said furnace, steam boiler, close fire, cooking range or apparatus.

A flue shall not be used in connection with any boiler fire, or with any fire having any artificial draught unless it is at least twenty feet in length above the floor on which such fire or furnace is placed.

Chimney Opening.

151. Over every opening of every chimney breast shall be provided a sufficient arch of brick, concrete or stone or a or a sufficient lintel of stone or other hard and suitable incombustible material or a sufficient bar of steel or wrought iron to support the breast of such chimney. If the jamb on either side is of less width than thirteen and a half inches, the abutments of the arch so built shall be tied in by a bar or bars of steel or wrought iron of sufficient strength for a least nine inches on either side, turned up and down at the ends and built into the jambs on each side.

Chimney Jambs.

152. The jambs of every chimney shall be at least nine inches wide on each side of the opening of the fire-place.

Chimney Breasts.

153. The breast of every chimney and the brickwork or other material forming part of a chimney and surrounding a smoke flue, shall be at least 4½ inches in thickness.

Upper Side of Flue.

154. The upper side of every flue forming part of a chimney in any new building shall, when the course of the flue makes an angle with the horizontal of less than 45 degrees, be at least nine inches thick.

Chimney Shafts.

155. Every chimney shaft or smoke flue forming part of any new building shall be carried up in brickwork, stone, or other equally suitable material all round at least 4½ inches thick throughout, to a height of not less than 3 feet above the roof, flat roof or gutter adjoining thereto, measured at the highest point in the line of junction with such roof, flat roof or gutter.

Height of Chimney Shaft Above Roof.

156. No chimney shaft other than the shaft of a furnace of any steam engine, brewery, distillery, or manufactory shall be built higher above the roof, flat roof or gutter adjoining the chimney shaft, than a height equal to six times the least width of the chimney shaft measured from the level of the highest point, in the line of junction with such roof, flat roof or gutter. Two or more chimney shafts built and securely bonded together shall be regarded as one.

Skoorsteenvoetlae en -karbele.

149. Sodanige voetlae moet in alle opsigte in ooreenstemming gebou word met die voetlae van die muur waarteen sodanige skoorsteen gebou word: Met dien verstande dat enige skoorsteen, tot bevrediging van die Raad, op staallêers mag rus, of uitgeskraag kan wees, en sodanige karbeelwerk moet bestaan uit minstens vier lae baksteenwerk of 'n gelyke dikte aan klip, beton, of ander onbrandbare materiale. Geen karbeelwerk mag van enige baksteenmuur af gedoen word wat minder as nege duim dik is nie, en in geen geval mag die karbeelwerk die dikte van die muur oortref waaraan die skoorsteen bevestig is nie.

Verbindings met rookgange.

150. In iedere nuwe gebou moet iedere gang wat van die gebou se skoorsteen 'n gedeelte uitmaak wat bedoel is vir gebruik in verband met enige oond, stoomketel, kook- of verwarmingstoestel gebou vir enige bedryfs- of besigheidsdoel, of vir 'n ander doel as huishoudelike gebruik, omsluit wees met baksteenwerk of met ander soliede onbrandbare materiaal minstens nege duim dik vir 'n afstand van minstens vyftien voet van voornoemde oond, stoomketel, afgeslote vuur, stoof of kooktoestel af.

'n Gang mag nie gebruik word in verband met enige stoomketelvuur of enige vuur met 'n kunsmatige trek nie, tensy dit minstens twintig voet lank is bokant die vloer waarop sodanige vuur of oond geplaas is.

Skoorsteenopening.

151. Oor iedere opening van iedere skoorsteenbors moet daar 'n voldoende steen-, beton-, of klipboog verskaf word, of 'n voldoende latei van klip of ander harde en geskikte onbrandbare materiaal, of 'n voldoende staal- of smeeysterband om sodanige skoorsteenbors te steun. Indien die wang aan enigeen van die twee sye minder as dertien-en-'n-half duim is, moet die sluitrande van die aldus geboude boog gebind word deur 'n band of bande van staal of smeeyster van voldoende sterkte, vir minstens nege duim aan weerskante, aan die ente na bo en onder gebuig en aan iedere kant in die wange ingebou.

Skoorsteenwange.

152. Die wange van iedere skoorsteen moet minstens nege duim wyd wees aan weerskante van die opening van die vuurherd.

Skoorsteenborste.

153. Iedere skoorsteenbors en die baksteenwerk of ander materiaal wat deel van 'n skoorsteen uitmaak en 'n rookgang omsluit, moet minstens 4½ duim dik wees.

Boonste sy van gang.

154. Die boonste sy van iedere gang wat deel van 'n skoorsteen uitmaak in enige nuwe gebou, moet, wanneer die rigting van die gang 'n hoek van minder as 45 grade met die horisontaal vorm, minstens 9-duim dik wees.

Skoorsteenskagte.

155. Iedere skoorsteenskag of rookgang wat deel van enige nuwe gebou uitmaak, moet in steenmesselwerk, klip of ander ewe geskikte materiaal, in alle rigtings minstens 4½-duim dik dwarsdeur, opgevoer word tot 'n hoogte van minstens 3 voet bokant die dak, platdak, of geut wat daaraan grens, gemeet by die hoogste punt in die verbindingslyn met sodanige dak, platdak, of geut.

Hoogte van skoorsteenskag bo dak.

156. Geen skoorsteenskag, behalwe die skag van 'n oond van enige stoommasjien, brouery, stokery, of fabriek, mag bokant die dak, platdak, of geut wat aan die skoorsteenskag grens, hoër uitgebou word as ses maal die kleinste wydte van die skoorsteenskag nie, gemeet van die hoogte van die hoogste punt, in die verbindingslyn met sodanige dak, platdak, of geut af. Twee of meer skoorsteenskagte wat uitgebou en stewig met mekaar in verband gebou is, word as een beskou.

Iron Holdfasts in Chimneys.

157. In any new building no iron holdfast or other metal fastening shall be placed in any wall of a chimney nearer than 2½ inches to the inside of any flue or chimney opening.

Timber Near Flues.

158. No timber or woodwork shall be placed in any wall or chimney breast nearer than 9 inches to the inside of any flue or chimney opening, nor under any chimney opening within 10 inches from the upper surface of the hearth thereof, nor within 3 inches from the outer face of brickwork surrounding any flue where the walls are less than 9 inches thick. No wood plug shall be driven into any wall or chimney breast nearer than 6 inches to the inside of any flue or chimney opening.

Hearths.

159. No floor of wood or other combustible material shall be laid in front of any chimney opening for a distance of less than 18 inches from the front of the grate or stove and for 6 inches clear on each side, and hearths shall—

(*a*) be fixed under and in front of the chimney opening;

(*b*) be properly constructed of stone, slate, bricks, tiles or other incombustible substance, properly and securely supported by similar materials;

(*c*) be at least 6 inches in thickness;

(*d*) extend at least 6 inches at each end beyond the chimney opening;

(*e*) be laid so that the upper surface is at or above the level of the floor of the room in which the chimney opening is situated.

High Chimneys.

160. Every chimney or boiler flue used for the purpose of trade or manufacture, and carried up 30 feet or more above the buildings with which they may be connected, or above the ground, shall be constructed so as to comply with the following rules:—

(*a*) The chimney shall be carried up throughout in brickwork composed of bricks and mortar of such quality as to comply with the requirements of these by-laws, properly bonded and solidly put together upon a solid and level bed of good concrete of sufficient size and thickness.

(*b*) The brickwork enclosing a circular or polygonal shaft shall be built with a batter (or inclination inwards) of 2½ inches at least in every 10 feet of height. If the shaft is square it shall have a batter from the base to the top of 3 inches for every 10 feet in height.

(*c*) The brickwork enclosing the shaft shall be at least 9 inches in thickness at the top of the shaft and for a distance not exceeding 20 feet below the top, and shall be increased in thickness at least 4½ inches for every additional 20 feet measured downwards.

Foundry Chimneys.

161. Iron cupolas, chimneys, or other foundry or furnace chimneys built of iron or fire-brick, shall be suitably protected by a baffle-plate or other contrivance to prevent hot cinders from being thrown to a distance. No such chimney shall be placed within 30 feet of any building constructed wholly or partly of combustible material.

No such chimney shall be within 50 feet of the boundary of the owner's property, except with the consent of the adjoining owner. The floor of any room or space in which such chimney or cupola is fixed shall be constructed of fire-proof materials. The floor under every open copper, boiler, or stove, shall for a space of 2 feet on every side, be formed of fire-proof and non-conducting materials at least 4½ inches thick.

Ysterklemme in skoorstene.

157. In enige nuwe gebou mag geen ysterklem of ander metaalbevestiging in enige muur van 'n skoorsteen nader as 2½-duim tot die binnekant van enige gang- of skoorsteenopening geplaas word nie.

Houtwerk digby gange.

158. Geen timmer- of ander houtwerk mag in enige muur of skoorsteenbors nader as 9 duim tot die binnekant van enige gang- of skoorsteenopening geplaas word nie, en ook die onderkant enige skoorsteenopening binne 10 duim van die bovlak van die herd daarvan, of binne 3 duim van die buitevoorsy van steenmesselwerk wat enige gang omsluit waar die mure minder as 9 duim dik is nie. Geen houtprop mag in enige muur of skoorsteenbors nader as 6 duim tot die binnekant van enige gang- of skoorsteenopening geslaan word nie.

Herde.

159. Geen vloer van hout of van 'n ander brandbare materiaal mag voor enige skoorsteenopening geplaas word vir 'n afstand van minder as 18 duim van die voorkant van die vuurherd of stoof af nie en vir 'n vryruimte van 6 duim aan iedere sy nie, en herde moet—

(*a*) onder en voor die skoorsteenopening bevestig wees;

(*b*) behoorlik van klip, lei, stene, teëls of ander onbrandbare stof gebou wees, behoorlik en stewig deur materiale van dieselfde soort gesteun;

(*c*) minstens 6 duim dik wees;

(*d*) minstens 6 duim aan iedere ent by die skoorsteenopening verbystrek;

(*e*) so aangelê word dat die bovlak by of bokant die vloerhoogte van die kamer is waarin die skoorsteenopening geleë is.

Hoë skoorstene.

160. Iedere skoorsteen- of stoomketelgang wat vir bedryfs- of fabrieksdoeleindes gebruik word en wat 30 voet of hoër opgevoer is bokant die geboue waarmee dit in verband staan, of bokant die grond, moet so gebou wees dat dit aan onderstaande reëls voldoen:—

(*a*) Die skoorsteen moet dwarsdeur opgebou word in steenmesselwerk wat bestaan uit stene en mortel van so 'n kwaliteit dat dit aan die vereistes van hierdie verordeninge voldoen, behoorlik in verband gemessel en stewig saamgestel op 'n soliede en gelyk laag goeie beton van voldoende grootte en dikte.

(*b*) Die steenmesselwerk wat 'n sirkelvormige of veelhoekige skag omsluit, moet gebou wees met 'n terughelling (of binnewaartse skuinste) van minstens 2½-duim in iedere 10 voet van die hoogte. Indien die skag vierkantig is, moet dit van onder tot bo 'n terughelling van 3 duim hê vir iedere 10 voet in hoogte.

(*c*) Die steenmesselwerk wat die skag omsluit, moet minstens 9 duim dik wees aan die bo-ent van die skag en vir 'n afstand van hoogstens 20 voet onderkant die bo-ent, en moet in dikte vermeerder word met minstens 4½ duim vir iedere addisionele 20 voet na onder gemeet.

Skoorstene van gieterye.

161. Ysterkoepeloonde, skoorstene, of ander gieterye- of oondskoorstene wat van yster of vuurvaste steen gebou is, moet doeltreffend deur 'n vuurskerm of ander toestel beskerm wees om te verhoed dat warm sintels tot op 'n afstand gewerp word. Geen sodanige skoorsteen mag binne 30 voet van enige gebou wat gedeeltelik of geheel van brandbare materiaal gebou is, geplaas word nie.

Geen sodanige skoorsteen mag binne 50 voet van die grens van die eienaar se eiendom af wees nie, behalwe met toestemming van die aangrensende eienaar. Die vloer van enige vertrek of ruimte waarin sodanige skoorsteen of koepeloond bevestig is, moet van brandvry materiale gemaak word. Die vloer onder iedere ope ketel, stoomketel, of stoof moet tot 'n ruimte van 2 voet aan iedere kant van brandvry en nie-geleidende materiale gevorm wees van minstens 4½ duim dik.

Hot Water Pipes.

162. No pipe conveying hot water or steam shall be placed nearer than 6 inches to any combustible material: nor shall any pipes for conveying hot water be placed nearer than 4 inches to any combustible material; unless such pipes are used for the conveying of hot water at a temperature not exceeding 200 degrees Fahrenheit, when they may be at a distance of not less than 2 inches, or less if protected by a coating of suitable or non-conducting material at least three-quarters of an inch thick.

Notice re Heating Apparatus and Ranges.

163. Where any heating apparatus is placed in any building where flues or fire places are altered or enlarged; where cooking ranges are fixed in hotels or restaurants; or where ranges, furnaces and boilers are put in for any purpose, due notice shall be given to the Council by the builder or contractor reponsible for carrying out the work.

Wood floors under Boiler Prohibited.

164. No boiler shall be placed on any wood or combustible floor or beams, but shall be set on an incombustible or fire-proof flooring extending at least 2 feet on every side of the foundation or base plate of the said boiler.

Wood near Boilers.

165. No combustible material shall be employed in constructing walls, doors and windows, within 6 feet of any boiler. All walls, furnaces, drying chambers and boiler fittings, which are liable to considerable rise of temperature, shall be separated by an air space from all walls of brickwork or masonry forming part of the structure of the buildings to which they belong. Drying rooms or other rooms or spaces in which the temperature is artificially raised for any purpose beyond 120 degrees Fahrenheit shall be lined entirely with fire-proof material.

Ranges not to be near Wood.

166. No kitchen range shall be placed within 18 inches of any partition formed of wood or other combustible material. All ceilings of wood or other combustible material over large ranges or stoves shall be protected by sheet metal hoods or covers, at least 6 inches below the ceiling. No stove pipes shall be placed within 18 inches of any inflammable material.

Stopcocks on Supply Pipes.

167. Every building to which the public have access, or in which more than 50 persons are employed or accommodated shall have the water and gas supply pipes leading from the street mains provided with a stopcock placed at least 5 feet outside the building, so that the supply may be cut off at that point.

Water and Gas Piping.

168. No gas, water, or other pipes shall be notched into floor joints.

Gas Brackets.

169. No gas bracket shall be less than 3½ feet below any ceiling or woodwork unless the latter is properly protected by a hood, in which case the distance shall be not less than 2½ feet. No swinging or folding gas bracket shall be fixed on any stud, partition, window, architrave, or other woodwork. No gas bracket on any such woodwork shall be less than 6 inches in length, measured from the burners.

Fire-Engine Connection.

170. (1) Every new building exceeding 60 feet in height shall have an approved two-way fire-engine connection fitted with connections installed on the ground floor in a position readily accessible in or near the main entrance.

Warmwaterpype.

162. Geen pyp wat warm water of stoom vervoer, mag nader as 6 duim by enige brandbare materiaal geplaas word nie; ook mag geen pype vir die vervoer van warm water nader as 4 duim by enige brandbare materiaal geplaas word nie tensy sodanige pype gebruik word vir die vervoer van warm water by 'n temperatuur van hoogstens 200 grade Fahrenheit, wanneer dit op 'n afstand van minstens 2 duim mag wees, of minder indien dit beskerm is deur 'n laag geskikte of nie-geleidende materiaal van minstens drie-kwart duim dik.

Kennisgewing insake verwarmingsapparaat en stowe.

163. Waar enige verwarmingsapparaat in enige gebou geplaas word waar gange of vuurherde verbou of vergroot word; waar daar kookstowe in hotelle of restaurants ingesit word; of waar stowe, oonde en stoomketels vir enige doel ingesit word, moet behoorlike kennisgewing aan die Raad geskied deur die bouer of kontrakteur wat vir die uitvoering van die werk verantwoordelik is.

Houtvloere onder stoomketels verbode.

164. Geen stoomketel mag op enige hout- of brandbare vloer of balke geplaas word nie, maar dit moet geplaas word op 'n onbrandbare of brandvry vloermateriaal wat minstens 2 voet aan iedere sy van die fondament- of onderplaat van voornoemde stoomketel uitstrek.

Hout naby stoomketels.

165. Geen brandbare materiaal mag gebruik word in die konstruksie van mure, deure, en vensters binne 6 voet van enige stoomketel af nie. Alle mure, oonde, droogkamers en stoomketelmonterings wat aan 'n aansienlike temperatuurstyging onderhewig is, moet deur 'n lugruimte geskei wees van alle mure van baksteen- of klipmesselwerk wat deel uitmaak van die struktuur van die geboue waarby dit behoort. Droogkamers of ander vertrekke of ruimtes waarin die temperatuur kunsmatig verhoog word,vir enige doel bokant 120 grade Fahrenheit, moet geheel en al met brandvry materiaal uitgevoer word.

Stowe mag nie digby houtwerk wees nie.

166. Geen kombuisstoof mag binne 18 duim van enige tussenskot af wat van hout of ander brandbare materiaal gemaak is, geplaas word nie. Alle plafonne van hout of ander brandbare materiaal oor groot of kleiner stowe moet beskerm wees deur kappe of bedekkings van plaatmetaal, minstens 6 duim onderkant die plafon. Geen stoofpyp mag binne 18 duim van enige ontvlambare materiaal af geplaas word nie.

Afsluitkrane aan toevoerpype.

167. In die geval van iedere gebou waartoe die publiek toegang het of waarin daar meer as 50 persone werk verrig of akkommodasie het, moet die water- en gastoevoerpype wat van die straathoofleidings af kom, van 'n afsluitkraan voorsien wees wat minstens 5 voet buitekant die gebou geplaas is, sodat die toevoer op daardie punt afgesluit kan word.

Water- en gaspype.

168. Geen gas-, water- of ander pype mag in vloerbalke ingelaat word nie.

Gasarms.

169. Geen gasarm mag minder as 3½ voet onderkant enige plafon of houtwerk wees nie, tensy laasgenoemde behoorlik deur 'n kap beskerm is, in watter geval die afstand minstens 2½ voet moet wees. Geen swaaiende of vouende gasarm mag aan enige styl, tussenskot, venster, argitraaf of ander houtwerk bevestig word nie. Geen gasarm op enige sodanige houtwerk mag minder as 6 duim lank wees nie, van die branders af gemeet.

Brandweerwaverbinding.

170. (1) In iedere nuwe gebou waarvan die hoogte 60 voet te bowe gaan, moet 'n goedgekeurde twee-rigting-brandweerwaverbinding, met verbindings toegerus, op die grondverdieping geïnstalleer wees in 'n posisie wat maklik

A reflux valve to close off the supply from the Council's mains when the engine connection is being used shall be fixed on the supply pipe between the boundary of the property and the fire-engine connection.

Large Water Supply for High Buildings.

171. Such building shall also be provided with a 4-inch pipe leading from the street water main, where such is within 100 feet, to each floor of the building, and provided at each floor at points approved of by the Council, at the rate of one for every 5,000 square feet of floor area at each level with an oblique gunmetal wheel valve pattern hydrant with 2½ inches female outlet, having arrows and in both official languages the words "on" and "off" on the wheel. Each such hydrant shall be provided with an approved sufficient length or 2½-inch canvas hose fitted with instantaneous couplings, the said hose being also fitted with a metal branch pipe, 12 inches or 18 inches long, fitted with jets, the size of which shall be approved by the Council.

All hose connections and couplings shall be in accordance with the British Standards Specification No. 336.

Chemical Fire Extinguishers.

172. In addition to the fire service couplings and hose prescribed, chemical fire extinguishers, each of two gallon capacity in accordance with the British Standards Specification No. 138 or No. 740 shall be provided as follows: They shall be provided in the proportion of two for every 5,000 square feet of floor area, with a minimum of at least two per storey. They shall be hung on approved purpose-made boards in approved positions throughout the building.

Inspection of Appliances.

173. The Council shall be entitled periodically to inspect all buildings in which such fire appliances are installed and may order the owner of any building to test all fire hose serving such building which may have become defective through age or neglect, and any hose so tested and found unsuitable for further use shall be replaced by suitable hose by the owner of the building. Hose tested by the Council shall be charged for at the rate of 50c. per 100 feet length, which sum shall be payable by the owner of the building immediately subsequent to such testing.

Water Tanks for High Buildings.

174. The owner of every building of a height of 90 feet or over shall provide, in conjunction with the rising fire main, a tank containing not less than 1,250 gallons of water, and so connected that the water can gravitate into the fire mains in the event of the street main not being available. This tank must be situated with its bottom not lower than the roof or ceiling of the top storey of such building.

Should there be more than one rising main in the building, they may be connected to the same tank with the fittings mentioned in the following paragraph.

A wheel valve and reflux valve shall be fitted at the top of each rising main between the top floor hydrant and the tank with a ¾-inch lead taken from the street main side of the reflux valve to the ball-cock in the tank.

One passenger lift must be kept ready for immediate use by the Fire Department during all hours of night and day.

Sprinklers for High Buildings.

175. All buildings exceeding 100 feet in height and used or occupied as warehouses or factories, shall have an automatic sprinkler system installed.

toeganklik is in of digby die hoofingang. 'n Terugslagklep om die toevoer van die Raad se hoofleidings af te sluit wanneer die brandweerwaverbinding gebruik word, moet aan die toevoerpyp bevestig wees tussen die grenslyn van die eiendom en die brandweerwaverbinding.

Groot watervoorsiening vir hoë geboue.

171. Sodanige gebou moet ook voorsien wees van 'n 4-duimpyp wat van die straatwaterhoofleiding af, waar sulks binne 100 voet is, na iedere verdieping van die gebou voer, en wat op iedere verdieping op punte soos deur die Raad goedgekeur, een vir iedere 5,000 vierkante voet vloeroppervlakte op iedere hoogte, voorsien is van 'n skuins geskutmetaal-brandkraan van die wielklepsoort met 'n hol uitlaat van 2½-duim, met pyltjies en die woorde „aan" en „af" in albei offisiële tale op die wiel. Iedere sodanige brandkraan moet voorsien wees van 'n goedgekeurde voldoende lengte 2½-duimseildoekwaterslang, met momentkoppelinge toegerus, en voornoemde waterslang moet verder ook toegerus wees met 'n metaalaftakpyp van 12 duim of 18 duim lank, van sproeiers voorsien waarvan die grootte deur die Raad goedgekeur moet word.

Alle waterslangverbindings en -koppelinge moet wees ooreenkomstig die Britse Standaardspesifikasie No. 336.

Chemiese Brandblussers.

172. Benewens die branddienskoppelinge en waterslang, soos voorgeskryf, moet chemiese brandblussers, iedereen met 'n inhoud van twee gellings ooreenkomstig die Britse Standaardspesifikasie No. 138 of No. 740, as volg verskaf word: Dit moet verskaf word in die verhouding van twee vir iedere 5,000 vierkante voet vloeroppervlakte, met 'n minimum van minstens twee per verdieping. Dit moet aan goedgekeurde doelgemaakte planke, in goedgekeurde posisies dwarsdeur die gebou gehang word.

Inspeksie van toestelle.

173. Die Raad is geregtig om alle geboue waarin sodanige blustoestelle geïnstalleer is, periodiek te inspekteer, en kan die eienaar van enige gebou gelas om alle brandslange van sodanige gebou te toets as dit deur ouderdom of verwaarlosing defektief geword het, en enige waterslange wat aldus getoets is en vir verder gebruik ongeskik bevind word, moet deur die eienaar van die gebou deur geskikte slange vervang word. Vir waterslange wat deur die Raad getoets word, moet betaling geskied teen 50c per 100 voet lengte, en sodanige bedrag is deur die eienaar van die gebou betaalbaar onmiddellik na sodanige toets.

Watertenks vir hoë geboue.

174. Die eienaar van iedere gebou wat 90 voet of hoër is, moet in verbinding met die stygbrandleiding 'n tenk verskaf wat minstens 1,250 gellings water bevat en wat op so 'n manier verbind is dat die water tot in die hoofbrandweerpype kan graviteer ingeval die straathoofleiding nie beskikbaar is nie. Hierdie tenk moet so geleë wees dat die onderkant daarvan nie laer is nie as die dak of plafon van sodanige gebou se boonste verdieping.

Indien daar in die gebou meer as een stygleiding is, kan dit by dieselfde tenk aangesluit word met die toebehore soos in die volgende paragraaf vermeld.

'n Wielklep en 'n terugslagklep moet aan die bo-ent van iedere stygleiding tussen die boonste verdieping se brandkraam en die tenk aangesit word met 'n ¾-duimleiding wat voer van die straathoofleidingkant van die terugslagklep af tot by die bolkraan in die tenk.

Een personehyser moet gedurende alle ure van die nag en dag in gereedheid gehou word vir onmiddellike gebruik deur die Brandweerdepartement.

Sprinkelblussers vir hoë geboue.

175. In alle geboue van meer as 100 voet hoog wat as pakhuise of fabrieke gebruik of geokkupeer word, moet daar 'n outomatiese sprinkelblusstelsel geïnstalleer word.

Such sprinkler system shall be properly constructed and installed and shall be maintained to the satisfaction of the Council's engineer and the Chief Fire Officer.

Hydraulic Hose Reels.

176. Where deemed necessary and required by the Council, either in addition to or in lieu of 2½-inch hydrants, hydraulic hose reels; each with an adequate length of ¾-inch rubber hose and with small shut off nozzles, shall be installed to the number and in the positions indicated by the Council.

CHAPTER X.

OPEN SPACE, VENTILATION, LIGHTING AND SANITARY ARRANGEMENTS.

Entrances.

177. Every new building which is to be used as a dwelling-house, and which shall contain more than two habitable rooms shall be provided with at least two entrances.

Open Front Space.

178. (1) Every new domestic building shall face a street not less than 24 feet wide.

(2) No domestic building except bona fide outbuildings shall be situated at the rear of any other building on the same curtilage: Provided that on account of ground levels, orientation or rocky nature of a site or any other special circumstances which would interfere with the development of a site, the Council may, subject to such conditions as having regard to existing adjacent buildings it may impose, permit bona fide outbuildings which are to be used solely in conjunction with a domestic building, to be situated in front of such domestic building.

Dwellings on Stands.

179. (1) The number of dwelling-houses which may be erected on any stand or lot shall not exceed that laid down under the provisions of any duly approved town-planning scheme.

(2) Where a dwelling exists on a piece of land within the municipality, no building plan for any further dwelling in respect of such land shall be approved in terms of these by-laws unless and until the land has divided and a diagram approved in accordance with the provisions of the Land Survey Act, No. 9 of 1927.

Rear Open or Side Space.

180. Every building shall be provided, in the rear or side thereof, with an open space, exclusively belonging thereto, free from any erections above the ground.

Except where a water-borne sewerage system is installed, and satisfactory open-air arrangements for the storage of rubbish are provided, such open space shall communicate directly with the street by means of an open passage not less than 3 feet wide, and the area of such passage shall not be included in the area of such open space.

With the exception of a dwelling-house situate upon a stand at the junction of two or more streets, no dwelling-house shall be erected having an aggregate distance of less than ten feet between the sides of such dwelling-house and the side boundaries of the stand on which the dwelling-house is erected. Projections on such open space shall not exceed 3 feet in width or an aggregate of one-quarter of the length of such open space: Provided that, for the purpose of this section, a "dwelling-house" does not include flats or tenement buildings.

Notwithstanding the above, a private garage attached to the side of a dwelling-house may be erected on the 10 feet aggregate side space, provided the side space is not reduced to less than 3 feet in width.

Sodanige sprinkelblusstelsel moet behoorlik saamgestel en geïnstalleer word en onderhou word tot voldoening van die Raad se ingenieur en Brandweerhoof.

Hidrouliese slangtolle.

176. Waar sulks deur die Raad nodig geag en verlang word, moet benewens of in stede van 2½-duimbrandkrane, hidrouliese slangtolle elk met 'n voldoende lengte rubberslang van ¾ duim en met klein afsluitspuitstukke geïnstalleer word in getalle en in posisie soos deur die Raad aangedui.

HOOFSTUK X.

OOP RUIMTE, VENTILASIE, VERLIGTINGS- EN SANITÊRE INRIGTINGS.

Ingange.

177. Iedere nuwe gebou wat as woonhuis gebruik moet word en wat meer as twee bewoonbare vertrekke bevat, moet minstens twee ingange hê.

Oop voorruimte.

178. (1) Iedere nuwe huishoudelike gebou moet met sy voorkant na 'n straat toe staan wat minstens 24 voet breed is.

(2) Geen huishoudelike gebou, uitgesonderd, *bona fide*-buitegeboue, mag aan die agterkant van 'n ander gebou op dieselfde werf geleë wees nie: Met dien verstande dat, vanweë die grondhoogte, die oriëntering of rotsagtige bodemgesteldheid van die terrein of weens enige ander spesiale omstandigheid wat nie ontwikkeling van die terrein sal belemmer, die Raad, onderworpe aan enige voorwaarde wat hy met inagneming van die aangrensende geboue stel, kan toelaat dat *bona fide*-buitegeboue, wat uitsluitlik in verband met n huishoudelike gebou gebruik word, aan die voorkant van so 'n huishoudelike gebou geleë kan wees.

Woonhuise op Persele.

179. (1) Daar mag nie meer woonhuise op 'n perseel of lot opgerig word as die getal wat voorgeskryf is ingevolge die bepalings van 'n dorpsaanlegskema wat behoorlik goedgekeur is nie.

(2) Indien daar al 'n woonhuis op 'n stuk grond binne die munisipaliteit bestaan, mag geen bouplan vir 'n verdere woning op so 'n stuk grond ingevolge hierdie verordeninge goedgekeur word nie, tensy en voordat die grond onderverdeel, en 'n kaart ooreenkomstig die bepalings van die Opmetingswet, No. 9 van 1927, goedgekeur is.

Oop agter- en syruimte.

180. Iedere gebou moet, aan die agterkant of sykant daarvan, voorsien wees van 'n oop ruimte wat uitsluitend daarby behoort, vry van enige oprigtings bo die grond.

Behalwe waar 'n spoelrioleringstelsel geïnstalleer is, en waar bevredigende buitelug-inrigtings vir die opgaar van vullis verskaf is, moet sodanige oop ruimte regstreeks met die straat verbind wees deur middel van 'n oop gang van minstens 3 voet wyd, en die oppervlakte van sodanige gang mag nie by die oppervlakte van sodanige oop ruimte inbegrepe wees nie.

Met uitsondering van 'n woonhuis wat op 'n perseel geleë is by die kruising van twee of meer strate, mag geen woonhuis opgerig word op 'n totale afstand van minder as 10 voet tussen die sykante van sodanige woonhuis en die sygrense van die perseel waarop die woonhuis opgerig is nie. Uitstekke op sodanige oop ruimte mag 3 voet in wydte nie te bowe gaan nie, en ook nie 'n totaal van eenkwart van die lengte van sodanige oop ruimte nie: Met dien verstande dat vir die toepassing van hierdie artikel, 'n „woonhuis" geen woonstelle of deelhuisgeboue insluit nie.

Nieteenstaande bogenoemde, kan 'n private garage wat aan die sy van 'n woonhuis vas is, op die 10 voet totale syruimte opgerig word, mits die syruimte nie tot onder 3 voet in wydte verminder word nie.

All rear, open and side spaces shall be provided to the satisfaction of the Council, and shall not be less than the amounts shown in the following table:—

Class of Building.	Portion of Curtilage Required as Rear Open or Side Spaces.			
	(1) If Facing One Street.	(2) If Facing Two Streets.	(3) If Facing Three or More Streets.	(4) Minimum.
	Each of a Minimum Width of 24 Feet.			
	%	%	%	Sq. ft.
(a) Workshop, factory, wholesale or retail store	4	2⅔	2	100
(b) Dwelling, hospital, school (and tenement or apartment houses not connected to water-borne sewerage)	40	25	25	300
(c) Tenement or apartment houses connected to water-borne sewerage	20	15	12½	500
(d) Office or public building...	15	12½	10	300

Buildings Facing Two or More Streets.

181. In the case of buildings which face two or more streets of a width of at least 24 feet and which are situated on a curtilage occupying two or more stands, the reduction in the area of open space permitted in the above table shall apply only to that portion of the curtilage situated on the stand or stands having frontages to two or more streets.

Open Space Required at Rear.

182. Rear open air space shall be provided as follows:—

(a) In the case of dwellings, hospitals, schools and officies a minimum of 300 square feet;

(b) in the case of tenement and apartment houses a minimum of 500 square feet;

at the rear of the building, and except in the case of a building situated upon a stand or stands, at the junction of two or more streets, and except in the case of buildings of the "office" class, such rear space shall throughout and across the entire rear of such building, and shall in no case be less than 10 feet in width measured from the rear wall of such building.

But where such rear open space abuts on a public sanitary lane or street, such width may be reduced to 5 feet if the distance from the rear wall to the centre of the sanitary lane or street be not less in any part than 10 feet, in which case the whole of the 10 feet may be regarded as rear open space.

Alterations to Buildings.

183. Should the use of any building of any one class be altered to that of another class, the minimum open spaces required under the provisions of these by-laws shall be provided for the class to which the building has been altered.

Shops and Rooms Open Space.

184. Shops having not more than one room attached thereto shall be provided with open space of at least 150 feet superficial. Lock-up shops having no attached room shall be treated as a "warehouse".

Shops having more than one room attached shall be provided with open space calculated at the rate of 40 per cent of the area of such rooms: Provided that such open space shall in no case be less than 150 feet superficial.

Alle oop agter- en syruimtes moet tot bevrediging van die Raad verskaf word, en minstens voldoen aan die hoeveelhede soos in onderstaande tabel aangetoon:—

Klas van gebou.	Gedeelte van werf vereis as oop agter- of syr-uimtes.			
	(1) Indien dit op een straat uitsien.	(2) Indien dit op twee strate uitsien.	(3) Indien dit op drie of meer strate uitsien.	(4) Minimum.
	Elk van 'n minimum wydte van 24 voet.			
	%	%	%	Vk. vt.
(a) Werkwinkel, fabriek, groot- of kleinhandelwinkel	4	2⅔	2	100
(b) Woonhuis, hospitaal, skool (en deelhuise wat nie by 'n spoelrioleringstelsel aangesluit is nie)	40	25	25	300
(c) Deelhuise wat by 'n spoelrioleringstelsel aangesluit is	20	15	12½	500
(d) Kantoor- of openbare gebou	15	12½	10	300

Geboue wat op twee of meer strate uitsien.

181. In die geval van geboue wat op twee of meer strate uitsien, minstens 24 voet wyd en geleë op 'n werf wat twee of meer persele beslaan, is die vermindering in die oppervlakte van oop ruimtes soos in bostaande tabel toegelaat, slegs op dié gedeelte van die werf van toepassing wat geleë is op die perseel of persele wat op twee of meer strate uitsien.

Oop ruimte aan agterkant vereis.

182. Die oop lugruimte, wat aan die agterkant vereis word, moet as volg verskaf word:—

(a) In die geval van woonhuise, hospitale, skole en kantore 'n minimum van 300 vierkante voet;

(b) in die geval van deelhuise 'n minimum van 500 vierkante voet;

aan die agterkant van die gebou, en behalwe in die geval van 'n gebou geleë op 'n perseel of persele by die kruising van twee of meer strate, en behalwe in die geval van geboue van die „kantoor"-klas, moet sodanige agterruimte dwarsdeur en oor die hele agterkant van sodanige gebou uitstrek, en in geen geval mag dit minder as 10 voet wyd wees nie, gemeet van die agterste muur van sodanige gebou af.

Dog wanneer sodanige oop agterruimte aan 'n openbare nagkarsteeg of straat grens, kan sodanige wydte tot 5 voet verminder word as die afstand van die agterste muur af tot in die middel van die nagkarsteeg of straat in alle dele minstens 10 voet is, en in hierdie geval kan die hele 10 voet as oop agterruimte gereken word.

Verbouings aan geboue.

183. Indien die gebruik van enige gebou van enige afsonderlike klas verander word tot dié van 'n ander klas, moet die minimum oop ruimtes wat kragtens die bepalings van hierdie verordeninge vereis word, vir dié klas verskaf word waarin die gebou verbou is.

Oop ruimtes van winkels en vertrekke.

184. Winkels wat hoogstens een vertrek daaraan vas het, moet voorsien wees van oop ruimte van minstens 150 oppervlaktevoet. Toesluitwinkels met geen vertrek wat daaraan vas is nie, word gereken as 'n „pakhuis".

Winkels met meer as een vertrek daaraan vas moet van oop ruimte voorsien wees bereken teen 40 persent van die oppervlakte van sodanige vertrekke: Met dien verstande dat sodanige oop ruimte in geen geval minder as 150 oppervlaktevoet mag wees nie.

Public Buildings.

185. A public building (whether fronting on to one or more streets) which is provided with an approved and satisfactory system of mechanical or natural ventilation which will conform to the dry kata-thermometer standard of ventilation required for public buildings as laid down elsewhere in these by-laws, may occupy not more than 95 per cent of the area of its cultilage, leaving the remaining 5 per cent free from any erection.

Space to Belong to Building and to be Free.

186. Except as permitted otherwise for front open spaces, any open or unbuilt-on space required under these by-laws shall exclusively belong to the building on the curtilage of which it is arranged, and shall be free from any erection above the level of the ground, except unroofed steps or stoeps not above ground floor level. Should there, however, be a building requiring open space and situated at a lower level than the ground floor, then such steps or stoeps shall not be so placed as to cover the open space required for the building at such lower level.

Building Under Various Classes: Open Space.

187. In the case of buildings falling under more than one class, the open space required for each class shall extend over the entire height of the building used for such class.

No projection of any part of a building which, due to its class, requires less open space, shall be allowed over the open space required for any lower portion of such building.

Basement Storey: Open Space.

188. Basement storeys shall be provided with open spaces as aforementioned where used for shops, offices, kitchens, restaurants, or tea rooms, unless adequately lighted by electric light and provided with artificial means of effective cross-ventilation.

The open space in respect of a public building in a basement storey shall be at a level not exceeding 6 feet above the basement storey floor of such public building.

Occupation of Cellars.

189. No person shall let or occupy, or cause or suffer to be let or occupied, separately as a dwelling, any cellar, basement storey, vault, or underground apartment whether conjoined with another apartment or not unless such cellar, basement storey, vault, or underground apartment has—

(*a*) at least one external side which shall be entirely above the level of the adjoining street or ground;

(*b*) no building, wall or earth within 10 feet of its external side or projecting above a line drawn at an angle of 45 degrees from the intersection of the floor and the inside face of the wall;

(*c*) a window or windows in such external side, and sufficient and satisfactory cross ventilation, all as elsewhere provided in these by-laws for habitable rooms;

(*d*) a height from floor to ceiling of not less than eight feet six inches throughout;

(*e*) the necessary appurtenant water or earth closet and refuse receptacle.

In ascertaining the level of the adjacent street or ground for the purposes of this section no regard shall be had to the level of any area or sunken yard of less than 10 feet in width adjoning such cellar, vault, or room.

Openbare Geboue.

185. 'n Openbare gebou (hetsy dit op een of meer strate uitsien) wat voorsien is van 'n goedgekeurde en bevredigende stelsel van meganiese of natuurlike ventilasie wat sal voldoen aan die droë katatermometerstandaard van ventilasie soos vir openbare geboue vereis en soos elders in hierdie verordeninge bepaal, kan hoogstens 95 persent van die oppervlakte van die werf daarvan beslaan en die orige 5 persent moet vry van enige oprigting gelaat word.

Ruimte moet by gebou behoort en moet vry wees.

186. Behalwe soos andersins vir oop voorruimtes toegelaat, moet enige oop of nie-toegeboude ruimte soos kragtens hierdie verordeninge vereis, uitsluitend by die gebou behoort op die werf waarvan dit gereël is, en dit moet vry wees van enige oprigting bokant die grondhoogte, behalwe treetjies sonder dak of stoepe wat nie bokant die grondhoogte is nie. Indien daar egter 'n gebou is wat 'n oop ruimte vereis en op 'n laer hoogte as die grondverdieping geleë is, dan mag sodanige treetjies op stoepe nie so geplaas word dat dit die oop ruimte dek wat vir die gebou op sodanige laer hoogte vereis word nie.

Geboue onder verskillende klasse: Oop ruimte.

187. In die geval van geboue wat onder meer as een klas val, moet die oop ruimte wat vir iedere klas vereis word, oor die hele hoogte van die gebou strek wat vir sodanige klas gebruik word.

Geen uitstek van enige gedeelte van 'n gebou wat, weens die klas daarvan, minder oop ruimte vereis, mag oor die oop ruimte toegelaat word wat vir enige laer gedeelte van sodanige gebou vereis word nie.

Kelderverdieping: Oop ruimte.

188. Kelderverdiepings moet van oop ruimtes, soos voornoem, voorsien wees daar dit as winkels, kantore, kombuise, restaurants, of teekamers gebruik word, tensy dit voldoende met elektriese lig verlig en van 'n kunsmatige middel van doeltreffende kruisventilasie voorsien is.

Die oop ruimte ten opsigte van 'n openbare gebou in 'n kelderverdieping moet op 'n hoogte wees van hoogstens 6 voet bokant die vloer van die kelderverdieping van sodanige openbare gebou.

Bewoning van kelders.

189. Niemand mag enige kelder, kelderverdieping, gewelf, of ondergrondse apartement afsonderlik as woning verhuur of bewoon of laat verhuur of bewoon, of toelaat dat sulks geskied nie, hetsy dit met 'n ander vertrek verenig is al dan nie, tensy sodanige kelder, kelderverdieping, gewelf, of ondergrondse apartement—

(*a*) minstens een buitesy het wat geheel bokant die hoogte van die aangrensende straat of grond moet wees;

(*b*) geen gebou, muur of grond binne 10 voet van sy buitesy of wat uitsteek bokant die lyn, getrek op 'n hoek van 45 grade van die kruising van die vloer en die binnevoorvlak van die muur af het nie;

(*c*) 'n venster of vensters in sodanige buitesy het, asook voldoende en bevredigende kruisventilasie, alles soos elders in hierdie verordeninge vir bewoonbare vertrekke bepaal;

(*d*) 'n hoogte van die vloer af tot by die plafon van minstens agt voet ses duim dwarsdeur het;

(*e*) die nodige toebehore spoel- of grondkloset en afvalvergaarbak het.

By die vasstelling van die hoogte van die aangrensende straat of grond vir die toepassing van hierdie artikel, word geen rekening gehou met die hoogte van enige oppervlakte of versonke agterplaas van minder as 10 voet wyd wat aan sodanige kelder, gewelf of vertrek grens nie.

Access to Open Space.

190. Access to the open rear or side space provided under these by-laws, shall be provided from some street adjacent to the building to admit of night-soil and refuse being removed, but buildings of the "warehouse", "public buildings" or "office" classes, or tenement, apartment, or flat buildings shall not require this provision where the water-carriage sewerage system is installed, and where suitable arrangements are made for the removal of dry rubbish.

Such access may consist, in the case of two adjoining buildings of a passage common to both, but such passage shall not pass through any building unless such building be over one storey in height, and such passage shall be properly arched or covered over in brick or concrete, throughout its entire length, and in the case of domestic, tenement, apartment, flat or office buildings, shall not afford any direct means of communication to the interior of the building.

Such passage or access shall be at least 3 feet in width.

Subdivision of Property: Open Space.

191. No person shall subdivide or transfer any such subdivision of existing buildings unless sufficient provision in accordance with these by-laws is made for open-air space and sanitary access for each portion of such subdivided buildings. Where such provision has not been made for such subdivided building, the owner thereof shall provide such open-air space and sanitary passage as may be necessary to comply with these by-laws.

Ventilation Floors.

192. Every room with a boarded floor on the ground floor of a building shall have, for the purpose of ventilation beneath the underside of every joist on which such floor may be laid a clear space of 6 inches at the least from the underside of the joist to the ground, and such space shall be thoroughly ventilated with sufficient air-bricks through the walls.

Height of Habitable Rooms in Roof.

193. Every habitable room built in the roof of any building shall be at least eight feet six inches in height from the floor to the ceiling throughout over not less than 70 superficial feet of the area of such room, and no portion of such room shall be less than four feet six inches in height and only half of the floor area of such room, where less than 6 feet in height, shall be included in the calculation for window light area.

Area and Height of Rooms: Minimum.

194. (1) Every habitable room shall have a floor area of not less than 70 square feet and a minimum height of eight feet six inches: Provided that a bay or recess opening off and forming part of a habitable room may be reduced to a height of not less than seven feet where—

(*a*) such bay or recess is open to the habitable room across the whole of the length of the bay or recess; and

(*b*) the floor area of such bay or recess is less than 70 square feet; and

(*c*) the floor area of such bay or recess is included in the floor area of the habitable room for the purpose of computing the window area required: Provided further that habitable rooms without ceilings in outbuildings shall have a minimum height of nine feet.

(2) No habitable room shall have a horizontal dimension of less than 7 feet, except in respect of an alcove or bay window, or other recess. No portion of a habitable room less than 7 feet in width shall be included in the calculation of the minimum area of such room.

Toegang tot oop ruimte.

190. Toegang tot die oop agter- of syruimte wat kragtens hierdie verordeninge verskaf word, moet verskaf word van die een of ander straat af wat aan die gebou grens om toe te laat dat nagvuil en vullis verwyder kan word, maar geboue van die „pakhuis"-, „openbare geboue"- of „kantoor"-klasse, of deelhuis- of woonstelgeboue vereis nie hierdie voorsiening waar die spoelrioleringstelsel geïnstalleer is en waar behoorlike reëlings vir die verwydering van droë vullis getref is nie.

In die geval van twee aangrensende geboue kan sodanige toegang uit 'n gang bestaan wat aan albei gemeen is, maar sodanige gang mag nie deur enige gebou gaan nie tensy sodanige gebou meer as een verdieping hoog is, en sodanige gang moet behoorlik gewelf of in baksteen- of betonwerk oordek wees deur die hele lengte daarvan, en in die geval van huishoudelike deelhuis-, woonstel- of kantoorgeboue mag dit geen regstreekse verbinding tot binne-in die gebou verskaf nie.

Sodanige gang of toegang moet minstens 3 voet wyd wees.

Onderverdeling van eiendom: Oop ruimte.

191. Niemand mag bestaande geboue onderverdeel of enige sodanige onderverdeling oordra nie tensy vir opelugruimte en sanitêre toegang in die geval van iedere gedeelte van sodanige onderverdeelde geboue voldoende voorsiening ooreenkomstig hierdie verordeninge gemaak is. Waar sodanige voorsiening vir sodanige onderverdeelde gebou nie gemaak is nie, moet die eienaar daarvan sodanige opelugruimte en sanitêre gang verskaf as wat nodig is om aan hierdie verordeninge te voldoen.

Ventilasievloere.

192. Iedere vertrek met 'n plankvloer op die grondverdieping van 'n gebou moet, vir ventilasiedoeleindes, onder die ondersy van iedere balk waarop sodanige vloer gelê is, 'n vryruimte hê van minstens 6 duim van die onderkant van die vloerbalk af tot op die grond, en sodanige ruimte moet deeglik geventileer wees met voldoende lugstene deur die mure.

Hoogte van bewoonbare vertrekke in dak.

193. Iedere bewoonbare vertrek wat in die dak van enige gebou is, moet dwarsdeur minstens agt voet ses duim hoog wees van die vloer af tot by die plafon oor minstens 70 oppervlaktevoet van die oppervlakte van sodanige vertrek, en geen gedeelte van sodanige vertrek mag minder as 4 voet 6 duim hoog wees nie, en slegs die helfte van die vloeroppervlakte van sodanige vertrek, waar dit minder as 6 voet hoog is mag ingesluit word in die berekening vir vensterligoppervlakte.

Minimum oppervlakte en hoogte van vertrekke.

194. (1) Iedere bewoonbare vertrek moet 'n vloeroppervlakte van minstens 70 vierkante voet hê, en minstens 8 voet 6 duim hoog wees: Met dien verstande dat 'n uitbousel of uitholling wat uitloop uit, en 'n deel vorm van, die bewoonbare vertrek, minstens 7 voet hoog kan wees, indien—

(*a*) so 'n uitbousel of uitholling oor sy hele lengte na die bewoonbare vertrek oop is, en

(*b*) die vloeroppervlakte van so 'n uitbousel of uitholling minder as 70 vierkante voet beslaan, en

(*c*) die vloeroppervlakte van so 'n uitbousel of uitholling by die vloeroppervlakte van die bewoonbare vertrek ingereken word wanneer die vereiste vensteroppervlakte bereken moet word: Voorts met dien verstande dat bewoonbare vertrekke sonder plafonne in buitegeboue minstens 9 voet hoog moet wees.

