

## MINISTÈRE DE L'EMPLOI ET DU TRAVAIL

F. 83 — II828

**2 SEPTEMBRE 1983.** — Arrêté royal modifiant en ce qui concerne les appareils de levage le Règlement général pour la protection du travail (1)

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 10 juin 1952 concernant la santé et la sécurité des travailleurs ainsi que la salubrité du travail et des lieux de travail, notamment l'article 1er, § 1er, modifié par les lois des 17 juillet 1957 et 16 mars 1971;

Vu le Règlement général pour la protection du travail, approuvé par les arrêtés du Régent des 11 février 1946 et 27 septembre 1947, notamment les articles 267, 268 et 269, modifiés par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, l'article 269bis, inséré par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, l'article 270, modifié par les arrêtés royaux des 26 février 1957 et 19 septembre 1980, l'article 271, abrogé par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, l'article 272, modifié par les arrêtés royaux des 26 février 1957, 15 avril 1958 et 19 septembre 1980 et l'article 273, abrogé par l'arrêté royal du 19 septembre 1980;

Vu les avis du Conseil supérieur de sécurité, d'hygiène et d'embellissement des lieux de travail;

Vu les lois sur le Conseil d'Etat, coordonnées le 12 janvier 1973, notamment l'article 3, § 1er, modifié par la loi du 9 août 1980;

Vu l'urgence;

Considérant que la sécurité des usagers des appareils de levage doit être assurée le plus tôt possible;

Sur la proposition de Notre Ministre de l'Emploi et du Travail,

Nous avons arrêté et arrêtons :

**Article 1er.** Dans l'article 267 du Règlement général pour la protection du travail, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, le point 2. est remplacé par la disposition suivante :

« 2. Définitions :

Pour l'application de la présente section on entend par :

2.1. appareils de levage : les engins de levage, les élévateurs à plate-forme mobile, les ascenseurs, les monte-chargé, les ascenseurs de chantier, les monte-matiériaux et les appareils qui sont temporairement ou occasionnellement utilisés comme tel;

2.2. engin de levage : un engin à fonctionnement intermittent équipé pour et destiné à soulever et éventuellement déplacer des charges suspendues;

(1) Références au Moniteur belge :

Loi du 10 juin 1952, *Moniteur belge* du 19 juin 1952.

Loi du 17 juillet 1957, *Moniteur belge* du 26 juillet 1957.

Loi du 16 mars 1971, *Moniteur belge* du 30 mars 1971.

Arrêté du Régent du 11 février 1946, *Moniteur belge* du 3 et du 4 avril 1946.

Arrêté du Régent du 27 septembre 1947, *Moniteur belge* du 3 et du 4 octobre 1947.

Arrêté royal du 26 février 1957, *Moniteur belge* du 16 mars 1957.

Arrêté royal du 15 avril 1958, *Moniteur belge* du 25 juin 1958.

Arrêté royal du 19 septembre 1980, *Moniteur belge* du 8 octobre 1980.

Arrêté ministériel du 30 décembre 1970, *Moniteur belge* du 30 janvier 1971.

Arrêté ministériel du 20 mars 1974, *Moniteur belge* du 4 mai 1974.

## MINISTERIE VAN TEWERKSTELLING EN ARBEID

N. 83 — II828

**2 SEPTEMBER 1983.** — Koninklijk besluit tot wijziging van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming wat de hefwerk具gen betreft (1)

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

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

Gelet op de wet van 10 juni 1952 betreffende de gezondheid en de veiligheid van de werknemers alsmede de salubriteit van het werk en van de werkplaatsen, inzonderheid op artikel 1, § 1, gewijzigd bij de wetten van 17 juli 1957 en 16 maart 1971;

Gelet op het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming, goedgekeurd bij de besluiten van de Regering van 11 februari 1946 en 27 september 1947, inzonderheid op de artikelen 267, 268 en 269, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, op het artikel 269bis ingevoegd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, op het artikel 270, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 26 februari 1957 en 19 september 1980; op het artikel 271, opgeheven door het koninklijk besluit van 19 september 1980, op het artikel 272, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 26 februari 1957, 15 april 1958 en 19 september 1980 en op het artikel 273, opgeheven door het koninklijk besluit van 19 september 1980;

Gelet op de adviezen van de Hoge Raad voor veiligheid, gezondheid en verfraaiing van de werkplaatsen;

Gelet op de wetten op de Raad van State, gecoördineerd op 12 januari 1973, inzonderheid op artikel 3, § 1, gewijzigd bij de wet van 9 augustus 1980;

Gelet op de dringende noodzakelijkheid;

Overwegende dat de veiligheid van de gebruikers van de hefwerk具gen zo vlug mogelijk dient te worden verzekerd;

Op de voordracht van Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid,

Hebben Wij besloten en besluiten Wij :

**Artikel 1.** In artikel 267 van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt punt 2. vervangen door de volgende bepaling :

« 2. Definities :

Voor de toepassing van deze afdeling wordt verstaan onder :

2.1. hefwerk具gen : de hijswerk具gen, de hoogwerkers, de personenliften, de goederenliften, de brouwiftsen, de materiaalliften en de toestellen die tijdelijk of bij gelegenheid als dusdanig gebruikt worden;

2.2. hijswerk具gen : een werktuig met intermitterend bedrijf ingericht en bestemd voor het hijsen en het eventueel verplaatsen van opgehouden lasten;

(1) Verwijzingen naar het Belgisch Staatsblad :

Wet van 10 juni 1952, *Belgisch Staatsblad* van 19 juni 1952.

Wet van 17 juli 1957, *Belgisch Staatsblad* van 26 juli 1957.

Wet van 16 maart 1971, *Belgisch Staatsblad* van 30 maart 1971.

Besluit van de Regering van 11 februari 1946, *Belgisch Staatsblad* van 3 en van 4 april 1946.

Besluit van de Regering van 27 september 1947, *Belgisch Staatsblad* van 3 en van 4 oktober 1947.

Koninklijk besluit van 26 februari 1957, *Belgisch Staatsblad* van 16 maart 1957.

Koninklijk besluit van 15 april 1958, *Belgisch Staatsblad* van 25 juni 1958.

Koninklijk besluit van 19 september 1980, *Belgisch Staatsblad* van 8 oktober 1980.

Ministerieel besluit van 30 december 1970, *Belgisch Staatsblad* van 30 januari 1971.

Ministerieel besluit van 20 maart 1974, *Belgisch Staatsblad* van 4 mei 1974.

**2.3. élévateur à plate-forme mobile :** un appareil comportant une plate-forme de travail pour une ou plusieurs personnes et leur matériel éventuel, fixée soit sur un bras articulé, rotatif ou non, soit sur un système à ciseaux, soit sur un bras ou piston télescopique qui peut se diriger en hauteur ou dans la direction voulue par propulsion hydraulique, pneumatique ou électromécanique et qui est spécialement destiné à des travaux de montage, de réparation et d'entretien sans quitter la plate-forme de travail.

L'ensemble est placé sur un châssis sur roues;

**2.4. ascenseur :** un appareil de levage installé à demeure, desservant des niveaux définis, comportant une cabine, dont les dimensions et la conception permettent l'accès des personnes, se déplaçant le long de guides verticaux, ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15°;

**2.5. monte-chARGE :** un appareil de levage installé à demeure, desservant des niveaux définis, comportant une cabine inaccessible aux personnes, par ses dimensions et sa constitution, se déplaçant le long de guides verticaux ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15°.

La cabine est inaccessible aux personnes si :

1° ou bien toutes les dimensions de la cabine sont au plus égales à :

- a) surface : 1,00 m<sup>2</sup>;
- b) profondeur : 1,00 m;
- c) hauteur : 1,20 m.

Une hauteur de cabine de plus de 1,20 m peut néanmoins être admise si la cabine comporte plusieurs compartiments fixes répondant chacun aux conditions ci-dessus;

2° ou bien le sol de la cabine est aménagé de façon qu'une personne ne puisse pas y prendre place à cause de la présence d'un transporteur à rouleaux, de rails ou d'un obstacle similaire;

**2.6. ascenseurs industriels :** un appareil de levage, qui comporte une cabine ou un plateau accessible aux personnes, qui se déplace le long d'un ou plusieurs guides verticaux ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15°, dont la commande ne peut se faire que de l'extérieur, et qui est interdit au transport de personnes;

**2.7. ascenseur, monte-chARGE et ascenseur industriel hydraulique :** un appareil pour lequel l'énergie nécessaire au levage de la charge est fournie par un moteur actionnant une pompe qui impulse un liquide contre un piston assurant directement ou indirectement le déplacement de la cabine ou du plateau (plusieurs moteurs, pompes, vérins peuvent être utilisés).

Les tables de levage hydrauliques utilisées comme ascenseur, monte-chARGE ou ascenseurs industriel y sont comprises, même lorsqu'elles ne se déplacent pas le long de guides verticaux ou dont l'inclinaison sur la verticale est inférieure à 15°;

**2.8. ascenseur, monte-chARGE et ascenseur industriel hydrauliques à action directe :** un appareil dont le piston ou le cylindre est fixé directement à la cabine ou à son étrier;

**2.9. ascenseur, monte-chARGE et ascenseurs industriel hydrauliques à action indirecte :** un appareil dont le piston ou le cylindre est relié à la cabine ou à son étrier autrement que par action directe, par exemple via des câbles ou des chaînes;

**2.10. ascenseur de chantier :** un ascenseur installé sur un chantier temporaire;

**2.11. monte-matériaux :** un appareil de levage installé temporairement et exclusivement destiné au transport de matériaux, de marchandises ou de meubles (appareils du type échelle), équipé à cette fin d'un équipage mobile se déplaçant le long d'un ou plusieurs guides verticaux ou inclinés.

Par équipage mobile, il faut entendre godet, plateau, cabine ou autre équipement semblable destiné au transport de matériaux et de marchandises;

**2.12. charge de service :** la charge admissible qui peut être soulevée à l'aide de l'équipement non amovible, c'est-à-dire la somme admissible des masses de la charge utile, des accessoires de levage (élingues, manilles, autres accessoires similaires) et de l'équipement amovible (grapins, palonniers, matériel similaire);

**2.3. hoogwerker :** een toestel omvattende een werkplatform voor één of meerdere personen en hun eventueel materieel, bevestigd hetzij op een al of niet draaibare gearticuleerde arm, hetzij op een schaarsysteem, hetzij op een telescopicke arm of zuiger, dat zich bij middel van een hydraulische, pneumatische of electromechanische aandrijving in de hoogte of in de gewenste richting kan bewegen, en dat speciaal bestemd is voor het uitvoeren van montage-, herstellings- en onderhoudswerken zonder het werkplatform te verlaten.

Het geheel is opgesteld op een verrijdbaar onderstel;

**2.4. personenlift :** een vast opgesteld hefwerktoegang dat welbepaalde verdiepingen bedient en dat uitgerust is met een kooi waarvan de afmetingen en de bouwwijze het betreden door personen mogelijk maken en die zich langs vertikale geleiders of geleiders waarvan de helling ten overstaan van de vertikale kleiner is dan 15°, beweegt;

**2.5. goederenlift :** een vast opgesteld hefwerktoegang dat bepaalde verdiepingen bedient en uitgerust is met een kooi die door zijn afmetingen en samenstelling niet toegankelijk is voor personen en zich langs vertikale geleiders of geleiders waarvan de helling ten overstaan van de vertikale kleiner is dan 15°, beweegt.

De kooi is niet toegankelijk voor personen indien :

1° ofwel alle afmetingen de volgende grootten niet overschrijden :

- a) oppervlakte : 1,00 m<sup>2</sup>;
- b) diepte : 1,00 m;
- c) hoogte : 1,20 m.

De kooihoeve mag nochtans hoger zijn dan 1,20 m wanneer de kooi door middel van vaste schotten in compartimenten is ingedeeld die elk voor zich aan de hogervermelde eisen voldoen;

2° ofwel de kooivloer zodanig is ingericht dat een persoon er geen plaats kan op nemen omwille van de aanwezigheid van een rollenbeen, rails of een soortgelijke hinderpaal;

**2.6. fabriekslift :** een hefwerktoegang uitgerust met een kooi of laadvloer toegankelijk voor personen welke zich één of meerder vertikale geleiders of waarvan de helling ten overstaan van de vertikale kleiner is dan 15° beweegt en waarvan de bediening slechts kan geschieden van buitenuit en dat voor het vervoer van personen verboden is;

**2.7. hydraulische personen-, goederen- en fabriekslift :** een toestel waarbij de energie voor het heffen van de last geleverd wordt door een motor die een pomp aandrijft die een vloeistof tegen een zuiger stuwt welke direct of indirect de verplaatsing van de kooi of de laadvloer verzekert (meerdere motoren, pompen en zuigers kunnen gebruikt worden).

De hydraulische heftafels die gebruikt worden als personen-, goederen- of fabriekslift zijn hieronder begrepen, zelfs in het geval ze niet bewegen langs vertikale geleiders of geleiders waarvan de helling ten overstaan van de vertikale geleiders kleiner is dan 15°;

**2.8. hydraulische personen-, goederen- en fabriekslift met directe aandrijving :** een toestel waarvan de zuiger of de cilinder direct bevestigd is aan de kooi of het kooiraam;

**2.9. hydraulische personen-, goederen- en fabriekslift met indirecte aandrijving :** een toestel waarvan de zuiger of de cilinder met de kooi of het kooiraam verbonden is op een andere wijze dan direct, bijvoorbeeld via kabels of kettingen;

**2.10. personenbouwlift :** een personenlift op een tijdelijke bouwplaats opgesteld;

**2.11. materiaallift :** een tijdelijk opgesteld hefwerktoegang uitsluitend bestemd voor het vervoer van materialen, goederen of meubelen (ladderkritten), daartoe voorzien van een mobiele uitrusting die zich langs een of meerdere vertikale of hellende geleiders beweegt.

Onder mobiele uitrusting moet verstaan worden : een bak, laadvloer, kooi of soortgelijke voorziening tot het verplaatsen van materialen en goederen;

**2.12. bedrijfslast :** de toelaatbare last, die met behulp van de niet-verwisselbare hijsmiddelen mag worden gehesen, dit wil zeggen de toelaatbare som van de massa van de nuttige last, het hijsgereedschap (stroppen, de sluitings, ander soortgelijk gereedschap) en de verwisselbare hijsmiddelen (griffers, jukken, soortgelijk materieel);

2.13. gaine d'ascenseur et de monte-chARGE : l'espace dans lequel se déplacent la cabine et le contrepoids, s'il en existe un. Cet espace est matériellement délimité par le fond de la cuvette, les parois et le plafond;

2.14. porte de gaine : toute porte donnant accès à la gaine;

2.15. porte palière : porte de gaine permettant, à chaque niveau, l'accès à la cabine ou au plateau;

2.16. contact électrique à arrachement : un interrupteur électrique dont l'ouverture est provoquée par une action mécanique suffisante pour assurer la séparation des plots de contact, au besoin par arrachement en cas de leur soudure accidentelle ou de coincement mécanique de l'interrupteur;

2.17. contact de sécurité : un dispositif comprenant et actionnant au moins un contact électrique à arrachement dont l'ouverture immobilise la cabine et rend la remise en marche de la cabine impossible;

2.18. contact de fermeture de porte : un contact de sécurité qui peut seulement être fermé quand la porte est fermée;

2.19. serrure automatique : une serrure dans laquelle l'enfoncement de l'élément assurant le verrouillage est commandé par une came (ou tout autre dispositif remplissant les mêmes fonctions). La serrure verrouille la porte intéressée dans sa position de fermeture et ne rend son ouverture possible que lorsque le plancher de la cabine ou le plateau se trouve dans la zone de déverrouillage intéressée;

2.20. contact de verrouillage de porte : un contact de sécurité dont le contact ne peut être fermé tant que la porte n'est pas verrouillée;

2.21. zone de déverrouillage : un espace vertical situé de part et d'autre du niveau du palier et dans lequel doit se trouver le plancher de la cabine ou le plateau lorsque la porte palière correspondante est déverrouillée;

2.22. serrure positive : une serrure automatique dont l'engagement dans les portes et le dégagement de l'élément assurant le verrouillage, est contrôlé par un contact de verrouillage et qui verrouille la porte dans sa position de fermeture et ne rend son ouverture possible que lorsque la cabine ou le plateau se trouvent dans la zone de déverrouillage où ils doivent s'arrêter;

2.23. contact de contrôle de verrouillage de porte (dans le cas d'une serrure post-positive) : un contact de sécurité qui peut seulement être fermé quand la cabine se trouve dans la zone de déverrouillage et qui, quand la porte n'est pas verrouillée lors du départ de la cabine, immobilise celle-ci par coupure du courant, dès qu'elle ne se trouve plus dans la zone de déverrouillage correspondante;

2.24. circuit de sécurité : un circuit électrique comprenant aussi bien des organes avec séparation galvanique que sans séparation galvanique conçu de telle façon qu'une situation dangereuse ne puisse apparaître que si au moins deux défauts se manifestent en même temps. Ce circuit veille à ce que l'appareil s'arrête au plus tard lors de la première séquence à laquelle le premier élément défectueux doit participer;

2.25. vitesse nominale : la vitesse de la cabine pour laquelle l'appareil a été construit et pour laquelle un fonctionnement normal est garanti par le fournisseur;

2.26. parachute : organe mécanique destiné à arrêter et maintenir à l'arrêt la cabine ou le contrepoids sur ses guides en cas de survitesse à la descente ou de rupture des organes de suspension;

2.27. parachute à prise instantanée : parachute dont la prise sur les guides s'effectue par blocage quasi immédiat;

2.28. parachute à prise instantanée avec effet amorti : parachute dont la prise sur les guides s'effectue par blocage quasi immédiat mais tel que la réaction sur l'organe suspendu soit limitée par l'intervention d'un système élastique;

2.29. parachute à prise amortie : parachute dont la prise s'effectue par freinage sur les guides et pour lequel des dispositions ont été prises afin de limiter la réaction sur l'organe suspendu à une valeur admissible;

2.30. limiteur de vitesse : organe qui, au-delà d'une vitesse de réglage pré-déterminée, commande l'arrêt de la machine et, si nécessaire, provoque la prise du parachute;

2.13. schacht van personen- en goederenlift : de ruimte waarin de kooi zich beweegt en ook het eventuele tegengewicht. Deze ruimte wordt begrensd door de bodem van de schachtput, de wanden en het plafond;

2.14. schachtdeur : elke deur die toegang geeft tot de schacht;

2.15. bordesdeur : schachtdeur die op elk niveau, toegang verleent tot de kooi of de laadvloer;

2.16. mechanisch gedwongen elektrisch contact : een schakelaar waarvan het openen wordt verwezenlijkt door een mechanisch ingrijpen dat voldoende is om de scheiding te verzekeren van de contactpunten, zo nodig door verbreking in geval van toevallig aan elkaar lassen of mechanisch vastrekken van de schakelaar;

2.17. veiligheidscontact : een toestel dat minstens een mechanisch gedwongen elektrisch contact bevat en in werking brengt en waarvan het openen de kooi tot stilstand brengt en het opnieuw in beweging brengen van de kooi onmogelijk maakt;

2.18. deurcontact : een veiligheidscontact dat slechts kan gesloten worden wanneer de deur gesloten is;

2.19. automatische grendeling : een slot waarin het terugtrekken van het grendelend element verwekt wordt door een nok (of elk ander toestel dat dezelfde uitwerking heeft). Het slot grendelt de deur in kwestie in haar sluitstand en maakt het openen slechts mogelijk wanneer de kooivloer of de laadvloer zich in de betrokken ontgrendelingszone bevindt;

2.20. grendelcontact : een veiligheidscontact waarvan het contact niet kan gesloten worden zolang de deur niet vergrendeld is;

2.21. ontgrendelingszone : een vertikale zone gelegen aan beide zijden van de hoogte van de bordesdrempel en waarin de kooivloer of laadvloer zich moeten bevinden wanneer de overeenstemmende bordesdeur ontgrendeld is;

2.22. positieve grendeling : een automatische grendeling waarvan het ingrijpen in de deuren en het vrijmaken van het grendelend element worden gecontroleerd door een grendelcontact en die de deur grendelt in haar sluitstand en het openen slechts mogelijk maakt wanneer de kooi of de laadvloer zich in de ontgrendelingszone waar zij moeten stoppen bevinden;

2.23. grendelcontrolecontact (bij positieve grendeling) : een veiligheidscontact dat slechts kan gesloten zijn wanneer de kooi zich in de ontgrendelingszone bevindt en dat, wanneer de deur niet vergrendeld is bij het vertrek van de kooi, deze tot stilstand brengt door het afschakelen van de stroom, wanneer deze zich niet meer in de overeenstemmende ontgrendelingszone bevindt;

2.24. veiligheidskring : een elektrische kring waarin zowel onderdelen met als zonder galvanische scheiding voorkomen en waarvan de opbouw zodanig is dat slechts een gevaarlijke situatie kan ontstaan nadat minstens twee onderscheiden storingen gelijktijdig optreden. Deze kring zorgt ervoor dat het toestel tot stilstand gebracht wordt ten laatste vanaf de eerste sekwinie waaraan het eerste gestoord element moet deelnemen;

2.25. nominale snelheid : de snelheid van de kooi voor dewelke het toestel gebouwd werd en voor dewelke een normale werking gewaarborgd wordt door de leverancier;

2.26. vanginrichting : mechanische inrichting ontworpen voor het vastzetten en vasthouden van de kooi of het tegengewicht op hun geleiders bij te hoge neerwaartse snelheid of bij break van de ophangorgaan;

2.27. blokkeervang : vanginrichting waarbij het vastzetten op de geleiders tot stand komt door vrijwel onmiddellijke blokkering maar zodanig dat de reactie op het opgehangen deel wordt begrensd door tussenkomst van een veerkrachtig stelsel;

2.28. blokkeervang met bufferwerking : vanginrichting waarbij het vastzetten op de geleiders tot stand komt door vrijwel onmiddellijke blokkering maar zodanig dat de reactie op het opgehangen deel wordt begrensd door tussenkomst van een veerkrachtig stelsel;

2.29. remvang : vanginrichting waarbij het vastzetten plaatsvindt door remmen op de geleiders en waarbij voorzieningen zijn getroffen om de reactie op het opgehangen deel te begrenzen tot een toelaatbare waarde;

2.30. snelreidsbegrenzer : inrichting die bij het overschrijden van een ingestelde snelheid het stoppen van de machine inleidt en zo nodig de vanginrichting in werking stelt;

2.31. ascenseur, monte-chARGE, et ascenseur industriel à adhérence : ascenseur, monte-chARGE et ascenseur industriel dont les câbles sont entraînés par adhérence dans les gorges de la poulie motrice de la machine;

2.32. ascenseur, monte-chARGE et ascenseur industriel attelé : ascenseur, monte-chARGE et ascenseur industriel à suspension par chaînes ou dont les câbles sont entraînés autrement que par adhérence;

2.33. soupape de rupture de conduite hydraulique : soupape destinée à se fermer automatiquement lorsque la chute de pression dans la soupape, causée par une augmentation de débit, excède une valeur prédéterminée;

2.34. pression hydraulique à pleine charge : la pression statique exercée sur la conduite hydraulique directement raccordée au cylindre, la cabine, avec la charge nominale, étant arrêtée au niveau supérieur desservi. »

**Art. 2.** Dans l'article 268 du même règlement, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, le point 2.1. est remplacé par la disposition suivante :

« 2.1. Freins, cliquets d'arrêt.

Les appareils de levage sont munis de freins, cliquets d'arrêt, ou autres dispositifs de sécurité, installés de telle façon qu'ils préviennent ou rendent inoffensive la descente inopinée des charges ou des accessoires servant à la manutention.

Tout dispositif d'entraînement mécanique d'un appareil de levage est équipé d'un dispositif de freinage mécanique conçu de telle façon qu'il puisse arrêter le mouvement en un temps raisonnable et le maintenir à l'arrêt, ceci en tenant compte de l'influence du vent si l'appareil de levage est installé en plein air.

Les dispositifs de freinage sont calculés compte tenu des circonstances dans lesquelles ils sont appelés à fonctionner.

