

Bekendtgørelse om indretningskrav til eksisterende elevatorer m.v., der ikke er CE-mærket¹⁾

I medfør af § 35, stk. 1, § 43, § 46, § 74, stk. 1 og 2, § 76, stk. 4, og § 84 i lov om arbejdsmiljø, jf. lovbekendtgørelse nr. ~~3751072~~ af ~~731. martsseptember 20202010~~, fastsættes efter bemyndigelse i henhold til § 73:

Kapitel 1

Anvendelsesområde

§ 1. Denne bekendtgørelse indeholder indretningskrav og krav ved ombygning eller væsentlig reparation af de i stk. 2 nævnte typer elevatorer m.v., der allerede er installeret i en bygning eller i et anlæg m.v.

Stk. 2. Følgende typer elevatorer og deres tilbehør er omfattet af bekendtgørelsen:

- 1) Personellevatorer og person-godsellevatorer, der ikke er omfattet af elevatordirektivet.
- 2) Løfteplatforme til persontransport, som hverken er omfattet af maskindirektivet eller elevatordirektivet.
- 3) Paternosterelevatorer.
- 4) Godsellevatorer, der ikke er omfattet af maskindirektivet, og som er udstyret med betjeningsanordninger, der ikke kan benyttes af en person, der befinder sig i elevatorstolen, og hvis:
 - a) belastningen er 100 kg eller derover, eller
 - b) adgangsåbningshøjden er 1 m eller derover.
- 5) Trappeløbsellevatorer, som ikke er omfattet af maskindirektivet.
- 6) Rulletrapper og rullefortove, som ikke er omfattet af maskindirektivet.

Stk. 3. Følgende typer elevatorer og deres tilbehør er ikke omfattet af bekendtgørelsen:

- 1) Tovinstallationer, herunder svævebaner, til offentlig eller ikke-offentlig personbefordring.
- 2) Elevatorer, der er specielt konstrueret og bygget til militære eller politimæssige formål.
- 3) Små godsellevatorer, hvis maksimale belastning er mindre end 100 kg, og hvis adgangsåbningshøjde er mindre end 1 m.
- 4) Elevatorer i mineskakter.
- 5) Elevatorer og løfteplatforme til at løfte de optrædende under kunstnerisk optræden.
- 6) Løftemateriel installeret i transportmidler.
- 7) Løftemateriel, der hører til en maskine eller en konstruktion, og som udelukkende er bestemt til adgang til betjeningsstedet, eller for udførelsen af reparation og vedligeholdelse af maskinen eller konstruktionen.
- 8) Tandhjulsbaner.
- 9) Byggepladsellevatorer.
- 10) Trappeløbsellevatorer til ren godstransport.

Stk. 4. Bekendtgørelsens kapitel 10 om ombygning og væsentlig reparation af elevatorer omfatter kun de elevatorer, som er nævnt i stk. 2, nr. 1.

§ 2. Forpligtigelserne ifølge bekendtgørelsen påhviler elevatorejere, bygherrer, projekterende, reparatører samt arbejdsgivere o.l.

Kapitel 2

Definitioner

§ 3. Ved elevator forstås i denne bekendtgørelse løftemateriel, der betjener fastlagte niveauer ved hjælp af en elevatorstol, som bevæger sig langs faste styreskiner i en bevægelsesbane med en hældningsgrad på over 15 grader i forhold til det vandrette plan, og som er beregnet til at transportere:

- 1) personer,
- 2) personer og gods, eller
- 3) gods alene.

Stk. 2. Ved paternosterelevator forstås et apparat, der betjener fastlagte niveauer ved hjælp af en kæde af åbne kabiner, der langsomt cirkulerer rundt i en fastlagt bane uden stop, og som er beregnet til at transportere personer.

Stk. 3. Ved løfteplatform forstås en løfteanordning med lad eller stol, som har en styret vertikalbevægelse, og som er beregnet for transport af personer mellem faste ladesteder.

Stk. 4. Ved trappeløbelevator til persontransport forstås en løfteanordning forsynet med et lad eller stolsæde, der bevæger sig ad en skrå bane over et trappeløb mellem to eller flere fastlagte ladesteder med en maksimal stigning på 75 grader. Løftehøjden er den vertikale afstand mellem de 2 faste ladesteder.

Stk. 5. Ved rulletrappe forstås et mekanisk drevet transportapparat, hvor transportapparatet består af kontinuerligt gående trinbånd eller paletter, der bevæger sig i op- eller nedadgående retning.

Stk. 6. Ved rullefortov forstås et mekanisk drevet transportapparat, hvor transportapparatet består af kontinuerligt gående trinløst bånd eller trinløse paletter, der bevæger sig i op- eller nedadgående retning eller vandret.

Stk. 7. Ved maskindirektivet forstås Rådets direktiv 89/392/EØF af 14. juni 1989 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om maskiner med senere ændringer, samt Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2006/42/EF af 17. maj 2006 om maskiner og om ændring af direktiv 95/16/EF, som er implementeret i bekendtgørelse om indretning m.v. af maskiner.