(2) Geen bewoonbare vertrek mag 'n horisontale afmeting van minder as 7 voet hê nie, behalwe ten opsigte van 'n alkoof of erker of ander uitholling. Geen gedeelte van 'n bewoonbare vertrek wat minder as 7 voet wyd is, mag in die berekening van die minimum oppervlakte van sodanige vertrek inbegrepe word nie.

Factory Height.

195. No factory shall be less in height throughout than 10 feet, or in accordance with the requirements of the Factory Act, 1918.

Sizes of Kitchens.

196. Kitchens and sculleries, which term means places used, or intended to be used, exclusively for preparing and cooking food and washing utensils used therefor, in tenement houses may, however, be of a lesser floor area than 70 superficial feet: Provided always that the minimum permissible dimension shall be 7 feet, and that the cubic capacity—disregarding any height over 10 feet 6 inches—shall not be less than 600 cubic feet. A satisfactory area of cross-ventilation shall be introduced and the minimum area of external glazed window shall be 7 feet superficial.

Cross-Ventilation.

197. (1) Every habitable room, office, workshop or factory shall be cross-ventilated by means of opening windows as required by these by-laws combined with an additional opening window or windows or fanlight or fanlights or other controllable ventilating devices, excluding doors, so located as to permit the free flow of air throughout such habitable room, office, workship or factory and having a total opening area of 1·5 *per centum* of the floor area with a minimum opening area of 300 sq. in.

(2) Every passage in a building not being a dwelling or a flat shall be cross-ventilated by means of an opening window or windows or fanlight or fanlights or other controllable ventilating devices, excluding doors, so located that such openings—

(*a*) are not all in one and the same wall;

(*b*) shall permit of the free flow of air throughout such passage;

(*c*) shall have a total opening area of 1·5 *per centum* of the floor area with a minimum opening area of of 300 sq. in.

(3) In a dwelling or flat designed for occupation as a separate family unit, air-bricks may be fixed over or adjacent to doors in partition walls in lieu of opening fanlights subject to the provision of a separate controllable ventilating device, not benig a door, opening to the external air so as to permit of the free flow of air.

(4) Every garage shall be cross-ventilated by controllable ventilating devices, excluding doors, so located as to permit of the free flow of air throughout the garage: Provided that in garages not exceeding 500 sq. ft. of floor area air-bricks may be used in lieu of controllable ventilating devices.

(5) The requirements of this section shall not apply to any premises which are subject to registration under the Factories, Machinery and Building Work Act, 1941.

Kata-Thermometer Standard.

198. The standard for ventilation of public buildings shall be a dry-kata-thermometer figure of not less than 5 and a wet-kata-thermometer figure of not less than 16, and the standard for ventilation of factories and workshops shall be a dry-kata-thermometer figure of not less than 6 and a wet-kata-thermometer figure of not less than 18 where reasonable practicable: Provided that in no case shall the dry-kata-thermometer figure indoors be required to be higher than 1·5 below that obtained in the open air immediately outside the building.

Hoogte van fabrieke.

195. Geen fabriek mag in hoogte minder as 10 voet dwarsdeur wees nie, of ooreenkomstig die vereistes van die Fabriekswet, 1918.

Grootte van kombuise.

196. Kombuise en opwasse, waarmee bedoel word plekke wat uitsluitend gebruik word of bedoel is om gebruik te word vir die bereiding en kook van voedsel en vir die opwas van gereedskap wat daarvoor gebruik word, kan in deelhuise 'n kleiner vloeroppervlakte as 70 oppervlaktevoet hê: Altyd met dien verstande dat die minimum toelaatbare afmeting 7 voet is, en dat die kubieke inhoud —met uitsluiting van enige hoogte bo 10 voet 6 duim— minstens 600 kubieke voet is. 'n Bevredigende kruisventilasieoppervlakte moet aangebring word en die minimum oppervlakte van buitevensters met glas moet 7 oppervlaktevoet wees.

Kruisventilasie.

197. (1) Daar moet in iedere bewoonbare vertrek, kantoor, werkwinkel of fabriek kruisventilasie verskaf word deur middel van oopmaakvensters, soos dit by hierdie verordeninge bepaal word, benewens 'n addisionele oopmaakvenster, of oopmaakvensters, of 'n oopmaakbolig, of oopmaakboligte, of ander ventilasietoestelle, uitgesonderd deure, wat beheer kan word, en wat so geleë is dat dit 'n vrye vloeiing van lug deur so 'n bewoonbare vertrek, kantoor, werkwinkel of fabriek toelaat, en waarvan die totale oopmaakoppervlakte 1·5 persent van die vloeroppervlakte beslaan: Met dien verstande dat die oopmaakoppervlakte minstens 300 vierkante duim moet wees.

(2) Daar moet in iedere gang van 'n gebou wat nie 'n woning of 'n woonstel is nie, kruisventilasie verskaf word deur middel van 'n oopmaakvenster, of oopmaakvensters, of 'n oopmaakbolig of oopmaakboligte of ander ventilasietoestelle, uitgesonderd deure, wat beheer kan word, en wat so geleë is dat—

(*a*) die opening nie almal in dieselfde muur is nie;

(*b*) die opening 'n vrye vloeiing van lug deur die hele gang toelaat;

(*c*) die totale oopmaakoppervlakte 1·5 persent van die vloeroppervlakte beslaan: Met dien verstande dat die oopmaakoppervlakte minstens 300 vierkante duim moet wees.

(3) In 'n woning of woonstel wat ontwerp is om as 'n afsonderlike gesinseenheid bewoon te word, kan lugstene bo of langs deure in afskortingsmure in plaas van oopmaakboligte aangebring word mits daar 'n afsonderlike ventilasietoestel, uitgesonderd 'n deur, wat beheer kan word en wat in die buitelug oopgaan, verskaf word sodat daar 'n vrye vloeiing van lug kan wees.

(4) Daar moet in iedere garage kruisventilasie verskaf word deur middel van ventilasietoestelle, uitgesonderd deure, wat beheer kan word, en wat so geleë is dat daar 'n vrye vloeiing van lug deur die hele garage kan wees: Met dien verstande dat daar in garages waarvan die vloeroppervlakte hoogstens 500 vierkante voet beslaan, lugstene in plaas van beheerbare ventilasietoestelle gebruik kan word.

(5) Die bepalings van hierdie artikel is nie van toepassing op persele wat ingevolge die Wet op Fabrieke, Masjienerie en Bouwerk, 1941, geregistreer moet word nie.

Katatermometerstandaard.

198. Die standaard vir die ventilasie van openbare geboue is 'n droë-katatermometersyfer van minstens 5 en 'n nat-katatermometersyfer van minstens 16, en die Standaard vir die ventilasie van fabrieke en werkwinkels is 'n droë-katatermometersyfer van minstens 6 en 'n nat-katatermometersyfer van minstens 18 waar dit redelikerwyse prakties uitvoerbaar is: Met dien verstande dat in geen geval verlang mag word dat die droë-katatermometersyfer binnenshuis hoër moet wees as 1·5 onder dié wat in die ope lug net buitekant die gebou verkry word nie.

Public Building Ventilation.

199. Every public building shall be efficiently ventilated; if by means of windows or fanlights or air-bricks or tubes, these shall be distributed around the chamber in such positions and manner as to secure effective change of air and arranged so as to communicate directly with the external air.

The openings required in every public building shall be arranged so as to provide an aggregate area for each person accommodated in the building of not less than 72 square inches, the area of such openings being in every case measured with a deduction on account of any granting or other diminution or contraction placed across or in such opening. Of the 72 square inches per person thus provided, not less than 18 square inches shall be situated at a height not exceeding 6 feet above the floor, not less than 18 square inches at a height not exceeding 9 feet and not less than 6 feet above the floor, and not less than 36 square inches at a height of not less than 9 feet above the floor.

Church Ventilation.

200. In churches these requirements may be modified so that of the required 72 square inches per person not less than 6 square inches shall be provided at a height not exceeding 6 feet, and not less than 30 square inches at a height not exceeding 9 feet, or some equivalent arrangement may be substituted.

Artificial Ventilation.

201. Where effectual means of natural ventilation are not obtainable, air-conditioning must be introduced in the form of an efficient and approved system of mechanical ventilation capable of giving the desired results, and the foregoing openings may then be reduced, but such artificial means of ventilation shall not be deemed efficient if they do not afford results as stated in the kata-thermometer figures aforementioned.

Should the air of any public building be found not to comply with the last-mentioned requirement, the owner of such public building shall make further and efficient provision for the ventilation thereof to the satisfaction and approval of the Council.

Tube Ventilation.

202. Where ventilation openings are formed in the ceiling provision shall be made by tubes or louvres for communication thereof with the external air, to the satisfaction of the Council.

Cross-ventilation: Other Buildings.

203. All buildings for the ventilation of which no provision is made elsewhere in these by-laws shall be effectively cross-ventilated by means of openings in walls or other ventilating devices so located as to permit the free flow of air throughout such buildings.

Change of Use of Rooms.

204. No part of any building not specifically shown as a habitable room on the plan submitted to and approved by the Council in terms of these by-laws, shall be used as a habitable room.

Hygienic Separation of Buildings.

205. No portion of a habitable building, office or factory shall be over or under a stable, cow-house, privy, midden or earth-closet. Every earth or pail closet attached to a habitable building shall be constructed so that there is an impervious solid wall of brick, stone or concrete at least 9 inches thick between such closet and such building or vice versa, and further, if necessary to prevent aerial communication between such closet and such building, the earth or pail closet shall be provided with a ceiling of impervious concrete at least 3 inches thick.

Ventilasie van openbare geboue.

199. Iedere openbare gebou moet voldoende geventileer wees; indien sulks deur vensters of boligte of lugstene of lugbuise geskied, moet dit op so 'n manier rondom die vertrek versprei wees en in sodanige posisies dat doeltreffende verandering van lug verkry word en reëlings moet getref word vir regstreekse verbinding met die buitelug.

Die openinge wat in iedere openbare gebou vereis word, moet so ingerig wees dat dit 'n totale oppervlakte van minstens 72 vierkante duim verskaf aan iedere persoon wat in die gebou opgeneem word, en die oppervlakte van sodanige openinge moet in iedere geval gemeet word met inagneming van 'n vermindering weens roosterwerke of enige ander inkorting of inkrimping wat oor of in sodanige opening geplaas is. Van die aldus verskafte 72 vierkante duim per persoon, moet minstens 18 vierkante duim geleë wees op 'n hoogte van hoogstens 6 voet bokant die vloer, minstens 18 vierkante duim op 'n hoogte van hoogstens 9 voet en minstens 6 voet bokant die vloer, en minstens 36 vierkante duim op 'n hoogte van minstens 9 voet bokant die vloer.

Ventilasie van kerke.

200. In kerke kan hierdie vereistes gewysig word sodat van die vereiste 72 vierkante duim per persoon minstens 6 vierkante duim verskaf moet word op 'n hoogte van hoogstens 6 voet, en minstens 30 vierkante duim op 'n hoogte van hoogstens 9 voet, of 'n ander gelykwaardige reëling kan in die plek daarvan gestel word.

Kunsmatige ventilasie.

201. Waar daar geen doeltreffende natuurlike ventilasiemiddele verkrygbaar is nie, moet lugversorging ingevoer word in die vorm van 'n doelmatige en goedgekeurde stelsel van meganiese ventilasie wat in staat is om die gewenste resultate te lewer, en voornoemde openinge kan dan verminder word, maar sodanige kunsmatige ventilasiemiddele word nie doeltreffend geag nie tensy dit resultate lewer soos vermeld in die katatermometersyfers hierbo genoem.

Indien bevind word dat die lug van enige openbare gebou nie aan laasvermelde vereiste voldoen nie, die eienaar van sodanige openbare gebou verdere en doeltreffende voorsiening vir die ventilasie daarvan tot bevrediging en goedkeuring van die Raad maak.

Buisventilasie.

202. Waar ventilasie-openinge in die plafon gevorm word, moet deur buise of hortjies voorsiening gemaak word vir verbinding daarvan met die buitelug tot bevrediging van die Raad.

Kruisventilasie: Ander geboue.

203. Daar moet in die geval van alle geboue ten opsigte waarvan daar nie bepalings betreffende ventilasie elders in hierdie verordeninge vervat word nie, doeltreffende kruisventilasie verskaf word deur middel van openinge in die mure, of deur middel van ander ventilasietoestelle wat so geleë is dat daar 'n vrye vloeiing van lug dwarsdeur die betrokke gebou kan wees.

Verandering van die gebruik van vetrekke.

204. Geen gedeelte van 'n gebou wat nie op die plan wat ingevolge hierdie verordeninge aan die Raad voorgelê, en deur hom goedgekeur is, uitdruklik as 'n bewoonbare vertrek aangedui word mag as 'n bewoonbare vertrek gebruik word nie.

Higiëniese afsondering van geboue.

205. Geen gedeelte van 'n bewoonbare gebou, kantoor of fabriek mag bo-op of onder 'n stal, koeistal, privaat, mishoop of grondkloset geleë wees nie. Iedere grond of emmerkloset wat aan 'n bewoonbare gebou vas is, moet so gebou wees dat daar 'n syferdige soliede muur van steen, klip of beton, minstens 9 duim dik, tussen sodanige kloset en sodanige gebou is, of andersom, en verder moet, indien dit nodig is om lugverbinding tussen sodanige kloset en sodanige gebou te verhoed, die grond of emmerkloset voorsien wees van 'n plafon van syferdigte beton van minstens 3 duim dik.

Floors of Closets.

206. The ground floors of closets (opening directly into external air), stables and cow-houses shall be at least 3 inches above the ground outside, and also the ground floors of other buildings: Provided that in the last mentioned case this provision shall not prevent such floors being placed at a lower level where permitted under other clauses of these by-laws and where proper provision for exclusion of stormwater is arranged.

Cow-sheds.

207. No cow-shed shall be situated—

(*a*) within 30 feet of a dwelling, the distance being measured from the nearest point of the building so used to the nearest point of the dwelling; or

(*b*) within 30 feet of the boundary of any stand, lot or site or owned by a person on whose ground the cowshed is situated, the distance being measured from the nearest point of such building to the nearest point of the boundary of such stand, lot or site: Provided that this section shall not apply to any person who was, prior to the promulgation of these by-laws and has since been without intermission the licensee thereof in respect of such building.

Stables.

208. In the case of any stable erected after the promulgation of these by-laws, its nearest point shall be not less than 30 feet from a dwelling, the distance being measured in a straight line from the nearest point of the stable to the nearest point of the dwelling, and not less than 30 feet from the boundary of any stand, lot or site, the distance being measured in a straight line from the nearest point of the stable to the boundary of the stand, lot or site: Provided that this section shall not apply to any industrial area shown as such under the provisions of any—

(1) town-planning scheme which has been duly promulgated by the Administrator under the Town-planning and Township Ordinance, 1965; or

(2) preliminary statement or draft town-planning scheme which has been prepared and adopted by the Council under the provisions of the Town-planning and Townships Ordinance, 1965.

Closets for Sexes.

209. In public buildings and in premises where both sexes are employed closets for each sex shall be provided, and so placed and so screened that the interior shall not be visible from any place where persons have to work or pass, and if the closets for one sex adjoin those of the other sex; the separating walls shall be of brick 9 inches thick, and the approaches shall be separate and separated by a sufficient screen. Closets shall be provided with hinged doors and fastenings, and the doors in earth and pail closets shall not extend to within 3 inches of the sub-sill of the door frame, nor of the lintel or transom of such frame. These provisions shall also apply to any other premises where closets for different sexes are provided. Closets for females shall be covered at top, except where closets are in ranges for the same sex and otherwise otherwise arranged so as to secure entire privacy to the users. The partitions thereof shall be formed of brick or concrete at least 3 inches thick, and not of any kind of metal or other sheeting. The approach to closets for females shall be arranged so as not to lead past apartments used or occupied by males.

Vloere van klosette.

206. Die grondvloere kan klosette (wat regstreeks in die buitelug oopgaan), stalle en koeistalle moet minstens 3 duim bokant die buitegrondvlak wees, en so ook die grondvloere van ander geboue: Met dien verstande dat in laasgenoemde geval hierdie bepaling nie belet dat sodanige vloere op 'n laer hoogte geplaas mag word nie waar sulks toegelaat word kragtens ander klousules van hierdie verordeninge en waar behoorlike voorsiening gemaak is vir die uitsluiting van vloedwater.

Koeistalle.

207. Geen koeistal mag geleë wees—

(*a*) binne 30 voet van 'n gebou af nie, waar die afstand gemeet word van die naaste punt van die aldus gebruikte gebou af tot by die naaste punt van die woonhuis; of

(*b*) binne 30 voet van die grenslyn van enige perseel, lot of terrein nie of behoort aan 'n persoon op wie se grond die koeistal geleë is, waar die afstand gemeet word van die naaste punt van sodanige gebou af tot by die naaste punt van die grenslyn van sodanige perseel, lot of terrein:

Met dien verstande dat hierdie artikel nie van toepassing is op enigeen nie wat voor die afkondiging van hierdie verordeninge die lisensiehouer daarvan was ten opsigte van sodanige gebou en wat sedertdien sonder onderbreking die lisensiehouer daarvan gebly het.

Stalle.

208. In die geval van enige stal wat na die afkondiging van hierdie verordeninge opgerig word, mag die naaste punt daarvan nie minder as 30 voet van 'n woonhuis af wees nie, waar die afstand in 'n reguit lyn van die naaste punt van die stal af tot by die naaste punt van die gebou gemeet word, en nie minder as 30 voet van die grenslyn van enige perseel, lot of terrein af nie, waar die afstand gemeet word in 'n reguit lyn van die naaste punt van die stal af tot by die grenslyn van die perseel, lot of terrein: Met dien verstande dat hierdie artikel nie van toepassing is op enige industriële gebied soos aangetoon kragtens die bepalings van enigeen van onderstaande nie—

(1) enige dorpsaanlegskema wat behoorlik afgekondig is deur die Administrateur kragtens die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965; of

(2) enige voorlopige of ontwerp-dorpsaanlegskema wat deur die Raad opgestel en aanvaar is kragtens die bepalings van die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965.

Klosette vir mans- en vrouepersone.

209. In openbare geboue en in persele waar albei geslagte in diens is, moet klosette vir iedere geslag verskaf word, en dit moet op so 'n manier geleë en só afgeskerm wees dat die binnekant daarvan nie sigbaar is van enige plek af waar mense moet werk of verby moet gaan nie, en indien die klosette van die een geslag aan dié van die ander geslag grens, moet die skeimure van bakstene 9 duim dik wees, en die toegange moet afsonderlik wees en deur 'n voldoende skerm afgeskei. Klosette moet voorsien wees van skarnierdeure- en sluitings, en die deure in grond- en emmerklosette mag nie tot binne 3 duim van die onderdrumpel van die deurkosyne af, of van die latei of kalf van sodanige kosyn af reik nie. Hierdie bepaling is ook van toepassing op enige ander persele waar vir verskillende geslagte klosette verskaf word. Klosette vir vrouepersone moet van bo toe wees behalwe waar klosette in reekse vir dieselfde geslag is en andersins so gerangskik is dat die gebruikers algehele afsondering kan verkry. Die afskortings daarvan moet bestaan uit steen of beton minstens 3 duim dik, en nie uit enige soort metaal of ander plate nie. Die toegang tot klosette vir vrouepersone moet op so 'n manier gereël wees dat dit nie by apartemente verbygaan wat deur manspersone gebruik of geokkupeer word nie.

Closet Windows.

210. Every closet or urinal shall be provided with a window made to open, or an opening fitted with louvres or wire netting, or left entirely open. Such window or opening shall not be less than 2 square feet in area, and shall abut on the external air.

Closet Vents.

211. Every person who shall construct a closet or urinal chamber shall cause the same to be ventilated by means of the window or louvre or opening aforesaid, and by at least two air bricks, each 9 inches by 6 inches built in an external wall of such chamber, or by an air shaft of at least 36 square inches in area or by some other effectual method or appliance.

Closet Sizes.

212. Every water-, earth- or pail-closet shall be of at least the following dimensions in the clear internally: Length, 4 feet 6 inches if the door opens inwards; 4 feet if the door opens outwards; width, 2 feet 6 inches; height, 8 feet 6 inches at the end where ordinary flushing cistern is to be fixed; and 7 feet minimum if a low-level cistern is to be used.

E. C. Flaps.

213. The entrance and flap to every earth- or pail-closet shall open on the external air, and shall both be effectively screened by means of a solid wall at least 6 feet high, from view from the street or from neighbouring properties and that of occupiers of the property on which they are situated. Such flaps shall be hinged on the top edge and so arranged that the flaps will close before reaching the perpendicular.

Earth-Closets: Where Prohibited.

214. No earth- or pail-closet shall be constructed, provided, or placed inside any building used as a dwelling or place of resort whether for business or other purposes.

Earth-Closets: Non-Whites.

215. A closet for non-Whites within 3 feet of a closet for Whites or *vice versa* shall be provided with a brick wall at least 9 inches thick on the side nearest the adjacent closet.

Earth-closets: Distance from Habitable Rooms.

216. No earth- or pail closet shall be erected within 3 feet of a street or 6 feet of any opening in the wall of a building used for habitable purposes, or for the storage or preparation of food for human consumption.

Earth-closets: Screening.

217. Every water, earth or pail closet shall be arranged and screened by means of a solid wall at least 6 feet high so as to disguise its purpose, to conceal it from all streets and from the view of the neighbouring properties, and to avoid nuisance or annoyance to anyone.

E.C.'s: Height of Seat.

218. The underside of the seat in pail closets shall be 15 inches from the floor where the bottom of the bucket rests. The flat door shall be 18 inches wide and at least 16½ inches high, provided with proper hinges and fasteners.

Concrete Risers.

219. Closet risers shall be of smoothed concrete not less than 1½ inches thick shaped as nearly as possible to form and size of bucket, and fitted with hardwood or with a hinged seat of similar material at least 1¼ inches thick, or of some other approved sanitary durable material having a hard smooth impervious face.

Klosetvensters.

210. Iedere kloset of urinaal moet voorsien wees van 'n venster wat oopgemaak kan word, of 'n opening toegerus met hortjies of ogiesdraad of geheel oopgelaat. Sodanige venster of opening moet 'n oppervlakte van minstens 2 vierkante voet hê, en moet aan die buitelug grens.

Kloset-ontlugters.

211. Iedereen wat 'n kloset of urinaalkamer oprig, moet dit laat ventileer deur middel van die venster of hortjies of opening soos voornoem, en deur minstens twee lugstene, elk 9 duim by 6 duim, in 'n buitemuur van sodanige kamer ingebou, of deur 'n lugskag met 'n oppervlakte van minstens 36 vierkante duim, of deur 'n ander doeltreffende metode of toestel.

Groottes van klosette.

212. Iedere spoel-, grond- of emmerkloset moet minstens die volgende totale binne-afmetings hê: Lengte, 4 voet 6 duim as die deur na binne oopgaan; 4 voet as die deur na buite oopgaan; wydte, 2 voet 6 duim; hoogte, 8 voet 6 duim aan die ent waar die gewone spoelbak bevestig moet word; en 'n minimum van 7 voet indien 'n lae bak gebruik moet word.

Klappe vir grondklosette.

213. Die ingang en klap van iedere grond- of emmerkloset moet na die buitelug oopgaan, en albei moet op doeltreffende wyse deur middel van 'n soliede muur, minstens 6 voet hoog, uit die gesig verberg wees van die straat af of van naburige eiendomme af en uit die gesig van bewoners van die eiendom waarop die klosette geleë is. Sodanige klappe moet skarniere aan die bo-ent hê en moet so ingerig wees dat die klappe toegaan voordat dit loodreg hang.

Grondklosette: Waar dit verbode is.

214. Geen grond of emmerkloset mag gebou, verskaf of binne 'n gebou geplaas word wat as 'n woonhuis of as plek van samekoms, hetsy vir besigheids- of ander doeleindes, gebruik word nie.

Grondklosette vir nie-Blankes.

215. 'n Kloset vir nie-Blankes binne 3 voet van 'n kloset vir Blankes af of andersom, moet voorsien wees van 'n steenmuur van minstens 9 duim dik aan die sy naaste aan die aangrensende kloset.

Grondklosette: Afstand van bewoonbare vertrekke af.

216. Geen grond- of emmerkloset mag opgerig word binne 3 voet van 'n straat af nie, of binne 6 voet van enige opening in die muur van 'n gebou af wat gebruik word vir woondoeleindes of vir die bewaring of bereiding van voedsel vir menslike verbruik nie.

Grondklosette: Afskerming.

217. Iedere spoel-, grond- of emmerkloset moet so ingerig en afgeskerm wees deur middel van 'n soliede muur van minstens 6 voet hoog, dat die doel daarvan verberg is, dat dit van alle strate af en uit die gesig van die naburige eiendom afgesluit is, en dat dit vir niemand tot oorlas of ergernis is nie.

Hoogte van bril in grondkloset.

218. Die ondersy van die bril in emmerklosette moet 15 duim wees van die vloer af waar die boom van die emmer rus. Die klapdeur moet 18 duim wyd en minstens 16½ duim hoog wees, en dit moet behoorlike skarniere en sluitings hê.

Betonklimmers.

219. Klosetklimmers moet van gladgemaakte beton wees, minstens 1½ duim dik, wat so na as moontlik gevorm is om by die fatsoen en grootte van die emmer aan te pas, toegerus met hardehout of met 'n skarnierbril van soortgelyke materiaal van minstens 1¼ duim dik of van ander goedgekeurde sanitêre duursame materiaal met 'n harde gladde syferdigte oppervlak.

Disconnection of Closets.

220. Every water-closet or urinal chamber shall be constructed in such a position that it shall not communicate directly with any kitchen, scullery or place wherein food is or is intended to be prepared or stored, but shall be separated therefrom (where the entrance of the chamber does not open directly into the external air) by means of a passage or lobby or apartment provided with a window of an area of not less than 3 feet square, and opening directly into the external air.

Lobby to Closets.

221. Such passage or lobby, in addition to such windows, shall be provided with adequate means of constant ventilation by at least two air-bricks in an external wall of such passage or lobby or by an air shaft or by some other effectual means or appliance approved by the Council: Provided that the requirements hereof shall be considered to be met if such passage or lobby be connected by means of a door with an opening fanlight to another apartment having an opening fanlight into the external air.

Direct communication of a chamber containing a water-closet with any habitable room other than herein mentioned shall be allowed if the water-closet is intended to be used exclusively with the habitable room and there are other closets for use in connection with other parts of the building, and provided the water-closet be placed in the chamber not less than 3 feet from the door to such chamber.

NUMBER OF CONVENIENCES REQUIRED IN BUILDINGS.

Closet for Servants.

222. In all cases where buildings are erected on any premises with sleeping accommodation provided for Bantu or Coloured servants, at least one separate closet shall be provided for the exclusive use of such servant or servants.

Number of Conveniences.

223. Every building shall be provided with conveniences to the following minima. The figures are meant to act as a general guide, and in special cases the Council may require greater provision if it considers such desirable.

WATER-CLOSETS.

	No.
Dwellings:—	
For every 15 persons	1
Offices, Workshops, Factories, etc.:—	
For each 20 persons or part thereof up to 100 persons	1
For each additional 40 persons over 100	1
Public Buildings and Restaurants:—	
For each 200 persons (minimum one for each sex)	1

URINALS: WATER-BORNE SYSTEM.

Public Buildings and Restaurants:—	
For each 100 persons	1
Other buildings as and when required by the Council.	

PAIL-CLOSETS.

Service: Three times per week.	
For each 8 persons	1
Service: Daily.	
For each 12 persons	1

URINALS: PAIL SYSTEM.

Public Buildings and Restaurants:—	
For each 50 persons (pails)	1
Offices, Shops, etc.:—	
For each 25 persons (pails)	1

In the case of factories the requirements shall be at least as laid down in the Factories Act, 1918. Similar closet and (where required by the Council, similar urinal)

Afskeiding van klosette.

220. Iedere spoelkloset of urinaalkamer moet in so 'n posisie gebou wees dat dit nie regstreeks verbind is met enige kombuis, opwas of plek waar voedsel berei of bewaar word of bedoel is om berei en bewaar te word nie, maar dit moet daarvan afgeskei wees (waar die ingang van die kamer nie regstreeks in die buitelug oopgaan nie) deur middel van 'n gang of binneportaal of apartement wat voorsien is van 'n venster met 'n oppervlakte van minstens 3 voet in die vierkant wat regstreeks in die buitelug oopgaan.

Binneportaal tot klosette.

221. Sodanige gang of binneportaal moet, benewens sodanige venster, voorsien wees van voldoende en voortdurende ventilasiemiddele deur middel van minstens twee lugstene in 'n buitemuur van sodanige gang of binneportaal of deur 'n lugskag of ander doeltreffende middel of toestel deur die Raad goedgekeur: Met dien verstande dat geag word dat aan die vereistes hiervan voldoen is indien sodanige gang of binneportaal deur middel van 'n deur met 'n oopgaande bolig in verbinding is met 'n ander apartement wat 'n oopgaande bolig na die buitelug het.

Regstreekse verbinding van 'n kamer wat 'n spoelkloset bevat, met enige bewoonbare vertrek behalwe wat hierin vermeld is, word toegelaat indien die spoelkloset bedoel is om uitsluitend in verband met die bewoonbare vertrek gebruik te word, en indien daar ander klosette is vir gebruik in verband met ander gedeeltes van die gebou, en mits die waterkloset in die kamer minstens 3 voet van die deur tot sodanige kamer geleë is.

AANTAL GERIEWE IN GEBOUE VEREIS.

Kloset vir bediendes.

222. In alle gevalle waar geboue op enige perseel opgerig en van slaap-akkommodasie vir Bantoe- of Kleurlingbediendes verskaf is, moet minstens een afsonderlike kloset verskaf word vir die uitsluitende gebruik van sodanige bediende of bediendes.

Aantal geriewe.

223. Iedere gebou moet van geriewe voorsien wees tot onderstaande minima. Die syfers is bedoel om as algemene leidraad te dien, en in spesiale gevalle kan die Raad groter voorsiening verlang indien hy sulks wenslik ag.

SPOELKLOSETTE.

	Getal
Woonhuise:	
Vir iedere 15 persone	1
Kantore, werkwinkels, fabrieke, ens.:	
Vir iedere 20 persone of gedeelte daarvan tot 100 persone	1
Vir iedere bykomende 40 persone oor 100	1
Openbare geboue en restaurants:	
Vir iedere 200 persone (minimum een vir iedere geslag)	1

URINALE SPOELRIOLERINGSTELSEL.

Openbare Geboue en Restaurants:	
Vir iedere 100 persone	1
Ander geboue wanneer deur die Raad vereis.	

EMMERKLOSETTE.

Diens: Drie maal per week.	
Vir iedere 8 persone	1
Diens: Daagliks.	
Vir iedere 12 persone	1

URINALE: EMMERSTELSEL.

Openbare Geboue en Restaurants:	
Vir iedere 50 persone (emmers)	1
Kantore, Winkels, ens.:	
Vir iedere 25 persone (emmers)	1

In die geval van fabrieke is die vereistes minstens soos bepaal in die Fabrieckswet, 1918. Soortgelyke kloset en (waar sulks deur die Raad vereis word, soortgelyke

accommodation shall be provided for Indian, Coloured and Bantu employees of both sexes, and shall be properly separated and screened as regards sexes and as regards conveniences for White persons.

Impervious Floors.

224. The floors of earth- and pail-closets, cow-houses, stables, urinals, privies, slaughter-houses, eating-houses (and kitchens attached thereto), butchers' shops, fish shops, bakehouses, pigsties, dairies and other places or buildings where offensive or likely to be offensive matter may be used, kept or stored, shall be formed of impervious material with a slope of at least ¼ inch to 1 foot. If bricks are used for such paving, they shall weigh not less than 9 lb. each when dry, and absorb not more than 8 per cent of their dry weight after 24 hours immersion in water.

Pail Guides.

225. In the case of earth or pail closets, the floor shall slope towards the door, and the floor under the seat thereof shall be formed so as to guide the bucket when inserted to its proper place under the seat.

Paving Yards.

226. In all cases where the Council deems it necessary yards and sanitary passages shall be paved with impervious paving to the Council's satisfaction.

Window Ventilation of Rooms.

227. (1) In all buildings, every habitable room and every bathroom, pantry, scullery, bakehouse, laundry, factory or office shall be subject to the provisions of sub-sections (2) and (3), have at every storey in the external wall abutting or fronting on the open spaces provided in terms of these by-laws, a sufficient number of windows so placed that each such window shall afford effectual means of ventilation and light by direct communication with the external air.

(2) A habitable room in a private dwelling-house or a flat designed for and occupied by a single family in any area specified by the Council may obtain light and ventilation from an adjoining enclosed veranda or balcony: Provided that—

(*a*) the enclosed veranda or balcony is provided with windows so situated as to give the maximum amount of ventilation and light to the habitable room and the enclosed veranda or balcony;

(*c*) the external window area of the enclosed veranda or balcony is not less than fifteen per cent of the combined floor area of the habitable room and the adjoining veranda or balcony and not less than fifty per cent of such window area is made to open;

(*c*) where the veranda or balcony has a floor area of seventy square feet or more and the horizontal dimension is seven feet or more, the minimum height of such veranda or balcony shall be eight feet six inches.

(3) In the case of natural lighting for a building or portions of buildings of the Factory Class or factories, the provisions of the Factories Act shall apply.

Office Glass Screens.

228. Nothing in the preceding section contained shall prohibit the construction of such windows under verandas as laid down herein, nor the division of an office by means of glazed screens not exceeding two-thirds the height of the apartment.

Height of Windows above Floor.

229. Every such building or chamber shall have at least one window, which shall open directly into the external air, and the top of such window in every case shall not be more than 2 feet 6 inches below the ceiling unless at least 2 air-bricks be inserted between the top of window and the ceiling.

urinale-) akkommodasie moet verskaf word vir Indiër-, Kleurling- en Bantoewerknemers van albei geslagte, en dit moet behoorlik afgesonder en afgeskerm word wat die geslagte betref en wat geriewe vir Blanke persone betref.

Syferdigte vloere.

224. Die vloere van grond- en emmerklosette, koei- en ander stalle, urinale, private, slaghuise, eethuise (en kombuise wat daaraan vas is), slagterswinkels, viswinkels, bakhuise, varkhokke, melkerye en ander plekke of geboue waar aanstootlike stowwe, of stowwe wat vermoedelik aanstootlik kan wees, gebruik, gehou of bewaar word, moet gevorm wees van syferdigte materiaal met 'n helling van minstens ¼ duim op 1 voet. Indien stene vir sodanige plaveisel gebruik word, moet dit minstens 9 lb. elk weeg wanneer dit droog is en hoogstens 8 persent van die droë gewig daarvan absorbeer na 'n indompeling van 24 uur in water.

Emmerleiers.

225. In die geval van grond- of emmerklosette moet die vloer na die deur toe afdraend loop, en moet die vloer onder die bril daarvan so gevorm wees dat dit die emmer reguleer wanneer dit tot op sy behoorlike plek onder die bril ingeskuif word.

Plavei van agterplaas.

226. In alle gevalle waar die Raad dit nodig ag, moet agterplase en sanitêre gange met syferdigte plaveisel bestraat word tot bevrediging van die Raad.

Vensterventilasie van vertrekke.

227. (1) Iedere bewoonbare vertrek, badkamer, spens, opwas, bakhuis, wassery, fabriek of kantoor, in iedere verdieping van alle geboue moet, onderworpe aan die bepalings van subartikels (2) en (3), in die buitemuur wat grens aan of uitsien op die oop ruimtes wat ingevolge hierdie verordeninge verskaf is, 'n voldoende getal vensters hê wat op so 'n wyse aangebring is dat elke sodanige venster deur regstreekse verbinding met die buitelug doeltreffende ventilasie en lig verskaf.

(2) 'n Bewoonbare vertrek in 'n private woonhuis of in 'n woonstel wat bedoel is vir, en geokkupeer word deur, een gesin in 'n gebied wat deur die Raad voorgeskryf is, kan sy lig en ventilasie van 'n aangrensende toe veranda of balkon af verkry: Met dien verstande dat—

(*a*) daar vensters in so 'n toe veranda of balkon is wat op so 'n wyse aangebring is dat die maksimum ventilasie en lig aan die bewoonbare vertrek en die toe veranda of balkon besorg;

(*b*) die buite-vensteroppervlakte van die toe veranda of balkon minstens vyftien persent van die gesamentlike vloeroppervlakte van die bewoonbare vertrek en die aangrensende veranda of balkon beslaan, en minstens vyftig persent van dié vensteroppervlakte oopgemaak kan word;

(*c*) indien die vloeroppervlakte van die veranda of balkon sewentig vierkante voet, of groter is, en die horisontale afmeting daarvan sewe voet of meer is, so 'n veranda of balkon minstens agt voet ses duim hoog moet wees.

(3) In die geval van natuurlike verligting van 'n gebou, of 'n gedeelte van 'n gebou, van die fabrieksklas, of van fabrieke, is die bepalings van die Fabriekswet van toepassing.

Glasskerms in kantore.

228. Niks wat in die voorgaande artikel vervat is, belet die konstruksie van sodanige vensters onder verandas soos hierin bepaal nie, ewe min die verdeling van 'n kantoor deur middel van geglasuurde skerms wat twee derdes van die hoogte van die apartement nie te bowe gaan nie.

Hoogte van vensters bo vloer.

229. Iedere sodanige gebou of vertrek moet minstens een venster hê wat regstreeks in die buitelug oopgaan, en die bo-ent van sodanige venster mag in iedere geval nie meer as 2 voet 6 duim onderkant die plafon wees nie tensy daar minstens 2 lugstene die bo-ent van die venster en die plafon ingevoeg word.

Window to Face Open Space.

230. At least 60 per cent of the required window area of every habitable room shall face an open space of not less than 5 feet in width measured at right angles to the face of the window, such space to be within the same curtilage as the room referred to or abutting upon an area secured by servitude or otherwise as an open space for the purposes of these by-laws. No portion of any roof shall overhang this minimum space by more than 12 inches.

Glass in Windows.

231. The total area of glass shall be equal to at least 10 per cent of the floor area of such room or apartment. If any window required for light under these by-laws be placed under a varanda or balcony the roof of which shall project beyond a line drawn at 45 degrees with a horizontal from the top of the sill of such window, then the glass area shall be increased by 1 per cent of the floor area for every 1 foot of projection of such veranda or balcony roof beyond such line. No balcony or veranda shall project over any window required for light, by more than 15 feet.

Windows to Open.

232. (1) At least one-half of the window area required under these by-laws shall be made to open and such half shall extend to the top of the window unless other adequate means of ventilating the upper part of the room are provided. A skylight shall not be regarded as a window or as such other means of ventilation for the purposes of these by-laws.

(2) Every window not easily accessible from the outside shall be made capable of being cleaned from the inside.

Courts.

(1) *Measurements of Courts.*

All measurements of or in a court for the purposes of this section shall be limited to that portion of such court which is open to the external air and provides open air space as required in these by-laws.

(2) *Closed Court.*

A closed court shall be—

(*a*) a court which is closed on all sides by walls or otherwise; or

(*b*) a court which is not closed by a wall on the boundary of the stand on which the building is to be erected but which has a distance of less than 10 feet between the limits of the court and such stand boundary, in which case the court shall be regarded as having a wall on the boundary of the stand of a height equal to that of the other walls surrounding the court; or

(*c*) any court, the greater horizontal dimension of which is more than twice the lesser horizontal dimension thereof, which latter dimension does not exceed 10 feet.

(3) *Open Court.*

An open court shall be a court, the greater horizontal dimension of which is not more than twice the lesser horizontal dimension thereof and which has one side entirely open to a street or to a lane at least 10 feet wide situated inside, or to a public lane at least 10 feet wide situated outside, the boundaries of the stand on which the building is to be erected. Such street or lane shall be contiguous to the open end of, and at right angles to, the major axis of the court.

Venster moet op oop ruimte uitsien.

230. Minstens 60 persent van die vereiste vensteroppervlakte van iedere bewoonbare vertrek moet op 'n oop ruimte uitsien van minstens 5 voet wyd, reghoekig teenoor die vensterfront gemeet, en sodanige ruimte moet binne dieselfde werf wees as die vertrek waarna verwys word of wat grens aan 'n terrein deur serwituut of andersins as 'n oop ruimte verkry vir die toepassing van hierdie verordeninge. Geen gedeelte van enige dak mag meer as 12 duim oor hierdie minimum ruimte oorhang nie.

Glas in vensters.

231. Die totale oppervlakte van glas moet gelyk wees aan minstens 10 persent van die vloeroppervlakte van sodanige vertrek of apartement. Indien enige venster wat kragtens hierdie verordeninge vir lig vereis word, onder 'n veranda of balkon geplaas word waarvan die dak oor 'n lyn uitsteek, getrek op 'n hoek van 45 grade met 'n horisontale lyn van die bo-ent van sodanige venster se vensterbank af, dan moet die glasoppervlakte met 1 persent van die vloeroppervlakte vermeerder word vir iedere voet van die uitstek van sodanige veranda of balkondak oor sodanige lyn. Geen balkon of veranda mag meer as 15 voet uitsteek oor enige venster wat vir lig vereis word nie.

Vensters moet oopgemaak kan word.

232. (1) Die gedeelte van die venster wat oopgemaak kan word, moet minstens die helfte beslaan van die vensteroppervlakte wat kragtens hierdie verordeninge vereis word, en die oopmaakgedeelte moet tot by die bopunt van die venster strek tensy die boonste gedeelte van die vertrek op 'n ander doeltreffende wyse geventileer kan word. 'n Daklig word vir die toepassing van hierdie verordeninge nie as 'n venster of so 'n ander ventilasiemiddel beskou nie.

(2) Iedere venster wat nie maklik van die buitekant af bereik kan word nie, moet so aangebring wees dat dit van die binnekant af skoongemaak kan word.

Howe.

233. (1) *Afmetings van howe.*

Alle afmetings van of binne 'n hof vir die toepassing van hierdie artikel moet beperk bly tot dié gedeelte van sodanige hof wat vir die buitelug oop is en wat opelugruimte verskaf soos vereis in hierdie verordeninge.

(2) *Omslote hof.*

'n Omslote hof is—

(*a*) 'n hof wat aan alle sye deur mure of andersins ingesluit is, of

(*b*) 'n hof wat nie deur 'n muur afgesluit is op die grens van die perseel waarop die gebou opgerig moet word nie, maar waar daar 'n afstand van minder as 10 voet is tussen die grense van die hof en sodanige perseelgrens, in watter geval geag word dat die hof 'n muur het op die grens van die perseel van 'n hoogte gelyk aan dié van die ander mure wat die hof omring, of

(*c*) 'n hof waarvan die grootste horisontale afmeting meer as twee keer die kortste horisontale afmeting is, waar laasgenoemde afmeting 10 voet nie te bowe gaan nie.

Oop hof.

(3) 'n Oop hof is 'n hof waarvan die grootste horisontale afmeting hoogstens twee keer die kortste horisontale afmeting is en waarvan een sy geheel oop is op 'n straat of steeg van minstens 10 voet wyd aan die binnekant geleë, of op 'n openbare steeg van minstens 10 voet wyd aan die buitekant geleë van die grense van die perseel waarop die gebou opgerig moet word. Sodanige straat of steeg moet aan die oop ent van die hoofas van die hof grens en reghoekig daarteenoor wees.

(4) *Windows in Closed Courts.*

A window to a habitable room required under these by-laws which is so placed as to open into a closed court shall not be deemed to comply with the requirements of these by-laws unless the distance across such court, measured horizontally from such window to the opposite wall or limit of such court, is equal at least to one-half of the perpendicular height from the level of the sill of such window to the level of the opposite eaves or other projection or to the top of the parapet of the opposite wall.

(5) *Windows in Open Courts.*

A window to a habitable room required under these by-laws which is so placed as to open into a court open on one side shall not be deemed to comply with the requirements of these by-laws unless the window opens into the court on that side of the court opposite to the open end or, in the case of windows facing otherwise, unless the distance across such court, measured horizontally from such window to the opposite side or limit of such court, is equal at least to two-fifths of the perpendicular height from the level of the sill of such window to the level of the opposite eaves or other projection or to the top of the parapet of the opposite wall.

(6) *Ventilation of Courts.*

Every person who shall construct a court enclosed on all sides shall make provision to the satisfaction of the Council for admitting air into the lower levels of such courts.

CHAPTER XI.

PROJECTIONS FROM BUILDINGS, VERANDAS, SIGNS, PAVEMENT LIGHTS, ETC.

Permission Required.

234. No colonnades, verandas, balconies, bay windows or other projections over any street, or any pavement opening under any street within the municipality shall be made or constructed without the permission of the Council being first obtained in writing.

Approval Discretionary.

235. (1) The Council in its absolute discretion may refuse such permission or may grant the same either unconditionally or upon such conditions and subject to payment of such annual or other sum or the performance of such works or service as in the absence of any general by-laws regulating such conditions, payment or services, the Council shall in each case fix and determine. Such annual sums shall not exceed the following amounts:—

Rents for Street Projections.	R
(*a*) Veranda posts at street level, each	0.20
(*b*) Verandas, ground floor, per square yard or part thereof	0.04
(*c*) Balconies, first floor, per square yard or part thereof	0.20
(*d*) Balconies, second floor and each higher floor, per square yard or part thereof	0.15
(*e*) Bay window, not purely ornamental, per square foot of the plan of such projection	0.20
(*f*) Pavement lights, per square yard or part thereof	0.50
(*g*) Show-cases, per square foot	0.05
(*h*) All other projections, foundation footings, etc. below or above pavement level, per square foot	0.05

(2) Rents shall be paid in advance at the beginning of each year or period fixed by the Council, and the owner of the building or projection shall be liable for the payment of deposits, fees and rents under these by-laws for such projections.

Vensters in ingeslote howe.

(4) Dit word nie geag dat 'n venster in 'n bewoonbare vertrek, soos kragtens hierdie verordeninge vereis, wat so geplaas is dat dit op 'n geslote hof oopgaan, aan die vereistes van hierdie verordeninge voldoen nie, tensy die afstand oor sodanige hof, horisontaal gemeet van sodanige venster af tot by die teenoorgestelde muur of grens van sodanige hof, gelyk is aan minstens die helfte van die loodregte hoogte van die vensterbankhoogte van sodanige venster af tot by die hoogte van die oorkantse dakrand of ander uitstek of tot by die bopunt van die borswering van die oorkantse muur.

Vensters in oop howe.

(5) Dit word nie geag dat 'n venster in 'n bewoonbare vertrek, soos kragtens hierdie verordeninge vereis, wat so geplaas is dat dit oopgaan op 'n hof wat aan die een sy oop is, aan die vereistes van hierdie verordeninge voldoen nie, tensy die venster oopgaan op die hof aan dié sy van die hof aan die oorkant van die oop ent of, in die geval van vensters wat anders uitsien, tensy die afstand oor sodanige hof, horisontaal gemeet van sodanige venster af tot by die oorkantse sy of grens van sodanige hof, gelyk is aan minstens twee vyfdes van die loodregte hoogte van die vensterbankhoogte van sodanige venster af tot by die hoogte van die oorkantse dakrand of ander uitstek of tot by die bopunt van die borswering van die oorkantse muur.

Ventilasie van howe.

(6) Iedereen wat 'n hof maak wat aan alle sye omslote is, moet tot bevrediging van die Raad voorsiening maak om lug tot in die laer hoogtes van sodanige howe binne te laat.

HOOFSTUK XI.

UITSTEKKE VAN GEBOUE, VERANDAS, UITHANGBORDE, SYPAADJIELIGTE, ENS.

Toestemming vereis.

234. Geen suilegange, verandas, balkonne, erkers of ander uitstekke oor enige straat, of enige sypaadjieopening onder enige straat binne die munisipaliteit, mag gemaak of gebou word sonder dat die skriftelike toestemming van die Raad vooraf daartoe verkry is nie.

Goedkeuring na goeddunke.

235. (1) Die Raad kan na sy volstrekte goeddunke sodanige verlof weier of kan dit òf onvoorwaardelik verleen òf op sodanige voorwaardes en onderworpe aan die betaling van sodanige jaarlikse of ander bedrag of by die verrigting van sodanige werke of dienste as wat die Raad, by ontstentenis van enige algemene verordeninge vir die reëling van sodanige voorwaardes, betaling of dienste, in iedere geval vasstel en bepaal. Sodanige jaarlikse bedrae mag onderstaande somme nie te bowe gaan nie:—

Huurgelde vir Straatuitstekke.	R c
(*a*) Verandapale op iedere straathoogte, elk	0.20
(*b*) Verandas, grondverdieping, per vierkante jaart of gedeelte daarvan	0.04
(*c*) Balkonne, eerste verdieping, per vierkante jaart of gedeelte daarvan	0.20
(*d*) Balkonne, tweede verdieping en iedere hoër verdieping, per vierkante jaart of gedeelte daarvan	0.15
(*e*) Erker, nie uitsluitend vir versieringsdoeleindes nie, per vierkante voet van die plan van sodanige uitstek	0.20
(*f*) Sypaadjieligte, per vierkante jaart of gedeelte daarvan	0.50
(*g*) Uitstalkaste, per vierkante voet	0.05
(*h*) Alle ander uitstekke, fondamentvoetlae ens, bo of onder sypaadjiehoogte, per vierkante voet	0.05

(2) Die huurgeld moet vooruit aan die begin van iedere jaar of tydperk wat die Raad bepaal, betaal word, en die eienaar van die gebou of uitstek is aanspreeklik vir die deposito's wat ingevolge hierdie verordeninge ten opsigte van sodanige uitstekke gestort, en die gelde en huurgeld wat betaal moet word.