Le mouvement de translation des monorails et des ponts roulants, non installés en plein air, dont la vitesse de translation ne dépasse pas 0,3m/s et la charge de service est inférieure ou égale à 2 tonnes, peut être arrêté d'une autre façon lorsque cela s'effectue en toute sécurité et en un temps et à une distance raisonnable. »

**Art. 3.** Dans l'article 268 du même règlement, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, l'alinéa 2 du point 3. est abrogé.

**Art. 4.** Dans l'article 269 du même arrêté, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, l'alinéa 3 du point 2.2. est complété comme suit :

« Les éléments de liaison amovibles doivent offrir au moins la même résistance ». »

**Art. 5.** Dans l'article 269 du même règlement, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, l'alinéa 3 du point 3.2. est complété comme suit :

« 5° engins de levage actionnés à la main, à l'exception des palans à mains; »

6° les appareils qui, dans le respect des dispositions de l'article 269.1., sont utilisés temporairement ou occasionnellement comme engin de levage soit par une transformation ou par l'utilisation d'accessoires spéciaux, soit par une modification des circonstances d'utilisation, pour autant que les opérations de levage à effectuer se fassent en conformité avec les prescriptions de l'article 268.1.3 et 1.4. ».

**Art. 6.** Dans l'article 269 du même règlement, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, l'alinéa 5 du point 3.2. est remplacé par l'alinéa suivant :

« Toutefois, dans le cas des palans électriques dont le limiteur de charge comporte un accouplement à friction, celui-ci est réglé par une surcharge de 25 à 40 p.c. ».

**Art. 7.** Dans l'article 269 du même règlement, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, le point 3. est complété comme suit :

« 3.8. Anémomètre.

Si pour les grues à tour et les grues portuaires, la hauteur du crochet ou autre organe de suspension de la charge au-dessus du sol environnant atteint 25 m et plus ou lorsque la grue est équipée d'une cabine, le préposé à la manœuvre doit pouvoir déter-

2.31. personen-, goederen- en fabriekslift met tractieaandrijving : personen-, goederen- en fabriekslift waarvan de kabels worden aangedreven door wrijving in de groeven van de tractieschijf van de machine;

2.32. personen-, goederen- en fabriekslift met gekoppelde aandrijving : personen-, goederen- en fabriekslift opgehangen aan kettingen of waarvan de kabels anders dan door wrijving worden aangedreven;

2.33. breukventiel van hydraulische leiding : ventiel bestemd om zich automatisch te sluiten wanneer de drukvermindering in het ventiel, veroorzaakt door een vermeerdering van het debiet, een vooraf ingestelde waarde overschrijdt;

2.34. hydraulische druk bij vollast : de statische druk uitgeoefend op de hydraulische leiding direct verbonden aan de cilinder waarbij de kool met zijn nominale belasting op de hoogste bedienende stopplaats stilstaat.

**Art. 2.** In artikel 268 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt punt 2.1. vervangen door de volgende bepaling :

« 2.1. Remmen, pallen.

De hefwerk具gen zijn voorzien van remmen, pallen of andere veiligheidsmiddelen, derwijze opgesteld dat zij het onverwacht neerdalen van lasten of van tot de behandeling dienende aanhorigheden voorkomen of ongevaarlijk maken.

Elk mechanisch gedreven bewegingswerk van een hefwerk具gen is voorzien van een mechanische reminrichting zo opgevat dat de beweging binnen een redelijke tijdsduur tot stilstand kan gebracht worden, dit met inachtneming van de invloed van de wind, indien het hefwerk具gen in de open lucht is opgesteld.

De reminrichtingen worden berekend rekening houdend met de omstandigheden waarin ze dienen in werking te treinden.

Voor enkelspoortakels en loopkranen, niet in open lucht opgesteld, waarvan de rijsmelheid niet hoger is dan 0,3 m/s en de bedrijfslast kleiner of gelijk aan 2 ton, mag de rijbeweging tot stilstand gebracht worden op een andere wijze zo dit op veilige wijze en binnen een redelijke tijdsduur en afstand gebeurt ». »

**Art. 3.** In artikel 268 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt het tweede lid van punt 3. opgeheven.

**Art. 4.** In artikel 269 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt het derde lid van punt 2.2. als volgt aangevuld :

« De wegneembare verbindingselementen moeten ten minste van dezelfde sterkte zijn ». »

**Art. 5.** In artikel 269 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt het derde lid van punt 3.2. als volgt aangevuld :

« 5° handgedreven hijswerk具gen, handtakels uitgezonderd;

6° de toestellen die, met in achtname van de bepalingen van artikel 269.1., hetzij door een omvorming of door het aanwenden van speciale aanhorigheden, hetzij door een wijziging van de gebruiksomstandigheden, tijdelijk of bij gelegenheid als hijswerk具gen gebruikt worden, voor zover de uit te voeren hefoperaties gebeuren in overeenstemming met de voorschriften van artikel 268.1.3 en 1.4. ».

**Art. 6.** In artikel 269 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt het vijfde lid van punt 3.2. vervangen door het volgende lid :

« Evenwel, bij elektrische takels waarvan de lastbegrenzer uitgevoerd is als een wrijvingskoppeling, dient deze geregeld te zijn voor een overlast van 25 à 40 pct. ».

**Art. 7.** In artikel 269 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt punt 3. als volgt aangevuld :

« 3.8. Windsnelheidsmeter.

Wanneer voor toren- en havenkranen de hoogte van de kraanhaak of een ander ophangingsorgaan van de last boven de omliggende grond 25 m of meer bereikt of wanneer de kraan uitgerust is met een cabine, moet de aangestelde voor de bediening in alle

minier en toutes circonstances par mesure directe si la vitesse du vent atteint ou dépasse une valeur qui peut se révéler dangereuse pour l'appareil et pour laquelle le travail avec la grue doit être arrêté ou adapté.

Dans le cas où plusieurs de ces appareils sont installés sur un même chantier, dans un même établissement ou une zone de port, la lecture de la vitesse du vent peut se faire à un poste central à condition que la mesure soit représentative pour la zone concernée et que la transmission de l'information aux divers préposés à la commande est assurée en toute circonstance ».

**Art. 8.** Dans l'article 269 du même règlement, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, le point 4.6. est remplacé par la disposition suivante :

« 4.6. Pour les grues et ponts roulants installés en plein air, le préposé à la manœuvre doit être averti de ce que la vitesse du vent atteint ou dépasse une valeur qui peut se révéler dangereuse pour l'appareil et pour laquelle le travail avec la grue doit être arrêté ou adapté ».

**Art. 9.** Dans l'article 269 du même règlement, modifié par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, le point 5. est complété comme suit :

« 5.3. Les dispositions du point 3.2. ne sont applicables qu'aux palans à main mis en service deux ans après la date de publication de cet arrêté au *Moniteur belge* ».

**Art. 10.** Dans l'article 269bis du même règlement, inséré par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, le point 2.5. est complété par l'alinéa suivant :

« En ce qui concerne les appareils, qui par l'utilisation d'accessoires spéciaux, sont utilisés comme élévateur à plate-forme mobile, l'alinéa 1 n'est pas applicable à condition que d'autres moyens d'évacuation sûrs soient prévus, soit sur la plate-forme même, soit en tout temps disponibles dans les environs pendant les travaux ».

**Art. 11.** L'article 269bis du même règlement, inséré par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, est complété comme suit :

« 3.4. Les dispositions de l'article 276 ne sont pas applicables aux appareils, normalement destinés au transport de charges, mais utilisés comme élévateur à plate-forme mobile au moyen d'accessoires spéciaux, à condition que le câble ou la chaîne de levage qui intervient pour le déplacement de la plate-forme de travail ait un coefficient de sécurité d'au moins 10 ».

**Art. 12.** L'article 270 du même règlement, modifié par les arrêtés royaux des 26 février 1957 et 19 septembre 1980, est remplacé par la disposition suivante :

« C. Prescriptions particulières relatives aux ascenseurs autres que les paternosters et ascenseurs de chantier, aux monte-chargé et aux ascenseurs industriels.

#### Art. 270.

##### 1. Parachutes d'ascenseurs.

1.1. Toute cabine d'ascenseur suspendue par câbles ou chaînes, est munie d'un parachute, ne pouvant agir que dans le sens de la descente, capable de l'arrêter en pleine charge à la vitesse de déclenchement du limiteur de vitesse, même en cas de rupture des organes de suspension, en prenant appui sur ses guides, et de l'y maintenir.

Ce parachute est un parachute à prise amortie lorsque la vitesse nominale de l'ascenseur est supérieure à 1,00 m/s.

Il peut être :

a) un parachute à prise instantanée avec effet amorti lorsque la vitesse nominale ne dépasse pas 1,00 m/s.

b) un parachute à prise instantanée lorsque la vitesse nominale ne dépasse pas 0,63 m/s.

La décélération est conçue de telle façon qu'elle ne constitue pas un danger pour les personnes dans la cabine, en cas d'arrêt au moyen du parachute.

1.2. L'entrée en action du parachute de la cabine est provoquée en cas de survitesse à la descente, au plus tôt lorsque la vitesse de la cabine atteint 115 p.c. de la vitesse nominale et avant qu'elle n'atteigne :

a) 0,80 m/s pour un parachute à prise instantanée autre qu'à galets;

omstandigheden door rechtstreekse meting kunnen vaststellen dat de windsnelheid een waarde bereikt of overschrijdt die gevaarlijk is voor het toestel en waarbij het werk met de kraan dient stopgezet of aangepast te worden.

In het geval meerdere van deze toestellen op eenzelfde werk, in eenzelfde inrichting of een havengebied opgesteld staan, m.g. de aflezing van de windsnelheid centraal gebeuren op voorwaarde dat de meting representatief is voor de betrokken zone en dat de nodige maatregelen genomen worden om de overdracht van de informatie naar de diverse aangestelden voor de bediening in alle omstandigheden te verzekeren ».

**Art. 8.** In artikel 269 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt punt 4.6. door de volgende bepaling vervangen :

« 4.6. Voor kranen en loopkranen in open lucht opgesteld moet de aangestelde voor de bediening ervan verwittigd worden dat de windsnelheid een waarde bereikt of overschrijdt die gevaarlijk kan zijn voor het toestel en waarbij het werk met de kraan dient stopgezet of aangepast te worden ».

**Art. 9.** In artikel 269 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt punt 5. als volgt aangevuld :

« 5.3. De voorschriften van punt 3.2. zijn slechts toepasselijk op de handtakels die in dienst gesteld worden twee jaar na de datum van bekendmaking van dit besluit in het *Belgisch Staatsblad* ».

**Art. 10.** In artikel 269bis van hetzelfde reglement, ingevoegd door het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt punt 2.5. aangevuld met het volgende lid :

« Voor wat betreft de toestellen die door het aanwenden van speciale aanhorigheden als hoogwerker gebruikt worden, is het eerste lid niet toepasselijk indien andere veilige evakuatiemogelijkheden voorzien zijn, hetzij op het werkplatform zelf, hetzij steeds beschikbaar in de omgeving tijdens de werkzaamheden ».

**Art. 11.** Artikel 269bis van hetzelfde reglement, ingevoegd door het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt als volgt aangevuld :

« 3.4. Voor de toestellen, normaal bestemd voor het vervoer van goederen, maar die door het aanwenden van speciale aanhorigheden als hoogwerker gebruikt worden, zijn de bepalingen van artikel 276 niet toepasselijk indien de halskabel of ketting die tussenkomt bij de verplaatsing van het werkplatform, minstens een veiligheidscoëfficiënt van 10 heeft ».

**Art. 12.** Artikel 270 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 26 februari 1957 en 19 september 1980, wordt vervangen door de volgende bepaling :

« C. Bijzondere voorschriften voor personenliften, die niet als paternosterliften of als personenbouwlift en kunnen beschouwd worden, en voor goederenliften en fabrieksliften.

#### Art. 270.

##### 1. Vanginrichtingen van personenliften.

1.1. Elke kooi van een personenlift welke opgehangen is aan kabels of kettingen is voorzien van een vanginrichting die slechts in dalende zin kan werken en die in staat is de volbelaste kooi bij de snelheid van het inwerkingtreden van de snelheidsgrenzer, zelfs bij breuk van de ophangingstuigen, tot stilstand te brengen door het klemmen op de geleiders en in stilstand te houden.

Deze vanginrichting is een remvang als de nominale snelheid van de lift groter is dan 1,00 m/s.

Zij kan zijn :

a) een blokkeervang met buffcrwerking als de nominale snelheid niet groter is dan 1,00 m/s.

b) een blokkeervang als de nominale snelheid niet groter is dan 0,63 m/s.

De vertraging is zodanig opgevat dat er geen gevaar bestaat voor de personen in de kooi bij het tot stilstand komen ervan door de vang.

1.2. Het in werking treden van de vanginrichting van de kooi wordt verwekt in geval van overdreven snelheid bij het neerdalen, ten vroegste wanneer de snelheid van de kooi 115 pct. bereikt van de nominale snelheid en voordat een snelheid bereikt is van :

a) 0,80 m/s voor een blokkeervang andere dan met vangrollen;

- b) 1,00 m/s pour un parachute à prise instantanée à galets;  
 c) 1,50 m/s pour un parachute à prise instantanée avec effet amorti (ou un parachute à prise amortie employé pour des vitesses inférieures à 1,00 m/s);  
 d)  $1,25 v + 0,25$

(v étant la vitesse nominale en m/s) pour un autre parachute.

1.3. Tout déclenchement du parachute de la cabine d'un ascenseur à commande électrique amène l'ouverture du circuit de manœuvre par un contact de sécurité autre que celui du limiteur de vitesse. Ce contact de sécurité rend impossible la remise en marche de l'ascenseur aussi longtemps que le parachute n'a pas été ramené dans sa situation initiale.

1.4. Les parachutes prescrits à l'article 270.9 répondent aux prescriptions de l'article 270.1.1., sauf qu'il est autorisé d'utiliser un parachute à prise instantanée jusqu'à une vitesse nominale de 1,00 m/s.

#### 2. Contacts électriques de suspension d'ascenseurs à commande électrique.

Quand la suspension de l'appareil ne comporte que deux câbles ou chaînes, l'allongement inégal ou le mou des câbles ou chaînes de suspension de la cabine d'un ascenseur à commande électrique, entraîne l'ouverture du circuit de manœuvre par l'ouverture d'un contact de sécurité.

#### 3. Limiteur de vitesse d'ascenseurs à commande électrique.

Un ascenseur à commande électrique est muni d'un limiteur de vitesse qui actionne le parachute dans le cas prévu par l'article 270.1.2. et qui actionne un contact de sécurité ou un système offrant les mêmes garanties de sécurité en cas de survitesse à la descente.

Pour un ascenseur dont la vitesse nominale est supérieure à 1,00 m/s, le limiteur de vitesse actionne ce contact de sécurité ou un système offrant les mêmes garanties de sécurité, à une vitesse inférieure à celle correspondant à la mise en action du parachute.

Dans le cas où la vitesse à la montée d'un tel ascenseur peut dépasser les vitesses prévues à l'article 270.1.2., le limiteur de vitesse actionne également un contact de sécurité ou un système offrant les mêmes garanties de sécurité en cas de survitesse à la montée.

Lors de contrôles ou d'essais, il doit être possible de provoquer la prise du parachute à une vitesse inférieure à celle indiquée à l'article 270.1.2. en provoquant par un moyen quelconque sur le déclenchement du limiteur de vitesse.

Les câbles pour limitateurs de vitesse doivent pouvoir être défaits facilement du parachute.

#### 4. Cuvette.

4.1. Pour tout ascenseur, monte-chARGE et ascenseur industriel, il est aménagé une cuvette à la partie inférieure de la gaine en dessous du niveau le plus bas desservi par la cabine.

4.2. La profondeur de cette cuvette est telle que lorsque la cabine ou le plateau repose sur ses amortisseurs totalement comprimés ou sur une butée fixe, il reste entre le dessous de la cabine ou du plateau et le fond de la cuvette un volume permettant d'y loger un parallélépipède droit rectangle de 0,50 m  $\times$  0,60 m  $\times$  1,00 m reposant sur l'une quelconque de ses faces.

4.3. La gaine est pourvue d'un dispositif fixe à demeure facilement accessible depuis la porte pallière de la recette inférieure, de telle façon que le personnel d'entretien et de contrôle puisse atteindre et quitter le fond de la cuvette en toute sécurité; ce dispositif ne doit pas engager le gabarit des pièces en mouvement de l'appareil.

Lorsqu'un local au niveau de la cuvette est contigu à celle-ci, la cuvette est équipée d'une porte d'accès. La présence d'une telle porte implique que le dispositif fixe à demeure, prévu à l'alinéa précédent, n'est pas obligatoire.

4.4. Lorsque, sous la recette inférieure, un ou plusieurs étages ne sont pas desservis, une plate-forme de travail suffisamment solide et incombustible est installée immédiatement sous cette recette de telle façon que les dimensions de la cuvette prévues au point 4.2. soient respectées.

- b) 1,00 m/s voor een blokkeervang met vangrollen;  
 c) 1,50 m/s voor een blokkeervang met bufferwerkning, (of een remvang gebruikt voor snelheden kleiner dan 1,00 m/s);

d)  $1,25 v + 0,25$

IV

(v staat voor nominale snelheid in m/s) voor een andere vanginrichting.

1.3. Elk in werking treden van de vanginrichting van de kooi van een personenlift met elektrische bediening heeft het openen van de bedieningsketen door een ander veiligheidscontact dan dat van de snelheidsbegrenzer, voor gevolg. Dit veiligheidscontact maakt het onmogelijk de personenlift terug in beweging te brengen zolang de vanginrichting niet in oorspronkelijke toestand werd teruggebracht.

1.4. De vanginrichtingen welke voorgeschreven zijn in artikel 270.9. beantwoorden aan de bepalingen van artikel 270.1.1., met dit verschil dat het toegelaten is een blokkeervang te gebruiken tot een nominale snelheid van 1,00 m/s.

#### 2. Elektrisch contact van de ophanging van personenliften met elektrische bediening.

Indien de ophanging van het toestel slechts twee kabels of kettingen omvat heeft het ongelijk verlengen of de slappeid van de ophangingskabels of de kettingen van de kooi van de personenlift met elektrische bediening het openen van de bedieningsketen voor gevolg door het openen van een veiligheidscontact.

#### 3. Snelheidsbegrenzer van personenliften met elektrische bediening.

Een personenlift met elektrische bediening is uitgerust met een snelheidsbegrenzer die de vanginrichting in werking brengt in het geval voorzien bij artikel 270.1.2. en die een veiligheidscontact opent of een inrichting welke dezelfde veiligheidswaarborgen biedt ingeval van overdreven snelheid bij het neerdalen.

Voor een personenlift met een nominale snelheid van meer dan 1,00 m/s opent de snelheidsbegrenzer dit veiligheidscontact of een inrichting welke dezelfde veiligheidswaarborgen biedt, bij een kleinere snelheid dan deze waarbij de vanginrichting in werking treedt.

Wanneer de snelheid bij het stijgen bij zulke personenlift de in artikel 270.1.2. voorziene snelheden kan overschrijden, dan opent de snelheidsbegrenzer eveneens een veiligheidscontact of een inrichting welke dezelfde veiligheidswaarborgen biedt, in geval van overdreven snelheid bij het stijgen.

Bij keuring en beproeving moet de vanginrichting bij een lagere snelheid dan aangegeven in artikel 270.1.2. in werking kunnen worden gesteld door de snelheidsbegrenzer te laten inklinken door middel van om het even welk veilig middel.

De kabels voor snelheidsbegrenzers moeten gemakkelijk van de vanginrichting kunnen worden losgemaakt.

#### 4. Schachtput.

4.1. Voor elke personenlift, goederenlift en fabriekslift is beneden in de schacht een put aangebracht onder het laagste niveau dat door de kooi bediend wordt.

4.2. De put is zo diep dat wanneer de kooi of laadvloer op de geheel ingedrukte buffers of op een vaste tegenhouder staat, er tussen de onderzijde van de kooi of de laadvloer en de bodem van de schachtput een ruimte overblijft waarin een rechthoekig parallellepipedum van 0,50 m  $\times$  0,60 m  $\times$  1,00 m rustend op de even welke zijde, kan beschreven worden.

4.3. De schacht is voorzien van een vast aangebrachte inrichting welke gemakkelijk toegankelijk is vanaf de bordesdeur van de laagste stopplaats, zodat het onderhouds- en controlepersoneel de putvloer op een veilige wijze kan bereiken en verlaten; deze inrichting moet buiten de baan van de bewegende delen van het toestel blijven.

Indien een lokaal op het niveau van de schachtput aan de put paalt, is een toegangsdeur tot de schachtput voorzien. De aanwezigheid van een dergelijke deur houdt in dat de in voorgaand lid bedoelde vast aangebrachte inrichting niet verplichtend is.

4.4. Indien onder de laagste stopplaats nog één of meerdere niet bediende verdiepingen zijn, is onmiddellijk onder deze stopplaats een voloende stevige en onbrandbare werkvloer aangebracht, zodanig dat de schachtputafmetingen van punt 4.2. nageleefd worden.

4.5. Dans la gaine d'un appareil à commande électrique est installé un interrupteur de sécurité coupant le courant de manœuvre.

Cet interrupteur est aisément accessible pour une personne dès qu'elle a ouvert la porte d'accès à la cuvette ainsi que pour une personne qui se trouve dans la cuvette.

La remise en service n'est possible que par une manœuvre volontaire de ces personnes.

Une prise de courant électrique est installée dans la cuvette.

4.6. Les prescriptions des points 4.2. et 4.3. ne s'appliquent pas à un monte-chARGE dont les dimensions horizontales des gaines sont inférieures ou égales à 1,00 m.

Elles ne s'appliquent pas non plus à un ascenseur, monte-chARGE ou ascenseur industriel installé dans un bâtiment déjà existant lors du projet d'installation;

1. si l'aménagement d'une cuvette peut occasionner l'affaiblissement des fondations du bâtiment;

2. si le niveau de la nappe phréatique en dessous du bâtiment peut atteindre une hauteur supérieure au sol de la cuvette à aménager.

Dans ces cas :

1. des taquets manœuvrables à la main permettent d'immobiliser la cabine ou le plateau à une hauteur suffisante pour éviter tout risque d'érassement aux personnes se trouvant à la partie inférieure de la gaine;

2. un interrupteur, répondant aux dispositions de 4.5., est placé dans la partie inférieure de la gaine à la disposition du préposé à l'entretien.

5. Course libre et réserve supérieure au-dessus de la cabine des ascenseurs, monte-chARGE et ascenseurs industriels comportant une cabine suspendue par câbles ou par chaînes.

5.1. Course libre et réserve supérieure pour ascenseurs, monte-chARGE et ascenseurs industriels à adhérence.

5.1.1. Lorsque le contrepoids repose sur ses amortisseurs totalement comprimés ou sur une butée fixe, les conditions suivantes sont simultanément remplies :

a) la course guidée de la cabine encore possible en montée est au moins égale à  $0,10 \text{ m} + 0,035v^2$ , la course étant exprimée en mètres et v (vitesse nominale) en mètres par seconde;

b) la distance libre au-dessus du toit de cabine est au moins égale à  $1,00 \text{ m} + 0,035v^2$ ;

5.1.2. Pour des vitesses supérieures à 2,50 m/s, et lorsque le ralentissement de l'ascenseur, du monte-chARGE ou de l'ascenseur industriel, est contrôlé par un dispositif tel qu'il est prévu dans la norme NBN E 52-014/1979, « Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs et monte-chARGE. Partie I : ascenseurs électriques », on peut diminuer la valeur  $0,035v^2$  telle qu'elle est prévue ci-dessus pour la détermination de la course de sécurité au-delà du niveau supérieur :

a) à la moitié pour un appareil dont la vitesse nominale est  $\leq 4 \text{ m/s}$ ;

b) à un tiers pour un appareil dont la vitesse nominale est  $> 4 \text{ m/s}$ .

Toutefois, dans les deux cas, cette valeur ne peut être inférieure à 0,25 m.

5.2. Course libre et réserve supérieure pour ascenseurs, monte-chARGE et ascenseurs industriels à treuil attelé.

5.2.1. Lorsque la cabine se trouve au niveau supérieur, la course guidée de la cabine, encore possible en montée et, le cas échéant, avant que les amortisseurs entrent en action, est au moins égale à 0,50 m.

