

## MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

1 AVRIL 1972. — Arrêté royal fixant les conditions générales reprises dans la norme NBN 713-010 relative à la protection contre l'incendie dans les bâtiments élevés

BAUDOUIN, Roi des Belges.

À tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 29 mars 1962 organique de l'aménagement du territoire et de l'urbanisme, modifiée par les lois du 22 avril 1970 et 22 décembre 1970, notamment les articles 59 et 60;

Vu l'urgence;

Sur la proposition de Notre Ministre des Travaux publics,

Nous avons arrêté et arrêtons :

Article 1er. Les dispositions de l'annexe au présent arrêté royal constituent les conditions générales de la norme NBN 713-010. Cette norme fixe les conditions auxquelles doivent satisfaire la conception, la construction et l'aménagement des bâtiments élevés, afin :

- a) d'y prévenir la naissance, le développement et la propagation d'un incendie;
- b) d'assurer la sécurité des occupants de ces bâtiments;
- c) de faciliter l'intervention des services d'incendie.

Cette norme est applicable sans préjudice des dispositions légales existant en cette matière.

Art. 2. Le présent arrêté entre en vigueur le jour de sa publication au *Moniteur belge*.

Art. 3. Notre Ministre des Travaux publics est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Motril, le 4 avril 1972.

BAUDOUIN

Par le Roi :

Le Ministre des Travaux publics,

J. DE SAEGER

## Annexe

## 0. Généralités

## 0.1 Objet de la norme.

La présente norme a pour objet de fixer les conditions auxquelles doivent satisfaire la conception, la construction et l'aménagement des bâtiments élevés, afin :

- a) d'y prévenir la naissance, le développement et la propagation d'un incendie;
- b) d'assurer la sécurité des occupants de ces bâtiments;
- c) de faciliter l'intervention des services d'incendie.

Cette norme est applicable sans préjudice des dispositions légales existant en cette matière.

## 0.2 Définition.

Dans la présente norme, la hauteur d'un bâtiment désigne conventionnellement la distance entre le niveau du plancher de l'étage le plus élevé et le niveau le plus bas du sol entourant le bâtiment (voir planche I).

Est considéré comme bâtiment élevé, celui dont la hauteur dépasse 25 m.

## MINISTERIE VAN OPENBARE WERKEN

1 APRIL 1972. — Koninklijk besluit houdende vaststelling van de algemene eisen, vervat in de norm NBN 713-010 betreffende de brandbeveiliging bij de hoge gebouwen

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

Aan allen die nu zijn en hierna wezen zullen, Onze Groot.

Gelet op de wet van 29 maart 1962, houdende organisatie van de ruimtelijke ordening en van de stedebouw, gewijzigd bij de wetten van 23 april 1970 en 22 december 1970, inzonderheid de artikelen 59 en 60;

Gelet op de hoogdringendheid;

Op de voordracht van Onze Minister van Openbare Werken,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

Artikel 1. De bepalingen van de bijlage van dit besluit maken de algemene eisen uit van de norm NBN 713-010. Deze norm bepaalt de eisen waaraan de opvatting, de bouw en de inrichting van hoge gebouwen moeten voldoen om :

- a) het ontstaan, de uitbreiding en de voortplanting van brand te voorkomen;
- b) de veiligheid van de aanwezige personen te verzekeren;
- c) de tussenkomst van de brandweer te vergemakkelijken.

De voorschriften van deze norm zijn toepasselijk, onverminderd de wettelijke schikkingen in dit verband.

Art. 2. Dit besluit treedt in werking de dag waarop het in het *Belgisch Staatsblad* is bekendgemaakt.

Art. 3. Onze Minister van Openbare Werken is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Motril, 4 april 1972.

BOUDEWIJN

Van Koningswege :

De Minister van Openbare Werken,

## Bijlage

## 0. Algemeen

## 0.1 Doel van de norm.

Deze norm bepaalt de eisen waaraan de opvatting, de bouw en de inrichting van hoge gebouwen moeten voldoen om :

- a) het ontstaan, de uitbreiding en de voortplanting van brand te voorkomen;
- b) de veiligheid van de aanwezige personen te verzekeren;
- c) de tussenkomst van de brandweer te vergemakkelijken.

De voorschriften van deze norm zijn toepasselijk, onverminderd de wettelijke schikkingen in dit verband.

## 0.2 Definitie.

In deze norm wordt de afstand tussen het vloerpeil van de hoogste verdieping en het laagste peil van de grond rond het gebouw conventioneel als de hoogte beschouwd (zie plaat 1).

Een gebouw dat een hoogte heeft van meer dan 25 m wordt als hoog gebouw beschouwd.

Un local à usage exclusivement technique, qui n'occupe qu'une partie de la toiture, peut éventuellement dépasser la limite spécifiée ci-dessus, sans que pour autant le bâtiment soit considéré comme élevé.

L'ensemble des éléments porteurs du bâtiment élevé, ainsi que ses sous-sols et les parties moins hautes non séparées (voir 1.2, dernier alinéa) du bâtiment, font intégralement partie du bâtiment élevé.

### 0.3 Domaine d'application.

La norme est applicable aux bâtiments suivants :

- a) type A : bâtiments à appartements;
- b) type AB : bâtiments à occupation nocturne et diurne, autres que ceux du type A, par exemple : hôtels, internats, hôpitaux, casernes, etc.;
- c) type B : bâtiments de bureaux.

Pour les bâtiments élevés à usage d'appartements désignés dans la présente norme par type A, ont distingué ceux dont la hauteur est comprise entre 25 m et 50 m ( $A < 50$  m) et ceux de hauteur égale ou supérieure à 50 m ( $A \geq 50$  m).

Si dans un bâtiment il y a plusieurs types d'occupation, les exigences de la présente norme s'appliquent en fonction de chaque type particulier; pour les parties communes, ce sont les exigences les plus sévères qui sont à respecter.

Sont exclus de l'application de la présente norme, les bâtiments suivants : les bâtiments industriels et notamment les usines et ateliers, les cheminées, les centrales thermiques et électriques autonomes, les centraux de télécommunication, les bâtiments de distillation de l'industrie chimique et pétrolière, les tours de réfrigération, les châteaux d'eau, les églises, les hangars, les halls de sport, les halls d'exposition et bâtiments similaires.

### 0.4 Bâtiments à usages spéciaux.

Des prescriptions complémentaires pour les bâtiments à usages spéciaux feront l'objet de normes ultérieures ou d'addenda à la présente norme.

### 0.5 Terminologie.

#### 0.5.1 Définitions générales.

0.5.1.1 Incendie : ensemble des phénomènes inhérents à une combustion dommageable et non contrôlée.

0.5.1.2 Matériau de construction : matériau homogène ou non utilisé dans la construction, le parachèvement ou la décoration permanente d'un bâtiment.

0.5.1.3 Élément de construction : élément formé d'un matériau de construction ou d'une combinaison de matériaux de construction assemblés, remplissant :

- soit une fonction portante;
- soit une fonction séparante;
- soit une fonction portante et séparante.

Nota. — Le terme « composite » s'applique uniquement aux éléments de construction et désigne un élément à structure formée de couches différentes formées chacune d'un matériau donné.

0.5.1.4 Paroi : élément de construction situé entre deux ambiances; une paroi intérieure est située entre deux ambiances intérieures, une paroi extérieure entre une ambiance intérieure et l'extérieur.

0.5.1.5 Compartiment : partie d'un bâtiment délimitée par des parois dont la fonction est d'empêcher, pendant une durée déterminée, la propagation d'un incendia au(x) compartiment(s) voisin(s).

Un compartiment est subdivisé ou non en locaux.

0.5.1.6 Plancher brut : paroi horizontale brute, portante et séparante, comprenant les parties portantes, les hourdis, les entrevous et le remplissage éventuel, le tout constituant le gros-œuvre du plancher.

0.5.1.7 Plafond : revêtement et/ou protection de la face inférieure du plancher brut intervenant dans l'appréciation du Rf du plancher fini dont il est l'un des composants (voir 0.5.1.8). Le plafond peut éventuellement ménager un espace clos sous le plancher brut.

Een ruimte uitsluitend voor technisch gebruik bestemd en die maar een gedeelte van het dak beslaat, mag eventueel de bovengenoemde grens overschrijden, zonder dat daarvoor het gebouw als « hoog gebouw » beschouwd wordt.

Het geheel van de dragende elementen van het hoog gebouw, alsmede de kelderverdiepingen en de aangebouwde minder hoge gedeelten (zie 1.2, laatste alinea) van het gebouw, vormen integraal het hoog gebouw.

### 0.3 Toepassingsgebied.

Deze norm geldt voor de volgende gebouwen :

- a) type A : appartements- of flatgebouwen;
- b) type AB : gebouwen met dag- en nachtbezetting andere dan deze van het type A, bv. hotels, internaten, ziekenhuizen, kazernes, enz.;
- c) type B : kantoorgebouwen.

Voor de hoge appartementsgebouwen, in deze norm door het type A aangeduid, onderscheidt men deze die tussen 25 m en 50 m ( $A < 50$  m) en deze die 50 m of meer ( $A \geq 50$  m) hoog zijn.

In een gebouw met meerdere bezettingstypen gelden de voorschriften van deze norm voor elk particulier type; voor de gemeenschappelijke delen zijn de strengste voorschriften toe te passen.

De voorschriften van deze norm gelden niet voor de volgende gebouwen : de industriële gebouwen en namelijk de fabrieken en werkplaatsen, de schouwen, de autonome thermische en elektrische centrales, de telecommunicatiecentrales, de distillatiegebouwen van de scheikundige en petroleumijverheid, de koeltorens, de watertorens, de kerken, de loodsen, de sporthalls, de tentoonstellingshallen en dergelijke gebouwen.

### 0.4 Gebouwen voor bijzonder gebruik.

Aanvullende voorschriften voor de gebouwen voor bijzonder gebruik zullen in een bijlage aan deze norm of in latere uit te geven normen voorgeschreven worden.

### 0.5 Terminologie.

#### 0.5.1 Algemene definities.

0.5.1.1 Brand : geheel van verschijnselen behorend bij een niet gecontroleerde schadebrengende verbranding.

0.5.1.2 Bouwmateriaal : al dan niet homogeen materiaal gebruikt in de constructie, de afwerking en de blijvende versiering van een gebouw.

0.5.1.3 Bouwelement : element gevormd uit een bouwmateriaal of uit een samenstelling van verbonden bouwmaterialen om :

- hetzij een dragende functie;
- hetzij een scheidende functie;
- hetzij een dragende en een scheidende functie te vervullen.

Nota. — De term « samengesteld » is slechts toepasselijk op bouwelementen en duidt een element aan met een structuur gevormd door verschillende lagen, die elk bestaan uit een gegeven materiaal.

0.5.1.4 Wand : bouwelement dat zich tussen twee omgevingen bevindt; een binnenwand bevindt zich tussen twee binnenomgevingen, een buitenwand bevindt zich tussen een binnen- en een buitenomgeving.

0.5.1.5 Compartiment : gedeelte van een gebouw begrensd door wanden die de brandvoortplanting naar het aangliggende compartiment of de compartimenten dienen te beletten gedurende een bepaalde tijd. Een compartiment is al of niet onderverdeeld in lokalen.

0.5.1.6 Onafgewerkte vloer : horizontale onafgewerkte wand, dragend en scheidend, omvattende : de dragende delen, de vloerplaten, de tussenliggers en de eventuele vulling; het geheel vormt de ruwbouw van de vloer.

0.5.1.7 Plafond : bekleding en/of bescherming van het ondervlak van de onafgewerkte of ruwe vloer, die deel uitmaken van de afgewerkte vloer en kunnen medewerken tot het bekomen van de vereiste Rf (zie 0.5.1.8). Tussen de ruwe vloer en het plafond kan er eventueel een afgesloten ruimte zijn.

0.5.1.8 Plancher fini : paroi horizontale séparant un étage d'un bâtiment de l'étage immédiatement supérieur ou inférieur et comprenant en général les trois parties suivantes :

a) le revêtement du sol (comprenant également les éventuels ouvrages complémentaires : chapes, couches d'isolation, dalles flottantes, etc.);

b) le plancher brut;

c) le plafond.

Les parties a) et c) peuvent éventuellement ne pas exister.

0.5.1.9 Faux plafond (ou plafond suspendu) : élément horizontal placé sous le plancher fini et délimitant un espace sous celui-ci.

### 0.5.2 Définitions relatives à la réaction au feu.

0.5.2.1 Réaction au feu d'un matériau de construction : ensemble des propriétés d'un matériau de construction considérées en relation avec la naissance et le développement d'un incendie.

0.5.2.2 Non-combustibilité d'un matériau de construction : un matériau de construction est qualifié de non combustible lorsqu'il ne montre, au cours d'un essai normalisé durant lequel il est exposé à un échauffement prescrit, aucune manifestation extérieure indiquant un dégagement notable de chaleur.

La détermination de la non-combustibilité est opérée conformément à la Recommandation ISO/R 1182-1970 : Essai de non-combustibilité des matériaux de construction.

0.5.2.3 Combustibilité d'un matériau de construction : un matériau de construction est qualifié de combustible lorsqu'il ne satisfait pas à la condition de non-combustibilité.

0.5.2.4 Inflammabilité d'un matériau de construction : tendance d'un matériau de construction à dégager, au cours d'un essai normalisé durant lequel il est exposé à un échauffement prescrit, des gaz dont la nature et la quantité sont susceptibles de produire une combustion en phase gazeuse, c'est-à-dire de produire des flammes.

Cet essai détermine l'un des degrés d'inflammabilité suivants :

- facilement inflammable;
- moyennement inflammable;
- difficilement inflammable;
- non inflammable.

Jusqu'à la publication de la Recommandation ISO et de la Norme belge correspondante, le degré d'inflammabilité est provisoirement déterminé conformément aux arrêtés ministériels français des 11 décembre 1957 et 10 juillet 1965, relatifs à la classification des matériaux et éléments de construction par catégories et fixant le classement d'un matériau, les méthodes d'essais et l'appareillage à utiliser à cette fin : « Journal officiel » des 16 janvier 1958, 23 juillet et 31 octobre 1965.

0.5.2.5 Vitesse de propagation des flammes à la surface d'un matériau de construction : vitesse à laquelle des flammes provenant du matériau de construction essayé se propagent le long de sa surface, pendant un essai normalisé durant lequel ce matériau de construction est exposé à un échauffement prescrit.

Cet essai détermine les degrés de vitesse de propagation suivants :

- surface à vitesse de propagation des flammes très lente;
- surface à vitesse de propagation des flammes lente;
- surface à vitesse de propagation des flammes moyenne;
- surface à vitesse de propagation des flammes rapide.

Jusqu'à la publication de la Recommandation ISO et de la Norme belge correspondante, la vitesse de propagation des flammes est provisoirement déterminée conformément à la norme anglaise « British Standard 476 : 1953, part 1, section 2 ».

### 0.5.3 Définitions relatives à la résistance au feu (cf. NBN 713-020).

0.5.3.1 Résistance au feu d'un élément de construction : temps pendant lequel un élément de construction satisfait simultanément aux critères de stabilité, d'étanchéité aux flammes et d'isolation thermique lorsqu'il est essayé suivant la NBN 713-020 (désignation abrégée : Rf .. h NBN 713-020; dans le texte de la présente norme : Rf .. h).

0.5.1.8 Afgewerkte vloer : horizontale wand die de scheiding vormt tussen een verdieping van het gebouw en de onmiddellijk hogere of onmiddellijk lagere verdieping; deze wand omvat gewoonlijk de volgende drie delen :

a) de vloerbedekking (eventueel samengesteld uit : rollen, loslatelagen, zwevende vloeren, enz.);

b) de ruwe vloer;

c) het plafond.

De delen a) en c) bestaan niet altijd.

0.5.1.9 Vals plafond (of opgehangen plafond) : horizontaal element onder de afgewerkte vloer aangebracht om alzo onder deze vloer een ruimte te begrenzen.

### 0.5.2 Definities betreffende de reactie bij brand.

0.5.2.1 Reactie bij brand van een bouw materiaal : geheel van eigenschappen van een bouw materiaal met betrekking tot zijn invloed op het ontstaan en op de uitbreiding van een brand.

0.5.2.2 Niet-brandbaarheid van een bouw materiaal : een bouw materiaal wordt als niet brandbaar beschouwd, wanneer het tijdens een voorgeschreven proef, gedurende dewelke het aan een voorgeschreven verhitting blootgesteld wordt, geen enkel uitwendig verschijnsel van merkbare warmteontwikkeling vertoont.

De definitie van niet-brandbaarheid wordt bepaald overeenkomstig het ontwerp van ISO-aanbeveling, ISO/R 1182-1970 : « Essai de non-combustibilité des matériaux de construction ».

0.5.2.3 Brandbaarheid van een bouw materiaal : een bouw materiaal wordt als brandbaar beschouwd wanneer het niet beantwoordt aan de bepaling van niet-brandbaarheid.

0.5.2.4 Ontvlambaarheid van een bouw materiaal : neiging van een bouw materiaal om, tijdens een voorgeschreven proef gedurende dewelke het aan een voorgeschreven verhitting blootgesteld is, gasen vrij te stellen waarvan de natuur en de hoeveelheid een verbranding in gasfase kunnen teweegbrengen, d.w.z., vlammen.

Deze proef voorziet de volgende graden van ontvlambaarheid :

- gemakkelijk ontvlambaar;
- gemiddeld ontvlambaar;
- moeilijk ontvlambaar;
- niet ontvlambaar.

In afwachting van het publiceren van de aanbeveling ISO en van de overeenstemmende Belgische norm, is de graad van ontvlambaarheid voorlopig bepaald overeenkomstig de Franse ministeriële besluiten van 9 december 1957 en 10 juli 1965; deze besluiten hebben betrekking op de rangschikking van bouwmaterialen en elementen per categorie, en handelen over de rangschikking van een materiaal, de proefmethoden en de daartoe gebruikte apparatuur : Journal officiel van 16 januari 1958, 23 juli en 31 oktober 1965.

0.5.2.5 Voortplantingssnelheid van de vlammen aan de oppervlakte van een bouw materiaal : snelheid waarmee zich de vlammen, voortkomende van het beproefd bouw materiaal, voortplanten langs zijn oppervlak. Tijdens een voorgeschreven proef gedurende dewelke het bouw materiaal blootgesteld is aan een voorgeschreven verhitting.

Deze proef voorziet de volgende graden van voortplantingssnelheid :

- oppervlakte met zeer trage voortplantingssnelheid;
- oppervlakte met trage voortplantingssnelheid;
- oppervlakte met gemiddelde voortplantingssnelheid;
- oppervlakte met snelle voortplantingssnelheid.

In afwachting van het publiceren van de aanbeveling ISO en van de overeenstemmende Belgische norm wordt de voortplantingssnelheid van de vlammen voorlopig bepaald overeenkomstig de Engelse « British Standard 476 : 1953, part 1, section 2 ».

### 0.5.3 Definitie betreffende de weerstand tegen brand (overeenkomstig NBN 713-020).

0.5.3.1 Weerstand tegen brand van een bouwelement : tijd gedurende dewelke een bouwelement gelijktijdig voldoet aan de criteria stabiliteit, vlamdichtheid en thermische isolatie wanneer het beproefd is volgens NBN 713-020 (afkorting : Rf .. h NBN 713-020; in de tekst van deze norm : Rf .. h).

## 0.5.3.2 Critères de classement.

a) Critère de stabilité : la stabilité est considérée suffisante lorsque l'élément de construction :

1° conserve son intégrité, c'est-à-dire les qualités nécessaires au maintien de sa propre stabilité et à l'accomplissement de sa fonction;

2° ne présente pas de déformations incompatibles avec sa fonction dans la stabilité de la construction;

3° supporte éventuellement sans défaillance, pendant un temps déterminé après l'essai, la charge appliquée durant l'essai.

b) Critères d'étanchéité aux flammes : l'élément de construction n'est plus considéré comme étanche aux flammes, lorsqu'une nappe de coton, déplacée lentement à une distance de 2 à 3 cm des fissures ou d'autres ouvertures éventuelles du côté de la face non exposée de la pièce d'essai, s'enflamme spontanément alors que la pression dans l'enceinte chaude est de 2 kg/m<sup>2</sup>.

c) Critère d'isolation thermique : l'élément de construction est considéré comme présentant une isolation thermique suffisante lorsque les températures moyennes et maximales relevées à sa face non exposée restent inférieures à certaines températures limites.

## 0.5.4 Action physiologique tolérable d'un matériau de construction soumis à un échauffement.

Un matériau de construction soumis à un échauffement déterminé est dit « à action physiologique tolérable », lorsqu'il ne dégage pas de produits nocifs en quantité excessive dans les conditions suivantes :

La concentration maximale, atteinte dans un volume donné (\*) d'air avec une masse déterminée (\*) du matériau soumis à un échauffement prescrit, ne peut dépasser celle que peut supporter, pendant une durée donnée (\*), un individu normal sans subir de dommages irréversibles et sans être empêché de se déplacer par ses propres moyens.

## 0.5.5 Divers.

0.5.5.1 Porte à fermeture automatique : porte munie d'un dispositif la sollicitant en permanence à la fermeture totale dans les conditions normales de fonctionnement. Une telle porte doit, en tout cas, pouvoir s'ouvrir sous un effort normal. Elle ne peut pas être bloquée en position ouverte.

0.5.5.2 Porte (ou volet) à fermeture automatique en cas d'incendie : porte (ou volet) munie d'un dispositif automatique qui, sous l'action de fumées ou d'une télécommande, libère automatiquement le mouvement de fermeture d'une porte (ou volet) maintenue ouverte et la sollicite à la fermeture.

Après sa fermeture automatique, une telle porte (ou une partie d'un volet) doit encore pouvoir s'ouvrir sous un effort normal. Elle ne peut pas être bloquée en position ouverte.

0.5.5.3 Source autonome de courant : source d'énergie électrique propre au bâtiment considéré; son débit est indépendant de la ou des sources utilisées en service normal; elle est capable d'alimenter pendant un temps déterminé des installations ou des appareils dont le maintien en service est indispensable en cas d'incendie.

0.5.5.4 Chemin d'évacuation : voie de circulation intérieure et horizontale donnant accès aux escaliers et aux coursives.

(\*) La sous-commission n'est pas en mesure de donner des valeurs chiffrées caractérisant la concentration maximale admise d'un produit nocif. Les connaissances actuelles sont, en effet, insuffisantes tant en ce qui concerne les actions physiologiques dites « tolérables » en fonction de leur durée, que les méthodes d'essai destinées à les apprécier. La sous-commission a cependant estimé devoir attirer l'attention des auteurs de projets sur le danger que pourrait présenter l'utilisation extensive de certains matériaux dans les locaux de faible volume, lorsqu'un incendie s'y développe en présence de personnes. La sous-commission émet le souhait que des progrès, dans les domaines de la physiologie et de la chimie, rendent possible la mesure des actions physiologiques tolérables causées par des produits nocifs, c'est-à-dire des produits toxiques, irritants ou dont la simple présence dans certaines parties de l'organisme humain (par exemple, suspension de suies dans l'air ambiant) empêche l'accomplissement normal des fonctions physiologiques essentielles.

## 0.5.3.2 Klasseringscriteria.

a) Criterium van stabiliteit : de stabiliteit is als voldoende beschouwd als het bouwelement :

1° de eigenschappen behoudt die nodig zijn voor het behoud van de eigen stabiliteit en het vervullen van zijn functie;

2° geen vervormingen vertoont welke onverenigbaar zijn met zijn functie in de stabiliteit van de constructie;

3° eventueel gedurende een bepaalde tijd na de proef, zonder bezwijken, de last kan dragen die gedurende de proef aangebracht werd.

b) Criterium van vlamdichtheid : men beschouwt een bouwelement als niet langer vlamdicht zodra een kleine hoeveelheid katoen, die langzaam op een afstand van 2 à 3 cm voor spleten of andere eventuele openingen wordt bewogen, langs de niet aan de warmte blootgestelde zijde, ontvlamt terwijl de ovenruimte op haar normale overdruk van 2 kg/m<sup>2</sup> staat.

c) Criterium van thermische isolatie : de thermische isolatie van een bouwelement wordt als voldoende beschouwd als de gemiddelde en maximale temperaturen geregistreerd aan de niet opgewarmde zijde, lager zijn dan zekere beperkte temperaturen.

## 0.5.4 Draaglijke fysiologische uitwerking van een bouw materiaal dat aan verhitting onderworpen is.

Een bouw materiaal dat aan een bepaalde verhitting onderworpen is, wordt « met verdraaglijke fysiologische uitwerking » genoemd wanneer het onder de volgende voorwaarden geen overdreven hoeveelheid schadelijke producten afgeeft.

De maximale concentratie die in een gegeven luchtvolume bereikt wordt, nadat een bepaalde massa (\*) materiaal aan een voorgeschreven verhitting onderworpen is geweest, mag deze niet te boven gaan die door een normaal individu gedurende een gegeven tijd (\*) kan verdragen worden, zonder blijvende nadelige gevolgen te laten en zonder te verhinderen dat deze persoon zich op eigen kracht kan verplaatsen.

## 0.5.5 Allerlei.

0.5.5.1 Zelfsluitende deur : deur voorzien van een schikking waardoor deze in de normale werkingsvoorwaarden voortdurend gesloten gehouden wordt. Zulke deur moet in alle geval zonder abnormale inspanning kunnen geopend worden. Zij mag niet in open stand geblokkeerd worden.

0.5.5.2 Zelfsluitende deur (of rolluik) in geval van brand : deur (of rolluik) voorzien van een automatische schikking die onder invloed van rook of van een telebediening automatisch het sluitsysteem van een open gehouden deur (of rolluik) in werking stelt zodat deze sluit.

Een dergelijke gesloten deur (of een rolluik of een deel ervan) moet nog kunnen geopend worden met een normale krachtinspanning. Zij mag niet in open stand worden geblokkeerd.

0.5.5.3 Autonome stroombron : elektrische energiebron, eigen aan het beschouwde gebouw; haar debiet is onafhankelijk van de gebruikte bronnen in normale dienst; zij is bekwaam om gedurende een bepaalde tijd installaties of toestellen te voeden waarvan het in dienst houden onmisbaar wordt geacht in geval van brand.