Pavement to be Made.

236. Before any application to construct any of the aforesaid projections over or under any street can be approved, the applicant shall deposit with the Council a sum estimated by the Council equal to the cost of constructing the kerb, gutter and/or footway (as the case may require) and on the completion of such kerb, gutter and/or footway to the satisfaction of the Council, such deposit shall be refunded to the applicant. Should the applicant, however, fail to carry out the construction of the kerb, gutter and/or footway as agreed upon on the approval of the plans, the Council may, after giving the applicant reasonable notice, cause such work to be satisfactorily completed, and shall deduct from such deposit the cost of completing such work. Should the work cost more than the deposited amount the applicant shall be required to pay such excess to the Council. Should the work cost less, the difference shall be refunded to the applicant.

Rules for Veranda Construction.

237. (1) The design, arrangement, and construction of verandas, balconies and other projections over public streets, as well as the paving, kerb and gutter to same, shall be to the satisfaction of and to the levels given by the Council. All such verandas and balconies shall be constructed entirely with fire-proof materials, and shall be neatly ceiled with plaster, cement, asbestos or steel sheeting fixed flat or in regular vaulted, coved, coffered or panelled arrangements. Corrugated iron, if used for covering a veranda, shall be painted on the exposed surfaces. Dividing walls across balconies over public streets shall not exceed 3 feet in height or 9 inches in thickness.

(2) *Posts.*

No posts or columns shall, except as hereinafter provided, be permitted in streets where by reason of the footpath being or likely to be so occupied by electric cables or other public services, the placing of posts or columns shall be inadvisable. In such streets, verandas, balconies, or other projections permitted over the streets, shall be supported by means of cantilevers of reinforced concrete or steel.

(3) *Cantilevers.*

The minimum height to the underside of the cantilever and to the underside of fascia girders shall in no case be less than ten feet: Provided that the Council may permit the erection of veranda columns in such streets upon the registration of a notarial deed of servitude against the title of the abutting property, whereby the owner of such abutting property undertakes to meet the cost of any work in connection with cables, pipes or other municipal works, necessitated by the presence of such veranda columns; the cost of such deed of servitude to be borne by the abutting owner.

(4) *Column Spacing.*

In that portion of the municipality as defined by the Council from time to time, no veranda columns shall be permitted. In other areas no columns shall be permitted where the footway is less than 8 feet 6 inches wide. No column anywhere within the municipality shall be placed more than 10 feet from the building line to the outside of the column, nor shall columns be placed at less than 10 feet centre to centre. No column shall be paced on any footpath at the corner of streets beyond the alignment of the building lines, and no portion of any veranda shall be placed at a lesser distance than 12 inches back from the front edge of any kerb.

(5) *Twin Columns.*

No twin or double columns shall be permitted.

Sypaadjie moet gemaak word.

236. Voordat enige aansoek om enigeen van voornoemde uitstekke oor of onder enige straat te bou, goedgekeur kan word, moet die applikant by die Raad 'n bedrag deponeer wat, volgens raming deur die Raad, gelyk is aan die konstruksiekoste van die rand, geut en/of looppad (na gelang van die geval), en ná voltooiing van sodanige rand, geut en/of looppad tot bevrediging van die Raad, word sodanige deposito aan die applikant terug betaal. Indien die applikant egter in gebreke bly om die konstruksie van die rand, geut en/of looppad uit te voer soos ooreengekom na goedkeuring van die planne, kan die Raad, na redelike kennisgewing aan die applikant, sodanige werk op bevredigende wyse laat voltooi, en moet hy van sodanige deposito die koste van voltooiing van sodanige werk aftrek. Indien die werk meer as die gedeponeerde bedrag kos, word van die applikant verlang dat hy sodanige addisionele bedrag aan die Raad moet betaal. Indien die werk minder kos, word die verskil aan die applikant terugbetaal.

Reëls vir die konstruksie van verandas.

237. (1) Die ontwerp, inrigting en konstruksie van verandas, balkonne en ander uitstekke oor openbare strate, sowel as die plaveisel, rand en geut daarvan, moet wees tot bevrediging van die Raad en volgens hoogtes deur die Raad aangegee. Alle sodanige verandas en balkonne moet algeheel van brandvry materiale gebou word, en moet netjiese plafonne kry van pleister, sement, asbes- of staalplate, plat bevestig of in gereelde oorwelfde, hol, ingelate of gelambriseerde inrigtings. Indien sinkplate gebruik word om 'n veranda te oordek, moet dit aan die blootgestelde oppervlakte geverf word. Skeimure oor balkonne en oor openbare strate mag nie hoër as 3 voet of dikker as 9 duim wees nie.

Pale.

(2) Behalwe soos hierna bepaal, word geen pale of kolomme in strate toegelaat waar dit nie raadsaam is om pale of kolomme te plaas nie omdat die looppad beset is of vermoedelik aldus beset gaan word deur elektriese kabels of ander publieke dienste. In sodanige strate moet verandas, balkonne, of ander uitstekke wat oor die strate toegelaat word, deur middel van vrydraers van gewapende beton of staal ondersteun word.

Vrydraers.

(3) Die minimum hoogte tot by die onderkant van die vrydraer en tot by die onderkant van fassielêers mag in geen geval minder as tien voet wees nie: Met dien verstande dat die Raad die oprigting van verandakolomme in sodanige strate kan toelaat na registrering van 'n notariële serwituutsakte teen die eiendomsreg van die aangrensende eiendom, waarby die eienaar van sodanige aangrensende eiendom onderneem om die koste te bestry van enige werk in verband met kabels, pype of ander munisipale werke genoodsaak deur die aanwesigheid van sodanige verandakolomme; en die koste van sodanige serwituutsakte moet deur die aangrensende eienaar bestry word.

Spasiëring van kolomme.

(4) In die gedeelte van die munisipaliteit soos van tyd tot tyd deur die Raad omskryf, word geen verandakolomme toegelaat nie. In ander gedeeltes word geen kolomme toegelaat waar die looppad minder as 8 voet 6 duim wyd is nie. Geen kolom mag op enige plek binne die munisipaliteit verder as 10 voet van die boulyn af tot aan die buitekant van die kolom geplaas word nie, en ook mag kolomme nie op 'n afstand van minder as 10 voet van middelpunt tot middelpunt geplaas word nie. Geen kolomme mag op enige voetpad op straathoeke verder as die riglyn van die boulyne geplaas word nie, en geen gedeeltes van enige veranda mag op 'n kleiner afstand as 12 duim van die voorrand van enige randmuurtjie af teruggemeet, geplaas word nie.

Dubbelkolomme.

(5) Geen tweeling- of dubbelkolomme word toegelaat nie.

(6) *Shape of Columns.*

Where verandas are supported on columns, such columns shall not have square arrises and no base shall project more than two inches beyond the bottom diameter, nor shall the maximum horizontal axial dimensions of such base exceed 14 inches. Where the form of a column is classic in character, the shaft shall have suitable entasis, and shall have cap and base in due proportions. Columns, including cap and base, shall be in height not less than 10 feet nor more than 12 feet, nor, including plinth, more than 15 feet.

Balconies.

238. (1) Any balcony superimposed on any veranda shall be set back at least 4 feet from the line of such veranda.

(2) No balcony over any street shall be the sole means of access to any room or apartment. No erection of any kind shall be placed on any balcony except balustrades and light columns, not exceeding 6 inches in diameter and of good architectural design and sufficient for the support of the roof and upper balcony. No person shall place, or permit or cause to be placed, any article upon any balcony over a public street, except ornamental plants, tables, chairs, canvas blinds and awnings, the latter not to be used for signs or advertisements. Where verandas are carried round corners of streets they shall be properly splayed, or rounded to follow the curves of the kerb to a radius approved by the Council.

(3) No part of any balcony attached to any veranda shall be carried up to a greater height than two storeys above the pavement level, except that, where the top portion of such balcony is roofed with a concrete flat roof forming a floor, a balustrade not exceeding 3 feet in height and constructed as laid down in these by-laws will be allowed above the level of such concrete floor or flat roof.

(4) Except in the case of monolithic stone columns, steel or wrought-iron pipes or other vertical reinforcement of sufficient strength shall be properly embedded in all columns of concrete, stone or brickwork, and shall be securely fixed at the top of the superstructure and at the bottom to the foundations, by means of bolts, dowels or similar method of fixing. In the case of monolithic stone columns, bolts or dowels at least ⅝ inch in diameter shall be inserted at least 6 inches into the shaft of column and satisfactorily secured thereto. Such dowels shall be fixed right through the cap and base and secured at top and bottom to superstructure and foundation as hereinbefore described.

(5) Plain piping or tubing shall not be used for columns over or on street verandas and balconies unless architecturally treated.

Sizes of Veranda Beams.

239. The depth and width of beams placed on columns shall be visibly equal at least to the top diameter of column. The coping, blocking course or balustrade, if any, shall extend above the floor of balcony not less than 2 feet 6 inches nor more than 3 feet.

Line to Existing Work.

240. Unless there shall be shown to the satisfaction of the Council good reason to the contrary, a veranda over the public street shall conform as nearly as practicable, in line, height and detail to existing verandas adjoining.

Party Columns.

241. Nothing in these by-laws shall prohibit the erection and use of a party column common to two adjoining verandas, whether such column stands partly on the extended boundary line of two properties or adjoins the

Fatsoen van kolomme.

(6) Waar verandas op kolomme rus, mag sulke kolomme geen vierkantige skerprand hê nie, en mag geen voetstuk meer as twee duim verder as die onderste deursnee uitsteek nie, en ook mag die maksimum horisontale as-afmetings van sodanige voetstuk 14 duim nie te bowe gaan nie. Waar die vorm van 'n kolom van klassieke styl is, moet die skag 'n geskikte entasis hê, met kop- en voetstuk behoorlik na verhouding. Die hoogte van kolomme moet, met inbegrip van kop- en voetstuk, minstens 10 voet en hoogstens 12 voet wees, en, met inbegrip van plint, hoogstens 15 voet.

Balkonne.

238. (1) Enige balkon wat op 'n veranda gesuperponeer is, moet mins.ens 4 voet van die lyn van sodanige veranda af teruggeplaas word.

(2) Geen balkon oor enige straat mag die enigste toegangsweg tot enige vertrek of apartement wees nie. Geen oprigting van enigerlei aard mag op enige balkon geplaas word nie behalwe balustrades of ligte kolomme, hoogstens 6 duim in deursnee van 'n goeie argitektoniese ontwerp en voldoende vir die ondersteuning van die dak en die bo-balkon. Niemand mag enige artikel op 'n balkom oor 'n openbare straat plaas, of laat plaas, of toelaat dat dit daar geplaas word nie, behalwe sierplante, tafels, stoele, seildoekblindings en -sonskerms, en laasgenoemde mag nie vir uithangborde of advertensies gebruik word nie. Waar verandas om die hoeke van strate gevoer word, moet dit behoorlik uitgeskuins of afgerond word om die draaie van die rand te volg op 'n straal soos deur die Raad goedgekeur.

(3) Geen deel van enige balkon wat aan 'n veranda vas is, mag tot 'n groter hoogte as twee verdiepings bokant die hoogte van die sypaadjie opgevoer word nie, behalwe dat, waar die boonste gedeelte van sodanige balkon 'n betonplatdak het wat 'n vloer vorm, 'n balustrade van hoogstens 3 voet hoog en gebou ooreenkomstig die bepalings van hierdie verordeninge, bokant die hoogte van sodanige betonvloer of -platdak toegelaat sal word.

(4) Behalwe in die geval van monolitiese klipkolomme, moet staal- of smeesterpype of ander vertikale wapening van voldoende sterkte in alle kolomme van beton, klip of baksteenwerk vasgesit word, en moet dit stewig bevestig word bo-aan die bo-bou en onderaan die fondamente deur middel van boute, tappenne of 'n soortgelyke bevestigingsmetode. In die geval van monolitiese klipkolomme moet boute of tappenne, minstens ⅝ duim in deursnee, in die skag van die kolom tot minstens 6 duim ingevoeg word en op bevredigende wyse daaraan bevestig word. Sodanige tappenne moet dwarsdeur die kop- en voetstuk bevestig word en moet verder bo en onder aan bo-bou en fondament bevestig word soos hierbo beskryf.

(5) Gladde pype en buise mag nie vir kolomme oor of op straatverandas en -balkonne gebruik word nie, tensy dit argitektonies behandel is.

Groottes van verandabalke.

239. Die diepte en wydte van balke wat op kolomme geplaas word, moet merkbaar minstens gelyk wees aan die boonste deursnee van die kolom. Die deklaag, kroonlyslaag of eventuele balustrade moet bokant die balkonvloer minstens 2 voet 6 duim en hoogstens 3 voet reik.

Afbakening met inagneming van bestaande werk.

240. Tensy tot bevrediging van die Raad goeie redes hierteen aangevoer word, moet 'n veranda oor 'n openbare straat so na as wat prakties moontlik is, by bestaande aangrensende verandas in lyn, hoogte en detail aangepas word.

Gemeenskaplike kolomme.

241. Niks in hierdie verordeninge belet die oprigting en gebruik van 'n gemeenskaplike kolom wat twee aangrensende verandas het nie, hetsy sodanige kolom gedeeltelik op die verlengde grenslyn van twee eiendomme staan of daaraan grens; ook word dit in die geval van aan-

same; nor in the case of adjoining verandas shall the placing of any column upon a plinth be prohibited, provided this is necessary for alignment and that all other provisions of these by-laws are observed.

Slab Footways.

242. Every person who shall, except with the written permission of the Council as hereinafter provided, lay or fix paving on any street sidewalk, shall, except as hereinafter provided, cause such paving to conform to the following requirements: Paving shall be of pre-cast slabs, size 18 inches by 18 inches by minimum of 2 inches in thickness. The shape of all slabs shall be rectangular, and they shall be laid with joints parallel and at right angles to kerbing.

The backing of the slabs shall be 1½ inches thick composed of concrete, of which three volumes shall be ¼ inch stone and one volume ⅛ inch stone, free from dust, two volumes drift sand and one volume Portland cement, and the topping shall be ½ inch thick, composed of one and a half volumes of granite chippings which pass through a ¼-inch screen and are retained by an ⅛-inch screen and one volume Portland cement. The proportion of any colouring matter introduced into slabs shall be such as not to impair the strength of the mixture.

Slabs shall be laid to the grade, line and cross-fall pointed out by the Council and shall conform to the following further requirements:—

(*a*) The minimum cross-fall shall be ⅛ inch to 1 foot and the maximum cross-fall for ordinary slabs shall be ½ inch to 1 foot;

(*b*) non-skid slabs of a type to be approved by the Council shall be used for cross-falls between ½ inch and ¾ inch to 1 foot: Provided that the maximum cross-fall shall not exceed ¾ inch to 1 foot;

(*c*) longitudinal grades shall not exceed 1 in 20 for ordinary slabs and non-skid slabs shall be used for longitudinal grades between 1 in 15 and 1 in 20: Provided that when the longitudinal grade exceeds 1 in 15 asphaltic concrete shall be used;

(*d*) previous notice of at least three working days shall be given to the Council of the intention to lay slabs or asphaltic concrete on any footway.

When carriage openings are formed in kerbs and across footways, such openings shall be paved with similar slabs to those hereinbefore described, but such slabs shall be of sizes 12 inches by 12 inches by 6 inches in thickness. All such slabs shall be solidly bedded on suitable material and joints between slabs shall be formed of lime mortar consisting of at least one volume lime to three volumes sand: Provided that such joints shall not exceed ¾ of an inch nor be less than ¼ inch in width.

Should any person desire to lay slabs of any material other than pre-cast concrete slabs, he shall first submit a sample to the Council for testing and approval, in writing, before any such materials are deposited upon a public footway. Should the material be approved, all the provisions of this section in regard to size, shape and laying shall be observed as far as applicable.

No person shall lay or fix any cement concrete bedding under such paving slabs nor cause any joint thereof to be of cement mortar. No person shall lay asphalt, tar macadam, concrete or granolithic *in situ* in any pavement or any street sidewalk unless specially permitted to do so, in writing, by the Council. No person shall lay slabs of any other kind, colour, size or shape, or in any manner other than as specified in this section, unless duly authorised thereto, in writing, by the Council.

grensende verandas nie belet om enige kolom op 'n plint te plaas nie mits sulks nodig is om dit in lyn te bring en mits aan alle ander bepalings van hierdie verordeninge voldoen word.

Looppaaie met blaaie.

242. Iedereen wat, behalwe met die Raad se skriftelike toestemming, soos hierin later bepaal, op enige straatsypaadjie plaveisel lê of bevestig, moet, behalwe soos hierna bepaal, toesien dat sodanige plaveisel aan die volgende vereistes voldoen: Plaveisel moet uit voorafgegiete blaaie bestaan, met 'n grootte van 18 duim by 18 duim by 'n minimum dikte van 2 duim. Alle blaaie moet vierkantig van fatsoen wees en moet met ewewydige voeë gelê word en reghoekig teenoor die rand.

Die agterwerk van die blaaie moet 1½ duim dik wees en uit beton bestaan waarvan drie dele ¼-duim-klip en een deel ⅛-duim-klip, vry van stof, moet wees, twee dele dryfsand en een deel Portlandsement, en die bodeel moet ½ duim dik wees en moet bestaan uit anderhalf dele granietgruis wat deur 'n ¼-duim-sif gaan en op 'n ⅛-duim-sif bly lê, en een deel Portlandsement. Die hoeveelheid van enige kleurstof wat in die blaaie toegevoeg word, moet sodanig wees dat dit die sterkte van die mengsel nie benadeel nie.

Blaaie moet gelê word ooreenkomstig die helling, die lyn en die dwarshelling wat deur die Raad voorgeskryf word en moet verder aan die volgende vereistes voldoen:—

(*a*) Die minimum dwarshelling vir gewone blaaie moet ⅛-duim op een voet, en die maksimum dwarshelling vir gewone blaaie moet ½ duim op een voet wees;

(*b*) in die geval van dwarshelling van tussen ½ duim en ¾ duim op een voet moet 'n soort glyvrye blaaie gebruik word wat deur die Raad goedgekeur is: Met dien verstande dat die maksimum dwarshelling hoogstens ¾ duim op een voet moet wees;

(*c*) in die geval van gewone blaaie moet die langshelling hoogstens 1 op 20 wees, en indien die langshelling tussen 1 op 15 en 1 op 20 is, moet glyvrye blaaie gebruik word: Met dien verstande dat, indien die langshelling 1 op 15 oorskry, asfaltbeton gebruik moet word;

(*d*) die Raad moet minstens drie werksdae vooraf in kennis gestel word indien dit die voorneme is om blaaie of asfaltbeton op 'n looppad aan te bring.

Indien daar voertuigopeninge in die randmuurtjies en oor 'n looppad aangebring word, moet die opening geplavei word met die soorte blaaie wat hierbo beskryf is, maar die blaaie moet 12 duim by 12 duim by 6 duim dik wees. Sulke blaaie moet almal stewig in geskikte materiaal gelê word, en die voeë tussenin opgevul word met kalkdagha wat uit minstens een deel kalk op drie dele sand bestaan: Met dien verstande dat sulke voeë hoogstens ¾ duim en minstens ¼ duim wyd moet wees.

Indien enigeen begerig is om blaaie te lê van enige ander materiaal as voorafgegiete betonblaaie, moet hy eers 'n monster aan die Raad voorlê vir toetsing en skriftelike goedkeuring voordat enige sodanige materiale op 'n openbare looppad geplaas word. Indien die materiaal goedgekeur word, moet alle bepalings van hierdie artikel ten opsigte van grootte, fatsoen en aanlê nagekom word vir sover dit van toepassing is.

Niemand mag enige sementbetonlaag onder sodanige plaveiselblaaie lê of bevestig nie, of enige voeg daarvan uit sementdagha laat bestaan nie. Niemand mag asfalt, teermacadam, beton of granoliet in enige sypaadjie of in enige straatsypaadjie *in situ* plaas nie tensy hy spesiaal skriftelik toestemming van die Raad daartoe verkry. Niemand mag blaaie van enige ander kleur, soort, grootte of fatsoen lê, of op enige ander manier lê, as soos in hierdie artikel gespesifiseer nie tensy hy daartoe van die Raad behoorlike skriftelike magtiging het.

Pavement Openings.

234. (1) No pavement opening in any street shall extend more than four feet beyond the building line. Every such opening shall be formed of thick glass, set in iron or reinforced concrete frames flush with the sidewalk, but no single piece of such glass shall exceed 25 square inches in area. No pavement opening shall be the sole means of access to any vault or cellar. Where flaps are permitted in pavement openings each flap shall not exceed eight square feet in area and shall open upwards, and whilst open shall be provided with stout iron guard rails and stanchions. Flap openings shall be opened and used only for the purpose of lowering or raising goods, and be kept closed except when such operations are in progress. The front wall or wall parallel to kerb in every opening shall be built with a suitable batter from light margin to building line below.

(2) No openings shall be covered with metal bar gratings, or with metal plates or with wood.

Maintenance of Street Projections.

244. The owner of any veranda, balcony, pavement opening and covering shall maintain such in good order and repair, and shall be responsible for any accidents or damage arising therefrom. Pavement lights or walls thereof and basement walls shall be made and kept watertight, and the owner shall be responsible for doing so.

Footways to Verandas.

245. Where any veranda or balcony or pavement opening is provided in front of any building, the owner shall, at his own expense pave the whole of the footpath under such veranda, or in front of the building in which such pavement opening is fixed, and in addition shall pay the cost of laying the street kerbing and guttering and paving in front of such building, but in no case need the paving be of greater width than 10 feet.

Bay Window and Balconies.

246. (1) Balconies, bay windows or similar projections will not be permitted to overhang the public street if at a less height than 10 feet above the pavement, and all such projections shall be constructed of fire-proof material. They shall be supported by cantilevers of reinforced concrete, masonry or steel statically secure.

(2) Bay windows shall not project more than 3 feet and balconies shall not project more than 4 feet 6 inches over any street. The aggregate length of bay windows at any level over a street shall not exceed one-third of the length of the building frontage to that street. No bay window shall be less than 3 feet to the party wall of the building to which it belongs.

Obstructing Street Gutters.

247. No person shall place or cause to be placed any material of any description in a drain, gutter or water-table of any street, without the permission of the Council in writing.

The person occupying the premises, or in the event of there being more than one occupier, then the owner, whether he occupies or not, shall be responsible for removing or causing to be removed any such obstruction which may have been placed there, unless so done by the Council or its servants.

Street Gutter Bridges.

248. No person shall bridge over, or enclose, any gutter or stormwater drain under the control of the Council without special sanction from the council.

Sypaadjie-opening.

243. (1) Geen sypaadjie-opening in enige straat mag meer as vier voet verder as die boulyn strek nie. Iedere sodanige opening moet gevorm wees van dik glas, in yster- of gewapende betonrame gelyk met die sypaadjie, dog geen afsonderlike stuk van sodanige glas mag 25 vierkante duim in oppervlakte te bowe gaan nie. Geen sypaadjie-opening mag die enigste toegangsweg tot enige gewelf of kelder wees nie. Waar daar in sypaadjie-opening klappe toegelaat word mag geen klap se oppervlakte agt vierkante voet te bowe gaan nie: Die klappe moet na buite oopgaan, en terwyl dit oop is, moet dit van stewige ysterskutrelings en staalstaanders voorsien wees. Klapopeninge mag slegs oopgemaak en gebruik word vir die doel om goedere te laat sak of op te hef, en moet toegehou word behalwe wanneer sulke werk aan die gang is. Die voormuur of die muur wat in iedere opening ewewydig met die randmuurtjie is, moet gebou word met 'n geskikte terughelling van die ligrand af tot by die boulyn aan die onderkant.

(2) Geen opening mag met metaalstaafroosterwerk, of met metaalplate, of met hout oordek wees nie.

Onderhoud van straatuitstekke.

244. Die eienaar van iedere veranda, balkon, sypaadjie-opening en -bedekking moet dit in 'n goeie toestand onderhou, en is aanspreeklik vir enige ongelukke of skade wat daardeur onstaan. Sypaadjieligte of -mure en mure van kelderverdiepings moet waterdig gemaak en gehou word, en die verantwoordelikheid om sulks te doen, rus op die eienaar.

Looppaaie tot verandas.

245. Waar daar enige veranda of balkon of sypaadjie-opening voor enige gebou verskaf word, moet die eienaar op eie koste die hele voetpad onder sodanige veranda of voor die gebou waarin sodanige sypaadjie-opening bevestig is, laat plavei, en verder moet hy die koste bestry van die aanlê van die straatrande en -geute en -plaveisel voor sodanige gebou, maar in geen geval hoef die plaveisel wyer as 10 voet te wees nie.

Erkers en balkonne.

246. (1) Balkonne, erkers of soortgelyke uitstekke mag nie oor die openbare straat oorhang as dit op 'n hoogte van minder as 10 voet bokant die sypaadjie is nie, en alle sodanige uitstekke moet van brandvry materiaal gemaak wees. Dit moet deur middel van vrydraers van gewapende beton gesteun word of deur klipmesselwerk of staal wat staties stewig bevestig is.

(2) Erkers mag nie meer as 3 voet en balkonne nie meer as 4 voet 6 duim oor enige straat uitsteek nie. Die totale lengte van erkers op enige hoogte oor 'n straat mag een-derde van die lengte van die boufront op daardie straat nie te bowe gaan nie. Iedere erker moet minstens drie voet wees tot by die gemeenskaplike muur van die gebou waarby dit behoort.

Belemmering van straatgeute.

247. Niemand mag materiaal van enigerlei aard in 'n riool, straatgeut of waterstand van enige straat sonder die skriftelike toestemming van die Raad plaas of laat plaas nie.

Die persoon wat die perseel bewoon of, ingeval daar meer as een bewoner is, dan die eienaar, hetsy hy dit bewoon al dan nie, is aanspreeklik vir die verwydering of teweegbring van enige verwydering van enige sodanige belemmering wat daar geplaas is, tensy die Raad of sy beamptes sulks doen.

Brugge oor straatgeute.

248. Niemand mag enige straatgeut of water-riool onder beheer van die Raad oorbrug of insluit sonder dat spesiale goedkeuring van die Raad daarvoor verkry is nie.

Building Plinths.

249. No plinths, pilasters or other projections beyond building lines carried up from ground level will be permitted to encroach on a street, but pilasters, cornices, corbels, or similar architectural features, which are to be at least 10 feet from the ground, shall not exceed the following projections over street, *viz*:—

(*a*) *Pilasters.*—Eighteen inches; total aggregate frontage not to exceed one-fifth of building frontage, and if bay windows in same storey, to be calculated in maximum aggregate for bay windows.

Fire-proof ornamental hoods or pediments over doors: Two feet and not less in any part than nine feet in height above footway.

(*b*) *Cornices.*—Three feet six inches, where not exceeding 35 feet above the pavement, and one-tenth of the height from the pavement if exceeding 35 feet with a maximum of 6 feet.

Fences Over Six Feet.

250. No boundary wall, fence or hoarding shall exceed 6 feet in height unless plans have been submitted to and approved by the Council. All hoardings or fences or gate piers or posts shall be stayed securely. The Council may refuse to sanction the erection of hoardings for bill posting or other purposes in localities where it deems them likely to be prejudicial to the surrounding neighbourhood or to be a disfigurement to a residential or other street.

Wireless Masts.

251. Subject to the provisions of the Radio Act, 1926, and of the Broadcasting Act, 1936, any person erecting or fixing, or causing or permitting to be erected or fixed any pole, mast, bracket, or other contrivance for the support of aerials in connection with the transmission or reception of wireless telegraphy or telephony shall comply with the following provisions:—

(*a*) Wires, poles, or masts, or stays, or struts, or other fixtures shall be straight and of good appearance and shall comply with the recognised laws of statics, whether expressed in these by-laws or not.

(*b*) No mast or pole shall exceed 40 feet in height, without special permission from the Council, and all poles or masts shall be set and maintained perfectly perpendicular.

If of timber, they shall be of sound hardwood, at least 4 inches in diameter at the bottom in the case of a 30 feet or over pole, and 3 inches for any pole of lesser height, tapering to not less than 1½ inches at the top for any length.

(*c*) Timber poles shall be painted or treated with a liquid preservative from tar products before erection and after removal of bark (if any), and shall be surrounded by at least 3 inches of concrete at foot, or set in a metal tube or shoe where pole stands in the ground.

(*d*) If of metal tubing, the diameter of masts or poles shall not be less than 1 inch for a distance of 10 feet downwards from the top, not less than 1½ inches for the next 10 feet downwards, and not less than 2 inches below that distance.

(*e*) Where poles, masts, brackets, or wires are fixed to a building, they shall be fixed in such a manner as not to interfere with the stability of the building or any portion thereof.

(*f*) All masts or poles shall be stayed in two directions against the pull of the aerial wire by means of at least two sets of stays formed of steel wire, not less than number eight standard wire gauge, one set of stays being fixed from the top of the mast or pole, and the other from the centre of its height, if over 25 feet long. The stay wires shall be

Plinte van geboue.

249. Dit word nie toegelaat dat enige plinte, muurpilare of ander uitstekke buite boulyne van die grondhoogte af opgevoer, op enige straat inbreuk maak nie, maar muurpilare, kroonlyste, karbele, of soortgelyke argitektoniese strukture, wat minstens 10 voet van die grond af moet wees, mag nie verder oor 'n straat uitsteek as hieronder vermeld nie, nl.:—

(*a*) *Muurpilare.* Agtien duim; totale gesamentlike frontwydte mag een vyfde van boufrontwydte nie te bowe gaan nie, en indien daar erkers in dieselfde verdieping is, moet dit ingereken word in die maksimum totaal vir erkers. Vuurvaste sierkappe of pedimente oor deure: twee voet en in alle dele minstens nege voet hoog bokant die looppad.

(*b*) *Kroonlyste.* Drie voet ses duim, waar dit bokant die sypaadjie 35 voet nie te bowe gaan nie, en een tiende van die hoogte van die sypaadjie as dit 35 voet te bowe gaan, met 'n maksimum van 6 voet.

Heinings oor ses voet.

250. Geen grensmuur, heining of skutting mag hoër as 6 voet wees nie, tensy planne aan die Raad voorgelê en deur die Raad goedgekeur is. Alle skuttings of heinings of hekpilare of -pale moet stewig bevestig wees. Die Raad kan sy toestemming weier tot die oprigting van skuttings vir die aanplak van plakkate of vir ander doeleindes in gebiede waar hy reken dat dit vermoedelik vir die omgewing nadelig kan wees of 'n woon- of ander straat kan ontsier.

Pale in verband met draadloos.

251. Onderworpe aan die bepalings van die Radio Wet, 1926, en die Uitsaaiwet, 1936, moet enigeen wat 'n paal, mas, steunstuk, of ander toestel vir die ondersteuning van lugdrade in verband met die uitsending of ontvangs van draadlose telegrafie of telefonie oprig of bevestig, of wat dit laat oprig of bevestig of wat toelaat dat sulks gedoen word, aan onderstaande bepalings voldoen:—

(*a*) Drade, pale of maste, of ankers of stutte of ander vaste toebehore moet reguit en van 'n goeie uiterlik wees en moet aan die erkende wette van die statika voldoen hetsy dit in hierdie verordeninge vermeld word al dan nie.

(*b*) Geen mas of paal mag sonder spesiale verlof van die Raad hoër as 40 voet wees nie, en alle pale of maste moet volkome loodreg opgestel en onderhou word.

Indien dit houtpale is, moet dit van soliede hardehout wees, minstens 4 duim in deursnee aan die onderent in die geval van pale van 30 voet of hoër en 3 duim vir laer pale, en geen paal, van watter lengte ook al, wat na boontoe taps toeloop, mag aan die bo-ent dunner as 1½ duim wees nie.

(*c*) Houtpale moet geverf of met 'n vloeibare preparaat van teerstof as verduursamingsmiddel behandel word voor die oprigting daarvan en voor die eventuele verwydering van bas, en moet onderaan deur minstens 3 duim beton omsluit word of in 'n metaalbuis of -skoen vasgesit word waar die paal in die grond staan.

(*d*) Indien die maste of pale uit metaalbuis bestaan, moet die deursnee daarvan minstens 1 duim wees vir 'n afstand van 10 voet van die bo-ent af na ondertoe, minstens 1½ duim vir die volgende 10 voet na ondertoe, en minstens 2 duim laer af.

(*e*) Waar pale, maste, steunstukke, of drade aan 'n gebou bevestig word, moet dit op so 'n wyse bevestig word dat dit geen inbreuk maak op die stabiliteit van die gebou of van enige gedeelte daarvan nie.

(*f*) Alle maste of pale moet in twee rigtings geanker word teen die spanning van die lugdraad deur middel van minstens twee stelle ankers van staaldraad, van minstens standaard-draadnommer agt en die een stel ankers moet van die bo-ent van die mas of paal af bevestig word en die ander stel van

securely fixed to the mast or pole and shall be securely anchored not less than 2 feet deep in the ground at foot or fixed in some other equivalent manner. The stay shall form a horizontal angle of not less than thirty degrees with the axial line of the aerial wire, and a vertical angle with the mast or pole not less than 30 degrees.

(*g*) Notwithstanding anything herein contained, the Council may permit the erection or fixing of poles, masts, brackets, or other contrivances which, although not complying with the foregoing, shall provide equivalent security and good appearance.

(*h*) No wires shall be permitted to cross over or under the path of any other wires conveying electrical current, such as power, telephone, or telegraph lines.

(*i*) Any poles, masts, brackets, or wires erected prior to the date of promulgation of these by-laws shall be altered to comply therewith immediately on receipt of written notice from the Council, or, failing such notice, within three months from such date of promulgation.

Application for Signs.

252. Every person wishing to paint, fix, post or erect a sign shall—

(*a*) make application in writing to the Council on forms supplied by it;

(*b*) submit detailed drawings of such sign to a scale of not less than half-an-inch to one foot and a block plan indicating the position of the sign on the site, to a scale of one inch to forty feet.

Definitions of Signs.

253. "Sign" means any advertisement or advertising device of any kind which is visible from any street but does not include an advertisement placed inside a building and "advertising sign" has a like meaning.

"Hoarding" means any screen or fence which is used or capable of being used for the posting, exhibition or display of any advertisement or advertising device on or near or in view of any street, and includes a screen or fence enclosing a building or materials while builders are at work, or enclosing an excavation.

Fixing of Signs and Hoardings.

254. (1) All signs and hoardings shall be properly constructed and of the requisite strength, and shall be satisfactorily fixed to the approval of the Council. The person by whom such signs and hoardings are erected and the owner of the fixture on which or to which they are attached shall assume all liability and responsibility in connection therewith, including maintenance, and shall undertake at least one annual inspection thereof with a view to satisfying himself as to their safety.

(2) All glass used in signs other than glass tubing used in Neon or similar signs shall be wired glass at least ¼ inch thick.

(3) Every sign with which electric current is used shall, if necessary, be provided with suitable condensers which shall give a power factor of not less than 0·90 lagging, and not more than 0·98 lagging.

(4) Every sign and hoarding shall be repainted and cleaned regularly in order to prevent them from becoming unsightly.

die middelpunt af, indien so 'n paal langer as 25 voet is. Die ankerdrade moet stewig aan die mas of paal bevestig word en deeglik vasgeanker word tot minstens 2 voet diep in die grond aan die onderent daarvan, of op 'n ander ewe doeltreffende manier bevestig word. Die anker moet 'n horisontale hoek van minstens dertig grade vorm met die aslyn van die lugdraad en 'n vertikale hoek van minstens 30 grade met die mas of paal.

(*g*) Nieteenstaande enigiets hierin vervat, kan die Raad toestemming verleen tot die oprigting of bevestiging van pale, maste, steunstukke of ander inrigtings wat, hoewel dit aan die voorgaande nie voldoen nie, nogtans dieselfde stewigheid en goeie voorkoms verskaf.

(*h*) Dit word nie toegelaat dat drade oor of onder die rigting van enige ander drade deurkruis wat elektriese stroom oordra nie, soos bv. krag-, telefoon- of telegraafdrade.

(*i*) Enige verandering aan pale, maste, steunstukke, of drade wat voor die datum van afkondiging van hierdie verordeninge opgerig is, moet aan sodanige verordeninge voldoen en onmiddellik uitgevoer word op ontvangs van skriftelike kennisgewing van die Raad, of, by gebrek aan sodanige kennisgewing, binne drie maande van die datum van sodanige afkondiging af.

Aansoeke ten opsigte van tekens.

252. Iedereen wat 'n teken wil skilder, bevestig, aanplak of oprig, moet—

(*a*) skriftelik by die Raad aansoek doen op vorms wat die Raad verskaf;

(*b*) detailtekeninge van sodanige teken volgens 'n skaal van minstens 'n halfduim op een voet, en 'n blokplan volgens 'n skaal van een duim op veertig voet, wat die ligging van die teken op die terrein aandui, indien.

Omskrywing van tekens.

253. „Teken" beteken enige advertensie of advertensietoestel van enigerlei aard, wat van 'n straat af sigbaar is, maar omvat nie 'n advertensie wat binne 'n gebou aangebring is nie, en 'n „advertensieteken" het dieselfde betekenis.

„Skutting" beteken enige skerm of heining wat gebruik word of gebruik kan word, op of naby of in die gesig van enige straat, om enige advertensie of advertensietoestel aan te plak, uit te stal of te vertoon en omvat 'n skerm of heining wat 'n gebou of materiale omsluit onderwyl die bouers aan die werk is, of wat 'n uitgrawing omsluit.

Bevestiging van tekens en skuttings.

254. (1) Alle tekens en skuttings moet behoorlik en van die vereiste sterkte gemaak wees, en moet bevredigend, en soos deur die Raad goedgekeur, bevestig word. Die persoon deur wie sodanige tekens en skuttings opgerig is en die eienaar van die vaste toebehore waarop of waaraan dit bevestig is, moet alle aanspreeklikheid en verantwoordelikheid in verband daarmee aanvaar met inbegrip van onderhoud, en moet onderneem om dit minstens een keer per jaar te inspekteer ten einde hom van die veiligheid daarvan te vergewis.

(2) Alle glas wat in tekens gebruik word, behalwe glasbuise in Neon- en dergelike tekens, moet draadglas wees van minstens ¼ duim dik.

(3) Iedere teken in verband waarmee elektriese stroom gebruik word, moet, indien nodig, van geskikte kondensators voorsien word, wat 'n naylende arbeidsfaktor van minstens 0·90 en hoogstens 0·98 sal lewer.

(4) Iedere teken en skutting, moet gereeld oorgeverf en skoongemaak word, ten einde te voorkom dat hulle onooglik raak.

Advertising Signs and Hoardings to be Licensed.

255. No person shall, except upon a hoarding duly licensed in terms of the by-laws for the licensing of hoardings, advertise or place or exhibit or display or cause to be advertised, placed, exhibited or displayed any advertising sign, unless he is the holder of a current licence issued by the Council in respect of such advertising sign: Provided that no such licence shall be required by any person who advertises his business by means of an approved advertising sign other than a sky sign, upon any premises, or, where only part of the premises are used for the applicant's business, upon such portion of such premises in which his business is actually conducted.

No person shall advertise, place, exhibit, or display, or cause to be advertised, placed, exhibited or displayed any advertisement or advertising device of any kind upon any hoarding, unless he is the holder of a current licence issued by the Council in respect of such hoarding.

Prohibited Signs.

256. (1) It shall be an offence for any person to erect or cause or permit to be erected or maintained any of the following signs:—

(*a*) Any sign which is painted on, or fixed on, to or between the columns of a street veranda.

(*b*) (i) Any sign which projects above or below any fascia, bearer beam, beam or balustrade of a street veranda or balcony.

(ii) Any luminous or illuminated sign which is fixed to any fascia, bearer beam, beam or balustrade of any splayed or rounded corner of a street veranda or balcony.

(*c*) Any streamer sign erected across the street.

(*d*) Any sign upon calico, papier mâché, or similar or like material.

(*e*) Any swinging sign.

(*f*) Any sign which interferes with, or which is likely to interfere with, any sign or signal for the control of traffic: Provided that—

(i) no sign in red, amber or green colours shall be erected, maintained or used within 20 feet of any traffic sign;

(ii) all signs reflecting or illuminated by light other than a cream light at a height of less than two storeys or 20 feet above the footway, whichever be the greater height, shall be suitably screened so as satisfactorily to prevent any interference with any sign or signal for the control of traffic.

(*g*) Flashing, occulting or animated signs within 30 feet of the ground, and the periodicity of which exceeds 30 flashes to the minute.

(*h*) Any sign or signs, the total area of which exceeds 300 square feet, painted or fixed on a wall of a building not being a front wall of such building.

(*i*) Any sign painted on any fence, not being a licensed hoarding.

(*j*) Any sign in a locality wholly or mainly used for residential purposes, other than a brass plate or board not exceeding 24 inches by 18 inches in size, affixed to the fence or entrance door or gate of a dwelling and, in the case of a block of flats, affixed to the wall of the entrance hall or entrance door of a flat.

(*k*) Any sign which is objectionable, unsightly or detrimental to the neighbourhood or of such intense illumination as directly or indirectly to disturb residents in adjacent buildings or generally to be a source of disturbance to the public.

Advertensietekens en skuttings moet gelisensieer wees.

255. Behalwe op 'n skutting wat behoorlik gelisensieer is kragtens die verordeninge vir die lisensiëring van skuttings, mag niemand enige advertensieteken adverteer of plaas of uitstal of vertoon, of laat adverteer of plaas of uitstal of vertoon nie, tensy hy die houer is van 'n geldige lisensie deur die Raad ten opsigte van sodanige advertensieteken uitgereik: Met dien verstande dat geen sodanige lisensie vereis word nie deur enigeen wat sy besigheid adverteer deur middel van 'n goedgekeurde advertensieteken behalwe 'n kimteken, op enige perseel, of, waar slegs 'n gedeelte van sodanige perseel vir die applikant se besigheid gebruik word, op sodanige gedeelte van die perseel waarin sy besigheid in werklikheid verrig word.

Niemand mag enige advertensie of advertensietoestel van enigerlei aard op 'n skutting adverteer, plaas, uitstal of vertoon, of dit laat adverteer, plaas, uitstal of vertoon nie, tensy hy die houer is van 'n geldige lisensie deur die Raad ten opsigte van sodanige skutting uitgereik.

Verbode tekens.

256. (1) Dit is 'n misdryf vir enigeen om enige van onderstaande tekens op te rig, te laat oprig of toe te laat dat dit opgerig of onderhou word:—

(*a*) Enige teken wat teen die kolomme van 'n straatveranda geverf of daarop, daaraan of daartussen bevestig is.

(*b*) (i) Enige teken wat oor of onder enige fassie, drabalk, balk of balustrade van 'n straatveranda of -balkon uitsteek.

(ii) Enige liggewende of verligte reklamebord wat aan enige fassie, drabalk, balk, of balustrade van 'n geskuinste of geronde hoek van 'n straatveranda of -balkon bevestig is.

(*c*) Enige wimpelteken oor enige straat opgerig.

(*d*) Enige teken op katoen, papier-maché of dergelike of soortgelyke materiaal.

(*e*) Enige swaaiteken.

(*f*) Enige teken wat 'n sein of signaal vir die verkeersbeheer belemmer of dit vermoedelik sal belemmer: Met dien verstande dat—

(i) geen teken in rooi, amber of groen kleure binne 20 voet van enige verkeersein opgerig, onderhou of gebruik mag word nie;

(ii) alle tekens wat deur lig weerkaats of verlig word, behalwe 'n roomkleurige lig op 'n hoogte van minder as twee verdiepings of 20 voet bokant die looppad, watter hoogte ook al die grootste is, behoorlik verberg word sodat dit op bevredigende wyse enige belemmering van 'n sein of teken vir die verkeersbeheer verhoed.

(*g*) Flikkerende, verduisterende of beweeglike tekens binne 30 voet van die grond af, indien die periodisiteit daarvan 30 flikkerings per minuut te bowe gaan.

(*h*) Enige teken of tekens waarvan die totale oppervlakte 300 vierkante voet oorskry, wat teen 'n ander muur van 'n gebou as die voormuur daarvan geskilder of bevestig is.

(*i*) Enige teken geverf op enige heining wat nie 'n gelisensieerde skutting is nie.

(*j*) Enige teken in 'n buurt wat geheel of hoofsaaklik vir woondoeleindes gebruik word, behalwe 'n geelkoperplaat of -bord van hoogstens 24 duim by 18 duim groot, aan die heining of toegangsdeur of -hek van 'n woning bevestig en in die geval van 'n blok woonstelle, teen die muur van die ingangsportaal of ingangsdeur van 'n woonstel bevestig.

(*k*) Enige teken wat aanstootlik, onooglik of skadelik vir die omgewing is, of wat so 'n ligintensiteit het dat dit regstreeks of onregstreeks die bewoners van aangrensende geboue steur, of in die algemeen hinderlik vir die publiek is.

(*l*) Any sign which does not comply with the requirements of, or which is not permitted by these by-laws.

(2) No person shall operate or cause or permit to be operated any electrically illuminated sign otherwise than between the hours of sunrise and midnight.

Hanging Signs under Verandas over Streets.

257. (1) Every sign hanging under a veranda over a street shall—

(*a*) be fixed at right angles to the building line;

(*b*) have a clearance of not less than eight feet between the surface of the sidewalk and the lowest portion of the sign;

(*c*) not exceed two feet in depth and eight feet in length and nine inches in thickness between the outside faces thereof.

(2) A box sign shall be constructed entirely of metal or metal and wire glass which shall be at least ¼ inch thick.

Signs on Verandas over Streets.

258. Save as hereinbefore provided with regard to hanging signs, every sign affixed to or on to a veranda over a street shall be set parallel to the building line. Such signs shall not exceed two feet in depth, and shall be fixed immediately above the eaves of the veranda roof in such manner as not to project beyond the rear of the roof gutter, or shall be fixed against, but not above or below, the veranda parapet or balustrade in such manner as not to project more than 9 inches from the outside face of such parapet or balustrade: Provided that—

(*a*) a sign on a public building fixed to or on a veranda over a street and which displays only the features or programme of an entertainment to be given in such public building shall—

(i) have a maximum area in the aggregate of ten square feet for every five feet or part thereof of the frontage of such building to the street over which the sign is erected;

(ii) not exceed four feet in height.

(*b*) Nothing contained in this section shall be taken to prohibit the painting of signs not exceeding two feet in depth on beams over veranda columns, or on parapets of verandas.

Projecting Signs.

259. (1) All projecting signs shall be set at right angles to the building line and shall be fixed at a height of not less than nine feet above the sidewalk. Save as is provided in the next succeeding section, no projecting signs shall exceed two feet in height, and shall not project more than three feet from the building to which they are attached.

(2) Notwithstanding the provisions of the preceding subsection, larger projecting signs may be erected: Provided that—

(*a*) the owner of the building and/or the person for whom the sign is being erected shall make application for, and assume all responsibility in connection with such sign, including maintenance, and an annual inspection to satisfy himself regarding its safety and liability for all loss or damage caused to any person or property by reason of or in any way arising out of the erection, maintenance or existence of such sign;

(*b*) the design thereof shall be to the satisfaction of the Council, and it shall comply in all respects with these by-laws;

(*c*) such sign shall be fixed at right angles to the street, and the front of the building upon which it is erected;

(*l*) Enige teken wat nie aan die vereistes van hierdie verordeninge voldoen of wat daardeur nie toegelaat word nie.

(2) Niemand mag enige elektriese verligte teken werk of laat werk of dit toelaat behalwe tussen die ure van sonop en middernag nie.

Tekens wat onder verandas oor strate hang.

257. (1) Iedere teken wat onder 'n veranda oor 'n straat hang, moet—

(*a*) reghoekig met die boulyn bevestig wees;

(*b*) met sy laagste punt minstens 8 voet bokant die oppervlak van die sypaadjie hang;

(*c*) hoogstens 2 voet diep, 8 voet lank, en tussen die voor- en agtervlak daarvan, hoogstens 9 duim dik wees.

(2) 'n Kisvormige teken moet geheel en al van metaal of van metaal en draadglas, minstens 'n ¼ duim dik gemaak wees.

Tekens op verandas oor strate.