5.2.2. Lorsque les amortisseurs supérieurs sont totalement comprimés par la cabine, ou lorsque la cabine est arrêtée par une butée fixe, les conditions suivantes sont simultanément remplies :

— la distance libre au-dessus du toit de cabine est au moins égale à 1,00 m;

— la distance libre entre la partie la plus basse du plafond et :

a) les organes les plus hauts fixés sur le toit de la cabine, à l'exception de ceux visés au point b), est au moins égale à 0,30 m;

4.5. In de schacht van een elektrisch bediend toestel is een veiligheidsschakelaar aangebracht die de bedieningsstroom onderbrekt.

Deze schakelaar is gemakkelijk bereikbaar voor een persoon als hij de toegangsdeur tot de schachtput heeft geopend en ook voor een persoon in de schachtput.

Het weer in dienst stellen is slechts mogelijk door een opzettelijke handeling van deze personen.

Een stopcontact is in de schachtput aangebracht.

4.6. De voorschriften van de punten 4.2. en 4.3. zijn niet van toepassing op een goederenlift waarvan de horizontale afmetingen van de schacht kleiner zijn dan of gelijk aan 1,00 m.

Zij zijn evenmin van toepassing op een personenlift, goederenlift of fabriekslift geplaatst in een gebouw dat reeds bestond op het ogenblik van de geplande installatie;

1. indien het aanbrengen van een schachtput het verzwakken van de fundering van het gebouw tot gevolg kan hebben;

2. indien het grondwaterpeil onder het gebouw een hoogte kan bereiken, die hoger is dan de bodem van de aan te brengen put.

In deze gevallen :

1. maken met de hand uittrekbare klampen het mogelijk de kooi of de laadvloer tegen te houden op een hoogte, die voldoende is om elk risico van verpletterd te worden te vermijden voor de personen, die zich beneden in de schacht bevinden;

2. is een schakelaar, die beantwoordt aan de bepalingen van 4.5. in het benedendeel van de schacht geplaatst ter beschikking van de onderhoudswerkman.

5. Uitloop en vrije ruimte boven de kooi van personen-, goederen- en fabrieksliften met een kooi opgehangen aan kabels of kettingen.

5.1. Uitloop en vrije ruimte boven voor personen-, goederen- en fabrieksliften niet tractieaandrijving.

5.1.1. Als het tegengewicht op de geheel ingedrukte buffers of op een vaste tegenhouder staat, is gelijktijdig voldaan aan de volgende voorwaarden :

a) de weg die de kooi boven nog geleid kan doorlopen, is ten minste gelijk aan  $0,10 \text{ m} + 0,035v^2$ , de weg uitgedrukt in meter en v (nominale snelheid) in meter per seconde;

b) de vrije afstand boven het kooidak is ten minste gelijk aan  $1,00 \text{ m} + 0,035v^2$ .

5.1.2. Voor snelheden boven de 2,50 m/s en wanneer de vervaarting van de personen-, goederen- en fabriekslift gecontroleerd wordt door een inrichting zoals bepaald in de norm NBN E 52-014/1979, « Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en het aanbrengen van personen- en goederenliften. Deel I : Elektrische personen-liften », mag de waarde van  $0,035v^2$  zoals hierboven gebruikt voor de berekening van de veiligheidsuitloop boven het bovenste niveau worden verminderd :

a) tot de helft voor een toestel met een nominale snelheid  $\leq 4 \text{ m/s}$ ;

b) tot een derde voor een toestel met een nominale snelheid  $> 4 \text{ m/s}$ .

In beide gevallen mag deze waarde echter niet kleiner zijn dan 0,25 m.

5.2. Uitloop en vrije ruimte boven voor personen-, goederen- en fabrieksliften met gekoppelde aandrijving.

5.2.1. Wanneer de kooi op de bovenste stopplaats staat, is de weg die de kooi boven nog geleid kan doorlopen, en in voorkomend geval, voordat de buffers in werking komen, ten minste gelijk aan 0,50 m.

5.2.2. Als de bovenste buffers door de kooi geheel zijn ingedrukt, of als de kooi tot stilstand komt door een vaste tegenhouder, is aan de volgende voorwaarden gelijktijdig voldaan :

— de vrije afstand boven het kooidak is ten minste gelijk aan 1,00 m;

— de vrije afstand tussen het laagste deel van het plafond en :

a) het hoogste deel dat vast is aangebracht op het dak van de kooi met uitzondering van dat genoemd onder b), is ten minste gelijk aan 0,30 m;

b) la partie la plus haute des coulissoirs ou galets de guidage, éventuellement du fronton ou des organes des portes coulissant verticalement, est au moins égale à 0,10 m.

5.3. Les prescriptions des points 5.1. et 5.2. ne s'appliquent pas à un monte-chARGE dont les dimensions horizontales de la gaine sont inférieures ou égales à 1,00 m.

#### 6. Amortisseurs de cabine et de contrepoids d'ascenseurs.

6.1. Un ascenseur est muni d'amortisseurs placés dans le fond de la gaine destinés à freiner et à arrêter la cabine et le contrepoids en cas de dépassement des arrêts extrêmes, sans entraîner, avec la charge nominale, de danger pour les personnes se trouvant dans la cabine.

Les amortisseurs peuvent également être fixés à la cabine et au contrepoids.

6.2. Si les amortisseurs se déplacent avec la cabine ou le contrepoids, ils butent sur un socle de 0,50 m de hauteur au moins, à l'extrémité de la course. Cette disposition n'est pas d'application pour les amortisseurs de contrepoids si, en cuvette, l'accès sous le contrepoids est impossible au personnel d'entretien ou de contrôle.

6.3. Un ascenseur à treuil attelé est de plus muni d'amortisseurs placés sur la cabine susceptibles d'entrer en action à la partie supérieure de la course.

Si l'ascenseur est muni de contrepoids, les amortisseurs placés au-dessus de la cabine n'entrent en action que lorsque les amortisseurs de contrepoids sont totalement comprimés.

6.4. Les amortisseurs à accumulation d'énergie ne peuvent être employés que si la vitesse nominale ne dépasse pas 1,00 m/s.

6.5. Les amortisseurs à accumulation d'énergie avec amortissement du mouvement de retour ne peuvent être employés que si la vitesse nominale ne dépasse pas 1,60 m/s.

6.6. Les amortisseurs à dissipation d'énergie peuvent être employés quelle que soit la vitesse nominale.

Le fonctionnement de l'ascenseur est subordonné au retour en position normale de ces amortisseurs.

Le dispositif utilisé dans ce but doit être un contact électrique de sécurité.

#### 7. Dispositifs hors course de sécurité.

Un ascenseur, monte-chARGE et un ascenseur industriel sont, outre les limitateurs de course imposés à l'article 268.2.2., pourvus d'un limiteur de course fonctionnant dans les mêmes conditions à la descente.

Après le fonctionnement d'un dispositif hors course de sécurité, la remise en service de l'appareil n'est possible que par une intervention dans la salle des machines.

Les dispositifs hors course de sécurité des ascenseurs, monte-chARGE et ascenseurs industriels à commande électrique sont des contacts de sécurité. Ils coupent le circuit d'alimentation.

Pour les appareils à commande électrique à poulie d'adhérence, des contacts de sécurité coupant seulement le circuit général de manœuvre sont admis.

L'utilisation d'un câble ou d'une chaîne entraîné, pour le fonctionnement des dispositifs hors course de sécurité, est autorisé pour autant qu'un autre élément contrôle le bon état de la transmission du mouvement et arrête la cabine en cas d'avarie à la transmission.

Dans le cas d'ascenseurs à plusieurs vitesses ou à vitesse variable, dont les amortisseurs ne sont pas conçus pour freiner et arrêter la cabine ou le contrepoids à grande vitesse, le dispositif d'enclenchement de décélération est contrôlé, au niveau des étages extrêmes, par un interrupteur de sécurité ou un circuit de sécurité.

8. Arrêt et contrôle d'arrêt de la machine d'ascenseurs actionnés électriquement.

En cas de machines alimentées directement par un réseau de courant électrique, l'arrivée d'énergie est coupée par deux contacts indépendants dont les contacts sont en série sur deux phases au moins du circuit d'alimentation du moteur.

Si, pendant l'arrêt de l'ascenseur, un des contacts n'a pas ouvert les contacts principaux, un nouveau démarrage est empêché, au plus tard au prochain changement du sens de marche.

b) het hoogste deel van de leisloffen of leirollen, desgevallend het schot of delen van vertikale schuifdeuren, is ten minste gelijk aan 0,10 m.

5.3. De voorschriften van de punten 5.1. en 5.2. zijn niet van toepassing op een goederenlift waarvan de horizontale afmetingen van de schacht kleiner zijn dan of gelijk zijn aan 1,00 m.

#### 6. Buffers van kooi en tegengewicht van personenliften.

6.1. Een personenlift is voorzien van buffers geplaatst in het onderste gedeelte van de schacht en bestemd om de kooi en het tegengewicht te remmen en tegen te houden wanneer de uiterste stopplaatsen overschreden worden, zonder met nominale belasting, gevaar mede te brengen voor de personen in de kooi.

De buffers mogen ook aan de kooi en aan het tegengewicht bevestigd worden.

6.2. Buffers aan kooien of tegengewichten stuiten op een voetstuk dat ten minste 0,50 m hoog is, gelegen aan het einde van de baan. Deze bepaling is niet van toepassing voor tegengewichtsbuffers, als het voor het onderhouds- of toezichtspersoneel in de schachtput niet mogelijk is onder het gewicht te komen.

6.3. Een personenlift met gekoppelde aandrijving is boven dien voorzien van buffers die op de kooi zijn geplaatst en die in werking komen als de kooi boven te ver doorloopt.

Als de personenlift een tegengewicht heeft kunnen de buffers die boven de kooi zijn geplaatst slechts in werking als de tegengewichtsbuffers geheel zijn ingedrukt.

6.4. Energieopnemende buffers mogen slechts gebruikt worden als de nominale snelheid niet groter is dan 1,00 m/s.

6.5. Energieopnemende buffers met terugslagdemping mogen slechts worden gebruikt als de nominale snelheid niet groter is dan 1,60 m/s.

6.6. Energieafvoerende buffers kunnen bij elke nominale snelheid gebruikt worden.

De lift mag slechts kunnen werken als deze buffers in de normale stand zijn teruggekomen.

De hierover gebruikte inrichting moet een elektrisch veiligheidscontact zijn.

#### 7. Noodeindschakelaars.

Een personenlift, een goederenlift en een fabriekslift zijn, behalve de loopbegrenzers opgelegd door het artikel 268.2.2., voorzien van een loopbegrenzer welke onder dezelfde voorwaarden werkt bij het neerdalen.

Na het werken van een noodeindschakelaar is het opnieuw in dienst stellen van het toestel slechts mogelijk door een tussenkomst in de machinekamer.

De noodeindschakelaars van personenliften, goederenliften en fabrieksliften met elektrische bediening zijn veiligheidscontacten. Zij schakelen de voedingskring uit.

Voor de toestellen met elektrische bediening met tractieschijf is het toegelaten dat de veiligheidsschakelaars alleen de hoofdstuurkring onderbreken.

Het gebruik van een meebewegende kabel of ketting voor het functioneren van de noodeindschakelaar is toegelaten voor zover een ander element de goede staat van de bewegingsoverbrenging controleert en de kooi tot stilstand brengt in geval van defect aan de overbrenging.

In het geval van personenliften met meerdere snelheden of met veranderlijke snelheid en waarvan de schockbrekers niet voorzien zijn om de kooi of het tegengewicht te remmen en tegen te houden bij grote snelheid, moet de inrichting tot het inzetten van de vertraging aan de uiterste stopplaatsen gecontroleerd worden door een veiligheidsschakelaar of een veiligheidskring.

8. Stop en stopcontrole van de machine van elektrisch gedreven personenliften.

Bij rechtstreeks door een elektrisch stroomnet gevoerde machines is de energietoever afgesloten door twee onafhankelijke contactoren waarvan de contacten in serie op minstens twee fasen van de voedingskring van de motor geschakeld zijn.

Indien, bij de stilstand van de personenlift, één van de contactoren de hoofdcontacten niet geopend heeft, is een volgende start onmogelijk ten laatste bij de volgende verandering van richting.

En cas de machines à voltage variable (entrainement par système Ward Leonard), il peut en être dérogé à condition que les impositions de 12.7.2. de la norme NBN E 52-014/1979 soient observées.

#### 9. Gaines situées au-dessus de lieux accessibles aux personnes.

Le contrepoids d'un ascenseur, monte-chARGE ou ascenseur industriel dont la gaine est située au-dessus de lieux accessibles aux personnes est munie d'un parachute, sauf si le plancher de par sa réalisation, offre suffisamment de résistance, ou lorsque un support suffisamment résistant est prévu.

#### 10. Gaines contenant des cabines, plateaux ou contrepoids appartenant à différents appareils.

Une séparation s'étendant depuis le fond de la cuvette jusqu'à une hauteur d'au moins 2,50 m est aménagée entre les organes mobiles (cabine et contrepoids) appartenant à des appareils différents se déplaçant dans la même gaine.

Si la distance horizontale entre le bord du toit de la cabine et les organes mobiles (cabine et contrepoids) d'autres appareils est inférieure à 0,30 m, la séparation prévue ci-dessus doit être prolongée sur toute la hauteur de la gaine.

#### 11. Éclairage dans la gaine.

La gaine d'un ascenseur et d'un monte-chARGE est équipée d'une installation d'éclairage fixe qui permet au personnel chargé du contrôle et de l'entretien de se déplacer sans difficulté.

L'éclairage répond aux prescriptions de l'article 62 du Règlement général pour la protection du travail (minimum 50 lux).

#### 12. Parois des gaines.

12.1. La gaine d'un ascenseur, monte-chARGE et ascenseur industriel est entourée de parois pleines et continues sur toute leur hauteur; les seules ouvertures admises sont celles permettant les accès normaux aux appareils, les accès pour l'inspection et l'entretien et les trous pour le passage des câbles et organes de manœuvre.

12.2. Ces parois sont réalisées en maçonnerie ou en béton ou ont un degré de résistance au feu d'au moins une demi-heure, déterminé par la norme NBN 713-020/1968, « résistance au feu des éléments de construction » et ont en outre une résistance mécanique suffisante.

12.3. Les prescriptions des points 12.1 et 12.2 ne sont pas applicables à un appareil installé en plein air, dans un hall d'usine ou dans d'autres circonstances dans lesquelles la gaine ne puisse former cheminée d'appel d'air accélérant la propagation d'un incendie.

12.4. Toutefois, les gaines des appareils visées en 12.3 répondent aux dispositions suivantes :

12.4.1. Les parois sont pleines, continues et en matériaux incombustibles. Pour un appareil se trouvant en plein air ou à l'intérieur d'un hall d'usine, elles peuvent être métalliques ajourées à partir d'une hauteur de 2,50 m au-dessus des endroits à proximité, accessibles aux personnes.

12.4.2. Pour un appareil se trouvant en plein air ou à l'intérieur d'une hall d'usine, les parois des faces non d'accès peuvent ne pas être continues sur toute la hauteur, mais leur hauteur au-dessus des endroits à proximité, accessibles aux personnes, n'est pas inférieure à 2,50 m.

12.4.3. Les parois métalliques ajourées ont des mailles de 75 mm maximum avec diamètre minimum du fil de 2 mm.

12.4.4. Les parois et panneaux en verre de sécurité et les panneaux en verre armé ont une épaisseur minimum de 6 mm.

Les parois constituées d'autres matériaux sont d'une solidité et d'une rigidité équivalentes.

#### 13. Portes de gaine.

13.1. Toute ouverture donnant sur une gaine (sauf les trous de passage des câbles et organes de manœuvre et les ouvertures pouvant exister dans des parois en vertu des prescriptions du point 12.4.) est pourvue d'une porte de gaine.

Cette porte de gaine est équipée d'un contact de sécurité.

Bij machines met veranderlijke spanning (Ward-Leonard aandrijving) mag hiervan afgeweken worden op voorwaarde dat voldaan wordt aan het gestelde in 12.7.2. van de norm NBN E 52-014/1979.

#### 9. Schachten gelegen boven plaatsen toegankelijk voor personen.

Het tegengewicht van een personenlift, goederenlift of fabriekslift waarvan de schacht gelegen is boven plaatsen toegankelijk voor personen is uitgerust met een vanginrichting, behalve indien de vloer voldoende weerstandbiedend uitgevoerd is of indien een voldoende stevige ondersteuning aangebracht is.

#### 10. Schachten waarin kooien, laadvloeren of tegengewichten behorend tot verschillende toestellen ondergebracht zijn.

Een scheiding vanaf de bodem van de schachtput en tot op een hoogte van minstens 2,50 m wordt aangebracht tussen de bewegende organen (kooi en tegengewicht) behorend tot verschillende toestellen die zich in eenzelfde schacht bevinden.

Indien de horizontale afstand van de rand van een kooidek tot de bewegende organen (kooi en tegengewicht) van andere toestellen kleiner is dan 0,30 m moet de hierboven genoemde scheidingswand doorlopen over de gehele schachthoogte.

#### 11. Verlichting in de schacht.

De schacht van een personenlift en van een goederenlift is voorzien van een vaste verlichtingsinstallatie die toelaat aan het personeel belast met de onderhouds- en controlewerkzaamheden zich zonder hinder te verplaatsen.

De verlichtingssterkte beantwoordt aan de bepalingen van artikel 62 van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming (minimum 50 lux).

#### 12. Schachtwanden.

12.1. De schacht van een personenlift, goederenlift en fabriekslift is omgeven met volle en op hun gehele hoogte doorlopende wanden; de enige toegelaten openingen zijn deze welke de normale toegangen tot de toestellen verlenen, de toegangen voor het nazicht en het onderhoud, en de openingen voor de doorgang van de kabels en de bedieningsorganen.

12.2. Deze wanden bestaan uit metselwerk of beton of zijn van een graad van weerstand tegen brand van ten minste een half uur zoals bepaald door de norm NBN 713-020/1968, « weerstand tegen brand van de bouwelementen », en hebben bovenaan een voldoende mechanische weerstand.

12.3. De voorschriften van de punten 12.1 en 12.2 zijn niet van toepassing op een toestel opgesteld in open lucht, in een fabriekshall of in andere omstandigheden waarbij de schacht geen luchtaanzuigkoker kan vormen langswaar de uitbreiding van een brand wordt bevorderd.

12.4. De schachten van de toestellen bedoeld in 12.3 beantwoorden nochtans aan de volgende bepalingen :

12.4.1. De wanden zijn vol, doorlopend en in onbrandbare materialen. Voor een toestel opgesteld in open lucht of in een fabriekshall mogen zij uit metsel vlechtkwerk bestaan vanaf een hoogte van 2,50 m boven de plaatsen in de nabijheid ervan, die betrekbaar zijn voor personen.

12.4.2. Voor een toestel opgesteld in open lucht of in een fabriekshall moeten de wanden aan de niet toegangs zijde niet over de gehele hoogte doorlopend zijn maar hun hoogte boven alle plaatsen in de nabijheid ervan die betrekbaar zijn voor personen is niet kleiner dan 2,50 m.

12.4.3. De wanden uit metalen vlechtkwerk hebben mazen van ten hoogste 75 mm met een minimum draaddikte van 2 mm.

12.4.4. De wanden en panelen in veiligheidsglas en de panelen in gewapend glas hebben een minimumdikte van 6 mm.

De wanden bestaande uit andere materialen zijn van gelijkwaardige stevigheid en strakheid.

#### 13. Schachtdeuren.

13.1. Elke opening die uitgeeft op een schacht (behalve de openingen voor het doorlaten van de kabels en de bedieningsorganen en de openingen in de wanden in toepassing van de voorschriften van punt 12.4.) is voorzien van een schachtdeur.

Dit schachtdeur is uitgerust met een veiligheidscontact.

13.2. La hauteur des portes de gaine autres que les portes palières, donnant accès à la gaine, ne peut être inférieure à 1,40 m.

La hauteur des portes de gaine qui ne permettent pas d'entrer dans la gaine (portillons de visite) ne peut être inférieure à 0,50 m.

13.3. Toute porte de gaine, sauf les portes palières, est munie d'une serrure à clef. Elle est maintenue normalement fermée à clef. La clef ne peut rester à demeure sur la porte et doit être confiée à un préposé responsable.

Lorsque la hauteur de la porte de gaine est égale ou supérieure à 1,50 m, elle est munie des mêmes dispositifs de sécurité que les portes palières. L'ouverture de la porte de gaine ne peut se faire qu'au moyen de la clef normalisée, dont question à 16.2.6.

Sur les portes de gaines, autres que les portes palières, est apposée une signalisation de sécurité conforme à l'article 54quinquies et ses annexes, complétée par un écriteau interdisant l'accès aux personnes qui n'y sont pas appelées par leur fonction.

13.4. Toute porte de gaine est pleine. On peut toutefois la munir d'un regard vitré constitué de verre de sécurité ou de verre armé d'une épaisseur minimum de 6 mm.

Au moins une des dimensions du regard vitré est inférieure ou égale à 15 cm.

Le verre de sécurité ou le verre armé peut être remplacé dans les même conditions que celles fixées à l'article 270.12.4.4., alinéa 2.

13.5. Lorsqu'une résistance au feu est imposée par des dispositions réglementaires relatives à la protection incendie dans le bâtiment concerné, les portes de gaine ont une résistance au feu d'au moins une demi-heure, soit comme déterminé par la norme NBN 713-020/1968, et son addendum 1 (1982), sans qu'on tienne compte du critère d'isolation thermique, soit conformément à la norme NBN E 52-014/1979.

14. Portes de gaine d'ascenseurs, de monte-chARGE et d'ascenseurs industriels à commande électrique.

14.1. Les portes de gaine d'ascenseurs, de monte-chARGE et d'ascenseurs industriels à commande électrique sont munies d'un contact de fermeture de porte.

Si la porte est constituée de plusieurs panneaux indépendants, chaque panneau est contrôlé, soit par un contact de fermeture de porte qui agit sur deux panneaux, s'il n'y en a que deux, soit par un contact de fermeture de porte sur chaque panneau.

14.2. Ces portes sont d'une rigidité telle qu'elles assurent en tout temps le bon fonctionnement des contacts de fermeture de porte et, le cas échéant, de verrouillage prescrits.

15. Portes palières d'ascenseurs industriels et portes de monte-chARGE.

Les portes de monte-chARGE et les portes palières d'ascenseurs industriels sont munies d'une serrure automatique.

Les portes de monte-chARGE à commande électrique d'une hauteur de plus de 1,50 m, sont munies d'une serrure positive conforme à l'article 270.16.3.

Les portes palières d'ascenseurs industriels à commande électrique sont munies d'une serrure positive conforme à l'article 270.16.3. et répondent en outre aux dispositions de l'article 270.16.4. et 16.5.

16. Portes palières d'ascenseurs à commande électrique.

16.1. La hauteur de passage minimum des portes palières est au moins de 2,00 m.

16.2. Les portes palières d'ascenseurs à commande électrique sont munies, outre le contact de fermeture de porte, d'une serrure positive.

Dans le cas de portes palières coulissant horizontalement à entraînement simultané avec la porte de cabine, le contact de fermeture de porte peut être commun avec le contact de verrouillage de porte à condition qu'il garantisse la fermeture effective du panneau.

16.3. La serrure positive satisfait aux conditions suivantes :

16.3.1. Tout mouvement de retrait de l'élément assurant le verrouillage amenant le déverrouillage de la porte provoque impérativement l'ouverture du ou des contacts de verrouillage de porte.

13.2. De hoogte van de schachtdeuren andere dan de bordesdeuren, die toegang verlenen tot de schacht, mag niet kleiner zijn dan 1,40 m.

De hoogte van de schachtdeuren die niet toelaten zich in de schacht te begeven (inspectieluiken) mag niet kleiner zijn dan 0,50 m.

13.3. Elke schachtdeur, behalve de bordesdeuren, is voorzien van een sleutelslot. Ze is normalerwijze op slot gehouden. De sleutel mag niet op de deur blijven steken en moet toevertrouwd worden aan een verantwoordelijke aangestelde.

Wanneer de hoogte van de schachtdeur 1,50 m of meer bedraagt is ze op dezelfde wijze beveiligd als de bordesdeuren. Het openen van de schachtdeur is enkel mogelijk door middel van de genormaliseerde sleutel waarvan sprake in 16.2.6.