Stk. 8. Ved elevatordirektivet forstås Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 95/16/EF af 29. juni 1995 om indbyrdes tilnærmelse af medlemsstaternes lovgivning om elevatorer med senere ændringer, samt Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2014/33/EU af 26. februar 2014 om harmonisering af medlemsstaternes love om elevatorer og sikkerhedskomponenter til elevatorer (omarbejdning), eller den til enhver tid gældende EU-retsakt for elevatorer.

Stk. 9. Der er tale om ombygning og væsentlig reparation, når der foretages én eller flere af følgende, medmindre der er tale om udskiftning med identiske komponenter:

- 1) Ændring af mærkehastighed.
- 2) Ændring af nyttelast.
- 3) Ændring af egenvægt af elevatorstol.
- 4) Ændring af løftehøjde.
- 5) Udskiftning af styring.
- 6) Udskiftning af styr.
- 7) Udskiftning af fangindretning.
- 8) Udskiftning af stolbøjle.
- 9) Udskiftning af stol.
- 10) Udskiftning af drivmaskineri.
- 11) Udskiftning af palarrangement med automatisk antikrybesystem.

Stk. 10. Ved almindeligt glas forstås flydeglas, jf. DS /EN 572-1:2012.

Stk. 11. Ved krydsarmeret glas forstås trådglass jf. DS/EN 572-1:2012.

Stk. 12. Ved sikkerhedsglas forstås lamineret sikkerhedsglas jf. DS/EN ISO 12543-1:2011.

UDKAST

Kapitel 3

Almindelige bestemmelser for indretningen m.v. af elevatorer m.v.

§ 4. Elevatorer m.v. omfattet af § 1 skal være således konstrueret, udført, udstyret, opstillet og sikret, at de sikkerheds- og sundhedsmæssigt er fuldt forsvarlige.

Stk. 2. Elevatorer m.v. skal være installeret, opstillet og indrettet således, at de er fuldt forsvarligt beskyttet mod farlige påvirkninger og indgreb udefra, herunder vejrligets indflydelse og således at passagers-, vedligeholdelses- og reparationsarbejde kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

Stk. 3. De anvendte materialer skal være egnede og dimensionerede til at modstå de påvirkninger, som de må forventes udsat for.

§ 5. Elevatorer m.v. må kun kunne sættes i gang ved en bevidst handling, der er beregnet hertil.

§ 6. Elevatorstolen, platform, lad m.v. skal være forsvarligt styret i hele sin bevægelsesbane.

§ 7. Elektrisk materiel med en spænding på over 50 V skal være beskyttet af kapslinger, så det ikke er muligt at kunne komme i berøring med dette. Kapslingen skal som minimum være kapslingsklasse IP20 eller være kapsling, der alene kan åbnes ved hjælp af værktøj, jf. Sikkerhedsstyrelsens regler.

§ 8. Der skal til stadighed være tilstrækkeligt rum til, at kontrol, inspektion, reparation o.l. i skakt, maskinrum, tov-skiverum m.v. kan foretages sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt.

§ 9. Efter ombygning skal brugsanvisningen opdateres med relevante oplysninger. Oplysningerne skal være på dansk.

§ 10. Elevatorer m.v. skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at adgang til skakt, maskineri og dertil knyttede anordninger, samt andre lignende områder, ikke er muligt, med undtagelse af arbejde i forbindelse med reparation, vedligeholdelse, kontrol, inspektion eller i nødstilfælde.

Stk. 2. Døre til rum for maskineri og skakt m.v. skal kunne aflåses for uvedkommende.

§ 11. Elevatorer m.v. skal være forsynet med et tydeligt og holdbart mærke om fabrikat og type.

Stk. 2. Mærkningen skal være placeret i stolen, på ladet eller tilsvarende og være synlig for brugeren.

§ 12. I elevatorskakten og i rum for maskineri m.v. må der ikke findes andre rør- eller ledningsinstallationer eller anlæg, end dem der er nødvendige for elevatorens drift og sikkerhed.

Stk. 2. For elevatorer opstillet før 1. januar 1936 gælder kravet i stk. 1 ikke, hvis skakten allerede indeholder installationer og gennemføring af ubrudte ledninger, som er forskriftsmæssigt installeret.

Stk. 3. For elevatorer opstillet før 1. februar 1981 gælder kravet i stk. 1 ikke, hvis rum for maskineri m.v. allerede indeholder installationer og gennemføring af ubrudte ledninger, som er forskriftsmæssigt installeret, under forudsætning af at installationerne og ledningsføringen ikke kan medføre farlig fejlstyring på elevatoranlægget.