258. Behalwe soos hierbo bepaal met betrekking tot hangende tekens, moet iedere teken wat aan of op 'n veranda oor 'n straat bevestig is, ewewydig met die boulyn gestel word. Sodanige tekens mag twee voet in diepte nie te bowe gaan nie, en moet onmiddellik bokant die dakrand van die veranda bevestig word op so 'n wyse dat dit aan die agterkant van die dakgeut uitsteek nie, of dit moet teen die verandaborswering of balustrade, en nie bo- of onderkant nie, op so 'n manier bevestig word dat dit nie meer as 9 duim van die buitenste voorsy van sodanige borswering of balustrade af uitsteek nie: Met dien verstande dat—

(*a*) 'n teken op 'n openbare gebou wat bevestig is aan, of op 'n veranda oor 'n straat, en wat slegs die hoofprogramnommer of die program van 'n vermaaklikheid wat in so 'n openbare gebou aangebied gaan word, vertoon—

(i) 'n oppervlakte van altesaam hoogstens tien vierkante voet moet hê vir iedere vyf voet, of gedeelte daarvan, van die voorkant van so 'n gebou aan die straat waaroor die teken opgerig is;

(ii) hoogstens vier voet hoog moet wees.

(*b*) Geen bepaling in hierdie artikel vervat verbied dat tekens wat hoogstens twee voet diep is, op balke oor verandakolomme of op verandaborswerings geskilder word nie.

Tekens wat uitsteek.

259. (1) Alle tekens wat uitsteek, moet reghoekig teenoor die boulyn gestel word en moet op 'n hoogte van minstens 9 voet bokant die sypaadjie bevestig word. Behalwe soos in die eersvolgende artikel bepaal, mag geen tekens wat uitsteek, 2 voet in hoogte te bowe gaan nie, en mag dit nie meer as 3 voet van die gebou af uitsteek waaraan dit vas is nie.

(2) Nieteenstaande die bepalings van die voorafgaande subartikel, kan groter tekens wat uitsteek, opgerig word: Met dien verstande dat—

(*a*) die eienaar van die gebou en/of die persoon vir wie die teken opgerig word, aansoek doen om, en alle verantwoordelikheid aanvaar in verband met sodanige teken met inbegrip van onderhoud en 'n jaarlikse inspeksie om hom te vergewis aangaande die veiligheid daarvan, asook aanspreeklikheid vir alle verlies of beskadiging veroorsaak aan enige persoon of eiendom vanweë of op enigerlei wyse voortspruitende uit die oprigting, onderhoud of bestaan van sodanige teken;

(*b*) die ontwerp daarvan tot bevrediging van die Raad is en dit in alle opsigte aan hierdie verordeninge voldoen;

(*c*) sodanige teken reghoekig teenoor die straat en die voorkant van die gebou waarop dit opgerig is, bevestig is;

(*d*) such sign shall be constructed of metal framing and covered with metal sheeting, and shall not exceed 12 inches in depth from face to face;

(*e*) such sign shall not exceed 1,000 lb. in weight; or in the case of a sign consisting only of the name of a central public entertainment building, as hereinafter defined, 1,500 lb. in weight.

(*f*) such sign shall not exceed 30 feet in height, or five feet total projection from the building; or in the case of a sign consisting only of the name of a central public entertainment building, as hereinafter defined, 45 feet in height and six feet total projection from the building: Provided that this subsection shall not apply to any sign which has been erected prior to the date of the promulgation hereof.

(*g*) the sign shall be supported by at least four iron brackets, properly fixed to the building, any two of which are capable of carrying the whole weight of the sign, together with wind pressure, against which pressure the sign shall be satisfactorily braced and stayed;

(*h*) upon receipt of a notification from the Council under the hand of the Council's engineer that any sign is unsafe, such sign shall be removed forthwith without the payment by the Council of any compensation whatsoever.

The owner of such sign shall sign a form declaring himself to accept, and be bound by the foregoing conditions.

Signs Flat on Buildings.

260. (1) The total are of any sign placed flat or painted on a front wall of a building shall not exceed 20 square feet for every 50 feet of building frontage to the street which such sign faces with a maximum area of 2,000 square feet.

(2) The maximum projection of such sign over the footway shall be three inches where such sign is less than eight feet above the footway, and nine inches where such sign is above the height of eight feet.

(3) In the case of a sign consisting only of the name of a public entertainment building, the maximum height and length thereof shall be 35 feet by 60 feet, or alternatively, 60 feet by 35 feet, and the maximum projection thereof from the face of the wall shall be nine inches.

Sky Signs.

261. (1) The term "sky sign" includes all advertising signs erected or placed on or above the parapet or eaves of a building, but does not include advertising signs painted on the roof of a building.

(2) Such signs shall be constructed entirely of incombustible material, and the frames, supports, stays and struts shall be constructed entirely of steel.

(3) Every sky sign placed on a building parapet shall rest directly thereon, and shall not exceed 4 feet in height and 45 feet in length.

(4) Sky signs placed elsewhere shall rest on roofs of fire-proof construction, and shall not exceed the following heights:—

On buildings of—

(*a*) one or two storeys in height, 4 feet;

(*b*) three or four storeys in height, 6 feet;

(*c*) five or six storeys in height, 8 feet;

(*d*) seven or eight storeys in height, 10 feet;

(*e*) nine or more storeys in height, 15 feet.

(*d*) sodanige teken van metaalraamwerk gemaak en met metaalplaat bedek is, en 12 duim in diepte van vlak tot vlak nie te bowe gaan nie;

(*e*) sodanige teken 1,000 lb. in gewig nie te bowe gaan nie; of in die geval van 'n teken met slegs die naam van 'n sentrale openbare vermaaklikheidsgebou, soos hierna omskryf, dit 1,500 lb. weeg;

(*f*) sodanige teken nie hoër as 30 voet is of verder as 5 voet in geheel van die gebou af uitsteek nie, of in die geval van 'n teken met slegs die naam van 'n openbare vermaaklikheidsgebou, soos hierna omskryf, nie hoër as 45 voet of verder as 6 voet in die geheel van die gebou: Met dien verstande dat hierdie subartikel nie van toepassing is op enige teken wat voor die datum van afkondiging hiervan opgerig is nie;

(*g*) die teken deur minstens vier ystersteunstukke ondersteun word wat behoorlik aan die gebou bevestig is en waarvan enige twee in staat is om die hele gewig van die teken te dra, tesame met winddruk waarteen die teken op bevredigende wyse verspan en geanker moet wees;

(*h*) sodanige teken, op ontvangs van 'n kennisgewing van die Raad onder handtekening van die Raad se ingenieur dat sodanige teken onveilig is, onverwyld verwyder word sonder dat die Raad enige vergoeding hoegenaamd betaal.

Die eienaar van sodanige teken moet 'n vorm onderteken waarin hy verklaar dat hy die voorgaande voorwaardes aanneem en hom daardeur gebonde ag.

Tekens plat teen geboue.

260. (1) Die totale oppervlakte van 'n teken wat plat teen 'n voormuur van 'n gebou aangebring of geskilder is, moet hoogstens 200 vierkante voet ten opsigte van iedere 50 voet van die voorkant van die gebou aan die straat waarop die teken uitsien, beslaan, en die maksimum oppervlakte van die teken moet hoogstens 2,000 vierkante voet wees.

(2) Sodanige teken moet hoogstens 3 duim oor die looppad uitsteek indien die teken laer as 8 voet bokant die looppad is, en 9 duim indien sodanige teken hoër as 8 voet bokant die looppad is.

(3) In die geval van 'n teken wat bestaan slegs uit die naam van 'n openbare vermaaklikheidsgebou, moet die maksimum hoogte en lengte van die teken 35 voet by 60 voet of anders 60 voet by 35 voet wees, en dit met hoogstens 9 duim op die muurvlak uitstaan.

Kimtekens.

261. (1) Die uitdrukking „kimteken" omvat alle advertensietekens wat op of bokant die borswering of dakrand van 'n gebou opgerig of aangebring is, maar sluit nie advertensietekens in wat op die dak van 'n gebou geverf is nie.

(2) Sodanige tekens moet algeheel van onbrandbare materiaal gemaak wees, en die raamwerk, steunstukke, ankers en stutte moet geheel en al van staal gemaak wees.

(3) Iedere kimteken wat op die borswering van 'n gebou aangebring word, moet regstreeks daarop steun, en mag nie hoër as 4 voet, en langer as 45 voet wees nie.

(4) Kimtekens wat elders geplaas word, moet op dakke van vuurvaste bou rus, en mag onderstaande hoogtes nie te bowe gaan nie:—

Op geboue van—

(*a*) een of twee verdiepings hoog, 4 voet;

(*b*) drie of vier verdiepings hoog, 6 voet;

(*c*) vyf of ses verdiepings hoog, 8 voet;

(*d*) sewe of agt verdiepings hoog, 10 voet;

(*e*) nege of meer verdiepings hoog, 15 voet.

(5) Such signs shall not exceed 45 feet in length, and the bottoms of such signs shall not be more than 3 feet above the roof on which they rest. Where such roof has a parapet, the bottoms of such signs shall not be more than 3 feet above such parapet and 6 feet above such roof.

(6) No sky sign shall project beyond the building line of the building or other structure on which it is erected.

(7) For the purpose of calculating the height or depth of signs, signs placed one above the other, or on planes at different levels, shall be deemed to be one sign, whether such signs belong to one or more owners.

(8) No sky signs shall be erected unless and until plans thereof drawn to a scale of ½ inch to 1 foot have been submitted to and approved of by the Council. Such plans shall include structural details of the supports and framework of the proposed sky sign.

(9) No person shall advertise or place or exhibit or display or cause to be advertised, placed, exhibited or displayed any sky sign unless he is the holder of a current licence issued by the Council in respect of such sky sign.

(10) Every sky sign shall be kept in a good and satisfactory state of repair by the owner thereof.

Clocks.

262. (1) Every hanging lamp and clock shall be fixed at not less than 9 feet above the sidewalk. A clock shall not be deemed to be included in the height of a sign.

(2) The owner of any building upon which it is proposed to erect any clock overhanging the street shall—

(*a*) be a tenant at will of the Council, and shall assume all liability and responsibility in connection with such clock;

(*b*) undertake liability for all loss or damage caused to persons of property by reason of or in any way arising out of the erection, maintenance or existence of such clock;

(*c*) make an annual inspection of the clock to satisfy himself regarding its safety;

(*d*) maintain such clock in a proper state of repair and in a presentable condition, and at his own expense cause it to be synchronised at least once a week by a competent person;

(*e*) upon receipt of a notice from the Council under the hand of the Council's engineer calling upon him to do so, remove such clock within the time stated in such notice, without the payment by the Council of any compensation whatsoever;

(*f*) conform to the requirements of the by-laws of the Council.

(3) The owner of or person erecting such clock shall sign a form declaring himself to accept and be bound by the foregoing conditions.

Sunblinds.

263. All sunblinds shall be so made and fixed as to be incapable of being lowered to within 7 feet of the sidewalk. Except at street intersections, sunblinds shall only be placed parallel to the building line.

At street intersections, sunblinds, both new and existing, shall be so placed that they shall not cause any interference with vehicular or pedestrian traffic, traffic lights, street nameplates or other notices for the guidance of the public.

(5) Sodanige tekens mag nie langer as 45 voet wees nie, en die onderste dele van sodanige tekens mag nie meer as 3 voet bokant die dak wees waarop dit rus nie. Waar sodanige dak 'n borswering het, mag die onderste dele van sodanige tekens nie meer as 3 voet bokant sodanige borswering en nie meer as 6 voet bokant sodanige dak wees nie.

(6) Geen kimteken mag oor die boulyn van die gebou of ander struktuur waarop dit opgerig is, uitsteek nie.

(7) Vir die doel om die hoogte of diepte van tekens te bereken, word geag dat tekens wat die een bo die ander geplaas is, op vlakke op verskillende hoogtes, een teken uitmaak, hetsy sodanige tekens aan een of meer eienaars behoort.

(8) Geen kimtekens mag opgerig word nie, tensy en voordat planne daarvan, volgens 'n skaal van ½ duim op 1 voet geteken, aan die Raad voorgelê en deur die Raad goedgekeur is. Sodanige planne moet struktuurdetails van die steunstukke en raamwerk van die voorgestelde kimteken insluit.

(9) Niemand mag enige kimteken adverteer, of plaas of uitstal of vertoon, of dit laat adverteer, plaas, uitstal of vertoon nie, tensy hy die houer is van 'n geldige lisensie deur die Raad ten opsigte van sodanige kimteken uitgereik.

(10) Iedere kimteken moet deur die eienaar daarvan in 'n goeie en bevredigende toestand gehou word.

Klokke.

262. (1) Iedere hanglamp en -klok moet op 'n hoogte van minstens 9 voet bokant die sypaadjie bevestig wees. 'n Klok word nie beskou as by die totale hoogte van 'n teken inbegrepe nie.

(2) Die eienaar van enige gebou waarop voorgestel word om enige klok op te rig wat oor die straat oorhang, moet—

(*a*) 'n besitter ter bede van die Raad wees, en moet alle aanspreeklikheid en verantwoordelikheid in verband met sodanige klok aanvaar;

(*b*) aanspreeklikheid aanvaar vir alle verlies of skade veroorsaak aan persone of eiendom weens of op enigerlei wyse voortspruitende uit die oprigting, onderhoud of bestaan van sodanige klok;

(*c*) 'n jaarlikse inspeksie van die klok uitvoer ten einde hom van die veiligheid daarvan te vergewis;

(*d*) sodanige klok in 'n behoorlike en aantreklike toestand onderhou, en dit minstens een keer per week deur 'n bevoegde persoon op eie koste laat sinchroniseer;

(*e*) sodanige klok, op ontvangs van 'n kennisgewing van die Raad, onderteken deur die Raad se ingenieur, waarin sulks van hom verlang word, verwyder binne die tyd in sodanige kennisgewing vermeld, sonder dat die Raad enige vergoeding hoegenaamd betaal;

(*f*) aan die vereistes van die Raad se verordeninge voldoen.

(3) Die eienaar van of die persoon wat sodanige klok oprig, moet 'n vorm onderteken waarin hy verklaar dat hy die voorgaande voorwaardes aanneem en hom daardeur gebonde ag.

Sonblindings.

263.—Alle sonblindings moet op so 'n wyse gemaak en bevestig word dat dit nie tot binne 7 voet van die sypaadjie neergelaat kan word nie. Behalwe by straatkruisings, moet sonblindings slegs parallel met die boulyn geplaas word

By straatkruisings moet beide nuwe en bestaande sonblindings so geplaas word dat hulle nie voertuig- of voetgangerverkeer, verkeersligte, straatnaamplate of ander kennisgewings vir die leiding van die publiek, belemmer nie.

Bill Postings and Hoardings.

264. No sign or hoarding which is not placed on a building and no bill-posting hoarding shall exceed 16 feet in height above ground level. Drawings to a scale of half-an-inch to one foot showing structural details of the supports and framework, shall be submitted to the Council together with other details specially required under these by-laws dealing with signs. The design of such hoardings and signs shall be to the satisfaction of the Council.

Decorations during Public Rejoicings.

265. All decorations, illuminations and other devices erected on occasions of public rejoicings shall be so erected, arranged and secured as to minimise the danger of fire, and secure the public against risk and shall be erected, arranged and secured to the satisfaction of the Council in these respects.

Existing Signs to Comply.

266. (1) Save as is hereinbefore provided, every sign existing at the date of the promulgation of these by-laws shall be made to comply therewith in all respects within a period of three years from the date of such promulgation. Where any sign does not so comply after the said period of three years, it shall forthwith be removed.

(2) Where any sign not complying with the provisions of these by-laws has not been made to comply therewith within the aforementioned period of three years, or where any sign has been erected which is not in conformity therewith, the Council may order the owner thereof to remove such sign, and any person who fails to comply with such order shall be guilty of a continuing offence.

Show-cases.

267. Show-cases shall not exceed 15 square feet in area, and shall not project more than 6 inches beyond the building line.

Signs not to be fixed to Veranda Columns.

268. No sign of any description shall be fixed to street veranda posts or columns. Any form or type of sign not specifically permitted by these by-laws is hereby prohibited.

Cat-heads.

269. Cat-heads, lifting cranes, platforms and other such contrivances shall not overhang any sidewalk or street. The Council may specially sanction lifting cranes and travellers under balconies and above the first floor level, but such machinery shall be capable of being housed in the building to which it belongs, and shall only lift goods from outside the line of kerb.

Signs Regarded as Tenancies.

270. Any person erecting or possessing projections or encroachments on, under or over any street or pavement, such as mentioned in these by-laws, or signs or other fixtures on or over any street or pavement, shall be regarded as a tenant at will of the Council in respect of such projections, encroachments or fixtures, and, if called upon to remove any or all of them by the Council, shall do so within 14 days without any compensation either for direct, indirect or consequential damages.

The Council may remove such projections, or encroachments or fixtures in the event of non-compliance with such notice, or if they are not in accordance with these by-laws, and the expenses of such removal shall be recoverable in the ordinary process of law from the owner of the building or from the person to whom projections or encroachments belong.

Aanplak van biljette en skuttings.

264. Geen teken of skutting wat nie aan 'n gebou aangebring is nie, en geen skutting vir die aanplak van biljette mag hoër as 16 voet bokant die grondhoogte reik nie. Tekeninge volgens 'n skaal van 'n halfduim op een voet, wat die struktuurbesonderhede van die steunstukke en die raamwerk aandui moet tesame met die ander besonderhede soos spesiaal vereis by hierdie verordeninge wat oor tekens handel, by die Raad ingedien word. Die ontwerp van sodanige skuttings en tekens moet tot voldoening van die Raad wees.

Versierings tydens openbare vreugdebetoon.

265. Alle versierings, verligtings- en ander toestelle wat opgerig word by geleenthede van openbare vreugdebetoon, moet só opgerig en beveilig wees dat dit die gevaar van brand so gering as moontlik maak en die publiek teen gevaar beveilig, en in hierdie opsigte moet dit tot bevrediging van die Raad opgerig en beveilig word.

Voldoening van bestaande teken aan verordeninge.

266. (1) Behalwe soos hierbo bepaal, moet iedere teken wat op die datum van afkondiging van hierdie verordeninge bestaan, in alle opsigte daarmee in ooreenstemming gebring word binne 'n tydperk van drie jaar van die datum van sodanige afkondiging af. Waar enige teken na voornoemde tydperk van drie jaar nie daaraan voldoen nie, moet dit onverwyld verwyder word.

(2) Waar enige teken wat nie aan die bepalings van hierdie verordeninge voldoen nie, daarmee nie in ooreenstemming gebring is binne bovermelde tydperk van drie jaar nie, of waar enige teken opgerig is wat nie ooreenkomstig die bepalings is nie, kan die Raad die eienaar daarvan gelas om sodanige teken te verwyder, en enigeen wat in gebreke bly om aan sodanige opdrag gehoor te gee, is skuldig aan 'n voortgesette misdryf.

Vertoonkaste.

267. Vertoonkaste mag vyftien vierkante voet in oppervlakte nie te bowe gaan nie, en mag nie meer as 6 duim buite die boulyn uitsteek nie.

Tekens mag nie aan verandakolomme bevestig word nie.

268. Geen teken van enigerlei aard mag aan straatverandapale of -kolomme bevestig word nie. Enige vorm of soort van teken wat nie bepaald deur hierdie verordeninge toegelaat word nie, word hierby belet.

Kraanbalke.

269. Kraanbalke, hyskrane, platforms en ander sodanige toestelle mag nie oor 'n sypaadjie of straat oorhang nie. Die Raad kan spesiaal sy goedkeuring verleen aan hyskrane en loopkrane onder balkonne en bokant die hoogte van die eerste verdieping maar sodanige masjinerie moet in die gebou gehuisves kan word waarby dit behoort en mag slegs goedere van die buitekant van die randlyn af ophef.

Tekens dui huur aan.

270. Enigeen wat op, onder of oor 'n straat of sypaadjie uitstekke of oorskrywings oprig of besit, soos in hierdie verordeninge vermeld, of tekens of ander vaste toebehore op of oor enige straat of sypaadjie word 'n besitter ter bede van die Raad geag ten opsigte van sodanige uitstekke, oorskrydings of vaste toebehore, en indien die Raad van hom verlang dat hy enigeen daarvan of alles moet verwyder, moet hy sulks binne 14 dae doen sonder enige vergoeding, hetsy vir regstreekse, onregstreekse of gevolgskade.

Ingeval aan sodanige kennisgewing nie voldoen word nie, kan die Raad sodanige uitstekke, oorskrydings of vaste toebehore verwyder, asook indien hulle nie ooreenkomstig hierdie verordeninge is nie, en die koste van sodanige verwydering is deur gewone regsprosedure verhaalbaar op die eienaar van die gebou of op die persoon aan wie die uitstekke of oorskrydings behoort.

CHAPTER XII.

FENCES AND HOARDINGS FOR PROTECTION OF THE PUBLIC, DANGEROUS BUILDINGS, ETC.

Protecting Excavation.

271. No person shall permit any excavation which may be a source of danger to remain without adequate and suitable protection.

Permit to Hoard in Footway.

272. Every person who shall erect, remove, alter, repair or paint any building, or carry out any excavation, any part of which is within six feet of a street, shall before commencing any such work, enclose, or cause to be enclosed a space in front of such part of such building aforesaid. Such person shall apply for a permit as hereinafter provided if the enclosure occupies or projects over any portion of a street.

Extent of Hoarding.

273. The Council shall determine what extent of the street is necessary for the purpose of carrying out any building operations, and shall, in all cases in which it shall deem it necessary that any street shall be employed for such purposes, grant a permit in writing setting forth the portion which may be occupied for such purpose and the conditions whereon such permit is granted.

Hoarding Prohibited Without Permit.

274. (1) No person shall erect in any street any hoarding, fence or scaffolding for any purpose whatsoever, or make any enclosure for the purpose of depositing building or other materials, or plant, or for any other purpose without a written permit first having been obtained from the Council.

(2) No demolition or excavation work shall be commenced without a written permit first having been obtained from the Council.

(3) The Council reserves the right to withhold the issue of the permits required under this section until all fees and deposits laid down in these by-laws have been paid, and the acceptance of any such permit by the applicant without demur shall be taken to indicate that all the kerbs, gutters and other works, were in good order and condition on the date of such permit.

Position of and Rent for Hoardings.

275. Every permit granted by the Council shall state the position of the ground for the enclosure of which permission is given and the size thereof, and the time for which permission is granted. For every such permit, the person obtaining the same shall pay to the Council the sum of four cents per square yard for each week or portion of a week over which such permit shall extend, and where an overhead platform or bridging over an excavation which does not obstruct the traffic is erected, the fees shall be half the above rate.

Prescribed Width of Hoardings.

276. The extent of the ground forming portion of the street which shall be allowed to be occupied as aforesaid shall not in any case exceed twelve feet in width, measured from, and at right angles to, the frontage of the ground adjoining the public sidewalk, and in length shall extend along so much of the frontage as in the opinion of the Council shall be necessary, and no other portion of the street shall be used for the purpose of depositing bricks, lime, rubbish or any other materials or plant in connection with such building, removals, alterations or repairs. The Council may, in its discretion, permit a greater width of hoarding than as aforesaid.

HOOFSTUK XII.

HEININGS EN SKUTTINGS VIR BESKERMING VAN DIE PUBLIEK, GEVAARLIKE GEBOUE, ENS.

Beskerming van uitgrawing.

271. Niemand mag toelaat dat enige uitgrawing wat 'n bron van gevaar kan wees, sonder voldoende en behoorlike beskerming bly nie.

Verlofbrief vir skutting op looppad.

272. Iedereen wat 'n gebou oprig, verwyder, verbou, herstel of verf, of wat 'n uitgrawing uitvoer waarvan enige gedeelte binne ses voet van 'n straat af is, moet, alvorens met enige sodanige werk 'n aanvang te maak, 'n ruimte omsluit of laat omsluit voor sodanige gedeelte van sodanige gebou soos voornoem. Sodanige persoon moet om 'n verlofbrief aansoek doen soos hierna bepaal indien die omsluiting enige gedeelte van 'n straat in beslag neem of daaroor uitsteek.

Grootte van skutting.

273. Die Raad beslis hoeveel van die straat nodig is vir die doel om enige bouwerksaamhede uit te voer en moet in alle gevalle waar hy dit nodig ag dat enige straat vir sodanige doeleindes gebruik moet word, 'n skriftelike verlofbrief toestaan waarin uiteengesit word watter gedeelte vir sodanige doel in beslag geneem kan word, asook die voorwaardes waaronder sodanige verlofbrief toegestaan word.

Skutting verbode sonder verlofbrief.

274. (1) Niemand mag sonder 'n voorafverkreë skriftelike verlofbrief van die Raad, in enige straat, enige skutting, heining of steierwerk vir enige doel, wat ook al, oprig nie, of enige insluiting maak vir die doel om bou- of ander materiale of installasie daar te plaas, of vir enige ander doel nie.

(2) Geen slopings- of uitgrawingswerk mag begin word sonder 'n voorafverkreë skriftelike verlofbrief van die Raad nie.

(3) Die Raad behou hom die reg voor om die uitreiking van verlofbriewe, kragtens hierdie artikel vereis, te weerhou totdat alle gelde en stortingsbedrae soos in hierdie verordeninge bepaal, betaal is, en die aanname van enige sodanige verlofbrief deur die applikant sonder beswaar word beskou as 'n aanduiding dat al die rande, geute en ander werke in 'n goeie orde en toestand was op die datum van sodanige verlofbrief.

Ligging van skuttings en huur daarvoor.

275. Iedere verlofbrief deur die Raad toegestaan, moet die ligging van die grond meld vir die omheining waarvan verlof toegestaan word, asook die grootte daarvan en die tydperk waarvoor verlof verleen word Vir iedere sodanige verlofbrief moet die persoon wat dit verkry, aan die Raad die som van vier sente per vierkante jaart betaal vir iedere week of gedeelte van 'n week waaroor sodanige verlofbrief strek, en waar daar 'n platform of oorbrugging bo-oor 'n uitgrawing opgerig word sonder om die verkeer te belemmer, is die betaalbare gelde die helfte van bogenoemde.

Voorgeskrewe wydte van skuttings.

276. Die hoeveelheid grond wat deel van die straat uitmaak wat opgeneem kan word soos voornoem, mag in geen geval wyer as twaalf voet wees nie, gemeet vanaf, en reghoekig teenoor die frontwydte van die grond wat aan die openbare sypaadjie grens, en in lengte moet dit langs soveel van die frontwydte strek as wat volgens die Raad se sienswyse nodig is, en geen ander gedeelte van die straat mag gebruik word vir die doel om stene, kalk, vullis of enige ander materiale of installasie neer te lê in verband met sodanige gebou, verwyderings, verbouings of herstelwerk nie. Die Raad kan na goeddunke 'n groter wydte van skutting toestaan as wat hierbo vermeld is.

Close Hoardings.

277. Any portion of the street for the use whereof a permit shall be given as aforesaid shall be forthwith enclosed by the person obtaining such permit with a hoarding or close fence of such construction and appearance as in the opinion of the Council shall be necessary. Any such hoarding or fence shall not be less than six nor more than ten feet high, excepting in the cases for which special provision is made hereinafter, and such hoarding or fence shall be adequately stayed and secured to resist the pressure of wind or that of a crowd of people. It shall be maintained standing and in good condition to the satisfaction of the Council and to protect the public and traffic.

Corner Hoardings.

278. In the case of corner stands, the hoarding or fence shall be splayed off at the angle from the frontage line in each street, and the height of the portion of the hoarding so splayed and along the other frontages for a distance of five feet from each angle shall be four feet in height, neither more nor less, excepting in the cases for which special provision is made hereinafter. All angles of hoardings shall be splayed off at an angle of 45 degrees at a distance of not less than 5 feet from the point at which such hoarding would intersect were it not splayed off.

Hoarding Entrances.

279. Not more than one opening in any hoarding shall be allowed for each fifty feet of frontage; and such opening shall not exceed 12 feet in width and shall be securely closed each day at sunset, and shall remain closed until sunrise the following morning.

Obstructing Fire Hydrants.

280. If any fire hydrant be enclosed by any hoarding, a small door shall be made in such hoarding as close to the hydrant as possible, for the access of the Fire Department, and no such hydrant shall be covered by building or other material.

Temporary Footways.

281. In all cases in which the sidewalk will, in the opinion of the Council, be obstructed or rendered useless by the grant of the said permit, the person obtaining such a permit shall cause to be put up outside the hoarding or fence above mentioned, and shall maintain in good condition during the time for which such permit shall run, a convenient platform and handrail with posts and supports to the satisfaction of the Council to serve as a way for pedestrians. Such foot passenger way shall be made and maintained to the satisfaction of the Council. It shall be at least five feet in width, and the posts and handrails shall not be less than 3 inches by 3 inches; the posts shall not be more than 6 feet apart. The handrail shall be wrought smooth with edges rounded or bevelled. The whole of the footway between the rail and the hoarding shall be strongly boarded, so as to form a safe and rigid path for foot passengers.

Lights on Hoardings.

282. Every person obtaining such permit shall at sunset place suitable and sufficient lights upon such hoardings and temporary footways, and shall keep the same well lighted during the night, until sunrise, to the satisfaction of the Council.

Gutter to be Kept Clear.

283. The channel or bridge adjoining the sidewalk shall not be obstructed, but shall be kept clear of rubbish and building material by the person obtaining such a permit; and in case there shall be no properly formed street gutter, then the person obtaining such a permit shall construct and keep clear a channel sufficient to allow all surface water to flow freely.

Digte skuttings.

277. Enige gedeelte van die straat, vir die gebruik waarvan 'n verlofbrief gegee word soos voornoem, moet onverwyld deur die persoon wat sodanige verlofbrief verkry, omsluit word met 'n skutting of digte heining van sodanige konstruksie en uiterlike as wat volgens die Raad se sienswyse nodig is. Enige sodanige skutting of heining moet minstens ses voet en hoogstens tien voet hoog wees, behalwe in die gevalle waarvoor spesiale voorsiening hierna gemaak word, en sodanige skutting of heining moet voldoende geanker en vasgesit word om die winddruk of die druk van 'n gedrang van mense te kan weerstaan. Dit moet regop en in 'n goeie toestand gehou word tot bevrediging van die Raad en vir beskerming van die publiek en die verkeer.

Hoekskuttings.

278. In die geval van hoekpersele moet die skutting of heining uitgeskuins word by die hoek van die frontwydte af in iedere straat, en die hoogte van die gedeelte van die aldus geskuinste skutting, en langs die ander frontwydtes tot 'n afstand van vyf voet van iedere hoek af, moet presies vier voet hoog wees, behalwe in die gevalle waarvoor spesiale voorsiening hierna gemaak is. Alle hoeke van skuttings moet op 'n hoek van 45 grade uitgeskuins word op 'n afstand van minstens 5 voet van die punt af waar sodanige skutting sou kruis indien dit nie uitgeskuins was nie.

Skuttingsingange.

279. Hoogstens een opening word in enige skutting toegelaat vir iedere vyftig voet frontwydte; en sodanige opening mag 12 voet in wydte nie te bowe gaan nie en moet iedere dag by sonsondergang stewig toegemaak word en tot sonop die volgende oggend toebly.

Belemmering van brandkrane.

280. Indien enige brandkraan deur enige skutting omsluit is, moet 'n klein deurtjie in sodanige skutting gemaak word so digby die brandkraan as moontlik, vir toegang van die Brandweerafdeling, en sodanige brandkraan mag nie met enige boumateriaal of ander materiaal toegedek wees nie.

Tydelike looppaaie.

281. In alle gevalle waar die sypaadjie, volgens die Raad se sienswyse, deur die verlening van voornoemde verlofbrief belemmer of nutteloos gemaak sal word, moet die persoon wat sodanige verlofbrief verkry, buitekant die skutting of heining hierbo genoem 'n gerieflike platform en handreling laat aanbring en in goeie orde laat onderhou vir die verlooptydperk van sodanige verlofbrief, met pale en steunstukke tot bevrediging van die Raad om as 'n weg vir voetgangers te dien. Sodanige looppad vir verbygangers moet tot bevrediging van die Raad gemaak wees en onderhou word. Dit moet minstens vyf voet wyd wees, en die pale en handrelings moet minstens 3 duim by 3 duim wees; die pale moet hoogstens 6 voet van mekaar af wees. Die handreling moet afgeglad wees met rande afgerond of afgeskuins. Die hele looppad tussen die reling en die skutting moet van stewige planke voorsien wees sodat dit 'n veilige en stewige pad vir voetgangers vorm.

Ligte op skuttings.

282. Iedereen wat sodanige verlofbrief verkry, moet by sonsondergang behoorlike en voldoende ligte op sodanige skuttings en tydelike looppaaie plaas en dit gedurende die nag tot sonop goed verlig hou tot bevrediging van die Raad.

Geut moet onbelemmerd gehou word.

283. Die kanaal of brug wat aan die sypaadjie grens, mag nie verstop wees nie, maar moet skoon gehou word van vullis en boumateriaal deur die persoon wat 'n verlofbrief verkry; en ingeval daar geen behoorlik gevormde straatgeut is nie, dan moet die persoon wat so 'n verlofbrief verkry, 'n kanaal bou en skoon hou wat voldoende is om alle oppervlakwater vryelik te laat vloei.

Removal of Hoardings.

284. At the end of the time for which the permit shall have been granted, the hoarding, platform, handrail, posts, temporary footway, and all materials, as well as all building and other materials and rubbish on the ground for the enclosure whereof such permit had been granted, shall be carried away by the person to whom such permit had been granted, at such convenient time or times as the Council may approve; and in no case shall any material or rubbish be left on the public street or sidewalk for more than eight hours after the removal of the hoarding, and the sidewalk and street shall be left perfectly clear, and shall, together with the kerbing and guttering, be restored to the satisfaction of the Council to the condition in which it was before such permit was granted. In the event of any default to effect such removal of any of the aforesaid, or to restore the roadway, footpath, kerbing and guttering or any of them, to their former condition, the Council shall have such removal and restoration effected at the cost of the person to whom such permit had been granted.

Damage to Kerbing and Paving.

285. (1) All persons who, whether as owner, builder, contractor, or sub-contractor, carry on or are engaged in any demolition, excavation, building, renovation or other operation on any site shall—

(*a*) afford sufficient and effective protection to the kerbing adjacent to the site upon which such operations are carried on during the course of such operations by means of timber beams at least four and one-half inches by three inches set on edge and secured so as to project at least two inches above the top of the kerbing and clear of the waterway of the street gutter or channels;

(*b*) refrain from removing any kerbing or paving for any purpose whatsoever without the Council's consent;

(*c*) notwithstanding the provisions of section 288, be liable jointly and severally in respect of any damage caused by such operations including the delivery or removal of materials to the street paving, kerbing or guttering adjacent to the site upon which such operations are carried on;

(*d*) where vehicles cross a footway to the site where such operations are carried on, if so directed by the Council's engineer, provide a carriage-way which shall be paved in accordance with the provisions of section 242.

Council May Remove Hoardings.

286. The Council shall have the right to remove, or cause to be removed, any hoarding or obstruction upon the street should it consider that the public safety or convenience requires it, notwithstanding that a permit may have been granted for it. The Council may remove hoardings for which permits may have been given if they are constructed or used otherwise than in accordance with these by-laws and otherwise than for the purpose and upon the conditions set forth in the permit granted in pursuance of these by-laws. The expense of such removal shall be recoverable from the person who obtained the permit.

Hoardings: Special Construction.

287. Furthermore the Council shall have the right in special cases to stipulate for the erection of hoardings or other erections of special height, form and construction, where such shall be necessary for the public safety or in order to minimise the obstruction to traffic.

Deposits for Footway Damage.

288. (1) Where any demolition, excavation, building, renovation or other operation is to be carried on on any site the building owner or the person responsible for any such operation shall deposit with the Council a sum of

Verwydering van skuttings.

284. Aan die end van die tydperk waarvoor die verlofbrief toegestaan is, moet die skutting, platform, handreling, pale, tydelike looppad en alle materiale, asook alle bou- en ander materiale en vullis op die terrein vir die omsluiting waarvan sodanige verlofbrief toegestaan is, weggevoer word deur die persoon aan wie sodanige verlofbrief toegestaan is, op sodanige gerieflike tyd of tye as wat die Raad goedkeur; en in geen geval mag enige materiaal of vullis op die openbare straat of sypaadjie vir meer as agt uur na die wegruiming van die skutting gelaat word nie, en die sypaadjie en straat moet algeheel skoon gelaat word en moet, tesame met die rande en geute, tot bevrediging van die Raad in die toestand herstel word waarin dit was voor die toestaan van sodanige verlofbrief. Ingeval nagelaat word om sodanige wegruiming van enige van voornoemde uit te voer, of om die ryvlak, voetpad, rande en geute of enigeen daarvan, in hulle vorige toestand te herstel, moet die Raad sodanige wegruiming en herstel laat uitvoer op koste van die persoon aan wie sodanige verlofbrief toegestaan is.

Beskadiging van rande en plaveisel.

285. (1) Iedereen wat, hetsy as eienaar, bouer, aannemer of onderaannemer, slopings-, uitgrawings-, bou-, opknappings- of ander werk op 'n terrein verrig, of daarmee besig is—

(*a*) moet tydens die duur van die werksaamhede die rande langs die terrein waarop die werk verrig word doeltreffend en toereikend beskerm deur timmerhoutbalke van minstens 4½ duim by 3 duim op hulle kante op so 'n wyse te bevestig dat dit minstens 2 duim bokant die boonste gedeelte van die rande uitsteek en nie die waterweg van die straatgeut of kanaal versper nie;

(*b*) moet hom daarvan onthou om enige rand of plaveisel, met watter doel ook al, sonder toestemming van die Raad te verwyder;

(*c*) is ondanks die bepalings van artikel 288 gesamentlik en afsonderlik aanspreeklik vir enige skade wat vanweë sodanige werksaamhede, met inbegrip van die aflewering en verwydering van materiaal, aan die straatplaveisel, rande of geute langs die terrein waarop die werksaamhede verrig word, berokken word;

(*d*) moet, indien voertuie oor die looppad moet ry na die terrein waar die werksaamhede plaasvind, en die Raad se ingenieur so 'n opdrag aan hom gee, 'n rypad verskaf wat ooreenkomstig die bepalings van artikel 242 geplavei moet word.

Die Raad kan skuttings verwyder.

286. Die raad het die reg om enige skutting of belemmering op die straat te verwyder of te laat verwyder, indien hy van mening is dat die publieke veiligheid of gerief sulks vereis, nieteenstaande 'n verlofbrief daarvoor toegestaan is. Die Raad kan skuttings verwyder waarvoor verlofbriewe toegestaan is, indien hulle op 'n ander manier manier gemaak of gebruik word as ooreenkomstig hierdie verordeninge, of anders as vir die doel en op die voorwaardes soos uiteengesit in die verlofbrief wat ingevolge hierdie verordeninge toegestaan is. Die koste van sodanige verwydering is verhaalbaar op die persoon wat die verlofbrief verkry het.

Skuttings: Spesiale Konstruksies.

287. Die Raad het voorts die reg om in spesiale gevalle te stipuleer vir die oprigting van skuttings of ander oprigtings van 'n spesiale hoogte, vorm en konstruksie waar sulks nodig is vir die publieke veiligheid of ten einde die belemmering van die verkeer tot 'n minimum te beperk.

Deposito's ten opsigte van die beskadiging van die looppad.

288. (1) Indien daar slopings-, uitgrawings-, bou-, opknappings- of ander werk op 'n terrein verrig gaan word, moet die bou-eienaar of iemand anders wat verantwoordelik is vir die werksaamhede, 'n bedrag by die Raad stort

money estimated by the Council's engineer to be equal to the cost of constructing the street paving, kerbing and guttering adjacent to the site on which such operations are to be carried on.

(2) On failure of the building owner or the person responsible for the operations referred to in subsection (1) to repair to the satisfaction of the Council any damage caused by such operations to the paving, kerbing or guttering such damage may be repaired by the Council and the cost thereof recovered from the deposit made in terms of that subsection.

Removal of Hoardings Fixed Without Permit.

289. In the event of any person without previously obtaining a permit, in writing from the Council as aforementioned, erecting or placing or causing to be erected or placed, in any street, public road, square, footway or other public place within the jurisdiction of the Council, any fence, scaffolding, hoarding or other obstruction, the Council shall have the right to have the same removed immediately at the expense of such person who shall at the same time be liable to the penalties, hereinafter provided, for breach of these by-laws.

Planked Shed Roof or Gantry Over Sidewalks.

290. Whenever buildings, exceeding one storey in height, are erected, raised, or demolished, within 6 feet of any street or public place, in areas which under the Town-planning Scheme have been zoned in Height Zones Nos. 1 and 2 and in such streets as in the opinion of the Council may be necessary, the builder, contractor or demolisher erecting, raising or demolishing such buildings shall erect and maintain during such erection, raising or demolition, a planked shed roof or gantry to the satisfaction of the Council, formed of at least 1½-inch planking on posts at least 6 inches by 4½ inches and beams at least 6 inches by 3 inches in sectional area, over the sidewalk, in front of the premises or over the platform as prescribed in these by-laws, having a clear internal width of not less than 5 feet and a clear internal height of not less than 7 feet, for pedestrians. No portion of such planked shed roof or gantry shall be less than 9 inches from the outside edge of the kerb.

A drawing showing the requirements of the Council can be seen in the offices of the Council's engineer, and any permit or licence to erect any hoarding in any street shall be subject to the observance of such requirements, and to the pedestrian gangway being kept unobstructed and available for use by pedestrians at all times.

Well-Holes and Fixing Floors during Erection.

291. In the erection of any building exceeding 25 feet in height, substantial temporary or permanent floors shall be provided as the works proceed, to the satisfaction of the Council, and any stair, ladder, or well-hole in such floor shall be protected by strong guard rails three feet above the floor level, and all doorways in external walls and all window spaces opening on the floor level and in buildings of the skeleton type shall be protected in like manner. No person shall carry on, or allow any workman in his employment to carry on, work upon any such building at a height exceeding 25 feet above any such temporary or permanent floor, or at a height exceeding 25 feet above the ground, unless such temporary or permanent floor has been provided: Provided that joists laid or fixed not more than 20 inches apart shall be deemed to be a floor in terms of this section.

Scaffolds.

292. (1) For the purpose of this section, unless the context otherwise indicates—

"scaffold" means any temporary structure on or from which persons perform work in connection with any building operation, and any temporary structure which enables persons to obtain access to or which enables

wat na beraming van die Raad se ingenieur die koste sal dek van die aanbring van die straatplaveisel, rande en geute langs die terrein waarop sodanige werksaamhede verrig gaan word.

(2) Indien die bou-eienaar, of iemand anders wat verantwoordelik is vir die werksaamhede wat in subartikel (1) genoem is, versuim om enige skade wat deur sodanige werksaamhede aan die plaveisel, rande of geute berokken is, tot voldoening van die Raad te herstel, kan die Raad dit herstel en die bedrag ter dekking van die koste daarvan aftrek van die deposito wat ingevolge daardie subartikel gestort is.

Verwydering van skuttings wat sonder verlofbrief opgestel is.

289. Indien enigeen sonder 'n voorafverkreë skriftelike verlofbrief van die Raad, soos voornoem, in enige straat, openbare pad, plein, looppad of ander openbare plek binne die regsgebied van die Raad enige heining, steierwerk, skutting of ander belemmering oprig of plaas of laat plaas, het die Raad die reg om dit onmiddellik op koste van sodanige persoon te laat verwyder, en sodanige persoon is terselfdertyd strafbaar met die boetes, soos hierna bepaal, vir oortreding van hierdie verordeninge.

Plank-afdak of steier oor sypaadjies.

290. Wanneer geboue van meer as een verdieping opgerig, verhoog, of gesloop word binne 6 voet van enige straat of openbare plek af in stadswyke wat kragtens die Dorpsaanlegplan afgebaken is in Hoogtesones Nos. 1 en 2, en in sodanige strate wat, volgens die Raad se sienswyse, nodig is, moet die bouer, kontrakteur of sloper wat sodanige geboue oprig, verhoog of sloop, tot bevrediging van die Raad gedurende sodanige oprigting, verhoging, of sloping 'n plank-afdak of steier oprig en onderhou, gevorm van planke van minstens 1½ duim op pale van minstens 6 duim by 4½ duim en balke van minstens 6 duim by 3 duim deursnee-oppervlakte, oor die sypaadjie, voor die perseel of oor die platform soos in hierdie verordeninge voorgeskryf, met 'n vrybinnewydte van minstens 5 voet en 'n vrybinnehoogte van minstens 7 voet vir voetgangers. Geen gedeelte van sodanige plank-afdak of steier mag minder as 9 duim van die buitenste rand van die randmuurtjie af wees nie.

'n Tekening waarop die vereistes van die Raad aangetoon word, is in die kantore van die Raad se ingenieur te sien, en enige verlofbrief of lisensie om in enige straat 'n skutting op te rig, is onderworpe aan die nakoming van sodanige vereistes en aan die voorwaarde dat die deurgang vir voetgangers onbelemmerd gehou word en te alle tye beskikbaar is vir gebruik deur voetgangers.

Trapgate en vloerbevestiging tydens oprigting.

291. By die oprigting van enige gebou van hoër as 25 voet moet soliede tydelike of permanente vloere verskaf word namate die werksaamhede vorder, tot bevrediging van die Raad, en enige trap, leer of trapgat in sodanige vloer moet beskerm word deur 'n sterk skutreling drie voet bokant die vloerhoogte, en alle deuropeninge in buitemure en alle vensterruimtes wat op die vloerhoogte oopgaan en in geboue van die skeletraamwerksoort, moet op 'n soortgelyke manier beskerm word. Niemand mag op enige sodanige gebou werk verrig of toelaat dat enige werksman in sy diens werk verrig op 'n hoogte van meer as 25 voet bokant enige sodanige tydelike of permanente vloer nie, of op 'n hoogte wat 25 voet bokant die grond te bowe gaan nie, tensy sodanige tydelike of permanente vloer verskaf is: Met dien verstande dat balke wat hoogstens 20 duim van mekaar af gelê of bevestig is, as 'n vloer gereken word kragtens hierdie artikel.

Steierwerk.

292. (1) Vir die toepassing van hierdie artikel, tensy die sinsverband anders aandui, beteken—

„steierwerk", 'n tydelike struktuur waarop of waarvandaan iemand werk in verband met enige bouwerksaamheid verrig, en 'n tydelike struktuur wat iemand in staat stel om enige deel van die gebou waar

materials to be taken to any part of the building at which such work is performed, and includes any working platform, run, ladder, or step-ladder (other than an independent ladder or stepladder which does not form part of such structure) together with any guard rail, toe-board or other safeguards and all fixtures, but does not include a lifting device or a structure used merely to support such device or to support other machinery or plant;

"suspended scaffold" means a scaffold suspended by means of ropes or chains and capable of being lowered or raised by such means but does not include a boatswain's chair or similar appliance.

"trestle scaffold" means a scaffold in which the supports for the platform are step-ladders or tripods;

"standard" means a member used as a vertical support or column in the construction of a scaffold and transmitting a load to the ground or to a base plate;

"ledger" means a member spanning horizontally and tying a scaffold longitudinally, which may act as a support to putlogs;

"putlog" means a member spanning (*a*) from a ledger to the wall of a building; (*b*) transversely across ledgers, which is normally used to support a working platform;

"working platform" means a stage on which the work shall be performed.

(2) The Council may inspect any scaffold or any other contrivance used as a scaffold on or in connection with any operation for the construction, destruction, alteration or repair of any building, and should any such scaffold or other contrivance be found in any way defective or overloaded, the Council may serve a notice on the builder, owner, architect or person in charge of the work calling upon him to rectify such defect or reduce such load, and any person upon whom such notice is served shall immediately comply therewith and shall prevent the further use by any workmen of such scaffold or other contrivance until such defect is rectified or load reduced to the satisfaction of the Council.

(3) Scaffolds shall be properly constructed of sound materials and all scaffolds other than those constructed of steel shall conform to the following requirements:—

(*a*) *General.*

(i) Poles shall be clean and all bark removed before using. All timber used shall be free from dangerous knots and other defects.

(ii) Scaffold cords shall not be less than one-half inch in diameter by twenty feet in length; chain gear may be used.

(iii) Wooden scaffold poles shall be lapped not less than six feet and shall have not less than three lashings.

(iv) Wedges for the lashings shall be properly tapered and not less than fourteen inches in length.

(v) Cleats shall not be used for supporting any member of the framing.

(vi) Metal parts used for scaffolding shall be of suitable quality and be in good condition and free from corrosion or other patent defect likely to affect the strength materially.