Op de schachtdeuren die geen bordesdeuren zijn wordt een veiligheidssignalisering aangebracht overeenkomstig artikel 54quinquies en zijn bijlagen, aangevuld met een opschrift dat de toegang verbiedt aan de personen die er niet door hun functie geroepen zijn.

13.4. Elke schachtdeur is volwandig. Zij mag nochtans uitgerust zijn met een kijkraam in veiligheidsglas of gewapend glas met een minimale dikte van 6 mm.

Ten minste een van de afmetingen van het kijkraam is kleiner dan of gelijk aan 15 cm.

Het veiligheidsglas of het gewapend glas kan vervangen worden onder dezelfde voorwaarden als deze vervat in artikel 270.14.2.2., lid 2.

13.5. Wanneer een brandweerstand opgelegd is door reglementaire bepalingen betreffende de brandbeveiliging van het betrokken gebouw, hebben de schachtdeuren een weerstand tegen brand van minstens een half uur hetzij zoals bepaald door de norm NBN 713-020/1968 en zijn addendum 1 (1982), zonder dat het criterium thermische isolatie dient in overweging genomen te worden, hetzij zoals bepaald in de norm NBN E 52-014/1979.

14. De schachtdeuren van personenliften, goederenliften en fabrieksliften met elektrische bediening.

14.1. De schachtdeuren van personenliften, goederenliften en fabrieksliften met elektrische bediening zijn voorzien van een deurcontact.

Indien de deur samengesteld is uit meerdere onafhankelijke panelen wordt elk paneel gecontroleerd door een op beide panelen werkend deurcontact indien er slechts twee zijn of door een deurcontact op elk paneel.

14.2. De deuren zijn van zulksdane stevigheid dat zij te allen tijde de goede werking van de voorgeschreven deurcontacten en in voorkomend geval van de grendelcontacten verzekeren.

15. Bordesdeuren van fabrieksliften en deuren van goederenliften.

De deuren van goederenliften en de bordesdeuren van fabrieksliften zijn voorzien van een automatische grendeling.

De deuren van goederenliften met elektrische bediening hoger dan 1,50 m, zijn voorzien van een positieve grendeling overeenkomstig artikel 270.16.3.

De bordesdeuren van fabrieksliften met elektrische bediening zijn voorzien van een positieve grendeling overeenkomstig artikel 270.16.3. en beantwoorden tevens aan de bepalingen van artikel 270.16.4. en 16.5.

16. Bordesdeuren van personenliften met elektrische bediening.

16.1. De vrije doorgangshoogte van de bordesdeuren is minimaal 2,00 m.

16.2. De bordesdeuren van personenliften met elektrische bediening zijn, benevens het deurcontact, uitgerust met een positieve grendeling.

Bij horizontaal schuivende bordesdeuren die gelijktijdig met de kooideuren worden bediend kan het deurcontact samen met het grendelcontact worden uitgevoerd, op voorwaarde dat de effectieve sluiting van het paneel hierdoor wordt verzekerd.

16.3. De positieve grendeling voldoet aan de volgende voorwaarden :

16.3.1. Elke teruggaande beweging van het grendelend element dat de ontgrendeling van de deur voor gevolg heeft veroorzaakt onvermijdelijk het openen van het of de grendelcontacten.

16.3.2. La fermeture du ou des contacts de verrouillage de porte ne se produit qu'après le verrouillage effectif de la porte. Réciproquement, le déverrouillage de la porte ne se produit qu'après l'ouverture du ou des contacts de verrouillage de porte.

Ces conditions sont réalisées même en cas de mise en court-circuit du ou des contacts de fermeture de porte.

16.3.3. Le contact de fermeture de porte et le ou les contacts de verrouillage de porte ne sont pas montés en parallèle.

16.3.4. Le ou les contacts de verrouillage de porte ne sont montés en parallèle avec aucun contact de sécurité faisant ou non partie de la serrure.

16.3.5. Le ou les contacts de verrouillage de porte sont conçus de telle façon que, la porte étant ouverte, le contact ne puisse être établi que par une action permanente à l'aide d'un outil spécial (au cours de manœuvres exceptionnelles pour permettre le contrôle, l'entretien ou certains dépannages d'urgence).

16.3.6. La serrure positive est conçue de façon à permettre au moyen d'une clef normalisée comme décrite dans la norme NBN E 52-014/1979 concernant les ascenseurs électriques, l'ouverture de la porte en l'absence de la cabine derrière celle-ci (au cours de manœuvres exceptionnelles pour permettre le contrôle, l'entretien ou certains dépannages d'urgence).

Un exemplaire de cette clef normalisée se trouve à la disposition des personnes qui, de par leur fonction, sont habilitées à l'utiliser, mais hors d'atteinte des autres personnes.

En outre, il est possible, après usage de la clef normalisée, d'ouvrir la porte de cabine dans les cas et dans les circonstances prévus à la norme NBN E 52-014/1979.

16.4. L'ouverture normale d'une porte palière n'est rendue possible que lorsque la cabine est arrêtée ou sur le point de s'arrêter dans la zone de déverrouillage intéressée.

Cette zone de déverrouillage est limitée à 0,35 m de part et d'autre du niveau desservi dans le cas de portes automatiques et à 0,20 m de part et d'autre du niveau desservi dans le cas de portes à ouverture manuelle.

En l'absence de la cabine, le déverrouillage ne peut s'effectuer que par l'utilisation de la clef normalisée.

16.5. Lors de l'utilisation normale de l'ascenseur, aucun déplacement de la cabine ne peut s'effectuer avec portes palières et/ou portes de cabine ouvertes.

16.5.1. Néanmoins, pour les besoins de mise à niveau (niveling) avec des portes qui s'ouvrent déjà ou de l'isovélevelage avec les portes ouvertes, les contacts de fermeture de porte et les contacts de verrouillage de porte peuvent être court-circuités sous les conditions suivantes :

1° ces déplacements sont limités à la zone de déverrouillage au moyen d'un contact de sécurité ou d'un circuit de sécurité;

2° la vitesse de niveling est limitée à 0,80 m/s, et celle d'isovélevelage à 0,30 m/s;

3° le court-circuitage des sécurités de la porte en cas de niveling ne peut s'effectuer que si la décélération vers l'arrêt à un certain niveau est commencée.

16.5.2. Si en outre pour des nécessités de service, la cabine doit être arrêtée en dehors de la zone de déverrouillage, on a recours à l'un des procédés ci-après :

16.5.2.1. La cabine étant préalablement arrêtée au niveau désiré, l'ouverture de la porte palière ou, dans le cas du 16.5.2.1.2. ci-dessous, la partie supérieure de la porte palière, n'est rendue possible qu'à condition :

16.5.2.1.1. que la cabine soit munie d'une tôle chasse-pieds de dimensions suffisantes pour obturer complètement le vide existant entre le plancher de la cabine et le palier ou;

16.5.2.1.2. que la porte palière soit faite en deux parties, munies toutes deux de contacts de fermeture de porte et de serrures positives, la partie inférieure restant verrouillée et obturant complètement le vide existant entre le plancher de la cabine et le palier.

16.5.3. Manœuvre de mise à niveau de chargement avec porte ouverte :

Le déplacement de la cabine n'est rendu possible du niveau du palier au niveau désiré et réciproquement, porte palière ouverte ou partie supérieure de porte palière ouverte et, éventuellement porte de cabine ouverte, qu'aux conditions suivantes :

16.5.3.1. le déplacement de la cabine n'est possible que dans une zone maximale de 1,65 m au-dessus du niveau de la recette correspondante;

16.3.2. Het sluiten van het of de grenadelcontacten geschiedt slechts na het effectief grendelen van de deur. Wederkerig geschiedt het ontgrendelen van de deur slechts na het openen van het of de grenadelcontacten.

Deze voorwaarden zijn vervuld, zelfs in geval van korsluiting van het of de deurcontacten.

16.3.3. Het deurcontact en het of de grenadelcontacten zijn niet in parallel geschakeld.

16.3.4. Het of de grenadelcontacten zijn met geen enkel ander veiligheidscontact, al dan niet deel uitmakend van het slot, in parallel geschakeld.

16.3.5. Het of de grenadelcontacten zijn zo verwezenlijkt dat het contact met open deur slechts kan gesloten worden door een blijvende inwerking met een speciaal werktuig (tijdens uitzonderlijke behandelingen om de controle, het onderhoud of sommige dringende herstellingswerken mogelijk te maken).

16.3.6. De positieve gredeling is derwijze opgevat dat het mogelijk is door middel van een genormaliseerde sleutel zoals beschreven in de norm NBN E 52-014/1979 betreffende de elektrische personenliften, de deur te openen wanneer de kooi zich niet achter deze laatste bevindt (tijdens uitzonderlijke behandelingen om de controle, het onderhoud of sommige dringende herstellingswerken mogelijk te maken).

Een exemplaar van deze genormaliseerde sleutel is ter beschikking van de personen die uit hoofde van hun functie gemachtigd zijn hem te gebruiken, maar buiten het bereik van andere personen.

Het is tevens mogelijk na het gebruik van de genormaliseerde sleutel de kooideur te openen in de gevallen en onder de omstandigheden voorzien in de norm NBN E 52-014/1979.

16.4. Het normaal openen van een bordesdeur mag slechts mogelijk zijn wanneer de kooi stilstaat of op het punt staat tot stilstand te komen in de betrokken ontgrendelingszone.

Deze ontgrendelingszone is beperkt tot 0,35 m boven en onder het niveau van de stopplaats voor de automatische deuren en tot 0,20 m boven en onder het niveau van de stopplaats voor de deuren die met de hand geopend worden.

Het ontgrendelen kan, bij afwezigheid van de kooi, slechts geschieden door middel van de genormaliseerde sleutel.

16.5. Bij normaal gebruik mag geen enkele verplaatsing van de kooi mogelijk zijn met open bordesdeuren en/of open kooideuren.

16.5.1. Evenwel, ten behoeve van het gelijkstoppen (nivelleren) met deuren welke zich reeds openen of van het nastellen met open deuren, mogen de deur- en grenadelcontacten overbrugd worden onder de volgende voorwaarden :

1° deze bewegingen zijn begrensd tot de ontgrendelingszone bij middel van een veiligheidscontact of van een veiligheidsspring;

2° de snelheid bij nivelleren is begrensd tot 0,80 m/s en bij nastellen tot 0,30 m/s;

3° de overbrugging der deurveiligheden bij nivelleren mag slechts mogelijk zijn nadat de vertraging naar een bepaalde verdieping ingeleid is.

16.5.2. Wanneer bovendien ingevolge dienstnoodwendigheden de kooi buiten de ontgrendelingszone moet worden stilgelegd, mag men een van de hiernavolgende procedés aanwenden :

16.5.2.1. Nadat de kooi voorafgaandelijk stilgelegd werd op de gewenste hoogte, mag het openen van de bordesdeur of in het geval 16.5.2.1.2. hieronder van het bovenste gedeelte van de bordesdeur, slechts mogelijk zijn op voorwaarde :

16.5.2.1.1. dat de kooi voorzien is van een stootbord van voloedende afmetingen om volledig de ruimte tussen de vloer van de kooi en het bordes af te sluiten ofwel;

16.5.2.1.2. dat de bordesdeur uit twee delen bestaat, beide uitgerust met een deurcontact en positieve gredeling, terwijl het onderste gedeelte vergrendeld blijft en de ruimte tussen de vloer van de kooi en het bordes volledig afsluit.

16.5.3. Laadhoogtebesturing met open deur :

Het verplaatsen van de kooi van op het bordespeil tot op het verlengde peil en terug, mag slechts mogelijk gemaakt worden met open bordesdeur of met het bovenste gedeelte van de bordesdeur open en eventueel met open kooideur, mits de volgende voorwaarden :

16.5.3.1. de kooi kan niet meer dan tot 1,65 m boven de desbetreffende stopplaats worden verplaatst;

16.5.3.2. le déplacement de la cabine est limité par un contact de sécurité;

16.5.3.3. la vitesse lors du déplacement ne dépasse pas 0,30 m/s;

16.5.3.4. la porte palière et la porte de cabine (s'il en existe une) ne s'ouvrent que sur la face de la mise au niveau de chargement;

16.5.3.5. la zone de déplacement peut être bien observée depuis le lieu de commande de la manœuvre de mise au niveau de chargement;

16.5.3.6. la cabine est munie d'une tôle chasse-pics de dimensions suffisantes pour obturer complètement le vide existant entre le plancher de la cabine et le palier;

16.5.3.7. la manœuvre de mise au niveau de chargement ne devient possible qu'après avoir actionné un contact de sécurité à clef, dont la clef ne peut être retirée qu'en fin de manœuvre de mise au niveau de chargement;

16.5.3.8. l'enclenchement du contact de sécurité à clef :

16.5.3.8.1. neutralise les effets des commandes normales;

16.5.3.8.2. ne permet le déplacement de la cabine qu'en agissant sur un bouton nécessitant une pression permanente; le sens de marche est clairement indiqué;

16.5.3.8.3. rend inopérant :

— le contact de verrouillage de porte de la porte palière considérée;

— le contact de fermeture de porte de la porte palière considérée;

— le contact de fermeture de porte de la cabine du côté considéré;

16.5.3.9. les effets de la manœuvre de mise au niveau de chargement sont neutralisés par l'enclenchement de la manœuvre d'inspection prévue à l'article 270.19.4.;

16.5.3.10. il existe un dispositif d'arrêt en cabine.

17. Portes pallières d'ascenseurs à commande électrique coulissant horizontalement ou verticalement à plusieurs panneaux réunis entre eux mécaniquement.

17.1. Lorsque les panneaux des portes coulissant horizontalement ou verticalement sont réunis entre eux par une liaison mécanique directe, il suffit de ne verrouiller par une serrure positive qu'un seul panneau, à condition que ce verrouillage unique empêche l'ouverture des autres panneaux.

Lorsque les panneaux sont réunis entre eux par une liaison mécanique indirecte (câbles, courroies ou chaînes), chaque panneau doit être verrouillé de façon positive soit par une serrure qui agit sur tous les panneaux soit par des serrures distinctes.

Dans le cas d'une liaison mécanique indirecte entre panneaux, il est toutefois admis de ne verrouiller qu'un seul panneau à condition que ce verrouillage unique empêche l'ouverture des autres panneaux et qu'il répond aux conditions suivantes :

1° le système de verrouillage fait l'objet d'un certificat conformément aux dispositions et essais de la norme NBN E 52-014/1979, ou bien;

2° a) Les câbles, chaînes et courroies ont une charge de rupture minimale de 16 fois la force qui leur est appliquée lorsqu'une force de 150 N est appliquée dans le sens de l'ouverture au panneau le plus rapide de l'ensemble considéré.

Dans le calcul, on tient compte de la géométrie du dispositif en négligeant tant les frottements que les effets d'inertie.

b) Dans le cas de câbles, le rapport entre le diamètre des poules et le diamètre du câble est de 15 au moins.

Dans le cas de chaînes ou de courroies, les recommandations du fabricant de ces éléments sont suivies.

c) Les câbles ont un diamètre de 3 mm au moins.

d) La liaison des éléments présente une charge de rupture au moins égale à 80 p.c. de l'élément le plus faible.

17.2. Lorsque les panneaux sont réunis entre eux par une liaison mécanique directe, un contact de fermeture de porte sur un seul panneau suffit, à savoir le panneau non verrouillé.

16.5.3.2. de verplaatsing van de kooi is beperkt door een veiligheidscontact;

16.5.3.3. de snelheid tijdens de verplaatsing is niet groter dan 0,30 m/s;

16.5.3.4. de schachtdeur en de kooideur (zo er een is) openen uitsluitend aan de zijde voor het op laadhoogte stellen;

16.5.3.5. de verplaatsingszone kan vanaf de bedieningsplaats van de laadhoogtebesturing goed worden waargenomen;

16.5.3.6. de kooi is voorzien van een stoofbord van voldoende afmetingen om volledig de ruimte tussen de vloer van de kooi en het bordes af te sluiten;

16.5.3.7. de laadhoogtebesturing is slechts mogelijk na het bedienen van een veiligheidscontact met sleutel die slechts uit het contact kan worden getrokken na het beëindigen van de laadhoogtebesturing;

16.5.3.8. het inschakelen van het veiligheidscontact met sleutel :

16.5.3.8.1. schakelt de normale besturing uit;

16.5.3.8.2. staat slechts het verplaatsen van de kooi toe door blijvende druk op een knop; de richting van de verplaatsing is duidelijk aangegeven;

16.5.3.8.3. stelt buiten werking :

— het grenselcontact van de desbetreffende bordesdeur;

— het deurcontact van de desbetreffende bordesdeur;

— het kooideurcontact aan de desbetreffende zijde;

16.5.3.9. de laadhoogtebesturing wordt ongedaan gemaakt door het inschakelen van de inspectiebesturing voorzien in artikel 270.19.4.;

16.5.3.10. in de kooi is een blokkeerinrichting aangebracht.

17. Horizontaal of vertikaal schuivende bordesdeuren met meerdere panelen mechanisch aan elkaar verbonden van personenliften met elektrische bediening.

17.1. Wanneer de panelen van horizontaal of verticaal schuivende deuren door een directe mechanische verbinding aan elkaar verbonden zijn volstaat het een enkel paneel door een positieve grenseling te vergrendelen op voorwaarde dat deze enige vergrendeling het openen van de andere panelen belet.

Wanneer de panelen door een indirecte mechanische verbinding (kabels, riemen of kettingen) aan elkaar verbonden zijn, dient elk paneel positief vergrendeld te worden, hetzij door één grenseling die op alle panelen inwerkt, hetzij door afzonderlijke grenselingen.

In het geval van een indirecte mechanische verbinding tussen de panelen is het nochtans toegelaten slechts één paneel te grenselen op voorwaarde dat deze enige grenseling het openen van de andere panelen belet en dat ze beantwoordt aan de volgende voorwaarden :

1° het grenselsysteem maakt het voorwerp uit van een certificaat overeenkomstig de bepalingen en beproevingen van de norm NBN E 52-014/1979, ofwel;

2° a) De kabels, kettingen en riemen hebben een minimale breukbelasting van 16 maal de kracht die erop uitgeoefend wordt wanneer een kracht van 150 N uitgeoefend wordt op het snelste paneel van het betreffende geheel in de richting van het ope-

Bij de berekening wordt rekening gehouden met de geometrie van de inrichting waarbij zowel de wrijvingen als de inertiekrachten verwaarloosd worden.

b) Bij het gebruik van kabels is de verhouding tussen de diameter van de schijven en de diameter van de kabel minstens 15.

Bij kettingen en riemen worden de aanbevelingen van de fabrikant van deze elementen gevuld.

c) De kabels hebben een minimum diameter van 3 mm.

d) De verbinding van de elementen bezit een minimum breukweerstand die gelijk is aan 80 pct. van deze van het zwakste element.

17.2. Wanneer de panelen door een directe mechanische verbinding aan elkaar verbonden zijn volstaat de aanwezigheid van een deurcontact op een enkel paneel, zijnde het niet vergrendelde paneel.

Lorsque les panneaux sont réunis entre eux par une liaison mécanique indirecte (câbles, courroies ou chaînes), chaque panneau est contrôlé, soit par un contact de fermeture de porte qui agit sur les panneaux, soit par un contact de fermeture de porte sur chaque panneau.

Il peut y être dérogé sous les mêmes circonstances et conditions que sous l'art. 17.1, 3e alinéa.

18. Guidage de la cabine et du contrepoids d'ascenseurs et de monte-chARGE.

Le guidage de la cabine et du contrepoids d'ascenseurs et de monte-chARGE est réalisé à l'aide de guides métalliques rigides.

#### 19. Cabines d'ascenseurs.

19.1. Les cabines d'ascenseurs ont des parois pleines sur toute leur hauteur.

Leur toit, également plein, est assez solide pour résister au poids de deux hommes ou 2000 N, et comporte une surface libre d'un seul tenant sur laquelle on puisse se tenir, d'une surface minimale de 0,12 m<sup>2</sup> et dont la plus petite dimension est au moins de 0,25 m.

Sous la cabine, aux endroits adéquats, est prévu un dispositif permettant d'accrocher une ceinture de sécurité ou un stop-chute.

Les toits partiellement ou totalement vitrés sont interdits.

Les panneaux vitrés aménagés éventuellement dans les parois latérales sont réalisés en verre de sécurité ou en verre armé d'une épaisseur minimum de 6 mm.

Les plafonniers en verre sont fixés dans une armature empêchant leur chute.

Les parois, le plancher et le toit ont une résistance mécanique suffisante pour résister aux efforts qui leur sont appliqués lors du fonctionnement normal et de l'utilisation de l'ascenseur.

Les matières de revêtement sont des classes déterminées conformément au tableau<sup>3</sup> de la norme NBN S 21-203/1980 « Réaction au feu des matériaux ».

19.2. Les trappes et portes de secours de cabines d'ascenseurs en s'ouvrant ne font saillie daucune manière hors du gabarit horizontal de la cabine.

Les trappes et les portes de secours peuvent être ouvertes de l'extérieur de la cabine sans clef, et de l'intérieur de la cabine au moyen de la clef normalisée.

Les trappes et portes de secours de cabines d'ascenseurs à commande électrique sont munies d'un contact de sécurité. Le rétablissement du circuit de manœuvre ne se produit pas par le seul fait de la fermeture de la trappe ou de la porte.

19.3. Une cabine d'ascenseur est en tout temps ventilée suffisamment d'une façon naturelle.

Pour une cabine à portes pleines, les surfaces utiles totales des ouvertures de ventilation supérieures et inférieures ont chacune au moins 1 dm<sup>2</sup> par m<sup>2</sup> de surface de la cabine.

Des mesures équivalentes sont prises pour ce qui concerne la ventilation de la gaine.

Les orifices de ventilation de la cabine sont conçus ou aménagés de telle sorte qu'il n'est pas possible de faire traverser ces orifices de ventilation depuis l'intérieur, par une tige rigide de 10 mm de diamètre.

19.4. Sur le toit de la cabine d'un ascenseur à commande électrique sont installés : une prise de courant reliée à la terre, un interrupteur de sécurité qui coupe le circuit d'alimentation ou le circuit général de manœuvre et une boîte d'inspection équipée d'un interrupteur qui rend impossible la commande de l'intérieur et de l'extérieur de la cabine et enclenche le fonctionnement de la commande d'inspection composée de boutons de montée et de descente qui exigent une pression permanente.

Cette commande est sous la dépendance de tous les contacts de sécurité de l'appareil.

Les boîtes de dérivation des câbles souples sont d'un accès aisé.

19.5. Les indications suivantes se trouvent à l'intérieur de la cabine, de façon apparente, bien lisible et indélébile :

19.5.1. le nom et le numéro de téléphone du service d'entretien;

19.5.2. l'année de fabrication;

19.5.3. la charge maximum autorisée, conformément à l'article 268.1.5°;

Wanneer de panelen door een indirekte mechanische verbinding (kabels, riemen of kettingen) aan elkaar verbonden zijn, wordt elk paneel gecontroleerd hetzij door één deurcontact dat op de panelen inwerkt, hetzij door een deurcontact op elk paneel.

Hiervan mag afgeweken worden onder dezelfde omstandigheden en voorwaarden als onder 17.1. 3e lid.

18. Geleiding van de kooi en van het tegengewicht van de personenliften en goederenliften.

De geleiding van de kooi en van het tegengewicht bij personenliften en goederenliften wordt verwezenlijkt met stijve metalen geleidingen.

#### 19. Kooien van personenliften.

19.1. De kooien van personenliften hebben op gans hun hoogte volle wanden.

Het dak is eveneens vol en is stevig genoeg om aan het gewicht van twee personen of 2000 N te weerstaan, en bevat een vrije oppervlakte uit één stuk waarop men steun kan vinden, met een minimale oppervlakte van 0,12 m<sup>2</sup> en waarvan de kleinste afmeting ten minste 0,25 m bedraagt.

Onder de kooi is een inrichting voorzien om er een veiligheidsgordel of valbreker op de gepaste plaatsen aan te hechten.

Gedeeltelijk of volledig glazen daken zijn verboden.

De glazen panelen die eventueel in de zijwanden zijn aangebracht zijn uitgevoerd in veiligheidsglas of gewapend glas met een minimum dikte van 6 mm.