§ 13. Udover at opfylde de almindelige bestemmelser for indretningen m.v. af elevatorer m.v. i §§ 4-12 skal

- 1) personelevatorer, person-godselevatorer og løfteplatforme til persontransport, hvor der anvendes tove eller kæder som bæremiddel, eller hvor løftehøjden er større end 4 m, opfylde de særlige regler i §§ 14-96 (kapitel 4),
- 2) paternosterelevatorer opfylde de særlige regler i §§ 97-109 (kapitel 5), og
- 3) godselevatorer opfylde de særlige regler i §§ 110-132 (kapitel 6).

Stk. 2. Udover at opfylde de almindelige bestemmelser for indretningen m.v. af elevatorer m.v. i §§ 4-5, §§ 7-9, § 10, stk. 1, og § 11, stk. 1, skal

- 1) løfteplatforme på 4 m eller derunder til persontransport opfylde de særlige regler i §§ 133-241 (kapitel 7),

- 2) trappeløbselevatorer opfylde de særlige regler i §§ 242-273 (kapitel 8), og
- 3) rulletrapper og rullefortove opfylde de særlige regler i §§ 274-275 (kapitel 9).

Stk. 3. Når elevatorer m.v jf. § 1, stk. 2, opfylder et sikkerhedsniveau svarende til en relevant, gældende europæisk standard sidestilles disse med elevatorer m.v., der lever op til kravene i denne bekendtgørelse.

Kapitel 4

Særlige bestemmelser for personelevatorer, person-godselevatorer og løfteplatforme til persontransport, hvor der anvendes tove eller kæder som bæremiddel, eller hvor løftehøjden er over 4 m

Skakt

§ 14. Elevatoren skal være konstrueret og fremstillet på en sådan måde, at adgang til elevatorskakten ikke er mulig undtagen i forbindelse med vedligeholdelse eller i nødstilfælde.

Stk. 2. ~~En Elevatoren~~ skal være fuldstændig afgrænset fra omgivelserne ~~efter principper som angivet i nu gældende standard, om sikkerhedsregler for konstruktion og installation af elevatorer, ved hjælp af:~~

- 1) ~~ved hjælp af~~ vægge, grubebund og skaktloft, ~~eller efter principper som angivet i nu gældende standard, om sikkerhedsregler for konstruktion og installation af elevatorer, eller~~
- 2) ~~ved~~ tilstrækkelig afstand ~~iht. DS/EN ISO 13857:2019.~~

§ 15. I de dele af bygningen, hvor skakten efter fx krav i bygningslovgivningen skal være helt lukket med tætte vægge, bund og loft, er kun følgende åbninger tilladt:

- 1) Åbninger til skaktdøre.
- 2) Åbninger til inspektions- og nødadgangsdøre til skakt samt inspektionslemme.
- 3) Udluftningsåbninger til fjernelse af gasser og røg i tilfælde af brand.
- 4) Ventilationsåbninger.
- 5) Åbninger mellem skakt og maskinrum eller tov-skiverum, der er nødvendige for elevatorens drift.
- 6) Åbninger i skillevægge mellem elevatorer ifølge pkt. 5.6 i DS/EN 81-1/2:2012.

§ 16. Hvis skakten ikke skal være helt lukket, fx panoramaelevatorer i forbindelse med indkøbscentre, atriumgårde, tårne osv., er det ikke nødvendigt, at den er helt lukket, forudsat at:

- 1) Højden af afskærmningen på steder, der normalt er tilgængelig for personer, skal være tilstrækkelig til at forhindre, at personer kan:
 - a) udsættes for fare på grund af elevatorens bevægelige dele, og
 - b) forhindre elevatoren i at fungere sikkert ved, at de kan nå elevatorudstyr i skakten enten direkte eller med håndholdte genstande.
- 2) Afskærmningen må ikke have åbninger.
- 3) Afskærmningen skal være placeret inden for højst 0,15 m fra kanten af gulve, trapper eller platforme.
- 4) Der skal træffes foranstaltninger for at forhindre, at andet udstyr griber ind i elevatorens drift.
- 5) Der skal træffes særlige forholdsregler for elevatorer, der er udsat for vejrliget, fx udvendige elevatorer installeret på bygningens ydermur.

Stk. 2. Højden i stk. 1, nr. 1, antages at være tilstrækkelig, hvis den svarer til:

- 1) Mindst 3,5 m ved skaktdøre.
- 2) Mindst 2,5 m på andre sider og med en mindste horisontal afstand på 0,5 m til elevatorens bevægelige dele. Hvis afstanden til bevægelige dele overstiger 0,5 m, kan værdien på 2,5 m nedsættes progressivt til en mindstehøjde på 1,1 m i en afstand af 2,0 m.

§ 17. En skakts afgrænsninger skal:

- 1) bestå af ikke brandnærende materiale og yde fornøden brandsikring,
- 2) udelukke, at personer udefra kan komme til skade ved elevatoranlægget,
- 3) beskytte effektivt mod skadelig indflydelse fra vejrliget, og
- 4) beskytte mod forudseelige farlige påvirkninger og indgreb udefra.