(vii) Ladders and step-ladders shall be properly constructed of sound material and of adequate strength for the purpose for which they are to be used. Any ladder fixed for the use of any person shall extend at least three feet above the landing at the highest point of such landing.

sodanige werk verrig word by te kom of materiaal daarheen te neem, en omvat 'n werkplatform, loopplank, leer of trapleer (uitgesonderd 'n los leer of trapleer wat nie deel van sodanige struktuur uitmaak nie), asook 'n skutreling, voetplank of ander skerm en alle vaste toebehore, maar sluit nie 'n hystoestel of 'n struktuur in wat slegs gebruik word om so 'n toestel of enige ander masjinerie of uitrusting te steun nie;

„hangsteier", 'n steier wat aan toue of kettings hang, waaraan dit laat sak of opgetrek kan word, maar sluit nie 'n hangstoel of 'n dergelike toestel in nie;

„boksteier", 'n steier waarvan die platform op traplere of drievoete rus;

„staander", 'n deel wat as vertikale steunstuk of kolom by die bou van 'n steier gebruik word en wat die las na die grond of na 'n voetplaat oordra;

„steierbalk", 'n deel wat horisontaal lê en die steierwerk oorlangs verbind, en waarop die korteling kan rus;

„korteling", 'n deel wat (*a*) van 'n steierbalk af tot by die muur van 'n gebou strek; (*b*) dwars strek oor die steierbalke wat gewoonlik dien om 'n werkplatform te steun;

„werkplatform", 'n verhoog waarop die werk verrig word.

(2) Die Raad kan enige steierwerk, of ander toestel wat dien as steier, wat by of in verband met die oprigting, sloping, verbouing of herstel van 'n gebou gebruik word, ondersoek, en kan, indien dit bevind word dat sodanige steierwerk of ander toestel in enige opsig gebrekkig of oorlaai is, aan die bouer, die eienaar, die argitek of die persoon wat toesig oor die werk hou, kennis gee om sodanige gebrek te verhelp of om die las te verminder, en enigeen aan wie so 'n kennisgewing besorg is, moet onmiddellik daaraan gevolg gee en alle werksmense belet om sodanige steierwerk of ander toestel te gebruik, alvorens sodanige gebrek verhelp, of die las tot voldoening van die Raad verminder is.

(3) Steierwerk moet behoorlik van gawe materiaal gemaak wees en alle steierwerk, uitgesonderd dié wat van staal gemaak is, moet aan die volgende vereistes voldoen:—

(*a*) *Algemeen.*

(i) Pale moet skoon wees en al hul bas moet verwyder word voordat hulle gebruik word. Alle timmerhout wat gebruik word, moet sonder gevaarlike kwaste en ander gebreke wees.

(ii) Steiertoue moet minstens 'n halfduim in deursnee en twintig voet lank wees; kettingwerk kan gebruik word.

(iii) Houtsteierpale wat gelas word, moet minstens ses voet ver oormekaar slaan en die las moet minstens op drie plekke vasgewoel word.

(iv) Die wie wat in verband met die lasse gebruik word, moet behoorlik taps toeloop en minstens veertien duim lank wees.

(v) Klampe mag nie gebruik word om enige deel van die raamwerk vas te sit nie.

(vi) Metaal-onderdele wat in verband met steierwerk gebruik word, moet van 'n geskikte gehalte wees, in 'n goeie toestand verkeer en nie weggevreet wees of ander opvallende gebreke hê wat moontlik die materiaal kan verswak nie.

(vii) Lere en traplere moet behoorlik van gawe materiaal gemaak wees en sterk genoeg wees vir die doel waarvoor dit gebruik moet word. 'n Leer wat vasgeheg is en deur iemand gebruik moet word, moet minstens drie voet bokant die hoogste punt van die bordes uitsteek.

(viii) A trestle scaffold shall not be erected to a greater height than sixteen feet internally or externally above the ground level. Trestles shall not be fixed at more than eight feet centres when nine inch by one and one-half inch decking is used for the working platform.

(*b*) *Bricklayers' Scaffold.* A scaffold used for bricklayers shall, in addition to the requirements set forth in paragraph (*a*) hereof comply with the following requirements:—

(i) The standards shall not be less than five inches in diameter at the base and shall be fixed in earth or in barrels with a proper foundation at not more than eight feet centres.

(ii) The ledgers shall not be less than five inches based horizontally to the standards at not more than five feet centres.

(iii) The putlogs shall not be less than three inches by four and one-half inches and shall be of straight grained wood not less than five feet in length, fixed or wedged into walls at not more than five feet centres.

(iv) Guard rails shall not be less than nine inches by one and one-half inches deal boards and shall be lashed to the standards at a height of not more than three feet above the working platform of the scaffold over fifteen feet above the ground level.

(v) Guard boards of nine inches by one and one-half inches timber shall be nailed as skirting to the standards close down to the working platform when such platform is more than 15 feet above ground level.

(vi) Working platforms shall not be less than three feet in width and constructed with nine inches by one and one-half inches or twelve inches by one and one-half inches boards. Laps shall not be less than twelve inches and shall be evenly fixed over the putlogs.

(vii) Scaffold of a greater height than thirty feet above ground level shall be diagonally braced. Bracing shall not be less than five inches in diameter, lashed and wedged.

(4) Steel scaffolds shall be properly erected and shall be of sufficient strength to ensure the safety of all persons working thereon.

(5) Suspended scaffolds shall be properly erected with girders which shall be fastened to a sufficiently substantial concrete slab with U-bolts fixed through such slab with a steel plate fixed to the underside of the slab; the floor of the scaffold shall be of deal of not less than nine inches by three inches which shall be bolted to the units, which shall be not more than ten feet apart. Should no concrete slab exist, the girders shall be bolted with steel bolts to the rafters of the roof.

Cleaning High-up Windows.

293. No person shall himself clean, paint, or repair the outside of any window or door at a height of over ten feet from the ground or area level below such window or floor, or cause or permit any other person so to do in or on property in his control, occupation, or ownership, as the case may be, unless suitable and efficient provision is made to prevent the fall of any such person or material.

Cranes Safety Indicators.

294. No crane whether having a fixed or a derricking jib shall be used unless it is fitted with an efficient and approved automatic indicator, which shall indicate clearly to the driver or person operating the crane, when the load being moved approaches the safe working load of the crane at any inclination of the jib and which shall also give an efficient sound signal when the load being moved is in excess of the safe working load of the crane at any inclination of the jib.

(viii) 'n Boksteier mag nie binne of buite opgerig word sodat dit hoër as sestien voet bokant die grondhoogte reik nie. Die bokke moet, op middelpuntafstande van hoogstens agt voet vanmekaar af vasgeheg word indien die bladbekisting wat vir die werkplatform gebruik word, nege duim breed by anderhalf duim dik is.

(*b*) *Steierwerk vir messelaars.*—Steierwerk vir messelaars moet benewens die vereistes in paragraaf (*a*) hiervan uiteengesit ook aan die volgende vereistes voldoen:—

(i) Die staanders moet onder 'n middellyn van minstens vyf duim hê, en moet op 'n middelpuntafstand van hoogstens agt voet van mekaar af in die grond of in vate met 'n stewige fondament geplant word.

(ii) Die steierbalke moet 'n middellyn van minstens vyf duim hê, en moet op 'n middelpuntafstand van hoogstens vyf voet vanmekaar af horisontaal aan die staanders aangebring word.

(iii) Die kortelings moet van langsdradige hout wees wat minstens drie duim by vier en 'n half duim by vyf voet lank is, en hulle moet op middelpuntafstande van hoogstens vyf voet vanmekaar af in die mure bevestig of gewig word.

(iv) Skutrelings moet van greinhoutplanke, minstens nege duim by 'n anderhalf duim wees, en moet hoogstens drie voet bokant die werkplatform van die steierwerk wat hoër as vyftien voet bokant die grondhoogte is, aan die staanders vasgewoel word.

(v) Skutplanke van timmerhout, nege duim by anderhalf duim moet as lyste aan die staanders naby aan die werkplatform vasgespyker word, indien sodanige platform hoër as vyftien voet bokant die grondhoogte is.

(vi) Werkplatforms moet minstens drie voet breed wees, en van planke, nege duim by 'n anderhalf duim, of twaalf duim by anderhalf duim, gemaak wees. Die planke moet minstens twaalf duim oormekaarslaan en moet gelyk op die kortelings vasgehang word.

(vii) Steierwerk wat hoër as dertig voet van die grondhoogte af reik, moet oorhoeks verspan word. Die verspanstukke moet 'n middellyn van minstens vyf duim hê, en moet vasgewoel en gewig wees.

(4) Staalsteierwerk moet behoorlik opgerig word en sterk genoeg wees om al die persone wat daarop moet werk, veilig te kan dra.

(5) Hangsteiers moet behoorlik aangebring word met lêers wat aan 'n betonblad wat sterk genoeg is, bevestig word deur middel van U-boute wat deur sodanige betonblad reik en aan die anderkant daarvan aan 'n staalplaat vas is; die vloer van die steier moet gemaak wees van greinhout wat minstens nege duim by drie duim is, en wat met boute, hoogstens tien voet vanmekaar af, aan die steierdele bevestig moet word. Indien daar nie so 'n betonblad is nie, moet die lêers met staalboute aan die daksparre vasgeheg word.

Skoonmaak van vensters wat hoog sit.

293. Niemand mag self die buitekant van enige venster of deur skoonmaak, verf of herstel op 'n hoogte van meer as tien voet bokant die grond- of oppervlaktehoogte onder sodanige venster of vloer nie, of iemand anders dit laat doen in of op eiendom onder sy toesig of deur hom bewoon of aan hom behorende, of toelaat dat sulks geskied nie, na gelang van die geval, tensy behoorlike en doeltreffende voorsiening gemaak is om te verhoed dat enige sodanige persoon of materiaal daar afval.

Veiligheidsaanwysers van krane.

294. Geen kraan, hetsy dit 'n vaste of galgkraanarm het, mag gebruik word nie tensy dit toegerus is met 'n doeltreffende en goedgekeurde outomatiese aanwyser, wat aan die drywer of persoon wat met die kraan werk, duidelik aanwys wanneer die las wat beweeg word die veilige werklas van die kraan nader op enige skuinste van die kraanarm, en wat ook 'n doeltreffende klanksinjaal gee wanneer die las wat beweeg word die veilige werklas van die kraan oorskry op enige skuinste van die kraanarm.

Ruinous Buildings.

295. (1) No person shall permit any building wall, bridge, earthworks, veranda or other structure to be or remain in a ruinous or dangerous condition.

(2) The Council may by notice require any owner of any building, wall, bridge, earthworks, veranda or other structure, which is in a ruinous or dangerous condition to cause the same to be demolished, removed, or rendered safe as shall be specified, to the satisfaction of the Council, and such demolition, removal or rendering safe shall commence and be completed by such reasonable dates as shall be specified in such notice: Provided that if any person fails to comply with any such notice, it shall be lawful for the Council to remove or secure such ruinous or dangerous structure, and the cost of such work shall be recoverable in a court of law in addition to the penalty for breach of these by-laws.

(3) Any person failing to comply with the provisions of this section shall be liable to the penalty provided by these by-laws.

Dangerous Structure: Cost of Removal.

296. When a dangerous structure is taken down or removed by the Council under the powers of these by-laws, the Council may sell the materials thereof or any part of them and shall apply the proceeds of the sale or any part thereof either in or towards payment of the cost and expenses incurred by it in relation to such structure, and shall pay the balance or any part thereof to the owner of such structure. When the proceeds of such sale are insufficient to cover the expenses to which the Council has been put, the balance shall be recoverable from the said owner.

Supervision of Work Neglected by Owner.

297. Whenever the Council, through default of the owner, may have to carry out any work in consequence of a contravention of these by-laws, or in case of removal of insecure buildings or structures by the Council, the owner of the building shall pay to the Council a supervision fee not exceeding 4 per cent of the amount of the actual cost of such work as supervision cost in addition to any expenses for labour and materials incurred. In any case the minimum fee in this respect shall be one rand.

CHAPTER XIII.

PUBLIC BUILDINGS AND PLACES OF ASSEMBLAGE.

Arrangements.

298. (1) The arrangements of public buildings shall be such as to secure the safety of the public to the fullest extent.

(2) Every theatre or cinematograph hall shall have the main or lowest floor provided for the accommodation of the public as near as possible to the level of the exit street, with a maximum of fifteen feet above or below such street level, if a gallery or galleries for the accommodation of the public be provided above such floor level.

(3) Tents, shooting galleries, circuses in tents and other such structures falling under "Interpretation of Terms" hereof, shall comply with this section of the building by-laws in all respects, except as to walls and roofs, which shall be to the satisfaction of the Council.

Public Assemblages.

299. Whenever large numbers of persons are likely to assemble on the occasion of any public procession, open air meeting or other like occasion, every building, platform, balcony or other structure or part thereof let or used, or intended to be let or used, for the purpose of

Vervalle geboue.

295. (1) Niemand mag toelaat dat enige gebou, muur, brug, grondwerk, veranda of ander struktuur in 'n vervalle of gevaarlike toestand mag wees of mag bly nie.

(2) Die Raad kan deur kennisgewing verlang dat die eienaar van enige gebou, muur, brug, grondwerk, veranda of ander struktuur wat in 'n vervalle of gevaarlike toestand verkeer, dit moet laat sloop, verwyder of veilig maak volgens gespesifiseer word, tot bevrediging van die Raad, en sodanige sloping, verwydering of beveiliging moet 'n aanvang neem en voltooi wees op sodanige redelike datums as wat in sodanige kennisgewing gespesifiseer word: Met dien verstande dat, indien enigeen in gebreke bly om aan sodanige kennisgewing te voldoen, dit vir die Raad wettig is om sodanige vervalle of gevaarlike struktuur te verwyder of te versterk, en die koste van sodanige werk is verhaalbaar in 'n geregshof behalwe die boete vir oortreding van hierdie verordeninge.

(3) Enigeen wat in gebreke bly om aan die bepalings van hierdie artikel te voldoen, is strafbaar met die boete soos by hierdie verordeninge bepaal.

Gevaarlike struktuur: Koste van verwydering.

296. Wanneer 'n gevaarlike struktuur kragtens die magtiging van hierdie verordeninge deur die Raad neergehaal of verwyder word, kan die Raad die materiale daarvan, of enige gedeelte daarvan, verkoop en moet die opbrengs van die verkoop of enige gedeelte daarvan aanwend vir betaling of gedeeltelike betaling van die koste en uitgawes deur die Raad aangegaan ten opsigte van sodanige struktuur, en moet hy die saldo of enige gedeelte daarvan aan die eienaar van sodanige struktuur uitbetaal. Wanneer die opbrengs van sodanige verkoop onvoldoende is om die koste te dek wat die Raad moet aangaan, is die saldo op voornoemde eienaar verhaalbaar.

Toesig oor werk deur eienaar verwaarloos.

297. Wanneer die Raad weens versuim van die eienaar, enige werk moet uitvoer as gevolg van 'n oortreding van hierdie verordeninge, of in die geval van verwydering van onveilige geboue of strukture deur die Raad, moet die eienaar van die gebou aan die Raad 'n bedrag vir toesig betaal van hoogstens 4 persent van die bedrag van die werklike koste van sodanige werk as toesigkoste benewens enige koste wat vir arbeid en materiale aangegaan is. In enige geval is die minimum tarief in hierdie opsig een rand.

HOOFSTUK XIII.

OPENBARE GEBOUE EN PLEKKE VAN SAMEKOMS.

Inrigting.

298. (1) Openbare geboue moet so ingerig wees dat dit die veiligheid van die publiek in die volste mate verseker.

(2) Die hoof- of laagste verdieping van iedere teater of kinematograafsaal vir die akkommodasie van die publiek moet so na as moontlik aan die hoogte van die uitgangstraat wees, met 'n maksimum van vyftien voet bokant of onderkant sodanige straathoogte indien 'n galery of galerye vir die akkommodasie van die publiek bokant sodanige vloerhoogte verskaf word.

(3) Tente, skiettente, sirkusse in tente en ander sodanige strukture wat onder die „Vertolking van Terme" hiervan val, moet aan hierdie artikel van die bouverordeninge in alle opsigte voldoen, behalwe wat mure en dakke betref, wat tot bevrediging van die Raad moet wees.

Openbare samekomste.

299. Wanneer persone waarskynlik in groot getalle sal saamkom by geleentheid van enige openbare optog, opelugvergadering of ander soortgelyke geleentheid, moet iedere gebou, platform, balkon of ander struktuur of gedeelte daarvan wat verhuur of gebruik word, of bedoel

affording sitting or standing accommodation for a number of persons, shall be safely constructed and secured to the satisfaction of the Council; but these by-laws shall not relieve the owners of responsibility in respect of any accident which may occur to those using such structures. The Council may object to and prohibit the use of any such structure as defective, but is not required to advise how the defects should be rectified.

Area per Person.

300. The area in public buildings to be allotted to each person for sitting accommodation shall not be less than 1 foot 8 inches in horizontal depth by 1 foot 6 inches in width on the benches or platforms in galleries where no back is placed or fixed to any seating space, nor less than 2 feet 6 inches from back to back of seats by 1 foot 6 inches in width in the other parts of the building, not including the passages, portals and halls.

Public Buildings: Walls.

301. Except in the case of tents and of buildings on mining land, or land not in a township, the walls of every public building shall be of brick or stone, or partly of brick and partly of stone or of concrete or other approved fireproof construction to the satisfaction of the Council.

Public Building on Mining Land.

302. A public building situated on land held under mining title or land not in a township, not being a theatre, or a bioscope hall, not exceeding 1,250 superficial feet in area in the auditorium and platform together, and approved by the Council, may be built of wood and iron, provided the walls and roof are lined with fire-proof materials.

Fire Separation of Public Buildings.

303. If a portion only of a building be used as a theatre or a cinematograph hall, such portion shall be entirely cut off from the remainder of the building by fireproof walls and floors.

Buildings Under or Over Theatres.

304. No building shall be erected over or under the stage of a theatre, except as may be necessary in connection with such stage. No building of the tenement or public building class shall be located either over or under the auditorium of a theatre.

No building not being portion of a theatre, shall be erected over the auditorium of a theatre so as to extend more than half the distance between the line of the front wall of the building and the line of the proscenium wall of the stage, with a minimum distance of 50 (fifty) feet from the proscenium wall line measured horizontally along the axis of the building. There shall be no windows or other openings in the wall above the proscenium or in these at sides of stage and no windows or other openings shall be placed in the area surrounding the stage unless such windows or other openings are at least fifty (50) feet from any window or other openings in the theatre portion of the building. All windows or other openings giving directly on to such area shall be fitted with sprinklers and automatically operated fire shutters or doors to the satisfaction of the Council.

Protecting Metal Work.

305. All iron work or structural metal work used in the construction of public buildings shall be protected against the action of fire in such a manner as may be required by the Council and in accordance with the by-laws in regard to fire-proofing of structural metal work.

is om verhuur of gebruik te word ten einde sit- of staanplek te verskaf aan 'n aantal persone, veilig gebou en gevrywaar wees tot bevrediging van die Raad, maar hierdie verordeninge onthef nie die eienaars van aanspreeklikheid ten opsigte van enige ongeluk wat diegene mag oorkom wat van sodanige strukture gebruik maak nie. Die Raad kan teen die gebruik van enige sodanige struktuur beswaar maak en dit belet as defektief synde, maar hoef geen advies te gee aangaande die wyse waarop die gebreke herstel moet word nie.

Oppervlakte per persoon.

300. Die oppervlakte in openbare geboue wat aan iedere persoon as sitplekruimte toegeken moet word, moet minstens 1 voet 8 duim in horisontale diepte by 1 voet 6 duim in wydte wees op die banke of platforms in galerye waar daar geen rugleuning aan enige sitplekruimte geplaas of bevestig is nie, en minstens 2 voet 6 duim van rug tot rug van sitplekke by 1 voet 6 duim in wydte in die ander gedeeltes van die gebou, met uitsluiting van die gange, portale en sale.

Openbare geboue: Mure.

301. Behalwe in die geval van tente en van geboue op myneiendom of grond wat nie in 'n stadsgebied geleë is nie, moet die mure van iedere openbare gebou van steen of klip, of gedeeltelik van steen en gedeeltelik van klip wees, of van beton of ander goedgekeurde vuurvaste bou tot bevrediging van die Raad.

Openbare gebou op myneiendom.

302. 'n Openbare gebou geleë op grond in besit kragtens myneiendomsreg of op grond buite 'n stadsgebied, wat geen teater of bioskoopsaal is nie en waarvan die oppervlakte van gehoorsaal en platform tesame hoogstens 1,250 oppervlaktevoet is, en wat deur die Raad goedgekeur is, kan van hout en yster gebou wees, mits die mure en dak met brandvry materiale beklee is.

Brandafsondering van openbare geboue.

303. Indien slegs 'n gedeelte van 'n gebou as teater of kinematograafsaal gebruik word, moet sodanige gedeelte van die res van die gebou geheel deur vuurvaste mure en vloere geskei wees.

Geboue onder of oor teaters.

304. Geen gebou mag oor of onder die verhoog van 'n teater opgerig word nie, behalwe vir sover dit in verband met sodanige verhoog nodig is. Geen gebou van die deelhuis- of openbare gebouklas mag òf oor òf onder die gehoorsaal van 'n teater geleë wees nie.

Geen gebou wat nie 'n gedeelte van 'n teater uitmaak nie, mag oor die gehoorsaal van 'n teater opgerig word sodat dit verder strek as die helfte van die afstand tussen die lyn van die gebou se voormuur en die lyn van die prosceniummuur van die verhoog nie met 'n minimum afstand van 50 (vyftig) voet van sodanige prosceniummuurlyn af horisontaal gemeet langs die as van die gebou. Daar mag geen vensters of ander openinge in die muur bokant die proscenium of in die mure aan die sye van die verhoog wees nie, en geen vensters of ander openinge mag in die oppervlakte wat rondom die verhoog is, geplaas word nie, tensy sodanige vensters of ander openinge minstens 50 (vyftig) voet van enige venster of ander openinge in die teater-gedeelte van die gebou af is. Alle vensters of ander openinge wat regstreeks op sodanige oppervlakte uitsien, moet toegerus wees met sproeiers en outomaties werkende brandblindings of -deure tot bevrediging van die Raad.

Beskerming van metaalwerk.

305. Alle ysterwerk of struktuurmetaal werk wat in die konstruksie van openbare geboue gebruik word, moet teen die uitwerking van brand beskerm wees op 'n wyse soos deur die Raad verlang en ooreenkomstig die vorderinge ten opsigte van brandvry maak van struktuurmetaalwerk.

Fire Separation of Theatres.

306. In all theatre buildings in which more than 200 persons are to be accommodated, the partitions, porches, vestibules, stairs, and every means of egress or ingress for the public, shall be constructed of fire-proof materials to the satisfaction of the Council.

Floors and Slope thereof.

307. No theatre buildings shall have more than three floors or horizontal divisions, including the gallery, above the level of the pit, but in no case shall any such floor or division be constructed at a greater slope than will permit of steps in the passages or aisles being not more than 7-inch risers nor less than 11-inch treads measured in direction of going.

Tier Definition.

308. Where the front seats of any tier are only separated from the seats in front thereof by a partition, such seats shall not count for the purposes of these by-laws as a separate tier.

Height of Galleries.

309. Where the first floor or balcony of any such building extends over the pit, stalls or area, the clear height above the latter shall not be at any part less than 8 feet. The height between the floor of the highest part of the gallery and the lowest part of the ceiling over the same shall not be less than 10 feet.

Width of Aisles.

310. The aisles or passages between the seats shall in no case be less than 3 feet in width, and shall be increased in width towards the exit in the ratio of 1½ inches to every 5 lineal feet.

Widening of Aisles.

311. Aisles between seats shall be widened to full width of exit doors to a distance of at least 6 feet from such door.

Gangway around Auditorium.

312. Where required by the Council, a clear passage or gangway not less than 3 feet wide shall be reserved around every portion of a building appropriated to the public, except only that portion immediately in front of the stage or orchestra, and also excepting where due provision for exit is made in accordance with these by-laws and the number of seats in a row does not exceed seven in all.

Pit Floor.

313. In all such buildings the floors of the highest part of the pit shall be accessible from the street at the principal entrance to such pit or stalls by a gradient not exceeding 1 in 15; and the lowest part of the floor of the pit or stalls shall not be lower than the level at which it can be effectually drained into the sewers in the adjoining streets nor more than 6 feet below the level of the street at the principal entrance to the pit. In any case the lowest floor shall not be placed at such a level as will render it liable to flooding and it shall be efficiently and properly drained to satisfaction of the Council.

Stairs: Public Buildings.

314. (1) The treads of each flight of stairs in any staircase in any public building shall be of uniform width not less than 11 inches wide and with risers not more than 6 inches high. No flight of stairs for public use shall consist of more than 15 risers, and each flight shall have a landing. No winders shall be permitted.

Brandafsondering van teaters.

306. In alle teatergeboue waarin daar meer as 200 persone sitplek moet kry, moet die afskortings, buiteportale, voorportale, trappe en iedere uitgang en ingang vir die publiek, van brandvry materiaal gemaak wees tot bevrediging van die Raad.

Vloere en skuinste daarvan.

307. Geen teatergeboue mag meer as drie vloere of horisontale afdelings, met inbegrip van die galery, bokant die hoogte van die parterre hê nie, dog in geen geval mag enige sodanige vloer of afdeling op 'n groter skuinste gemaak word nie as wat dit sal moontlik maak dat treetjies in die gange of beukpaadjies optreë van hoogstens 7 duim en loopstukke van minstens 11 duim sal kan hê, gemeet in die aantreerigting.

Omskrywing van „ry".

308. Waar die voorste sitplekke van enige ry van die sitplekke daarvoor slegs deur 'n afskorting geskei is, tel sodanige sitplekke vir die toepassing van hierdie verordeninge nie as 'n afsonderlike ry nie.

Hoogte van galerye.

309. Waar die eerste verdieping of balkon van enige sodanige gebou oor die parterre, stalles of oppervlakte strek, mag die vryhoogte bokant laasgenoemde op geen punt minder as 8 voet wees nie. Die hoogte tussen die vloer van die hoogste gedeelte van die galery en die laagste gedeelte van die plafon daaroor moet minstens 10 voet wees.

Wydte van beukpaadjies.

310. Die beukpaadjies of gange tussen die sitplekke moet in alle gevalle minstens 3 voet wyd wees, en moet wyer word in die rigting van die uitgang in die verhouding van 1½ duim op iedere 5 lineêre voet.

Verwyding van beukpaadjies.

311. Beukpaadjies tussen sitplekke moet wyer gemaak word tot die volle wydte van die uitgangsdeure tot op 'n afstand van minstens 6 voet van sodanige deur af.

Deurgang rondom gehoorsaal.

312. Waar sulks deur die Raad verlang word, moet 'n vrye gang of deurgang van minstens 3 voet wyd gereserveer word rondom iedere gedeelte van 'n gebou wat vir die publiek diens doen, behalwe slegs dié gedeelte onmiddellik voor die verhoog of orkes, asook waar behoorlike voorsiening vir uitgang gemaak is ooreenkomstig hierdie verordeninge en waar die getal sitplekke in 'n ry altesame sewe nie te bowe gaan nie.

Vloer van parterre.

313. In alle sodanige geboue moet die vloere van die hoogste gedeelte van die parterre van die straat af toeganklik wees by die hoofingang tot sodanige parterre of stalles deur 'n helling van hoogstens 1 op 15; en die laagste gedeelte van die vloer van die parterre of stalles mag nie laer wees as die hoogte waarop dit doeltreffend tot in vuilriole in die aangrensende strate gedreineer kan word nie, en ook nie meer as 6 voet onderkant die hoogte van die straat by die hoofingang tot die parterre nie. In enige geval mag die laagste verdieping nie op so 'n hoogte geplaas word dat dit maklik oorstroom kan word nie en dit moet doeltreffend en behoorlik gedreineer wees tot bevrediging van die Raad.

Trappe: Openbare geboue.

314. (1) Die loopstukke van iedere traparm in enige trap in 'n openbare gebou moet van 'n gelykmatige wydte wees van minstens 11 duim en met optreë wat nie meer as 6 duim hoog is nie. Geen traparm vir openbare gebruik mag uit meer as 15 optreë bestaan nie, en iedere trap moet 'n bordes hê. Geen draaitreë word toegelaat nie.

(2) Every staircase required for public ingress and egress shall be supported and enclosed by walls of brick or other approved fire-resisting construction, to the satisfaction of the Council. In special cases, the staircases, instead of being enclosed by such walls, may in the discretion of the Council, have a suitable handrail or balustrade of sufficient strength on either side thereof, but it shall always be supported as above set forth.

Width of Corridors and Stairs.

315. No staircase, corridor, or passageway required for public access shall be less than 4 feet 6 inches wide, and every such staircase, corridor or passageway for public access which shall communicate with any portion of such public building intended for the accommodation of a larger number of persons than 400 shall be increased in width by not less than ½ inch for every additional ten persons or part thereof (with a minimum of 6 inches for every 100 persons additional to 400) to a maximum width of 6 feet: Provided that the staircases, corridors and passageways of small halls and churches, not exceeding 1,250 square feet in area shall be not less than 3 feet 6 inches in width and for every additional hundred square feet of floor area of the auditorium the said staircases, corridors and passageways shall be increased in width by at least 1 inch to a width of 4 feet 6 inches, increasing as aforesaid for every extra 100 persons over 400.

Wide Stairs.

316. All public staircases over 6 feet in width shall be properly divided down the centre by one or more strong handrails with proper supports.

Planning of Vestibules.

318. Where stairs discharge into a vestibule within 6 feet of an exit door serving the ground floor, they shall be arranged to discharge directly towards the street, and an extra door of the full width of such stairs shall be added for such stairs. No stairs shall discharge into any such vestibule if any part of the latter is more than 16 feet from the street, unless such stairs discharge directly towards the street through seperate and independent exists and in no way interfere with the exits from the main hall to such street. The width or dimensions at right angles to direction to exit doors externally of such vestibule shall be at least one-third greater than the united width of all the doorways, passages, or stairs leading thereto from the auditorium. The doorways from such vestibule to a street shall extend along the whole street side of such vestibule and aggregate one-quarter more than the aggregate of all doors, passages and exits leading from the interior into such vestibule.

Proscenium Wall.

318. In any public building for the performance of stage plays, or where a proscenium shall be erected, the proscenium wall shall be of brick or other fire-proof construction, to the satisfaction of the Council, not less than 13½ inches in thickness, and shall be carried across the entire width of the building, both above and below the stage, to the level of the foundations of the external walls. No openings shall be made in the proscenium wall, with the exception of a doorway into the orchestra and one doorway on each side of the stage for communication with the auditorium.

319. No person shall at any time smoke on the stage side of the proscenium wall of a public building having scenic accessories: Provided that this shall not apply to smoking which forms part of an act in the performance.

Proscenium Decoration.

320. The decorations and mouldings around the proscenium opening shall be constructed of fire-proof materials and all woodwork of stage hangings, curtains and draperies, in public buildings, shall be rendered non-inflammable by fire-resisting paint or other means.

(2) Iedere trap wat vir publieke in- en uitgang vereis word, moet gesteun en omsluit wees deur mure van steen of 'n ander goedgekeurde vuurvaste bou tot bevrediging van die Raad. In spesiale gevalle kan die trappe, in stede van deur sodanige mure omsluit te wees, na goeddunke van die Raad 'n geskikte handreling of 'n balustrade van voldoende sterkte aan weerskante daarvan hê, dog dit moet altyd gesteun wees soos hierbo uiteengesit.

Wydte van gange en trappe.

315. Geen trap, of gang wat vir publieke toegang vereis word, mag minder as 4 voet 6 duim wyd wees nie, en iedere sodanige trap of gang vir publieke toegang wat verbind is met enige gedeelte van sodanige openbare gebou wat bedoel is vir die akkommodasie van meer as 400 persone, moet in wydte vergroot word met minstens ½ duim vir iedere addissionele tien persone of gedeelte daarvan (met 'n minimum van 6 duim vir iedere addisionele 100 persone bo die 400) tot op 'n maksimum wydte van 6 voet: Met dien verstande dat die trappe, en gange van klein sale en kerke van hoogstens 1,250 vierkante voet oppervlakte minstens 3 voet 6 duim wyd kan wees en dat vir iedere addisionele honderd vierkante voet vloeroppervlakte van die gehoorsaal die trappe, en gange, soos voornoem, in wydte vergroot moet word met minstens 1 duim tot 'n wydte van 4 voet 6 duim met die toename, soos voornoem, vir iedere addisionele 100 persone bokant 400.

Wye trappe.

316. Alle openbare trappe van wyer as 6 voet moet langs die middel af deur een of meer sterk handrelings met behoorlike steunstukke behoorlik verdeel wees.

Beplanning van voorportale.

317. Waar trappe uitloop in 'n voorportaal binne 6 voet van 'n uitgangsdeur of waardeur die grondverdieping bedien word, moet dit so ingerig word dat dit regstreeks in die rigting van die straat uitloop, en 'n ekstra deur van die volle wydte van sodanige trap moet vir sodanige trap bygevoeg word. Geen trap mag in enige sodanige voorportaal uitloop nie indien enige gedeelte van laasgenoemde meer as 16 voet van die straat af is nie, tensy sodanige trap regstreeks in die rigting van die straat uitloop deur afsonderlike en onafhanklike uitgange en op generlei wyse die uitgange van die hoofsaal tot in sodanige straat belemmer nie. Die wydte of afmetings reghoekig teenoor die rigting na uitgangsdeure buite sodanige voorportaal moet minstens een derde groter wees as die gesamentlike wydte van al die deuropeninge, gange of trappe wat uit die gehoorsaal daarheen voer. Die deuropeninge van sodanige voorportaal af tot in 'n straat moet langs die hele straatsy van sodanige voorportaal reik en moet in geheel een-kwart meer wees as die gesamentlike totaal van alle deure, gange en uitgange wat van binne af in sodanige voorportaal loop.

Prosceniummuur.

318. In enige openbare gebou vir die opvoering van toneelstukke, of waar daar 'n proscenium opgerig word, moet die prosceniummuur van steen of ander vuurvaste bou wees, tot bevrediging van die Raad, minstens 13½ duim dik, en dit moet oor die gehele wydte van die gebou gevoer word, sowel bokant as onder die verhoog, tot die hoogte van die fondamente van die buitemure. Geen opening mag in die prosceniummuur gemaak word nie, behalwe 'n deuropening op die orkes en een deuropening aan weerskante van die verhoog vir verbinding met die gehoorsaal.

319. Niemand mag te eniger tyd aan die verhoogkant van die prosceniummuur van 'n openbare gebou wat toneelbybehore het, rook nie: Met dien verstande dat dit nie van toepassing is op rook wat deel vorm van 'n toneel in die opvoering nie.

Prosceniumversiering.

320. Die versierings en lyswerk rondom die prosceniumopening moet van brandvry materiale gemaak wees; en alle houtwerk van toneelbehangsels, gordyne en draperings in openbare geboue moet onbrandbaar gemaak word deur middel van vuurvaste verf of andersins.

Proscenium Doors.

321. Proscenium doorways shall not be more than 3 feet 6 inches wide and shall be fitted with fire-proof doors as prescribed in these by-laws. The bottom of such openings shall not be more than 3 feet above the stage floor, and such doors shall have an overlap of at least 3 inches at each edge.

Dressing-rooms.

322. (1) All dressing rooms, and the stairs affording access thereto, shall be constructed of fireproof material, and shall be connected with an independent exit leading directly into a thoroughfare. No dressing-room shall be situated more than one storey below the street level. No workshop, painting-room, or dressing-room shall be formed or constructed in any public building over or under the auditorium or stage.

(2) All dressing-rooms shall be in a separate block or else separated by a fire wall from the public building to which they belong, without more than one opening therein.

(3) All dressing-rooms shall be provided with windows opening directly to the external air and adequately ventilated.

Stage.

323. (1) The space above the stage in public buildings in which such are provided shall be of sufficient height to allow of all scenes, and the fire-proof screen, being raised above the top of the proscenium opening in one piece and without rolling.

(2) The roof over the stage shall be of fire-proof material and shall be provided with a lantern light or lights at the back thereof, equal at the base to one-sixth of the area of the stage. Such lantern light or lights shall be glazed at the sides with sheet glass not more than 1/12 inch in thickness and shall be capable of being opened to an extent equal at least to the superficial area required at the base of the lantern light. The sashes shall be bottom hung to open outwards, and shall be of a type that cannot be rendered inoperative by warping or settlement or by frost, snow or dirt, and shall be capable of being opened by the cutting of a cord and/or by the fusing of a link. Such cord shall be brought down to the stage to a position near the safety curtain release and shall be suitably indicated.

(3) The stage shall be ventilated to the satisfaction of the Council.

Scene Dock and Flies.

324. No scene dock, property room, or store-room shall be permitted in any public building unless it be separated from the rest of the building by brick or other fireproof construction. The flies of such buildings shall be constructed of fire-proof material to the satisfaction of the Council. Adequate means of escape shall be provided from the flies and the grating to the satisfaction of the Council.

Vent Openings.

325. All openings for ventilation of public buildings shall be shown on the plans, and properly described in the specifications and such openings shall be made in such manner and places as may be approved by the Council.

Swinging of Doors.

326. All outer and inner doors of public buildings which are used as the ordinary and usual means of public access or entrance must open outwards, but may open inwards as well. Such doors, where not provided with satisfactory spring hinges, shall be provided with proper and adequate means of holding them back in an open position to afford the full width of the doorway as a means of egress and ingress and they shall be kept unlocked and fully open (or in the case of those with spring hinges, fully and

Prosceniumdeure.

321. Prosceniumdeuropeninge mag nie meer as 3 voet 6 duim wees nie, en moet toegerus wees met branddeure soos in hierdie verordeninge voorgeskryf Die onderent sodanige openinge mag nie meer as 3 voet bokant die vloer van die verhoog wees nie, en sodanige deure moet aan iedere kant minstens 3 duim oorvleuel.

Aantrekkamers.

322. (1) Alle aantrekkamers en die trappe wat toegang daartoe verleen moet van brandvry materiaal gemaak wees, en moet verbind wees met 'n afsonderlike uitgang wat regstreeks tot in 'n deurgang voer. Geen aantrekkamer mag meer as een verdieping onder die straathoogte geleë wees nie. Geen werkwinkel, verfkamer of aantrekkamer mag in enige openbare gebou oor of onder die gehoorsaal of verhoog gevorm of gebou word nie.

(2) Alle aantrekkamers moet in 'n afsonderlike blok wees of anders deur 'n brandmuur geskei wees van die openbare gebou waarby hulle behoort, sonder meer as een opening daarin.

(3) Alle aantrekkamers moet voorsien wees van vensters wat regstreeks in die buitelug oopgaan en voldoende geventileer is.

Verhoog.

323. (1) Die ruimte bokant die verhoog in openbare geboue waarin sulks verskaf word, moet hoog genoeg wees om toe te laat dat alle toneelskerms, asook die brandskerms, bokant die bopunt van die prosceniumopening gehef kan word in een stuk sonder oprol.

(2) Die dak oor die verhoog moet van brandvry materiaal wees en moet aan die agterkant daarvan voorsien wees van 'n daklantern of -lanterns by die ondervlak gelyk aan een-sesde van die oppervlakte van die verhoog. Sodanige lanternlig of -ligte moet aan die sye verglaas wees met ruitglas van hoogstens 1/12 duim dik en moet oopgemaak kan word in 'n mate minstens gelyk aan die bovlak soos vereis by die ondervlak van die daklantern. Die rame moet hangrame wees wat onder vas is en na buite oopgaan, en moet van so 'n aard wees dat dit nie buite werking gestel kan word deur kromtrek of afsakking of deur ryp, sneeu of vullis nie, en dit moet oopgemaak kan word deur die afsny van 'n koord en/of die smelt van 'n verbinding. Sodanige koord moet na die verhoog toe afgevoer word tot 'n posisie digby die afstelinrigting van die veiligheidsgordyn en moet behoorlik aangedui wees.

(3) Die verhoog moet tot bevrediging van die Raad geventileer wees.

Toneelopbergruimte en vliegwerke.

324. Geen toneelopbergruimte, eiendomsvertrek of bewaarplek word in enige openbare gebou toegelaat nie tensy dit van die res van die gebou deur steen- of ander vuurvaste bou afgeskei is. Die vliegwerke van sodanige geboue moet van brandvry materiaal gemaak wees tot bevrediging van die Raad. Voldoende ontkomingsweë moet verskaf word van die vliegwerke en die roosterwerk af tot bevrediging van die Raad.

Ventilasie-openinge.

325. Alle openinge vir die ventilasie van openbare geboue moet op die planne aangetoon word en in die spesifikasies behoorlik beskryf word, en sodanige openinge moet op so 'n manier en op sodanige plekke aangebring word as wat die Raad goedkeur.

Hoe deure moet draai.

326. Alle buite- en binnedeure van openbare geboue wat gebruik word as die gebruiklike en gewone publieke toegangs- of ingangsweë, moet na buite oopgaan, dog kan na binne ook oopgaan. Wanneer sodanige deure nie van bevredigende veerskarniere voorsien is nie, moet hulle voorsien wees van behoorlike en voldoende middele om hulle in 'n ope posisie terug te hou ten einde die volle wydte van die deuropening te verskaf as 'n uitgangs- en ingangsweg, en hulle moet ongesluit en ten volle ope (of

immediately available) during the time the building is in use. All other doors for use by the public, including emergency exits and gates in open lanes or passages outside the building, whether connected directly with the means provided for leaving such building or not, shall be made to open outwards or in the direction of travel of the audience leaving the building.

No door shall open immediately on stairs or steps, but on to a landing at least three feet in width, which shall be provided between such doors and stairs or steps.

Locks on Doors.

327. Main external entrance doors may be fitted on inside face with long sliding or tower bolts. If in two leaves, an ordinary lock may be used, if in one leaf and a lock is required it shall be a draw lock (without any catch pin to keep the door locked) capable of being opened from the inside without a key.

Panic Bolts.

328. External exit doors or gates including those to open passages outside building shall not have any locks or fastenings other than satisfactory panic bolts fixed on the inside in such a manner that they are easily and immediately opened by pressure from the inside on a horizontal bar or panel.

Door Fastening Prohibited.

329. Internal doors for use by the public shall have no locks, bolts or other fastenings, except such as are necessary to hold them in an open position, but may be fitted with spring hinges.

Collapsible Gates Allowed.

330. Collapsible gates, not exceeding 7 feet in height, shall only be used on the street at the main external entrance. They shall be supplied with pawls or other approved devices which engage automatically when the gates are pushed back and will lock, hold or fix such gates in position with the entrance open to the full extent required by these by-laws. These gates may be locked when the building is not in use by means of a padlock, which must be removed from the gate or its vicinity when the building is in use. Bolts, locking or swivel bars, padlocks, spring locks, bolts worked by chains, monkey tail bolts with a shoulder or projection and any lock which cannot be opened from inside without a key shall not be used.

Exit Doors.

331. (1) In all public buildings, exit doorways (hereinafter called escape doors), either opening directly into or communicating by an unobstructed corridor, passage or staircase, of width hereinbefore specified, with the separate means of egress and additional exit for each floor, tier or level, as by these by-laws prescribed, shall be of a number and capacity in each floor, tier or level, or part of such building, that their aggregate opening shall be such as in the opinion of the Council shall be sufficient to allow the whole number of persons that such tier, floor or level can seat to pass through such opening in a space of time not exceeding three minutes proceeding at an ordinary walking pace.

(2) Curtains shall not be placed across exit doors in public buildings.

(3) Curtains placed across entrance doors in public buildings shall—

(*a*) be securely hung so as to slide freely from the centre;

(*b*) be in two or more pieces vertically;

(*c*) be so formed and hung that no portion thereof shall be less than six inches from the floor.

in die geval van dié wat veerskarniere het, ten volle en onmiddellik beskikbaar) gehou word gedurende die tyd dat die gebou in gebruik is. Alle ander deure vir gebruik deur die publiek, met inbegrip van nooduitgange en -hekke in oop steë of gange buite die gebou, hetsy dit regstreeks verbind is met die weë verskaf om sodanige gebou te verlaat al dan nie, moet so gemaak wees dat dit na buite oopgaan of in die rigting waarin die gehoor hulle beweeg wanneer hulle die gebou verlaat.

Geen deur mag onmiddellik op trappe of treetjies oopgaan nie, maar op 'n bordes van minstens drie voet wyd, wat tussen sodanige deure en trappe of treetjies verskaf moet word.

Slotte aan deure.

327. Hoof-ingangsdeure van buite kan aan die binnekant toegerus wees met lang skuif- of kokergrendels. Indien 'n deur twee vleuels het, kan 'n gewone slot gebruik word; indien dit slegs uit een vleuel bestaan, en 'n slot vereis word, moet dit 'n trekslot wees (sonder 'n klinkpen om die deur gesluit te hou) wat van binne af sonder sleutel oopgemaak kan word.

Noodgrendels.

328. Buite-uitgangsdeure of -hekke, met inbegrip van dié wat na oop gange voer buitekant die gebou, mag geen ander slotte of sluitings as bevredigende noodgrendels hê nie, aan die binnekant op so 'n manier bevestig dat hulle gemaklik en onmiddellik oopgemaak kan word deur van binne af op 'n horisontale staaf of paneel te druk.

Deursluiting verbode.

329. Binnedeure vir gebruik deur die publiek mag geen slotte, grendels of ander sluitings hê nie behalwe wat nodig is om hulle oop te hou, maar hulle kan met veerskarniere toegerus wees.

Vouhekke toegelaat.

330. Vouhekke van nie meer as 7 voet hoog nie mag slegs aan die straat by die hoofingang aan die buitekant gebruik word. Hulle moet voorsien wees van klinke of ander goedgekeurde toestelle wat outomaties verbind wanneer die hekke teruggestoot word en wat sodanige hekke sal sluit, vashou of in posisie bevestig met die ingang oop tot die volle wydte wat deur hierdie verordeninge vereis word. Wanneer die gebou nie gebruik word nie, kan hierdie hekke gesluit word met 'n hangslot, wat van die hek of uit die nabyheid daarvan verwyder moet word wanneer die gebou in gebruik is. Grendels, grendel- of werwelstawe, hangslotte, veerslotte, grendels deur kettings gewerk, stertgrendels met 'n skouer of uitsteeksel, en enige slot wat nie sonder sleutel van binne of oopgemaak kan word nie, mag nie gebruik word nie.

Uitgangsdeure.

331. (1) In alle openbare geboue moet uitgangsdeuropeninge (hierna genoem nooddeure), wat òf regstreeks oopgaan in die afsonderlike uitgangsweg en addisionele uitgang vir iedere vloer, ry of hoogte, òf daarmee verbind is deur 'n onbelemmerde gang of trap van 'n wydte soos hierbo gespesifiseer—soos by hierdie verordeninge voorgeskryf—van so 'n aantal en grootte wees in elke vloer, ry of hoogte, of gedeelte van sodanige gebou, dat die gesamentlike opening sodanig is as wat, volgens die Raad se sienswyse, voldoende is om toe te laat dat die hele aantal persone aan wie sodanige ry, vloer of hoogte kan sitplek verskaf, by sodanige openinge kan deurgaan in 'n tydruimte van hoogstens drie minute wanneer hulle gewoonweg stapvoets gaan.

(2) Geen gordyn mag voor 'n uitgangsdeur in openbare geboue gehang word nie.

(3) Gordyne wat voor ingangsdeure in openbare geboue gehang word, moet—

(*a*) goed vas wees sodat hulle maklik van die middel af na die kant toe geskuif kan word;

(*b*) in twee of meer stukke vertikaal hang;

(*c*) op so 'n wyse gemaak en opgehang word dat dit nêrens nader as ses duim van die vloer af hang nie.

Notice on Exit Doors.

332. All escape doors, as in the last preceding section provided, not ordinarily used for exit, but available as additional means of egress in cases of alarm, shall be indicated on the inside by a painted notice in block letters at least 6 inches in height, to the satisfaction of the Council, which notice shall consist in both official languages, of the words "ESCAPE DOOR: NOT LOCKED", and such letters shall, during the time that such building is open to the public, be kept uncovered and unconcealed by any obstruction whatsoever.

Separate Exits for Each Level.

333. Where different floors, tiers, or levels are provided for the accommodation of the public, each such floor, tier, level, or subdivision thereof shall have its own separate and independent staircases, corridors and passages, and at least one exit discharging directly into a street or open passage or lane approved by the Council. For the purposes of this section, separate tiers of boxes may be regarded as forming one floor or level, with the floor or level on which they are situated.

Exits.

334. Any floor, tier or level which has no other floor, tier or level between it and the ground floor level, and which is required under these by-laws to have two exits at least 3 feet 6 inches wide may have in lieu thereof one exit at least 4 feet 6 inches wide, with door or doors of similar width. Every other floor, tier or level shall have at least two exits. No doorway serving as an exit shall be less in width between leaves when wide open than the measurements prescribed for staircases, corridors, and passages in these by-laws: Provided, that the total aggregate width of exit doors required at any particular spot may be supplied in multiples of not less than 4 feet 6 inch widths without reduction in the total width required.