De glazen plafondlichten zijn vastgezet in een geraamte waardoor hun val verhinderd wordt.

De wanden, de vloer en het dak hebben een voldoende mechanische sterkte om te weerstaan aan de krachten die optreden bij de normale werking en het gebruik van de personenlift.

De bekledingsmaterialen zijn van de klassen vastgesteld overeenkomstig tabel 3 van de norm NBN S 21-203/1980 « Reactie bij brand van de materialen ».

19.2. De valluiken en nooddeuren van personenliften steken bij het openen op geen enkele manier uit buiten het horizontaal profiel van de kooi.

De valluiken en de nooddeuren kunnen van buiten de kooi zonder sleutel geopend worden en van in de kooi met behulp van de genormaliseerde sleutel.

De valluiken en de nooddeuren van personenliften met elektrische bediening zijn voorzien van een veiligheidscontact. Het terug sluiten van het valluik of de nooddeur alleen, heeft niet het teruginschakelen van de bedieningskring voor gevolg.

19.3. Een personenliftkooi is in alle omstandigheden op een natuurlijke wijze voldoende verlicht.

Voor een kooi met volle deuren bedraagt de totale nuttige oppervlakte van de bovenste en de onderste verlichtingsopeningen elk minimum 1 dm<sup>2</sup> per m<sup>2</sup> oppervlakte van de kooi.

Gelijkwaardige maatregelen worden getroffen voor de verlichting van de schacht.

De verlichtingsopeningen van de kooi zijn zo opgevat of aangebracht dat het niet mogelijk is om vanuit de kooi een stijve rechte staaf van 10 mm diameter door deze verlichtingsopeningen te steken.

19.4. Op het dak van de kooi van een personenlift met elektrische bediening zijn geplaatst : een stopcontact met aarding, een veiligheidsschakelaar welke de voedingskring of hoofdbedieningskring verbreekt en een inspectiedoos met schakelaar die de besturing van buiten uit en vanuit de kooi uitschakelt en de inspectiebesturing inschakelt bestaande uit daal- en stijgknoppen welke een permanente druk vereisen.

De bediening is afhankelijk van al de veiligheidscontacten van het toestel.

De aftakdozen voor de soepele leidingen zijn gemakkelijk toegankelijk.

19.5. In de kooi zijn op goed zichtbare, goed leesbare en onuitwisbare wijze de volgende aanduidingen aangebracht :

19.5.1. de naam en het telefoonnummer van de onderhoudsdienst;

19.5.2. het fabricatiejaar;

19.5.3. de toegelaten maximum belasting overeenkomstig artikel 268.1.5°;

19.5.4. l'indication claire et précise de la fonction des divers organes de commande;

19.5.5. l'année de mise en service.

19.6. Les baies de cabine d'un ascenseur ont au moins 2,00 m de hauteur.

Toute baie de cabine est munie d'une porte pleine.

Les portes de cabine sont d'une rigidité telle qu'elles assurent en tout temps le bon fonctionnement des contacts de fermeture.

La distance horizontale entre la porte de cabine et la paroi de gaine, porte palière comprise, ne dépasse pas 15 cm aux endroits où une personne pourrait s'introduire dans cette zone.

Lorsque la porte de la cabine est équipée d'une serrure positive par laquelle le déverrouillage n'est possible que dans la zone de déverrouillage, la disposition de l'alinéa ci-dessus ne s'applique que dans cette zone de déverrouillage.

Dans le cas de portes automatiques, le jeu entre le seuil de la cabine et le seuil des portes palières ne peut pas dépasser 3,5 cm au niveau de la recette.

19.7. Les baies de cabine ne doivent pas être munies de portes s'il est satisfait aux conditions suivantes :

19.7.1. la vitesse nominale est inférieure ou égale à 0,63 m/s;

19.7.2. la paroi de gaine, portes palières comprises, faisant face à la baie considérée est, au moins sur la largeur de celle-ci, composée d'éléments qui sont complètement lisses, suffisamment durs, résistants et indéformables telles que plaques métalliques et similaires, et sans arêtes vives et sans saillies de plus de 2 mm. Si besoin, ces éléments sont ajustables par après;

19.7.3. le jeu horizontal entre seuil de cabine, montants de baie de cabine et paroi de gaine ne dépasse pas 2 cm;

19.7.4. la largeur des portes palières est telle que le passage utile de la baie de porte palière est au moins égale à la baie de cabine, dans le but d'éviter tout coincement de vêtement, notamment du côté des charnières;

19.7.5. le toit du côté accès est en retrait de 6 à 8 cm sur l'aplomb du seuil de cabine;

19.7.6. une protection de seuil au moyen de deux dispositifs photo-électriques ou un seuil rétractile avec un dispositif photo-électrique ou un autre système offrant les mêmes garanties de sécurité est installé.

Dans le cas où deux dispositifs photo-électriques sont utilisés, l'un est installé à une hauteur maximale de 5 cm, et l'autre à une hauteur de 1 m par rapport au seuil de la cabine, et en retrait de plus de 3 cm et au maximum 5 cm par rapport au bord du seuil.

Dans le cas où sont utilisés un seuil rétractile avec un dispositif photo-électrique, celui-ci est installé à une hauteur de 1 m comme déterminé ci-dessus.

La protection du seuil est conçue de telle façon que l'ascenseur ne peut se remettre en marche qu'après une commande dans la cabine, et de l'extérieur, qu'après ouverture de la porte palière.

19.8. Lorsqu'il existe une porte de cabine, elle est munie d'un contact de fermeture de porte s'opposant à toute manœuvre et tout déplacement de l'ascenseur, tant que cette porte n'est pas en position de fermeture, que la cabine soit occupée ou non.

La mise à niveau est toutefois possible, porte de cabine ouverte, dans les mêmes conditions que celles prévues pour les portes palières à l'article 270.16.5.

Les mêmes prescriptions que celles de l'article 270.17.2. sont applicables aux portes de cabine coulissant horizontalement ou verticalement à plusieurs panneaux réunis entre eux mécaniquement.

19.9. Une cabine d'ascenseur est équipée d'un éclairage de secours qui se déclenche automatiquement lors d'une défaillance de l'alimentation de l'éclairage normal.

19.10. Une cabine d'ascenseur est équipée d'un dispositif d'appel de secours qui, en cas d'arrêt imprévu de la cabine, permet en toutes circonstances d'alerter une personne qui puisse intervenir.

19.5.4. de duidelijke aanduiding van de functie van de diverse bedieningsorganen;

19.5.5. het jaar van indienststelling.

19.6. De kooiopeningen van een personenlift hebben een minimumhoogte van 2,00 m.

Elk kooitoegang is voorzien van een volle deur.

De kooideuren zijn zo stevig dat het goed functioneren van het voorgeschreven deurcontact te allen tijde verzekerd is.

De horizontale afstand tussen de kooideur en de schachtwand, bordesdeur inbegrepen, bedraagt niet meer dan 15 cm op de plaatsen waar een persoon zich in deze zone zou kunnen begeven.

Wanneer de kooideur voorzien is van een positieve grendeling waarbij de ontgrendeling slechts mogelijk is in de ontgrendelingszone is de bepaling van vorig lid slechts van toepassing in deze ontgrendelingszone.

Bij automatische deuren mag de speling tussen kooidrempeel en drempel van de schachtdeuren niet meer dan 3,5 cm bedragen op de stopplaats.

19.7. De kooiopeningen moeten niet voorzien zijn van deuren indien aan de volgende voorwaarden is voldaan :

19.7.1. de nominale snelheid is kleiner dan of gelijk aan 0,63 m/s;

19.7.2. de schachtwand, bordesdeuren inbegrepen, die tegenover de beschouwde opening staat, ten minste op de breedte van deze, is samengesteld uit elementen die volledig effen, voldoende hard, weerstandbiedend en onvervormbaar zijn zoals metaalplaten en dergelijke en zonder scherpe randen of uitstekende gedeelten van meer dan 2 mm. Indien nodig zijn deze elementen nastelbaar;

19.7.3. de horizontale speling tussen kooidrempeel, opstaande kanten van de kooiopening en schachtwand bedraagt niet meer dan 2 cm;

19.7.4. de breedte van de bordesdeuren moet zodanig zijn dat de nuttige doorgang van de bordesopening minstens gelijk is aan de kooiopening, met het doel het vastklemmen van klederen, inzonderheid aan de zijde van de scharnieren, te beletten;

19.7.5. het dak aan de toegangszijsde staat 6 tot 8 cm achteruit tegenover de kooidrempeel;

19.7.6. een drempelbeveiliging met twee foto-elektrische inrichtingen of een intrekbare drempel samen met een foto-elektrische inrichting of een ander systeem met gelijkwaardige veiligheids-garanties wordt aangebracht.

Indien gebruik gemaakt wordt van twee foto-elektrische inrichtingen is de ene ten hoogste op 5 cm en de andere op 1 m boven de kooidrempeel aangebracht met een insprong van meer dan 3 cm en maximum 5 cm ten overstaan van de drempelboord.

Indien gebruik gemaakt wordt van een intrekbare drempel samen met een foto-elektrische inrichting dan is deze op een hoogte van 1 m aangebracht zoals hierboven bepaald.

De drempelbeveiliging is zodanig opgevat dat het opnieuw in werking komen van de lift slechts kan gebeuren na een handeling in de kooi en van buitenuit slechts mogelijk is na het openen van de bordesdeur.

19.8. Wanneer er een kooideur aanwezig is wordt ze uitgerust met een deurcontact welke elke bediening en verplaatsing van de personenlift belet zolang deze deur niet in sluitstand is, onafgezien of de kooi al dan niet bezet is.

Het gelijkstoppen is nochtans mogelijk, met op kooideur, in dezelfde voorwaarden als deze voorzien voor de bordesdeuren in artikel 270.16.5.

Dezelfde voorschriften als deze van artikel 270.17.2. zijn van toepassing op de horizontaal of verticaal schuivende kooideuren bestaande uit meerdere mechanisch verbonden panelen.

19.9. Een personenliftkooi is voorzien van een noodverlichting die automatisch inschakelt bij het uitvalen van de voeding van de normale verlichting.

19.10. Een personenliftkooi is voorzien van een noodoproep-installatie die, bij een onvoorzienbare stilstand van de kooi, toelaat in alle omstandigheden een persoon die kan tussenkomen te verwittigen.

19.11. L'éclairage de secours et le dispositif d'appel de secours sont alimentés :

- soit par une source de courant de secours à charge automatique avec une puissance adéquate;
- soit par une source de courant équivalente, autre que l'alimentation normale du réseau.

Les batteries sèches ordinaires ne sont pas admises pour l'alimentation de ces dispositifs de secours.

19.12. Le seuil des cabines d'ascenseur est muni d'une tôle chasse-pieds dont la hauteur est au moins égale à 0,75 m.

20. Portes automatiques d'ascenseurs coulissant horizontalement.

Un dispositif de protection provoque l'arrêt et/ou la réouverture totale ou partielle des portes palières et des portes de cabine automatiques coulissant horizontalement d'ascenseurs dans le cas où un obstacle empêche la fermeture de la porte.

Le mouvement de la porte palier est conjugué avec celui de la porte cabine, le dispositif de protection peut être commun.

L'effet du dispositif peut être neutralisé pour les 5 derniers centimètres de la course de chaque panneau.

#### 21. Plateaux d'ascenseurs industriels.

Les plateaux d'ascenseurs industriels sont munis, sur les côtés non d'accès, de parois pleines ou ajourées de nature à empêcher le contact des charges avec les parois de la gaine.

#### 22. Cabines de monte-chARGE.

22.1. Les cabines de monte-chARGE sont munies, sur les côtés non d'accès, de parois pleines ou ajourées de nature à empêcher le contact des charges avec les parois de la gaine.

Les parois, le plancher et le toit ont une résistance mécanique suffisante pour résister aux efforts qui leur sont appliqués lors du fonctionnement normal et de l'utilisation du monte-chARGE.

22.2. Dans le cas de monte-chARGE où il est admis et/ou nécessaire que des personnes se déplacent dans la gaine sur le toit de la cabine pour le contrôle et l'entretien, les dispositions de l'article 270.19.1., alinéas 2 et 3, et 19.4., sont observées.

#### 23. Treuils d'ascenseurs électriques.

23.1. Le diamètre des poulies de traction, des poulies de renvoi et du tambour est au moins égal à 40 fois le diamètre des câbles.

#### 23.2. Les poulies de traction sont construites de façon que :

23.2.1. les câbles ne glissent pas si le frein entre en action quand la cabine descend avec une charge égale à 1,25 fois la charge nominale;

23.2.2. la cabine ne puisse être déplacée vers le haut lorsque le contre-poids est en butée et qu'un mouvement de rotation dans le sens de la montée est imprimé au mécanisme moteur;

#### 23.2.3. les câbles ne puissent dégorger.

23.3. Des câbles de treuil à tambour ne s'enroulent qu'en une seule couche sur le tambour. Le tambour est muni de rainures telles qu'elles évitent le déraillement du câble ainsi que le contact entre les spires du câble.

Lorsque la cabine repose sur les amortisseurs totalement comprimés, il doit rester au moins 1 1/2 tour d'enroulement dans les rainures du tambour.

Les treuils à tambour comportent un contact de mou de câble qui arrête le treuil si la cabine qui descend s'arrête avant que la machine ne soit arrêtée.

#### 23.4. Le treuil est muni d'un frein.

Celui-ci arrête automatiquement et progressivement le treuil et le maintient à l'arrêt dès l'interruption du courant d'alimentation du moteur ou dès l'interruption du contrôle de l'alimentation du moteur, ou dès l'interruption du courant d'alimentation du frein.

Le frein est capable d'arrêter la cabine qui descend avec une charge égale à 1,25 fois la charge nominale. Si l'action de freinage est obtenue par l'intermédiaire de ressorts, ceux-ci travaillent à la compression.

23.5. Le treuil est équipé de façon à pouvoir être manœuvré à la main à l'aide d'un volant lisse et plein.

L'effort nécessaire pour déplacer la cabine en montée, avec sa charge nominale, ne peut dépasser 400 N.

Si ce volant est amovible, sa présence dans la salle des machines est assurée grâce à un contact de sécurité.

Cette disposition n'est pas applicable aux appareils équipés d'une installation de manœuvre de rappel électrique, conforme au point 14.2.1.4. de la norme NBN E 52-014/1979.

19.11. De noodverlichting en de noodoproepinstallatie worden gevoerd :

- hetzij door een automatisch opladende noodstroomborn met gepast vermogen;
- hetzij door een gelijkwaardige stroomborn, andere dan de normale netvoeding.

De gewone droge batterijen worden niet aanvaard als voeding voor deze noodinstallaties.

19.12. De kooidrem van elke personenlift is voorzien van een stoobord waarvan de hoogte minimum gelijk is aan 0,75 m.

20. Automatische horizontaal schuivende deuren van personenliften.

Een beveiligingsinrichting veroorzaakt de stilstand en/of het geheel of gedeeltelijk heropenen van de automatische horizontaal schuivende bordes- en kooideuren van personenliften wanneer een hindernis het sluiten van de deur verhindert.

Wanneer de beweging van de bordesdeur verbonden is met deze van de kooideur mag de beveiligingsinrichting gemeenschappelijk zijn.

Het effect van de inrichting mag geneutraliseerd zijn de laatste 5 cm van de weg van elk paneel.

#### 21. Laadvloeren van fabrieksliften.

De laadvloeren van fabrieksliften zijn aan de niet toegangs-zijden voorzien van volle wanden of wanden met openingen om het contact van de lasten met de schachtwanden te verhinderen.

#### 22. Kooien van goederenliften.

22.1. De kooien van goederenliften zijn aan de niet toegangs-zijden voorzien van volle wanden of wanden met openingen om het contact van de lasten met de schachtwanden te verhinderen.

De wanden, de vloer en het dak hebben een voldoende mechanische sterkte om te weerstaan aan de krachten die optreden bij de normale werking en het gebruik van de goederenlift.

22.2. Bij goederenliften waar het toegelaten en/of noodzakelijk is dat personen zich in de schacht verplaatsen op het dak van de kooi voor controle en onderhoud is voldaan aan de bepalingen van artikel 270.19.1. ledens 2 en 3 en 19.4.

#### 23. Lieren van elektrische personenliften.

23.1. De diameter van de traktieschijven, de leischijven en de trommel is minstens gelijk aan 40 maal de diameter van de kabels.

#### 23.2. De traktieschijven zijn zodanig gebouwd dat :

23.2.1. de kabels niet glijden als de rem in werking treedt wanneer de kooi neerdaalt met een last gelijk aan 1,25 maal de nominale belasting;

23.2.2. de kooi niet omhoog kan worden verplaatst als het tegengewicht op de buffers staat en de machine in de opwaartse richting draait;

#### 23.2.3. de kabels niet kunnen afspringen.

23.3. De kabels van trakmellieren wikkelen slechts in een laag op de trommel. De trommel is op zulkdane wijze van groeven voorzien dat het uitspringen van de kabel voorkomen wordt en dat de kabelwindingen niet met elkaar in aanraking komen.

Wanneer de kooi op de geheel ingedrukte buffers rust, moet er minstens nog 1 1/2 winding in de groeven van de trommel overblijven.

Trommellieren zijn voorzien van een slappe kabelcontact dat de lier stopt indien de kooi die neerdaalt stilstaat voordat de machine gestopt is.

#### 23.4. De lier is van een rem voorzien.

Deze stopt automatisch en geleidelijk de lier en houdt deze in stilstand, zodra de voedingsstroom van de motor of de controle daarop of de voedingsstroom van de rem verbroken wordt.

De rem is in staat de dalende kooi te stoppen met een last gelijk aan 1,25 maal de nominale belasting. Wanneer de rem werking verkregen wordt door tussenkomst van veren, werken deze op samendrukking.

23.5. De lier is zodanig uitgerust dat zij met de hand kan bediend worden met behulp van een glad en vol wiel. De kracht die hiertoe moet worden verricht om de kooi met haar nominale belasting omhoog te tornen, mag niet groter zijn dan 400 N. In het geval het wiel afneembaar is, wordt zijn aanwezigheid in de machinekamer verzekerd dank zij een veiligheidscontact.

Deze bepaling is niet van toepassing op de toestellen uitgerust met een elektrische tornbesturingsinrichting die voldoet aan punt 14.2.1.4. van de norm NBN E 52-014/1979.

23.6. En cas de suppression de la tension du réseau ou du courant de manœuvre, le treuil s'arrête automatiquement et le frein est actionné.

23.7. La mise à la terre accidentelle d'un circuit de manœuvre ne peut avoir comme conséquence :

- a) la mise en marche du treuil;
- b) le maintien en marche du treuil;
- c) le desserrage du frein;
- d) le maintien du frein en position desserrée.

24. Câbles et chaînes d'ascenseurs, monte-chargé et ascenseurs industriels.

24.1. La cabine et le contrepoids sont suspendus au moins à deux câbles d'acier ou deux chaînes.

24.2. Le coefficient de sécurité de l'ensemble des câbles est au moins égal à :

12 pour les treuils à tambour;

16 pour les poulies d'adhérence quand la suspension de la cabine ne comporte que deux câbles;

12 pour les poulies d'adhérence quand la suspension de la cabine comporte plus de deux câbles.

Le coefficient de sécurité de l'ensemble des chaînes est au moins égal à 10.

Le coefficient de sécurité d'un câble est le rapport entre la charge de rupture minimale du câble et la plus grande force dans ce câble lorsque la cabine chargée de la charge nominale se trouve au niveau d'arrêt le plus bas.

Pour le calcul de cette force maximale, il y a lieu de prendre en considération le nombre de câbles, le coefficient de mouillage (en cas de mouillage), la charge nominale, la masse de la cabine, la masse du câble, et la masse des parties des câbles souples et des organes de compensation supportées par la cabine.

La charge de rupture effective du câble attestée par un certificat d'essai délivré par le fournisseur du câble peut remplacer la charge de rupture minimale du câble.

Le coefficient de sécurité d'une chaîne est le rapport entre la charge de rupture garantie par le fournisseur et la charge maximale dans cette chaîne déterminée telle que pour le câble ci-dessus.

24.3. Il est interdit d'utiliser des câbles dont la tension limite de rupture des fils est inférieure à 1300 N/mm<sup>2</sup>.

24.4. Le diamètre des câbles est au moins égal à 8 mm.

Pour les monte-chargé dont la charge nominale est égale ou inférieure à 1000 N, le diamètre des câbles peut être de 6 mm.

24.5. A l'une de leurs extrémités au moins est prévu un dispositif automatique pour favoriser la répartition uniforme de la charge entre les câbles de suspension.

25. Gaine, salle des machines, salle des poulies et dépendances d'ascenseurs, monte-chargé et ascenseurs industriels.

25.1. L'accès à la salle des machines, aux treuils, aux appareillages de renvoi et aux appareils est aisément et sûr et s'effectue à l'aide de moyens installés à demeure.

Dans le cas des monte-chargé, l'accès peut se faire éventuellement au moyen d'échelles réservées à cet effet se trouvant en permanence disponible au niveau d'accès, à proximité de l'accès.

25.2. La salle des machines et le local des poulies, les dépendances et la gaine sont exclusivement réservées à la machinerie et à l'appareillage des ascenseurs, monte-chargé et ascenseurs industriels.

25.3. Sur les portes d'accès est apposée une signalisation de sécurité conforme à l'article 54 quinquies et ses annexes, complétée par un écritau interdisant l'accès aux personnes qui n'y sont pas appelées par leur fonction.

25.4. Un ou plusieurs appuis ou crochets métalliques sont prévus au plafond de la salle des machines, aux endroits jugés nécessaires, afin de permettre la manipulation de charges lourdes lors du montage ou du remplacement de matériel lourd. La charge maximum autorisée de ces appuis ou crochets est indiquée à proximité de ceux-ci.

25.5. Le nom et l'adresse du constructeur ou de l'importateur ainsi que l'année de fabrication de l'appareil de levage sont mentionnés dans la salle des machines.

25.6. La hauteur libre de circulation et de travail de la salle des machines est au moins 1,80 m. Par hauteur libre de circulation et de travail, il faut entendre la hauteur, sous retombée de poutre, mesurée depuis le niveau de circulation ou le niveau où il faut se tenir pour effectuer un travail.

23.6. In het geval de spanning van het net uivalt of bij afwezigheid van de stuurstroom stopt de lier automatisch en treedt de rem in werking.

23.7. De toevallige aarding van een stuurkring mag niet tot gevolg hebben dat :

- a) de lier in werking komt;
- b) de lier in werking blijft;
- c) de rem gelost wordt;
- d) de rem gelost blijft.

24. Kabels en kettingen van personenliften, goederenliften en fabrieksliften.

24.1. De kooi en het tegengewicht zijn opgehangen aan ten minste twee staalkabels of twee kettingen.

24.2. De veiligheidscoëfficiënt van het geheel der kabels is minimum gelijk aan :

12 voor de trommellieren;

16 voor de tractieschijven wanneer de kooiophanging maar twee kabels telt;

12 voor de tractieschijven wanneer de kooiophanging meer dan twee kabels telt.

De veiligheidscoëfficiënt van het geheel der kettingen is minimum gelijk aan 10.

De veiligheidscoëfficiënt van een kabel is de verhouding tussen de minimale breukbelasting van de kabel en de grootste kracht in die kabel wanneer de kooi met de nominale last zich op de laagste stopplaats bevindt. Voor het berekenen van deze grootste kracht moeten in aanmerking genomen worden, het aantal kabels, de takelophangfactor (bij takelophanging), de nominale last, de massa van de kooi, de massa van de kabel, en de massa van de delen van de soepde leiding en van de compensatieinrichting die door de kooi worden gedragen.

De effektieve breuklast van een kabel gestaafd door een beproefingscertificaat afgeleverd door de leverancier van de kabel kan de minimale breuklast van de kabel vervangen.

De veiligheidscoëfficiënt van een ketting is de verhouding tussen de breuklast gewaarborgd door de leverancier en de grootste kracht in die ketting bepaald zoals hierboven voor de kabel.

24.3. Het is verboden kabels te gebruiken waarvan de breukspanningsgrens van de draden kleiner is dan 1300 N/mm<sup>2</sup>.