0.5.5.4 Evacuatieveg : horizontale weg binnen in het gebouw gelegen die toegang geeft tot de trapphuizen en de buitenterassen.

(\*) Het is de subcommissie niet mogelijk becijferde waarden voor de kenmerken van de toelaatbare maximale concentratie van een schadelijk produkt te geven. De huidige kennis is inderdaad niet voldoende, zowel betreffende de zogenoemde draaglijke fysiologische uitwerkingen in functie van hun tijd, als de proefmethoden om ze te kennen of te bepalen. De subcommissie heeft het nochtans nodig geacht de aandacht van de ontwerpers te vestigen op het gevaar dat ligt in het gebruik op grote schaal van sommige materialen en dit vooral in ruimten met klein volume als daarin een brand ontstaat in aanwezigheid van personen. De subcommissie wenst dat vorderingen, op de domeinen van de fysiologie en de schikking, het meten mogelijk zouden maken van de draaglijke fysiologische uitwerkingen door schadelijke producten veroorzaakt, d.w.z. giftige, prikkelende produkten of waarvan de gewone aanwezigheid in sommige delen van het menselijk organisme (bv., het zweven van roet in de omgevende lucht) de normale uitoefening van de essentiële fysiologische functies verhinderen.

0.5.5.5 Courbe : voie d'évacuation extérieure et horizontale donnant accès aux escaliers.

0.5.5.6 Eclairage de sécurité : moyen d'éclairage artificiel destiné, dès la défaillance de l'éclairage artificiel normal, à cependant permettre aux personnes de pouvoir cheminer jusqu'en lieu sûr et de gagner notamment les issues du bâtiment vers l'extérieur.

Cet éclairage doit permettre la visibilité des obstacles et l'exécution des manœuvres nécessaires en cas d'incendie.

### 1. Implantation et chemins d'accès

1.1 Tout bâtiment élevé est accessible aux véhicules automobiles et une des voies d'accès au moins présente des caractéristiques permettant la circulation, le stationnement et la manœuvre du matériel utilisé par les services d'incendie pour l'extinction des incendies et l'exécution des sauvetages.

1.2 Sur ces voies, un chemin maintenu libre à tout moment, c'est-à-dire où le parcage et le stationnement sont interdits, répond aux caractéristiques suivantes :

- largeur libre minimale : 4 m;
- hauteur libre minimale : 4 m;
- rayon de braquage minimal : 11 m à l'intérieur et 15 m à l'extérieur;
- pente maximale : 6 p.c.;
- résistance : 15 t minimum par véhicule dont 5 t sur l'essieu avant et 10 t sur l'essieu arrière, ceux-ci étant distants de 4 m.

Les sorties du bâtiment sur le plan accessible aux engins des services d'incendie ne peuvent se trouver à plus de 30 m des voies permettant leur circulation et leur stationnement.

La distance à parcourir par les sapeurs-pompiers depuis les voies définies ci-avant pour atteindre le ou les ascenseurs à dispositif d'appel prioritaire (voir 6.1.2) ne dépasse pas 50 m.

Le socle reliant et entourant un ou plusieurs bâtiments élevés n'est autorisé que s'il est accessible aux véhicules de secours; sinon, une au moins des façades de chaque bâtiment est accessible par une rue à circulation normale à ciel ouvert ou une rue en tunnel comportant tous les 25 m une ouverture à ciel ouvert d'au moins 100 m<sup>2</sup>.

Lorsque les voies d'accès sont en impasse, leur largeur est portée à 8 m et leurs caractéristiques sont, sur toute cette largeur, conformes à celles prescrites ci-avant.

Les constructions annexes, avancées de toiture, auvents, ouvrages en encorbellement ou autres adjonctions ne sont autorisés que s'ils ne compromettent pas l'évacuation, ni la sécurité des usagers, ni la liberté d'action des services d'incendie.

Si les façades vitrées du bâtiment élevé dominant des constructions, les toitures de celles-ci doivent être d'une stabilité et d'une étanchéité aux flammes de degré 2 h et non combustibles sur une distance horizontale minimale de 8 m à partir du pied de ces façades.

La distance horizontale, dégagée de tout élément combustible séparant un bâtiment élevé d'un bâtiment voisin, est au moins égale à 8 m, à moins qu'une paroi présentant un Rf 4 h (\*) ne les sépare.

1.3 Les bâtiments élevés de plus de 50 m de hauteur sont implantés à moins de 10 km (par voie carrossable) d'un centre de défense contre l'incendie.

### 2. Principes de base

2.1 Chaque bâtiment élevé est divisé en compartiments.

2.1.1 Sauf dans le cas des parkings souterrains (voir 5.3), la superficie horizontale d'un compartiment est inférieure à 2 500 m<sup>2</sup> (fig. 1 de la pl. II). Cette superficie est mesurée entre les faces intérieures des parois délimitant le compartiment; toutefois, les surfaces des cages d'escaliers et des gaines d'ascenseurs avec leurs sas, ainsi que des gaines verticales dont les parois présentent un Rf 2 h, peuvent être déduites.

2.1.2 Pour les bâtiments du type A, l'ensemble des appartements d'un étage desservis par les mêmes escaliers et ascenseurs constitue un compartiment.

(\*) Rf 4 h : degré de résistance au feu de 4 h (voir 0.5.3, terminologie).

0.5.5.5 Bultenterras : horizontale weg buiten het gebouw gelsgen die toegang geeft tot de trappen.

0.5.5.6 Noodverlichting (of veiligheidsverlichting) : middel voor kunstmatige verlichting dat bij het plots uitvallen van de gewone kunstmatige verlichting de personen toelaat zich in veiligheid te stellen, d.w.z. de uitgangen naar buiten het gebouw te bereiken.

Bij deze verlichting moeten de hindernissen zichtbaar zijn en de verrichtingen van de brandbestrijding toelaten.

### 1. Inplanting en toegangswegen

1.1 Elk hoog gebouw is bereikbaar voor automobielen en ten minste één van de toegangswegen vertoont zodanige kenmerken dat het materieel dat door de brandweer voor het blussen van brand en het verrichten van reddingswerken gebruikt wordt, daarop kan rijden, kan geparkeerd en kan bediend worden.

1.2 Van die wegen moet één weg, die steeds vrij blijft en voor de voertuigen van de brandweer is bestemd, de volgende kenmerken vertonen :

- minimale vrije breedte : 4 m;
- minimale vrije hoogte : 4 m;
- minimale draalstraal : 11 m aan de binnenkant en 15 m aan de buitenkant;
- maximale helling : 6 pct.;
- weerstand : minimum 15 t per voertuig waarvan 5 t op de vooras en 10 t op de achteras; deze zijn 4 m van elkaar verwijderd.

Op peil dat toegankelijk is voor de brandweerwagens mogen de uitgangen van het gebouw niet verder gelegen zijn dan 30 m van de wegen waarop de brandweerwagens kunnen rijden of parkeren.

De af te leggen weg door de brandweer vanaf de hierboven bepaalde wegen om de lift(en) met prioritaire bediening (zie 6.1.2) te bereiken, mag niet meer dan 50 m bedragen.

De sokkel die één of meer hoge gebouwen omringt of verbindt, is maar toegelaten als hij bereikbaar is voor de brandweerwagens; indien niet, dan moet ten minste één voorgevel van elk gebouw toegankelijk zijn door een niet overdekte straat met normale circulatie of door een overdekte straat (tunnel) met om de 25 m een in de vrije licht uitgevende opening van ten minste 100 m<sup>2</sup>.

Wanneer de toegangswegen doordlopende wegen zijn, moet de wegbreedte 8 m bedragen en dienen de kenmerken ervan, over die gehele breedte, overeenstemmen met de hierboven voorgeschreven kenmerken.

Bijgebouwen, uitspringende daken, luifels, delen in uitkraging of andere dergelijke toevoegingen zijn enkel toegelaten indien daardoor de veiligheid van de bewoners noch de bewegingsvrijheid van de brandweer in het gedrang worden gebracht.

Indien de beglaasde gevels van een hoog gebouw uitgeven boven bouwdelen, dan moeten de daken dezer laatste gedurende 2 uur beantwoorden aan de criteria « Vlamdichtheid en stabiliteit » van de norm NBN 713-020; zij zijn tevens onbrandbaar. Dit geldt over een minimale horizontale afstand van 8 m vanaf de voet van deze gevels.

De afstand tussen het hoog gebouw en een naburig gebouw, dat er niet door een brandmuur met een Rf 4 h (\*) van gescheiden is, moet ten minste 8 m bedragen.

1.3 De hoge gebouwen van meer dan 50 m hoogte moeten worden ingeplant op minder dan 10 km (berijdbare wegen) van een brandweercentrum.

### 2. Grondbeginselen

2.1 Elk hoog gebouw is verdeeld in compartimenten.

2.1.1 Met uitzondering van de ondergrondse parkeerruimten (zie 5.3) is de horizontale oppervlakte van een compartiment kleiner dan 2 500 m<sup>2</sup> (fig. 1 van plaat II). Deze oppervlakte is gemeten tussen de binnenvlakken der wanden die het compartiment omsluiten; mogen nochtans worden afgetrokken : de oppervlakten van de trappehuizen en van de liftkokers met hun sassen, alsook deze van de verticale kanalen waarvan de wanden een Rf 2 h vertonen.

2.1.2 Voor de gebouwen van het type A vormt het geheel van de appartementen op dezelfde verdieping en bediend door dezelfde trappen en liften, een compartiment.

(\*) Rf 4 h : graad van weerstand tegen brand van 4 uur (zie 0.5.3 — Terminologie).

2.1.2 La hauteur d'un compartiment est égale à la hauteur d'un étage, sauf dérogations suivantes (Fig. 2 de la planche II) :

— la hauteur d'un compartiment peut s'étendre à deux étages successifs à usage d'appartement ou du bureau avec escaliers de liaison intérieure (duplex) pour autant que la superficie cumulée des deux niveaux ne dépasse pas 2 500 m<sup>2</sup>; dans le cas de bureaux, chaque étage doit être muni d'accès normaux aux escaliers d'évacuation (voir 2.2); dans le cas où le duplex est situé aux deux derniers étages du bâtiment, la superficie horizontale du compartiment peut s'étendre à 2 500 m<sup>2</sup> par niveau;

— le rez-de-chaussée et le premier étage (ou l'entresol) peuvent constituer un seul compartiment, à condition que son volume total ne dépasse pas 25 000 m<sup>3</sup>;

— la hauteur d'un compartiment peut s'étendre à plusieurs étages successifs, si ce compartiment comporte uniquement une ou plusieurs salles de machines ne nécessitant que la présence occasionnelle de personnes pour le contrôle et l'entretien.

2.2 De chaque point d'un compartiment situé au-dessus ou en dessous du niveau normal d'évacuation, on peut atteindre au moins deux cages d'escaliers (voir 4.2 et 4.3) ou escaliers extérieurs dont les distances d'accès sont précisées en 4.4.

Pour les niveaux en sous-sol, on peut considérer que l'exigence de l'accès à une des cages d'escaliers est satisfaite par une sortie directe à l'air libre. Pour le cas de parking souterrain, voir 5.3.

Au niveau normal d'évacuation, les escaliers conduisent à la sortie soit directement, soit par un chemin d'évacuation satisfaisant aux prescriptions de 4.5.

### 3. Prescriptions relatives à certains éléments de construction

#### 3.1 Éléments structureux.

Les éléments structureux, tels que colonnes, murs porteurs, poutres principales, planchers finis et autres parties essentielles constituant la structure du bâtiment, présentent un Rf 2 h.

#### 3.2 Parois de façade.

Les prescriptions qui suivent sont à observer afin de prévenir le développement ou la propagation verticale d'un incendie en façade et d'un étage à l'autre par les ouvertures pratiquées dans les parois de façade ou par leurs parements extérieurs. Ces parements sont constitués de matériaux difficilement inflammables. Cette disposition ne concerne pas les menuiseries, ni les joints d'étanchéité.

A chaque étage, la façade comporte un élément de construction satisfaisant durant 1 h à la condition du critère « étanchéité aux flammes » de la norme NBN 713-020 (voir 0.5.3.2).

Cet élément est réalisé d'une des manières suivantes illustrées par les figures 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 de la planche III :

a) une saillie horizontale et continue de largeur « a », égale ou supérieure à 0,60 m, raccordée au plancher;

b) un ensemble constitué :

— par une saillie horizontale et continue de largeur « a » raccordée au plancher;

— à l'étage supérieur, par une allège continue de hauteur « b »;

— à l'étage inférieur, par un linteau continu de hauteur « c »;

la somme des dimensions a, b, c et d (épaisseur du plancher) est égale ou supérieure à 1 m, chacune des valeurs a, b ou c pouvant éventuellement être nulle.

Les montants constituant l'ossature des façades légères sont fixés à chaque étage à l'ossature du bâtiment. L'allège et le linteau sont fixés au plancher de telle manière que l'ensemble satisfait durant 1 h à la condition du critère de l'« étanchéité aux flammes » de NBN 713-020 (voir 0.5.3.2 b); la même exigence est applicable aux parties non transparentes ou non translucides de la façade situées entre les baies.

#### 3.3 Parois verticales et portes intérieures.

##### 3.3.1 Bâtimens des types A et AB.

Les parois verticales entre les logements du type A ou entre les locaux à occupation nocturne du type AB, appartenant à un même compartiment, ont un Rf 1 h.

2.1.3 De hoogte van een compartiment stemt overeen met de hoogte van een verdieping; volgende afwijkingen zijn nochtans toegelaten (fig. 2 van plaat II) :

— een compartiment mag gevormd worden door twee opeenvolgende verdiepingen voor appartements- of kantoorgebruik met binnen verbindingstrappen (duplex), de oppervlakte van deze duplex mag 2 500 m<sup>2</sup> niet overschrijden; in het geval van kantoren moet leders verdieping voorzien zijn van normale toegangen naar de evacuatiestappen (zie 2.2); in het geval dat de duplex gevormd wordt door de twee hoogste verdiepingen van het gebouw, mag de oppervlakte van het compartiment 2 500 m<sup>2</sup> per niveau bedragen;

— het gelijkvloers en de eerste verdieping (of de tussenverdieping) mogen eveneens één compartiment vormen op voorwaarde dat het totaal volume niet groter is dan 25 000 m<sup>3</sup>;

— de hoogte van een compartiment, alleen gebruikt voor machinerokamers en waar naar toevallig personen aanwezig zijn (voor onderhoud en controle), mag uitgebreid worden tot meerdere opeenvolgende verdiepingen.

2.2 Van uit elk punt van een compartiment gelegen boven of onder het normaal evacuatiëniveau moet men minstens twee trappehuizen (zie 4.2 en 4.3) of buitentrappen kunnen bereiken; de toegangsafstanden zijn verduidelijkt in 4.4.

Voor de kelderverdiepingen mag een rechtstreekse uitgang naar buiten de vereiste van een toegang tot een trappelhuis vervangen. Voor de ondergrondse parkeerterreinen zie 5.3.

Op het normaal evacuatiëniveau leiden de trappen naar buiten, hetzij rechtstreeks hetzij langs een evacuatiëweg, die aan de voorschriften van 4.5 moet beantwoorden.

### 3. Voorschriften voor sommige bouwelementen

#### 3.1 Structurele elementen.

De structurele elementen zoals kolommen, dragende muren, hoofd balken, afgewerkte vloeren en andere essentiële delen die het geraamte of skelet van het gebouw vormen, hebben een Rf 2 h.

#### 3.2 Buitenwanden.

Ten einde branduitbreiding of verticale brandvoorplanting langs de gevels en van de ene naar de andere verdieping te voorkomen, dienen de buitenwanden aan de volgende vereisten te beantwoorden : deze buitenwanden zijn uit moeilijk ontvlambare materialen gebouwd. Dit geldt echter niet voor het schrijnwerk noch voor de dichtingsvoegen.

Aan elke verdieping omvat de gevel een bouwelement dat gedurende 1 h beantwoordt aan het criterium « vlamdichtheid » van de norm NBN 713-020 (zie 0.5.3.2).

De figuren 1 tot 7 van plaat III tonen de manieren hoe dit bouwelement uitgevoerd is :

a) een doorlopend horizontaal overstek of uitkragend gedeelte met breedte « a » gelijk of groter dan 0,60 m en dat aan de vloer is verbonden;

b) een element samengesteld :

— door een doorlopend horizontaal overstek met breedte « a » en aan de vloer verbonden;

— aan de bovenverdieping, door een doorlopende borstwering met hoogte « b »;

— aan de onderverdieping, door een doorlopende latei met hoogte « c »;

de som van de afmetingen a, b, c en d (dikte van de vloer) is gelijk aan of groter dan 1 m, elk der afmetingen a, b of c kunnen eventueel nul zijn.

De stijlen die het skelet van de gordijngewel (lichte gevel) vormen, zijn aan elke verdieping aan het skelet van het gebouw vastgezet. De borstwering en de latei zijn zodanig aan de vloerplaat vastgezet dat het geheel gedurende 1 h beantwoordt aan het criterium « vlamdichtheid » van NBN 713-020 (zie 0.5.3.2 b); de ondoorzichtbare of geen licht doorlatende delen van de gevels gelegen tussen de vensteropeningen beantwoorden eveneens gedurende 1 h aan bovengenoemd criterium « vlamdichtheid ».

#### 3.3 Verticale wanden en binnendeuren.

##### 3.3.1 Gebouwen van het type A en AB.

De verticale wanden tussen de woningen van het type A of tussen de kamers met nachtbezetting van het type AB, behorende tot eenzelfde compartiment, hebben een Rf 1 h.

Les parois verticales des cuisines des logements du type A ont un Rf 1 h. Les portes des locaux à occupation nocturne donnant accès aux chemins d'évacuation (type AB) et les portes des cuisines (type A) présentent un Rf 1/2 h.

Pour les parois verticales de séparation des chemins d'évacuation, il y a lieu de se référer au 4.4.

### 3.3.2 Bâtiments du type B.

Les parois verticales et les portes intérieures séparant les bureaux ont des surfaces à vitesse de propagation des flammes lente.

Les parois verticales des locaux d'archives présentent un Rf 1 h. Les portes de ces locaux sont à fermeture automatique et ont un Rf 1/2 h.

Pour les parois verticales de séparation des chemins d'évacuation, il y a lieu de se référer au 4.4.

### 3.4 Plafonds et faux plafonds.

3.4.1 Les plafonds et les faux plafonds sont constitués de matériaux non inflammables dans les chemins d'évacuation; dans les autres locaux, ils sont constitués de matériaux difficilement inflammables et à surface à vitesse de propagation des flammes lente.

3.4.2 Dans les chemins d'évacuation, les faux plafonds présentent une stabilité au feu d'une demi-heure (voir 0.5.3.2.-a). Dans les autres locaux, les plafonds et faux plafonds sont conçus de telle façon qu'ils ne donnent pas lieu à un effondrement généralisé sous l'effet d'une destruction locale par le feu.

Dans le cas de locaux surmontés d'espaces de faux plafonds contenant des équipements techniques présentant des risques particuliers d'incendie, il appartient à l'auteur du projet d'apprécier s'il faut imposer que le faux plafond de ces locaux satisfasse à un Rf ou à un critère de stabilité au feu adapté au risque.

3.4.3 Les éléments de suspension des faux plafonds et des appareils et autres objets suspendus (luminaires, conduits d'air, canalisations, etc.) sont calculés pour résister à une température ambiante de 100 °C, avec un coefficient de sécurité normal.

3.4.4 L'espace entre le plancher haut et le faux plafond est divisé par le prolongement de toutes les parois verticales présentant au moins un Rf 1/2 h. En tout cas, cet espace doit être découpé par des cloisonnements verticaux Rf 1/2 h de façon à former des compartiments n'ayant pas plus que 25 m x 25 m.

### 3.5 Revêtements non flottants utilisés à des fins d'isolation thermique ou phonique ou à des fins décoratives.

3.5.1 Pour les parois verticales des chemins d'évacuation, les matériaux de revêtement sont non inflammables à titre permanent ou rendus tels du fait de leur mode d'application.

3.5.2 Pour les parois verticales des autres locaux, les matériaux de revêtement sont à surface à vitesse de propagation des flammes lente.

3.5.3 Dans tous les cas, les revêtements de sol sont à surface à vitesse de propagation des flammes lente; dans les sas, ils sont non inflammables.

3.5.4 Les matériaux de revêtement, y compris ceux des plafonds et faux plafonds, ne peuvent donner lieu, sous l'action de la chaleur, qu'à des émanations à action physiologique tolérable (voir 0.5.4).

### 3.6 Toitures.

Les toitures plates ou à faible pente sont seules admises, car elles constituent en cas d'incendie des chemins d'évacuation.

Les toitures présentent un Rf 2 h; les matériaux superficiels de la couverture sont non inflammables ou rendus tels à titre permanent du fait de leur mode d'application.

## 4. Prescriptions constructives relatives aux compartiments et aux espaces de circulation

### 4.1 Compartiments.

Les parois des compartiments, autres que celles de façade, présentent un Rf 2 h. Pour les parois de façade, il y a lieu de se référer à 3.2.

De verticale wanden der keukens van de woningen van het type A hebben een Rf 1 h. De deuren van de kamers met nachtbezetting (type AB) en die uitgeven op de evacuatiewegen alsook de deuren van de keukens (type A) hebben een Rf 1/2 h.

Voor de eiken van de verticale scheidingswanden van de evacuatiewegen, zie 4.4.

### 3.3.2 Gebouwen van het type B.

De vlakken van de verticale wanden en van de binnendeuren tussen de kantoorlokalen zijn van het type met trage vlamvoortplantingsnelheid.

De verticale wanden van de archieflokalen hebben een Rf 1 h, de deuren van deze lokalen zijn zelfsluitend en hebben een Rf 1/2 h.

Voor de eiken van de verticale scheidingswanden van de evacuatiewegen, zie 4.4.

### 3.4 Plafonds en valse plafonds.

3.4.1 De plafonds en de valse plafonds van de evacuatiewegen zijn vervaardigd uit niet ontvlambare materialen; in de andere lokalen zijn zij vervaardigd uit moeilijk ontvlambare materialen, en hebben een oppervlakte met trage vlamvoortplantingsnelheid.

3.4.2 De valse plafonds in de evacuatiewegen hebben een stabiliteit aan het vuur van een half uur (zie 0.5.3.2.-a). In de andere lokalen zijn de plafonds en de valse plafonds zodanig opgevat dat zij niet naar omlaag starten onder het effect van een plaatselijke vernietiging door het vuur.

In het geval van lokalen waar de valse plafonds ruimten afsluiten waarin zich technische uitrustingen bevinden die een zeker brandgevaar kunnen daarstellen, zal de ontwerper nagaan of de valse plafonds ofwel een aangepaste Rf of een criterium van stabiliteit aan het vuur vereisen.

3.4.3 De ophangingselementen van de valse plafonds en van de toestellen en andere opzettingen voorwerpen (verlichtings toestellen, lichtkokers, kanalen, enz.) zijn niet een normale zekerheidscoëfficiënt berekend om te weerstaan aan een omgevingstemperatuur van 100 °C.

3.4.4 De ruimte tussen het plafond en het valse plafond is onderbroken door de verlenging van al de verticale wanden die minstens een Rf 1/2 h bezitten. In alle geval zal deze ruimte onderbroken worden door verticale scheidingswanden met een Rf 1/2 h die vakken vormen die kleiner zijn dan 25 m x 25 m.

### 3.5 Niet vlottende bekledingsmaterialen, die als thermische- of geluidsisolatie of ter versiering worden gebruikt.

3.5.1 Voor de verticale wanden van de evacuatiewegen zijn de bekledingsmaterialen op blijvende wijze niet ontvlambaar of moeten ingevolge de wijze van aanbrengen dusdanig zijn gemaakt.

3.5.2 Voor de verticale wanden van de andere lokalen zijn de bekledingsmaterialen van het type met een oppervlak met trage vlamvoortplantingsnelheid.

3.5.3 In alle gevallen is de oppervlakte van de vloerbedekkingen met trage vlamvoortplantingsnelheid; in de sassen zijn zij van het niet ontvlambare type.

3.5.4 De bekledingsmaterialen, met inbegrip van deze der plafonds en valse plafonds, mogen onder invloed van de warmte maar uitwasemingen afgeven met toelaatbare fysiologische werking (zie 0.5.4).

### 3.6 Daken.

Alleen platte daken of daken met kleine helling zijn toegelaten, want zij vormen, in geval van brand, een ontruimingsweg.

De daken hebben een Rf 2 h; de bovenste materialen van de bedekking zijn « niet ontvlambaar » of moeten ingevolge de wijze van aanbrengen blijvend « niet ontvlambaar » zijn.

## 4. Constructieve voorschriften betreffende de compartimenten en de evacuatierruimten

### 4.1 Compartimenten.

De wanden van de compartimenten, uitgezonderd deze der gevels, hebben een Rf 2 h. Voor de gevelwanden zie 3.2.

La communication entre deux compartiments est autorisée à condition qu'elle se fasse par un sas comportant deux portes à fermeture automatique situées à 2 m minimum l'une de l'autre.

Ces portes présentent un Rf 1/2 h et les parois du sas présentent un Rf 2 h.

#### 4.2 Cages d'escaliers intérieures.

##### 4.2.1 Conception.

Outre le principe de base énoncé en 2.2, la conception des cages d'escaliers doit se conformer aux dispositions suivantes :

4.2.1.1 Les parois des cages d'escaliers et de leur sas présentent un Rf 2 h; lorsqu'une des parois est un mur extérieur, celle-ci peut être vitrée à condition que chaque point de cette paroi soit éloigné d'au moins 1 m de toute baie ou partie vitrée du bâtiment.

4.2.1.2 Les cages d'escaliers accèdent obligatoirement au niveau normal d'évacuation.

4.2.1.3 Chaque cage d'escaliers desservant les étages au-dessus du niveau normal d'évacuation donne accès à la toiture; si la porte de cet accès est normalement verrouillée, il faut prévoir, tant du côté intérieur que du côté extérieur, un coffret vitré contenant la clef.