Exits to be Spaced Apart.

335. At least two of the exits from any floor or level shall be arranged as far apart as practicable on opposite sides or ends of such floor or level. If any floor or level be divided into two or more distinct parts, each part shall be regarded and treated as a separate floor or level.

In no case shall exits required under these by-laws be less than 20 feet apart on any one level.

Number of Exits.

336. If any level exceed 3,000 square feet in area, it shall have at least three exits. If it exceeds 6,000 square feet, it shall have at least four separate exits, and one for each additional 3,000 square feet.

Separate and Independent Exits.

337. If a public building is incorporated in a building, portion of which is used for other purposes, all exits, passages, gangways, corridors and staircases required for such public building shall be separate and independent from those required for the use of the rest of the building.

Gangways to be Clear.

338. All passages, gangways, corridors, staircases and other means of ingress and egress for the use of the public shall be kept at all times in good order and repair, and free from chairs or any other obstruction whatsoever, whether of a temporary or permanent character or any projection of any description whatsoever other than handrails, and all carpets or other stair or floor coverings shall be kept securely fixed and in good order and repair.

Kennisgewing op uitgangsdeure.

332. Alle nooddeure, soos in die voorgaande artikel bepaal, wat nie in die reël as uitgange gebruik word nie maar as addisionele uitgangsweë in gevalle van alarm beskikbaar is, moet aan die binnekant aangedui wees deur 'n geverfde kennisgewing in blokletters van minstens 6 duim hoog, tot bevrediging van die Raad, en genoemde kennisgewing moet uit die woorde „NOODDEUR: NIE GESLUIT NIE" in albei offisiële tale, bestaan en sodanige letters moet, solank as wat sodanige gebou vir die publiek oop is, onbedek gehou word en deur geen belemmering hoegenaamd verberg wees nie.

Afsonderlike uitgange vir iedere hoogte.

333. Waar daar verskillende vloere, rye of hoogtes vir die akkommodasie van die publiek verskaf is, moet iedere sodanige vloer, ry, hoogte, of onderafdeling daarvan sy eie afsonderlike en onafhanklike trappe en gange hê, en minstens een uitgang wat regstreeks in 'n straat of oop gang of steeg uitloop wat deur die Raad goedgekeur is. Vir die toepassing van hierdie artikel kan geag word dat afsonderlike rye van lósies een vloer hoogte vorm tesame met die vloer of hoogte waarop hulle geleë is.

Uitgange.

334. Iedere vloer, ry of hoogte wat geen ander vloer, ry of hoogte daartussen en die grondvloerhoogte het nie, en waarvan dit kragtens hierdie verordeninge verlang word om twee uitgange van minstens 3 voet 6 duim wyd te hê, kan in stede daarvan een uitgang van minstens 4 voet 6 duim hê, met 'n deur of deure van dieselfde wydte. Iedere ander vloer, ry of hoogte moet minstens twee uitgange hê. Geen deuropening wat as uitgang dien, mag tussen vleuels, wanneer hulle wyd oop is, 'n kleiner wydte hê nie as die afmetings soos voorgeskryf vir trappe en gange in hierdie verordeninge: Met dien verstande egter dat die totale gesamentlike wydte van uitgangsdeure wat op enige besondere plek vereis word, in veelvoude van minstens 4 voet 6 duim-wydte verskaf kan word sonder vermindering van die totale vereiste wydte.

Uitgange moet afsonderlik gespasieer wees.

335. Minstens twee van die uitgange uit enige vloer of hoogte moet so ver as moontlik van mekaar af ingerig wees aan teenoorgestelde sye of ente van sodanige vloer of hoogte. Indien enige vloer of hoogte in twee of meer afsonderlike dele ingedeel is, moet iedere gedeelte as 'n aparte vloer of hoogte beskou en behandel word.

In geen geval mag uitgange wat kragtens hierdie verordeninge vereis word, minder as 20 voet vanmekaar af op enige afsonderlike hoogte wees nie.

Aantal uitgange.

336. Indien enige hoogte 'n oppervlakte van meer as 3,000 vierkante voet het, moet dit minstens drie uitgange hê. Indien dit 6,000 vierkante voet te bowe gaan, moet dit minstens vier afsonderlike uitgange hê, en een addisionele uitgang vir iedere ekstra 3,000 vierkante voet.

Uitgange moet afsonderlik en onafhanklik wees.

337. Indien 'n openbare gebou in 'n gebou ingelyf is waarvan 'n gedeelte vir ander doeleindes gebruik word, moet alle uitgange, gange, deurgange en trappe wat vir sodanige openbare geboue vereis word, afsonderlik en onafhanklik wees van dié wat vir die res van die gebou vereis word.

Deurgange moet vry wees.

338. Alle gange, deurgange, trappe en ander ingangs- en uitgangsweë vir die gebruik van die publiek moet te alle tye in 'n goeie toestand en orde gehou word en vry van stoele of ander belemmerings, wat ook al, hetsy dit van 'n tydelike of blywende aard is, of enige uitstek van watter aard ook al uitgesonderd handrelings, en alle tapyte of ander trap- of vloerbedekkings moet stewig bevestig gehou word en in 'n goeie en ordelike toestand.

Chairs in Public Buildings.

339. When the seating accommodation for the public consists of chairs, these shall be fastened to one another, row by row, by means of a wooden batten or battens of sufficient strength running beneath the seats, in such a manner that should a panic arise there shall be no danger of the chairs being upset so as to cause any hindrance to egress. Such chairs shall be battened together and spaced not less than 18 inches from centre to centre.

Number of Chairs in Row.

340. Where the chairs have arms, the inside width between the outer ends of the arms of any chair shall not be less than 16½ inches. The chairs shall be placed in lengths of not less than 4 and not more than 13 seats or chairs in one section.

No seat in the auditorium shall have more than six seats intervening between it and the aisle on either side.

No platforms formed to receive seats shall be more than 21 inches in height or riser, nor less than 32 inches in width of platform.

Lighting.

341. All entrance halls, passages, staircases, gangways or other means of approach to a public room or rooms in any public building shall be efficiently lighted during the whole time such public building is being used.

Gas Leadings.

342. In every public building except hospitals, colleges, schools and libraries, which is lighted by gas for the auditorium, that for the stage or platform shall be brought in by separate leadings, so that each system may be shut off independently of the other; and the cocks or other means of shutting off each system or leading must be arranged and altered to the satisfaction of the Council.

Artificial Lighting.

343. (1) When artificial light is used in any public building, approved provision shall be made so that the public may not be left in darkness through any breakdown or accident.

(2) Two complete systems of electric lighting from two separate sources of supply shall be deemed to meet the requirements of this section. In public buildings designed to accommodate not more than 300 persons, a sufficient number of oil or candle lamps of an approved pattern secured to non-inflammable bases, shall be provided. Such lamps shall be lighted during the whole time the public are in the building.

(3) Buildings used solely for public worship shall be exempt from the provisions of this section.

Fire Hydrants and Buckets.

344. All public buildings except churches, chapels, and other places of public worship, shall be provided with a sufficient number of hydrants, each of at least 2½ inches in diameter; such hydrants to be connected with the street main by a pipe at least 4 inches in diameter. Each of such hydrants shall be provided with at least 60 feet of hose in two lengths, with fittings in accordance with the Municipal Fire Department pattern. All such hydrants, hose and other fittings shall be as specified elsewhere in these by-laws. Three buckets filled with water shall always be kept near each hydrant.

Fire Plugs.

345. In every public building where the whole or any portion of the building is used for theatrical or similar purposes and having scenic accessories, there shall be within it, in front and so placed as to command the proscenium, one or more fire plugs as hereinbefore specified, with all couplings, fittings and appliances to the satisfaction of the Council.

Stoele in openbare geboue.

339. Wanneer dit sitplekruimte vir die publiek uit stoele bestaan, moet sodanige stoele, ry vir ry, aanmekaar bevestig wees deur middel van 'n houtlat of latte van voldoende sterkte wat langs die ondersy van die sitplekke loop op so 'n wyse dat, ingeval 'n paniek ontstaan, daar geen gevaar bestaan dat die stoele omvergegooi word en 'n belemmering vir uitgang veroorsaak nie. Sodanige stoele moet met latte aanmekaargesit word op tussenruimtes van minstens 18 duim van middelpunt tot middelpunt.

Getal stoele in ry.

340. Waar die stoele leuning het, moet die binnewydte tussen die buitenste ente van die leunings van enige stoel mintens 16½ duim wees. Die stoele moet in lengtes van minstens 4 en hoogstens 13 sitplekke of stoele in een seksie geplaas word.

In die gehoorsaal mag daar tussen geen sitplek en die beukpaadjie meer as ses ander sitplekke aan weerskante wees nie.

Geen platforms wat gevorm is om sitplekke te ontvang, mag hoër as 21 duim in optreë, of minder as 32 duim in wydte van platform wees nie.

Verligting.

341. Alle ingangsportale, gange, trappe, deurgange of ander toegangsweë tot 'n publieke vertrek of vertrekke in enige openbare gebou moet doeltreffend verlig wees gedurende die hele tyd dat so 'n openbare gebou in gebruik is.

Gasleidings.

342. In iedere openbare gebou, behalwe hospitale, kolleges, skole en biblioteke, wat vir die gehoorsaal deur gas verlig word, moet die verligting vir die verhoog of platform deur afsonderlike leidings aangevoer word, sodat elke stelsel afsonderlik afgesluit kan word; en die krane of ander afsluitmiddels van iedere stelsel of leiding moet tot bevrediging van die Raad ingerig en verander word.

Kunsmatige verligting.

343. (1) Wanneer in enige openbare gebou kunsmatige verligting gebruik word, moet goedgekeurde voorsiening gemaak word sodat die publiek deur 'n defek of ongeluk nie in die donker gelaat word nie.

(2) Twee volledige stelsels elektriese verligting van twee afsonderlike toevoerbronne af word voldoende geag om aan die vereistes van hierdie artikel te voldoen. In openbare geboue wat ontwerp is om hoogstens 300 persone op te neem, moet 'n voldoende aantal olie- of kerslampe van 'n goedgekeurde model, aan nievlambare voetstukke bevestig, verskaf word. Sodanige lampe moet gedurende die hele tyd dat die publiek in die gebou is, verlig wees.

(3) Geboue wat uitsluitlik vir openbare eredienste gebruik word, word van die bepalings van hierdie artikel vrygestel.

Brandkrane en emmers.

344. Alle openbare geboue uitgesonderd kerke, kapelle en ander plekke van openbare erediens, moet voorsien wees van 'n voldoende aantal brandkrane, elk met 'n deursnee van minstens 2½ duim; sodanige brandkrane moet by die straathoofleiding aangesluit wees deur middel van 'n pyp van minstens 4 duim in deursnee. Elkeen van sodanige brandkrane moet voorsien wees van minstens 60 voet waterslang in twee lengtes, met toebehore ooreenkomstig die model van die Munisipale Brandweerafdeling. Alle sodanige brandkrane, slange en ander uitrusting moet wees soos elders in hierdie verordeninge gespesifiseer. Drie emmers vol water moet te alle tye digby iedere brandkraan gehou word.

Brandkrane.

345. In iedere openbare gebou waar die hele gebou of enige gedeelte daarvan vir opvoerings- of soortgelyke doeleindes gebruik word en waar daar toneelbybehore is, moet daar binne-in, voor die proscenium en só geplaas dat dit op laasgenoemde 'n uitsig gee, een of meer brandkrane, soos hierbo gespesifiseer, wees met alle koppelinge, toebehore en toestelle tot bevrediging van die Raad.

Fire Cisterns.

346. In every case where there are no fire mains on constant supply, there shall be provided on top of the proscenium wall or at some other place to be approved by the Council, two or more cisterns, together capable of containing at least two hundred gallons of water for every one hundred persons or part of one hundred persons to be accommodated in the building.

Theatre Telephones.

347. On the prompt side of the stage in a theatre in a convenient position, there shall be a telephone provided in direct communication with the nearest fire station.

Chemical Fire Extinguishers.

348. Chemical fire extinguishers, in accordance with the provisions of these by-laws, shall be provided and distributed throughout the building as follows:—

One each side of stage at stage level.

One each side of stage at every level of flies.

One in scene dock.

One in each passage to dressing-rooms.

Four in auditorium at every level.

Wet Blankets and Buckets.

349. Wet blankets or rugs, with buckets or other receptacles filled with water, shall always be kept in the wings, and shall have placards legibly printed or painted, fixed immediately above them.

Attendant Firemen.

350. Firemen of the Council's Fire Department shall be in attendance in sufficient numbers, for whose services the owner, lessee, hirer, or user shall pay to the Council such sum per fireman per night as laid down by by-laws.

Hatchets.

351. Hatchets, hooks or other means of taking down hanging scenery in case of fire, shall always be kept in readiness.

Footlights.

352. The footlights (if oil or candles) in front of the stage, or the portion of the building used as a stage, shall be protected by wire guards approved by the Council. Gas burners shall not be used. In all other cases footlights shall consist only of electric lights.

Fire Curtain.

353. In every public building used for theatrical purposes, and having scenic accessories, a fire-proof curtain of iron, asbestos or other incombustible material shall be placed in such a position that it can be instantaneously lowered, and shall completely cover the proscenium opening, running in iron grooves, the back of which shall be at least 6 inches from the edge of the proscenium opening, and the said curtain shall be on the stage side of the proscenium wall, and shall be of such consistency, rigidity and arrangement as may be satisfactory to the Council. It shall drop into a prepared groove not less than two inches deep, formed and surrounded by incombustible material for at least 6 inches on the stage side and entirely on the auditorium side. Such curtain shall be arranged so as to lower itself on the cutting or loosening of a cord at the level of the stage floor. The curtain shall be kept lowered so as to cover the proscenium opening to the satisfaction of the Council at all times, except when the building is in actual use for performances.

Brandtenks.

346. In iedere geval waar daar geen brandhoofleidings met 'n voortdurende watervoorraad is nie, moet daar bo-op die prosceniummuur of op 'n ander plek wat deur die Raad goedgekeur moet wees, twee of meer tenks verskaf word, wat tesame minstens tweehonderd gellings water kan bevat vir iedere honderd persone of gedeelte van honderd persone vir wie in die gebou sitplek verskaf moet word.

Teatertelefone.

347. Aan die souffleurkant van die verhoog moet daar in 'n gerieflike posisie 'n telefoon verskaf word wat regstreeks in verbinding is met die naaste brandweerstasie.

Chemiese brandblussers.

348. Chemiese brandblussers ooreenkomstig die bepalings van hierdie verordeninge moet verskaf word en deur die hele gebou as volg versprei wees:—

Een aan weerskante van die verhoog op dieselfde hoogte as die verhoog.

Een aan weerskante van die verhoog by iedere vliegwerkhoogte.

Een in elke toneel-opbergruimte.

Een in iedere gang tot die aantrekkamers.

Vier in die gehoorsaal op elke hoogte.

Nat komberse en emmers.

349. Nat komberse of dekens, met emmers of ander houers vol water, moet altyd in die vleuels gehou word, en onmiddellik daarbo moet aanplakbiljette bevestig wees wat leesbaar gedruk of geverf is.

Aanwesige brandweermanne.

350. Brandweermanne van die Raad se Brandweerafdeling moet in voldoende getalle aanwesig wees, vir wie se dienste die eienaar, huurder, of gebruiker aan die Raad sodanige bedrag per brandweerman per aand moet betaal as wat by verordening vasgestel is.

Handbyltjies.

351. Handbyltjies, hake, of ander middels om hangende toneelskikkings neer te haal in geval van brand, moet altyd in gereedheid gehou word.

Voetligte.

352. Die voetligte (indien dit olielampe of kerse is) vooraan die verhoog of gedeelte van die gebou wat as verhoog gebruik word, moet deur draadskutte, soos deur die Raad goedgekeur beskerm wees. Gasbranders mag nie gebruik word nie. In alle ander gevalle moet voetligte slegs uit elektriese ligte bestaan.

Brandskerm.

353. In iedere openbare gebou wat vir opvoeringsdoeleindes gebruik word, en wat toneelbybehore het, moet 'n vuurvaste skerm van yster, asbes, of ander onbrandbare materiaal in so 'n posisie geplaas word dat dit onmiddellik neergelaat kan word, en dit moet die prosceniumopening geheel dek en in ystergroewe loop waarvan die agterkant minstens 6 duim van die rand van die prosceniumopening moet wees, en genoemde skerm moet aan die verhoogkant van die prosceniummuur wees en van sodanige digtheid, stewigheid en inrigtings as wat die Raad bevredigend ag. Dit moet afsak in 'n voorbereide groef van minstens twee duim diep, deur onbrandbare materiaal gevorm en omring vir minstens 6 duim aan die kant van die verhoog en vir geheel aan die kant van die gehoorsaal. Sodanige skerm moet so ingerig wees dat dit self afsak wanneer 'n koord op die hoogte van die verhoogvloer afgesny of losgemaak word. Die skerm moet te alle tye in 'n neergelate posisie gehou word sodat dit die prosceniumopening tot bevrediging van die Raad bedek, behalwe wanneer die gebou wesenlik vir opvoerings in gebruik is.

Lowering of Fire Curtain.

354. "This safety curtain has to be lowered and raised five minutes before each performance" in both official languages shall be painted across the front of every fire curtain, and on the side facing the auditorium in twelve-inch red block letters; such lettering shall occupy a space of not less than four feet from the bottom of the curtain. The safety curtain on every theatre or music hall shall be lowered to its full extent, and raised to the necessary height five minutes prior to the commencement of every performance.

Gas Burners.

355. In every public building all fixed and ordinary gas burners within 7 feet of the floor shall be furnished with efficient guards.

Pipes: Material.

356. All gas and water-pipes in any public building shall be made of iron, brass or copper, and no pipes made of lead or white metal shall be used in any part of the building.

Illuminating Fires.

357. If at any public building coloured fires be used, or any other chemical process be employed for the purpose of producing particular kinds of light, or for any other purpose whatever, such process shall be carried on by a skilled operator only.

Fire Directions.

358. Directions in the case of fire, to be approved by the Council, printed in large type, shall be kept in such public buildings, and in such conspicuous places therein as the Council may direct.

Permission for Changes.

359. No alterations, re-arrangements or re-adjustments whatsoever may be made in respect of any of the aforesaid appliances, safeguards or other means for the prevention of fire without the consent of the Council being first obtained in writing.

Fire Telephone.

360. Every public building, if required by the Council, shall be connected with the chief fire station by telephone communication; the manner of fixing such alarms and the position thereof shall be approved by the Chief Officer, Fire Department.

Certificate for Public Building.

361. No building shall be used for any of the purposes of a public building unless and until the owner thereof shall be in possession of a certificate as hereinafter set forth.

On the completion of a public building, whether the same be a new building or a building altered and adapted for the purposes of a public building, the owner shall obtain from the Council a certificate that such building is in accordance with these by-laws and may, subject to the obtaining of any other permission that may be required under any by-laws of the Council, be used for the purposes specified in such certificate, and not otherwise, and for the period defined therein, but not exceeding one calendar year.

Charge for Certificate.

362. The owner shall pay to the Council upon issue of and in exchange for any certificate issued in terms of section 361 the sum of twenty cents.

Neerlating van brandskerm.

354. Die woorde „Hierdie veiligheidskerm moet vyf minute voor iedere vertoning neergelaat en opgehys word", in albei offisiële tale, moet oor die voorkant van iedere brandskerm geverf word, en ook aan die sykant wat na die gehoorsaal gekeer is, in rooi blokletters van twaalf duim; sodanige letters moet 'n ruimte beslaan van minstens vier voet van die onderste deel van die skerm af. Die veiligheidsskerm in iedere teater of variété moet ten volle neergelaat word en tot die vereiste hoogte opgehys word vyf minute voor die aanvang van iedere vertoning.

Gasbranders.

355. In iedere openbare gebou moet alle vaste en gebruiklike gasbranders binne 7 voet van die vloer af met doeltreffende skerms toegerus wees.

Pype: Materiaal.

356. Alle gas- en waterpype in enige openbare gebou moet van yster, geelkoper of koper gemaak wees, en geen pype wat van lood of witmetaal gemaak is, mag in enige gedeelte van die gebou gebruik word nie.

Illumineer-brandligte.

357. Indien in enige openbare gebou gekleurde brandligte gebruik word, of indien enige chemiese proses gebruik word vir die doel om bepaalde soorte lig voort te bring, of vir enige ander doel hoegenaamd moet sodanige proses slegs deur 'n bedrewe operateur uitgevoer word.

Brandvoorskrifte.

358. Voorskrifte in geval van brand, wat deur die Raad goedgekeur moet word, moet in groot letters gedruk, in sodanige openbare geboue gehou word en op sodanige opvallende plekke daarin as wat die Raad gelas.

Verlof vir veranderinge.

359. Geen veranderinge, omskikkings of aanpassings van enigerlei aard mag ten opsigte van enige van voornoemde toestelle, beveiligingsmiddels of ander middels vir die voorkoming van brand gemaak word sonder die voorafverkreë skriftelike toestemming van die Raad nie.

Brandtelefoon.

360. Iedere openbare gebou moet, indien sulks deur die Raad verlang word, by die hoofbrandweerstasie met telefoniese verbinding aangesluit wees; die manier om sodanige alarmseine op te rig en die posisie daarvan moet deur die Hoofbeampte van die Brandweerafdeling goedgekeur word.

Sertifikaat vir openbare gebou.

361. Geen gebou mag vir enigeen van die doeleindes van 'n openbare gebou gebruik word nie, tensy en totdat die eienaar daarvan in besit is van 'n sertifikaat soos hierna uiteengesit.

By die voltooiing van 'n openbare gebou, hetsy dit 'n nuwe gebou is of 'n gebou wat verbou en aangepas is vir die doeleindes van 'n openbare gebou, moet die eienaar van die Raad 'n sertifikaat verkry ten effekte dat sodanige gebou ooreenkomstig hierdie verordeninge is en dat dit, onderworpe aan enige ander verlof wat kragtens enige verordeninge van die Raad vereis word, gebruik kan word vir die doeleindes soos in sodanige sertifikaat gespesifiseer en vir geen ander doel nie, en vir die tydperk soos daarin omskryf, dog vir hoogstens een kalenderjaar.

Koste van sertifikaat.

362. By die uitreiking van en in ruil vir enige sertifikaat wat kragtens artikel 361 uitgereik word, moet die eienaar aan die Raad 'n bedrag van twintig sent betaal.

Certificate: Existing Buildings.

363. In the case of a public building existing and in use as such, for which the Council shall have granted a certificate as in the preceding section aforesaid, or for which plans are approved on or before the date of publication of these by-laws the owner shall have the right to continue the use of such public building for the purpose and for the period stated in the certificate as aforesaid, but on the expiry of such period for which such certificate was granted, shall make further application as in the next section hereinafter provided, and shall cause such public building to be made to conform to these by-laws in every respect: Provided that should any alterations or additions be made during any such period as aforesaid, then such alterations or additions shall be made in conformity with these by-laws.

Renewal of Certificate.

364. The owner of any public building not less than one month before the date upon which the certificate granted to him by the Council has expired, shall make application in writing to the Council for the renewal of such certificate; and such renewal shall, in the discretion of the Council, be granted or refused. In the case of refusal the Council shall state the reasons for such refusal in writing to the owner of such public building. In the case of a renewal being granted, the owner or other person to whom such certificate may be granted shall first pay the amount of certificate fees as hereinbefore stated for the first issue of a certificate. In no case shall the period for which such certificate is granted exceed one year, and every certificate shall expire on the thirty-first day of December in each year, unless issued so as to expire at an earlier date.

Official Inspections.

365. The Council shall at all times have the right to inspect and visit any portion of any public building, place of amusement or assemblage in order to see that the provisions of these by-laws are being observed, and the same right of inspection shall be given to the Medical Officer of Health, the Chief Officer, Fire Department, and their assistants.

Cancellation of Certificate.

366. In every case where the staircases, passages, corridors, porches, vestibules and other means of ingress and egress of any public building or where any of the safeguards or appliances required by these by-laws are not properly maintained or kept in order, the Council may serve a notice on the owner or person holding the certificate for such public building, requiring him to carry into effect the provisions of any by-laws which may have been neglected or contravened. Should such notice not be complied with within six days from the service thereof, the Council may, by further notice, cancel the certificate given in respect of such public building until such requirements as are called for by such notice are complied with. For the purposes of service of notice in terms of these by-laws, the owner or licensee of any public building shall be required to furnish an address within the municipality at which notices can be served, and any alteration of address shall be duly notified in writing to the Council.

Certificate Non-Transferable.

367. No certificate issued under these by-laws to any person shall be transferred to any other person, except with the permission of the Council being first obtained in writing.

Owner to Defray Costs.

368. The owner or owners of any public building shall defray the expenses of carrying out any alterations thereof, or additions thereto, which shall be required by a notice issued under this section.

Sertifikaat: Bestaande geboue.

363. In die geval van 'n openbare gebou wat as sodanig bestaan en gebruik word en waarvoor die Raad 'n sertifikaat uitgereik het soos in die voorgaande artikel soos voornoem, of waarvoor planne voor of op die datum van afkondiging van hierdie verordeninge goedgekeur is, het die eienaar die reg om voort te gaan met die gebruik van sodanige openbare gebou vir die doel en vir die tydperk vermeld in die sertifikaat soos voornoem, dog by verstryking van sodanige tydperk waarvoor die sertifikaat toegestaan is, moet hy verder aansoek doen soos in die eersvolgende artikel hierna bepaal, en moet hy toesien dat sodanige openbare gebou in iedere opsig aan hierdie verordeninge voldoen: Met dien verstande dat indien enige verbouing of aanbouings gedurende enige sodanige tydperk soos voornoem, gemaak word, sodanige verbouings en aanbouings dan ooreenkomstig hierdie verordeninge gemaak moet word.

Hernuwing van sertifikaat.

364. Die eienaar van enige openbare gebou moet, minstens een maand voor die datum van verstryking van die sertifikaat wat deur die Raad aan hom toegestaan is, by die Raad skriftelik aansoek doen om die hernuwing van sodanige sertifikaat, en sodanige hernuwing word, na goeddunke van die Raad, toegestaan of geweier. In die geval van weiering, moet die Raad die redes vir sodanige weiering skriftelik meld aan die eienaar van sodanige openbare gebou. Ingeval 'n hernuwing toegestaan word, moet die eienaar of ander persoon aan wie sodanige sertifikaat verleen word, eers die bedrag van sertifikaatgelde betaal soos hierbo vermeld vir die eerste uitreiking van 'n sertifikaat. In geen geval mag die tydperk waarvoor sodanige sertifikaat toegestaan is, een jaar te bowe gaan nie, en iedere sertifikaat verstryk op die een-en-dertigste dag van Desember in iedere jaar tensy dit uitgereik is om op 'n vroeër datum te verstryk.

Amptelike inspeksies.

365. Die Raad het te alle tye die reg om enige gedeelte van enige openbare gebou, vermaaklikheidsplek of plek van samekoms te inspekteer en te besoek ten einde toe te sien dat die bepalings van hierdie verordeninge nagekom word en dieselfde reg van inspeksie word verleen aan die geneeskundige gesondheidsbeampte, die Hoofbeampte van die Brandweerafdeling en hulle assistente.

Kansellering van sertifikaat.

366. In iedere geval waar die trappe, gange, buiteportale, voorportale, en ander ingangs- en uitgangsweë van enige openbare gebou, of enige van die beveiligingsmiddels of toestelle, soos by hierdie verordeninge vereis, nie behoorlik onderhou of in orde gehou word nie kan die raad aan die eienaar of persoon wat die sertifikaat vir sodanige openbare gebou besit, 'n kennisgewing besorg waarin hy gelas word om uitvoering te gee aan die bepalings van enige verordeninge wat miskien verontagsaam of oortree is. Indien aan sodanige kennisgewing nie binne ses dae nadat dit besorg is, gehoor gegee word nie, kan die Raad deur verdere kennisgewing die sertifikaat kanselleer wat ten opsigte van sodanige openbare gebou verleen is, totdat aan sodanige vereistes as wat sodanige kennisgewing gelas, voldoen is.

Vir die doel van besorging van kennisgewing kragtens hierdie verordeninge, word van die eienaar of lisensiehouer van enige openbare gebou verlang dat hy 'n adres moet verskaf binne die munisipaliteit, waar sodanige kennisgewings besorg kan word, en enige adresverandering moet behoorlik aan die Raad in geskrifte meegedeel word.

Sertifikaat nie oordraagbaar nie.

367. Geen sertifikaat kragtens hierdie verordeninge uitgereik aan enige persoon, mag aan enige ander persoon oorgedra word nie, behalwe met die voorafverkreë skriftelike toestemming van die Raad.

Eienaar moet koste bestry.

368. Die eienaar of eienaars van enige openbare gebou moet die koste bestry van die uitvoering van enige verbouings daarvan of aanbouings daaraan wat vereis word deur 'n kennisgewing kragtens hierdie artikel uitgereik.

Modifying Requirements.

369. The Council shall have the right in special cases, and where it is deemed necessary and advisable owning to the peculiar circumstances or position of any public building, to modify the requirements laid down in this chapter, having due regard to the public safety in each particular case.

Obstruction in Passages.

370. (1) Any person who, whilst any public building is open to the public, obstructs any gangway, passage, corridor, stairway or other means of ingress or egress by placing therein any chair or other obstruction; or

(2) any lessee or hirer or user of any public building who fails or neglects to unfasten, or keep unfastened, or to keep open any door as provided by these by-laws to be unfastened and kept unfastened or opened; or

(3) any person who locks, bolts or otherwise fastens any door provided or used for the purpose of public ingress or egress in such manner that the same cannot be instantaneously opened without a key or other appliance, or who fixes and uses any fastening thereon except as prescribed; or

(4) any person who wilfully obstruct from view, conceals or obliterates the painted or other notices to be provided under this chapter; or

(5) any lessee or occupier who fails to keep all staircases, passages, corridors, porches and vestibules and other means of ingress or egress properly lighted as prescribed; or

(6) any person who whilst any public buildings are open to the public, wilfully and maliciously extinguishes any lights required by this chapter to be maintained; or

(7) any lessee or hirer or user who fails or nelects to maintain in proper condition and position all or any of the arrangements and movable appliances, notices or accessories herein prescribed as safeguards against fire or accidents; or

(8) any person who in any way interferes with, intimidates, hinders or obstructs in the performance of his duties any official authorised to inspect any public building in terms of these by-laws shall be liable to the penalties prescribed herein for breaches of these by-laws.

CHAPTER XIV.

PUBLIC BUILDINGS: CINEMATOGRAPH HALLS.

PART I.

Certificate Necessary.

371. No person shall give or cause or permit to be given any cinematograph exhibition in any public building as defined in these by-laws unless the owner of such building is in possession of a certificate issued by the Council that the building complies with the provisions of these by-laws relating to public buildings and is fit for use as a cinematograph hall, and that such owner has obtained a licence from the Council's Licensing Department, and has in addition, complied with the requirements of Part I of this Chapter.

Cinematograph Prohibited in Combustible Buildings.

372. No cinematograph apparatus shall be fixed nor shall any display be given in any building unless such building is constructed of incombustible materials.

Wysiging van vereistes.

369. Die Raad het die reg om in spesiale gevalle, en waar dit nodig en raadsaam geag word weens die besondere omstandighede of ligging van enige openbare gebou, die vereistes soos in hierdie hoofstuk bepaal, te wysig met behoorlike inagneming van die publieke veiligheid in iedere besondere geval.

Belemmering in gange.

370. (1) Enigeen wat, terwyl enige openbare gebou vir die publiek oop is, enige gang, deurgang, trap of ander ingangs- of uitgangsweg belemmer deur enige stoel of ander belemmering daarin te plaas.

(2) Enige huurder of gebruiker van enige openbare gebou wat in gebreke bly of nalaat om enige deur oop te sluit of ongesluit te hou, of oop te hou, wat ongesluit of oopgehou moet word soos by hierdie verordeninge bepaal.

(3) Enigeen wat 'n deur sluit, grendel, of andersins dig maak wat gebruik of verskaf is vir die doel van publieke in- of uitgang, op so 'n manier dat dit sonder sleutel of ander toestel nie onmiddellik geopen kan word nie of wat enige sluiting daarop aanbring of gebruik behalwe soos voorgeskryf.

(4) Enigeen wat die geverfde of ander kennisgewing wat kragtens hierdie hoofstuk verskaf moet word, moedswillig uit die gesig verberg, dit versteek of uitwis.

(5) Enige huurder of bewoner wat in gebreke bly om alle trappe, gange, buiteportale en voorportale en ander ingangs- of uitgangsweë behoorlik verlig te hou soos voorgeskryf.

(6) Enigeen wat in enige openbare gebou, terwyl dit vir die publiek oop is, moedswillig en kwaadwillig enige ligte uitdoof wat, soos deur hierdie hoofstuk vereis, onderhou moet word.

(7) Enige huurder of gebruiker wat in gebreke bly of nalaat om almal of enige van die inrigtings en beweeglike toestelle, kennisgewings of bybehore, soos hierin voorgeskryf as beveiligingsmiddels teen brand of ongelukke, in 'n behoorlike toestand en posisie te onderhou.

(8) Enigeen wat hom op enigerlei wyse met enige beampte in die vervulling van sy pligte bemoei, intimideer, hinder of belemmer, wanneer hy gemagtig is om enige openbare gebou kragtens hierdie verordeninge te inspekteer, is strafbaar met die boetes soos hierin voorgeskryf vir oortredings van hierdie verordeninge.

HOOFSTUK XIV.

OPENBARE GEBOUE: KINEMATOGRAAFSALE.

DEEL I.

Sertifikaat nodig.

371. Niemand mag enige kinematograafvertoning in enige openbare gebou soos omskryf in hierdie verordeninge, gee of laat gee of toelaat dat dit gegee word nie, tensy die eienaar van sodanige gebou in besit is van 'n sertifikaat deur die Raad uitgereik dat die gebou voldoen aan die bepalings van hierdie verordeninge betreffende openbare geboue en dat dit vir gebruik as 'n kinematograafsaal geskik is, en dat sodanige eienaar 'n lisensie van die Raad se Lisensiëringsdepartement verkry het en dat hy daarbenewens voldoen het aan die vereistes van Deel I van hierdie hoofstuk.

Kinematograwe in brandbare geboue belet.

372. Geen kinematograafuitrusting mag in enige gebou opgestel word en geen vertoning mag daarin gegee word nie, tensy sodanige gebou van onbrandbare materiale gemaak is.

Exits to be Clear.

373. No cinematograph chamber shall be placed so as to interfere with the free use of any exit, and any temporary alteration in any gangway or passageway must be amply compensated for by the re-arrangement of or removal of seats, subject to the provisions of these by-laws.

Construction of Temporary Operating Chambers.

374. Where cinematograph displays do not form a regular feature of the entertainment a "temporary chamber" may be used. A temporary chamber shall be constructed throughout with walls (including door), floor and roof of 1½ inch angle iron framing and sheet iron of at least No. 16 gauge, securely fixed with 2 inch lapped and riveted or bolted joints.

Such temporary chamber shall only contain one motion picture machine, and shall have a minimum floor area of 30 square feet and a minimum height of 6 feet; they shall when erected and in use be both dust and smoke proof, and where practicable such chambers shall be placed outside the auditorium. Temporary chambers shall not be used in any building in which the aggregate number of days on which bioscope performances are given exceeds thirty in any one year.

Construction of Permanent Operating Chambers.

375. Where cinematograph displays form a regular feature of the entertainment, or are shown on more than thirty days in the aggregate in any one year, the chamber shall be a permanent one, with walls, floor and roof constructed of brickwork, reinforced concrete or plate walling, all of which shall be at least 3 inches in thickness. The roof shall be of domical or pyramidal shape with a rise of not less than 18 inches in the ceiling height, and a ventilating flue as described elsewhere herein shall be taken from the highest point of the ceiling. "Permanent chambers" shall be provided with a door not less than 2 feet wide and 5 feet 10 inches high, consisting of an angle iron frame covered with sheets of approved fire-proof material.

Dimensions of Operating Chambers.

376. All new chambers or existing chambers which may be reconstructed after the date of the promulgation of these by-laws shall be at least 8 feet in height from floor to springing of ceiling and 10 feet wide parallel to the line of projection, and shall be of a minimum length, varying in accordance with the number of machines installed in such chamber as follows:—

(*a*) One picture machine, with or without stereopticon or spot light, 12 feet long.

(*b*) Two picture machines, with or without stereopticon or spot light, 17 feet long.

An additional 5 feet length shall be provided for each additional picture machine, stereopticon or spotlight.

Doors of Operating Chambers.

377. In the case of chambers, of any description, any portion of the interior of which can be seen from any point in the auditorium, the doors shall be hung and equipped in such a manner that they shall be kept closed at all times when not actually being used for ingress or egress. They shall be hung so as to open outwards or to slide upon an inclined bar.

In the case of chambers the interior of which is entirely screened from view from the auditorium, the doors may be left open, provided they are equipped and fitted to close automatically without noise upon the operation of the apparatus releasing the screens or shutters to the projection openings described elsewhere.

Uitgange moet vry wees.

373. Geen kinematograafkamer mag so geplaas word dat dit die vrye gebruik van enige uitgang belemmer nie, en vir enige tydelike verandering in enige deurgang of gang moet voldoende voorsiening gemaak word deur omskikking of verwydering van sitplekke, onderworpe aan die bepalings van hierdie verordeninge.

Konstruksie van tydelike operateurslokale.

374. Waar kinematografiese vertonings nie 'n gereelde kenmerk van die vermaaklikheid uitmaak nie, kan 'n „tydelike lokaal" gebruik word. 'n Tydelike lokaal moet dwarsdeur gebou wees met mure (met inbegrip van deur), vloer en dak van 1½-duim-hoekysterraamwerk en plaatyster van minstens No. 16 maat, stewig bevestig met 2-duim-laplasse wat geklink of vasgebout is.

Sodanige tydelike lokaal moet slegs een kinematograafmasjien bevat, en moet 'n minimum vloeroppervlakte van 30 vierkante voet en 'n minimum hoogte van 6 voet hê; wanneer sodanige lokale opgerig en in gebruik is, moet dit teen stof sowel as rook bestand wees, en waar doenlik, moet sodanige kamers buitekant die gehoorsaal geplaas word. Tydelike lokale mag in geen gebou gebruik word waarin die totale dae waarop bioskoopvertonings gegee word, in enige afsonderlike jaar dertig te bowe gaan nie.

Konstruksie van permanente operateurslokale.

375. Waar kinematograafvertonings 'n gereelde kenmerk van die vermaaklikheid uitmaak, of op meer as dertig dae altesame in enige afsonderlike jaar vertoon word, moet die lokaal permanent wees, met mure, vloer en dak gebou van steen, gewapende beton of plaatklipmure, wat alles minstens 3 duim dik moet wees. Die fatsoen van die dak moet koepelvormig of piramidaal wees, met 'n styging van minstens 18 duim in die plafonhoogte, en 'n ventilasie kanaal soos elders hierin beskryf, moet van die hoogste punt van die plafon voer. „Permanente lokale" moet voorsien wees van 'n deur van minstens 2 voet wyd en 5 voet 10 duim hoog, bestaande uit 'n hoekysterraamwerk oordek met plate van goedgekeurde brandvry materiaal.

Afmetings van operateurslokale.

376. Alle nuwe lokale of bestaande lokale wat ná die datum van afkondiging van hierdie verordeninge herbou word, moet minstens 8 voet hoog wees van die vloer af tot by die voet van die plafon en 10 voet wyd ewewydig met die projekteerlyn, en moet 'n minimum lengte hê wat ooreenkomstig die aantal masjiene wat in sodanige lokaal geïnstalleer is, as volg afwissel:—

(*a*) Een filmmasjien, met of sonder projeksielamp of soeklig, 12 voet lank.

(*b*) Twee filmmasjiene, met of sonder projeksielamp of soeklig, 17 voet lank.

'n Addisionele lengte van 5 voet moet verskaf word vir iedere addisionele filmmasjien, projeksielamp of soeklig.

Deure van operateurslokale.

377. In die geval van lokale van enigerlei aard, waarvan enige gedeelte van die binnekant gesien kan word van enige punt in die gehoorsaal af, moet die deure op so 'n manier hang en ingerig wees dat hulle te alle tye toegehou word wanneer hulle nie in werklikheid vir in- of uitgang gebruik word nie. Hulle moet so hang dat hulle na buite oopgaan of op 'n hellende staaf skuif.

In die geval van lokale waarvan die binnekant geheel en al uit die gesig verberg is van die gehoorsaal af, kan die deure oopgelaat word mits hulle só ingerig en bevestig is dat hulle sonder geraas outomaties toegaan deur die bewerking van die apparaat vir die loslaat van die skerms of blinding aan die projeksie-openinge soos elders beskryf.

In cases where the doors of operating chambers are left open, there shall be no inflammable material of any description, within 5 feet horizontally or 10 feet vertically of the door opening.

Furniture in Chambers.

378. All shelves, furniture and fixtures within any operating chamber shall either be of incombustible material or metal covered.

Operating Chambers within the Auditorium.

379. If a chamber of any description is inside the auditorium, it shall be enclosed within a suitable barrier firmly fixed round the enclosure, which shall be at a distance of not less than 2 feet from any part of such chamber

Ventilation of Operating Chambers.

380. All chambers shall be provided with direct ventilating communication with the external air by means of a flue constructed of incombustible material. Such flue shall be perfectly smoke-tight, and if of metal or other material liable to become hot on the outside, it shall be effectively lagged with asbestos where within 12 inches of any woodwork. The sectional area of the flue shall be at least 80 square inches clear of all obstruction such as flues from picture machines.

The flue shall be fitted with an electric fan controlled from within the chamber which shall be run continuously whenever the picture machine is in operation. The fan shall be capable of changing the air of the operating chamber at least 15 times per hour.

Escape from Chamber.

381. Direct means of escape from the chamber to the external air shall be provided by a passageway at least 3 feet in width. In cases where the chamber is fixed above the level of the ground or main floor, the stair or ladder from the chamber to the floor shall be constructed of incombustible material at least 2 feet 3 inches in width, and giving access at level of floor of chamber to a landing of incombustible material at least 2 feet 6 inches square placed outside the chamber.

Openings for Pipes.

382. The necessary pipes and electric cables, shall enter the chamber through properly bushed openings.

Projection Openings.

383. Only openings which are necessary for projection, operation and observation shall be allowed, and these only in the front wall of the chamber. There shall not be more than three such openings for each lantern, and they shall not exceed 12 inches by 12 inches, 12 inches by 24 inches and 24 inches by 24 inches respectively. All openings shall be provided with a sheet of ¼-inch plate glass built in and fixed so as effectively to prevent the escape of smoke into the auditorium. In addition, all openings shall be provided with falling shutters of metal at least ⅛-inch thick, which when closed shall overlap the opening at least 1 inch on all sides. The shutters shall be arranged to cover the openings closely and to slide in properly constructed metal grooves, the lower groove being packed with a rubber pad at least ½-inch thick.

Such shutters shall be so fitted that they will all close without noise at one and the same time by the action of one release. The apparatus for releasing such shutters shall be provided with suitable handles, which shall be fixed in such positions inside the chamber that the operator can release the shutters when standing in the

In gevalle waar die deure van operateurslokale oopgelaat word, mag daar geen vlambare materiaal van enigerlei aard binne 5 voet horisontaal of 10 voet vertikaal van die deuropening af wees nie

Meubels in lokale.

378. Alle rakke, meubels en vaste toebehore in operateurslokale moet òf van onbrandbare materiaal wees òf met metaal bedek wees.

Operateurslokale binne die gehoorsaal.

379. Indien 'n lokaal van enigerlei aard binne die gehoorsaal is, moet dit omsluit wees binne-in 'n geskikte versperring wat stewig rondom die omheining bevestig is, wat op 'n afstand van minstens 2 voet van enige gedeelte van sodanige lokaal af moet wees.

Ventilasie van Operateurslokale.

380. Alle lokale moet voorsien wees van regstreekse ventilasieverbinding met die buitelug deur middel van 'n kanaal wat van onbrandbare materiaal gemaak is. Sodanige kanaal moet geheel teen rook bestand wees, en indien dit van metaal is of van ander materiaal wat aan die buitekant maklik kan warm word, moet dit op doeltreffende wyse met asbes beklee wees waar dit binne 12 duim van enige houtwerk af is. Die deursnee-oppervlakte van die kanaal moet minstens 80 vierkante duim wees, vry van alle belemmerings soos kanale van filmmasjiene af.

Die kanaal moet toegerus wees met 'n elektriese waaier, van die binnekant van die lokaal af gekontroleer, wat voortdurend aan die werk gehou moet word wanneer die filmmasjien in werking is. Die waaier moet in staat wees om die lug van die operateurslokaal minstens 15 maal per uur te verander.

Ontkoming uit lokaal.

381. 'n Regstreekse uitweg uit die lokaal na die buitelug moet verskaf word deur 'n gang van minstens 3 voet wyd. In gevalle waar die lokaal bokant die hoogte van die grondverdieping- of hoofvloer bevestig is, moet die trap of leer van die lokaal af tot by die vloer gemaak wees van onbrandbare materiaal van minstens 2 voet 3 duim wyd, en moet dit toegang verleen op die vloerhoogte van die lokaal tot 'n bordes van onbrandbare materiaal van minstens 2 voet 6 duim in die vierkant wat buite die lokaal geplaas is.

Openinge vir pype.

382. Die nodige pype en elektriese kabels, moet in die lokaal gaan deur openinge wat behoorlik beklee is.

Projekteeropeninge.

383. Slegs openinge wat vir projekteer, bewerking en waarneming nodig is, word toegelaat, en sulks alleenlik in die voormuur van die lokaal. Daar mag vir iedere lantern hoogstens drie sulke openinge wees, en hulle mag nie groter wees nie as 12 duim by 12 duim, 12 duim by 24 duim en 24 duim by 24 duim onderskeidelik. Alle openinge moet voorsien wees van 'n plaat spieëlglas van ¼ duim, só ingebou en bevestig dat dit op doeltreffende wyse belet dat rook in die gehoorsaal binnedring. Daarbenewens moet alle openinge voorsien wees van metaalvalblindings van minstens ⅛ duim dik, wat, wanneer dit toe is, minstens 1 duim aan alle sye oor die opening val. Die blindings moet so ingerig wees dat dit die openinge dig toemaak en in behoorlik gemaakte metaalgroewe skuif, en die onderste groef moet met 'n rubberkussing van minstens ½ duim dik gepak wees.

Sodanige blindings moet op so 'n manier ingerig wees dat hulle almal gelyktydig sonder geraas sluit deur die werking van een loslaattoestel. Die toestel om sodanige blindings los te laat, moet voorsien wees van behoorlike handvatsels, wat binne die lokaal in sodanige posisies bevestig moet wees dat die operateur die blindings kan loslaat wanneer hy in die gewone posisie staan om elkeen

usual position for operating each one of the cinematograph projectors, and also with a link of fusible metal or section of quick-burning film fixed directly over the film gate. A similar releasing handle shall be fixed outside the chamber in a position to be approved by the Council.

PART II.

Cinematograph Projectors.

384. All cinematograph projectors shall be fitted with two film-boxes of substantial construction, to and from which the films shall travel. Such boxes shall be made to close in a manner which shall prevent the entrance of fire, and shall be fitted with a film-slot capable of preventing the passage of flame to the interior of the film-box, and shall be kept closed except for the insertion or removal of films. Spools shall be chain or gear driven, and films shall be wound upon spools so that the wound films shall not at any time reach or project beyond the edges of the flanges of the spools.

All films when not in the machine and while still in the chamber shall be contained in closed metal boxes of self-closing pattern. Films shall not be stored nor rewound or repaired in any other place on the premises than in the operating chamber or in some other approved fire-proof enclosure.

No films shall be removed from the operating chamber or other approved fire-proof chamber except in a closed metal box.

Operating Chambers.

385. (1) No smoking shall be permitted within any operating chamber, and any person smoking therein shall be guilty of an offence.

(2) No storage of any description nor the use of any naked light, shall be permitted within the chamber. No paper, cardboard, or rubbish shall be kept in the chamber.

(3) Adequate small fire appliances, including a chemical fire extinguisher of three gallons capacity, a bucket of sand, two buckets of water, and a wet blanket shall be kept within the chamber ready for immediate use.

(4) The general lighting of the entrance or exits to any premises within which a cinematograph exhibition is being held shall not be controlled from within the chamber.

(5) A suitable barrier shall be fixed round the chamber at a distance of not less than 2 feet from any part thereof to prevent the audience coming into contact therewith.

(6) No work of any description other than the operating of and/or any essential repairs to the machinery and the rewinding and repairing of films shall be done inside the chamber during the time the audience is in the building.