24.4. De diameter van de kabels is ten minste gelijk aan 8 mm.

Voor goederenliften met een nominale belasting kleiner dan of gelijk aan 1000 N mag de diameter van de kabels 6 mm bedragen.

24.5. Ten minste aan een van hun uiteinden is een automatisch toestel voorzien om de gelijkmatige verdeling van de belasting over de ophangkettingen te bevorderen.

25. Schacht, machinekamer, schijvenruimte en aanhorigheden van personenliften, goederenliften en fabrieksliften.

25.1. De toegang tot de machinekamer, de liften, de lei-inrichtingen en de toestellen is gemakkelijk en veilig en gebeurt met vaste middelen.

Bij de goederenliften mag de toegang eventueel gebeuren via ladders die voor dit doel voorbehouden zijn en te allen tijde beschikbaar zijn in de nabijheid van de toegang op het toegangsniereau.

25.2. De machinekamer, de schijvenruimte, de aanhorigheden en de schacht zijn uitsluitend voorbehouden aan de machines en de uitrusting van de personenliften, fabrieksliften en goederenliften.

25.3. Op de toegangsdeuren wordt een veiligheidssignalering aangebracht overeenkomstig artikel 54 quinquies en zijn bijlagen, aangevuld met een opschrift dat de toegang verbiedt aan de personen die er niet door hun werk geroepen zijn.

25.4. Een of meerdere metalen steunen of haken zijn aan het plafond van de machinekamer voorzien op oordeelkundig gekozen plaatsen om de b'chandeling van zware lasten bij de monbage of de vervanging van het zware materieel mogelijk te maken.

De maximale toegelaten belasting van deze steunen of haken is aangeduid in de nabijheid ervan.

25.5. In de machinekamer zijn de naam en het adres van de constructeur of de importeur evenals het fabricatiejaar van het hefwerktoestel aangebracht.

25.6. De vrije loop- en werkhoogte van de machinekamer bedraagt minstens 1,80 m. Onder vrije loop- en werkhoogte wordt verstaan de hoogte gemeten onder de balken vanaf de vloer of het vijk waarop men zich moet bevinden om werkzaamheden te verrichten.

En outre, au-dessus des parties tournantes de la machine, un espace libre d'une hauteur minimale de 0,30 m est prévu.

Une surface libre horizontale d'au moins 0,50 m × 0,60 m pour l'entretien et le contrôle des parties en mouvement est prévue et l'accès à ces surfaces libres a une largeur minimale de 0,50 m.

25.7. La salle des machines est équipée d'un éclairage électrique qui dépend d'un ou plusieurs interrupteurs qui permettent l'allumage à chaque accès, assurant un niveau d'éclairage au moins égal à 200 lux, mesuré au niveau du sol. En plus, il existe une prise de courant.

25.8. La salle des machines est ventilée en permanence et efficacement.

#### 26. Mesures transitoires.

26.1. Les prescriptions des points ci-après ne sont pas applicables aux appareils existants ou en cours d'installation à la date de l'entrée en vigueur du présent arrêté :

— points 5, 6 sauf 6.1., 8, 9, 11, 12.2., 13.2., 13.5., 16.1., 19.1. dernier alinéa, 19.6. alinéa 1, 19.7.4., 20, 23.1., 24.3., 24.4., 24.5., 25.2., 25.4. et 25.6.;

— point 1.1., 3ème alinéa, et point 1.2.a), b) et c) pour les appareils équipés d'un parachute à prise instantanée dont la vitesse nominale n'excède pas 0,85 m/s et dans le cas de monte-malades 0,60 m/s, et à condition que l'entrée en action du parachute soit provoquée avant que la vitesse de la cabine n'atteigne 150 p.c. de la vitesse nominale;

— point 4.2. : dans ce sens que les dispositions suivantes sont observées :

A la partie inférieure de la gaine est aménagée une cuvette en-dessous du niveau le plus bas desservi par la cabine. La profondeur de cette cuvette est telle que, lorsque la cabine a parcouru la réserve de dépassement et a buté contre un obstacle fixe, il doit rester entre le dessous de la cabine et le fond de la cuvette un espace libre suffisant pour permettre à une personne de s'y loger sans risque d'écrasement. La hauteur de cet espace ne peut être inférieure à 40 cm.

Si les dimensions en plan de la cuvette et la disposition des organes et accessoires de l'appareil de levage ne permettent pas de se coucher dans la cuvette, l'espace de sécurité à une hauteur de 1,20 m, au moins, sinon il est établi dans l'une des parois de la gaine, de préférence du côté des accès, une niche permettant à une personne de s'y abriter.

Ces dispositions sont également d'application aux appareils mis en service avant le 1er janvier 1958 mais n'entrent en vigueur qu'après un délai de 2 ans à partir de l'entrée en vigueur du présent arrêté;

— point 12.4.1. : à condition que les dispositions suivantes soient observées :

Les ouvertures dans les parois métalliques ajourées répondent aux dimensions suivantes :

— 10 mm avec diamètre minimum du fil de 2 mm quand la distance aux organes en mouvement est inférieure à 100 mm;

— 30 mm avec diamètre minimum du fil de 2 mm quand cette distance est comprise entre 100 et 300 mm;

— 60 mm avec diamètre minimum du fil de 3 mm quand cette distance est supérieure à 300 mm;

— point 15 : pour les monte-chargé avec des portes jusqu'à une hauteur de 1,5 m;

— point 16.3.6. : dans ce sens que la clé normalisée n'est pas obligatoire et qu'un outil spécial est également acceptable; un tournevis n'est toutefois pas considéré comme un outil spécial;

— point 18 : à condition que les dispositions de l'article 268, 2ème alinéa, de la norme NBN 250/1968 soient observées;

— point 19.7.1. : toutefois, des baies de cabines sans porte sont interdites pour des appareils dont la vitesse nominale dépasse 1,25 m/s.

26.2. Pour les appareils existants ou en cours d'installation à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté, les prescriptions des points suivants entrent en vigueur dans un délai de 4 ans pour les appareils existants à la date du 1er janvier 1958 et dans un délai de 2 ans pour les appareils mis en service après cette date, à partir de la date d'entrée en vigueur du présent arrêté :

— les points 1.1. alinéa 3, 1.2. a), b) et c), 1.3., 3. alinéa 4, 4.3., 4.4., 4.5., 7, 10, 12.1., 13.4., 19.1. sauf dernier alinéa, 19.2. sauf premier alinéa, 19.3. sauf premier alinéa, 19.4., 19.6. alinéas 2, 3, 4 et 5, 19.7.2., 19.7.5., 19.7.6., 19.9., 19.10., 19.11., 19.12., 21., 22.2., 23.2.3., 23.3. alinéa 3, 23.5. alinéa 1 pour la présence de contact de sécurité, 25.1., 25.3., 25.5., 25.7.;

Boven, draaiende machineledelen is daarenboven een vrije ruimte voorzien van ten minste 0,30 m hoogte.

Voor onderhoud en controle van de bewegende delen is een horizontaal vrij oppervlak van tenminste 0,50 m × 0,60 m voorzien en de toegang tot deze vrije oppervlakken heeft een breedte van ten minste 0,50 m.

26.7. De machinekamer is voorzien van een vaste elektrische verlichting met een of meerdere schakelaars die toelaten licht te maken aan elke toegang en die een verlichtingsniveau verzekert van minstens 200 lux gemeten op de vloer. Tevens is een stopcontact aangebracht.

26.8. De machinekamer is bestendig en voldoende verlucht.

#### 26. Overgangsmaatregelen.

26.1. De voorschriften van de hierna volgende punten zijn inlett van toepassing op de bestaande of in opbouw zijnde toestellen op de datum van inwerkingtreding van dit besluit :

— punten 5, 6 behalve 6.1., 8, 9, 11, 12.2., 13.2., 13.5., 16.1., 19.1. laatste lid, 19.6. lid 1, 19.7.4., 20, 23.1., 24.3., 24.4., 24.5., 25.2., 25.4 en 25.6;

— punt 1.1. lid 3 en punt 1.2. a) b) en c) voor toestellen uitgerust met een blokkeervang, waarvan de nominale snelheid 0,85 m/s en in het geval van ziekendelen 0,60 m/s niet overschrijdt, op voorwaarde dat het in werking treden van de vanginrichting plaatsvindt vóór dat de snelheid van de kooi, 150 p.c. van de nominale snelheid bereikt.

— punt 4.2. : in de zin dat de volgende bepalingen naleefd worden :

Beneden in de schacht is een put aangebracht onder het laagste peil dat door de kooi bediend wordt. Deze put is zo diep dat wanneer de kooi lagere dan de overschrijdingsreserve is gekomen en tegen een vaste tegenhouder is gestuit, er tussen de bodem van de kooi en de bodem van de put een voldoende vrije ruimte blijft opdat een persoon er in kan verblijven zonder verpletterd te worden. Deze ruimte moet minstens 40 cm. hoog zijn. Wanneer het door de grondplanafmetingen van de put en de plaats van de organen en de onderdelen van het hefwerk具 niet mogelijk is in de put te gaan liggen, dan is de veiligheidsruimte minstens 1,20 m hoog, zoniet dient er in een der schachtwanden, bij voorkeur langs de kant van de toegangsopeningen, een nis aangebracht waarin een persoon kan schuilen.

Deze bepalingen gelden eveneens voor de toestellen welke vóór 1 januari 1958 in gebruik genomen werden maar treden slechts in werking na een termijn van 2 jaar vanaf de inwerkingtreding van dit besluit;

— punt 12.4.1. : op voorwaarde dat voldaan is aan de volgende bepalingen :

De openingen in de wanden uit metalen vlechtwerk beantwoorden aan de volgende maximum afmetingen :

— 10 mm met minimumdoorsnede van de draad van 2 mm wanneer deze afstand tot de in beweging zijnde organen minder dan 100 mm bedraagt;

— 30 mm met minimumdoorsnede van de draad van 2 mm wanneer deze afstand 100 tot 300 mm bedraagt;

— 60 mm met minimumdoorsnede van de draad van 3 mm wanneer deze afstand meer dan 300 mm bedraagt;

— punt 15 : voor goederenliften met deuren tot 1,5 m hoogte;

— punt 16.3.6. : in de zin dat het niet noodzakelijk is de genormaliseerde sleutel moet zijn maar ook een speciaal werk具 mag zijn; een schroevendraaier is evenwel niet als een speciaal werk具 te aanzien;

— punt 18 : op voorwaarde dat voldaan is aan de bepalingen van artikel 268, tweede lid, van de norm NBN 250/1968;

— punt 19.7.1. : evenwel zijn kooiopeningen zonder deur verboden voor toestellen waarvan de nominale snelheid 1,25 m/s overtreft.

26.2. Voor de bestaande of in opbouw zijnde toestellen op de datum van inwerkingtreding van dit besluit treden de voorschriften van de volgende punten in werking na een termijn van 4 jaren voor de op datum van 1 januari 1958 bestaande toestellen en na een termijn van 2 jaren voor de toestellen in gebruik genomen na deze datum, te rekenen vanaf de datum van inwerkingtreding van dit besluit :

— de punten 1.1. lid 3, 1.2. a), b) en c), 1.3., 3 lid 4, 4.3., 4.4., 4.5., 7, 10, 12.1., 13.4., 19.1. behalve laatste lid, 19.2. behalve eerste lid, 19.3. behalve eerste lid, 19.4., 19.6. leden 2, 3, 4 en 5, 19.7.2., 19.7.5., 19.7.6., 19.9., 19.10., 19.11., 19.12., 21., 22.2., 23.2.3., 23.3. lid 3, 23.5. lid 1 voor de aanwezigheid van het veiligheidscontact, 25.1., 25.3., 25.5., 25.7.;

- 13.3. alinéa 2. — S'il existe déjà une serrure positive, une autre clef que la clef normalisée reste acceptable;
- 14.1. — En ce qui concerne le fait que ce contact doit être un contact de sécurité;
- 15. alinéa 1 pour les monte-chARGE tels que visés à l'alinéa 2 et 15. alinéa 2 et alinéa 3, en acceptant également une serrure postpositive (une serrure automatique munie d'un contact de verrouillage shunté par un contact de contrôle de verrouillage de porte de façon à répondre aux prescriptions de 16.3.1., 16.3.2., 16.3.3., 16.3.5., 16.3.6. et 16.3.7.);
- 17. à condition que sur les portes existantes, il y a au moins un verrouillage sur le panneau menant et un contact de fermeture de porte sur le panneau mené et que la liaison entre les panneaux présente des garanties mécaniques suffisantes;
- 19.7.3. — Un jeu de 3 cm reste toutefois acceptable;
- 22.1. — Une plate-forme reste toutefois acceptable;
- 24.2. — Un coefficient de sécurité 10 reste acceptable pour les treuils à tambour.
- 26.3. Pour les appareils existants à la date d'entrée en vigueur de cet arrêté, il est accepté que pour l'observation du point 16.3.1. au point 16.3.5., une serrure post-positive telle que décrite en 26.2. — point 15. est admise et que pour le point 19.8. alinéa 1, le contact n'est pas nécessairement un contact de sécurité.
- 26.4. A partir de la date de publication du présent arrêté, l'installation, la mise en service et l'utilisation d'un ascenseur industriel sont interdites.
- Cette disposition n'est pas applicable aux ascenseurs industriels existants ou en cours d'installation à la date de publication du présent arrêté ».
- Art. 13.** L'article 271 du même règlement, abrogé par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, est rétabli dans la rédaction suivante :
- « D. Prescriptions particulières relatives aux ascenseurs, monte-chARGE et ascenseurs industriels hydrauliques.
- Article 271.**
1. Les prescriptions de l'article 270, sauf article 270.7. alinéas 1, 4 et 5, sont applicables aux ascenseurs, monte-chARGE et ascenseurs industriels hydrauliques.
- Les prescriptions de l'article 270.1., 2., 3., 23.1., 24. ne sont applicables qu'aux ascenseurs hydrauliques à action indirecte.
2. Les prescriptions particulières suivantes sont également observées.
- 2.1. Parachute :**
- Les ascenseurs, monte-chARGE et ascenseurs industriels hydrauliques qui ne sont pas équipés d'un parachute sont munis d'un dispositif de sécurité (souape de rupture de conduite) dans le système hydraulique qui empêche une descente inopinée de la cabine lors d'une panne ou rupture de canalisations hydrauliques. Cette protection fait partie intégrante du cylindre et est pourvue d'un moyen de contrôle.
- Les ascenseurs avec cylindre enterré sans double paroi sont toujours munis d'un parachute conforme à l'article 270 — 1°.
- 2.2. Limiteur de vitesse :**
- Les ascenseurs et ascenseurs industriels hydrauliques sont équipés d'un limiteur de vitesse mécanique ou hydraulique.
- Le dispositif de sécurité dont question sous 2.1. est considéré comme un limiteur de vitesse hydraulique.
- Un limiteur de vitesse mécanique n'est admis que s'il y a un parachute. Les prescriptions de l'article 270.3. y sont applicables.
- 2.3. Réserve supérieure au-dessus de la cabine :**
- Lorsque le piston en position haute est en butée avec le cylindre, les conditions de l'article 270.5.1.1.b) doivent être remplies.
- Dans le cas d'appareils à action directe, le terme 0,035 v<sup>2</sup> peut être supprimé.
- 2.4. Dispositif hors course de sécurité :**
- Le dispositif hors course de sécurité fonctionne avant que le piston n'entre en contact mécanique avec le cylindre, au bout de sa course.
- Dans le cas d'appareils à commande électrique, le dispositif hors course de sécurité peut interrompre le circuit de manœuvre plutôt que l'alimentation principale.
- 13.3. lid 2. — Indien een positieve grendeling reeds aanwezig is, blijft een andere sleutel dan de genormaliseerde, aanvaardbaar;
- 14.1. — Voor wat betreft het feit dat dit contact een veiligheidscontact moet zijn;
- 15. lid 1 voor de goederenlijsten zoals bedoeld in lid 2 en 15. lid 2 en lid 3, waarbij ook een post-positieve grendeling (een automatische grendeling voorzien van een grendelcontact geshunt door een grendelcontrolecontact zodat aan de voorschriften van 16.3.1., 16.3.2., 16.3.3., 16.3.5., 16.3.6. en 16.3.7. voldaan is) toegelaten is;
- 17. op voorwaarde dat op de bestaande deuren minstens een vergrendeling is op het aangedreven paneel en een deurcontact op het meegenomen paneel en dat de verbinding tussen de panelen voldoende mechanische waarborgen biedt;
- 19.7.3. — Een speling van 3 cm blijft evenwel aanvaardbaar;
- 22.1. — Een laadvloer blijft evenwel aanvaardbaar;
- 24.2. — Een veiligheidscoëfficiënt 10 voor trommellieren blijft aanvaardbaar.
- 26.3. Voor de op de datum van inwerkingtreding van dit besluit bestaande toestellen wordt aanvaard dat voor de naleving van punt 16.3.1. tot punten 16.3.5. ook de post-positieve grendeling, zoals omschreven in 26.2. — punt 15. toegelaten is en dat voor punt 19.8. lid 1, dit niet noodzakelijk een veiligheidscontact moet zijn.
- 26.4. Vanaf de datum van bekendmaking van dit besluit is de installatie, het in dienstnemen en het gebruik van een fabriekslift verboden.
- Deze bepaling is niet van toepassing op de bestaande en in opbouw zijnde fabrieksliften op de datum van bekendmaking van dit besluit ».
- Art. 13.** Artikel 271 van hetzelfde reglement, opgeheven door het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt opnieuw opgenomen in de volgende lezing :
- « D. Bijzondere voorschriften voor hydraulische personenliften, goederenlijsten en fabrieksliften.
- Artikel 271.**
1. De voorschriften van artikel 270, behalve artikel 270.7. ledens 1, 4 en 5, zijn toepasselijk op de hydraulische personenliften, goederenlijsten en fabrieksliften.
- De voorschriften van artikel 270.1., 2., 3., 23.1., 24. zijn enkel toepasselijk op hydraulische personenliften met indirecte aandrijving.
2. De volgende bijzondere voorschriften worden eveneens in acht genomen.
- 2.1. Vanginrichting :**
- De hydraulische personenliften, goederenliften en fabrieksliften die niet uitgerust zijn met een vanginrichting zijn voorzien van een veiligheidsinrichting (leidingsbreukventiel) in het hydraulisch systeem die een ongewilde dalung van de kooi verhindert bij defect of breuk van hydraulische leidingen. Deze beveiliging maakt deel uit van de cilinder en is voorzien van een controlemiddel.
- De personenliften met niet dubbelwandige ingegraven cilinder zijn steeds voorzien van een vanginrichting overeenkomstig artikel 270 — 1°.
- 2.2. Snelheidsgrenzer :**
- De hydraulische personenliften en fabrieksliften zijn uitgerust met een mechanische of hydraulische snelheidsgrenzer.
- In 2.1. genoemde veiligheidsinrichting wordt als een hydraulische snelheidsgrenzer aangezien.
- Een mechanische snelheidsgrenzer is slechts toegelaten samen met een vanginrichting. De voorschriften van artikel 270.3. zijn erop van toepassing.
- 2.3. Vrije ruimte boven de kooi :**
- Wanneer de zuiger in zijn hoogste stand is en tegen de cilinder stoot dient voldaan te zijn aan de voorwaarden van artikel 270.5.1.1.b).
- Bij toestellen met directe aandrijving mag de term 0,035 v<sup>2</sup> vervallen.
- 2.4. Noedeindschakelaar :**
- De noedeindschakelaar werkt voordat de zuiger op het einde van zijn loop in mechanisch contact komt met de cilinder.
- Bij de toestellen met elektrische bediening mag de noedeindschakelaar de bedieningskring onderbreken in plaats van de hoofdstroom.

**2.5. Salle des machines et accessoires :**

Le sol de la salle des machines est aménagé de telle sorte que, en cas de fuite au système hydraulique, la totalité de l'huile soit contenue à l'intérieur du local (éventuellement en utilisant des rebords en tenant compte des hauteurs libres de passage et de travail).

Les installations électriques sont installées au-dessus du niveau le plus haut que l'huile répandue dans le local puisse atteindre.

**2.6. Machine, canalisations hydrauliques et sécurités :****2.6.1. Piston :**

2.6.1.1. Les liaisons entre le piston et la cabine et entre les éléments de piston éventuels sont d'une solidité suffisante. Lors de son calcul, il est tenu compte entre autres des efforts possibles de flambage.

La liaison entre le piston et la cabine, de même que la suspension du cylindre, sont conçus de telle façon qu'il ne puisse y avoir de moments de flexion au niveau du cylindre.

Le mode de fixation du piston à la cabine est tel que cette fixation ne puisse se défaire d'elle-même.

2.6.1.2. Une butée entre le piston et le cylindre empêche que le piston dépasse les positions extrêmes du cylindre.

**2.6.2. Cylindre :**

Le cylindre est protégé contre les risques de corrosion.

La paroi métallique d'un cylindre enterré ne peut pas être en contact direct avec le sol entourant.

**2.6.3. Canalisations hydrauliques :**

2.6.3.1. Les canalisations et leurs accessoires sont appropriés au liquide et à la pression utilisés. Ils sont protégés contre des endommagements mécaniques.

2.6.3.2. Les canalisations et leurs accessoires sont fixés de façon appropriée et accessibles en vue de leur inspection.

Si les canalisations (rigides ou flexibles) traversent des murs ou des planchers, elles sont protégées par des fourreaux dont les dimensions permettent le démontage des canalisations pour leur inspection. Aucune jonction n'est réalisée à l'intérieur de ces fourreaux.

2.6.3.3. Des dispositifs de purge d'air nécessaires au système hydraulique sont installés aux endroits appropriés et en nombre suffisant.

Entre la pompe et la soupape de rupture de conduite du cylindre, un manomètre est prévu, muni d'un robinet de séparation, et indiquant la pression nominale et la pression maximale autorisée.

2.6.3.4. Les canalisations rigides sont calculées pour une pression minimum de rupture de quatre fois la pression avec la cabine à pleine charge et les canalisations souples pour cinq fois cette pression.

**2.6.4. Sécurité hydraulique :**

Entre la pompe et la soupape de rupture de conduite du cylindre est installé un limiteur de pression, ramenant lorsqu'il fonctionne, le liquide au réservoir.

Ce limiteur de pression agit avant que la pression n'atteigne 140 p.c. de la pression avec la cabine à pleine charge et son action provoque l'ouverture d'un contact de sécurité qui arrête l'installation.

**2.6.5. Libération des personnes d'une cabine d'ascenseur bloquée :**

Un ascenseur hydraulique est muni d'une soupape à commande manuelle pour faire descendre la cabine, même en cas d'absence de courant d'alimentation.

Dans ce cas, la vitesse de descente de la cabine ne peut être supérieure à 0/30 m/s.

Dans le cas où la cabine est munie d'un parachute mécanique, il doit être installé une pompe manuelle permettant de déplacer la cabine vers le haut afin de pouvoir débloquer le parachute.

**2.6.6. Câbles et chaînes :**

Les câbles de suspension et les chaînes d'ascenseurs industriels à entraînement indirect ont respectivement un coefficient de sécurité de 12 et de 10.

**2.6.7. Protection contre la descente lente de la cabine d'ascenseur avec portes ouvertes.**

**2.5. Machinekamer en aanhorigheden :**

De vloer van de machinekamer is zodanig ingericht dat in geval vanlek aan het hydraulisch systeem, de totale hoeveelheid olie binnen het lokaal opgevangen wordt (eventueel door gebruik te maken van verhoogde boorden met in achtname van de vrije werk- en loophoogten).

De elektrische installaties zijn aangebracht boven het hoogste niveau dat de olie kan bereiken wanneer deze zich in het lokaal verspreidt.

**2.6. Machine, hydraulische leidingen en veiligheden :****2.6.1. Zuiger :**

2.6.1.1. De verbinding tussen de zuiger en de kooi en tussen de eventuele zuiggerelementen onderling zijn voldoende stevig. Bij de berekening ervan wordt onder andere rekening gehouden met de mogelijke knikkrachten.

De verbinding tussen de zuiger en de kooi, alsmede de ophanging van de cilinder, zijn zodanig opgevat dat er geen buigmomenten op de cilinder kunnen optreden.

De bevestiging van de zuiger aan de kooi mag niet uit zichzelf kunnen loskomen.