4.2.1.4 A chaque niveau, un sas mis sous pression (voir NBN 713-011) assure la communication entre le compartiment et la cage d'escaliers; il est pourvu de deux portes à fermeture automatique, distantes entre elles d'au moins 1 m présentant un Rf 1/2 h et s'ouvrant dans le sens de l'évacuation; ces portes ne peuvent en aucun cas être pourvues d'un système de verrouillage empêchant leur ouverture de l'intérieur du compartiment; la largeur minimale de passage des portes est calculée comme indiqué au 4.2.3.2 en remplaçant dans la formule de 1 la valeur de 1,25 cm par 1 cm et en dérogeant à la prescription du nombre entier d'unités de passage.

4.2.1.5 Si deux compartiments sont en liaison dans un même plan horizontal, ils peuvent comporter une cage d'escaliers commune à condition que celle-ci soit accessible à partir de chaque compartiment par un sas (éventuellement le sas commun évoqué au 4.1) répondant aux exigences de 4.2.1.4.

4.2.1.6 Les cages d'escaliers desservant les sous-sols ne peuvent être dans le prolongement direct de celles desservant les étages au-dessus du niveau normal d'évacuation; toutefois, ces cages peuvent se superposer à condition qu'elles soient séparées par des parois présentant un Rf 2 h et que le passage de l'une à l'autre se fasse par un sas et deux portes à fermeture automatique d'un Rf 1/2 h et s'ouvrant dans le sens de l'évacuation (voir exemple planche IV). En ce qui concerne la mise sous pression, voir NBN 713-011.

4.2.1.7 Pour les bâtiments du type A < 50 m et pour autant que chaque compartiment ne comprenne pas plus de six appartements par étage, le hall commun de ces appartements peut constituer ou bien le sas des ascenseurs (voir 6.1.1) ou bien le sas d'un escalier, à condition que les portes d'entrée des appartements présentent un Rf 1 h. Par dérogation au 4.2.1.4, ces portes peuvent s'ouvrir dans le sens opposé à l'évacuation. En ce qui concerne la mise sous pression, voir NBN 713-011.

4.2.1.8 A l'exception des extincteurs, des colonnes humides pour la lutte contre l'incendie, des canalisations électriques de l'éclairage de sécurité, des appareils d'éclairage et de chauffage, aucun autre objet ne peut se trouver dans une cage d'escaliers, ni dans les sas qui y donnent accès.

##### 4.2.2 Ventilation.

Deux baies de ventilation débouchant à l'air extérieur sont prévues, l'une en dessous, l'autre au-dessus de chaque cage d'escaliers. Ces baies sont normalement fermées et ont une section de 1 m<sup>2</sup> minimum. Le dispositif d'ouverture de chacune de ces baies est pourvu à chaque étage d'une commande manuelle facilement accessible. En ce qui concerne la commande automatique par détection de fumée, voir NBN 713-011.

##### 4.2.3 Escaliers.

###### 4.2.3.1. Dispositions constructives.

Les escaliers proprement dits sont construits en matériaux difficilement inflammables et répondent au critère de stabilité pen-

Do verblinding tussen twee compartimenten is maar toegelaten indien dit geschiedt door een sas, afgesloten door twee zelfsluitende deuren die minstens 2 m van elkaar zijn gelegen.

Deze deuren hebben een Rf 1/2 h; de wanden van het sas hebben een Rf 2 h.

#### 4.2 Bimentrappenhuisen.

##### 4.2.1 Opvatting.

Onafgezien van het grondbeginsel in 2.2 vermeld moet de opvatting van de trappenhuisen aan de volgende voorschriften beantwoorden :

4.2.1.1 De wanden van de trappenhuisen en der sassen hebben een Rf 2 h; wanneer één der wanden een buitenmuur is, mag deze beglaasd zijn; in dit geval moet ieder punt van deze wand minstens 1 m gelegen zijn van elke opening of beglaasd gedeelte van het gebouw.

4.2.1.2 De trappenhuisen moeten toegang geven tot het normale evacuatie-niveau.

4.2.1.3 Ieder trappenhuis verleent toegang tot alle verdiepingen boven het normaal evacuatie-niveau tot het dak waarop het toegangsverschaft; indien de deur van deze toegang normaal gesloten is, moet men er zowel langs binnen als van buiten een sleutel vinden in een beplaatst kastje.

4.2.1.4 Op elk niveau geeft een sas, onder druk gezet (zie NBN 713-011), verbinding tussen het compartiment en het trappenhuis; het is voorzien van twee zelfsluitende deuren die minstens 1 m van elkaar zijn geplaatst en die tevens een Rf 1/2 h hebben; deze deuren gaan open in de vluchtrichting en mogen in geen geval voorzien zijn van een grendelsysteem dat het openen vanuit het compartiment zou beletten; de minimale vrije doorgangsbreedte is berekend zoals aangeduid is in 4.2.3.2, rekening houdend dat men in de formule van  $\frac{1}{t}$  de waarde 1,25 cm door 1 cm vervangt en men tevens mag afwijken van het voorschrift over het « geheel aantal doorgangseenheden ».

4.2.1.5 Indien twee compartimenten in verbinding staan in een zelfde horizontaal vlak, mogen zij een gemeenschappelijk trappenhuis hebben op voorwaarde dat dit laatste toegankelijk is vanuit elk compartiment via een sas (eventueel het gemeenschappelijk sas vermeld in 4.1) dat beantwoordt aan de eisen van 4.2.1.4.

4.2.1.6 De trappenhuisen die de ondergrondse verdiepingen bedienen, mogen niet rechtstreeks het verlengde zijn van de trappenhuisen die naar de verdiepingen leiden; dit sluit niet uit dat het ene boven het andere mag gelegen zijn, in dit geval moeten zij gescheiden zijn door wanden die een Rf 2 h hebben en dient de toegang van het ene naar het andere trappenhuis te geschieden door een sas met twee zelfsluitende deuren met een Rf 1/2 h en die in de evacuatie-richting openen (zie voorbeeld plaat IV). Wat betreft het onder druk zetten : zie NBN 713-011.

4.2.1.7 Voor de gebouwen van het type A < 50 m en waarvan elk compartiment niet meer dan zes appartementen per verdieping telt, mag de gemeenschappelijke hall van deze appartementen ofwel als sas van de liften (zie 6.1.1), ofwel als sas van een trappenhuis beschouwd worden op voorwaarde dat de toegangsdeuren tot de appartementen een Rf 1 h hebben. In afwijking van 4.2.1.4, mogen de deuren zich naar binnen openen. Wat betreft het onder druk zetten : zie NBN 713-011.

4.2.1.8 Met uitzondering van blustoestellen, natte leidingen voor de brandbestrijding, elektrische leidingen voor de noodverlichting, verlichtings- en verwarmingsstoestellen, mag er in het trappenhuis noch in het sas geen enkel voorwerp voorhanden zijn.

##### 4.2.2 Verluchting.

In elk trappenhuis zijn twee verluchtingsopeningen van minstens 1 m<sup>2</sup> oppervlakte aangebracht. Deze openingen monden uit in de vrije lucht, een ervan bevindt zich bovenaan het trappenhuis, de andere onderaan. Deze twee openingen zijn normaal gesloten. Het openingsstelsel van elke opening is op elke verdieping voorzien van een gemakkelijk te bereiken handbediening. Wat de automatische bediening door rookdetectie betreft : zie NBN 713-011.

##### 4.2.3 Trappen.

###### 4.2.3.1. Constructieve schikkingen.

De eigenlijke trappen zijn gebouwd uit moeilijk ontvlambare materialen en beantwoorden gedurende 1 h aan het criterium « Sta-



dant 1 h (NBN 713-020 (\*). Ils sont pourvus de contremarches pleines et, de chaque côté, d'une main courante longeant également les paliers.

Toutefois, pour les escaliers de largeur utile inférieure à 1,20 m, une main courante d'un seul côté suffit.

La pente des escaliers ne peut dépasser 75 p.c. (angle de pente maximal de 37°).

Les volées sont du type « droit »; les types « tournants » et « incurvés » sont donc exclus.

#### 4.2.3.2 Largeur utile des volées d'escalier, des paliers et des sas.

La largeur utile des volées d'escalier, des paliers et des sas est au minimum égale à la largeur, libre de tout obstacle permanent, sur une hauteur d'au moins de 2 m. Cette largeur est au minimum égale à :

0,80 m pour les bâtiments du type A;

1,20 m pour les bâtiments des types AB et B.

Pour les bâtiments des types AB et B, la largeur utile est un multiple entier de l'unité de passage (0,60 m) et est calculée en se basant sur les considérations suivantes :

1° les cages d'escaliers desservant un compartiment doivent en assurer l'évacuation normale; il ne faut envisager l'évacuation que d'un seul étage à la fois, en commençant par l'étage où se déclare l'incendie;

si  $N_p$  désigne le nombre d'occupants (voir 2° et 3° ci-après), d'un compartiment quelconque desservi par la cage d'escaliers, la largeur utile théorique  $I_t$  des volées d'escalier, des paliers et des sas est déterminée par la relation :

$$I_t = \frac{N_p \text{ max}}{n} \times 1,25 \text{ cm}$$

où

$N_p \text{ max}$  est la valeur maximale de  $N_p$ ;

$n$  est le nombre de cages d'escaliers desservant le compartiment ( $n \geq 2$ );

la largeur utile effective  $I_e$  est égale au nombre entier d'unités de passage immédiatement supérieur à la largeur  $I_t$ ; pour ce qui concerne les paliers, cette largeur  $I_e$  ne peut être réduite par l'ouverture des portes;

les largeurs des volées d'escalier d'un même compartiment ne peuvent différer entre elles de plus d'une unité de passage (0,60 m);

2° le nombre d'occupants  $N_p$  d'un compartiment quelconque est déterminé en divisant la superficie  $S$  (voir paragraphe 2.1.1) de ce compartiment (exprimée en m<sup>2</sup>) par 8.

$$N_p = \frac{S}{8}$$

3° si un compartiment comporte des locaux à usages spéciaux tels que salles de réunion, restaurants, etc. dont le nombre d'occupants peut être fixé avec précision en fonction notamment du mobilier de ces locaux, le nombre de personnes  $N_p$  à considérer est déterminé comme suit :

$$N_p = N_t + \frac{S'}{8}$$

où

$N_t$  est le nombre d'occupants des locaux à usages spéciaux;

$S'$  est la superficie (en m<sup>2</sup>) obtenue en soustrayant de  $S$  la superficie des locaux à usages spéciaux.

De toute manière, la valeur de  $N_p$  doit être au moins prise égale

$$\text{à } \frac{S}{8}.$$

(\*) Pour cet essai, l'escalier est placé sans surcharge et horizontalement au-dessus du four en adoptant une portée réduite égale à la projection horizontale de la volée d'escalier. Après refroidissement, l'escalier doit pouvoir supporter sans défaillance la surcharge de calcul.

bilité » van de norm NBN 713-020 (\*). Zij zijn voorzien van massieve stootborden en, langs beide zijden, van een leuning of handgreep die ook langs de bordessen doorloopt.

Voor de trappen die een nuttige breedte hebben kleiner dan 1,20 m is een leuning nochtans voldoende.

De helling van de trappen mag niet meer dan 75 pct. bedragen (maximum hellingshoek = 37°).

De traparmen zijn recht; wentel- of draaitrappen zijn dus verboden.

#### 4.2.3.2 Nuttige breedte van de traparmen, van de bordessen en van de sassen.

De nuttige breedte van de traparmen, van de bordessen en van de sassen is minstens gelijk aan de breedte vrij van elke hindernis tot op een hoogte van minstens 2 m. Deze breedte is minstens gelijk aan :

0,80 m voor de gebouwen van het type A;

1,20 m voor de gebouwen van de types AB en B.

Voor de gebouwen van de types AB en B, is de nuttige breedte een volkomen meervoud van de doorgangseenheid (0,60 m). Deze breedte wordt als volgt berekend :

1° de trappehuizen van een compartiment moeten de normale ontruiming ervan verzekeren; men beschouwt maar de ontruiming of evacuatie van één verdieping tegelijk, te beginnen met deze waar de brand ontstaat;

Indien  $N_p$  het aantal personen (bezitters) aangeeft (zie 2° en 3° hierna) van een willekeurig compartiment dat door een trappehuis bediend wordt, dan is de nuttige theoretische breedte  $I_t$  van de traparmen, van de bordessen en van de sassen bepaald door de relatie :

$$I_t = \frac{N_p \text{ max}}{n} \times 1,25 \text{ cm}$$

waarin :

$N_p \text{ max}$  de maximale waarde van  $N_p$  is;

$n$  het aantal trappehuizen die het compartiment bedienen ( $n \geq 2$ );

de werkelijke nuttige breedte  $I_e$  is gelijk aan het geheel aantal doorgangseenheden onmiddellijk groter dan de breedte  $I_t$ ; voor de bordessen mag deze breedte  $I_e$  niet beperkt worden door het openen van de deuren;

de breedten van de traparmen van een zelfde compartiment mogen niet meer dan met één doorgangseenheid verschillen (0,60 m);

2° om het aantal bezitters of bewoners  $N_p$  van een willekeurig compartiment te bepalen, deelt men de oppervlakte  $S$  van dit compartiment door 8 (zie paragraaf 2.1.1) ( $S$  is uitgedrukt in m<sup>2</sup>).

$$N_p = \frac{S}{8}$$

3° indien een compartiment lokalen voor bijzonder gebruik omvat zoals vergaderzalen, restaurants, enz. waarvan het aantal bezitters of aanwezigen juist kan bepaald worden in functie van het meubilair van deze ruimten dan moet het aantal personen  $N_p$  als volgt bepaald worden :

$$N_p = N_t + \frac{S'}{8}$$

waarin :

$N_p$  overeenstemt met het aantal personen van de lokalen voor bijzonder gebruik;

$S'$  is de oppervlakte (in m<sup>2</sup>) bekomen door van de oppervlakte  $S$  de oppervlakte van de ruimten voor bijzonder gebruik af te trekken.

In alle geval moet de waarde  $N_p$  minstens gelijk zijn

$$\text{aan } \frac{S}{8}.$$

(\*) Voor deze proef is de trap, zonder overlast, horizontaal, geplaatst boven de oven; men aanvaardt een beperkte overspanning die gelijk is aan de horizontale projectie van de traparm. Na afkoeling moet de trap de overlast, die in de berekening werd aangenomen, kunnen dragen.

La sur largeur éventuelle des escaliers par rapport à la largeur calculée pour  $N_p = \frac{S}{8}$  peut ne résumer que sur une hauteur de

deux niveaux successifs, à compter vers le bas à partir du niveau en cause et à condition que les compartiments inférieurs soient librement accessibles.

#### 4.3 Escaliers extérieurs.

##### 4.3.1 Dispositions générales.

Les escaliers extérieurs peuvent être entourés partiellement de parois; une face au moins doit permettre le libre passage de l'air.

Aucun point de l'escalier n'est situé à moins de 1 m de toute baie ou partie vitrée du bâtiment.

La communication entre le compartiment et un escalier extérieur est assurée :

- soit par un sas intérieur répondant aux conditions prescrites en 4.2.1.4;
- soit par des coursives extérieures et à libre circulation.

Les dispositions constructives et la largeur utile des escaliers proprement dits sont conformes aux prescriptions de 4.2.3 avec toutefois les dérogations suivantes :

- les contremarches ne sont pas obligatoires;
- le critère de stabilité au feu n'est pas exigé.

##### 4.3.2 Dispositions particulières pour les bâtiments du type A.

Par dérogation à ce qui précède, dans les bâtiments du type A, une cage d'escaliers peut être remplacée par deux escaliers extérieurs à volées droites reliés par des coursives à libre circulation ou pourvues éventuellement de séparations aisément franchissables.

L'angle de pente de ces escaliers ne peut dépasser 60°. Leur largeur est de 0,50 m au moins et celle des marches, dont la hauteur est de 0,20 m au maximum, est de 7 cm au moins.

Chaque escalier est muni d'une main-courante.

La communication entre le niveau normal d'évacuation et le premier étage peut être établie par un escalier mobile.

#### 4.4 Communications entre escaliers.

##### 4.4.1 Dispositions générales applicables à tous les types de bâtiments.

La communication entre les escaliers se fait par des chemins intérieurs d'évacuation ou par des coursives extérieures.

La distance à parcourir entre les sas respectifs d'accès aux escaliers d'un même compartiment est supérieure à 10 m et inférieure à 60 m; la longueur en cul-de-sac de ces chemins ne dépasse pas 15 m. Les parcours à l'air libre n'interviennent pas dans le calcul de ces distances maximales, qui ne sont pas applicables en ce qui concerne les parkings souterrains (voir 5.3).

Les chemins d'évacuation ont une largeur utile minimale calculée comme celle des escaliers (voir 4.2.3.2) et ne comportent pas d'objets inflammables, fixes ou amovibles, à l'exception de ceux visés en 4.2.1.8.

##### 4.4.2 Dispositions particulières applicables aux bâtiments du type A.

Chaque appartement donne accès au chemin (chemin intérieur ou coursive) reliant les escaliers. L'appartement peut constituer une partie de ce chemin.

La porte d'entrée de chaque appartement se trouve à une distance maximale de 15 m du sas de l'escalier intérieur le plus proche.

Les parois intérieures du chemin d'évacuation entre les portes d'entrée des appartements et le ou les sas des cages d'escaliers intérieurs présentent un Rf 2 h.

Les portes d'entrée des appartements présentent un Rf 1/2 h, sauf dans le cas particulier évoqué au 4.2.1.7, où elles présentent un Rf 1 h.

De eventuele overbreedte van de trappen ten overstaan van de berekende breedte voor  $N_p = \frac{S}{8}$  mag aangehouden blijven tot op

een hoogte van 2 opeenvolgende verdiepingen te tellen naar onder en vanaf de betrokken verdieping op voorwaarde nochtans dat de lager gelegen compartimenten vrij toegankelijk zijn.

#### 4.3 Buitentrappen.

##### 4.3.1 Algemene schikkingen.

De buitentrappen mogen gedeeltelijk door wanden omsloten zijn; de buitenlucht moet langs minstens één wand het trappenhuis verluften.

Elk punt van de buitentrap moet minstens 1 m van elke opening of beglaasd gedeelte van het gebouw verwijderd zijn.

De verbinding tussen het compartiment en een buitentrap is verzekerd :

- hetzij door een binnensas dat beantwoordt aan de eisen gesteld in 4.2.1.4;
- hetzij door buitenterrassen met vrije circulatie.

De constructieve schikkingen en de nuttige breedte van de eigenlijke trappen stemmen overeen met de voorschriften van 4.2.3; nochtans zijn de volgende afwijkingen toegelaten :

- de stootborden zijn niet verplicht;
- het criterium « stabiliteit » is niet vereist.

##### 4.3.2 Bijzondere schikkingen voor de gebouwen van het type A.

Bij afwijking van wat voorafgaat, mag in de gebouwen van het type A een trappenhuis vervangen worden door twee buitentrappen met rechte traparmen; deze trappen zijn verbonden door terrassen met vrije circulatie of eventueel voorzien van gemakkelijk te openen scheidingen.

De hellingshoek van deze trappen is niet groter dan 60°. Hun breedte is minstens 0,50 m, deze der treden minstens 7 cm en die hoogstens 0,20 m van elkaar verwijderd zijn.

Iedere trap is voorzien van een handgreep.

De verbinding tussen het normaal evacuatiëniveau en de eerste verdieping mag verwezenlijkt worden door een inschuifbare trap.

#### 4.4 Verbindingen tussen trappen.

##### 4.4.1 Algemene schikkingen voor al de types der gebouwen.

De verbinding tussen de trappen geschiedt binnen het gebouw via evacuatiewegen of gangen ofwel langs buitenterrassen.

De af te leggen weg tussen de respectieve toegangen der sassen tot de trappen van éénzelfde compartiment is groter dan 10 m en minder dan 60 m; de lengte van de doodlopende gangen mag niet meer dan 15 m bedragen. De af te leggen weg in de buitenlucht (terrassen) speelt geen rol bij het berekenen van de maximale afstanden, deze gelden niet voor de ondergrondse parkeerruimten (zie 5.3).

De minimale nuttige breedte van de evacuatiewegen wordt berekend zoals deze ter trappen (zie 4.2.3.2); deze gangen moeten steeds vrij blijven en mogen geen brandbare voorwerpen, vaste of losse, omvatten; zie 4.2.1.8 voor wat is toegelaten.

##### 4.4.2 Bijzondere schikkingen voor gebouwen van het type A.

Elk appartement geeft toegang tot de weg (binnengang of terras) die de trappen verbindt. Het appartement zelf mag beschouwd worden als een gedeelte van deze weg.

De ingangdeuren van elk appartement mag zich niet verder dan 15 m van het dichtstbij gelegen binnentrappenhuis bevinden.

De binnenwanden van de evacuatiweg tussen de ingangdeuren van de appartementen en het of de sassen van de binnentrappenhuis hebben een Rf 2 h.

De ingangdeuren van de appartementen hebben een Rf 1/2 h, uitgezonderd in het bijzonder geval aangehaald in 4.2.1.7 waar zij een Rf 1 h moeten bezitten.

**4.4.3 Dispositions particulières applicables aux bâtiments du type AB.**

Aucun occupant d'un compartiment ne peut se trouver à une distance supérieure à :

- 20 m du chemin d'évacuation reliant les escaliers;
- 35 m de l'accès à l'escalier le plus proche;
- 80 m de l'accès à un second escalier.

Les parois intérieures du chemin d'évacuation ont un Rf 2 h.

Les portes d'accès à ce chemin présentent un Rf 1/2 h et sont du type à fermeture automatique.

**4.4.4 Dispositions particulières applicables aux bâtiments du type B.**

Aucun occupant d'un compartiment ne peut se trouver à une distance supérieure à :

- 30 m du chemin d'évacuation reliant les escaliers;
- 45 m de l'accès à l'escalier le plus proche;
- 80 m de l'accès à un second escalier.

Les parois verticales limitant le chemin d'évacuation ont un Rf 1/2 h; les portes y donnant accès présentent également un Rf 1/2 h et sont munies d'une fermeture automatique.

Les bureaux paysagers sont autorisés si l'on y aménage un chemin d'évacuation constituant un passage libre à circulation aisée.

**4.5 Chemin d'évacuation au niveau normal d'évacuation du bâtiment.**

Les parois intérieures du ou des chemins d'évacuation au niveau normal d'évacuation du bâtiment (voir 2.2) présentent un Rf 2 h et les sas donnant accès à ce ou ces chemins répondent aux spécifications du 4.2.1.4.

Le cas échéant, le chemin d'évacuation peut comprendre le hall d'entrée.

La largeur utile minimale du chemin d'évacuation est calculée comme indiqué au 4.2.3.2.

**4.6 Inscriptions.**

A chaque étage, y compris celui à rez-de-chaussée, le numéro d'ordre de l'étage est lisiblement et visiblement inscrit sur les paliers ou dans le dégagement des cages d'escalier et des ascenseurs, à l'intention des personnes qui en sortent ou s'y dirigent.

Des inscriptions ou signes indiquent la direction vers les sorties au niveau normal d'évacuation ou vers les escaliers aux autres niveaux et sont marqués à l'aide de caractères ou signes de couleur blanche sur fond vert ou, inversement, de couleur verte sur fond blanc.

**5. Prescriptions constructives relatives à certains locaux et espaces techniques**

Lorsque d'autres locaux ou espaces techniques que ceux repris de 5.1 à 5.7 présentent un risque spécial, il appartient à l'auteur du projet d'appliquer les mesures appropriées au risque, en respectant toutefois les prescriptions de la présente norme en tant qu'exigences minimales et de faire approuver ces mesures par l'autorité compétente.

**5.1 Chaufferies et leurs dépendances.**

La conception et la réalisation des chaufferies et de leurs dépendances sont conformes aux prescriptions de la NBN 364 « Construction des chaufferies et des cheminées ».

La chaufferie et ses dépendances ne peuvent se trouver à l'aplomb de la partie élevée du bâtiment, sauf si elles sont situées en toiture de la partie la plus élevée, dans le cas de chauffage par combustible gazeux.

Sauf ce dernier cas, la chaufferie et ses dépendances doivent être situées :

- soit dans un bâtiment voisin du bâtiment élevé, se trouvant à une distance horizontale, dégagée de tout élément combustible, au moins égale à 8 m (voir 1.2);

**4.4.3 Bijzondere schikkingen voor de gebouwen van het type AB.**

Geen enkel bezetter van een compartiment mag niet verder verwijderd zijn dan

- 20 m van de evacuatieweg die de trappen verbindt;
- 35 m van de dichtstbijzijnde toegang tot de trap;
- 80 m van de toegang tot een tweede trap.

De binnenwanden van de evacuatieweg hebben een Rf 2 h.

De toegangsdeuren tot deze weg hebben een Rf 1/2 h en zijn van het zelfsluitend type.

**4.4.4 Bijzondere schikkingen voor de gebouwen van het type B.**

Geen enkel bezetter van een compartiment mag niet verder verwijderd zijn dan

- 30 m van de evacuatieweg die de trappen verbindt;
- 45 m van de toegang van de dichtstbijzijnde trap;
- 80 m van de toegang tot een tweede trap.

De verticale wanden die de evacuatieweg begrenzen, hebben een Rf 1/2 h; de deuren die toegang verlenen tot deze weg hebben eveneens een Rf 1/2 h en zijn voorzien van een zelfsluitend systeem.

In de kantoren zonder schotten is er een evacuatieweg voorzien die een gemakkelijke ontruiming toelaat.

**4.5 Evacuatieweg op het normaal evacuatie niveau van het gebouw.**

De binnenwanden van de evacuatieweg of evacuatiewegen op het normaal evacuatie niveau van het gebouw (zie 2.2) hebben een Rf 2 h en de sassen die toegang verlenen tot deze weg of wegen moeten aan de eisen gesteld in 4.2.1.4 beantwoorden.

Desgevallend mag de ingangshall in de evacuatieweg gerekend worden.