(7) The operators and all persons responsible for or employed in or in connection with the exhibition shall take all due precautions for the prevention of accidents, and shall abstain from any act whatever which may tend to cause fire or danger or panic, and is not reasonably necessary for the purpose of the exhibition.

(8) Except for special essential repairs, no person other than the operator and duly appointed assistants, the licensee, the proprietor, his manager or duly authorised representative, and the Council's duly authorised official shall be admitted to the chamber during the exhibition. Provided that with the consent of the licensee and of the Council, under the hand of its representative first had and obtained, in writing, professional and scientific investigators may be permitted to visit operating chambers during an exhibition.

van die kinematograafprojektors te laat werk, en ook moet dit voorsien wees van 'n skakel van smeltbare metaal of 'n seksie snelbrandfilm wat regstreeks oor die filmskuif bevestig is. 'n Soortgelyke losmaakhandvatsel moet buitekant die lokaal bevestig wees in 'n posisie wat deur die Raad goedgekeur moet wees.

DEEL II.

Kinematograafprojektors.

384. Alle kinematograafprojektors moet toegerus wees met twee filmkaste van solide konstruksie waarheen en waarvandaan die films moet beweeg. Sodanige kaste moet so gemaak wees dat dit kan toegaan op 'n manier waardeur geen brand kan binnedring nie, en moet toegerus wees met 'n filmgleuf wat kan verhoed dat vlamme tot binne-in die filmkas deurdring, en moet toegehou word behalwe vir die invoeg en verwyder van films. Spoele moet met ketting- of ratwerk gedryf word, en films moet op spoele opgedraai wees sodat die opgedraaide films nie te eniger tyd die rande van die spoele se flense bereik of daarbuite uitsteek nie.

Alle films moet wanneer dit nie in die masjien is nie en terwyl dit nog in die lokaal is, in digte metaalkiste van 'n selfsluitende model bevat wees. Films mag nie in enige ander plek op die perseel opgeberg of weer opgedraai of herstel word nie behalwe in die operateurslokaal of in 'n ander goedgekeurde vuurvaste omheining.

Geen film mag uit die operateurslokaal of ander goedgekeurde vuurvaste lokaal verwyder word nie behalwe in 'n digte metaalkis.

Operateurslokale.

385. (1) Dit word nie toegelaat dat binne enige operateurslokale gerook word nie, en enigeen wat daarin rook, is skuldig aan 'n misdryf.

(2) Geen opberging van enigerlei aard en geen gebruik van 'n onbeskermde lig word binne die lokaal toegelaat nie. Geen papier, karton, of vullis mag in die lokaal gehou word nie.

(3) Voldoende klein blustoestelle, met inbegrip van 'n chemiese brandblusser met 'n inhoudsvermoë van drie gellings, 'n emmer sand, twee emmers water, en 'n nat kombers, moet in die lokaal gehou word, gereed om onmiddellik gebruik te word.

(4) Die algemene verligting van die in- of uitgange op enige perseel waarin 'n kinematograafvertoning gehou word, mag nie van die binnekant van die lokaal af gekontroleer word nie.

(5) 'n Geskikte versperring moet rondom die lokaal bevestig word op 'n afstand van minstens 2 voet vanaf enige gedeelte daarvan om te verhoed dat die gehoor daarmee in aanraking kom.

(6) Geen werk van enigerlei aard, behalwe die bewerking van en/of enige noodsaaklike herstelwerk aan die masjinerie en die weer opdraai en herstel van films, mag in die lokaal verrig word gedurende die tyd dat die gehoor in die gebou is nie.

(7) Die operateurs en alle persone wat vir die vertoning verantwoordelik is of daarin of in verband daarmee in diens is, moet alle behoorlike voorsorgmaatreëls neem om ongelukke te voorkom, en moet hulle onthou van enige handeling, wat ook al, wat bereken is om brand of gevaar of paniek te veroorsaak en wat nie redelikerwys noodsaaklik is vir die doel van die vertoning nie.

(8) Behalwe vir spesiale noodsaaklike herstelwerk, mag niemand behalwe die operateur, en behoorlik aangestelde assistent, die lisensiehouer, die eienaar, sy bestuurder of behoorlik gemagtigde verteenwoordiger, en die Raad se behoorlik gemagtigde beampte gedurende die vertoning tot die lokaal binnegelaat word nie: Met dien verstande dat, met toestemming van die lisensiehouer en die Raad, na verkreë skriftelike toestemming onderteken deur sy verteenwoordiger, professionele en wetenskaplike ondersoeke toegelaat kan word om operateurslokale gedurende 'n vertoning te besoek.

(9) The operator or duly appointed assistant shall always be in the chamber during the exhibition, and in no circumstances shall there be at any time more than four persons in the operating chamber during the exhibition.

Responsibility of Licensee.

386. The licensee of every cinematograph shall be responsible for the compliance with Part II of this chapter in every respect, and for the employment of trustworthy licensed operators, and may be required at any time to produce for the inspection of the Council's official, the certificate, licence or other evidence of competency of any operator employed by him.

Cases in which Operating Chambers are not Required.

387. Notwithstanding anything herein to the contrary, it shall not be necessary to provide a chamber for the projection of motion pictures in the case of—

(1) any miniature motion-picture machine in which the maximum electric current used for the light shall be three hundred and fifty watts. Such miniature machine shall be operated in an approved box or case of fire-proof material constructed with a fusible link or other approved releasing device to close the projecting opening instantaneously and completely in case of combustion within the box or case. The light in such miniature machine shall be completely enclosed in a metal lantern box covered with a fixed roof;

(2) any miniature motion-picture apparatus which uses only an enclosed incandescent lamp and non-flaming and/or slow burning films and is of such construction that the films of ordinary standard size cannot be used therewith.

Outside Chambers Included.

388. These by-laws shall apply to buildings and cinematograph chambers whether or not the apparatus is fixed inside or outside the hall or structure accommodating the audience.

Alterations Prohibited without Permission.

389. After any licence has been granted, it shall not be permissible for the licensee to make any alterations to the building, chamber, fixtures or contents without the sanction of the Council under the penalty of the revocation of the licence.

New By-laws to be Complied with.

390. Where existing cinematograph displays have been authorised by the Council prior to the coming into operation of these by-laws licensees shall forthwith comply with these by-laws, save and except in regard to size and shape of operating chambers: Provided that no picture machines or stereopticons shall be installed in any existing operating chamber beyond the number installed at the date these by-laws came into force, unless such chambers comply with the requirements in regard to size and shape and for such additional machines or stereopticons, and then only with the permission of the Council.

Protection for Cables.

391. The cables must be enclosed in steel tubing, and must be run without joint or tapping from feeding point to apparatus. For temporary performances, the cables may be carried on porcelain cleats or bobbins, provided they are placed out of reach, and the pair run parallel and separate by a space of not less than 6 inches.

Insulators.

392. The porcelain cleats or bobbin insulators carrying the cables must be securely fixed and placed sufficiently close together to prevent the cables touching the walls, woodwork, or other surfaces. The whole of the wiring must be carried out in a thoroughly workmanlike manner,

(9) Die operateur of behoorlik aangestelde assistent moet gedurende 'n vertoning altyd in die lokaal wees, en onder geen omstandighede mag daar te eniger tyd meer as vier persone gedurende die vertoning in die operateurslokaal wees nie.

Verantwoordelikheid van lisensiehouer.

386. Die lisensiehouer van iedere kinematograaf is verantwoordelik vir die voldoening aan Deel II van hierdie hoofstuk in alle opsigte, en vir die indiensneming van vertroubare gelisensieerde operateurs, en dit kan van hom verlang word om te eniger tyd vir inspeksie deur die Raad se beampte die sertifikaat, lisensie of ander getuienis te toon van die bevoegdheid van enige operateur wat in sy diens is.

Gevalle waar operateurslokale nie vereis word nie.

387. Nieteenstaande enigiets hierin wat hiermee teenstrydig is, is dit nie nodig om in die volgende gevalle 'n lokaal te verskaf vir die projektering van kinematografiese prente nie:—

(1) Enige miniatuur-filmmasjien waarin die maksimum elektriese stroom wat vir die lig gebruik word, driehonderd-en-vyftig watt bedra. Sodanige miniatuurmasjien moet bewerk word in 'n goedgekeurde kis of kas van brandvry materiaal, gemaak met 'n smeltbare skakel of ander goedgekeurde losmaaktoestel om die projekteeropening oombliklik en totaal af te sluit ingeval van verbranding binne die kis of kas. Die lig in sodanige miniatuur-masjien moet geheel omsluit wees in 'n metaallanternkis wat met 'n vaste dak toegedek is;

(2) enige miniatuur-filmapparaat wat slegs 'n omslote gloeilamp en nie-vlambare en/of langsaam brandende films gebruik, en wat so gemaak is dat films van die gewone standaardgrootte nie in verband daarmee gebruik word nie.

Buitekantse lokale ingesluit.

388. Hierdie verordeninge is van toepassing op geboue en kinematograafkamers, hetsy die apparaat binne of buitekant die saal of struktuur wat die gehoor bevat, bevestig is, al dan nie.

Verbouings sonder toestemming belet.

389. Nadat enige lisensie toegestaan is, word die lisensiehouer nie toegelaat om enige veranderinge aan die gebou, kamer, vaste toebehore of inhoud sonder die goedkeuring van die Raad te maak nie, op straf van die intrekking van die lisensie.

Aan nuwe verordeninge moet voldoen word.

390. Waar bestaande kinematografiese vertonings voor die inwerkingtreding van hierdie verordeninge deur die Raad gemagtig is, moet lisensiehouers onmiddellik aan hierdie verordeninge voldoen, buiten en behalwe met betrekking tot die grootte en fatsoen van operateurslokale: Met dien verstande dat geen filmmasjiene of projeksielampe in enige bestaande operateurslokaal geïnstalleer mag word nie buiten die getal wat by die inwerkingtreding van hierdie verordeninge geïnstalleer was, tensy sodanige lokale voldoen aan die vereistes ten opsigte van grootte en fatsoen en vir sodanige addisionele masjiene of projeksielampe, en dan alleenlik met die toestemming van die Raad.

Beskerming vir kabels.

391. Die kabels moet in staalbuise omsluit wees, en moet sonder las of aftakking van die voedingspunt af tot by die apparaat voer. Vir tydelike vertonings kan die kabels gedra word deur porseleinklemme en -klosse, mits dit buite bereik geplaas is en mits die paar ewewydig en afsonderlik voer met 'n afstand van minstens 6 duim tussenin.

Isolators.

392. Die porseleinklemme of klos-isolators wat die kabels dra, moet stewig bevestig wees en na genoeg aanmekaar geplaas wees om te verhoed dat die kabels die mure, houtwerk of ander oppervlakke aanraak. Al die bedrading moet deeglik en op 'n vakkundige manier uitgevoer word, en alle kabels, sekerings, skakelaars, weerstande en apparaat moet op so 'n wyse bevestig wees dat

and all cables, fuses, switches, resistances and apparatus must be so fixed as to be out of reach of any unauthorised person. The lantern resistances and any other current-carrying devices must be of proper design and well suited for the work required; each must be self-contained and enclosed in iron cases; all current-carrying metal parts to be well insulated from the iron frames and covers, and these in turn to be supported so that while in operation they shall be at least 2 feet 6 inches from any wood or other inflammable material pilot lights used within the chamber must be provided with two single pole fuses and one single-pole switch.

393. The lantern shall be placed on firm supports of fire-proof construction. The lamp or jet shall stand on an iron tray, with a vertical edge of at least 1 inch in depth. The lantern shall be provided with an automatic metal shutter to act between the source of the light and the film gate. The action of this shutter shall be such that it shall close automatically immediately the film becomes stationary. A sliding metal shutter shall be provided in addition to the automatic shutter.

Precautions for Films.

394. The film gate shall be of massive construction and provided with ample heat radiating surface, and the passage for the film shall be sufficiently narrow to prevent flame travelling upwards or downwards from the light opening. The film spools when in use shall be fixed in incombustible smoke-proof boxes.

Electric Illumination.

395. Where possible, the electric arclight shall be adopted as the illuminant, and the Council's regulations for securing safety in an electrical installation shall be observed. Circuits in which there is a pressure exceeding 250 volts between the poles, or from either pole to earth, shall not be allowed in connection with the apparatus. Where the apparatus is used in a portable box, a permanently installed circuit shall be carried to a convenient point, having regard to the position of the apparatus. Resistances shall be placed in an approved position and, where practicable, outside the chamber. A small resistance for regulating purposes may be allowed within the chamber, but such resistance shall be fixed above the level of, and behind the lantern.

Rules for Wiring.

396. Electric wiring for lanterns, etc., will be allowed on the service cable, on condition that—

(*a*) written notice be given to the Council's electrical engineer 48 hours before the supply is required;

(*b*) the whole of the work be inspected and passed by the Council's electrical engineer before the connection is made to the supply mains.

Notices Required.

397. Should the consumers fail to give notice, and connect up without permission, the Council's electrical engineer or his representative may immediately have the service disconnected. The cables connecting the apparatus to the supply mains must do so at the municipal point of entry, or at a distributing board, provided the cable feeding of the board is of sufficient current carrying capacity to supply the apparatus and the lighting required for the board.

Switches and Fuses.

398. A double-pole switch and two single pole fuses must be fixed on the cables within three feet of the point of connection to the supply mains.

dit buite bereik van enige ongemagtigde persoon is. Die lanternweerstande en enige ander stroomaanvoerende toestelle moet van 'n behoorlike ontwerp wees en heeltemal geskik vir die vereiste werk; elkeen daarvan moet op sigself staande en in ysterkaste omsluit wees; alle stroomaanvoerende metaaldele moet goed geïsoleer wees van die ysterraamwerke en -bedekkings af, en laasgenoemde moet op hulle beurt ondersteun wees sodat hulle, wanneer hulle opereer, minstens 2 voet 6 duim van enige houtwerk of ander vlambare materiaal af is. Kliklampe wat binne die lokaal gebruik word, moet voorsien wees van twee enkelpoolsekerings en een enkelpool-skakelaar.

Lantern.

393. Die lantern moet op vaste steunstukke van vuurvaste bou geplaas word. Die lamp of sproeier moet op 'n ysteronderstel staan, met 'n vertikale rand van minstens 1 duim diep. Die lantern moet voorsien wees van 'n outomatiese metaalblinding om tussen die ligbron en die filmskuif te werk. Die werking van hierdie blinding moet sodanig wees dat dit outomaties toegaan sodra die film stilstaan. 'n Metaalblinding wat skuif, moet verskaf word behalwe die outomatiese blinding.

Voorsorgmaatreëls in verband met films.

394. Die filmskuif moet van massiewe konstruksie wees en moet voorsien wees van 'n ruimte warmte-uitstraaloppervlakte en die deurgang vir die film moet smal genoeg wees om te verhoed dat vlamme van die ligopening op of af kan gaan. Die filmspoele moet, wanneer dit in gebruik is, in onbrandbare rookdigte kiste bevestig wees.

Elektriese verligting.

395. Waar moontlik, moet die elektriese booglig as verligtingsmiddel gebruik word, en die Raad se regulasies vir die verkryging van veiligheid in 'n elektriese installasie moet nagekom word. Stroombane waarin daar 'n spanning van meer as 250 volt tussen die pole of van enigeen van die twee pole tot by die aarde is, word in verband met die apparaat nie toegelaat nie. Waar die apparaat in 'n draagbare kis gebruik word, moet 'n permanent geïnstalleerde stroombaan tot by 'n gerieflike punt gevoer word met inagneming van die posisie van die apparaat. Weerstande moet in 'n goedgekeurde posisie geplaas word en, waar doenlik, buitekant die lokaal. 'n Klein weerstand vir reguleringsdoeleindes kan binne die lokaal toegelaat word, maar sodanige weerstand moet bokant die hoogte van die lantern en daaragter bevestig wees.

Reëls vir bedrading.

396. Elektriese bedrading vir lanterns, ens., sal op die dienskabel toegelaat word, op voorwaarde dat—

(*a*) skriftelike kennis aan die Raad se elektriese ingenieur gegee word 48 uur voordat die lewering vereis word;

(*b*) die werk in sy geheel deur die Raad se elektriese ingenieur geïnspekteer en goedgekeur word voordat dit by die hooftoevoerleidings aangesluit word.

Kennisgewings vereis.

397. Indien verbruikers in gebreke bly om kennis te gee en sonder verlof die aansluiting maak, kan die Raad se elektriese ingenieur of sy verteenwoordiger die diens onmiddellik laat loskoppel. Die kabels wat die apparaat met die hooftoevoerleiding verbind, moet sulks by die munisipale ingangspunt doen, of by 'n verdeelbord, mits die kabeltoevoer van die bord 'n voldoende stroomdravermoë het om die apparaat en die verligting wat vir die bord vereis word te verskaf.

Skakelaars en sekerings.

398. 'n Dubbelpool-skakelaar en twee enkelpoolsekerings moet aan die kabels bevestig word binne 3 voet van die punt van aansluiting af by die hooftoevoerleiding.

Similarly a double-pole switch and two single-pole fuses must be fixed on the cables within six feet of the apparatus. The controlling switches and fuses must be of ample carrying capacity, and comply in every detail with the requirements of the Council's electrical engineer.

Position of Miniature Machines.

399. No miniature motion-picture machine as described in the last preceding section shall be placed or fixed within 5 feet of any hangings, curtains or furniture of an inflammable nature or construction, and the rewinding and/or repair of films used in connection with such miniature motion-picture machine shall not be effected in the building whilst any of the audience are therein.

In all places of entertainment where cinematograph display form or are intended to form the whole or any portion of the entertainment, the angle of elevation of the centre point of the top edge of screen at any point in the auditorium 3 feet 6 inches above the floor shall not exceed 35 degrees and the horizontal angle made by the screen and a line connecting the vertical edge of the screen and the seat in the front row farthest therefrom shall not be less than 25 degrees: Provided, that nothing herein contained shall require the alteration of the seating arrangements of any building existing at the date of promulgation of these by-laws, and in respect of which a certificate has been granted.

Penalty.

400. Any person who contravenes or commits a breach of any of the provisions of this part shall be liable on conviction to a fine not exceeding R50 (fifty rand) or, in default of payment, to imprisonment for a term not exceeding one month, and in the case of a continuing offence to a further sum not exceeding R4 (four rand) for every day during the continuance of such offence after a written notice from the Council and for a second or subsequent offence he shall be liable on conviction to a fine not exceeding R100 (one hundred rand) or, in default of payment, to imprisonment for a term not exceeding three months.

PART III.

Licensing of Cinematograph Operators: Licence to be Obtained.

401. No person shall work a cinematograph apparatus and no person shall cause or permit any person to work a cinematograph apparatus during such time as the auditorium is occupied by the public, unless such person is in lawful possession of a licence obtained from the Council duly authorising him thereto. Notwithstanding the above, a learner may work a machine, but must do so in the presence of a licensed operator.

Examination.

402. Any person wishing to obtain a licence as a cinematographer operator, after the date of the promulgation of these by-laws shall submit himself to such examination or examinations as may from time to time be deemed necessary or advisable by the Council. Such examinations shall be held by the Council's engineer or his authorised assistant or by any duly appointed Institute or Board of Examiners. Before being admitted to any examination, the candidate shall pay any reasonable examination fees demanded and shall prove to the examiners—

(*a*) that he has attained the age of 21 years;

(*b*) that he is able to read and write at least one of the official languages;

(*c*) that he has no physical disability which might interfere with the safe and satisfactory execution of his duties as a cinematograph operator;

Op dieselfde manier moet 'n dubbelpool-skakelaar en twee enkelpoolsekerings aan die kabels bevestig word binne 6 voet van die apparaat af. Die kontroleskakelaars en -sekerings moet 'n ruime stroomdravermoë hê en moet in elke besonderheid aan die vereistes van die Raad se elektriese ingenieur voldoen.

Posisie van miniatuur-masjiene.

399. Geen miniatuur-filmmasjien soos in die voorafgaande artikel beskryf, mag binne 5 voet van enige behangsels, gordyne of meubels van 'n vlambare aard of konstruksie geplaas word nie, en die weer opdraai en/of herstelling van films wat in verband met sodanige miniatuur-filmmasjien gebruik word, mag nie in die gebou geskied solank as wat enige van die gehoor daarin is nie.

In alle vermaaklikheidsplekke waar kinematograafvertonings die hele vermaaklikheid of 'n gedeelte daarvan uitmaak of bedoel is om uit te maak, mag die hoogtehoek van die middelpunte van die boonste rand van die skerm op enige punt in die gehoorsaal, 3 voet 6 duim bokant die vloer, 35 grade nie te bowe gaan nie, en mag die horisontale hoek gevorm deur die skerm en 'n lyn wat die vertikale rand van die skerm en die sitplek in die voorste ry wat die verste daarvan af is, verbind, nie minder as 25 grade wees nie: Met dien verstande dat niks hierin vervat, die verandering vereis van die sitplekinrigting nie van enige gebou wat op die datum van afkondiging van hierdie verordeninge bestaan het en ten opsigte waarvan 'n sertifikaat toegestaan is.

Boete.

400. Enigeen wat enige van die bepalings van hierdie Deel oortree of 'n misdryf daarteen begaan, is by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R50 (vyftig rand) of, by wanbetaling met gevangenisstraf vir 'n tydperk van hoogstens een maand en in geval van 'n voortdurende misdryf, met 'n verdere bedrag van hoogstens R4 (vier rand) vir iedere dag waarop sodanige misdryf voortduur na 'n skriftelike kennisgewing van die Raad, en vir 'n tweede of latere misdryf is hy by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R100 (honderd rand) of, by wanbetaling, met gevangenisstraf vir 'n tydperk van hoogstens drie maande.

DEEL III.

Lisensiëring van kinematograafoperateurs: Lisensie moet verkry word.

401. Niemand mag gedurende die tyd dat die gehoorsaal deur die publiek in beslag geneem is, 'n kinematografiese apparaat in werking stel, en niemand mag enige ander persoon 'n kinematografiese apparaat in werking laat stel of toelaat dat hy sulks doen nie, tensy sodanige persoon wettiglik in besit is van 'n lisensie, van die Raad verkry, waardeur hy behoorlik daartoe gemagtig is. Nieteenstaande bogenoemde, mag 'n leerling 'n masjien laat werk, maar hy moet sulks in aanwesigheid van 'n gelisensieerde operateur doen.

Eksamen.

402. Enigeen wat na die datum van afkondiging van hierdie verordeninge 'n lisensie as kinematograafoperateur wil verkry, moet hom onderwerp aan sodanige eksamen of eksamens as wat van tyd tot tyd deur die Raad nodig of raadsaam geag word. Sodanige eksamen moet afgeneem word deur die Raad se ingenieur of sy gemagtigde assistent of deur enige behoorlik aangestelde Instituut of Raad van Eksaminatore. Alvorens tot enige eksamen toegelaat te word, moet die kandidaat enige redelike eksamengelde betaal wat verlang word, en moet hy aan die eksaminator of eksaminatore bewys lewer—

(*a*) dat hy die leeftyd van 21 jaar bereik het;

(*b*) dat hy in staat is om minstens een van die offisiële tale te lees en te skrywe;

(*c*) dat hy aan geen fisiese gebrek ly wat inbreuk kan maak op die veilige en bevredigende uitvoering van sy pligte as kinematograafoperateur nie;

(*d*) that he has had experience in an operating chamber or chambers under the direction or control of a licensed or qualified operator, together with the extent thereof.

Extent of Examination.

403. No person shall be granted a cinematograph operator's licence until he shall have complied with the conditions laid down in the preceding section, and shall, in addition, have satisfied the examiner or examiners—

(*a*) that he is acquainted with and understands the electrical and other by-laws relating to the cinematographs, particularly those applicable to operating chambers, their machines, appliances and appurtenances;

(*b*) that he has a thorough practical knowledge of the mechanism and method of operating and working cinematograph machines and all appliances, appurtenances and apparatus connected therewith, and is competent to carry out such repairs, adjustments or replacements as may be necessary during and in preparation for a performance.

(*c*) that he has had at least an elementary knowledge of the science of optics in so far as it applies to cinematograph projectors;

(*d*) that, if he is not in possession of a registered electrician's licence, he has at least an elementary knowledge of electrotechnics applicable to the various electrical apparatuses in or appertaining to the operating chamber;

(*e*) that he knows how to act in case of emergency, panic or fire and is capable of so acting.

Register to be Signed.

404. Prior to the issue of a licence to any successful applicant, such applicant shall be required to sign a register containing a declaration that he accepts such licence subject to, and that he will comply with, the conditions thereof, and with any regulations or by-laws from time to time in force within the municipality with regard to such licence.

Licence Fee.

405. Every duly qualified applicant for a cinematograph operator's licence shall pay to the Council the sum of R1 and hand to the Council a recent photograph (in duplicate) of himself, in which the head and shoulders shall not be less than an inch and a half in length before he receives such licence.

Licence to be Produced.

406. Any licensee, if called upon at any time to do so, shall produce his licence for the inspection of any duly authorised official of the Council.

Suspension or Cancellation of Licence.

407. The Council may at any time cancel or suspend any licence granted to any person if the Council is satisfied that such person has carried on his duties in a negligent or unworkmanlike manner to the danger of any person or persons or property, or contrary to any of the Council's by-laws: Povided that no licence shall be suspended or cancelled until the person holding such licence shall be given an opportunity of appearing before a Committee of the Council and being heard in his own defence.

CHAPTER XV.

FEES AND PENALTIES.

Payment of Fees and Deposits.

408. (1) Except where otherwise provided in these by-laws the fees and deposits specified therein shall be paid by the building-owner or any person making an application to the Council or seeking its consent or approval under these by-laws to any proposal.

(*d*) dat hy ondervinding opgedoen het in 'n operateurslokaal of -lokale onder leiding of beheer van 'n gelisensieerde of gekwalifiseerde operateur, tesame met die omvang daarvan.

Omvang van eksamen.

403. Aan niemand word 'n kinematograafoperateurslisensie uitgereik nie, voordat hy voldoen aan die voorwaardes soos in voorgaande artikel bepaal, en voordat hy, daarbenewens, die eksaminator of eksaminatore daarvan oortuig het—

(*a*) dat hy bekend is met die elektriese en ander verordeninge betreffende kinematograwe en dit begryp, veral dié wat betrekking het op operateurslokale en die masjiene, toestelle en toebehore daarvan;

(*b*) dat hy 'n deeglike praktiese kennis het van die meganisme en metode om kinematografiese masjiene en alle toestelle, toebehore en apparaat in verband daarmee te opereer en te laat werk, en dat hy bevoeg is om sodanige herstelwerk, aanpassing of vervangings uit te voer as wat gedurende en in voorbereiding vir 'n vertoning nodig is;

(*c*) dat hy minstens 'n elementêre kennis het van die optikawetenskap vir sover dit op kinematografiese projektors van toepassing is;

(*d*) dat hy, indien hy nie in besit van 'n geregistreerde elektrisiënslisensie is nie, minstens 'n elementêre kennis van elektrotegniek het soos van toepassing op die verskillende elektriese apparate in of in verband met die operateurslokaal;

(*e*) dat hy weet hoe om te handel in geval van nood, paniek of brand, en in staat is om aldus te handel.

Register moet geteken word.

404. Voor die uitreiking van 'n lisensie aan enige geslaagde applikant, word van sodanige applikant verlang dat hy 'n register moet teken wat 'n verklaring bevat dat hy sodanige lisensie aanvaar onderworpe aan die voorwaardes daarvan en dat hy daaraan sal voldoen, asook aan enige regulasies of verordeninge van tyd tot tyd van krag binne die munisipaliteit met betrekking tot sodanige lisensie.

Lisensiegeld.

405. Iedere behoorlik gekwalifiseerde applikant vir 'n kinematograafoperateurslisensie moet aan die Raad 'n bedrag van R1 betaal en 'n foto (in duplo) van sy kop en skouers, minstens 1½ duim lank, wat kort tevore geneem is, aan die Raad verskaf voordat hy sodanige lisensie ontvang.

Lisensie moet getoon word.

406. Indien enige lisensiehouer te eniger tyd gelas word om sy lisensie te toon, om deur enige behoorlik gemagtigde beampte van die Raad geïnspekteer te word, moet hy sulks doen.

Opskorting of kanselering van lisensie.

407. Die Raad kan te eniger tyd enige lisensie wat aan enigeen toegestaan is, kanselleer of opskort, indien die Raad daarvan oortuig is dat sodanige persoon sy pligte op 'n nalatige of onvakkundige manier uitgevoer het tot gevaar van enige persoon of persone of eiendom of in stryd met enigeen van die Raad se verordeninge: Met dien verstande dat geen lisensie opgeskort of gekanselleer mag word nie voordat aan die persoon wat sodanige lisensie besit, 'n geleentheid gegee is om voor 'n Komitee van die Raad te verskyn en in sy eie verdediging gehoor te word.

HOOFSTUK XV.

BETAALBARE BEDRAE EN BOETES.

Betaling van gelde en deposito's.

408. (1) Behoudens andersluidende bepalings in hierdie verordeninge vervat, moet die boueienaar, of iemand wat ingevolge hierdie verordeninge by die Raad aansoek doen of 'n voorstel deur die Raad laat goedkeur of sy toestemming daartoe verkry, die gelde en deposito's wat by hierdie verordeninge voorgeskrywe is, betaal.

(2) Fees and deposits shall be payable on the making of any application in connection with the matter or operation to which they relate or on receipt of a written demand from the Council: Provided that the Council may in its discretion require such payment to be made only on the granting of the application.

(3) Where any application made in terms of these by-laws is refused by the Council any payment made in connection therewith, may, subject to the provisions of section 415, be refunded by the Council to the person by whom or on whose behalf the payment was made. In addition the Council, in its discretion, may refund in whole or in part any payment made under these by-laws where in its opinion the circumstances warrant such a refund.

(4) No plan shall be approved by the Council and no person shall begin any building, demolition, renovation, excavation or any other operation on any site until the fees and deposits payable under these by-laws have been received by the Council.

(5) Notwithstanding anything contained in this section, the rent payable in terms of section 275 shall be paid to the Council three calendar months in advance: Provided that if any hoardings are lawfully removed before the end of any period for which the rent has been so paid in advance the Council shall make a proportionate refund of such rent to the person by whom or on whose behalf it was paid.

(6) Any person who fails to pay the fees or to make the deposits required by these by-laws shall be guilty of an offence. The Council may, nevertheless, on non-payment of any such fees proceed to recover the same by ordinary process of law applicable to the recovery of a civil debt.

Scale of Fees.

409. (1) The minimum amount payable on any building plans shall be R2.

(2) For every 100 square feet or part thereof of the floor area of each floor of a new building, fees shall be charged on the following scale:—

(*a*) For the first 10,000 square feet of the floor area: 50c.

(*b*) For the next 10,000 square feet of the floor area: 30c.

(*c*) Thereafter for any portion of the floor area in excess of the first 20,000 square feet: 20c.

For the purpose of this section, area means the overall superficial area of any new building, at each floor level with the same curtilage and includes verandas and balconies over public streets. Basement floors, mezzanine floors and galleries shall be measured as representing separate storeys.

(3) In addition to the fees payable under subsections (1) and (2), a fee of 15c per 100 square feet of floor area shall be charged for each new building in which structural steelwork or reinforced concrete or timber is used for the framework of the building or as main structural components of the building.

(4) For every new advertising sign or advertising hoarding, a fee of R4 shall be charged and such fee shall be paid on submission of the application to the Council.

(5) In the case of new reinforced concrete or new steel frame structures, a deposit equal in amount to building plan fees, shall be charged. Such amount shall be refunded when a complete set of drawings of the reinforced concrete or steelframe structure of the new building has been submitted to and approved by the engineer. Such drawings shall be prepared by qualified engineers whose qualifications have been accepted by the Council's engineer.

(2) Die gelde en deposito's moet betaal word wanneer die aansoek in verband met die saak of werk waarop dit betrekking het, ingedien word, of sodra die Raad skriftelik versoek dat dit moet geskied: Met dien verstande dat die Raad na goeddunke kan bepaal dat betaling slegs moet geskied indien die aansoek toegestaan word.

(3) Indien die Raad 'n aansoek wat ingevolge hierdie verordeninge gedoen is, afwys, kan hy, onderworpe aan die bepalings van artikel 415 enige geld wat ten opsigte daarvan betaal is, terugbetaal aan die persoon deur, of namens wie dit betaal is. Hierbenewens kan die Raad na goeddunke die hele bedrag wat ingevolge hierdie verordeninge betaal is of 'n gedeelte daarvan, terugbetaal indien die omstandighede dit na sy mening regverdig.

(4) Die Raad mag geen plan goedkeur, en niemand mag met enige bou-, slopings-, opknappings-, uitgrawings- of enige ander werk op 'n terrein begin nie, tensy die gelde en deposito's wat ingevolge hierdie verordeninge betaalbaar is, deur die Raad ontvang is.

(5) Ondanks andersluidende bepalings in hierdie artikel vervat, moet die huurgeld wat ingevolge artikel 275 betaalbaar is, drie kalendermaande vooruit aan die Raad betaal word: Met dien verstande dat, indien die skuttings wettiglik verwyder word voordat die tydperk ten opsigte waarvan die huurgeld vooruitbetaal is, verstryk het, die Raad 'n eweredige gedeelte van hierdie huurgeld moet terugbetaal aan die persoon deur, of namens wie dit betaal is.

(6) Iemand wat versuim om die gelde of depositogelde wat ingevolge hierdie verordeninge voorgeskryf is, te betaal, is skuldig aan 'n misdryf. Die Raad kan by wanbetaling van hierdie gelde, dit nogtans verhaal deur middel van die gewone regsprosedure wat op die verhaal van siviele skuld van toepassing is.

Skaal van betaalbare gelde.

409. (1) Die minimum bedrag betaalbaar op enige bouplan is R2.

(2) Vir elke 100 vierkante voet of gedeelte daarvan van die vloeroppervlakte van elke verdieping van 'n nuwe gebou, word gelde volgens die volgende skaal gevorder:—

(*a*) Vir die eerste 10,000 vierkante voet van die vloeroppervlakte: 50c.

(*b*) Vir die volgende 10,000 vierkante voet van die vloeroppervlakte: 30c.

(*c*) Daarna vir elke gedeelte van die vloeroppervlakte bo die eerste 20,000 vierkante voet: 20c.

Vir die toepassing van hierdie artikel beteken oppervlakte die totale oppervlakte van enige nuwe gebou, op elke vloerhoogte op dieselfde werf, en sluit verandas en balkonne oor openbare strate in. Kelderverdiepings, tussenverdiepings en galerye moet as afsonderlike verdiepings opgemeet word.

(3) Benewens die gelde wat kragtens subartikels (1) en (2) betaalbaar is, word 'n bedrag van 15c per 100 vk. vt. van die vloeroppervlakte gevorder ten opsigte van elke nuwe gebou waarin struktuurstaalwerk of gewapende beton of hout vir die raamwerk van die gebou of as vernaamste struktuuronderdele van die gebou gebruik word.

(4) Ten opsigte van elke nuwe advertensieteken of advertensiebord word 'n bedrag van R4 gevorder, en sodanige geld moet betaal word wanneer die aansoek by die Raad ingedien word.

(5) In die geval van nuwe gewapende beton- of nuwe staalraamwerkstrukture, word 'n deposito wat in bedrag gelykstaande is met bouplangelde, gevorder. Sodanige bedrag word terugbetaal wanneer 'n volledige stel van die tekeninge van die gewapende beton- of staalraamwerkstruktuur van die nuwe gebou aan die ingenieur voorgelê en deur hom goedgekeur is. Sodanige tekeninge moet opgestel word deur bevoegde ingenieurs wie se kwalifikasies deur die Raad se ingenieur aanvaar is.

Additions and Alterations.

410. Fees for plans for new additions to existing buildings shall be charged at the rates prescribed in the preceding section for areas of buildings with a minimum fee of R2. Alterations to existing buildings shall be calculated on the value of the work to be performed at the rate of R1 for every R200 with a minimum fee of R2.

Special Buildings.

411. Plans for buildings of special character such as factory chimneys, spires and similar erections shall be assessed by the Council, at the rate of R1 for every R200 or part thereof of cost, with a minimum fee of R2.

Fees for Special Work.

412. The Council shall have the right in case of any special service being required from the Council, to levy fees in regard thereto, and this section includes the attendance necessary in regard to a dangerous building. Also a prepaid fee of at least fifty cents for attending at a building on request, to give advice as to bearing of the by-laws on propositions put forward by architects, builders or owners.

Extra Charge on Fresh Proposals.

413. Extra fees shall also be charged where an owner having submitted plans for a building and having had same examined subsequently submits fresh proposals, either in part or whole. Such extra fees shall be at the rate of half the ordinary fees applied to the part altered, unless it be done in compliance with a definite written request from the Council.

Fees for Inattention.

414. When plans are returned to owners or their architects for amendment with definite written notes of the matters requiring amendment, and they are again sent back to the Council with any such matters not attended to, a charge of 25c per matter or item shall be payable by the owner, and a similar charge for subsequent items or matters noted, and not attended to.

Fees Payable with Applications for Rezoning.

415. If an owner of land within the area to which any approved town-planning scheme of the Council applies desires to erect thereon a new building, the erection or use of which is or will be contrary to the provisions of such scheme, then he may, on payment of a fee of R20, make application to the Council to authorise the submission to the Administrator for his approval in terms of section 46 of the Town-planning and Townships Ordinance, 1965, of an alteration or a modification of such scheme to permit the erection and use of the said building, and every such application shall be accompanied by a block plan of the said building drawn in accordance with the provisions of section 17 except that the scale shall be sixteen feet to one inch. The application may with the consent of the Council be modified by the applicant in any particular. If the Council agrees to the said application, then on payment of the sum of R40, by way of a contribution to or compensation for the expenses to be incurred by it and the costs payable by it in terms of section 55 of the said Ordinance, the Council shall submit to the Administrator for his approval in accordance with the provisions of the said Ordinance and any regulations made thereunder, an alteration to or modification of the said scheme in terms of the said application.

Aanbousels en verbouings.

410. Gelde ten opsigte van planne van nuwe aanbousels aan bestaande geboue, word bereken volgens die skaal wat in die voorgaande artikel voorgeskryf is vir oppervlaktes van geboue, met 'n minimum bedrag van R2. Verbouings aan bestaande geboue word bereken volgens die waarde van die werk wat verrig moet word, teen 'n skaal van R1 ten opsigte van elke R200, met 'n minimum bedrag van R2.

Spesiale geboue.

411. Planne vir geboue van 'n spesiale aard, soos byvoorbeeld fabriekskoorstene, toringspitse en soortgelyke oprigtings, word deur die Raad bereken volgens 'n skaal van R1 ten opsigte van elke R200 van die koste of gedeelte daarvan, met 'n minimum bedrag van R2.

Gelde vir spesiale werk.

412. Die Raad het die reg om, ingeval enige spesiale diens van die Raad verlang word, gelde in verband daarmee te hef, en hierdie artikel omvat die diens wat nodig is ten opsigte van 'n gevaarlike gebou. Hierby kom ook 'n vooruitbetaalde bedrag van minstens vyftig sent vir aanwesigheid by 'n gebou op versoek, om advies te gee aangaande die betrekking wat verordeninge het op voorstelle wat deur argitekte, bouers of eienaars ingedien word.

Ekstra bedrag vir nuwe voorstelle.

413. Addisionele gelde word ook gevra waar 'n eienaar wat planne vir 'n gebou voorgelê het en na ondersoek daarvan nuwe voorstelle indien, hetsy gedeeltelik of as geheel. Sodanige ekstra gelde bedra die helfte van die gewone gelde soos toegepas op die veranderde gedeelte, tensy sulks gedoen word ter voldoening aan 'n bepaalde skriftelike versoek van die Raad.

Betaalbare gelde vir nie-inagneming.

414. Wanneer planne aan eienaars of hulle argitekte vir wysiging teruggestuur word met bepaalde skriftelike aantekeninge van die sake wat wysiging vereis, en wanneer dit weer na die Raad teruggestuur word, sonder dat aan enige sodanige sake aandag verleen is, is 'n bedrag van 25c per aangeleentheid of item deur die eienaar betaalbaar, en 'n dergelike bedrag vir latere items of sake wat genoteer is en waaraan geen aandag gewy is nie.

Bedrae betaalbaar wanneer aansoek om verandering van streekindeling gedoen word.

415. Indien die eienaar van 'n stuk grond binne die gebied waarop 'n goedgekeurde dorpsaanlegskema van die Raad van toepassing is, 'n nuwe gebou waarvan die oprigting of gebruik in stryd met die bepalings van so 'n skema is of sal wees, daarop wil oprig, dan kan hy by betaling van 'n bedrag van R20 by die Raad aansoek doen om magtiging om aan die Administrateur vir sy goedkeuring kragtens artikel 46 van die Ordonnansie op Dorpsbeplanning en Dorpe, 1965, 'n verandering of 'n wysiging van sodanige skema voor te lê waarby die oprigting of gebruik van genoemde gebou toegelaat word, en elk sodanige aansoek moet vergesel gaan van 'n blokplan van genoemde gebou wat ooreenkomstig die bepalings van artikel 17 geteken is, uitgesonderd dat die skaal sestien voet op een duim moet wees. Die aansoek kan, met toestemming van die Raad, in enige besonderheid deur die applikant gewysig word. Indien die Raad genoemde aansoek goedkeur, moet die Raad, by betaling van 'n bedrag van R40 as bydrae ter bestryding van, of ter vergoeding van die koste deur hom aangegaan en die koste deur hom betaalbaar ingevolge artikel 55 van genoemde Ordonnansie 'n verandering of wysiging van genoemde skema ingevolge genoemde aansoek, aan die Administrateur vir sy goedkeuring ooreenkomstig die bepalings van genoemde Ordonnansie en enige regulasie wat ingevolge daarvan opgestel is, voorlê.

Notwithstanding anything in this section contained, the Council shall have an absolute discretion to grant or refuse any such application and no payment made by or on behalf of the applicant in terms of this section, shall be refundable if his application is refused or the Administrator withholds his approval of the submission made by the Council.

The provisions of this section shall be in addition to, and not in substitution of the requirements of any other of the Council's by-laws.

General Penalties.

416. Except as hereinbefore specifically provided, any person who contravenes or commits a breach of any of these by-laws, shall be liable on conviction to a fine not exceeding R50 (fifty rand), and in case of a continuing offence, to a further sum not exceeding R4 (four rand), for every day during the continuance of such offence after a written notice from the Council; and, for a second or subsequent offence, he shall be liable on conviction to a fine not exceeding R100 (one hundred rand).

Revocation of By-laws.

417. The following by-laws are hereby revoked: —

(1) The Building Regulations of the Kinross Municipality, published under Administrator's Notice No. 639, dated the 16th November, 1927.

(2) The Building Regulations of the Leeuwdoornsstad Municipality, published under Part III of Administrator's Notice No. 525, dated the 30th September, 1927.

(3) The Building Regulations of the Leslie Municipality, published under Administrator's Notice No. 297, dated the 28th June, 1933.

(4) The Building By-laws of the Middelburg Municipality, published under Administrator's Notice No. 70, dated the 17th February, 1943.

(5) The Building By-laws of the Potgietersrust Municipality, published under Administrator's Notice No. 70, dated the 17th February, 1943.

(6) The Building Regulations of the Rensburg Municipality, published under Part III of Chapter I of Administrator's Notice No. 323, dated the 15th July, 1931.

(7) The Building By-laws of the Sabie Municipality, published under Administrator's Notice No. 416, dated the 1st October, 1925.

(8) The Building By-laws of the Schweizer-Reneke Municipality, published under Administrator's Notice No. 350, dated the 10th May, 1950.

(9) The Building Regulations of the Verwoerdburg Municipality, published under Administrator's Notice No. 731, dated the 27th September, 1950.

(10) The Building Regulations, published under Administrator's Notice No. 194, dated the 29th February, 1956, and made applicable *mutatis mutandis* to the area of jurisdiction of the Phalaborwa Health Committee by Administrator's Notice No. 873, dated the 31st October, 1956.

(11) The Building Regulations of the Stilfontein Health Committee, published under Administrator's Notice No. 194, dated the 29th February, 1956.

(12) The Building Regulations of the Thabazimbi Health Committee, published under Administrator's Notice No. 704, dated the 22nd October, 1947.

Ondanks andersluidende bepalings in hierdie artikel vervat, kan die Raad geheel en al na goeddunke enige sodanige aansoek toestaan of weier en geen bedrag wat deur of namens die applikant ingevolge hierdie artikel betaal is, is terugbetaalbaar nie indien sy aansoek geweier word of as die Administrateur weier om die wysiging wat die Raad voorgelê het, goed te keur.

Die bepalings van hierdie artikel is ter aanvulling van, en nie ter vervanging van die vereistes van enige ander verordening van die Raad nie.

Algemene boetes.

416. Behalwe soos hierbo spesifiek bepaal is enigeen wat enige van hierdie verordeninge oortree of 'n misdryf daarteen begaan, by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R50 (vyftig rand) en in geval van 'n voortdurende misdryf, met 'n verdere bedrag van hoogstens R4 (vier rand) vir iedere dag waarop sodanige misdryf voortduur na 'n skriftelike kennisgewing van die Raad; en vir 'n tweede of latere oortreding is hy by skuldigbevinding strafbaar met 'n boete van hoogstens R100 (honderd rand).

Herroeping van Verordeninge.

417. Die volgende verordeninge word hierby herroep: —

(1) Die Bouregulasies van die Munisipaliteit Kinross, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 639 van 16 November 1927.

(2) Die Bouregulasies van die Munisipaliteit Leeuwdoornsstad, afgekondig by Deel III van Administrateurskennisgewing No. 525 van 30 September 1927.

(3) Die Bouregulasies van die Munisipaliteit Leslie, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 297 van 28 Junie 1933.

(4) Die Bouverordeninge van die Munisipaliteit Middelburg, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 70 van 17 Februarie 1943.

(5) Die Bouverordeninge van die Munisipaliteit Potgietersrust, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 70 van 17 Februarie 1943.

(6) Die Regulasies vir die Oprig van Geboue van die Munisipaliteit Rensburg, afgekondig by Deel III van Hoofstuk I van Administrateurskennisgewing No. 323 van 15 Julie 1931.

(7) Die Boubywette van die Munisipaliteit Sabie, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 416 van 1 Oktober 1925.

(8) Die Bouverordeninge van die Munisipaliteit Schweizer-Reneke, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 350 van 10 Mei 1950.

(9) Die Bouregulasies van die Munisipaliteit Verwoerdburg, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 731 van 27 September 1950.

(10) Die Bouregulasies, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 194 van 29 Februarie 1956 en *mutatis mutandis* van toepassing gemaak op die regsgebied van die Gesondheidskomitee van Phalaborwa by Administrateurskennisgewing No. 873 van 31 Oktober 1956.

(11) Die Bouregulasies van die Gesondheidskomitee van Stilfontein, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 194 van 29 Februarie 1956.

(12) Die Bouregulasies van die Gesondheidskomitee van Thabazimbi, afgekondig by Administrateurskennisgewing No. 704 van 22 Oktober 1947.

SCHEDULE.

BRITISH STANDARD SPECIFICATION FOR ROLLED STEEL BARS AND HARD DRAWN STEEL WIRE FOR CONCRETE REINFORCEMENT.

(Superseding B.S. No. 165—1929, and so far as Steel Bars for Concrete Reinforcement are concerned, also Parts of B.S. No. 15—1936 and No. 548—1934.)

NOTE.—(1) This specification is not intended to apply to rolled steel bars or hard drawn steel wire which have been subjected to any form of manipulation or treatment after being rolled or drawn which has the effect of altering the characteristics of the steel.

(2) The class of steel bar required, viz. mild, medium or high tensile, must be stated in the enquiry or order.

PART 1.

Definitions.

1. (*a*) *Bar.*—The term "bar" means a bar of steel of any form of cross section as rolled and includes a rod of steel.

(*b*) *Wire.*—The term "wire" or "hard drawn wire" means cold drawn steel wire of any form of cross section.

(*c*) *Coil.*—The term "coil" means one continuous bar as rolled or piece of wire as drawn, without joint or weld, in the form of a coil.

(*d*) *Length.*—The term "length" means a piece of straight bar or wire, without joints or weld, cut to a specified length.

(*e*) *Bundle.*—The term "bundle" means two or more coils or a number of lengths properly bound together.

(*f*) *Parcel.*—The term "parcel" means any quantity of bars or finished wire whether in coils or bundles presented for examination and test at any one time.

BYLAE.

DIE BRITSE STANDAARDSPESIFIKASIES TEN OPSIGTE VAN GEWALSTE STAALSTAWE EN HARDGETROKKE STAALDRAAD VIR BETONWAPENING.

(Vervang B.S. No. 165—1929, en vir sover dit staalstawe vir betonbewapening betref, ook gedeeltes van B.S. No. 15—1936 en No. 548—1934.)