Stk. 2. Skaktvæggenes mekaniske styrke skal være tilstrækkelige.

Stk. 3. For elevatorer uden stoldøre i elevatorstolen skal de partier af skakt og etagedøre, som passerer af stoladgangsåbningen, have en fuldstændig glat overflade uden farlige fordybninger eller fremspring. Overfladerne må ikke bestå af gitterværk, fletværk, perforeret plade e.l.

§ 18. Inspektionsdøre, nødudgangsdøre og inspektionslemme til elevatorskakten må ikke kunne åbnes ind i skakten.

Stk. 2. Inspektionsdøre, nødudgangsdøre og inspektionslemme til elevatorskakten skal være forsynet med elektrisk sikkerhedsudstyr, når disse døre giver adgang til et fareområde. Elevatorens drift skal automatisk være afhængig af, at disse døre er lukket.

Stk. 3. Inspektionsdøre, nødudgangsdøre og inspektionslemme skal være forsynet med nøglebetjent lås eller lignende, og skal kunne lukkes og låses uden brug af nøgle.

Stk. 4. Inspektionsdøre, nødudgangsdøre og inspektionslemme skal kunne åbnes inde fra skakten uden brug af nøgle eller værktøj, selv om dørene m.v. er låst.

§ 19. Når elevatorstolen befinder sig ved øverste eller nederste ladested, skal den have mulighed for en yderligere bevægelse opad eller nedad, afhængig af hastighed og fremføringsmiddel.

§ 20. Når en elevator er anbragt således, at der kan finde færdsel sted under den, skal skaktens underbygning være så solid, at den kan modstå et eventuelt fald af kontravægt og fuldt lastet stol fra øverste stilling.

Øvre og nedre redningsrum

§ 21. Der skal over elevatorstolen, i dennes absolut øverste stilling, være et redningsrum.

Stk. 2. Redningsrummet skal mindst være af følgende højde, idet v er driftshastigheden i m/s:

- 1) $1 + 0,035 \times v^2$ m over hele stoltaget, målt over niveau for standplads, dog $0,1 + 0,035 \times v^2$ m målt over højest opragende dele af paneler, hejsedøre og styresko, og
- 2) $0,3 + 0,035 \times v^2$ m målt over øvrige højest opragende dele.

Stk. 3. Elevatorer opstillet før 1. februar 1981 og som ikke i selve konstruktionen er forsynet med de frihøjder, der er angivet i stk. 2, eller hvor hastigheden ved inspektionskørsel overstiger 0,63 m/s, skal indrettes i overensstemmelse med følgende:

- 1) Elevatoren skal forsynes med et særskilt endestop.
- 2) Endestoppet for inspektionskørsel skal blokere opadkørsel og skal indkobles samtidig med brug af omskifter for inspektionskørsel.
- 3) Endestoppet for inspektionskørsel skal være udført som tvangsbrydende sikkerhedsafbryder placeret så der opnås en frihøjde på 1,5 m.
- 4) Ved stolens endestillinger skal der være så meget frit rum over og under stolen, at denne frit kan bevæge sig 0,8 gange dens normale vejtlængde pr. sekund, dog ikke under 0,5 m ud over endestillingerne.

§ 22. Der skal være etableret særskilt adgang til steder i overliggende konstruktioner, hvor smøring, kontrol e.l. ikke kan ske farefrit fra stoltag.

§ 23. Der skal under hele elevatorstolen i dennes absolut nederste stilling være et frit rum (redningsrum). Rummet skal have en højde af mindst 0,5 m under hele elevatorstolen og skal mindst give plads til en retvinklet kasse med dimensionerne 0,5 m x 0,6 m x 1,0 m hvilende på en af sine flader.

Stk. 2. Kravet om en frihøjde på mindst 0,5 m i stk. 1 gælder ikke styresko, skørtplader og rammer for hejsedøre o.l., hvor afstanden skal være mindst 0,1 m.

Stk. 3. Kravet i stk. 1 gælder ikke for elevatorer opstillet før 1. februar 1981.

§ 24. Hvis der ikke gennem særlig dør eller lem er direkte adgang til skaktgrubens bund, og denne ligger mere end 0,6 m under nederste etagedørtærskel, skal der være farefri adgang via en stige, der er fast monteret og tilgængelig gennem nederste etagedør.

Stk. 2. Den i stk. 1 krævede stige skal kun være fastmonteret i det omfang, det er muligt, hvis elevatoren er opstillet før 1. februar 1981.

§ 25. I skaktgruben skal der være en tydeligt kendetegnet stopanordning. Stopanordningen skal

- 1) kunne standse alle elevatoranlæggets funktioner,
- 2) være indrettet, så den efter betjening forbliver i stopstilling til den bevidst tilbagestilles,
- 3) være sikret mod utilsigtet tilbagestilling,
- 4) være anbragt, så den kan betjenes, så snart den dør, der giver adgang til gruben, er åbnet, og
- 5) så vidt muligt også kunne betjenes fra grubebunden.