De minimale nuttige breedte van de evacuatieweg is berekend zoals aangeduid is in 4.2.3.2.

**4.6 Aanwijzingen.**

Op alle verdiepingen, met inbegrip van het gelijkvloers, is het volgnummer van de verdieping zichtbaar en leesbaar aangebracht in de bordessen of de doorgangen van de trappehuizen en der liften, dit vooral, om de personen een snelle en gemakkelijke ontruiming te verzekeren.

Op het normaal evacuatie niveau zijn aanwijzingen of tekens aangebracht die de richting der uitgangen aanduiden, dit is ook voorzien voor de trappen op de andere niveaus : deze tekens zijn aangebracht met witte kleur op groene achtergrond of omgekeerd, groen op witte achtergrond.

**5. Constructieve voorschriften voor sommige lokalen en technische ruimten**

Wanneer er, buiten de onder 5.1 tot 5.7 vermelde ruimten, andere lokalen of technische ruimten met bijzondere brandrisico's zijn, hoort het aan de ontwerper, maatregelen te eisen die aan deze risico's aangepast zijn. Hij zal echter de voorschriften van deze norm als minimale eisen beschouwen en zijn maatregelen ter goedkeuring aan de bevoegde overheid voorleggen.

**5.1 Stookplaatsen en aanhorigheden.**

De stookplaatsen en hun aanhorigheden beantwoorden aan de voorschriften en de aanbevelingen van de norm NBN 364 « Bouw van stookplaatsen en schoorstenen ».

De stookplaatsen en hun aanhorigheden mogen zich niet bevinden binnen de loodrechte van het hoog gedeelte van het gebouw. In het geval van gasverwarming is de stookplaats voorzien op het dak van het hoogste gedeelte van het gebouw.

Uitgezonderd dit laatste geval moeten de stookplaats en haar aanhorigheden gelegen zijn :

- hetzij in een gebouw gelegen naast het hoog gebouw en er ten minste 8 m horizontaal van verwijddend (zie 1.2). Tussen de twee gebouwen mogen zich geen brandbare elementen bevinden;

— soit dans la partie non élevée du bâtiment, mais en étant alors séparées des autres locaux par des parois présentant un Rf 4 h.

## 5.2 Cabines de transformation (voir planche V).

### 5.2.1 Généralités.

Les postes de transformation sont conçus conformément au « Règlement général pour la protection du travail », ainsi qu'à la NBN 449 « Postes de transformation pour abonnés raccordés à un réseau à haute tension ».

Il est précisé, en outre, que :

— à l'exception des murs extérieurs éventuels, les parois et planchers présentent un Rf 2 h;

— si le plancher est à un niveau tel que l'eau (quelle qu'en soit la provenance, y compris l'eau utilisée pour la lutte contre l'incendie) puisse s'y accumuler par infiltration ou par les caniveaux des câbles, par exemple, les dispositions sont prises pour que le niveau de l'eau demeure constamment et automatiquement au-dessous de celui des parties vitales de l'installation électrique.

Les protections prévues par la NBN 577 « Code de bonne pratique pour la protection des postes de transformation contre l'incendie » sont de rigueur, lorsque la contenance en huile de l'ensemble des appareils atteint ou dépasse 50 l.

### 5.2.2 Postes assemblés sur place.

Le poste assemblé sur place est aménagé dans un local qui lui est réservé. L'accès à ce local, à moins d'être extérieur, se fait par un sas limité par des parois de Rf 2 h et des portes à fermeture automatique de Rf 1 2 h.

Le diélectrique des transformateurs n'est pas combustible.

Les disjoncteurs sont du type sec ou à faible volume d'huile.

### 5.2.3 Postes préfabriqués.

Un poste préfabriqué forme un bloc entièrement blindé en conformité avec l'article 190 du « Règlement général pour la protection du travail » et n'est pas obligatoirement installé dans un local qui lui soit exclusivement réservé.

Tout accès à ce local répond aux mêmes conditions qu'au 5.2.2 ci-avant.

## 5.3 Parkings souterrains.

Par dérogation au principe de base énoncé en 2.1.1, la superficie d'un étage de parking souterrain constituant un compartiment n'est pas limitée.

Les parois intérieures séparant le parking du reste du bâtiment, ainsi que les éléments structuraux situés dans le parking, présentent un Rf 4 h.

A chaque étage du parking souterrain, l'évacuation est réplée de la manière suivante :

— deux cages d'escaliers — au moins — conformes aux prescriptions du 4.2 et du 4.3 sont accessibles depuis n'importe quel point de l'étage et la distance à parcourir pour parvenir à l'escalier le plus proche ne peut dépasser 40 m; la largeur de ces escaliers peut être limitée aux largeurs minimales prévues en 4.2.3.2;

— conformément au 2.2, l'exigence de l'accès à une des deux cages d'escaliers peut être satisfaite par une sortie directe à l'air libre au niveau considéré;

— à l'étage du parking le plus proche du niveau de sortie des véhicules, la rampe pour véhicules peut tenir lieu d'une des deux cages d'escaliers, à condition que ses parois présentent un Rf 2 h et que la pente ne dépasse pas 10 p.c.

## 5.4 Vide-ordures et chute de déchets.

Les parois du vide-ordures et du local de réception des ordures présentent un Rf 2 h et sont construites en matériaux non inflammables; la surface intérieure de ces parois est lisse.

— hetzij in het niet hoge gedeelte van het gebouw op voorwaarde dat zij van de andere lokalen gescheiden zijn door wanden die een Rf 4 h hebben.

## 5.2 Transformatiecabinés (zie plaat V).

### 5.2.1 Algemeen.

De transformatiecabinés beantwoorden aan de voorschriften bevat in het Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming en aan de norm NBN 449 « Transformatorstations voor hoogspanningsverbruikers ».

Verder dient aangestipt te worden dat :

— uitgezonderd de eventuele buitenmuren, de wanden en de vloeren een Rf 2 h hebben;

— het waterpeil nooit de vitale gedeelten van de elektrische installatie kan bereiken. Er dienen dus bijzondere schikkingen getroffen te worden opdat water, zelfs het bluswater van de brandbestrijding, door indringing of via de kabelsleuven bij voorbeeld het vloerpeil zou bereiken.

Indien de olieinhoud van het geheel der toestellen meer dan 50 l bedraagt, moeten de voorschriften voorzien door NBN 577 « Richtlijnen voor de brandbeveiliging van transformatorstations » toegepast worden.

### 5.2.2. Ter plaatse gemonteerde cabinés.

De ter plaatse gemonteerde cabine is ingericht in een daarvoor bestemd lokaal. De toegang tot dit lokaal, tenzij het een buiteningang zou zijn, geschiedt via een sas dat omsloten is door wanden met een Rf 2 h en voorzien van twee zelfsluitende deuren ieder met een Rf 1/2 h.

De isolering van de transformatoren is niet brandbaar.

De automatische uitschakelaars zijn van het droge type of met kleine olieinhoud.

### 5.2.3 Prefab-cabinés.

Een prefab-cabine vormt een volledig gepantserd blok, beantwoordt aan artikel 190 van het Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming en dient niet verplichtend ingericht te worden in een daarvoor exclusief voorbehouden lokaal.

De voorschriften voor de toegang tot dit lokaal beantwoorden aan de in 5.2.2 gestelde eisen.

## 5.3 Ondergrondse parkeerruimten.

Bij afwijking van het in 2.1.1 gestelde grondbeginsel is de oppervlakte van een verdieping van een ondergrondse parkeerruimte niet beperkt.

De binnenwanden die de parkeerruimte van het overige gedeelte van het gebouw scheiden, alsook de structurele elementen in de parkeerruimte, hebben een Rf 4 h.

Op elke verdieping van de ondergrondse parkeerruimte is de evacuatie als volgt geregeld :

— minstens twee trappenhuisen, die beantwoorden aan de voorschriften vervat in 4.2 en 4.3, zijn vanuit ieder punt van de verdieping toegankelijk; de af te leggen weg om de dichtstbijzijnde trap te bereiken mag niet meer dan 40 m bedragen; de breedte van de trappen mag beperkt blijven tot de minimale breedten voorzien in 4.2.3.2;

— zoals gesteld in 2.2 mag op het beschouwde niveau de eis van de toegang tot één van de twee trappenhuisen vervangen worden door een rechtstreekse uitgang in de vrijs lucht;

— op de verdieping van de parkeerruimte die het dichtstbij het uitgangsniveau van de voertuigen gelogen is, mag de helling voor de voertuigen één der twee trappenhuisen vervangen, op voorwaarde dat haar wanden een Rf 2 h hebben en dat de helling niet meer dan 10 pct. bedraagt.

## 5.4 Huisvuilstortkokers.

De wanden van de huisvuilstortkokers alsook deze van de ruimte voor het opvangen van het huisvuil hebben een Rf 2 h en zijn gebouwd uit niet ontvlambare materialen; de binnenoppervlakte van deze wanden is effen.

L'aération du conduit doit dépasser le niveau de la couverture de la toiture d'au moins 1 m.

Les portillons pour introduire les ordures sont sollicités en permanence à la fermeture; ils présentent un Rf 1/2 h et sont construits en matériaux non inflammables.

Les portes du local de réception des ordures présentent un Rf 1/2 h et sont à fermeture automatique.

Lorsque le local de réception des ordures ne débouche pas à l'air libre, il est séparé des autres locaux par un sas mis sous pression, soit de façon permanente, soit par détection de fumée dans le local de réception des ordures.

Les parois de ce sas présentent un Rf 2 h et les deux portes du sas de Rf 1/2 h sont distantes de 1 m au moins et à fermeture automatique.

Le conduit du vide-ordures est muni, à sa partie supérieure, d'un ajutage de projection d'eau à fonctionnement automatique commandé par détection de fumée.

### 5.5 Gains contenant des canalisations.

#### 5.5.1 Gains verticales.

Les parois des gains verticales contenant des canalisations présentent un Rf 1 h et sont compartimentées au niveau de chaque étage par des écrans horizontaux présentant un Rf 1 h, occupant tout l'espace laissé libre par les canalisations. Les trappes et portillons de visite pratiqués dans ces gains ont un Rf 1/2 h.

Lorsque la nature ou la destination des gains verticales interdisent le placement d'écrans à chaque niveau, les parois présentent un Rf 2 h et les trappes et portillons de visite un Rf 1 h. Ces gains sont largement aérées à leur partie supérieure.

Les gains verticales dont les parois présentent un Rf 2 h peuvent être placées dans les cages d'escaliers et leurs sas d'accès, mais ne peuvent s'y ouvrir.

Dans le cas d'immeubles à appartements, visé au 4.2.1.7, les gains peuvent s'ouvrir dans le hall commun à condition que les portes ou portillons d'accès présentent un Rf 1 h. En ce qui concerne les gains contenant des conduits d'air et des tuyauteries de gaz, il y a lieu de se référer à la norme NBN 713-011.

#### 5.5.2 Gains horizontales.

Les gains horizontales contenant des canalisations et traversant les parois verticales limitant un compartiment ont des parois Rf 2 h et des portillons d'accès présentant un Rf 2 h.

### 5.6 Salles et locaux accessibles au public.

#### 5.6.1 Dénivellement par rapport au sol extérieur.

Les salles de spectacle, les magasins de vente, les restaurants, cafés, débits de boisson, bars, les salles de réunion, les salles de jeux, les salles de conférence, les salles ou halls d'exposition dans lesquels le nombre total de personnes susceptibles d'être présentes en même temps est supérieur à 500, ne peuvent être entièrement établis au-dessous du niveau du sol.

Les salles et autres lieux susdits, dont l'occupation humaine est égale ou inférieure à 500 personnes, peuvent être établis au-dessous du niveau du sol, sous réserve qu'il n'y ait pas plus de 6 m de différence de niveau entre le sol de ces salles au droit de son point le plus bas accessible au public et le niveau moyen des seuils des diverses sorties de l'établissement vers l'extérieur.

#### 5.6.2 Construction.

Outre les prescriptions réglementaires qui leur sont particulièrement applicables, les parois des salles ou locaux accessibles au public présentent un Rf 2 h; elles sont construites et revêtues à l'aide de matériaux difficilement inflammables; celles les séparant de locaux techniques ont un Rf 4 h.

Chaque des bates de communication pratiquées dans les parois est fermée par une porte à fermeture automatique Rf 1 h ou par deux portes à fermeture automatique Rf 1/2 h formant sas et distantes d'au moins 1 m.

De verlichting moet minstens 1 m boven het niveau van de dakbedekking uitsteken.

De zelfsluitende deurtjes voor het uitstorten van het huisvuil moeten doorlopend aicht gehouden worden; de deurtjes hebben een Rf 1/2 h en zijn gebouwd uit niet ontvlambare materialen.

De deuren van de ruimte voor het opvangen van het huisvuil hebben een Rf 1/2 h en zijn van het zelfsluitend type.

Indien het lokaal voor het opvangen van het huisvuil niet in de buitenlucht uitgeeft, dan moet het van de andere lokalen gescheiden zijn door een sas dat onder druk staat, dit gebeurt doorlopend, of door rookdetectie in het lokaal voor het opvangen van het huisvuil.

De wanden van dit sas hebben een Rf 2 h en de twee zelfsluitende deuren hebben een Rf 1/2 h en zijn minstens op 1 m van elkaar geplaatst.

De huisvuilstortkoker is aan zijn bovenafde voorzien van een doeltreffende automatische schikking voor waterbesproeiing dat door rookdetectie bediend wordt.

### 5.5 Kokers met leidingen.

#### 5.5.1 Verticale kanalen of kokers.

De wanden van de verticale kokers met leidingen hebben een Rf 1 h en zijn op het niveau van elke verdieping door horizontale scheidingschermen met Rf 1 h in vakken verdeeld; deze scheidingschermen beslaan de ganse ruimte rond de buizen of kabels. De deurtjes en de toegangspanelen tot de koker hebben een Rf 1/2 h.

Indien de aard of de bestemming van de verticale kokers het dichteren door scheidingschermen op elk niveau niet toelaten dan moeten de wanden een Rf 2 h hebben en de toegangsdeurtjes een Rf 1 h. Deze kokers moeten aan het bovenafde van een degelijke verlichting voorzien zijn.

De verticale kokers waarvan de wanden een Rf 2 h hebben, mogen in de trappenhuisen en hun sassen geplaatst worden, maar mogen er geen toegangsschikkingen hebben.

In het geval van appartementsgebouwen, besproken onder 4.2.1.7, mogen de kokers toegankelijk gemaakt worden in de gemeenschappelijke hall op voorwaarde dat de toegangsdeurtjes een Rf 1 h hebben. Voor de verlichtings- of de klimaatregelingskanalen en de kanalen met gasleidingen, zie norm NBN 713-011.

#### 5.5.2 Horizontale kokers of kanalen.

De horizontale kanalen waarin leidingen zijn aangebracht en die de verticale wanden die een compartiment omsluiten, dwarsen, hebben een Rf 2 h. de toegangsdeurtjes hebben eveneens een Rf 2 h.

### 5.6 Zalen en lokalen toegankelijk voor het publiek.

#### 5.6.1 Hoogteverschil ten overstaan van de buitengrond.

De schouwspelzalen, de winkels, de restaurants, de cafés, de dranksluiterijen, de bars, de vergaderzalen, de speelzalen, de conferentiezalen, de tentoonstellingszalen of -halls waarin meer dan vijfhonderd personen op hetzelfde ogenblik kunnen aanwezig zijn, mogen niet gans onder het peil van de grond ingericht worden.

De zalen en andere voornoemde ruimten voorzien voor minder dan vijfhonderd aanwezigen, mogen ingericht worden onder het peil van de grond op voorwaarde dat het hoogteverschil tussen de vloer van deze zalen, gemeten in het laagste punt dat voor het publiek toegankelijk is, en het gemiddeld peil van de verschillende uitgangen naar buiten, niet meer dan 6 m bedraagt.

#### 5.6.2 Constructie.

Behalve de reglementaire voorschriften die voor deze ruimten toepasselijk zijn, moeten de wanden een Rf 2 h hebben; zij zijn gebouwd en bekleed met moeilijk ontvlambare materialen; de wanden tussen technische lokalen en de ruimten die toegankelijk zijn voor het publiek hebben een Rf 4 h.

Elke verbindingsopening in een wand is afgesloten door een zelfsluitende deur met een Rf 1 h of door een sas met twee zelfsluitende deuren Rf 1/2 h en die op minstens 1 m van elkaar zijn geplaatst.

**5.6.3 Vestiaires.**

Les vestiaires doivent être aménagés de manière que les personnes qui y recourent et y accèdent ne puissent gêner la circulation.

Les vestiaires ne peuvent pas être disposés dans les escaliers, ni dans leurs abords immédiats.

**5.7 Cuisines collectives.**

Les cuisines collectives, comprenant éventuellement le restaurant « self service », sont isolées des autres parties du bâtiment par des parois Rf 2 h revêtues de matériaux non inflammables.

Chaque baie de communication vers le restant du bâtiment est munie d'une porte automatique Rf 1 h ou de deux portes automatiques Rf 1/2 h formant sas et distantes d'au moins 1 m, ou, pour les baies ne descendant pas jusqu'au sol, d'un volet se fermant automatiquement en cas d'incendie dans la cuisine.

Les portes s'ouvrent dans le sens de l'évacuation vers l'extérieur de la cuisine.

**6. Equipement des immeubles****6.1 Ascenseurs et monte-charge.****6.1.1 Généralités.**

Les ascenseurs et monte-charge sont réalisés conformément à la NBN 250.

L'ensemble constitué par une ou plusieurs gaines (NBN 250, art. 104.21) et par leurs paliers d'accès, qui doivent former sas, est limité, sauf les parois extérieures, par des parois Rf 2 h. Les paliers d'accès doivent être distincts des paliers et des sas des cages d'escaliers. En ce qui concerne la mise sous pression, voir NBN 713-011.

Les salles de machines se trouvent à la partie supérieure, au-dessus des gaines d'ascenseurs ou à côté de celles-ci, et toutes les parois communes avec d'autres locaux présentent un Rf 2 h.

Le toit d'une salle de machines, si celle-ci n'est pas enclose dans le bâtiment, est composé de matériaux difficilement inflammables.

Une ventilation naturelle ou mécanique doit favoriser en permanence l'évacuation des fumées hors des gaines et des salles de machines; si un conduit est nécessaire, ses parois présentent un Rf 2 h.

Lorsque des salles de machines sont situées à des niveaux différents, les gaines d'ascenseurs correspondant à chacune d'elles sont séparées par des parois de Rf 1/2 h.

L'ensemble des façades palières doit satisfaire pendant 1/2 h à la condition du critère dit « d'étanchéité aux flammes » de la NBN 713-020 (voir 0.5.3.2.-b). Les portes palières sont à fermeture automatique; le système de fermeture et les sécurités doivent être tels que la fermeture ne puisse être empêchée par la présence de fumées.

Les portes ou volets d'accès entre les chemins d'évacuation et les paliers des cages d'ascenseurs sont du type à fermeture automatique (voir 0.5.5.1) ou du type à fermeture automatique en cas d'incendie (voir 0.5.5.2). Ces portes ou volets présentent un Rf 1/2 h. Les cabines peuvent être décorées au moyen de matériaux difficilement inflammables.

**6.1.2 Ascenseurs à appel prioritaire.**

6.1.2.1 Dans chaque compartiment du bâtiment, un ascenseur est prévu pour être utilisé par les services d'incendie. Cet ascenseur, dont l'accès au niveau normal d'évacuation depuis l'extérieur doit être aisé, dessert le niveau normal d'évacuation et tous les étages au-dessus de ce niveau, sauf les locaux à usage technique de l'étage supérieur; sa course complète se fait en soixante secondes au maximum. Il est pourvu au palier du niveau normal d'évacuation d'un interrupteur à clef réservé aux services d'incendie et destiné à l'appel prioritaire de la cabine. Un autre interrupteur à clef, placé dans la cabine, permet à un préposé d'en commander tous les mouvements, sans interférence des appels

**5.6.3 Kledkamers.**

De kledkamers mogen de circulatie van de personen niet hinderen.

De kledkamers mogen niet ingericht worden in de trappelhuizen noch in de onmiddellijke nabijheid ervan.

**5.7 Collectieve keukens.**

De collectieve keukens eventueel met het restaurant « zelfbediening », zijn van de andere gedeelten van het gebouw gescheiden door wanden die een Rf 2 h hebben en bekleed zijn met niet ontvlambare materialen.

Iedere verbindingsopening naar het overige gedeelte van het gebouw is voorzien van een zelfsluitende deur met Rf 1 h of van twee zelfsluitende deuren Rf 1/2 h die sas vormen en die minstens 1 m van elkaar geplaatst zijn. De openingen die niet tot op de vloer komen, mogen afgesloten worden door een rolluik dat automatisch sluit in geval van brand in de keuken.

De deuren gaan open in de richting van de evacuatie uit de keuken naar buiten.

**6. Uitrusting van de gebouwen****6.1 Liften en goederenliften.****6.1.1 Algemeen.**

De liften en goederenliften zijn ingericht volgens de norm NBN 250.

Het geheel gevormd door een of meer kokers (NBN 250, art. 104.21) en door hun toegangsbord(es), die sas vormen, is omsloten door wanden met een Rf 2 h, behalve voor de buitenwanden. De toegangsbordessen moeten verschillend zijn van de bordessen en de sassen der trappelhuizen. Wat betreft het onderdruk zetten: zie NBN 713-011.

De machinekamers bevinden zich boven of naast de kokers en aan het bovenste gedeelte ervan; al de gemene wanden met andere lokalen hebben een Rf 2 h.

Het dak van een machinekamer, tenzij deze niet in het gebouw omsloten is, moet gebouwd zijn uit moeilijk ontvlambare materialen.

Er moet een natuurlijke of mechanische verluchting voorzien worden om de rookafvoer uit de kokers en de machinekamers te verzekeren; indien voor deze rookafvoer een kanaal nodig is, dan moeten de wanden hiervan een Rf 2 h hebben.

In het geval van verscheidene machinekamers, gelegen op verschillende niveaus, moeten de kokers die naar een machinekamer leiden van de desbetreffende kokers van andere machinekamers gescheiden zijn door wanden die een Rf 1/2 h hebben.

Het geheel van de bordesvoorzijde moet gedurende 1/2 h beantwoorden aan het criterium « vlamdichtheid » van de NBN 713-020 (zie 0.5.3.2.-b). De eigenlijke liftdeuren zijn van het zelfsluitend type; het sluitingssysteem en de veiligheidsmaatregelen moeten zodanig opgevat zijn dat het sluiten niet kan verhindert worden door de aanwezigheid van rook.

De toegangsdeuren of de rolluiken tussen de evacuatiewegen en de bordessen van de liftkokers zijn van het zelfsluitend type (zie 0.5.5.1) of van het zelfsluitend type in geval van brand (zie 0.5.5.2). Deze deuren of rolluiken hebben een Rf 1/2 h. De liftkooien mogen bekleed of versierd worden door middel van moeilijk ontvlambare materialen.

**6.1.2 Liften met prioritaire oproep.**

6.1.2.1 In elk compartiment van het gebouw moet ten minste één der liften voorzien zijn voor het gebruik door de brandweer. Deze lift, waarvoor er op het normaal evacuatieniveau een gemakkelijke toegang moet zijn, bedient het normaal evacuatieniveau en al de hogeliggende verdiepingen, uitgezonderd de technische lokalen op de hoogste verdieping; deze lift moet een volledige hefhoogte afleggen in maximum zestig seconden. Hij is op het bordes van het normaal evacuatieniveau voorzien van een schakelaar met sleutel, voorbehouden aan de brandweer. Door deze schakelaar kan de liftkool bij prioriteit op elke andere oproep bediend worden. Een andere schakelaar met sleutel moet in de kool geplaatst worden, zodat

« palier ». Ces deux interrupteurs sont manœuvrés par une même clef. Cette clef est déposée dans un coffret fermé dont la face avant est vitrée et porte l'inscription « Service d'incendie » ou « Brandweer » ou ces deux mentions.

Ce coffret est visiblement placé à proximité de la porte palière de l'ascenseur au niveau normal d'évacuation. La cabine a une superficie minimale de 2 m<sup>2</sup> devant permettre d'inscrire un rectangle de dimensions minimales 1,30 m × 1,50 m; les portes palières offrent un passage libre d'au moins 0,80 m de largeur et 2 m de hauteur. La charge utile est déterminée conformément à la NBN 250.

6.1.2.2 Les ascenseurs à appel prioritaire peuvent être normalement employés en dehors des circonstances nécessitant cet appel.

6.1.2.3 Chaque ascenseur à appel prioritaire se déplace, soit dans une gaine qui lui est propre, soit dans une gaine commune à un groupe de trois ascenseurs maximum dont il fait partie en service normal. Les parois de cette gaine et celles de la salle des machines correspondante, sauf les parois donnant directement sur l'extérieur, présentent un Rf 2 h.

## 6.2 Appareils de levage « paternoster » (voir planche VII).

6.2.1 Les « paternosters » sont des appareils élévateurs à mouvement continu composés d'une série de cabines qui sont déplacées de façon ininterrompue tant à la montée qu'à la descente.

Dans les bâtiments faisant l'objet de la présente norme, l'emploi de « paternosters » pour le transport de personnes est interdit.

L'installation des « paternosters » à usage de monte-charge est conforme à celle des ascenseurs et monte-charge (voir 6.1.1). Le « paternoster » débouche sur un palier formant sas, distinct des paliers d'ascenseurs et de monte-charge. En ce qui concerne la mise sous pression, voir NBN 713-011.

## 6.3 Installations électriques de force motrice, d'éclairage et de signalisation.

### 6.3.1 Généralités.

Les installations et appareils électriques satisfont aux prescriptions des arrêtés et normes les concernant, ainsi qu'à celles contenues dans les articles ci-après.