2.6.1.2. Een aanslag tussen zuiger en cilinder verhindert dat de zuiger de uiterste standen van de cilinder zou overschrijden.

**2.6.2. Cilinder :**

De cilinder is beschermd tegen de risico's van corrosie.

De metalen wand van een ingegraven cilinder mag niet in rechtstreeks contact zijn met de omringende aarde.

**2.6.3. Hydraulische leidingen :**

2.6.3.1. De leidingen en hun toebehoren zijn aangepast aan de gebruikte vloeistof en druk. Zij zijn beschermd tegen mechanische beschadigingen.

2.6.3.2. De leidingen en hun toebehoren zijn op gepaste wijze bevestigd en toegankelijk met het oog op een controle.

Indien de leidingen (stijve of buigzame) door muren of vloeren gaan zijn zij beschermd door kokers waarvan de afmetingen toelaten de leidingen te demonteren voor hun controle. Geen enkele verbinding is binnen deze kokers gemaakt.

2.6.3.3. De nodige ontluchtingen van het hydraulisch systeem zijn op gepaste plaatsen en in voldoende aantal aangebracht.

Tussen de pomp en het leidingbreukventiel van de cilinder is een manometer aangebracht, voorzien van een scheidingskraan, en waarop de nominale en maximaal toegelaten drukken aangeduid zijn.

2.6.3.4. Vaste leidingen zijn voorzien voor een minimum barstdruk van vier maal de druk bij volbelaste kooi en de soepele leidingen voor vijf maal deze druk.

**2.6.4. Hydraulische veiligheid :**

Tussen de pomp en het leidingbreukventiel van de cilinder is een drukbegrenzer aangebracht die bij werking, de vloeistof terug naar het reservoir voert.

Deze drukbegrenzer treedt in werking voordat de druk 140 pct. van de druk bij volbelaste kooi bereikt en het in werking treden heeft de opening van een veiligheidscontact voor gevolg dat de installatie stopt.

**2.6.5. Vrijmaken van personen uit geblokkeerde liftkooi :**

Een hydraulische personenlift is voorzien van een manueel bediend ventiel om de kooi te laten dalen zelfs indien de voedingsstroom is uitgevallen.

De daalsnelheid van de kooi mag in dit geval niet hoger zijn dan 0,30 m/s.

In het geval dat de kooi uitgerust is met een mechanisch valschermer moet een manuele pomp aangebracht zijn die toelaat de kooi omhoog te bewegen ten einde het valschermer te kunnen deblokkeren.

**2.6.6. Kabels en kettingen :**

De ophangkabels en de kettingen van indirect gedreven personenliften en fabrieksliften hebben respectievelijk een veiligheidscoëfficiënt van 12 en 10.

2.6.7. Beveiliging tegen de langzame daling van de personenliftkooi met open deur.

Pour empêcher une descente lente d'une cabine d'ascenseur de plus de 0,10 m en-dessous du niveau d'arrêt, il y a lieu d'utiliser un des moyens suivants :

- a) un dispositif à taquet(s);
- b) un parachute commandé par le mouvement de descente de la cabine;
- c) un système d'isonivelage;
- d) l'utilisation de portes à fermeture automatique et le rappel de la cabine au niveau le plus bas après un délai réglable.

#### 2.7. Mesures transitoires :

2.7.1. Pour ce qui concerne les dispositions relatives aux appareils visés en l'article 270 qui sont d'application aux appareils hydrauliques, les mêmes mesures transitoires que pour les appareils cités en premier lieu sont d'application.

2.7.2. Les prescriptions des points 2.1. dernière phrase de l'alinéa 1. et alinéa 2., 2.3., 2.5., 2.6.1.1., en ce qui concerne le calcul, 2.6.2. alinéa 2., 2.6.3.2., 2.6.3.4., 2.6.6. et 2.6.7., ne sont pas applicables aux appareils existants ou en cours d'installation à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté.

2.7.3. Pour les appareils existants ou en cours d'installation à la date de l'entrée en vigueur du présent arrêté, les prescriptions 2.2., 2.6.3.1., 2.6.3.3., 2.6.4. et 2.6.5., entrent en vigueur dans un délai de 2 ans, à partir de la date d'entrée en vigueur du présent arrêté ».

Art. 14. L'article 272 du même règlement, modifié par les arrêtés royaux dès 26 février 1957, 15 avril 1958 et 19 septembre 1980, est remplacé par la disposition suivante :

« E. Prescriptions particulières relatives aux ascenseurs de chantier.

#### Article 272.

1. Les prescriptions de l'article 270.1., 2, 3, 4.3., alinéa 1, 4.4., 4.5., 5, 6, 8, 9, 18, 19.4. (également pour la commande de montage), 19.5., 23. et 24. relatives aux ascenseurs et les prescriptions de l'article 271 relatives aux ascenseurs hydrauliques sont applicables aux ascenseurs de chantier.

2. Les prescriptions particulières suivantes sont en outre observées :

#### 2.1. Parachute :

Toute cabine d'ascenseur de chantier à crémaillère est munie d'un parachute qui répond aux dispositions de l'article 270.1.

#### 2.2. Réserve supérieure au-dessus de la cabine :

En cas d'ascenseurs de chantier à crémaillère, lorsque la cabine se trouve dans sa position supérieure, il doit être satisfait aux prescriptions de l'article 270.5.1.1.b) mais le terme 0,035 v<sup>2</sup> peut être supprimé.

#### 2.3. Zone de déverrouillage :

La zone de déverrouillage ne peut dépasser 0,20 m de part et d'autre du niveau de la recette.

#### 2.4. Gaine :

2.4.1. Les faces de la gaine dans lesquelles sont établies les portes palier sont pourvues de parois continues sur toute leur hauteur. Il peut être dérogé à cette prescription s'il est satisfait aux prescriptions prévues au point 2.5.4. pour les dispositifs de fermeture et de verrouillage des portes de cabine.

2.4.2. S'il est fait usage de la possibilité de dérogation prévue au point 2.4.1., la hauteur de cette paroi de gaine est d'au moins 2,00 m au-dessus du plancher de chaque recette et au-dessus de tout autre plancher, palier, escalier ou échelle situés à moins de 0,70 m de l'espace dans lequel se déplacent la cabine et le contrepoids.

2.4.3. Si des planchers, paliers et escaliers ou échelles se trouvent à moins de 0,70 m des autres faces de la gaine, ces faces sont munies de parois dont la hauteur au-dessus de ces planchers, paliers, escaliers ou échelles est de 2,00 m au moins.

2.4.4. Au niveau du sol, la hauteur des parois est de 2,50 m au moins.

2.4.5. Les parois prévues aux points 2.4.1., 2.4.2., 2.4.3. et 2.4.4. sont pleines ou réalisées en treillis métallique. Ce treillis a des mailles de 3 cm maximum avec un diamètre minimum du fil de 2 mm ou des mailles de 1 cm maximum horizontalement et de 6 cm maximum verticalement avec un diamètre minimum du fil de 1,8 mm.

Een langzame daling van een personenliftkooi van meer dan 0,10 m beneden het niveau van de stopplaats dient door een van de volgende middelen verhinderd te worden :

- a) door een inrichting met klamp(en);
- b) door een vanginrichting bediend door de daalbeweging van de kooi;
- c) door een systeem voor nastelling;
- d) door het gebruik van zelfsluitende deuren en het terugroepen van de kooi naar het laagste niveau na een instelbare tijd.

#### 2.7. Overgangsmaatregelen :

2.7.1. Wat betreft de bepalingen in verband met de toestellen waarvan sprake in artikel 270 die toepasselijk zijn op de hydraulische toestellen gelden dezelfde overgangsmaatregelen als voor de eerstgenoemde toestellen.

2.7.2. De voorschriften van de punten 2.1. laatste zin van lid 1. en lid 2, 2.3., 2.5., 2.6.1.1., voor wat de berekening betreft, 2.6.2. lid 2, 2.6.3.2., 2.6.3.4., 2.6.6. en 2.6.7. zijn niet van toepassing op de bestaande of in opbouw zijnde toestellen op de datum van inwerkingtreding van dit besluit.

2.7.3. Voor de bestaande of in opbouw zijnde toestellen op de datum van inwerkingtreding van dit besluit treden de voorschriften 2.2., 2.6.3.1., 2.6.3.3., 2.6.4. en 2.6.5. in werking na een termijn van 2 jaar te rekenen vanaf de datum van inwerkingtreding van dit besluit ».

Art. 14. Artikel 272 van hetzelfde reglement, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 26 februari 1957, 15 april 1958 en 19 september 1980, wordt vervangen door de volgende bepaling :

#### « E. Bijzondere voorschriften voor personenbouwliften.

#### Artikel 272.

1. De voorschriften van artikel 270.1., 2., 3., 4.3. lid 1, 4.4., 4.5., 5, 6, 8, 9, 18, 19.4. (ook voor montagebesturing), 19.5., 23 en 24 betreffende de personenliften en de voorschriften van artikel 271 betreffende de hydraulische personenliften zijn toepasselijk op personenbouwliften.

2. De volgende bijzondere voorschriften worden eveneens in acht genomen :

#### 2.1. Vanginrichting :

Elke kooi van een personenbouwlift met tandheugel is voorzien van een vanginrichting die beantwoordt aan de bepalingen van artikel 270.1.

#### 2.2. Vrije ruimte boven de kooi :

Bij personenbouwliften met tandheugel, wanneer de kooi in zijn hoogste stand staat, dient voldaan te zijn aan de voorschriften van artikel 270.5.1.1.b) maar waarbij de term 0,035 v<sup>2</sup> mag vervallen.

#### 2.3. Ontgrendelingszone :

De ontgrendelingszone mag niet meer dan 0,20 m bedragen boven en onder het niveau van de stopplaats.

#### 2.4. Schacht.

2.4.1. De zijden van de schacht waarin de bordesdeuren zijn aangebracht zijn voorzien van over de gehele hoogte doorlopende wanden. Van dit voorschrift kan afgeweken worden wanneer voldaan is aan de voorschriften voorzien bij punt 2.5.4. wat de inrichtingen voor het sluiten en vergrendelen van de kooideuren betreft.

2.4.2. Wanneer gebruik gemaakt wordt van de mogelijkheid tot afwijking voorzien bij punt 2.4.1. is deze schachtwand minstens 2,00 m hoog boven de vloer van elke stopplaats en boven elke andere vloer, overloop, trap of ladder gelegen op minder dan 0,70 m van de ruimte waarin de kooi en het tegengewicht zich bewegen.

2.4.3. Wanneer er zich vloeren, overlopen, trappen of ladders op minder dan 0,70 m van de andere zijden van de schacht bevinden dan zijn deze zijden voorzien van wanden van minstens 2,00 m hoog boven het niveau van deze vloeren, overlopen, trappen of ladders.

2.4.4. Op het niveau van de grond bedraagt de hoogte van de wanden minstens 2,50 m.

2.4.5. De wanden voorzien bij de punten 2.4.1., 2.4.2., 2.4.3. en 2.4.4. zijn vol of uitgevoerd in metalen traliewerk. Dit traliewerk heeft mazen van maximaal 3 cm en een minimum draaddikte van 2 mm ofwel mazen van maximaal 1 cm horizontaal en maximaal 6 cm verticaal met een minimum draaddikte van 1,8 mm.

**2.4.6.** Les ouvertures donnant accès à la gaine sont munies de portes palières, réalisées de façon qu'elles permettent de voir clairement si la cabine se trouve derrière elles.

Elles sont constituées d'un châssis rigide et satisfont pour ce qui concerne leurs panneaux, aux dispositions du point 2.4.5.

La hauteur de passage libre des ouvertures donnant accès à la gaine est d'au moins 2,00 m.

**2.4.7.** A moins de munir les portes palières de serrures positives répondant à l'article 270.16., chaque porte palière comporte un dispositif de verrouillage qui ne peut être manœuvré que de la cabine, à l'exception du dispositif de verrouillage de la recette inférieure, qui peut être également manœuvré de l'extérieur avec un dispositif spécial, à moins que la recette inférieure soit équipée d'une serrure automatique.

Chaque dispositif de verrouillage de la porte palière est muni d'un contact de verrouillage. En cas d'utilisation d'une serrure automatique, pour les portes palières établies à la recette inférieure, le contact de verrouillage de la porte palière peut être remplacé par un contact de fermeture de porte et un contact de contrôle de verrouillage de porte.

**2.4.8.** La distance entre les portes palières et le seuil de la cabine ne peut dépasser 15 cm. La distance entre le seuil des recettes et le seuil de la cabine ne peut dépasser 5 cm.

**2.4.9.** A la partie inférieure de la gaine sont aménagées, soit une cuvette répondant aux prescriptions de l'article 270.4.1. et 4.2. et munie d'un système d'évacuation des eaux pluviales, soit des dispositifs répondant aux prescriptions de l'article 270.4.6., dernier alinéa.

#### 2.5. Cabine :

**2.5.1.** La cabine est munie sur toute sa hauteur de parois continues : celles-ci sont pleines sur une hauteur minimum de 1,00 m, mesurée à partir du plancher de la cabine.

La partie restante répond aux prescriptions de l'article 2.4.5.

**2.5.2.** La cabine est munie d'un toit assez solide pour résister aux efforts prévisibles, notamment lors de travaux de montage, et au moins au poids de deux personnes ou 2000 N et comporte une surface libre horizontale d'un seul tenant d'une surface minimale de 0,12 m<sup>2</sup> et dont la plus petite dimension est au moins de 0,25 m.

Le toit est pourvu d'une trappe munie d'un contact de sécurité dont le contact ne peut être fermé que si la trappe est fermée.

Une échelle fixe installée à demeure dans la cabine permet d'atteindre le toit de la cabine.

Le bord du toit de la cabine est pourvu d'une plinthe de 10 cm de hauteur minimum et d'un garde-corps, qui peut être repliable ou coulissant si nécessaire, dont la main-courante se situe à 1,00 m à 1,20 m et la lisse intermédiaire de 0,40 m à 0,50 m de hauteur.

Au cas où le garde-corps est repliable ou coulissant, il doit être équipé d'un contact de sécurité qui est lié à la commande d'inspection de telle façon que le garde-corps doit être relevé ou étendu en cas de commande d'inspection et qu'il doit être abaissé lors du service normal.

**2.5.3.** Les accès de la cabine sont munis de portes solides. Ces portes satisfont aux dispositions de 2.5.1. concernant les parois.

La hauteur de passage libre des accès de la cabine est d'au moins 2,00 m.

**2.5.4.** Les portes de la cabine situées en face de parois de gaine continues sont munies d'un contact de fermeture de porte et d'une serrure automatique avec un contact de contrôle de verrouillage.

**2.5.5.** La commande de l'ascenseur de chantier ne peut se faire que de la cabine et ce à l'aide d'organes qui, s'ils sont lâchés, provoquent automatiquement l'arrêt de la cabine.

Seules des personnes suffisamment compétentes peuvent commander un tel ascenseur de chantier.

**2.4.6.** De ouvertures die toegang verlenen tot de schacht zijn voorzien, van bordesdeuren, zodanig uitgevoerd dat zij toelaten duidelijk te zien of de kooi zich erachter bevindt.

Ze bestaan uit een stevig kader en voldoen voor wat hun panelen betreft aan de bepalingen van punt 2.4.5.

De vrije doorgangshoogte van de openingen die toegang verlenen tot de schacht bedraagt minstens 2,00 m.

**2.4.7.** Tenzij de bordesdeuren voorzien zijn van positieve grendelingen die beantwoorden aan artikel 270.16., omvat elke bordesdeur een grenidelingsinrichting die slechts vanuit de kooi kan bediend worden met uitzondering van de grendelingsinrichting van de onderste stopplaats die eveneens van buitenaf kan bediend worden met behulp van een speciale inrichting, tenzij de onderste stopplaats uitgerust is met een automatische grendeling.

Elke grendelingsinrichting van de bordesdeur is voorzien van één grendelcontact. In het geval een automatische grendeling wordt gebruikt voor de bordesdeuren van de onderste stopplaats mag het grendelcontact van de bordesdeur vervangen worden door een deurcontact en een grendelcontrolecontact.

**2.4.8.** De afstand tussen de bordesdeuren en de kooidrempele mag niet meer dan 15 cm bedragen. De afstand tussen de drempele van de stopplaatsen en de kooidrempele mag niet meer dan 5 cm bedragen.

**2.4.9.** Beneden in de schacht worden, hetzij een schachtput aangebracht beantwoordend aan de voorschriften van artikel 270.4.1. en 4.2. en voorzien van een afvoersysteem voor regenwater, hetzij voorzieningen beantwoordend aan de voorschriften van artikel 270.4.6. laatsie lid.

#### 2.5. Kooi :

**2.5.1.** De kooi is over haar gehele hoogte voorzien van doorlopende wanden : deze zijn vol over een hoogte van minimum 1,00 m ten overstaan van de kooivloer gemeten.

Het overige gedeelte beantwoordt aan de voorschriften van artikel 2.4.5.

**2.5.2.** De kooi is voorzien van een dak dat stevig genoeg is om te weerstaan aan de te voorziene krachten, inzonderheid bij montagegewerken, en minstens aan het gewicht van twee personen of 2000 N en omvat een horizontaal vrij oppervlak uit een stuk met een minimale oppervlakte van 0,12 m<sup>2</sup> en waarvan de kleinste afmeting ten minste 0,25 m meet.

Het dak heeft een valkuik dat voorzien is van een veiligheidscontact dat slechts gesloten kan zijn wanneer het valkuik gesloten is.

Een vaste ladder aangebracht in de kooi, laat toe het dak van de kooi te bereiken.

De buitenrand van het kooldak is voorzien van een plint met een minimum hoogte van 10 cm en van een leuning, die indien nodig, neerklapbaar of uitschuifbaar mag zijn, waarvan de looptreding aangebracht is op een hoogte van 1,00 m tot 1,20 m en de tussenreling op een hoogte van 0,40 m tot 0,50 m.

In het geval de leuning neerklapbaar of inschuifbaar is moet ze voorzien zijn van een veiligheidscontact dat gekoppeld is met de inspectiebesturing en zodanig werkt dat de leuning moet opgeklapt of uitgeschoven zijn bij inspectiebesturing en dat de leuning dient neergeklap of ingeschoven te zijn bij normaal bedrijf.

**2.5.3.** De kooitoegangen zijn voorzien van stevige deuren. Deze deuren voldoen aan de bepalingen van 2.5.1. betreffende de wanden.

De vrije doorgangshoogte van de kooitoegang bedraagt minstens 2,00 m.

**2.5.4.** De kooideuren die gelegen zijn tegenover doorlopende schachtwanden zijn voorzien van een deurcontact.

De kooideuren die niet gelegen zijn tegenover doorlopende schachtwanden zijn voorzien van een deurcontact en van een automatische vergrendeling met grendelcontrolecontact.

**2.5.5.** De bediening van de personenbouwlift mag slechts vanuit de kooi kunnen gebeuren en dit met behulp van inrichtingen die, wanneer ze losgelaten worden automatisch het stoppen van de kooi veroorzaken.

Slechts personen, die voldoende bevoegd zijn, mogen een der gelijke personenbouwlift bedienen.

Ces dispositions ne sont pas applicables lorsque les portes palissées sont munies de serrures positives répondant à l'article 270.16.

Les indications nécessaires pour la manœuvre figurent de façon apparente, bien lisible et indélébile à proximité des organes de manœuvre.

**2.5.6.** La cabine est pourvue d'un éclairage et d'un système d'alarme.

#### 2.6. Dispositifs hors course de sécurité :

**2.6.1.** L'ascenseur de chantier est arrêté automatiquement dès que la cabine atteint soit la recette supérieure, soit la recette inférieure.

**2.6.2.** En outre, et indépendamment de ce qui précède, l'arrêt de l'ascenseur de chantier est provoqué par la cabine ou par le contrepoids dès que la cabine dépasse soit la recette supérieure, soit la recette inférieure.

Toutefois, si l'ascenseur de chantier comporte un treuil à tambour, l'arrêt de celui-ci est toujours provoqué par la cabine.

Le dispositif hors course de sécurité ne peut se réenclencher par le déplacement de la cabine.

La coupure du courant par le dispositif hors course de sécurité est réalisée par un contact de sécurité.

#### Il coupe le circuit d'alimentation.

Pour les appareils à poulie d'adhérence, des contacts de sécurité coupant seulement le circuit général des manœuvres sont admis.

**2.6.3.** Un dispositif est installé empêchant que l'ascenseur de chantier ne puisse fonctionner avec une surcharge de plus de 20 p.c. dans la cabine.

#### 2.7. Treuil :

**2.7.1.** Le treuil et ses accessoires sont conçus et/ou établis de façon qu'ils soient efficacement protégés contre les intempéries et contre l'intrusion d'objets étrangers propres aux travaux de construction.

**2.7.2.** Un interrupteur principal permet la mise hors tension sur toutes les phases de l'installation électrique de l'ascenseur de chantier.

Cet interrupteur doit être accessible dans toutes les circonstances et est placé à la partie inférieure de la gaine ou à proximité du treuil.

#### 2.8. Système à crémaillère :

**2.8.1.** Les crémaillières sont fixées de telle manière que leur alignement reste assuré lors des circonstances normales d'utilisation et de fonctionnement.

**2.8.2.** Lors d'un fonctionnement et d'un chargement normal, les dents s'enrègrent au moins pour la moitié dans la crémaillère.

**2.8.3.** Le système de crémaillère est conçu et calculé de façon à obtenir une sécurité équivalente à celle imposée pour les câbles.

**2.8.4.** Les crémaillières se prolongent tant à la partie supérieure qu'à la partie inférieure, assez loin pour empêcher que les roues dentées ne sortent des crémaillières.

#### 2.9. Contacts électriques et mécanismes des portes.

Les contacts électriques et les mécanismes des portes sont conçus et/ou installés de façon qu'ils soient protégés efficacement contre les intempéries, contre l'intrusion d'objets étrangers propres aux travaux de construction. Ils sont en outre conçus et/ou installés de façon qu'ils soient protégés efficacement contre toute commande de l'extérieur de la gaine excepté dans les cas prévus à l'article 270.16.3.6.

#### 2.10. Mesures transitoires :

**2.10.1.** Pour ce qui concerne les dispositions relatives aux ascenseurs visés en l'article 270, applicables aux ascenseurs de chantier, les mêmes mesures transitoires que pour les ascenseurs sont d'application.

**2.10.2.** Les prescriptions de 2.4.8., 2.6.3., 2.8.3. et 2.9. ne sont pas applicables aux appareils mis en service avant la date d'entrée en vigueur du présent arrêté.

**2.10.3.** Pour les appareils existants ou en cours d'installation à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté, les prescriptions 2.5.2. et 2.6.2. alinéas 2 à 5, entrent en vigueur dans un délai de un an, à partir de la date d'entrée en vigueur du présent arrêté ».

Deze bepalingen zijn niet toepasselijk indien de bordesdeuren voorzien zijn van positieve grendelingen die beantwoorden aan artikel 270.16.

De nodige aanduidingen in verband met de bediening zijn duidelijk zichtbaar, goed leesbaar en onuitwisbaar aangebracht in de nabijheid van de bedieningsinrichtingen.

**2.5.6.** De kooi is voorzien van een verlichting en een alarm-installatie.

#### 2.6. Noodeindschakelaars :

**2.6.1.** De personenbouwlift wordt automatisch tot stilstand gebracht zodra de kooi hetzij de bovenste, hetzij de onderste stopplaats bereikt.

**2.6.2.** Onafhankelijk hiervan wordt het stoppen van de personenbouwlift tevens teweeggebracht door de kooi of door het tegengewicht zodra de kooi hetzij de bovenste, hetzij de onderste stopplaats voorbijgaat.

Indien de personenbouwlift een trommellier bevat wordt de stilstand ervan steeds veroorzaakt door de kooi.

De noodeindschakelaar kan niet automatisch terug gesloten worden door de verplaatsing van de kooi.

Het verbreken van de stroom door de noodeindschakelaar wordt teweeggebracht door een veiligheidscontact.

Het schakelt de voedingskring uit.

Voor toestellen met traktieschijf is het toegelaten dat de veiligheidschakelaars alleen de hoofdstuurkring onderbreken.

**2.6.3.** Een inrichting is aangebracht die belet dat de personenbouwlift kan functioneren met een overbelasting van meer dan 20 pct. in de kooi.