§ 26. Enhver elevatorskakt skal have fast installeret belysning til brug ved kontrol- og reparationsarbejde. Der skal som minimum installeres en lampe højest 0,5 m fra højeste punkt, en lampe højest 0,5 m fra skaktgrubens bund og en lampe for hver 7 m skakten igennem.

Maskinrum

§ 27. Maskinrummet skal være konstrueret således, at det kan modstå de belastninger og kræfter, det normalt kan forventes at være udsat for. Det skal bestå af holdbare materialer, der ikke er brandnærende.

§ 28. Adgangsdøre og -lemme til maskinrum m.v. skal være forsynet med lås, der kan åbnes inde fra rummet uden brug af nøgle.

§ 29. Maskinrummene skal have en sådan størrelse og indretning, at forekommende arbejde kan udføres sikkerheds- og sundhedsmæssigt fuldt forsvarligt. Rummenes gulve skal være skridsikre.

Stk. 2. Det frie areal foran apparatskabe og manøvretavler i maskinrummene skal have samme bredde som disse, dog mindst 0,5 m og en dybde på mindst 0,8 m. Over færdsels- og arbejdsarealer skal overalt findes en fri loftshøjde på mindst 2,1 m i rum for maskineri m.v. og mindst 1,5 m i tovsiverum. Rummenes skal være velventilerede, og temperaturen i rum for maskineri m.v. skal holdes mellem 5 grader C og 40 grader C.

Stk. 3. Stk. 2 gælder ikke for elevatorer opstillet før 1. februar 1981.

Stk. 4. Den fri loftshøjde i rum for maskineri m.v. til elevatorer opstillet før 1. februar 1981 skal være på mindst 1,8 m.

§ 30. I elevatorer skal adgangsdøråbninger have en fri lysning på mindst 1,8 m x 0,8 m ved rum for maskineri m.v., mindst 1,4 m x 0,6 m ved tovsiverum, og dørene skal åbne udad fra rummene. Adgangslemme skal være gulv- eller loftslemme og have en fri gennemgangslysning på mindst 0,8 m x 0,8 m. De skal være kontrabalancerede og åbne opad, medmindre de er forbundet med forsvindingslejdere. Ved gelænder med fodliste eller anden effektiv foranstaltning skal det være forebygget, at personer eller genstande falder gennem åbningen, når lemme er åben.

Stk. 2. Stk. 1 gælder ikke for elevatorer opstillet før 1. februar 1981.

§ 31. I elevatorer skal der i loftet i rum for drivmaskineri m.v. findes det fornødne antal hensigtsmæssigt anbragte ophængsbeslag eller -kroge med henblik på løft af tungt materiel under montage og udskiftning. De skal være tydeligt mærket med tilladelig last.

Stk. 2. Stk. 1 gælder ikke for elevatorer opstillet før 1. februar 1981.

§ 32. Det frie areal foran drivmaskineriet skal på mindst 2 af drivmaskineriets sider have samme bredde som dette og en dybde på mindst 0,5 m.

§ 33. I ethvert maskinrum skal der for hver elevator findes en hensigtsmæssigt anbragt, tydeligt kendetegnet stop-anordning til standsning af alle elevatoranlæggets funktioner. Stopanordningen skal være indrettet, så den efter betjening forbliver i stopstilling, indtil den bevidst tilbagestilles. Den skal være sikret mod utilsigtet betjening.

§ 34. Maskinrummet skal være forsynet med fastinstalleret elektrisk belysning med mindst 200 lux på gulv.

Stk. 2. Belysningen i rummet skal betjenes fra en afbryder med ledelys placeret nær indgangen i hensigtsmæssig højde.

Stk. 3. Der skal være mindst en stikkontakt med beskyttelsesleder e.l.

Drivmaskineri

§ 35. Drivmaskineri, apparater, tovskeer m.v. og tilhørende udstyr skal anbringes således, at uvedkommende ikke har adgang.

Stk. 2. Anbringes maskineri i særskilt rum, må det ikke udgøre gennemgang til et rum, der er elevatoren uvedkommende.

§ 36. Drivmaskineri skal være således indrettet, at stolen ikke kan fortsætte sin bevægelse efter styringens udkobling, eller efter at energitilførslen på anden måde er blevet afbrudt.

§ 37. Ethvert drivmaskineri i en elevator skal være forsynet med anordning til nødbetjening.

§ 38. Når nødbetjening af elektrisk drivmaskineri sker ved håndkraft, skal betjeningsanordningen være et håndhjul. Håndhjulet skal opfylde følgende krav:

- 1) Det skal være forsynet med lukket krop og være uden farlige fordybninger eller fremspring.
- 2) Hvis håndhjulet er aftageligt, skal det opbevares let tilgængeligt i maskinrummet og være anbragt på et dertil indrettet ophæng.