### 6.3.2 Canalisations.

Il n'est fait usage que :

a) de fils conformes à la NBN 10 ou NBN 458 placés sous tubes d'acier répondant à la NBN 45 ou sous tubes en matériau non propagateur de la flamme (suivant NBN 409), ces derniers étant disposés dans la paroi et enrobés de mortier, de plâtre ou de tout autre matériau non combustible;

b) de câbles comportant une armure d'acier et conformes à l'une des normes : NBN 10, 14, 259, 458, 529, 566, 759 ou 815;

c) de câbles conformes à la NBN 693 (canalisations électriques à isolation minérale);

d) pour le raccordement des commandes dans les ascenseurs, de canalisations du type CAsFB selon la NBN 10.

6.3.3 Les canalisations alimentant des installations ou appareils, dont le maintien en service est indispensable en cas de sinistre, sont réparties et éloignées des locaux présentant des dangers particuliers d'incendie; leur isolement thermique est tel que le maintien en service de ces installations et appareils soit assuré durant 2 h dans les compartiments qui ne sont pas affectés par l'incendie.

Ces installations ou appareils concernent :

a) l'éclairage de sécurité;

b) l'alarme des occupants et l'alerte, à l'intérieur du bâtiment, de personnes qui doivent être avisées en cas d'incendie (cf. 6.5.2 et 6.5.3);

c) la machinerie des ascenseurs à appel prioritaire par les services d'incendie (voir 6.1.2) et, dans les bâtiments d'une hauteur supérieure à 50 mètres, celle des autres ascenseurs dont le rappel successif au niveau normal d'évacuation doit être assuré;

d) les équipements de désenfumage;

e) les pompes d'approvisionnement en eau des installations de lutte contre l'incendie et, éventuellement, les pompes d'exhaure;

f) certains équipements spécifiés dans la NBN 713-011.

een aangestelde al de bedieningen van de lift kan uitvoeren, zonder tussenkomst van de bordesoproepen. Voor de bediening van de twee schakelaars dient dezelfde sleutel. Deze sleutel is zichtbaar aangebracht in een gesloten kastje met beglaasde voorzijde waar men de aanduiding « Brandweer » en/of « Service d'incendie » kan lezen.

Dit kastje is aangebracht op een goed zichtbare plaats, dicht bij de liftdeur op het normaal evacuatie-niveau. De liftkool heeft een minimale oppervlakte van 2 m<sup>2</sup> waarop men een rechthoek moet kunnen tekenen die minstens 1,30 m × 1,50 m meet; de liftdeuren laten een vrije doorgang van minstens 0,80 m en 2 m hoog. De nuttige last is bepaald overeenkomstig de norm NBN 250.

6.1.2.2 De liften met prioritaire oproep mogen buiten de omstandigheden die hun gebruik noodzakelijk maken, normaal in dienst zijn.

6.1.2.3 Iedere lift met prioritaire oproep is geplaatst, hetzij in een eigen koker, hetzij in een gemene koker van een groep van drie liften maximum en waarvan hij bij normaal gebruik deel uitmaakt. De wanden van deze koker en deze van de overeenstemmende machinekamer, uitgezonderd de buitenwanden, hebben een Rf 2 h.

## 6.2 Heftoestellen « paternoster » (plaat VII).

6.2.1 « Paternosters » zijn heftoestellen met doorlopende werking, samengesteld uit een reeks kooien die zich ononderbroken naar boven en onder verplaatsen.

In de gebouwen waarop deze norm betrekking heeft, zijn de « paternosters » voor personenvervoer verboden.

De installatie van « paternosters », als goederenlift, beantwoordt aan de eisen gesteld voor liften en goederenliften (zie 6.1.1). De « paternoster » mondt uit op een bordes dat sas vormt en verschillend is van dat van de liften en goederenliften. Wat betreft het onder druk zetten, zie NBN 713-011.

## 6.3 Elektrische installaties voor drijfkraft, verlichting en signalisatie.

### 6.3.1 Algemeen.

De elektrische installaties en toestellen moeten beantwoorden aan de voorschriften van de desbetreffende besluiten en normen, als ook aan deze van de hierna volgende artikelen.

### 6.3.2 Leidingen.

Mogen maar gebruikt worden :

a) draden die beantwoorden aan NBN 10 of NBN 458 en die getrokken zijn in stalen buizen die voldoen aan NBN 45 of in buizen uit materialen die geen vlam voortplanten (NBN 409), deze laatste zijn in de wanden geplaatst en omhuld met mortel, pleister of elk ander onbrandbaar materiaal;

b) kabels die een stalen beslag omvatten en beantwoorden aan een der normen : NBN 10; 14; 259; 458; 529; 566; 759 of 815;

c) kabels die beantwoorden aan NBN 693 (elektrische leidingen met minerale isolatie);

d) voor de verbinding van de bedieningen der liften ; leidt gen van het type CAsFB volgens NBN 10.

6.3.3 De leidingen, die installaties of toestellen bevoorraden die in geval van onheil absoluut in dienst moeten blijven, moeten van de overige elektrische leidingen gescheiden of beschermd zijn, zodat het in bedrijf houden van deze installaties of toestellen verzekerd blijft gedurende 2 uur in de compartimenten waar er geen brand is.

Deze installaties of toestellen zijn :

a) de noodverlichting;

b) de alarminstallatie, voor de gebruikers en deze voor de personen die in het gebouw dienen gewaarschuwd te worden in geval van brand (zie 6.5.2 en 6.5.3);

c) de machines van de liften met prioritaire oproep voor de brandweer (zie 6.1.2) en in de gebouwen, die meer dan 50 m hoog zijn, deze van de andere liften waarvan de terugkeer op het normaal evacuatie-niveau dient verzekerd te worden;

d) de ontrookrichtingen;

e) de watervoedingspompen voor de brandbestrijdingsinstallaties en, eventueel, de drooghoudingspompen;

f) sommige inrichtingen voorgeschreven in NBN 713-011.

**6.3.4 Appareils.**

L'appareillage et les appareils d'utilisation ne peuvent pas être directement fixés sur des matériaux facilement inflammables à moins qu'ils ne soient eux-mêmes protégés par une enveloppe en matière moyennement inflammable.

**6.3.5 Sources autonomes de courant.**

Les circuits dont question en 6.3.3 (a) et (b) et certains des équipements dont question en (f) doivent pouvoir être alimentés par une ou plusieurs sources de courant autonomes, dont la puissance est suffisante pour alimenter simultanément toutes les installations raccordées à ces circuits.

Dans les bâtiments dont la hauteur dépasse 50 m et dans les bâtiments du type B dont la hauteur dépasse 25 m, les conditions ci-avant s'appliquent également aux circuits dont question au 6.3.3 (c), (d), (e) et à tous les équipements dont question en (f).

Dès que l'alimentation normale en énergie électrique fait défaut, les sources autonomes doivent assurer automatiquement, dans un délai maximal de trente secondes et à pleine charge dans un délai d'une minute, le fonctionnement des installations susdites pendant une heure.

**6.3.6 Eclairage de sécurité.**

Les chemins d'évacuation, les paliers, les cabines d'ascenseurs, les salles ou locaux accessibles au public, les locaux abritant les sources de courant autonome et les pompes des installations ou appareils d'extinctions, la chaufferie et les tableaux principaux sont pourvus d'un éclairage électrique de sécurité.

L'éclairage de sécurité peut être alimenté, en temps normal, par la même source de courant que l'éclairage normal; mais, en cas de défaillance de cette source, l'alimentation est fournie par une ou plusieurs des sources autonomes dont question au 6.3.5, notamment par une ou plusieurs batteries d'accumulateurs maintenues constamment en parfait état de fonctionnement.

L'éclairage de sécurité peut être fourni par des appareils autonomes branchés au circuit alimentant l'éclairage normal concerné, à condition que ces appareils présentent toutes les garanties de bon fonctionnement.

L'éclairage de sécurité doit fonctionner avec certitude, par commutation automatique et dans un délai inférieur à 30 secondes, dès la défaillance de la source alimentant l'éclairage normal. Il doit fonctionner durant une heure au moins, après l'interruption de l'éclairage normal.

Il est recommandé d'utiliser pour l'éclairage de sécurité des appareils conformes à la NBN 286 « Enveloppes antidéflagrantes d'appareils électriques ».

**6.4 Protection contre la foudre.**

6.4.1 Chaque bâtiment élevé doit être muni d'un dispositif de paratonnerre, conforme à la NBN 579 de 1962 « Code de bonne pratique pour installations de paratonnerres ».

6.4.2 La construction, l'installation, les matières et matériaux employés dans l'installation de paratonnerres doivent être de qualité suffisante pour assurer un bon fonctionnement et une résistance suffisante aux agents atmosphériques.

**6.5 Annonce, alerte, alarme et moyens d'extinction des incendies.****6.5.1 Généralités.**

6.5.1.1 Les prescriptions de ce paragraphe 6.5 sont applicables sans préjudice des dispositions relatives à certains établissements et prescrites par le Règlement général pour la protection du travail ou des dispositions particulières applicables à certains bâtiments élevés en raison de leur affectation.

**6.5.1.2 Terminologie.**

Un incendie peut être

- découvert par une (ou des) personne(s);
- ou détecté par un (ou des) moyen(s) automatique(s).

L'annonce de la découverte ou de la détection d'un incendie consiste à transmettre cette information aux services d'incendie.

L'alerte consiste à transmettre l'information aux personnes intéressées du bâtiment (par exemple le service intérieur de sécurité, s'il existe).

**6.3.4 Toestellen.**

De apparatuur en de gebruikstoestellen mogen niet rechtstreeks op gemakkelijk ontvlambare materialen bevestigd worden, tenzij zij zelf beschermd zijn door een bekleding uit gemiddeld ontvlambaar materiaal.

**6.3.5 Autonome stroombronnen.**

De kringen vermeld onder 6.3.3 (a) en (b) en deze van sommige inrichtingen van (f) moeten kunnen gevoed worden door één of meer autonome stroombronnen; het vermogen van die bronnen moet voldoende zijn om gelijktijdig alle aan die ketens aangesloten installaties te kunnen voeden.

In de gebouwen die hoger zijn dan 50 m en in de gebouwen van het type B die hoger zijn dan 25 m gelden de voornoemde voorschriften eveneens voor de kringen, vermeld onder 6.3.3 (c), (d), (e) en voor al de inrichtingen van (f).

Zodra de normale voeding met elektrische energie onderbroken wordt, moeten de autonome bronnen automatisch, binnen de dertig seconden, de werking voor de bovenvermelde installaties verzekeren en binnen een tijdsverloop van één minuut en perdurende één uur volop kunnen werken.

**6.3.6 Veiligheids- of noodverlichting.**

De evacuatiewegen, de bordessen, de liftkooien, de zalen of lokalen die toegankelijk zijn voor het publiek, de lokalen waarin de autonome stroombronnen en de pompen voor de blusinstallaties opgesteld zijn, de stoopplaats en de voornaamste borden zijn voorzien van een veiligheids- of noodverlichting. De veiligheidsverlichting mag in normale omstandigheden gebeuren door dezelfde stroombron als de gewone verlichting; maar bij het uitvallen van deze laatste, moet de voeding geschieden door één of meer autonome stroombronnen, vermeld onder 6.3.5. Dit kan gebeuren door één of meer accumulatorbatterijen die constant in volmaakte staat van werking gehouden worden.

Er mag ook gebruik gemaakt worden van autonome verlichtingstoestellen, aangekoppeld op de kring die de benodigde normale verlichting voedt, voor zover zij alle waarborgen voor een goede werking verlenen.

De noodverlichting moet met volkomen zekerheid werken door automatische en onmiddellijke overschakeling en dit binnen de dertig seconden na het uitvallen van de bron die de normale verlichting voedt. Zij moet minstens één uur kunnen werken na het uitvallen van de normale verlichting.

Het gebruik van verlichtingstoestellen beantwoordend aan de norm NBN 286 — Ontploffingsvaste hulzen voor elektrische toestellen — wordt aanbevolen voor de veiligheidsverlichting.

**6.4 Bliksembeweging.**

6.4.1 Elk hoog gebouw moet van een beveiligingsinstallatie tegen bliksem voorzien zijn, deze installatie moet voldoen aan de norm NBN 579 van 1962 « Richtlijnen voor installaties van bliksembeweging ».

6.4.2 De bouw, de installatie en de gebruikte materialen bij de inrichting van de bliksembeweging moeten van een goede hoedanigheid zijn, ten einde een degelijke werking en een voldoende weerstand tegen de atmosferische invloeden te verzekeren.

**6.5 Melding, waarschuwing, alarmering en brandblusmiddelen.****6.5.1 Algemeenheden.**

6.5.1.1 De voorschriften van deze paragraaf 6.5 zijn van toepassing, zonder af te wijken van de door het Algemeen Reglement op de Arbeidsbescherming voorgeschreven schikkingen voor zekere uithalingen of van de bijzondere schikkingen voor zekere hoge gebouwen in functie van hun bestemming.

**6.5.1.2 Terminologie.**

Een brand kan

- ontdekt worden door één of meer personen,
- of verklikt worden door één of meer automatische middelen.

De melding van de ontdekking of van de verklikking van een brand bestaat erin deze informatie aan de brandweerdiensten over te maken.

De waarschuwing bestaat erin de informatie aan de betrokken personen over te maken (bij voorbeeld de inwendige veiligheidsdienst, indien deze bestaat).



L'alarme consiste à avertir les occupants d'un ou de plusieurs compartiments qu'ils doivent évacuer leur compartiment.

6.5.1.3 Dans les bâtiments élevés des appareils ou moyens de détection (\*), d'annonce, d'alerte, d'alarme et d'extinction des incendies peuvent être installés afin que tout commencement d'incendie soit :

- rapidement découvert ou détecté;
- efficacement combattu;
- immédiatement annoncé aux services d'incendie et si nécessaire aux personnes intéressées par cet événement en vue de leur mise en sécurité ou de leur participation à la lutte contre l'incendie.

Dans les bâtiments du type A, seuls les appareils ou moyens d'annonce et d'extinction de l'incendie sont obligatoires. Dans les bâtiments des types AB et B, les appareils ou moyens d'annonce, d'alerte, d'alarme et d'extinction sont obligatoires.

6.5.1.4 Nombre et emplacement des appareils d'annonce, d'alerte, d'alarme et d'extinction.

6.5.1.4.1 Le nombre des appareils est déterminé par les dimensions, la situation et l'affectation des lieux. Les appareils sont répartis judicieusement et en nombre suffisant, de sorte que tout point du lieu considéré puisse être desservi.

6.5.1.4.2 Les appareils sont placés ou installés en des endroits visibles ou repérables et facilement accessibles en toutes circonstances, et leurs abords sont maintenus constamment dégagés afin qu'ils puissent être utilisés sans délai s'ils nécessitent une intervention humaine. Ils sont notamment placés à proximité des baies de passage vers l'extérieur, sur les passers, dans les dégagements et couloirs.

Ils sont installés de manière à ne pas gêner la circulation et à ne pas être détériorés ou renversés.

Les appareils placés ou installés à l'extérieur sont, au besoin, mis à l'abri des intempéries.

6.5.1.5 Les appareils, ainsi que leurs accessoires et leurs installations, sont entretenus par l'occupant en parfait état de fonctionnement.

6.5.1.6 Les avis relatifs à la protection contre l'incendie sont inscrits à l'aide de caractères ou signes de couleur rouge sur fond blanc.

### 6.5.2 Annonce des incendies.

6.5.2.1 De chaque étage et au moins, de chaque compartiment, l'annonce de la découverte ou de la détection d'un incendie doit pouvoir être transmise, sans délai, aux services d'incendie.

6.5.2.2 Les liaisons nécessaires sont assurées, à tout moment et sans délai par des lignes téléphoniques ou électriques ou, encore, par tout autre système présentant les mêmes garanties de fonctionnement et les mêmes facilités d'emploi.

6.5.2.3 Chaque appareil, par lequel la liaison peut être établie et nécessitant une intervention humaine, porte un avis renseignant sur sa destination et son emploi.

S'il s'agit d'un appareil téléphonique, cet avis indique le numéro d'appel à former, sauf s'il y a liaison directe ou automatique.

### 6.5.3 Alerte et alarme.

Les signaux ou messages d'alerte ou d'alarme sont perceptibles par toutes les personnes intéressées.

### 6.5.4 Moyens d'extinction.

6.5.4.1 Les moyens d'extinction consistent en appareils et/ou installations automatiques ou non.

Les moyens d'extinction considérés sont :

- les extincteurs portatifs ou mobiles;
- les dévidoirs muraux à alimentation axiale;
- les hydrants muraux non garnis;
- les installations fixes et automatiques d'extinction;
- les hydrants souterrains;
- les bornes d'incendie.

(\* Pour les moyens obligatoires de détection, il y a lieu de se référer à la NBN 713-011.

De alarmering bestaat erin de personen die één of meer compartimenten betrekken, te verwittigen dat zij hun compartiment dienen te verlaten.

6.5.1.3 In hoge gebouwen kunnen toestellen of middelen voor verdelking (\*), melding, waarschuwing en het blussen van brand aangebracht worden, zodat elk begin van brand :

- vlug ontdekt of verdelikt,
- doeltreffend bestreden,
- onmiddellijk gemeld wordt aan de brandweerdiensten en, zo nodig, aan de personen die bij dat voorval betrokken zijn, om hen in veiligheid te brengen of hen aan de brandbestrijding te laten deelnemen.

In de gebouwen van het type A zijn enkel de toestellen of de middelen voor het melden en het blussen van brand verplicht. In de gebouwen van de typen AB en B zijn de toestellen of de middelen voor de melding, de waarschuwing, de alarmering en het blussen verplicht.

6.5.1.4 Aantal en plaats van de toestellen voor brandmelding, waarschuwing, alarmering en blussing.

6.5.1.4.1 Het aantal toestellen wordt bepaald door de afmetingen, de toestand en de bestemming van de plaatsen. De toestellen worden oordeelkundig verdeeld en zijn in voldoende aantal aanwezig, zodat elk punt van de betrokken plaats kan bediend worden.

6.5.1.4.2 De toestellen worden geplaatst of aangebracht op plaatsen die goed zichtbaar of gemakkelijk terug te vinden zijn en in alle omstandigheden gemakkelijk toegankelijk zijn. De toegangen dienen steeds vrij gehouden te worden, zodat zij onverwijld kunnen benut worden, mocht er menselijke tussenkomst vereist zijn. Zij bevinden zich nabij doorgangsoeningen naar buiten, op overlopen, en in verblijfsruimten.

Zij worden zodanig aangebracht dat het verkeer niet gehinderd wordt en zij niet beschadigd of omgestoten kunnen worden.

De toestellen die buiten geplaatst of aangebracht zijn, worden desnoods tegen de weersomstandigheden beschermd.

6.5.1.5 De toestellen, evenals hun toebehoren en hun installaties, worden door de betrekker in perfecte staat van werking gehouden.

6.5.1.6 De berichten in verband met brandbeveiliging worden met behulp van letters of tekens van rode kleur op witte achtergrond aangebracht.

### 6.5.2 Brandmelding.

6.5.2.1 Vanaf elke verdieping en, ten minste van elk compartiment, moet de melding van de ontdekking of van de verdelking van een brand, onverwijld aan de brandweerdiensten kunnen overgemaakt worden.

6.5.2.2 De nodige verbindingen zijn op elk ogenblik en onverwijld verzekerd door middel van telefoon- of elektrische lijnen, of door elk ander systeem dat dezelfde werkingswaarborgen en dezelfde gebruiksfaciliteiten biedt.

6.5.2.3 Elk toestel waardoor de verbinding kan tot stand gebracht worden en een menselijke tussenkomst vergt, is voorzien van een bericht dat inlichtingen over zijn bestemming en zijn gebruik bevat.

Indien het om een telefoontoestel gaat, vermeldt dat bericht enkel het te vormen oproepnummer, behalve ingeval de verbinding rechtstreeks of automatisch gebeurt.

### 6.5.3 Waarschuwing en alarmering.

De waarschuwings- of alarmeringszinnen of -berichten kunnen door alle betrokken personen waargenomen worden.

### 6.5.4 Blusmiddelen.

6.5.4.1 De blusmiddelen bestaan uit toestellen en/of installaties die al dan niet automatisch zijn.

De beschouwde blusmiddelen zijn :

- de draagbare of mobiele blustoestellen;
- de muurhaspels met axiale voeding;
- de niet-gewapende muurhydranten;
- de vaste en automatische blusinstallaties;
- de ondergrondse hydranten;
- de bovengrondse hydranten.

(\* Voor de verplichte verdelkingsmiddelen, dient men zich te houden aan NBN 713-011.

Les extincteurs et les dévidoirs muraux sont dits de première intervention, c'est-à-dire qu'ils sont destinés à être manœuvrés par l'occupant.

#### 6.5.4.2 Normes applicables.

6.5.4.2.1 Les appareils et installations sont conformes aux normes les concernant, notamment aux normes suivantes :

NBN 69 — Couleurs conventionnelles pour l'identification des tuyauteries transportant des fluides liquides ou gazeux dans les installations terrestres et à bord des navires.

NBN 309 — Hydrant souterrain de 80 — Raccord pour stand-pipe.

NBN 368 — Appareils extincteurs portatifs.

NBN 375 — Tuyaux de refoulement.

NBN 478 — Couleurs de sécurité.

NBN 548 — Lance à jet pléin.

NBN 571 — Hydrant mural.

NBN 610 — Borne d'incendie.

NBN 614 — Dévidoir mural à alimentation axiale.

NBN 648 — Armoire pour hydrant mural.

NBN 676 — Signaux de sécurité.

NBN 713.914 — Conduite sèche.

6.5.4.2.2 Les hydrants souterrains sont incongelables et conformes à la norme NBN 713-919 — Hydrant souterrain incongelable (à l'étude). Le raccord à bajonnette de l'hydrant est conforme à la norme NBN 309.

6.5.4.2.3 Le demi-raccord de refoulement des hydrants muraux est du même modèle que celui employé par le service communal ou régional d'incendie du lieu.

#### 6.5.4.3 Extincteurs portatifs ou mobiles.

Un extincteur portatif est fixé à proximité immédiate de chaque dévidoir à alimentation axiale prévu au 6.5.4.4.1.

Cet extincteur est du type à poudre ABC d'une capacité nominale de 6 kg minimum et est à fonctionnement droit.

Des extincteurs portatifs destinés à des risques particuliers sont déterminés par la nature et l'importance de ces risques (chaufferies, cabines H.T., machineries d'ascenseurs, etc.).

#### 6.5.4.4 Dévidoirs muraux à alimentation axiale et hydrants muraux.

6.5.4.4.1 Les dévidoirs muraux à alimentation axiale et les hydrants muraux sont groupés et leur alimentation en eau est commune.

Leur nombre est déterminé de telle manière qu'il y ait au moins un dévidoir et un hydrant par compartiment et que le chemin à parcourir de n'importe quel point du compartiment jusqu'à l'appareil le plus proche ne soit pas supérieur à :

— 20 m, lorsque le dévidoir est garni d'un tuyau de 19 mm de diamètre intérieur (NBN 614);

— 30 m, lorsque le dévidoir est garni d'un tuyau de 25 mm de diamètre intérieur et de 30 m de longueur.

Dans les bâtiments de type A, les dévidoirs sont garnis de tuyaux de 20 m de longueur.

6.5.4.4.2 La colonne montante alimentant ces appareils muraux en eau sous pression a un diamètre intérieur d'au moins 70 mm et la pression d'alimentation est telle que la pression restante à l'hydrant le plus défavorisé soit d'au moins 2,5 kg/cm<sup>2</sup>, lorsque le réseau débite 500 litres par minute par cet hydrant sans tuyau ni lance.

L'installation du bâtiment doit être capable de fournir un débit horaire minimal de 30 m<sup>3</sup> pendant au moins deux heures.

6.5.4.4.3 Les appareils sont, sans manœuvre préalable, alimentés en eau sous pression.

Le branchement par lequel la canalisation est raccordée à la distribution publique d'eau peut être :

— soit à passage direct, sans compteur;

— soit pourvu de compteurs à hélice de type « Woltmann » ou similaire, dont les caractéristiques de conception et de construction y réduisent la perte de charge à une faible valeur.

Les vannes générales d'arrêt et toutes les vannes intermédiaires sont scellées en position ouverte. Dans le cas de branchement à passage direct, la commande des appareils d'extinction est scellée en position fermée.

De blustoestellen en de muurhaspels zijn voor eerste interventie, dat wil zeggen dat zij bestemd zijn om door de betrokkene bediend te worden.

#### 6.5.4.2 Toe te passen normen.

6.5.4.2.1 De toestellen en installaties zijn in overeenstemming met de desbetreffende normen, namelijk met de volgende normen :

NBN 69 — Conventionele kleuren en tekens voor de herkenning van de fluida in pijpleidingen te land en aan boord van schepen.

NBN 309 — Ondergronds hydrant van 60 — Aansluiting voor standpijp.

NBN 368 — Draagbare snelblussers,

NBN 375 — Persslangen.

NBN 478 — Veiligheidskleuren.

NBN 548 — Straalpijp met gebonden straal.

NBN 571 — Muurhydrant.

NBN 610 — Bovengronds hydrant.

NBN 614 — Muurhaspel met axiale voeding.

NBN 648 — Kast voor muurhydrant.

NBN 676 — Veiligheidstekens.

NBN 713.914 — Droge leiding.

6.5.4.2.2 De ondergrondse hydranten zijn onbevriesbaar en in overeenstemming met de norm NBN 713-919 — Onbevriesbare ondergrondse hydrant (ter studie). De bajonetskoppeling van het hydrant is in overeenstemming met norm NBN 309.

6.5.4.2.3 Het perskoppelstuk van de muurhydranten is van hetzelfde model als dit, dat door de gemeentelijke of gewestelijke brandweerdienst gebruikt wordt.

#### 6.5.4.3 Draagbare of mobiele snelblussers.

Een draagbare snelblusser wordt in de onmiddellijke nabijheid van elke haspel met axiale voeding, voorzien in 6.5.4.4.1, bevestigd.

Die snelblusser is van het type met ABC-poeder, heeft een minimale capaciteit van 6 kg en werkt rechtstaande.

Draagbare snelblussers, bestemd voor bijzondere gevaren, worden door de aard en de omvang van die gevaren bepaald (stookplaatsen, hoogspanningscabines, liftmachines, enz.).