#### 2.7. Lier :

**2.7.1.** De lier en haar aanhorigheden zijn zodanig opgevat en/of opgesteld dat zij doelmatig beschermd zijn tegen de weersomstandigheden en tegen de indringing van vreemde voorwerpen eigen aan de bouwwerkzaamheden.

**2.7.2.** Een hoofdschakelaar laat toe de elektrische installatie van de personenbouwlift in alle fasen buiten werking te stellen.

Deze schakelaar moet in alle omstandigheden bereikbaar zijn en wordt aan het benedendeel van de schacht of nabij de lier geplaatst.

#### 2.8. Tandheugelsysteem :

**2.8.1.** De tandlatten worden op zodanige wijze bevestigd dat hun uitlijning verzekerd blijft onder de normale omstandigheden van gebruik en werking.

**2.8.2.** Bij normale werking en belasting grijpen de tanden minstens de helft van de hoogte in op de tandlat.

**2.8.3.** Het tandheugelsysteem dient zodanig ontworpen en bekend te zijn dat een gelijkwaardige veiligheid bereikt wordt als deze opgelegd voor de kabels.

**2.8.4.** De tandlatten lopen zowel bovenaan als onderaan volledig ver door om te beletten dat de tandwielen uit de tandlatten zouden grijpen.

#### 2.9. Elektrische contacten en deurmecanismen.

De elektrische contacten en deurmecanismen zijn zodanig opgevat en/of opgesteld dat zij doelmatig beschermd zijn tegen weersinvloeden, tegen de indringing van vreemde voorwerpen eigen aan de bouwwerken. Zij zijn bovendien zodanig opgevat en/of opgesteld dat zij doelmatig beschermd zijn tegen elke bediening van buiten de schacht, behalve in de gevallen voorzien in artikel 270.16.3.6.

#### 2.10. Overgangsmaatregelen :

**2.10.1.** Voor wat betreft de bepalingen van de personenliften waarvan sprake is in artikel 270, toepasselijk op de personenbouwliften, gelden dezelfde overgangsmaatregelen als voor de personenliften.

**2.10.2.** De voorschriften van 2.4.8., 2.6.3., 2.8.3. en 2.9. zijn niet van toepassing op de toestellen welke in dienst gesteld werden voor de datum van inwerkingtreding van dit besluit.

**2.10.3.** Voor de bestaande of in opbouw zijnde toestellen op de datum van inwerkingtreding van dit besluit, treden de voorschriften 2.5.2. en 2.6.2. 2e tot 5e lid, in werking na een termijn van één jaar, te rekenen vanaf de datum van inwerkingtreding van dit besluit ».

**Art. 15.** L'article 273 du même règlement, abrogé par l'arrêté royal du 19 septembre 1980, est rétabli dans la rédaction suivante :

« F. Prescriptions particulières relatives aux monte-matériaux.

Article 273.

1. Parachute :

Un monte-matériaux est muni d'un parachute capable d'arrêter l'équipage mobile en pleine charge en prenant appui sur ses guides.

2. Dispositif hors course de sécurité :

Un monte-matériaux avec treuil électrique à accouplement fixe est pourvu d'un dispositif hors course de sécurité, autre que l'interrupteur normal, qui arrête automatiquement l'équipage mobile au niveau supérieur.

Cette disposition n'est pas applicable dans le cas où il existe des butées fixes aux extrémités et s'il y a un limiteur de couple ou de force et à condition que :

a) l'inertie des différentes parties en mouvement ne transmet pas d'efforts anormaux à l'appareil;

b) le câble de levage et la charpente de l'appareil sont calculés de façon à résister aux sollicitations dues au couple maximum pouvant être exercé par le moteur.

3. Guides :

Tout guide d'un monte-matériaux est de construction rigide et exécuté de façon à pouvoir être ancré solidement le cas échéant.

S'il y a plus d'un guide, la construction est telle que le parallélisme entre guides est assuré.

Le dispositif, au moyen duquel l'équipage mobile se déplace le long du (des) guide(s) est adapté au(x) guide(s), de manière à ne pas pouvoir dérailler ou se coincer.

4. Equipage mobile :

4.1. Du côté du guidage, l'équipage mobile comporte sur toute sa largeur un dossier plein d'au moins 1 m de hauteur.

L'équipage mobile des monte-matériaux du type échelle ne doit pas répondre à cette disposition s'il est adapté et approprié aux charges transportées de façon à éviter le cointement de la charge.

4.2. Sur l'équipage mobile d'un monte-matériaux accessible sont installés sur les autres côtés des garde-corps efficaces.

Si la nature des charges transportées rend l'installation de garde-corps impossible, les dispositions nécessaires sont prises en vue de prévenir la chute de personnes.

4.3. Si l'équipage mobile peut pivoter autour du mât, ce mouvement de rotation doit pouvoir être verrouillé pendant les mouvements de montée et de descente. Ce verrouillage est conçu de façon qu'à hauteur des recettes, le préposé n'ait pas à se pencher au-dessus du vide ou à monter sur l'équipage mobile pour le déverrouillage.

5. Treuil :

5.1. Un treuil d'un monte-matériaux est pourvu d'un frein à action automatique capable d'arrêter et de maintenir à l'arrêt, l'équipage mobile avec sa charge nominale à la vitesse maximum de descente.

La descente ne doit pas pouvoir se faire en chute libre.

5.2. Un frein électrique ou hydraulique est conçu et réalisé de façon à fonctionner automatiquement dès que la force motrice est coupée.

5.3. Les précautions nécessaires sont prises pour assurer un enroulement régulier et serré du câble sur le tambour.

5.4. Le tambour est muni à ses extrémités de flasques d'une hauteur suffisante.

5.5. Le tambour est muni d'un dispositif de fixation de câble, conçu de façon à ne pas endommager celui-ci.

6. Câbles et poulies :

6.1. L'équipage mobile est suspendu par un ou plusieurs câbles en acier.

6.2. Le diamètre minimal des câbles est de 8 mm.

6.3. Le coefficient de sécurité des câbles est au moins égal à 10.

6.4. Le rapport entre le diamètre des poulies et des tambours et le diamètre des câbles porteurs est au moins de 30.

**Art. 15.** Artikel 273 van hetzelfde reglement, opgeheven door het koninklijk besluit van 19 september 1980, wordt opnieuw opgenomen in de volgende lezing :

« F. Bijzondere voorschriften voor materiaalliften.

Artikel 273.

1. Vanginrichting :

Een materiaallift is voorzien van een vanginrichting welke in staat is de volbelaste mobiele uitrusting tegen te houden door klemming op zijn geleiders.

2. Noodeindschakelaar :

Een materiaallift met een elektrisch gedreven lier met vaste koppeling is uitgerust met een noodeindschakelaar, verschillend van de normale schakelaar, die de mobiele uitrusting ter hoogte van de hoogste stopplaats automatisch tot stilstand brengt.

Deze bepaling is niet toepasselijk bij de aanwezigheid van vaste stutten aan de uiteinden en indien een koppelbegrenzer of krachtbegrenzer aanwezig is en op voorwaarde dat :

a) de inertie van de verschillende bewegende delen geen abnormale krachten op het toestel overbrengt;

b) de hefkabel en het geraamte van het toestel berekend zijn zodat zij kunnen weerstaan aan de sollicitaties te wijten aan het maximaal moment dat door de motor kan uitgeoefend worden.

3. Geleiders :

Elke geleider van een materiaallift is van stijve constructie en zodanig uitgevoerd dat hij indien nodig deugdelijk kan verankerd worden.

In het geval meer dan een geleider aanwezig is, is de constructie zodanig dat de evenwijdigheid van de geleiders gewaarborgd is.

De inrichting, met behulp waarvan de mobiele uitrusting zich langs de geleider(s) beweegt, is zodanig aangepast aan de geleider(s) dat zij niet kan ontsporen of klemmen.

4. Mobiele uitrusting :

4.1. De mobiele uitrusting is aan de zijde van de geleiding over zijn gehele breedte voorzien van een volle opstaande wand van tenminste 1 m hoogte.

De mobiele uitrusting van de ladderliften dient aan deze bepaling niet te beantwoorden, indien ze aangepast en geschikt is voor de vervoerde lasten zodat de klemming van de last is vermeden.

4.2. Op de mobiele uitrusting van een toegankelijke materiaallift zijn aan de overige zijden doelmatige leuningen aangebracht.

Indien de aard van de vervoerde lasten het aanbrengen van leuningen onmogelijk maakt worden de nodige maatregelen getroffen om de val van personen te voorkomen.

4.3. Wanneer de mobiele uitrusting draaibaar is omheen de mast moet deze draaibeweging tijdens de hef- en daalbeweging vergrendelbaar zijn. Deze vergrendeling is zodanig opgevat dat ter hoogte van de laad- en losplaatsen de aangestelde zich niet over de open ruimte moet buigen noch op de mobiele uitrusting moet gaan staan om deze te ontgrendelen.

5. Lier :

5.1. Een lier van een materiaallift is voorzien van een automatisch werkende rem die in staat is de mobiele uitrusting met haar nominale belasting bij de maximum daalsnelheid tot stilstand te brengen en in stilstand te houden.

De daling mag niet in vrije val kunnen gebeuren.

5.2. Een elektrische of hydraulische rem is zodanig ontworpen en uitgevoerd dat zij bij het uitvallen van de drijfkracht automatisch in werking komt.

5.3. De nodige voorzieningen zijn getroffen opdat de kabel gelijkmataig en in aaneengesloten windingen op de trommel wordt gewikkeld.

5.4. De trommel is aan de uiteinden voorzien van voldoende hoge flenzen.

5.5. De trommel is voorzien van een inrichting waarmee de kabel op de trommel kan bevestigd worden zonder risico van beschadiging.

6. Kabels en schijven :

6.1. De mobiele uitrusting is opgehangen aan een of meerdere staalkabels.

6.2. De minimale diameter van de kabels bedraagt 8 mm.

6.3. De veiligheidscoëfficiënt van de kabels bedraagt minstens 10.

6.4. De verhouding van de middellijn van de schijven en trommels tot de diameter van de draagkabels bedraagt minstens 30.

6.5. Pour les monte-matériaux du type échelle d'une charge de service inférieure à 300 kg, les valeurs mentionnées sous 6.2., 6.3. et 6.4., peuvent être reportées respectivement à 6, 8 et 20.

#### 7. Protection des recettes :

7.1. Les recettes d'un monte-matériaux sont équipées de portes, grilles ou barrières, la recette inférieure exceptée.

A la recette inférieure, l'espace dans lequel l'équipage mobile se déplace est protégé de façon qu'aucune personne ne puisse être atteinte par cet équipage mobile.

7.2. Les portes, grilles ou barrières de monte-chARGE à commande électrique sont pourvues d'un contact électrique de sécurité.

L'ouverture de ce contact doit arrêter l'équipage mobile et rendre sa mise en marche impossible si toutes les portes, grilles ou barrières ne sont pas fermées.

Cette disposition ne s'applique pas aux monte-matériaux équipés d'un treuil à embrayage, dont la hauteur de levage est inférieure à 16 m, pour autant que le préposé à la commande ait une vue directe sur les différentes recettes, ou dispose d'un autre moyen d'assurer que les portes, grilles ou barrières soient fermées.

7.3. Les prescriptions des points 7.1. et 7.2. ne sont pas applicables aux monte-matériaux du type échelle si les mesures nécessaires sont prises :

7.3.1. pour délimiter au sol la zone dans laquelle l'équipage mobile se déplace et pour empêcher l'accès de cette zone par des personnes non autorisées;

7.3.2. pour protéger les travailleurs contre une chute.

#### 8. Commande :

8.1. La manœuvre de l'équipage mobile d'un monte-matériaux ne doit pouvoir s'effectuer que d'un seul endroit à la fois. Dans le cas d'un monte-matériaux équipé d'un treuil avec accouplement fixe, la descente de l'équipage mobile à partir des recettes peut toutefois pouvoir se faire.

8.2. Le maniement des organes de commande est aisément et sûr et ces organes sont conçus de telle façon que l'équipage mobile ne puisse se mettre en mouvement par une action involontaire.

8.3. Les organes de commande sont conçus de façon que l'équipage mobile s'arrête automatiquement et est maintenu en arrêt s'il n'y a pas d'action permanente sur eux.

Ceci n'est pas nécessaire lorsque l'équipage mobile s'arrête automatiquement à hauteur de chaque recette souhaitée. Dans ce cas, l'équipage mobile doit pouvoir être arrêté à partir de chaque recette.

8.4. Sur ou à proximité de chaque organe de commande sa fonction est indiquée de façon claire et indélébile.

8.5. Le préposé à la commande est protégé contre les chutes de matériaux ou autres objets par un toit d'une résistance suffisante et permettant de surveiller la manœuvre de la charge ou par d'autres moyens appropriés.

#### 9. Inscriptions :

9.1. Un monte-matériaux de chantier porte, à un endroit appartenant à partir du sol, d'une façon claire et indélébile, les indications suivantes :

a) le nom et l'adresse du constructeur ou de l'importateur;

b) le numéro et l'année de fabrication;

c) la charge de service en kg; le cas échéant, les charges de service selon le montage;

d) la hauteur jusqu'à laquelle le monte-matériaux peut être utilisé sans ancrage;

e) la hauteur jusqu'à laquelle le monte-matériaux peut être utilisé sans ancrage ainsi que la distance entre les ancrages;

f) les caractéristiques du câble de levage.

9.2. En outre, l'équipage mobile doit porter de façon apparente et indélébile les indications suivantes :

a) la charge de service ou les charges de service en kg;

b) une interdiction de transporter des personnes.

#### 10. Dispositif d'angle d'inclinaison :

Si la charge de service dépend de l'angle d'inclinaison des guides, il existe un dispositif indiquant cet angle d'inclinaison.

6.5. Voor de ladderliften met een bedrijfslast kleiner dan 300 kg mogen de waarden vermeld onder 6.2., 6.3. en 6.4. respectievelijk op 6, 8 en 20 gebracht worden.

#### 7. Beveiliging van de laad- en losplaatsen :

7.1. De laad- en losplaatsen van een materiaallift zijn uitgerust met deuren, hekken of sluitbomen, die onderste laad- en losplaats uitgezonderd.

Aan de onderste laad- en losplaats is de ruimte waarin de mobiele uitrusting beweegt zodanig beveiligd, zodat geen personen kunnen geraakt worden door deze mobiele uitrusting.

7.2. De deuren, hekken of sluitbomen van materiaalliften met elektrische bediening zijn voorzien van een elektrisch veiligheidscontact.

Het openen van dit contact moet de mobiele uitrusting tot stilstand brengen en moet het ingangsetten onmogelijk maken indien niet alle deuren, hekken of sluitbomen gesloten zijn.

Dit bepaling is niet van toepassing op materiaalliften met koppelingslijn waarvan de hijshoogte maximum 16 m bedraagt indien de aangestelde voor de bediening een rechtstreeks en duidelijk zicht heeft op de verschillende laadplaatsen of over een ander middel beschikt om er zich van te vergewissen dat de deuren, hekken of sluitbomen gesloten zijn.

7.3. Voor de ladderliften zijn de voorschriften van de punten 7.1. en 7.2. niet toepasselijk indien de nodige maatregelen genomen worden :

7.3.1. om op de grond de zone waarin de mobiele uitrusting beweegt af te bakenen en de toegang ervan door onbevoegde personen te voorkomen;

7.3.2. om de werknemers te beschermen tegen vallen.

#### 8. Bediening :

8.1. De mobiele uitrusting van een materiaallift mag slechts van op een plaats tegelijk in beweging kunnen gebracht worden. Bij een materiaallift met een lier met vaste koppeling mag de mobiele uitrusting evenwel ook vanaf de laad- en/of losplaatsen op de verdiepingen naar beneden kunnen gestuurd worden.

8.2. De bedieningsorganen zijn gemakkelijk en veilig bedienbaar en zijn zo opgevat dat zij niet door een ongewilde aanraking de mobiele uitrusting in beweging kunnen brengen.

8.3. De bedieningsorganen zijn zodanig opgevat dat de mobiele uitrusting automatisch tot stilstand komt en in stilstand gehouden wordt, indien er geen blijvende aktie op uitgeoefend wordt.

Dit is niet vereist indien de mobiele uitrusting automatisch ter hoogte van de gewenste laad- en losplaats stopt. In dit geval moet de mobiele uitrusting echter ook vanaf elke laad- en losplaats tot stilstand kunnen gebracht worden.

8.4. Op of nabij elk bedieningsorgaan is de functie duidelijk en onuitwisbaar aangegeven.

8.5. De hangestelde voor de bediening is tegen het vallen van lasten of andere voorwerpen beschermd door een voldoende sterke dock dat het zicht op de behandelde last niet beïet of door andere gepaste middelen.

#### 9. Opschriften :

9.1. Op een materiaallift worden, op een vanaf de grond goed waarneembare plaats, duidelijk en onuitwisbaar de volgende gegevens vermeld :

a) de naam en het adres van de constructeur of invoerder;

b) het nummer en het jaar van fabricage;

c) de bedrijfslast in kg; in voorkomend geval de bedrijfslasten naargelang de opstellingswijze;

d) de hoogte tot welke de materiaallift onverankerd mag worden gebruikt;

e) de hoogte tot welke de materiaallift verankerd mag worden en de afstand tussen de verankeringen;

f) de karakteristieken van de hijskabel.

9.2. Op de mobiele uitrusting zijn daarenboven op een opvallende en onuitwisbare wijze de volgende gegevens vermeld :

a) de bedrijfslast of de bedrijfslasten in kg;

b) een verbod tot het vervoer van personen.

#### 10. Inrichting hellingshoek :

Indien de bedrijfslast afhankelijk is van de hellingshoek van de geleiders is een inrichting aanwezig die deze hellingshoek aanduidt.

## 11. Mesures de sécurité :

11.1. Un monte-matériaux ne peut être utilisé dans des circonstances qui ne sont pas prévues par le constructeur.

11.2. Les dispositions nécessaires sont prises en vue de prévenir la chute des charges ou parties de charges.

11.3. Seules des personnes suffisamment compétentes peuvent être employées à la conduite de monte-matériaux.

## 12. Mesures transitoires :

12.1. Pour les appareils existants à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté, les prescriptions des points 1, 5.1. 2e alinéa, 5.3., 5.4., 6.2., 6.3., 6.4., 6.5., 7.1., 7.2., 8.2., et 8.1. a et b, entrent en vigueur dans un délai de 10 ans, à partir de cette date.

12.2. Pour les appareils existants à la date d'entrée en vigueur du présent arrêté les prescriptions des points 2. 2e alinéa, a) et b), 3. alinéas 2 et 3, 4.1. et 4.2. entrent en vigueur dans un délai de 2 ans, à partir de cette date ».

**Art. 16.** Le présent arrêté entre en vigueur le 1er jour du sixième mois qui suit celui au cours duquel il aura été publié au *Moniteur belge*, excepté l'article 270.26.4. du Règlement général pour la protection du travail, modifié par les arrêtés royaux des 26 février 1957 et 19 septembre 1980, qui entre en vigueur le jour de sa publication au *Moniteur belge*.

**Art. 17.** L'arrêté ministériel du 30 décembre 1970 autorisant de déroger aux prescriptions de l'article 270, 3<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup>, du Règlement général pour la protection du travail, relatif aux appareils de levage, est abrogé.

**Art. 18.** L'arrêté ministériel du 20 mars 1974 autorisant de déroger aux prescriptions de l'article 272.C.a.3<sup>e</sup> du Règlement général pour la protection du travail, relatif aux appareils de levage, est abrogé.

**Art. 19.** Notre Ministre de l'Emploi et du Travail est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Donné à Motril — Espagne, le 2 septembre 1983.

**BAUDOUIN**

Par le Roi :

Le Ministre de l'Emploi et du Travail,

**M. HANSENNE**

F. 83 — 1829

**2 AOUT 1983.** — Arrêté royal rendant obligatoire la convention collective de travail du 2 mars 1983, conclue au sein de la Commission paritaire des ports, concernant l'utilisation de la modération salariale complémentaire pour l'emploi (1)

BAUDOUIN, Roi des Belges,

A tous, présents et à venir, Salut.

Vu la loi du 5 décembre 1968 sur les conventions collectives de travail et les commissions paritaires, notamment l'article 28;

Vu l'arrêté royal n° 181 du 30 décembre 1982 créant un fonds en vue de l'utilisation de la modération salariale complémentaire pour l'emploi, notamment l'article 6;

Vu l'accord de Notre Ministre de l'Emploi et du Travail concernant le résultat jugé équivalent en matière d'embauche compensatoire, donné le 6 juillet 1983;

(1) Références au *Moniteur belge* :

Loi du 5 décembre 1968, *Moniteur belge* du 15 janvier 1969.

Arrêté royal du 30 décembre 1982, *Moniteur belge* du 18 janvier 1983.

## 11. Veiligheidsmaatregelen :

11.1. Een materiaallift mag niet gebruikt worden in omstandigheden welke niet voorzien zijn door de bouwer.

11.2. De nodige maatregelen worden genomen om de val van lasten of gedeelten van lasten te voorkomen.

11.3. Slechts personen die voldoende bevoegd zijn, mogen aangesteld worden voor het bedienen van materiaalliften.

## 12. Overgangsmaatregelen :

12.1. Voor de bestaande toestellen op de datum van inwerkingtreding van dit besluit, treden de voorschriften van de punten 1., 5.1. 2e lid, 5.3., 5.4., 6.2., 6.3., 6.4., 6.5., 7.1., 7.2., 8.2., 9.1. a en b in werking na een termijn van 10 jaar, te rekenen vanaf deze datum.

12.2. Voor de bestaande toestellen op de datum van inwerkingtreding van dit besluit, treden de voorschriften van de punten 2. lid 2. a) en b), 3. lid 2 en 3, 4.1. en 4.2. in werking na een termijn van 2 jaar, te rekenen vanaf deze datum ».

**Art. 16.** Dit besluit treedt in werking de eerste dag van de zesde maand volgend op die gedurende welke het in het Belgisch Staatsblad is bekendgemaakt, met uitzondering van artikel 270.26.4. van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming, gewijzigd bij de koninklijke besluiten van 26 februari 1957 en 19 september 1980, dat in werking treedt de dag waarop dit besluit in het Belgisch Staatsblad wordt bekendgemaakt.

**Art. 17.** Het ministerieel besluit van 30 december 1970 waarbij vergund wordt af te wijken van de voorschriften van artikel 270, 3<sup>e</sup> en 6<sup>e</sup>, van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming, betreffende de hefwerktuigen, wordt opgeheven.

**Art. 18.** Het ministerieel besluit van 20 maart 1974 waarbij vergund wordt af te wijken van de voorschriften van artikel 270.C.a.3<sup>e</sup> van het Algemeen Reglement voor de arbeidsbescherming, betreffende de hefwerktuigen, wordt opgeheven.

**Art. 19.** Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid is belast met de uitvoering van dit besluit.

Gegeven te Motril — Spanje, 2 september 1983.

**BOUDEWIJN**

Van Koningswege :

De Minister van Tewerkstelling en Arbeid,

**M. HANSENNE**

N. 83 — 1829

**2 AUGUSTUS 1983.** — Koninklijk besluit waarbij algemeen verbindend wordt verklaard de collectieve arbeidsovereenkomst van 2 maart 1983, gesloten in het Paritaire Comité voor het havenbedrijf, betreffende de aanwending van de bijkomende loonmatiging voor de tewerkstelling (1)

BOUDEWIJN, Koning der Belgen,

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

Gelet op de wet van 5 december 1968 betreffende de collectieve arbeidsovereenkomsten en de paritaire comités, inzonderheid op artikel 28;

Gelet op het koninklijk besluit nr. 181 van 30 december 1982 tot oprichting van een fonds met het oog op de aanwending van de bijkomende loonmatiging voor de tewerkstelling, inzonderheid op artikel 6;

Gelet op het akkoord van Onze Minister van Tewerkstelling en Arbeid, betreffende het gelijkwaardig geacht resultaat inzake compenserende indienstneming, gegeven op 6 juli 1983;

(1) Verwijzingen naar het Belgisch Staatsblad :

Wet van 5 december 1968, *Belgisch Staatsblad* van 15 januari 1969.

Koninklijk besluit van 30 december 1982, *Belgisch Staatsblad* van 18 januari 1983.