Stk. 2. Ved betjeningsstedet skal det være tydeligt angivet, hvorledes sammenhængen er mellem håndhjulets omdrejningsretning og stolens bevægelse opad eller nedad.

§ 39. Ved alle tovskeer og underliggende drivsker skal der træffes effektive foranstaltninger til forebyggelse af personskader, afsporing i tilfælde af tovsæk og indtrængen af fremmedlegemer mellem tov og tovrille. Siderne kan dog være uden afskærmning, hvis skiven er glat, uden fremspring eller huller. Foranstaltningerne skal udføres, så de ikke hindrer kontrol og inspektion af tovskeverne.

Stk. 2. Hvis en drivaksel er lejret i mere end 2 punkter, skal retheden for alle punkter sikres, så der ikke opstår risiko for træthed.

Anvendelse af glas i elevatorer

§ 40. Glasflader, der normalt er tilgængelige for personer skal ~~senest~~ ved udskiftning være af lamineret glas op til en højde på 2,5 m med en styrke svarende til krav i DS/EN 81-1/2:2012, annex J.

§ 41. Almindeligt glas må alene benyttes i skaktsider uden for færdselsareal, eller i skaktsider uden etagedøre i områder højere end 2,5 m over færdselsareal.

Stk. 2. Almindeligt glas må ikke benyttes i:

- 1) Stol.
- 2) Stoldøre.
- 3) Etagedøre, inspektionsdøre, nødudgangsdøre og inspektionslemme.
- 4) Skaktsider med adgangsåbninger til elevatorstolen.
- 5) Skaktsider mod stoladgangsåbning, når elevatorstolen ikke har stoldøre.

Stk. 3. Glastykkelserne skal udføres i henhold til bilag 1.

Stk. 4. Stk. 3 gælder ikke for skaktsider mod stoladgangsåbninger uden stoldøre. For skaktsider mod stoladgangsåbninger, hvor elevatorstolen ikke har stoldøre gælder følgende:

- 1) Ved glasfelter med en mindste sidelængde på 1 m eller derunder skal glastykkelsen skal være mindst 8 mm.
- 2) Ved glasfelter med en sidelængde større end 1 m, skal glastykkelsen være mindst 10 mm.

Stk. 5. Fastgørelsesmetoder:

- 1) Glas til elevatorer skal være forsvarligt fastgjort med glaslister hele vejen rundt eller på anden lige så forsvarlig måde.
- 2) Glasindfatninger, slaglister o.l. må have fremspring på højst 5 mm. Fremspring på mere end 2 mm skal udføres med rejfninger, der danner en vinkel på mindst 75 grader med vandret.

§ 42. Krydsarmeret glas i elevatorers skaktdøre og skaktsider, der vender mod færdselsarealer, skal være beskyttet af lodrette balustre med maksimal afstand på 150 mm op til en højde af mindst 1 m.

Stk. 2. Balustrene skal kunne modstå en kraft på 300 N et vilkårligt sted, uden at balustrene rører ved glasset eller får blivende deformation.

§ 43. Glas i etagedør samt inspektionsdør, nødudgangsdør og inspektionslem må ikke komme gulvet nærmere end 300 mm og skal være krydsarmeret glas eller lamineret glas. Glastykkelsen skal være mindst 8 mm.

Stk. 2. Når mindste sidelængde på et glasfelt i etagedør er større end 1 m, skal glastykkelsen være mindst 10 mm.

§ 44. Glas i observationsruder skal udføres af krydsarmeret eller lamineret glas i glastykkelser på mindst 6 mm, og observationsruden skal være

- 1) mindst 1,5 m over gulv og rudeareal højst 0,04 m² eller
- 2) mindst 1,1 m over gulv og rudeareal højst 0,045 m² og rudens bredde højst 80 mm.

Stk. 2. Ved anvendelse af fotocellearrangement i elevatorstolen, må ~~den~~ længden af den korteste side på en firkantet observationsrude højst være 100 mm. På en rund observationsrude må diameteren højst være 200 mm. Etagedøre med større glasfelter, f.eks. glassdøre med ramme, skal have et glasfelt på mindst 400 x 400 mm.

§ 45. Glas i elevatorstolens sider må ikke komme gulvet nærmere end 0,3 m og skal udføres af lamineret glas eller krydsarmeret glas i tykkelser, der afhænger af glasareal og sprosseafstand, jf. bilag 1.

Stk. 2. Glasset i elevatorstolens sider skal i en højde mellem 0,9 og 1,1 m over gulvet være beskyttet af en forsvarlig håndliste.

§ 46. Glas i elevatorstolens døre må ikke komme gulvet nærmere end 0,3 m og skal udføres af krydsarmeret glas eller lamineret glas. I glasfelter med en mindste sidelængde på 1 m eller derunder skal glastykkelsen være mindst 8 mm. Når mindste sidelængde er mere end 1 m, skal glastykkelsen være mindst 10 mm.

§ 47. Der må ikke anvendes glas ved stolens overdækning.