#### 6.5.4.4 Muurhaspels met axiale voeding en muurhydranten.

6.5.4.4.1 De muurhaspels met axiale voeding en de muurhydranten worden gegroepeerd en hebben een gemeenschappelijke watertoevoer.

Hun aantal wordt zodanig bepaald dat er ten minste één haspel en één hydrant per compartiment is en dat de te doorlopen weg, vanaf om het even welk punt van het compartiment tot het dichtsbijge toestel, niet meer bedraagt dan :

— 20 m, wanneer de haspel voorzien is van een slang van 19 mm binnendiameter (NBN 614);

— 30 m, wanneer de haspel voorzien is van een slang van 25 mm binnendiameter en van 30 m lang.

In de gebouwen van type A zijn de haspels voorzien van slangen van 20 m lang.

6.5.4.4.2 De stijgleiding die deze muurtoestellen met water onder druk voedt, heeft een binnendiameter van ten minste 70 mm en de voedingsdruk is zodanig dat de resterende druk aan het minst begunstigde hydrant ten minste 2,5 kg/cm<sup>2</sup> bedraagt, wanneer het net 500 liter per minuut geeft door dit hydrant zonder slang noch straalpijp.

De installatie van het gebouw moet een minimaal uurdebiet van 30 m<sup>3</sup> gedurende ten minste twee uur geven.

6.5.4.4.3 De toestellen worden zonder voorafgaande bediening, met water onder druk gevoed.

De vertakking langs waar de leiding aan het openbaar waterbedelingsnet aangesloten wordt, kan zijn :

— hetzij met rechte doorlaat, zonder meter;

— hetzij voorzien van spiraalmeters van het « Woltmann »-type of een dergelijk type, waarvan de opvatting- en constructie-karakteristieken het drukverlies tot een geringe waarde herleiden.

De algemene afsluiters en alle tussenafsluiters worden in open stand verzegeld, terwijl de bediening van de blustoestellen in gesloten stand verzegeld is in het geval van een vertakking met rechte doorlaat.

Les canalisations exposées au gel sont soigneusement protégées sans que leur fonctionnement n'en soit entravé ou retardé.

Les canalisations sont munies, en nombre strictement indispensable, de vannes de barrage et de vidage pour parer aux dangers et inconvénient qu'entraînerait leur rupture. Une vanne de barrage et une vanne de vidage sont placées au pied de chaque conduite verticale près de son point de jonction à la conduite principale, afin de pouvoir l'isoler ou la vider en cas de besoin.

L'ouverture complète des vannes de barrage est vérifiée périodiquement par l'occupant en même temps que les appareils et l'installation.

Les indications relatives au sens d'ouverture des vannes de barragé et de vidage sont inscrites clairement sur les volants ou manettes commandant le fonctionnement de ces appareils.

Un manomètre avec robinet de contrôle à trois voies est installé après la vanne d'arrêt général et un second au-delà de l'appareil le plus élevé par rapport au sol afin de pouvoir mesurer à tout moment la pression de l'eau en ces deux points de l'installation.

Ces manomètres permettent la lecture de pressions allant jusqu'à 10 kg/cm<sup>2</sup> avec une précision de 0,2 kg/cm<sup>2</sup> (voir NBN 363).

#### 6.5.4.5 Hydrants souterrains et bornes d'incendie.

6.5.4.5.1 Les hydrants souterrains et les bornes d'incendie sont alimentés par la distribution publique d'eau sous pression par une conduite dont le diamètre intérieur minimal est de 150 mm (ou 100 mm s'il n'y a que des hydrants souterrains à alimenter), et dont le débit est au moins de 800 l/min.

Si la distribution publique n'est pas en mesure de satisfaire à ce débit, il y a lieu de recourir à d'autres sources d'approvisionnement dont la capacité minimale est de 100 m<sup>3</sup>.

6.5.4.5.2 Le nombre et la disposition des hydrants souterrains ou des bornes d'incendie sont tels que la somme des distances à parcourir entre chaque entrée du bâtiment et les deux hydrants ou bornes les plus proches de celle-ci est inférieure à 100 m.

6.5.4.5.3 Les hydrants souterrains et les bornes sont installés dans le trottoir des rues, des places, des cours, etc. en des endroits situés à une distance horizontale de 0,60 m, au minimum, des bordures des voies, chemins ou passages sur lesquels les véhicules automobiles sont susceptibles de circuler et d'être rangés.

6.5.4.5.4 Il est fait choix de bornes d'incendie pour la lutte contre l'incendie dans les bâtiments de plus de 50 m de hauteur.

#### 6.5.4.6 Installations fixes et automatiques d'extinction.

Ces installations feront ultérieurement l'objet d'une norme (NBN 713-920).

### Texte récapitulatif

TABLEAU I. — Résistance au feu des éléments de construction

Parois des locaux, vides, couloirs, gaines à l'exception des parois extérieures	
Parois des :	
Compartmentements . . . . .	Rf 2 h
Cages d'escaliers intérieures . . . . .	Rf 2 h
Sas (prescrits par la norme) . . . . .	Rf 2 h
Batteries d'ascenseurs + paliers . . . . .	Rf 2 h
Parkings souterrains . . . . .	Rf 4 h
Vide-ordures en matériaux non inflammables . . . . .	Rf 2 h
Local de réception des ordures . . . . .	Rf 2 h
Parois verticales de séparation entre appartements ou chambres d'hôtels . . . . .	Rf 1 h
Parois verticales des cuisines et locaux semblables . . . . .	Rf 1 h
Chemins de communication (entre les portes d'entrée des appartements et le ou les sas des cages d'escaliers intérieures) . . . . .	
Parois verticales intérieures du chemin d'évacuation des bâtiments du type AB . . . . .	Rf 2 h
Parois verticales limitant le chemin d'évacuation des bâtiments du type B . . . . .	Rf 1/2 h

De aan vorst blootgestelde leidingen worden zorgvuldig beschermd, zonder dat hun werking daardoor belemmerd of vertraagd wordt.

De leidingen zijn voorzien van het strikt onontbeerlijk aantal afsluitkranen en aftapkranen, om het hoofd te bieden aan de gevaren en de hinder die hun breuk met zich zou brengen. Aan de voet van elke verticale leiding worden nabij haar verbinding met de hoofdleiding, een afsluitkraan en een aftapkraan aangebracht, om die leiding desnoods te kunnen isoleren of ledigen.

De betrekker controleert periodiek of de afsluitkranen volledig open zijn en tevens ook de toestellen van de installatie.

De aanduidingen in verband met de openingsrichting van de afsluitkranen en aftapkranen zijn op de handvellen of krukken die de werking van die toestellen bedienen, duidelijk vermeld.

Een manometer met een controle-driewegkraan wordt nabij de algemene afsluiter aangebracht en een tweede voorbij het hoogste toestel ten opzichte van de vloer, ten einde de druk van het water op die twee punten van de installatie op om het even welk ogenblik te kunnen meten.

Die manometers laten toe een druk af te lezen, gaande tot 10 kg/cm<sup>2</sup> met een nauwkeurigheid van 0,2 kg/cm<sup>2</sup> (zie NBN 363).

#### 6.5.4.5 Ondergrondse hydranten en bovengrondse hydranten.

6.5.4.5.1 De ondergrondse hydranten en de bovengrondse hydranten worden gevoed door de openbare waterbedeling onder druk, door een leiding waarvan de minimale binnendiameter 150 mm bedraagt (of 100 mm indien er enkel ondergrondse hydranten te voeden zijn) en waarvan het debiet ten minste 800 l/min. bedraagt.

Indien de openbare bedeling aan dat debiet niet kan voldoen, dient men beroep te doen op andere bevoorradingsbronnen waarvan de minimale capaciteit 100 cm<sup>3</sup> bedraagt.

6.5.4.5.2 Het aantal en de schikking van ondergrondse hydranten of van bovengrondse hydranten is zodanig dat de som van de afstanden, af te leggen tussen elke ingang van het gebouw en beide ondergrondse of bovengrondse hydranten die het dichtst bij die ingang gelegen zijn, minder dan 100 m bedraagt.

6.5.4.5.3 De ondergrondse hydranten en de bovengrondse hydranten worden aangebracht in de voetpaden van de straten, van de pleinen, van de binnenplaatsen, enz. op plaatsen die gelegen zijn op een afstand van ten minste 0,60 m van de boorden van de banen, wegen of doorgangen, waarop automobielen kunnen rijden en parkeren.

6.5.4.5.4 Voor de brandbestrijding in gebouwen hoger dan 50 m worden bovengrondse hydranten gekozen.

#### 6.5.4.6 Vaste en automatische biasinstallaties.

Die installaties zullen later in een norm (NBN 713-920) behandeld worden.

### Samenvattende tekst

TABEL I. — Brandwerendheid van de bouwelementen

Wanden van de lokalen, holle ruimten, gangen en kokers met uitzondering van de buitenwanden	
Wanden van de :	
Compartmenten . . . . .	Rf 2 h
Binnentrappehuizen . . . . .	Rf 2 h
Sassen (door de norm voorgeschreven) . . . . .	Rf 2 h
Liftbatterijen + bordessen . . . . .	Rf 2 h
Ondergrondse parkings . . . . .	Rf 4 h
Stortkokers uit onontvlambare materialen . . . . .	Rf 2 h
Lokalen voor het opvangen van vuilnis . . . . .	Rf 2 h
Verticale scheidingswanden tussen appartementen of hotelkamers . . . . .	Rf 1 h
Verticale wanden van keukens en gelijkaardige lokalen . . . . .	Rf 1 h
Communicatiewegen (tussen de toegangsdeuren van de appartementen en het sas of de sassen van de binnentrapphuizen) . . . . .	Rf 2 h
Verticale binnenwanden van de evacuatiweg van de gebouwen van het type AB . . . . .	Rf 2 h
Verticale wanden die de evacuatiweg van de gebouwen van type B begrenzen . . . . .	Rf 1/2 h

Parois intérieures du ou des chemins d'évacuation au niveau normal d'évacuation . . . . .

Parois intérieures et planchers des cabines de transformation . . . . .

Parois des gaines verticales contenant des canalisations et compartimentées à chaque niveau . . . . .

Parois des gaines verticales contenant des canalisations non compartimentées à chaque niveau . . . . .

Parois des gaines horizontales contenant des canalisations et traversant les parois verticales limitant un compartiment . . . . .

Parois extérieures :

Parois de façade : voir 3.2 de la norme.

Toitures : Rf 2 h, les matériaux superficiels de la couverture sont non inflammables.

Autres éléments de construction :

Eléments structuraux situés dans le parking souterrain . . . . .

Eléments structuraux . . . . .

Escaliers proprement dits : en matériaux difficilement inflammables (critère de stabilité pendant 1 h.

Faux plafonds dans les chemins d'évacuation : stabilité au feu pendant 1/2 h.

Matériaux de revêtement :

Parois verticales des chemins d'évacuation : en matériaux non inflammables.

Revêtements de sol : à surface à vitesse de propagation des flammes lente.

Revêtements de sol dans les sas : non inflammables.

TABLEAU II. — Accès aux chemins d'évacuation ou à certains locaux

Sas : La communication entre les locaux cités ci-après doit se faire obligatoirement pas un sas pourvu de deux portes à fermeture automatique.

Communication entre	Résistance au feu parois de sas (h)	Résistance au feu portes à fermeture automatique (h)	Distance entre les portes min. — m	Verbinding tussen
	Brandwerendheid wanden — sas (h)	Brandwerendheid deuren met automatische sluiting (h)	Afstand tussen de deuren min. — m	
Compartiment — Compartiment	Rf 2 h	Rf 1/2 h	2 m	Compartiment — Compartiment
Chemin de communication — Cage d'escalier	Rf 2 h	Rf 1/2 h	1 m	Verbindingsweg — Trappenhuis
Cabine de transformation — Bâtiment	Rf 2 h	Rf 1/2 h	1 m	Transformatiecabine — Gebouw
Parking souterrain — Bâtiment	Rf 2 h	Rf 1/2 h	1 m	Ondergrondse parking — Gebouw
Local des ordures — Parking	Rf 2 h	Rf 1/2 h	1 m	Vuilnislokaal — Parking
Chemin d'évacuation — Gaine d'ascenseur	Rf 2 h	Rf 1/2 h porte palière critère étanchéité aux flammes pendant 1/2 h pour l'ensemble de la façade palière	(une des portes = porte palière) + l'ensemble des façades palières	Evacuatieweg — Liftkoker
		Schachtdeur vlamdichtheids-criterium gedurende 1/2 h voor het geheel van de bordesvoorzijde	(een der deuren = schachtdeur) + het geheel van de bordesvoorzijde	

Binnenwanden van de evacuatielweg of van de evacuatielwegen op het normaal evacuatieliveau . . . . .

Binnenwanden en vloeren van de transformatiecabinen . . . . .

Wanden van de verticale kokers die leidingen bevatten en op elk niveau in compartimenten ingedeeld zijn . . . . .

Wanden van de verticale kokers die leidingen bevatten die op elk niveau niet in compartimenten ingedeeld zijn . . . . .

Wanden van de horizontale kokers die leidingen bevatten en doorheen de verticale wanden gaan die een compartiment begrenzen . . . . .

Buitenwanden :

Gevelwanden : zie 3.2 van de norma.

Daken : Rf 2 h, de oppervlakkige materialen van de dakbedekking zijn onontvlambaar.

Andere bouw-elementen :

Structurele elementen in de ondergrondse parking . . . . .

Structurele elementen . . . . .

Eigenlijke trappen : uit moeilijk ontvlambare materialen (stabiliteitscriterium gedurende 1 h.

Valse plafonds in de evacuatielwegen : stabiliteit ten opzichte van het vuur gedurende 1/2 h.

Bekledingsmaterialen :

Verticale wanden van de evacuatielwegen uit onontvlambare materialen.

Vloerbedekkingen met een oppervlak met trage voortplantingssnelheid van de vlam.

Onontvlambare vloerbedekkingen in de sassen.

TABEL II. — Toegangen tot de evacuatielwegen of tot zekere lokalen

Sas : De verbinding tussen de hierna vermelde lokalen moet verplicht gebeuren langs een sas, voorzien van 2 deuren met automatische sluiting.

## Accès à certains locaux où le sas n'est pas prescrit

- Portes de cuisine (et portes des locaux semblables) : Rf 1/2 h.
- Porte entre chambre d'hôtel et chemin d'évacuation : Rf 1/2 h à fermeture automatique.
- Porte d'appartement : Rf 1/2 h (voir § 4.4.2) ou Rf 1 h (voir § 4.2.1.7).
- Porte d'accès de la rue à la cabine de transformation : porte blindée, voir règlements des compagnies d'électricité.
- Etages souterrains : au minimum deux accès, un accès vers l'extérieur.
- Portillons des vide-ordures : à fermeture automatique — résistance au feu 1/2 h.
- Portillons dans les gaines verticales (contrôle, nettoyage et autres) : Rf 1/2 h ou Rf 1 h selon le cas — ces portillons ne peuvent pas ouvrir dans les cages d'escaliers ou dans leurs sas.

## TABLEAU III. — Ventilation

Les locaux suivants sont obligatoirement ventilés :

## Cages d'escaliers :

- doivent monter jusqu'à la toiture et descendre au niveau normal d'évacuation;
- deux ouvertures de ventilation de 1 m<sup>2</sup> de surface en position normale fermée, sont prévues l'une au-dessous et l'autre au-dessus de la cage d'escalier. Les ouvertures sont à commande manuelle. Pour la commande automatique par détection de fumée, cf. NBN 713-011.

Sas entre un chemin d'évacuation et cage d'escaliers : mis sous pression.

Parking souterrain : doit être pourvu d'une ventilation basse (gaz lourds) et d'une ventilation haute (gaz légers). Voir RGPT.

Vide-ordures : le conduit de ventilation doit dépasser de 1 m la couverture de la toiture.

Gainés d'ascenseurs et salle de machines : ventilation naturelle ou automatique.

## Planches

Les dessins ci-après sont destinés à l'illustration du texte. Ils sont volontairement simples et doivent être considérés comme des suggestions qui n'excluent aucune autre disposition répondant aux mêmes objectifs.

Les planches 4 à 16 mentionnent des degrés de résistance au feu (Rf) exprimés en heures.

Dans les planches 6 à 16, le symbole « 1/2 h\* » signifie que le critère d'étanchéité aux flammes est seul exigé.

Toegang tot zekere lokalen  
waar het sas niet is voorgeschreven

- Keukendeuren (en deuren van de gelijkaardige lokalen) : Rf 1/2 h.
- Deur tussen hotelkamer en evacuatielweg : Rf 1/2 h met automatische sluiting.
- Appartementsdeur : Rf 1/2 h (zie § 4.4.2) of Rf 1 h (zie § 1.2.1.7).
- Toegangdeuren van de straat tot de transformatiecabine : gepantserde deur, zie reglementen van de elektriciteitsmaatschappijen.
- Ondergrondse voedtoegangen : ten minste twee toegangen, een uitgang naar buiten.
- Deurtjes van de vuilnisstortkokers : met automatische sluiting — brandwerendheid 1/2 h.
- Deurtjes in de verticale kokers (controle, reiniging en andere) : Rf 1/2 h of Rf 1 h volgens het geval — die deurtjes mogen niet uitgeven in de trappenhuisen of in hun sassen.

## TABEL III. — Ventilatie

De volgende lokalen zijn verplicht geventileerd :

## Trappenhuisen :

- moeten tot het dak doorlopen en gaan tot het normale evacuatie-niveau;
- er zijn twee ventilatieopeningen van 1 m<sup>2</sup> oppervlak in gesloten normale stand voorzien : de ene onder en de andere boven het trappenhuis. De openingen zijn met handbediening. Voor de automatische bediening door rookverklaring, zie NBN 713-011.

Sas tussen een evacuatielweg en een trappenhuis : onder druk gebracht.

Ondergrondse parking : moet voorzien zijn van een ventilatie onderaan (zware gassen) en van een ventilatie bovenaan (lichte gassen). Zie ARAB.

Stortkokers : het ventilatiekanaal moet 1 m buiten de dakbedekking uitsteken.

Liftkokers en machinekamer : natuurlijke of automatische luchtverversing.

## Platen

De hierna volgende tekeningen zijn bedoeld om de tekst te illustreren. Zij zijn gewild eenvoudig en moeten worden beschouwd als voorbeelden die geenszins andere schikkingen uitsluiten die aan dezelfde doelstelling beantwoorden.

Op de platen 4 tot 16 zijn graden van weerstand tegen brand (Rf) vermeld, uitgedrukt in uren.

Voor de platen 6 tot 16 betekenen de symbolen « 1/2 h\* » dat enkel het criterium van de vlamdichtheid wordt vereist.

Planche I - Plaat I

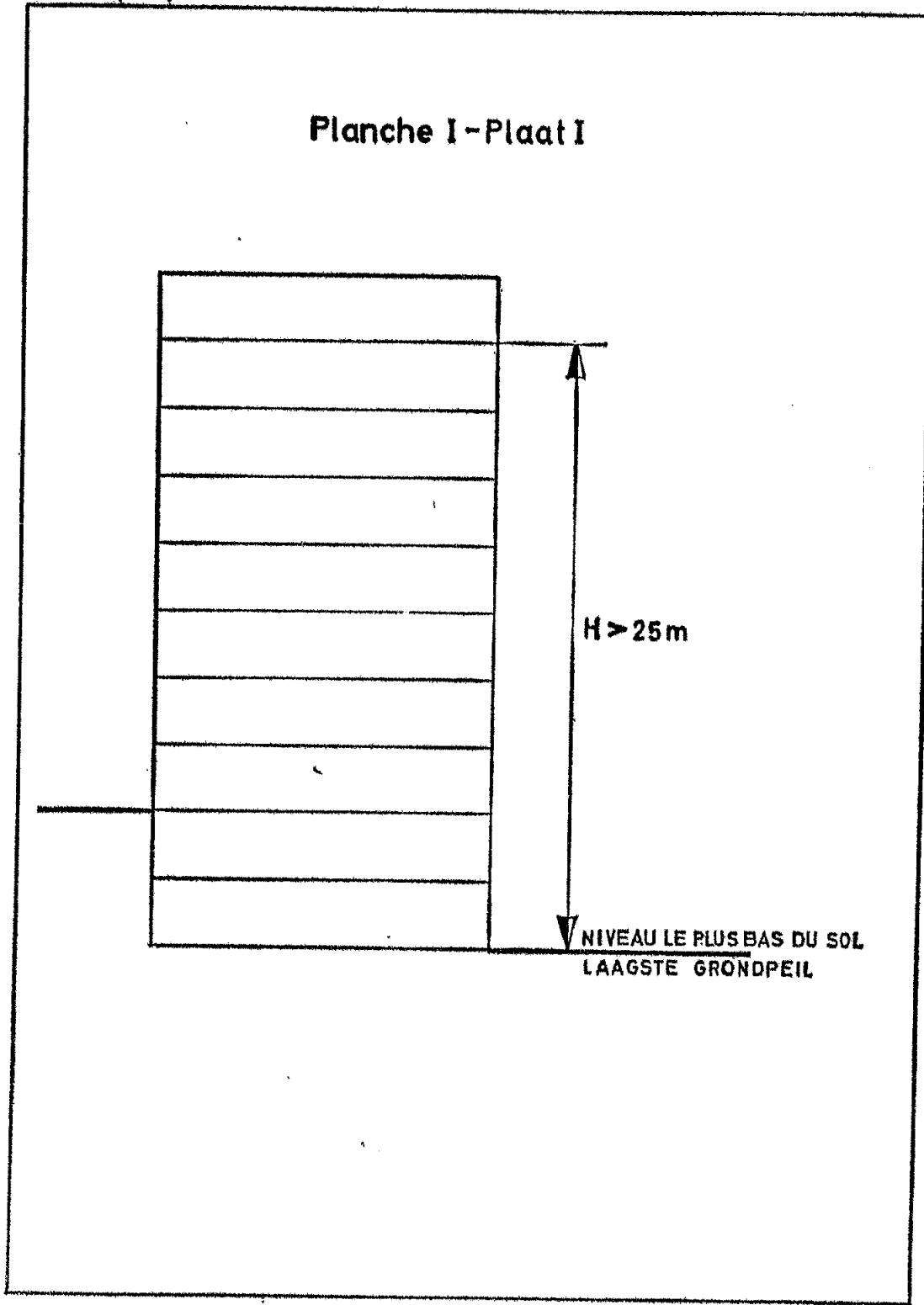
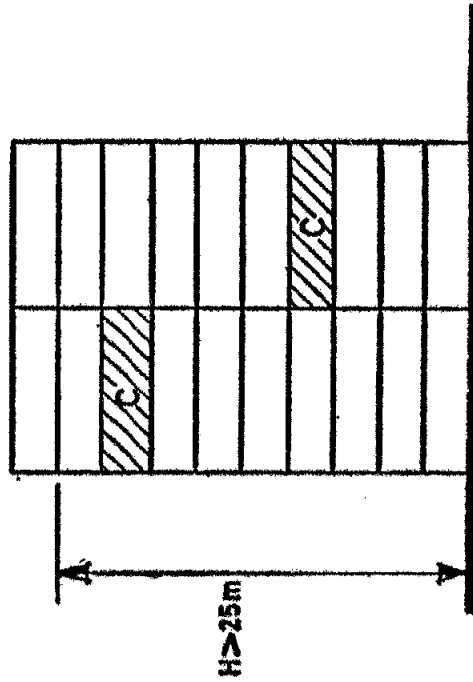


Planche II - Plaat II

Fig.1



C = UN COMPARTIMENT AVEC SURFACE  $\leq 2500m^2$

C = EEN COMPARTIMENT MET OPPERVLAKTE  $\leq 2500m^2$

C<sub>1</sub> = DUPLEX SUPERIEUR: LA SURFACE DE CHAQUE NIVEAU PEUT ETRE  $> 2500m^2$

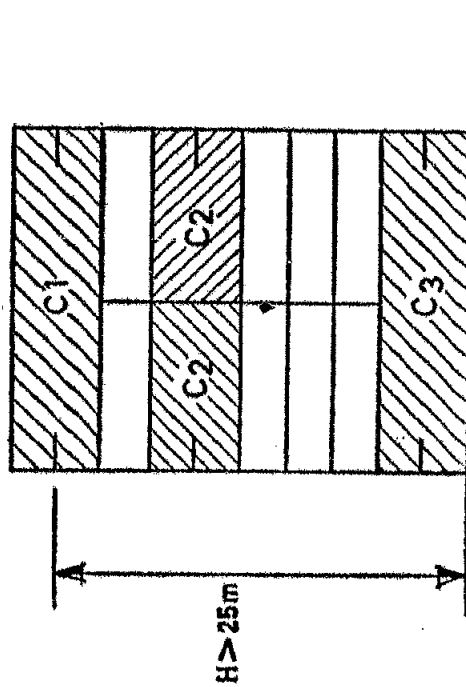
C<sub>1</sub> = HOOGSTE DUPLEX: DE OPPERVLAKTE VAN ELK NIVEAU MAG  $> 2500m^2$

C<sub>2</sub> = DUPLEX: SURFACE TOTALE DES DEUX NIVEAUX  $\leq 2500m^2$

C<sub>2</sub> = DUPLEX: TOTALE OPPERVLAKTE VAN DE TWEE NIVEAUX  $\leq 2500m^2$

Fig.2

EXCEPTIONS  
UITZONDERINGEN



C<sub>3</sub> = REZ-DE-CHAUSSEE + 1<sup>er</sup> ETAGE: UN COMPARTIMENT AVEC  $V_f \leq 25000 m^3$

C<sub>3</sub> = GELUKYLOERS + 1<sup>ste</sup> VERDIEPING: EEN COMPARTIMENT MET  $V_f \leq 25000 m^3$