LET WEL.—(1) Hierdie spesifikasie is nie van toepassing op gewalste staalstawe of hardgetrokke staaldraad wat, nadat dit gewals of getrek is, op so 'n wyse gehanteer of behandel is dat die eienskappe van die staal daardeur verander is nie.

(2) Daar moet in die navraag of bestelling gemeld word watter soort staalstaaf vereis word, d.w.s. 'n staaf van weekstaal of van staal met 'n middelmatige of 'n hoë trekvastheid.

DEEL 1.

Woordomskrywing.

1. (*a*) *Staaf.*—Die uitdrukking „staaf" beteken 'n staaf van staal met enige vorm dwarsdeursnee soos dit gewals is, en sluit 'n staalstang in.

(*b*) *Draad.*—Die uitdrukking „draad" of „hardgetrokke draad" beteken koudgetrokke staaldraad met enige vorm dwarsdeursnee.

(*c*) *Rol.*—Die uitdrukking „rol" beteken 'n deurloopstaaf soos dit gewals is, of stuk draad soos dit getrek is, sonder 'n las of sweislas in, wat in die vorm van 'n rol is.

(*d*) *Lengte.*—Die uitdrukking „lengte" beteken 'n stuk reguit staaf of draad sonder 'n las of sweislas in, wat in 'n bepaalde lengte gesny is.

(*e*) *Bondel.*—Die uitdrukking „bondel" beteken twee of meer rolle, of 'n aantal lengtes wat behoorlik saamgebind is.

(*f*) *Pak.*—Die uitdrukking „pak" beteken enige aantal stawe of afgewerkte draad, of dit nou ook al in rolle of in bondels is, wat gelyktydig aangebied word om ondersoek of aan 'n toets onderwerp te word.

PART 2.

BARS.

Process of Manufacture.

2. All bars under this specification shall be of mild, medium or high tensile steel as specified by the engineer or the purchaser, and shall be made by the open hearth (acid or basic) process or by the acid Bessemer process at the option of the maker, unless any one of these processes is required or specified. Mild and medium tensile steels must show on analysis not more than 0·06 per cent of sulphur or of phosphorus and high tensile steel not more than the following:—

Carbon: 0·30 per cent.
Sulphur: 0·06 per cent.
Phosphorus: 0·06 per cent.

Quality of Steel.

3. All bars shall be well and cleanly rolled and shall, subject to the provisions of cause 13, conform to the dimensions specified or required. They shall be sound and free from cracks, surface flaws, laminations, rough, jagged and imperfect edges and all other defects, and shall in all respects comply with the tests and requirements herein mentioned or specified.

Tensile Test Pieces.

4. The tensile breaking strength, yield point (where specified) and elongation of the steel shall be determined from test pieces cut from the bars as rolled and straightened where necessary.

No test piece shall be annealed or otherwise subjected to heat treatment unless the material from which it is cut is similarly treated, in which case the test piece shall be similarly and simultaneously treated with the material before testing. Any straightening which any piece may require shall be done cold.

Tensile Tests.

5. The tensile breaking strength, yield point (where specified) and elongation of the steel shall be determined from the standard test pieces (Appendix B), and shall conform to the requirements specified in Appendix A, according to the quality of the steel and diameter or thickness of the bar or bars.

The yield point (where specified) shall normally be determined by the drop-of-the-beam method and the rate at which the load shall be applied shall, when approaching the yield point, be not more than 0·5 ton per square inch per second.

In those cases where the drop-of-the-beam method is considered unsatisfactory, or in those cases where there is doubt or dispute, the divider method shall be used. The yield point shall not be deemed to have been reached until the increase in the gauge length is observed to be more than 1/200 of the gauge length.

Where the cross-section is not circular gauge length G (see Appendix B) shall be calculated from the diameter of a circle equal in area to the cross-section of the specimen.

Bars may be tested full size as rolled or they may be reduced in diameter by machining.

Number of Tensile Tests.

6. One tensile test shall be made from the rolled steel from each cast for any quantity of bars up to 10 tons, and a second tensile test shall be made where the quantity exceeds 10 tons. Where more than one size of bar is required or specified, one tensile test shall be made from each size ordered, if desired by the purchaser or by the engineer or inspector.

DEEL 2.

STAWE.

Vervaardigingsproses.

2. Alle stawe waarop hierdie spesifikasie van toepassing is, moet volgens die voorskrif van die ingenieur of die koper, van weekstaal, of van staal met 'n middelmatige of 'n hoë trekvastheid wees, en moet na gelang die vervaardiger dit verkies, volgens die suur- of basiese proses van Siemens-Martin, of volgens die Bessemersuurproses vervaardig wees, tensy een van hierdie prosesse vereis of gespesifiseer word. Wanneer weekstaal of staal met 'n middelmatige trekvastheid ontleed word, moet dit hoogstens 0·06 persent swael of 0·06 persent fosfor bevat, terwyl staal met 'n hoë trekvastheid, hoogstens die volgende moet bevat:—

Koolstof: 0·30 persent.
Swael: 0·06 persent.
Fosfor: 0·06 persent.

Gehalte van staal.

3. Alle stawe moet deeglik en skoon gewals wees en moet, onderworpe aan die bepalings van klousule 13, die vereiste of gespesifiseerde afmetings hê. Hulle moet gaaf wees en geen krake, oppervlakgebreke, lamellering of ru, puntige of gebrekkige rande of enige ander gebrek hê nie, en moet in alle opsigte voldoen aan die toetse en vereistes wat hierin aangegee of gespesifiseer word.

Stukke vir trektoetse.

4. Die trekvastheid, trekgrens (indien gespesifiseer) en verlenging van die staal moet bepaal word deur middel van toetsstukke wat gesny is uit stawe soos hulle gewals is, en wat, waar nodig, reguit gemaak is.

Geen toetsstuk moet uitgegloei of andersins met hitte behandel word nie, tensy die material waaruit dit gesny word, op dieselfde wyse behandel word, en in dié geval moet die toetsstuk op dieselfde wyse en gelyktydig met die materiaal behandel word voordat dit aan 'n toets onderwerp word. Indien 'n toetsstuk reguit gemaak moet word, moet dit geskied terwyl die stuk koud is.

Trektoetse.

5. Die trekvastheid, die strekgrens (indien gespesifiseer) en die verlenging van die staal, moet deur middel van die standaardtoetsstukke (Byvoegsel B) bepaal word, en moet volgens die gehalte van die staal en die middellyn of die dikte van die staaf of stawe, aan die vereistes in Byvoegsel A gespesifiseer, voldoen.

Die strekgrens (indien gespesifiseer) moet onder gewone omstandighede deur middel van die „balk-aanwysingstoets" bepaal word, en die las moet, wanneer die strekgrens genader word, teen hoogstens 0·5 ton per vierkante duim per sekonde aangewend word.

In gevalle waar die „balk-aanwysingstoets" onbevredigend geag word, of in gevalle waar daar twyfel of 'n verskil van mening ontstaan, moet die „verdeel-passermetode" gebruik word. Daar word geag dat die strekgrens nie bereik is alvorens die maatlengte met meer as 1/200 toegeneem het nie.

Indien die dwarsdeursnee nie sirkelvormig is nie, moet die maatlengte G (sien Byvoegsel B) van die middellyn van 'n sirkel af, waarvan die oppervlakte gelyk is aan die dwarsdeursnee van die monster, bereken word.

Stawe kan in die volle grootte waarin hulle gewals is, aan 'n toets onderwerp word, of hulle kan afgespaan word.

Getal trektoetse.

6. Die gewalste staal uit elke gietsel moet aan een trektoets ten opsigte van enige hoeveelheid stawe tot 10 ton, onderwerp word, en 'n tweede trektoets moet uitgevoer word indien die hoeveelheid 10 ton oorskry. Indien meer as een grootte staaf vereis of gespesifiseer word, moet elke grootte wat bestel is, aan een trektoets onderwerp word indien die koper of die ingenieur of inspekteur dit vereis.

Cold Bend Test Pieces.

7. Bend tests shall be made from pieces, cut from the bars, as rolled, and the test pieces shall not be annealed or subjected to any heat treatments unless the material from which they are cut is similarly treated, in which case the test pieces shall be similarly and simultaneously treated with the material before testing.

Cold Bend Test.

8. The test piece shall withstand without fracture being doubled over either by pressure or by blows from a hammer until the two sides of the piece are parallel and, in the case of bars one inch in diameter or thickness and under, the internal radius of the bend is not greater than the diameter or thickness of the test piece, and in the case of bars over one inch in diameter or thickness the internal radius of the bend is not greater than 1½ times the diameter or thickness of the test piece.

Number of Cold Bend Tests.

9. From every five tons or part of five tons of bars rolled from each cast one cold bend test shall be made from each size of bar with a minimum of two tests.

Selection of Test Pieces.

10. All test pieces shall be selected by the purchaser or by the engineer or inspector, either—

(*a*) from cuttings of bars; or

(*b*) if he so desire, from any bar after it has been cut to the size required or specified and the test piece taken from any part of it.

In the latter case (*b*) if the test is satisfactory, the purchaser shall pay the maker the value of the bar from which the test piece has been cut or accept delivery of the same as though such test piece had not been cut therefrom.

In neither case (*a*) nor (*b*) shall the test pieces be detached from the bars, except in the presence of the purchaser or of the engineer or inspector.

Re-tests.

11. Should a tensile test piece break outside the middle half of its gauge length the test may, at the maker's option, be discarded and another test made of a piece cut from the same bar. In all other cases should any of the test pieces first selected not fulfil the required tests, two additional test pieces in respect of each failure may be taken from bars of the same cast in the parcel. Should both the additional test pieces pass the test the material represented shall be accepted; should either of them fail to fulfil such tests all the material so represented may be rejected.

The additional tests shall be carried out in the same manner in all respects as the tests hereinbefore required to be made in the first instance at the cost of the maker.

Tests by Chemical Analysis.

12. The maker shall supply an analysis of each cast of steel from which the bars are manufactured when required to do so by the purchaser or by the engineer, but samples may also be taken by the purchaser or the engineer or the inspector at the maker's works and, at the expense of the purchaser, may be subjected to a complete analysis by a metallurgist appointed by him.

Stukke vir die koue buigtoets.

7. Buigtoetse moet uitgevoer word met stukke wat gesny is uit stawe soos hulle gewals is, en die toetsstukke moet nie uitgegloei word of andersins met hitte behandel word nie, tensy die materiaal waaruit hulle gesny word, op dieselfde wyse behandel word, en in dié geval moet die toetsstukke op dieselfde wyse en gelyktydig met die materiaal behandel word, voordat dit aan 'n toets onderwerp word.

Koue buigtoets.

8. Die toetsstuk moet, sonder dat dit breek, deur middel van druk of van hamerhoue heeltemal dubbeld gebuig kan word, sodat die twee kante van die stuk ewewydig aan mekaar staan, en, in die geval van stawe wat 'n middellyn of dikte van 1 duim of minder het, die binnestraal van die buig hoogstens so groot is as die middellyn of dikte van die toetsstuk en in die geval van stawe met 'n middellyn of dikte wat groter as 1 duim is, die binne straal van die buig hoogstens 1½ maal so groot as die middellyn of dikte van die toetsstuk is.

Getal koue buigtoetse.

9. Daar moet vir elke grootte staaf een koue buigtoets uitgevoer word ten opsigte van elke 5 ton of gedeelte van 5 ton gewalste stawe uit elke gietsel met 'n minimum van twee toetse.

Keuse van toetsstukke.

10. Die koper of die ingenieur of inspekteur moet al die toetsstukke kies òf—

(*a*) uit stukke van die stawe; òf

(*b*) indien hy dit verkies, uit enige staaf nadat dit in die vereiste of gespesifiseerde lengte gesny is, en kan die toetsstuk uit enige gedeelte daarvan neem.

In laasgenoemde geval, nl. (*b*) moet die koper, indien die uitslag van die toets bevredigend is, die vervaardiger vergoed vir die hele staaf waaruit die toetsstuk gesny is, of aflewering van die staaf aanvaar asof die toetsstuk nie daaruit gesny is nie.

In geeneen van die gevalle (*a*) of (*b*) moet die toetsstukke van die stawe afgesny word nie, tensy die koper, die ingenieur of die inspekteur aanwesig is.

Herhaling van toets.

11. Indien 'n toetsstuk wat aan 'n trektoets onderwerp word, buite die middelste helfte van sy maatlengte breek, kan die toets, as die vervaardiger dit verkies, verontagsaam word, en 'n ander toets met 'n stuk wat uit dieselfde staaf gesny is, uitgevoer word. In alle ander gevalle waar die eerste toetsstukke nie die toets deurstaan nie, kan daar twee addisionele toetsstukke ten opsigte van elke ongunstige uitslag, uit stawe van dieselfde gietsel in die pak, geneem word. As albei die addisionele toetsstukke die toets deurstaan, word die materiaal waarvan die toetsstukke 'n monster is; aangeneem, maar indien enigeen van hulle nie die toets deurstaan nie, kan al die materiaal waarvan hulle die monster is, verwerp word.

Die addisionele toetse moet in alle opsigte op dieselfde wyse uitgevoer word as die toetse wat hierbo voorgeskryf is en wat in die eerste plek op koste van die vervaardiger uitgevoer word.

Toetse deur chemiese ontleding.

12. Die vervaardiger moet, indien die koper of die ingenieur dit vereis, 'n ontleding verstrek van elke gietsel staal waaruit die stawe vervaardig is, maar die koper of die ingenieur of inspekteur kan ook monsters by die vervaardiger se fabriek neem, en dit op koste van die koper volledig deur 'n metaalkundige wat hy benoem, laat ontleed.

Margin Over and Under Dimensions and Weights.

13. (1) *Specified Lengths.*—When bars are specified to be cut to certain lengths each bar shall be cut within a margin of one inch under or one inch over the specified length, but when minimum lengths are specified the margin shall be within two inches over.

(2) *Weights.*—When the specified weight is not stated to be either a maximum or minimum, the rolling margins shall be as follows:—

Description of Material.	Rolling Margin above or below the specified weight.	Total Rolling Margin.
	Per cent.	*Per cent.*
Bars up to and including ⅜ inch diameter or thickness	4	8
Over ⅜ inch diameter or thickness	2½	5

When a minimum weight is specified the rolling margin shall be wholly above such specified weight and when a maximum weight is specified the rolling margin shall be wholly below such specified weight. In each case the rolling margin shall be equal to the total rolling margin given in the foregoing table for the appropriate diameter or thickness of the material.

For the purpose of ascertaining the rolling margin, bars of the following sizes shall be grouped together:—

(1) Bars up to and including ⅜-inch diameter or thickness.

(2) Bars over ⅜-inch diameter or thickness.

Identification of Bars.

14. For the purpose of identifying any bar rolled from steel other than mild steel, the maker shall mark each bar on the butt end with a suitable oil-free paint which in the case of medium tensile steel shall be red. In the case of high tensile steel the colour shall be specified by the purchaser.

The maker shall also mark all bars in such a way as to enable them to be traced to the original cast or if the cross sections are too small to be marked individually they shall be securely bundled and a metal tag, stamped with the cast number or identification marks whereby the bars in the bundle can be traced to the cast from which they were rolled, shall be securely wired to each bundle. Where the steel is "medium tensile" or "high tensile" the letters M.T. or H.T. as the case may be, shall in addition, be stamped on the metal tag.

Before the test pieces are selected the maker shall furnish the purchaser or the engineer with copies of the mill sheets giving the number of bars from each cast with sizes and numbers or marks whereby the bars from that cast can be identified.

PART 3.

WIRE.

Process of Manufacture.

15. All wire under this specification shall be cold drawn from mild steel made by the open hearth (acid or basic) process or by the Bessemer process (acid or basic) at the option of the maker, unless any one of these processes is required or specified, and must show on analysis not more than 0·06 per cent of sulphur or of phosphorus.

Afwykings wat ten opsigte van afmetings en gewig toegelaat word.

13. (1) *Gespesifiseerde lengtes.*—Wanneer gespesifiseer word dat stawe in sekere lengtes gesny moet word, is die afwykingsgrense wat ten opsigte van elke staaf toegelaat word, 1 duim bokant en 1 duim onderkant die gespesifiseerde lengte, maar indien die minimum lengte gespesifiseer word, is die afwykingsgrens wat toegelaat word 2 duim bokant die gespesifiseerde lengte.

(2) *Gewig.*—Indien daar nie gemeld word of die gespesifiseerde gewig die maksimum of die minimum gewig is nie, is die afwykingsgrens ten opsigte van gewalste stawe as volg:—

Beskrywing van materiaal.	Walsafwykingsgrens bokant of onderkant die gespesifiseerde gewig.	Totale walsafwykingsgrens.
	Persent.	*Persent.*
Stawe met 'n middellyn of dikte van hoogstens ⅜ duim	4	8
Stawe met 'n middellyn of dikte wat groter as ⅜ duim is	2½	5

Wanneer 'n minimum gewig gespesifiseer word, moet die walsafwykingsgrens heeltemal bokant die gespesifiseerde gewig wees, en wanneer 'n maksimum gewig gespesifiseer word, moet die walsafwykingsgrens heeltemal onderkant die gespesifiseerde gewig wees. In elke geval moet die walsafwykingsgrens gelyk wees aan die totale walsafwykingsgrens wat in bogenoemde tabel ten opsigte van die toepaslike middellyn of dikte van die materiaal aangegee word.

Met die doel om die walsafwykingsgrens vas te stel, moet stawe van die volgende groottes gegroepeer word:—

(1) Stawe met 'n middellyn of dikte van hoogstens ⅜ duim.

(2) Stawe met 'n middellyn of dikte wat groter as ⅜ duim is.

Identifikasie van stawe.

14. Met die doel om 'n staaf te identifiseer wat van staal, uitgesonderd weekstaal, gewals is, moet die vervaardiger elke staaf aan die stuikent merk met 'n geskikte olievryverf, waarvan die kleur, in die geval van staal met 'n middelmatige trekvastheid, rooi moet wees; in die geval van staal met 'n hoë trekvastheid moet die koper die kleur bepaal.

Die vervaardiger moet ook alle stawe op so 'n wyse merk dat die oorspronklike gietsel waaruit hulle gewals is, nagespoor kan word, of, indien die dwarsdeursnee van die stawe so klein is dat hulle nie afsonderlik gemerk kan word nie, moet die stawe styf in 'n bondel gebind word, met 'n metaalkenstrokie stewig daaraan geheg met draad, waarop die nommer of identifikasiemerke van die gietsel gestempel is, en waarvolgens die gietsel waaruit die stawe in die bondel gewals is, opgespoor kan word. Indien die staal 'n middelmatige trekvastheid of 'n hoë trekvastheid het, moet die letters M.T. of H.T., na gelang van die geval, ook op die metaalkenstrokie gestempel word.

Voordat die toetsstukke gekies word, moet die vervaardiger aan die koper of aan die ingenieur afskrifte van die walsmeulstate verskaf, waarop die getal stawe uit elke gietsel aangegee word, asook die groottes en nommers of merke waarvolgens die stawe uit dié gietsel opgespoor kan word.

DEEL 3.

DRAAD.

Vervaardigingsproses.

15. Alle draad waarop hierdie spesifikasie van toepassing is, moet koudgetrokke draad wees, van weekstaal wat, tensy een van hierdie prosesse vereis of gespesifiseer word, na die keuse van die vervaardiger volgens die Siemens-Martin-proses (suur of basies) of volgens die Bessemer-proses (suur of basies) vervaardig is, en moet, wanneer dit ontleed word, hoogtens 0·06 persent swael of 0·06 persent fosfor bevat.

Quality of Finished Wire.

16. All finished wire, subject to the provisions of clause 26, shall be well and cleanly drawn to the dimensions specified or required; shall be sound and free from cracks, surface flaws, rough, jagged and imperfect edges and all other defects, and shall in all respects comply with the tests and requirements herein mentioned or specified.

Tensile Test Pieces.

17. The tensile breaking strength and elongation of all wire shall be determined from test pieces cut from the finished product and straightened where necessary.

No test piece shall be annealed or otherwise subjected to heat treatment and any straightening which any test piece may require shall be done cold.

Tensile Test.

18. The tensile breaking strength of all wire shall be between the limits of 37 and 42 tons per square inch of cross section with an elongation of not less than 7½ per cent measured on the standard test piece B. (See Appendix B.)

Where the cross section is not circular, the gauge length G (see Appendix B) shall be calculated from the diameter of a circle equal in area to the cross section of the specimen.

Number of Tensile Tests.

19. One tensile test shall be made from every ten or part of ten coils or, where the wire is cut into lengths, from every ten or part of ten bundles in any parcel of wire.

Cold Bend Test Pieces.

20. Bend tests of all wire shall be made from pieces cut from the finished product. The test pieces shall not be annealed or subjected to any heat treatment before testing.

Cold Bend Tests.

21. The test piece shall withstand, without showing signs of fracture, the following treatment: —

One end of the test piece shall be firmly gripped in a vice and the free end shall be bent round a radius equal to the diameter of the wire through an angle of 90° and then bent back in the opposite direction round the same radius through an angle of 180° thereafter being bent back to the original position.

Number of Cold Bend Tests.

22. One cold bend test shall be made from every ten or part of ten coils or, where the wire is cut into lengths, from every ten or part of ten bundles in any parcel of wire.

Selection of Test Pieces.

23. All test pieces shall be selected by the purchaser or by the engineer or inspector, either—

(*a*) from the ends of coils or lengths of wire; or

(*b*) if he so desire from any coil or length of wire after it has been cut to the length required or specified and the test piece taken from any part of it.

In the latter case (*b*), if the test is satisfactory, the purchaser shall pay the wire manufacturer the value of the coil or length of wire from which the test piece has been cut, or accept delivery of the same as though such test piece had not been cut therefrom.

In neither case, (*a*) nor (*b*), shall the piece be detached from the coils or lengths of wire except in the presence of the purchaser or of the engineer or inspector.

Gehalte van die afgewerkte draad.

16. Alle afgewerkte draad moet deeglik en skoon getrokke wees, en moet, onderworpe aan die bepalings van klousule 26, die vereiste of gespesifiseerde afmetings hê. Dit moet gaaf wees, en geen barste, oppervlakgebreke, of ru, puntige en gebrekkige rande, of enige ander gebrek hê nie, en moet in alle opsigte voldoen aan die toetse en vereistes wat hierin aangegee of gespesifiseer word.

Stukke vir trektoetse.

17. Die trekvastheid en verlenging van alle draad moet bepaal word deur middel van toetsstukke wat van die afgewerkte produk afgeknip is, en wat, waar nodig, reguit gemaak is.

Geen toetsstuk moet uitgegloei of andersins met hitte behandel word nie, en indien 'n toetsstuk reguit gemaak moet word, moet dit geskied terwyl die stuk koud is.

Trektoetse.

18. Die trekvastheid van alle draad moet tussen 37 en 42 ton per vierkante duim van die dwarsdeursnee wees, met 'n verlenging van minstens 7½ persent, gemeet volgens die standaardtoetsstuk B (sien Byvoegsel B).

Indien die dwarsdeursnee nie sirkelvormig is nie, moet die maatlengte G (sien Byvoegsel B), van die middellyn van 'n sirkel af waarvan die oppervlakte gelyk is aan die dwarsdeursnee van die monster, bereken word

Getal trektoetse.

19. Daar moet een trektoets uitgevoer word ten opsigte van elke 10 rolle of gedeelte van 10 rolle, of indien die draad in lengtes geknip is, ten opsigte van elke 10 bondels of gedeelte van 10 bondels wat in 'n pak draad is.

Stukke vir koue buigtoets.

20. Alle buigtoetse ten opsigte van alle draad moet met stukke wat uit die afgewerkte produk geknip is, uitgevoer word. Die toetsstukke moet nie uitgegloei of andersins met hitte behandel word voordat dit aan 'n toets onderwerp word nie.

Koue buigtoets.

21. Die toetsstuk moet die volgende toets deurstaan sonder om enige teken van krake te toon: —

Die een punt van die toetsstuk moet styf in 'n skroef vasgedraai word, en die los punt moet om 'n straal wat gelyk is aan die middellyn van die draad, deur 'n hoek van 90° omgebuig word, en dan weer in die teenoorgestelde rigting om dieselfde straal deur 'n hoek van 180° omgebuig word, en daarna na die oorspronklike stand teruggebring word.

Getal koue buigtoetse.

22. Daar moet een koue buigtoets uitgerol word ten opsigte van elke 10 rolle, of gedeelte van 10 rolle, of indien die draad in lengtes geknip is, ten opsigte van elke 10 bondels, of gedeelte van 10 bondels wat in een pak draad is.

Keuse van toetsstukke.

23. Die koper of die ingenieur of die inspekteur moet al die toetsstukke kies òf—

(*a*) van die punte van die rolle of lengtes draad; òf

(*b*) indien hy dit verkies, uit enige rol of lengte draad nadat dit in die vereiste of gespesifiseerde lengte geknip is, en die toetsstuk kan uit enige gedeelte daarvan geneem word.

In laasgenoemde geval, nl. (*b*), moet die koper, indien die uitslag van die toets bevredigend is, die draadfabrikant vergoed vir die hele rol of lengte draad waarvan die toetsstuk afgeknip is, of dit aan hom laat lewer asof die toetsstuk nie daarvan afgeknip is nie.

In geeneen van die gevalle (*a*) of (*b*) moet die toetsstuk van die rol of lengte draad afgeknip word nie, tensy die koper, die ingenieur of die inspekteur aanwesig is.

Re-Tests.

24. Should a tensile test piece break outside the middle half of its gauge length, the test may, at the wire manufacturer's option, be discarded and another test made of a piece out from the same coil or length of wire. In all other cases, should any of the test pieces first selected not fulfil the required tests, two additional test pieces from every ten or part of ten coils, or where the wire has been cut into lengths, from every ten or part of ten bundles of wire in the parcel may be taken. Should both additional test pieces pass the test the material represented shall be accepted; should either of them fail to fulfil such test, all the wire in the parcel may be rejected.

The additional tests shall be carried out in the same manner in all respects as the tests hereinbefore required to be made in the first instance at the cost of the wire manufacturer.

Tests by Chemical Analysis.

25. The wire manufacturer shall supply an analysis of each cast of steel from which the wire is manufactured when required to do so by the purchaser, or by the engineer, but samples may also be taken at the wire manufacturer's works by the purchaser or by the engineer or inspector and at the expense of the purchaser may be subjected to complete analysis by a metallurgist appointed by him.

Margin over and under Specified Dimensions.

26. (1) *Specified Diameter.*—When the minimum diameter of wire is specified the tolerance shall be two per cent over and when the maximum diameter is specified the tolerance shall be two per cent under. When the specified diameter is not stated to be a minimum or a maximum the tolerance shall be one per cent over and one per cent under the specified diameter. For shapes other than rounds the tolerance on each of the specified cross-sectional dimensions shall be the same as above.

(2) *Specified Lengths.*—When wire is specified to be cut to certain lengths, for lengths over 10 feet, it shall be cut within a margin of ½ inch under or ½ inch over the specified length, but if the wire manufacturer is required to take his cutting margin over and not under the length specified the margin shall be within one inch over, and vice versa. For lengths under 10 feet the wire shall be cut within a margin of ¼ inch under or ¼ inch over the specified lengths, but if the wire manufacturer is required to take his cutting margin over and not under the length specified the cutting margin shall be within ½ inch over, and vice versa.

Identification of Wire.

27. The wire manufacturer shall mark every coil or bundle in each parcel with a metal tag securely fastened thereto bearing an identification number to enable the purchaser or the engineer or inspector to trace the cast of steel from which the wire has been manufactured. Before the test pieces are selected the wire manufacturer shall furnish the purchaser or the engineer with the numbers to enable each coil or bundle of wire to be identified.

PART 4.

GENERAL.

(Application to Bars and Wire.)

Calculation of Weight.

28. The weight of bars or wire shall be calculated on the basis that steel weighs 3·4 lb. per square inch of nominal cross-sectional area per foot run.

Herhaling van die toets.

24. Indien 'n toetsstuk wat aan 'n trektoets onderwerp word, buitekant die middelste helfte van sy maatlengte breek, kan dié toets, as die draadfabrikant dit verkies, verontagsaam word, en 'n ander toets met 'n stuk van dieselfde rol of lengte draad afgeknip is, uitgevoer word. In alle ander gevalle waar 'n toetsstuk wat eerste gekies is nie die vereiste toets deurstaan nie, kan daar twee addisionele toetsstukke uit elke 10 rolle, of gedeelte van 10 rolle of, indien die draad in lengtes geknip is, uit elke 10 bondels, of gedeelte van 10 bondels draad in 'n pak, geneem word. As albei die addisionele toetsstukke die toets deurstaan, word die materiaal waarvan hulle die monsters is, aangeneem, maar indien enigeen van hulle nie die toets deurstaan nie, kan al die draad in die pak verwerp word.

Die addisionele toetse moet in alle opsigte op dieselfde wyse uitgevoer word as die toetse wat hierbo voorgeskryf is en wat in die eerste plek op koste van die draadfabrikant uitgevoer word.

Toetse deur chemiese ontleding.

25. Die draadfabrikant moet, indien die koper of die ingenieur dit vereis, 'n ontleding verstrek van elke gietsel staal waaruit die draad vervaardig is, maar die koper of die ingenieur of die inspekteur kan ook monsters by die draadfabrikant se fabriek neem en dit op koste van die koper volledig deur 'n metaalkundige wat hy benoem, laat ontleed.

Afwykings wat ten opsigte van afmetings toegelaat word.

26. (1) *Gespesifiseerde middellyn.*—Wanneer die minimum lengte van die middellyn van 'n draad gespesifiseer word, moet 'n toleransie van 2 persent bokant dié gespesifiseerde lengte, en wanneer die maksimum lengte van die middellyn gespesifiseer word, 'n toleransie van 2 persent onderkant dié gespesifiseerde lengte toegelaat word. Indien daar nie gemeld word of die gespesifiseerde lengte van die middellyn die minimum of die maksimum lengte is nie, moet 'n toleransie van 1 persent onderkant en 1 persent bokant die gespesifiseerde lengte van die middellyn toegelaat word. In gevalle waar die vorm nie rond is nie, moet die toleransies ten opsigte van elke gespesifiseerde dwarsdeursnee dieselfde wees as dié wat hierbo aangegee is.

(2) *Gespesifiseerde lengtes.*—Wanneer daar gespesifiseer word dat draad in sekere lengtes geknip moet word, is die afwykingsgrense ten opsigte van lengtes oor 10 voet 'n ½ duim onderkant en 'n ½ duim bokant die gespesifiseerde lengte, maar indien die draadfabrikant versoek word om die stukke langer en nie korter nie as die gespesifiseerde lengte te knip, is die afwykingsgrens 1 duim bokant die gespesifiseerde lengte, en omgekeerd. Vir sover dit lengtes betref wat korter as 10 voet is, is die afwykingsgrense 'n ¼ duim onderkant en 'n ¼ duim bokant die gespesifiesceerde lengtes, maar indien die draadfabrikant versoek word om die stukke langer, en nie korter nie as die gespesifiseerde lengtes te knip, is die afwykingsgrens 'n ½ duim bokant die gespesifiseerde lengte en omgekeerd.

Identifikasie van draad.

27. Die draadfabrikant moet aan elke rol of bondel in elke pak 'n metaalkenstrokie stewig vasheg, waarop daar 'n identifikasienommer staan wat die koper of die ingenieur of die inspekteur in staat sal stel om die gietsel staal waaruit die draad vervaardig is, op te spoor. Alvorens toetsstukke gekies word, moet die draadfabrikant die nommers aan die koper of die ingenieur verstrek sodat elke rol of bondel draad geïdentifiseer kan word.

DEEL 4.

ALGEMEEN.

(Van toepassing op stawe en draad.)

Berekening van gewig.

28. As grondslag vir die berekening van die gewig van stawe of draad, word die gewig van staal op 3·4 lb. per vierkante duim van die nominale dwarsdeursnee-oppervlakte per lengtevoet vasgestel.

Tests at Works.

29. All the pieces after they have been marked for testing shall (except as provided for in clause 30) be prepared by the maker or wire manufacturer and tested at his works and at his cost (and if the purchaser or engineer so desires) in the presence of the purchaser or of the engineer or inspector. If the maker or wire manufacturer fails to prepare properly the test pieces for testing or to test the steel properly, at his works in the manner herein provided, the purchaser or the engineer may, at the maker's or wire manufacturer's cost as the case may be, have the test pieces prepared for testing and the tests made elsewhere.

Purchaser's Tests Elsewhere.

30. Four days' notice shall be given by the maker or wire manufacturer to the purchaser and to the engineer of the date when he will be ready for the purchaser or engineer or inspector to select the test pieces. If within seven days after the receipt of such notice in writing to the maker or wire manufacturer that he desires the test pieces to be prepared and tested at a place to be named in the notice within the United Kingdom the test shall then be carried out at such place and at the purchaser's cost (and if the maker or wire manufacturer so desires, in the presence of the maker or wire manufacturer or of the person deputed by him to witness the test). In the event of such notice being given by the purchaser or by the engineer the maker or wire manufacturer shall be allowed at least seven days from the receipt of such notice before the selection of the test pieces. The tests must be completed within 14 days from the selection of the test pieces, failing which the tests shall be carried out at the maker's or wire manufacturer's works.

Inspection.

31. The purchaser, the engineer and the inspector shall at all reasonable times have free access to the maker's or wire manufacturer's works and to all places under his control where the bars or wire are being manufactured and shall be at liberty to inspect the manufacture of the bars or wire at all stages.

Maker's or Wire Manufacturer's Certificate.

32. (1) *Where no Inspection has taken Place.*—In the case of any bars or wire which have not been inspected at the maker's or wire manufacturer's works, the maker, wire manufacturer or merchant, as the case may be, shall supply the purchaser or the engineer with a certificate stating the process of manufacture and a test sheet signed by the maker or wire manufacturer giving the results of each of the mechanical tests and if and when required to do so the chemical analysis also.

(2) *When Bars or Wire are Taken from Stock.*—When any bars or wire are taken from stock the purchaser or the engineer may either—

(*a*) have the bars or wire tested at such place as is hereinbefore provided; or

(*b*) the merchant shall satisfy the purchaser or the engineer by means of numbers or identification marks attached to each bundle of bars or each coil

Toetse by fabriek.

29. Al die toetsstukke moet, nadat hulle vir die toets gemerk is (behalwe soos in klousule 30 bepaal), deur die vervaardiger of draadfabrikant voorberei en op sy eie koste (en indien die koper of ingenieur dit verkies) in die teenwoordigheid van die koper of die ingenieur of die inspekteur, by sy fabriek aan 'n toets onderwerp word. Indien die vervaardiger of draadfabrikant in gebreke bly om die toetsstukke behoorlik vir die toets voor te berei, of om die staal behoorlik op die wyse wat hierin bepaal word, by sy fabriek aan 'n toets te onderwerp, kan die koper of ingenieur op koste van die vervaardiger of die draadfabrikant, na gelang van die geval, die toetsstukke vir die toets laat voorberei en dit elders aan 'n toets laat onderwerp.

Toets wat die koper elders laat uitvoer.

30. Die vervaardiger of draadfabrikant moet die koper en die ingenieur vier dae vooraf verwittig van die datum waarop die koper of die ingenieur of die inspekteur die toetsstukke kan gaan uitsoek. Indien die koper of die ingenieur binne 7 dae na die ontvangs van so 'n kennisgewing die vervaardiger of draadfabrikant skriftelik in kennis stel dat hy verkies om die toetsstukke op 'n plek binne die Verenigde Koninkryk wat in die kennisgewing vermeld moet word, te laat voorberei en aan 'n toets te laat onderwerp, moet die toetse op sodanige plek en op koste van die koper uitgevoer word (en indien die vervaardiger of die draadfabrikant dit verkies, in die teenwoordigheid van die vervaardiger of die draadfabrikant of van 'n persoon wat hy benoem om die toetse by te woon). Ingeval die koper of die ingenieur die vervaardiger of draadfabrikant aldus in kennis stel, moet daar minstens sewe dae verloop van die datum af waarop die kennisgewing ontvang is en die datum waarop die toetsstukke uitgekies word. Die toetse moet binne 14 dae nadat die toetsstukke gekies is, afgehandel word, anders moet die toetse by die vervaardiger of die draadfabrikant se fabriek uitgevoer word.

Ondersoek.

31. Die koper, die ingenieur en die inspekteur moet op alle redelike tye ongehinderd toegang hê tot die vervaardiger of draadfabrikant se fabriek, asook tot alle ander plekke onder sy beheer waar die stawe of draad vervaardig word, en hulle moet toegelaat word om die vervaardiging van die stawe of draad in alle stadiums te ondersoek.

Sertifikaat van die vervaardiger of die draadfabrikant.

32. (1) *In gevalle waar daar nie ondersoek ingestel is nie.*—Indien stawe of draad nie by die vervaardiger of die draadfabrikant se fabriek ondersoek is nie, moet die vervaardiger of draadfabrikant of handelaar na gelang van die geval, aan die koper of die ingenieur 'n sertifikaat uitreik waarin die vervaardigingsproses vermeld word, asook 'n toetskaart wat die vervaardiger of die draadfabrikant onderteken het, waarop die uitslag van elke werktuigkundige toets, en, indien dit vereis word, ook die uitslag van die skeikundige ontleding aangegee word.

(2) *Stawe of draad wat uit voorraad gekies word.*—Wanneer stawe of draad uit voorraad gekies word, kan die koper of die ingenieur òf—

(*a*) die stawe of draad by 'n plek, soos hierbo, bepaal, aan 'n toets laat onderwerp; òf

(*b*) die handelaar moet deur middel van nommers of identifikasiemerke wat aan elke bondel stawe of elke rol of bondel draad vasgeheg is, die koper of

or bundle of wire that such bars or wire have/has been tested and comply/complies with the whole of the test and requirements of the specification applicable thereto according to the quality of the steel required or specified.

Non-compliance with Tests and Requirements.

33. Should any of the bars or wire not comply with the whole of the foregoing tests and requirements, so far as applicable thereto, all the bars from the cast or all the bars or wire in the parcel from which the tests have been taken may (subject to the option of making additional tests as provided in clauses 11 and 24) be rejected.

Delivery.

34. No bars or wire shall be despatched from the maker's or wire manufacturer's works until they have been tested and have complied with or (in the cases mentioned in clause 32) have been certified to comply with the whole of the tests and requirements specified herein applicable to the quality of the steel from which the bars have been rolled or the wire manufactured.

Rejection After Delivery.

35. The foregoing tests shall (except as provided for in clauses 11 and 24) be made at the maker's or wire manufacturer's works prior to despatch, but in the event of any material being found to be not in accordance with this specification in the course of being worked such material may be rejected notwithstanding any previous acceptance, provided it has not been improperly treated in working.

APPENDIX A.

TENSILE TESTS FOR BARS.

	Mild Steel.	Medium Tensile.	High Tensile.
Ultimate Tensile Stress.....	Tons per sq. in. 28—33	Tons per sq. in. 33—38	Tons per sq. in. 37—43
	Tons per sq. in.	Tons per sq. in.	Tons per sq. in.
Yield Point (Min.)—			
Up to and including 1-in. dia. or thickness	—	19·5	23·0
Over 1-in. up to and including 1½-in. dia. or thickness	*	18·5	22·0
Over 1½-in. up to and including 2-in. dia. or thickness	—	17·5	21·0
Over 2-in. up to and including 2½-in. dia. or thickness	—	16·5	20·0
Over 2½-in. up to and including 3-in. dia. or thickness.	—	16·5	19·0
	Per cent.	Per cent.	Per cent.
Elongation (min.)—			
On test piece B—			
Up to and including 1-in. dia. or thickness	20	18	18
Under ⅜-in. dia. or thickness	16	14	14
On test piece F—			
Over 1-in. dia. or thickness..	24	22	22

* None specified.

Tensile tests on bars under ⅜-inch diameter or thickness shall be made in the case of mild steel for the purpose of determining the elongation only, and in the case of medium and high-tensile steel for the purpose of determining the yield point and elongation only—such bars shall not be rejected on account of the ultimate tensile stress exceeding the specified maximum.

die ingenieur daarvan oortuig dat die stawe of draad aan 'n toets onderwerp is, en aan al die toetse en aan die spesifikasie wat daarop van toepassing is volgens die gehalte van die staal wat vereis of gespesifiseer is, voldoen.

Wanneer daar nie aan die toetse en aan die vereistes voldoen word nie.

33. Indien van die stawe of draad nie voldoen aan al die bogenoemde toetse en vereistes wat daarop van toepassing is nie, kan al die stawe uit die gietsel, of al die stawe of draad in die pak waaruit die toetsstukke gekies is (onderworpe aan die reg om addisionele toetse uit te voer soos in klousules 11 en 24 bepaal), verwerp word. word.

Aflewering.

34. Geen stawe of draad moet van die vervaardiger of draadfabrikant se fabriek af versend word alvorens dit aan 'n toets onderwerp is en dit blyk dat dit aan al die vereistes voldoen of (in die gevalle wat in klousule 32 vermeld is) daar gesertifiseer word dat, vir sover dit die gehalte van die staal betref waaruit dit stawe gewals, of die draad vervaardig is, dit aan al die toetse en vereistes voldoen wat hierin gespesifiseer is.

Verwerping na aflewering.

35. Die voorgaande toetse moet (uitgesonderd soos bepaal in klousules 11 en 24) voor die versending by die vervaardiger of draadfabrikant se fabriek uitgevoer word maar, ingeval daar bevind word wanneer daarmee gewerk word, dat van hierdie materiaal nie volgens spesifikasie is nie, kan die materiaal, ondanks die feit dat dit reeds aangeneem is, verwerp word, mits dit nie verkeerd behandel word terwyl daarmee gewerk word nie.

BYVOEGSEL A.

TREKTOETS VIR STAWE.

	Weekstaal.	Staal met middelmatige trekvastheid.	Staal met hoë trekvastheid.
Breektrekspanning.....	Ton per vk. dm. 28—33	Ton per vk. dm. 33—38	Ton per vk. dm. 37—43
	Ton per vk. dm.	Ton per vk. dm.	Ton per vk. dm.
Strekgrens (min.)—Middellyn of dikte tot en met 1 duim	—	19·5	23·0
Middellyn of dikte van meer as 1 dm. en tot en met 1½ dm.	*	18·5	22·0
Middellyn of dikte van meer as 1½ dm. en tot en met 2 dm.	—	17·5	21·0
Middellyn of dikte van meer as 2 dm. en tot en met 2½ dm.	—	16·5	20·0
Middellyn of dikte van meer as 2½ dm. en tot en met 3 dm	—	16·5	19·0
	Persent	Persent.	Persent.
Verlenging (min.)—			
Ten opsigte van toetsstuk B—			
Middellyn of dikte tot en met 1 dm.	20	18	18
Middellyn of dikte minder as ⅜ dm.	16	14	14
Ten opsigte van toetsstuk F—			
Middellyn of dikte meer as 1 dm.	24	22	22

* Nie gespesifiseer nie.

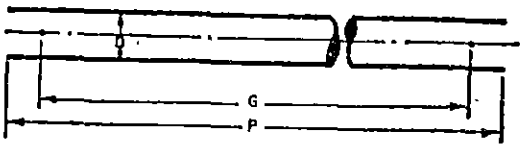
Trektoetse ten opsigte van stawe met 'n middellyn of dikte van minder as ⅜ duim, moet in die geval van weekstaal uitgevoer word met die doel om slegs die verlenging daarvan te bepaal en, in die geval van staal met middelmatige of hoë trekvastheid, slegs met die doel om die strekgrens en verlenging vas te stel; sulke stawe mag nie verwerp word indien die breektrekspanning die gespesifiseerde maksimum oorskry nie.

APPENDIX B.

STANDARD TENSILE TEST PIECES B AND F.

TEST PIECE B.

STANDARD TENSILE TEST PIECES B AND F

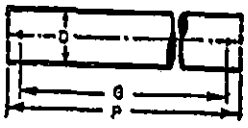


TEST PIECE B

Gauge Length G to be not less than 8 times the diameter D. With enlarged ends: Parallel length P to be not less than 9 times the reduced diameter D.

TEST PIECE F.

FOR TEST PIECES OVER 1 INCH DIAMETER.



TEST PIECE F

FOR TEST PIECES OVER 1 INCH DIAMETER

Gauge Length G to be not less than 4 times the diameter D. With enlarged ends: Parallel length P to be not less than 4½ times the reduced diameter D.

FORM OF ENDS.

The form of the ends is to be as required in order to suit the various methods employed for gripping the test piece. When enlarged ends are used the length of the parallel portion of the test piece must in no case be less than that noted on the diagrams.

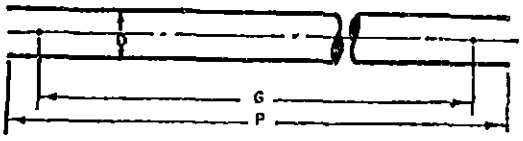
T.A.L.G. 5/19/1.

BYVOEGSEL B.

STANDAARDTOETSE VIR TREKTOETSE B EN F.

TOETSSTUK B.

STANDAARDTOETSSTUKKE VIR TREKTOETSE B EN F

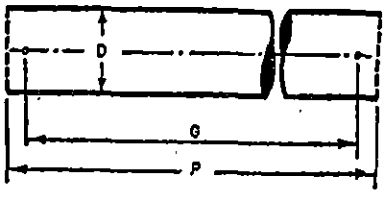


TOETSSTUK B

Die maatlengte G moet minstens 8 keer langer as die middellyn D wees. Met vergrote punte: Die ewewydige lengte P moet minstens 9 keer langer as die verkorte middellyn D wees.

TOETSSTUK F.

TEN OPSIGTE VAN TOETSSTUKKE MET 'N MIDDELLYN WAT LANGER AS 1 DUIM IS.



TOETSSTUK F

TEN OPSIGTE VAN TOTESSTUKKE MET 'N MIDDELLYN WAT LANGER AS 1 DUIM IS

Die maatlengte G moet minstens 4 keer langer as die middellyn D wees. Met vergrote punte: Die ewewydige lengte P moet minstens 4½ keer langer as die verkorte middellyn D wees.

DIE VORM VAN DIE PUNTE.

Die vorm van die punte moet voldoen aan die vereistes wat gestel is ten einde dit geskik te maak vir die betrokke metodes waarvolgens die toetsstukke vasgehou moet word. Wanneer daar van vergrote punte gebruik gemaak word, moet die lengte van die ewewydige gedeelte van die toetsstuk onder geen omstandighede korter wees as dié wat in die diagramme aangegee word nie.

T.A.L.G. 5/19/1.

Republic of South Africa

Coat of Arms

In Colours

Size 11½ inches by 9 inches

+

Reprinted to design prepared by the College of Heralds

+

PRICE:

R1.10 per copy, post free within the Republic

R1.15 per copy, outside the Republic

Obtainable from the Government Printer Pretoria and Cape Town

Wapen van die

Republiek van Suid-Afrika

In Kleure

Groot 11½ duim by 9 duim

+

Herdruk volgens plan opgemaak deur die Kollege van Heraldiek

+

PRYS:

R1.10 per kopie, posvry in die Republiek

R1.15 per kopie, buite die Republiek

Verkrygbaar by die Staatsdrukker Pretoria en Kaapstad

Use the . . .

Post Office Savings Bank!

It provides unrivalled security, secrecy and facilities for deposits and withdrawals.

The first deposit need be no more than 10c.

The rate of interest on current accounts is 4½% per annum calculated on the monthly balance. *Interest up to R200 per annum is free of income tax.*

Amounts in units of R200 may be transferred from current accounts for investment in Savings Bank Certificates. Such investments earn interest at the rate of 5½% per annum, and is credited to the investors current account on the 1st January and 1st July of each year. *Interest up to R400 per annum is free of income tax.*

Deposits and withdrawals can be made at any one of more than 1,600 post offices in the Republic of South Africa and South West Africa, irrespective of where the account was originally opened.

Maak gebruik van die . . .

Posspaarbank!

Dit verskaf ongeëwenaarde sekureteit, geheimhouding en fasiliteite vir deposito's en opvragings.

Die eerste deposito hoef nie meer as 10c te wees nie.

Die rentekoers op lopende rekenings is 4½% per jaar bereken op die maandelikse balans. *Rente tot R200 per jaar is belastingvry.*

Bedrae in eenhede van R200 mag vir belegging in Spaarbanksertifikate oorgedra word. Sodanige beleggings verdien rente teen 'n koers van 5½% per jaar, en word op 1 Januarie en 1 Julie van elke jaar in die beleêr se lopende rekening gestort. *Rente tot R400 per jaar is belastingvry.*

Deposito's en opvragings kan gedoen word by enigeen van meer as 1,600 poskantore in die Republiek van Suid-Afrika en Suidwes-Afrika, afgesien van waar die rekening oorspronklik geopen is.

The Government Printer, Pretoria. Die Staatsdrukker, Pretoria.

12