Etagedøre

§ 48. En etagedør skal være indrettet med låseanordning, så den kun lader sig åbne, når stolen befinder sig ud for døren, og etagedøren må ikke kunne åbnes ind i skakten.

Stk. 2. Låseanordningen skal være overvåget af et elektrisk sikkerhedsudstyr, så stolen ikke kan sættes i bevægelse, inden låsen er etableret.

Stk. 3. Dørkontaktens ene halvdel skal være anbragt på etagedøren, og den anden halvdel skal være anbragt i etagedørens karm.

Stk. 4. Stk. 3 gælder ikke, hvor der er krav om gas- eller vandtætte dørkontakter eller for dørkontakter ved hejsedøre.

Stk. 5. Uanset stk. 1 må stolen ved elevatorer med finindstilling kunne holde sig i bevægelse for åben etagedør i dør-oplukkezone omkring ladestederne. Døroplukkezone må højst være 0,20 m over og under etagedørtærskel, uanset låseanordningens position. Overkoblingskontakten skal tvangsbrydes, inden elevatorstolen forlader etagen.

Stk. 6. For elevatorer opstillet før 1. februar 1981 må den i stk. 5 nævnte døroplukkezone dog være 0,25 m.

Stk. 7. Ved elevatorer med mekanisk drevne, koblede stol- og etagedøre, tillades dog en døroplukkezone på højst 0,35 m over og under etagedørtærskel.

§ 49. Etagedøre skal være udført af tæt materiale.

Stk. 2. Stk. 1 gælder ikke for elevatorer, der er opstillet før 1. februar 1981, og som har stoldøre. Disse elevatorer skal opfylde følgende:

- 1) Åbninger i fletværk, gitterværk, perforeret plade e.l. ~~skal leve op til DS/EN ISO 13857:2019, må højst være 10 x 20 mm. Hvor afstanden fra afgrænsning til stol eller kontravægt er større end 50 mm, kan åbningerne øges til 20 x 20 mm.~~
- 2) Trådtykkelse i fletværk skal være mindst 1,75 mm.

§ 50. Etagedøre skal være i plan med skaktvæggens inderside.

§ 51. Etagedøre skal være selvlukkende.

Stk. 2. Stk. 1 gælder ikke for elevatorer til transport af bærer i hospitaler o.l. samt elevatorer for både gods- og personbefordring.

§ 52. Hvor der anvendes hejsedøre med kontravægt, skal hejsedørenes elektriske kontakt være anbragt ved kontravægtens øverste stilling.

§ 53. Låseanordninger for etagedøre må ikke kunne sættes ud af funktion udefra uden anvendelse af værktøj.

§ 54. Etagedøre skal være således indrettet, at man ikke kan åbne dem, når stolen under kørsel passerer en etage.

§ 55. Alle etagedøråbninger til elevatorskakten skal være tilstrækkeligt belyst ved dagslys eller elektrisk belysning, når elevatoren benyttes, efter den til enhver tid gældende standard DS/EN 12464 "Lys og belysning" og det nationale anneks hertil. Ved elektrisk belysning skal der på alle etager ved etagedøren være anbragt en lyskontakt sammenbygget med ledelys, som altid er tændt, når etagelyset er slukket, medmindre etagedøren altid holdes belyst, eller der anvendes bevægelsescensor, der sikrer belysning både ved ankomst til elevatoren og ankomst til etagen fra elevatorstolen.

Afstand mellem stol og skaktvæg i stoladgangsåbning

§ 56. Hvor der anvendes hejsedøre inde i skakten, kan udsparingen til døren i vægfladen være dækket af en stålplade, hvis nederste kant er skrå under en vinkel på højst 30 grader i forhold til lodret plan.

§ 57. Afstanden mellem stolens dørtærskel og etagedørtrin må ikke overstige 35 mm.

§ 58. Den største afstand mellem lukkede stol- og etage-døre må ikke overstige 120 mm.

§ 59. Den største afstand mellem stoldør og skaktvæg må ikke overstige 150 mm, medmindre stoldøren er indrettet med låseanordning, som er overvåget af elektrisk sikkerhedsudstyr, eller sikret mod utilsigtet åbning på anden lige så forsvarlig måde.

§ 60. For elevatorer med anden form for beskyttelsesanordning, jf. § 69, end stoldøre, må afstanden mellem stol og skakt m.m. i stolens adgangsåbning højst være 10 mm i siderne og ved dørtærsklen. Afstanden ved overkanten af stolens adgangsåbning skal være mellem 60 og 120 mm.

Elevatorstol

§ 61. Elevatorstolens vægge, gulv og tag skal have tilstrækkelig mekanisk styrke. Helheden bestående af stolbøjle, styresko, vægge, gulv og tag skal have tilstrækkelig mekanisk styrke til at modstå de påvirkninger, der kan fremkomme ved elevatorens normale brug, ved fangindretningens funktion og ved elevatorstolens anslag mod buffere.