Planche III — Plaat III

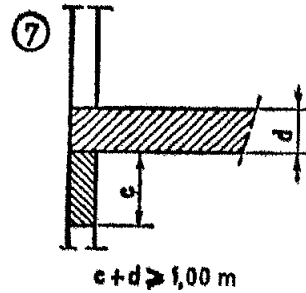
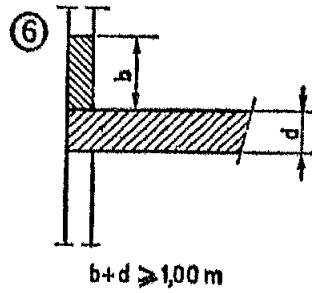
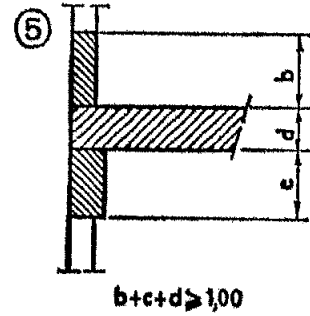
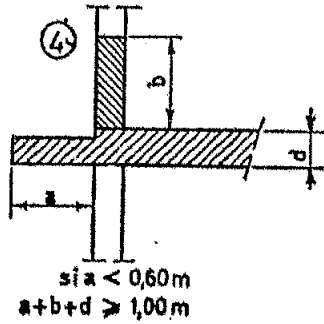
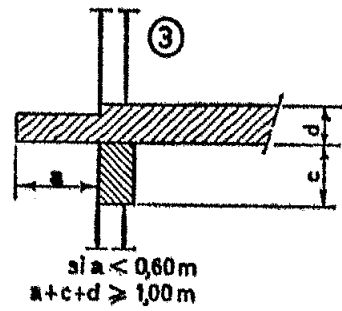
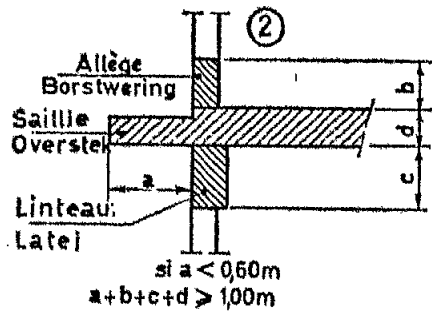
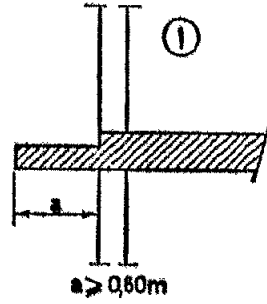
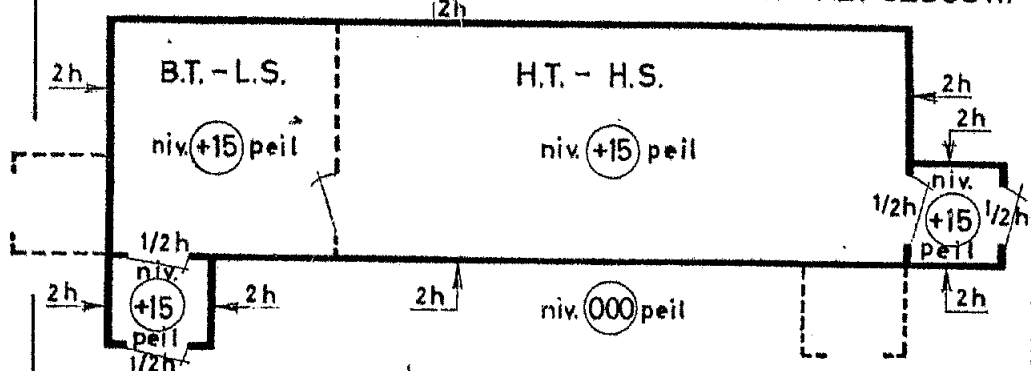




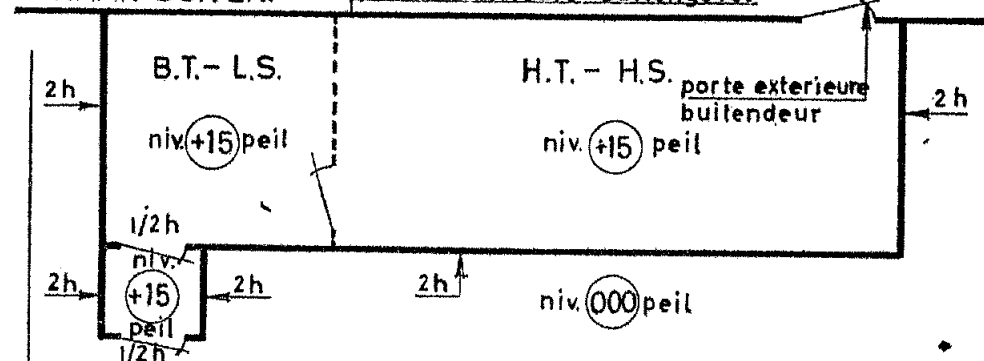


Planche V - Plaat V

CABINE DE TRANSFORMATION INCORPOREE DANS LE BATIMENT.  
 TRANSFORMATIECABINE INGESLOTEN BINNEN HET GEBOUW.



CABINE DE TRANSFORMATION AVEC UNE FACADE EXTERIEURE ET ISSUE VERS L'EXTERIEUR.  
 TRANSFORMATIECABINE MET EEN BUITENGEVEL EN TOEGANG NAAR BUITEN.



CABINE DE TRANSFORMATION AVEC UNE FACADE EXTERIEURE ET SANS ISSUE VERS L'EXTERIEUR.  
 TRANSFORMATIECABINE MET EEN BUITENGEVEL EN ZONDER TOEGANG NAAR BUITEN.

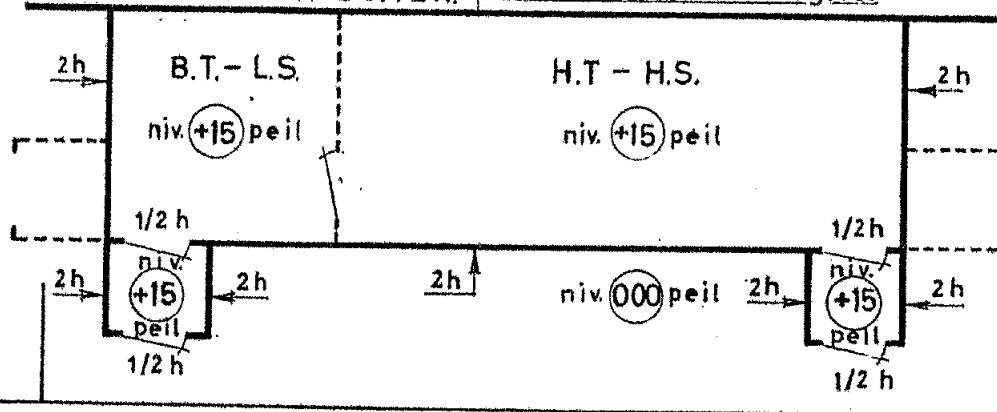


Planche VI - Plaat VI  
 GAINES D'ASCENSEUR - LIFTKOKERS

COUPE 1-1      COUPE 2-2      COUPE 3-3  
 DOORSNEDE 1-1    DOORSNEDE 2-2    DOORSNEDE 3-3  
 salle de machines    machinekamer

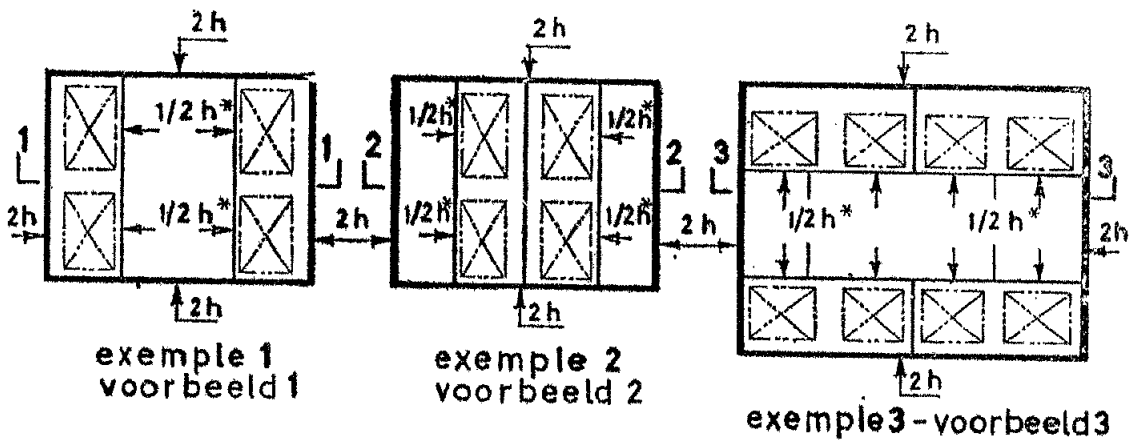
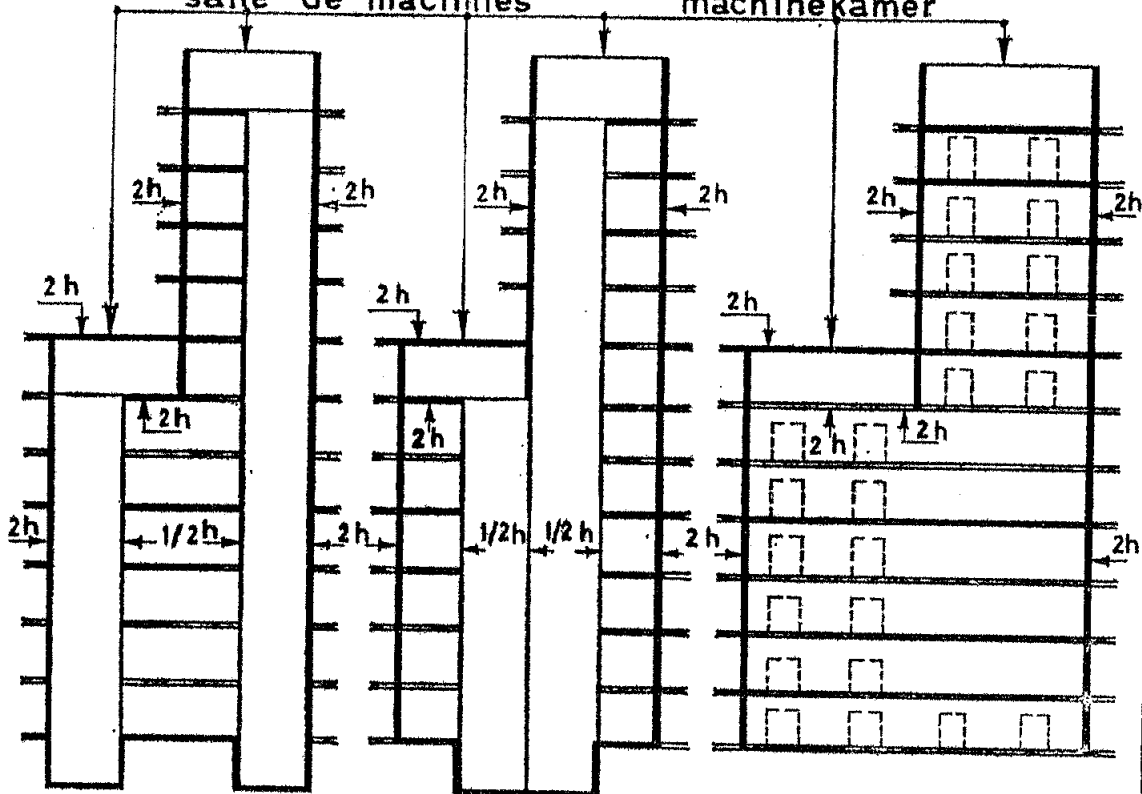
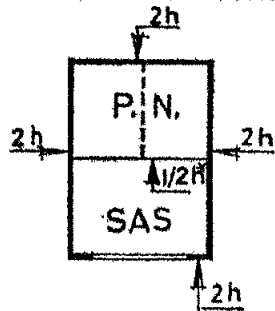


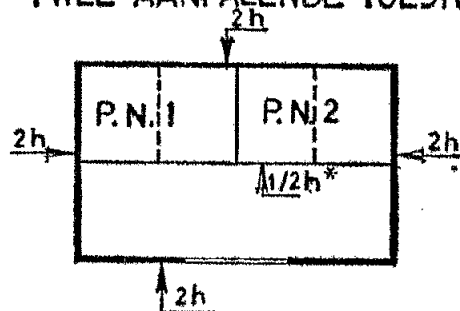
Planche VII-Plaat VII

PATERNOSTERS

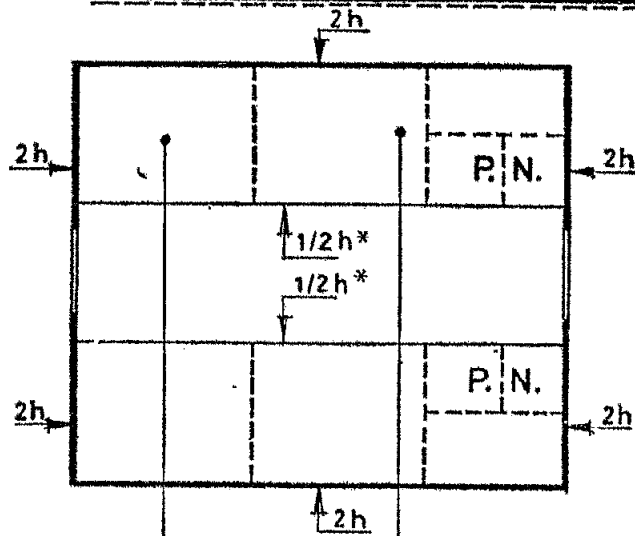
UN APPAREIL  
EEN TOESTEL



DEUX APPAREILS CONTIGUS  
TWE E AANPALENDE TOESTELLEN



GRUPEMENT AVEC ASCENSEURS OU MONTE-CHARGES  
GROEP MET LIFTEN OF GOEDERENLIFTEN.



ASCENSEURS OU MONTE-CHARGES  
LIFTEN OF GOEDERENLIFTEN

Planche VIII - Plaat VIII

TYPE A

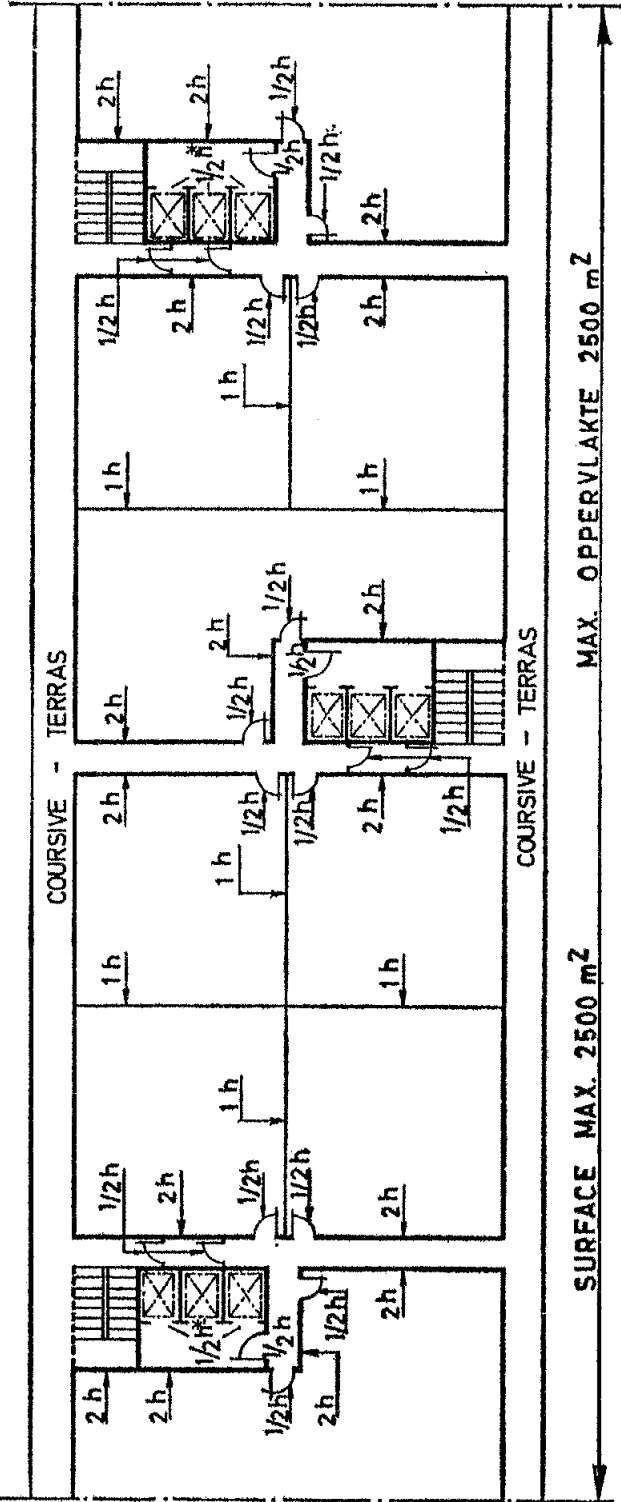
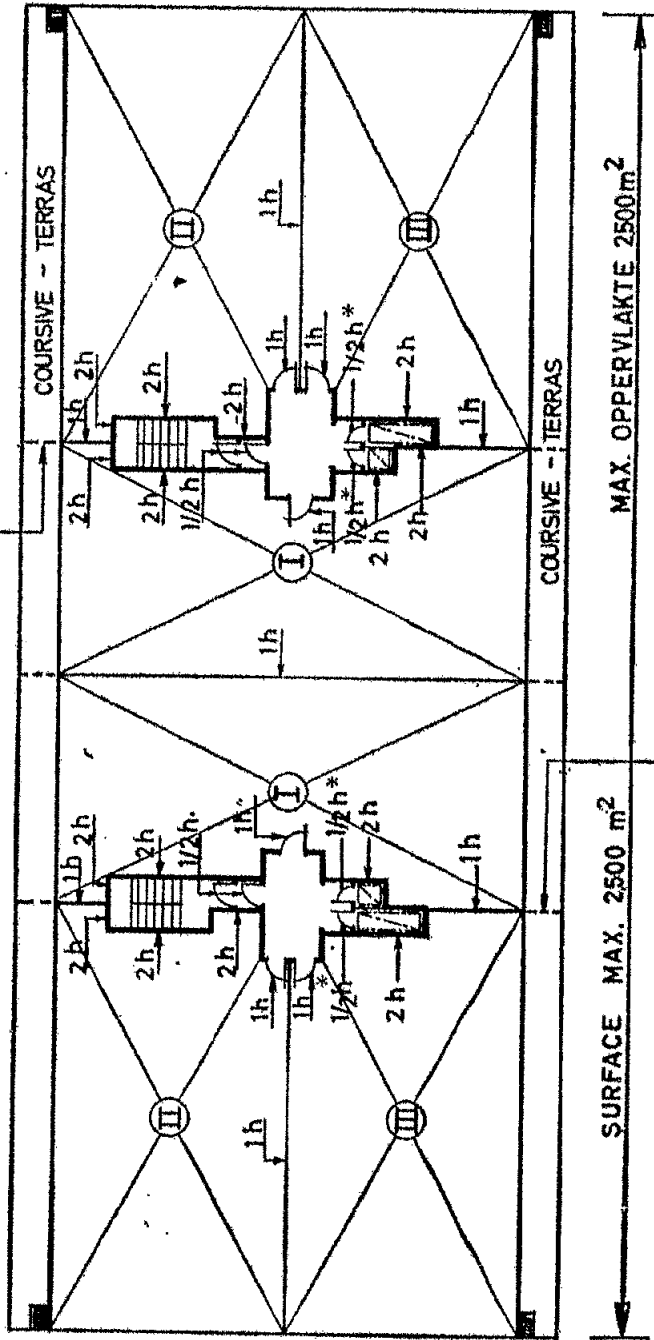


Planche IX - Plaat IX

TYPE A

SEPARATION  
SCHEIDING



SURFACE MAX. 2500 m<sup>2</sup>

MAX. OPPERVLAKTE 2500m<sup>2</sup>

SEPARATION  
SCHEIDING

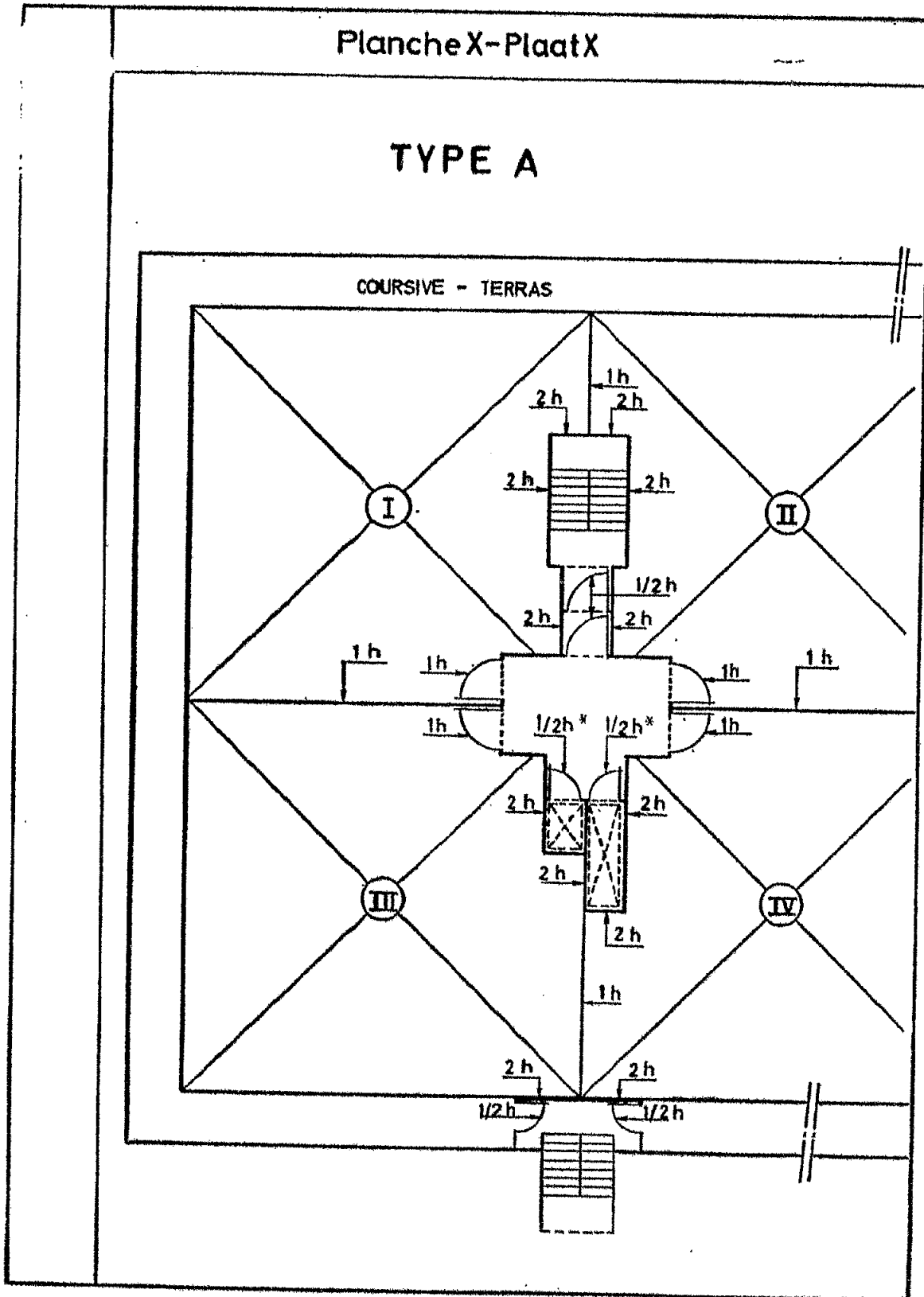


Planche XI - Plaat XI

TYPE A

SEPARATION  
SCHEIDING

COURSIVE - TERRAS

COURSIVE - TERRAS

MAX. OPPERVLAKTE 2500 m<sup>2</sup>

SEPARATION  
SCHEIDING

SURFACE MAX. 2500 m<sup>2</sup>

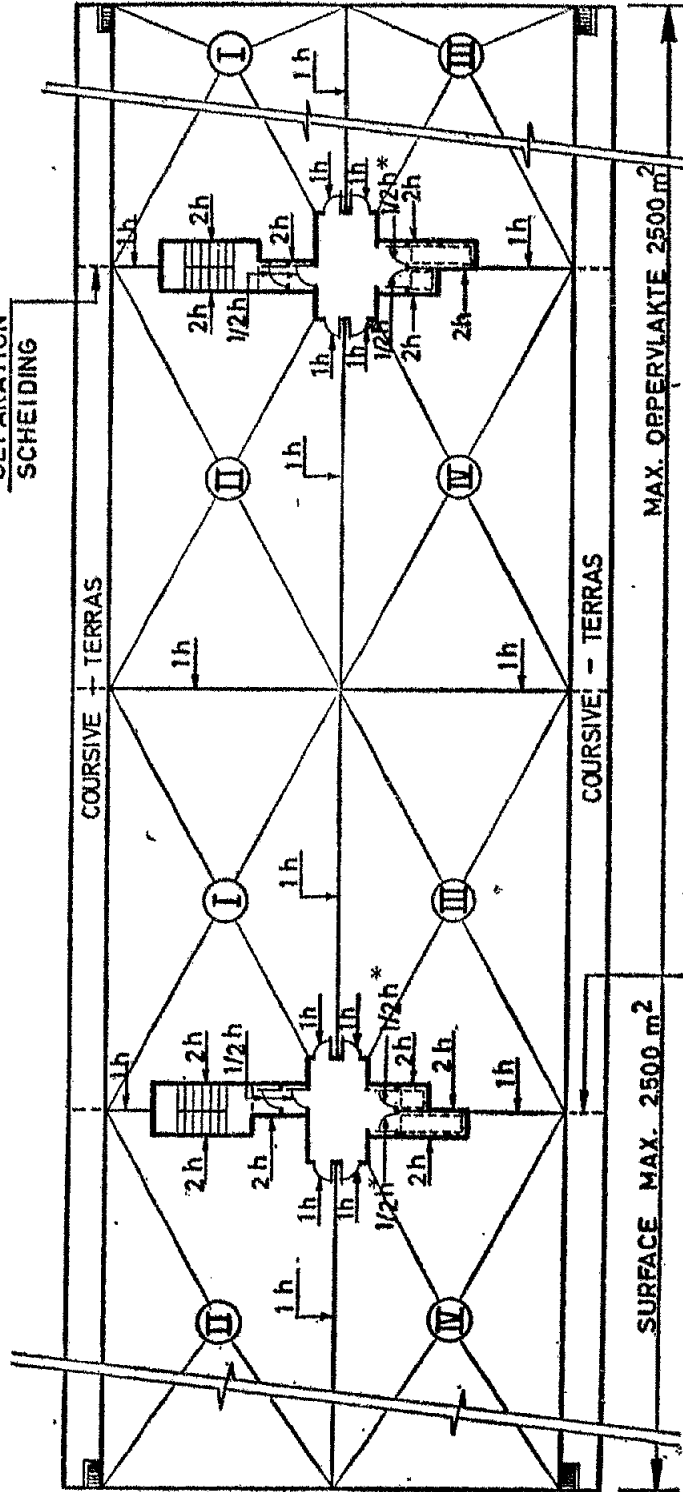




Planche XII - Plaat XII

TYPE A

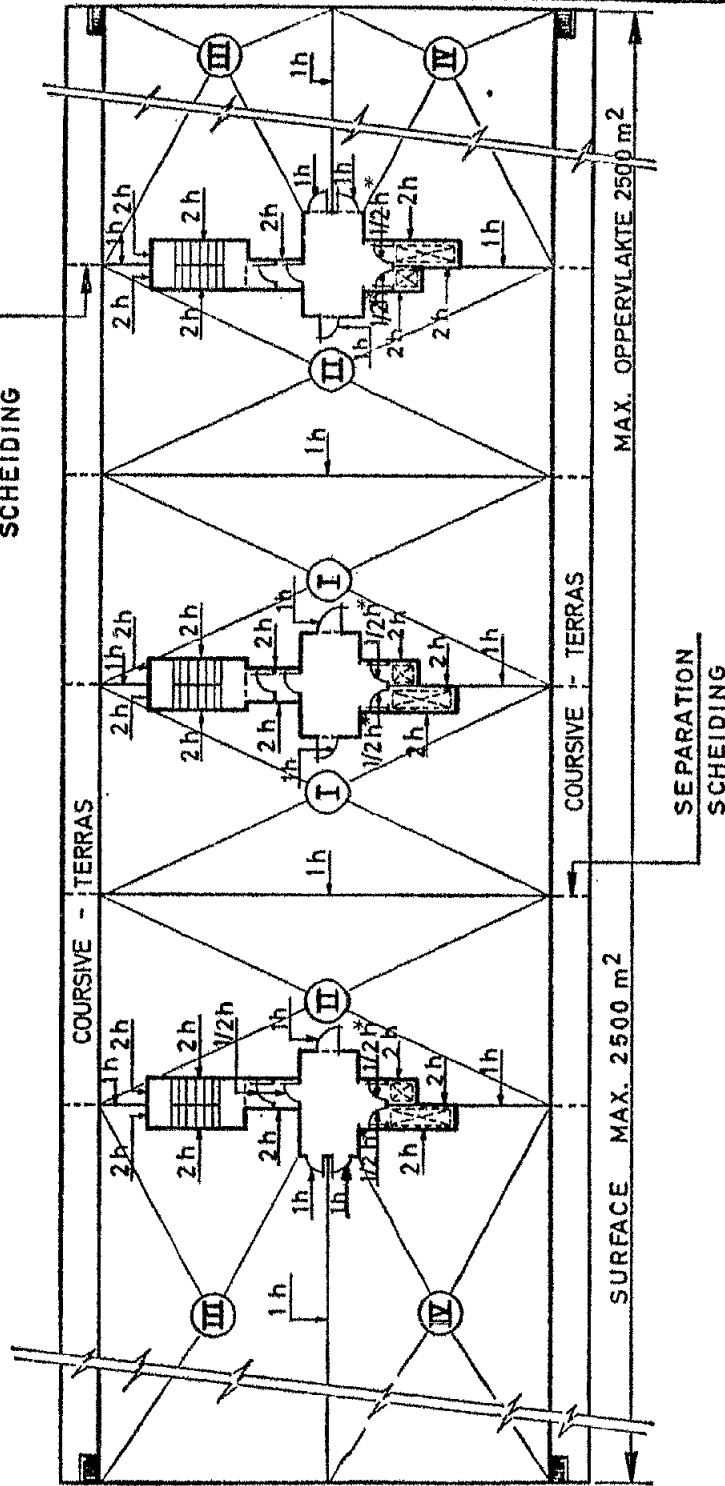


Planche XIII - Plaat XIII

TYPE A B

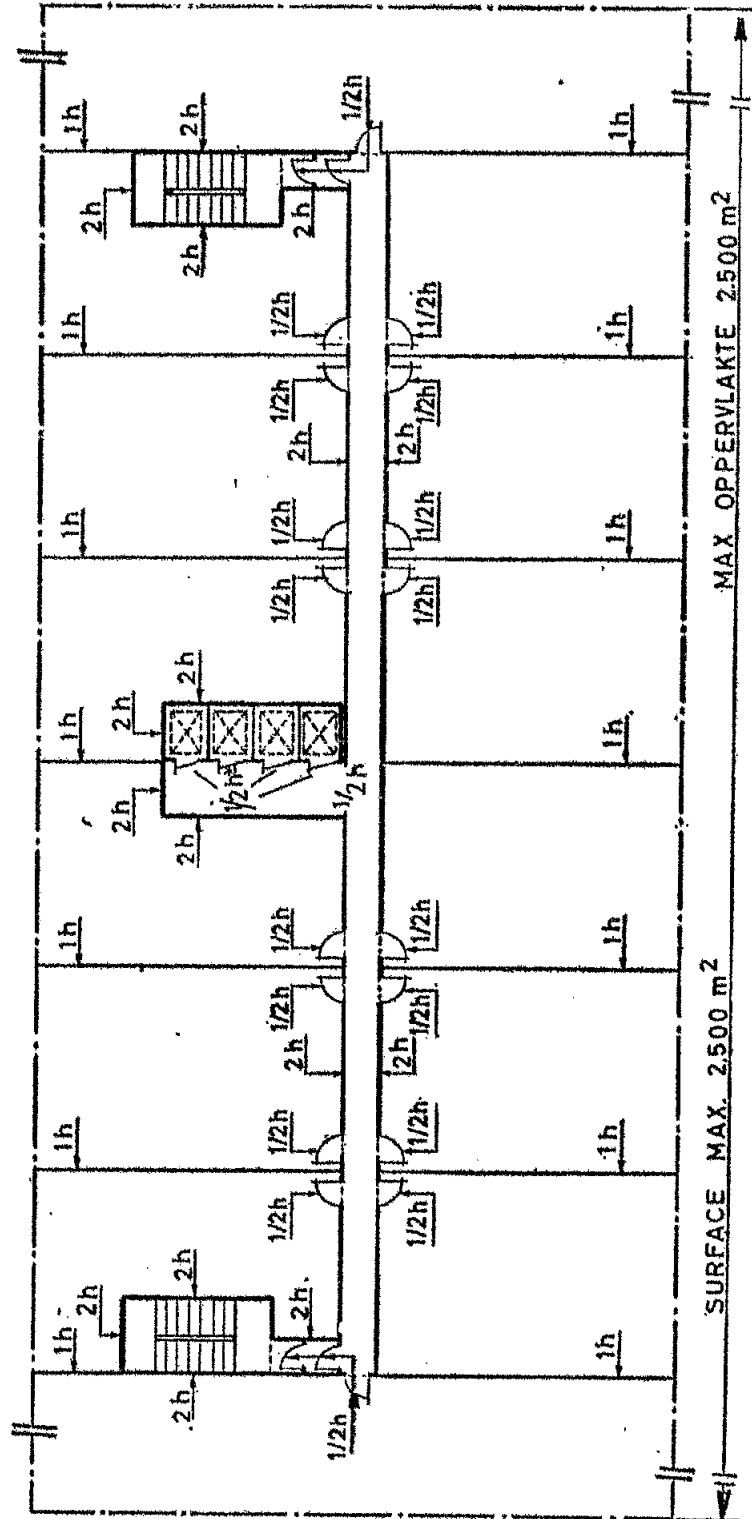
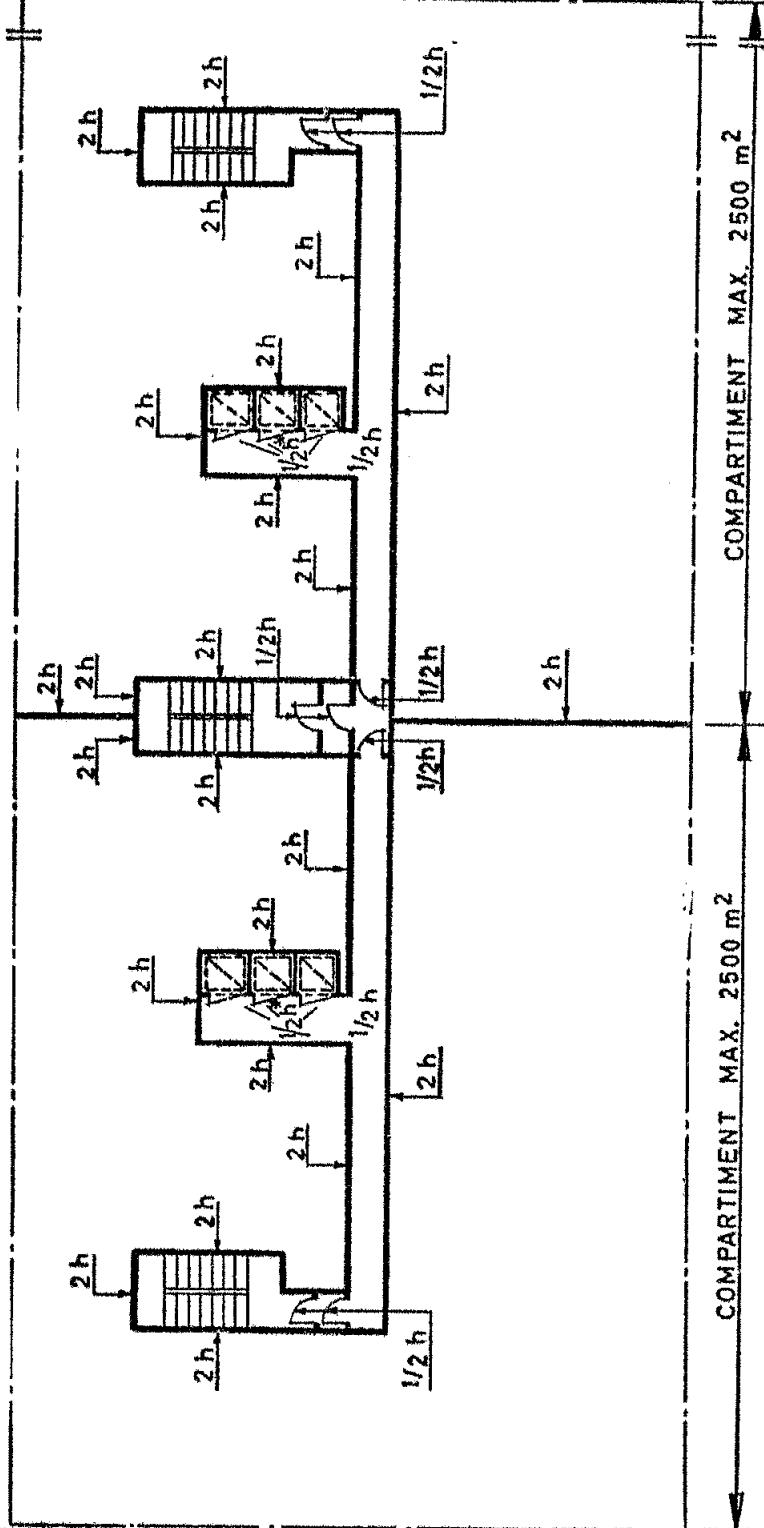


Planche XIV - Plaat XIV

TYPE B



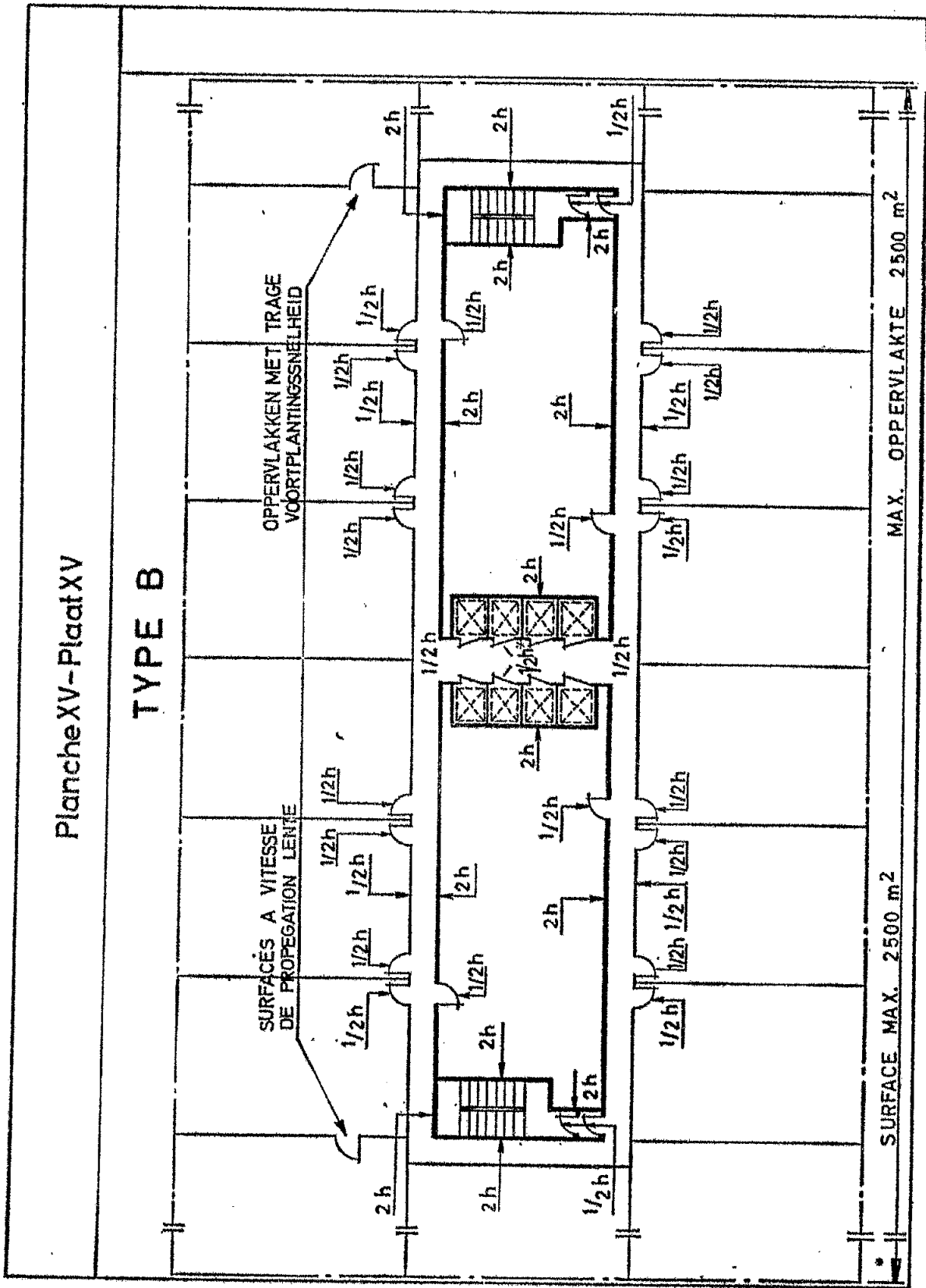
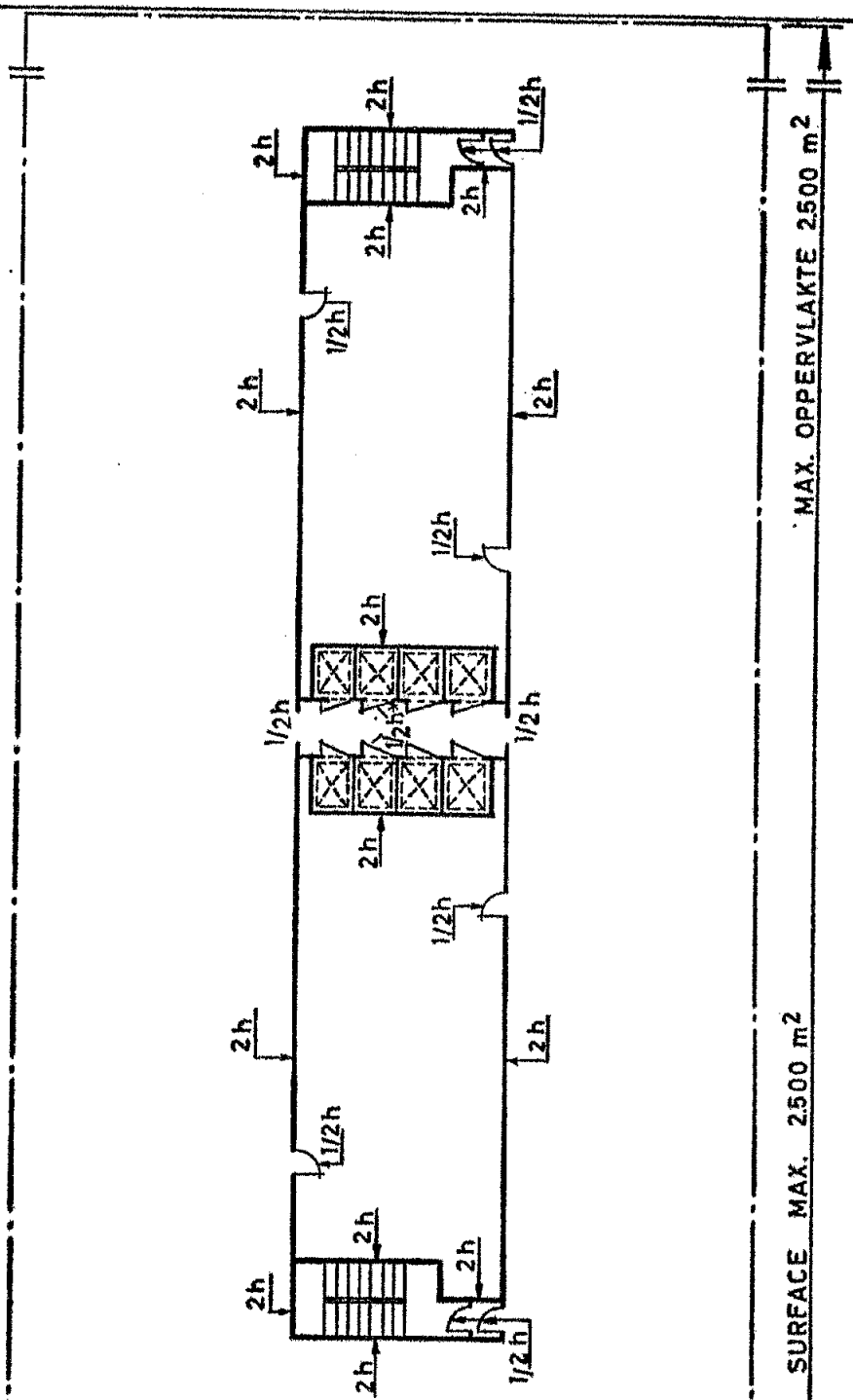


Planche XVI - Plaat XVI

TYPE B



SURFACE MAX. 2500 m<sup>2</sup>

MAX. OPPERVLAKTE 2500 m<sup>2</sup>

## Liste des documents cités dans la norme

- ISO/R 1182 (1970) — Essai de non-combustibilité des matériaux de construction.
- British Standard 476 (1953) — Fire tests on building materials and structures.
- NBN 10 — Fils et câbles isolés au caoutchouc.
- NBN 14 — Câbles armés isolés au papier imprégné pour lignes de transport et de distribution d'énergie électrique.
- NBN 69 — Couleurs conventionnelles pour l'identification des tuyauteries transportant des fluides liquides ou gazeux dans les installations terrestres ou à bord des navires.
- NBN 250 — Code de bonne pratique pour la construction des ascenseurs et monte-charge électriques.
- NBN 259 — Prescriptions relatives aux câbles sous plomb isolés au papier pour lignes de transport d'énergie électrique à haute tension de 20 à 70 kilovolt.
- NBN 286 — Enveloppes antidéflagrantes d'appareils électriques.
- NBN 309 — Hydrant souterrain de 80. Raccord pour standpipe.
- NBN 363 — Manomètres. Conditions générales.
- NBN 364 — Construction des chaufferies et cheminées.
- NBN 368 — Extincteurs portatifs.
- NBN 375 — Matériel de lutte contre le feu. Tuyaux de réglage.
- NBN 409 — Tubes en chlorure de polyvinyle à raccords lisses destinés aux installations de canalisations électriques.
- NBN 449 — Postes de transformation pour abonnés raccordés à un réseau à haute tension.
- NBN 548 — Canalisations électriques isolées au chlorure de polyvinyle.
- NBN 478 — Couleurs de sécurité.
- NBN 529 — Câbles armés isolés au polychlorure de vinyle pour lignes de transport et de distribution d'énergie électrique.
- NBN 548 — Matériel de lutte contre le feu. Lance à jet plein.
- NBN 566 — Câbles armés isolés aux matières thermoplastiques pour lignes de téléphonie et de signalisation.
- NBN 571 — Matériel de lutte contre le feu. Hydrant mural.
- NBN 577 — Code de bonne pratique pour la protection des postes de transformation contre l'incendie.
- NBN 579 — Code de bonne pratique pour installations de paratonnerres.
- NBN 610 — Borne d'incendie.
- NBN 614 — Matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie. Dévidoir mural à alimentation axiale.
- NBN 648 — Matériel de sauvetage et de lutte contre l'incendie. Armoire pour hydrant mural.
- NBN 676 — Symboles, dimensions et présentation des signaux de sécurité.
- NBN 693 — Canalisations électriques à isolation minérale.
- NBN 713-011 (en préparation) — Protection contre l'incendie dans les bâtiments. Installations de chauffage et sanitaires.
- NBN 713-020 — Résistance au feu des éléments de construction.
- NBN 713-914 — Conduite sèche.
- NBN 759 — Câbles armés isolés au polychlorure de vinyle pour réseaux de signalisation.
- NBN 815 — Câbles armés à conducteurs en aluminium, isolés au polychlorure de vinyle pour lignes de transport et de distribution d'énergie électrique.

Vu pour être annexé à Notre arrêté du 4 avril 1972.

BAUDOIN

Par le Roi :  
Le Ministre des Travaux publics,

## Lijst van de in de norm aangehaalde documenten

- ISO/R 1182 (1970) — Essai de non-combustibilité des matériaux de construction.
- British Standard 476 (1953) — Fire tests on building materials and structures.
- NBN 10 — Met rubber geïsoleerde sterkstroomleidingen.
- NBN 14 — Gepantserde papierloodkabels voor transmissie- en distributielijnen van elektrische energie.
- NBN 69 — Conventionele kleuren voor het merken van pijpleidingen voor het vervoer van vloeibare of gasvormige stoffen in landinstallaties en aan boord van schepen.
- NBN 250 — Leidraad voor de constructie van elektrische personen- en goederenliften.
- NBN 259 — Voorschriften betreffende papierloodkabels voor transmissielijnen van elektrische energie onder hoge spanning van 20 tot 70 kilovolt.
- NBN 286 — Ontploffingsvaste huizen voor elektrische toestellen.
- NBN 309 — Ondergronds hydrant van 80. Aansluiting voor standpijp.
- NBN 363 — Manometers. Algemene eisen.
- NBN 364 — Bouw van stookplaatsen en schouwen.
- NBN 368 — Draagbare snelblussers.
- NBN 375 — Brandweermaterieel. Persslangen.
- NBN 409 — Schuifbuis van polyvinylchloride voor elektrische installaties.
- NBN 449 — Transformatorstations voor hoogspanningsverbruikers.
- NBN 458 — Met polyvinylchloride geïsoleerde sterkstroomleidingen.
- NBN 478 — Veiligheidskleuren.
- NBN 529 — Gepantserde polyvinylchloride kabel voor transmissie- en distributielijnen voor elektrische energie.
- NBN 548 — Brandweermaterieel. Straalpijp met gebonden straal.
- NBN 566 — Gepantserde met thermoplastisch materiaal geïsoleerde kabel voor telefoon- en signalisatiedoeleinden.
- NBN 571 — Brandweermaterieel. Muurhydrant.
- NBN 577 — Richtlijnen voor de brandbeveiliging van transformatorstations.
- NBN 579 — Richtlijnen voor bliksemafleiderinstallaties.
- NBN 610 — Bovengronds hydrant.
- NBN 614 — Reddings- en brandweermaterieel. Muurhaspel met axiale voeding.
- NBN 648 — Reddings- en brandweermaterieel. Kast voor muurhydrant.
- NBN 676 — Symbolen, afmetingen en voorkomen van de veiligheidstekens.
- NBN 693 — Elektrische leidingen met minerale isolatie.
- NBN 713-011 (in voorbereiding) — Brandbeveiliging in de gebouwen. Verwarmings- en sanitaire installaties.
- NBN 713-020 — Weerstand tegen brand van bouwelementen.
- NBN 713-914 — Droge leiding.
- NBN 759 — Gepantserde met polyvinylchloride geïsoleerde kabels voor signalisatienetten.
- NBN 815 — Gepantserde polyvinylchloride kabels met aluminium aders voor transmissie- en distributielijnen van elektrische energie.

Gezien om gevoegd te worden bij Ons besluit van 4 april 1972.

BOUDEWIJN

Van Koningswege :  
De Minister van Openbare Werken,