Stk. 2. Stolen skal på alle de sider, hvor der ikke findes adgangsåbning, være omgivet af solide vægge.

Stk. 3. Hvis følgende krav er opfyldt, kan overdækning og vægge være af fletværk, gitterværk, perforeret plade e.l. :

- 1) Åbninger i fletværk, gitterværk, perforeret plade e.l. skal leve op til DS/EN ISO 13857:2019 ~~må højst være 10 x 20 mm. Hvor afstanden fra afgrænsning til stol eller kontravægt er større end 50 mm, kan åbningerne øges til 20 x 20 mm.~~
- 2) Trådtykkelse i fletværk skal være mindst 1,75 mm.

Stk. 4. I tilfælde, hvor de bærende dele (dragere, tovskeer, tove m.v.) er anbragt så deres evt. nedstyrtning ikke vil kunne udsætte personer i stolen for fare, kan det tillades, at overdækning for elevatorstolen udelades.

§ 62. Den frie højde i stolen og stolens adgangsåbninger, herunder etagedøre, skal være mindst 2,0 m.

Stk. 2. Stk. 1 gælder ikke for elevatorer, der er opstillet før 1. januar 1950.

§ 63. Stolgulvets areal skal opfylde kravene i bilag 2.

Stk. 2. Elevatorer til transport af bærer i hospitaler o.l. samt elevatorer for både gods- og persontransport er undtaget fra kravene i stk. 1.

§ 64. Stolen skal, når den benyttes, være tilstrækkeligt oplyst indvendigt. Elektrisk lys skal enten være tændt permanent eller tændes automatisk, før stolen betrædes. Afbryder for permanent brændende lys i stolen må kun kunne betjenes med særlig nøgle.

Stk. 2. I elevatorstolen skal der være nødbelysning, der tændes automatisk ved evt. strømafbrydelse. Belysningen skal lyse i mindst 1 time, og det skal være muligt at se manøvrepanelet. Nødbelysningen kan være integreret i manøvrepanelet og i betjeningstryk.

§ 65. Stolen skal være forsynet med passende ventilationsåbninger.

§ 66. En elevatorstol skal være forsynet med en skørtplade, der dækker for farlig åbning mellem stolen og ladestedets gulv, medmindre sådan åbning ikke kan fremkomme. Skørtpladen skal have en sådan højde og bredde, at der i døroplukkezonen ikke kan fremkomme nogen farlig åbning.

§ 67. Ved elevatorer med finindstilling skal stoltagets forkant være forsynet med en solid, glat plade, der er så høj, at der i finindstillingszonen ikke kan fremkomme nogen farlig åbning mellem stoltag og adgangsåbningernes overkant.

§ 68. Når en elevatorstol standser ud for en etage, må niveauforskellen mellem stolgulv og etagegulv kun være ubetydelig. For elevatorer med en hastighed mindre end 0,8 m/s må niveauforskellen dog maksimalt være 75 mm.

Stk. 2. Er niveauforskellen større end +/-20 mm skal der skiltes om risiko for fald på etagedøren og på stoldør. Skiltningen skal være tydelig ved både indgang til og udgang fra elevatoren.

Beskyttelsesordninger ved stolens adgangsåbning

§ 69. Elevatorstolens adgangsåbning skal være forsynet med beskyttelsesordninger til effektiv sikring mod klemningsfare mellem adgangsåbningernes forkanter og skakt-væggen. Sikringen kan fx være stoldøre eller fotocellearrangement e.l. afhængigt af de konkrete forhold, jf. dog § 70.

Stk. 2. Det elektriske styresystem til dørkontakter på stoldøre og til fotocellearrangementer skal være sikkerhedskredse/ -udstyr og skal være i stand til under alle forhold at standse elevatorens drivmaskineri ved at afbryde energitilførslen til dette. De kredsløb og komponenter, som anvendes hertil, skal opfylde relevante krav i afsnit 13 og 14 i DS/EN 81-1/2

Stk. 3. Elevatorer, der allerede er forsynet med stoldøre, kan ikke ændres med hjemmel i stk. 1.

§ 70. Beskyttelsesordningerne i § 69 skal være i form af stoldøre, når der er fare for nedstyrtning fra elevatorstolens adgangsåbninger, fx når der ikke er opsat fuldstændig lukket skaktindhegning.

Stk. 2. Stoldøre skal være aflåst med tilsvarende låseanordning, som krævet for etagedøre, jf. § 48, når

- 1) der er fare for nedstyrtning fra elevatorstolens adgangsåbninger, fx når der ikke er opsat fuldstændig lukket skaktindhegning, eller
- 2) afstanden fra stoldørens udvendige side til skaktvæggen er større end 150 mm, med undtagelse af en lodret afstand på 0,5 m, hvor afstanden må være op til 200 mm.

Stk. 3. Stoldøre skal være konstrueret og installeret på en sådan måde, at elevatorstolen ikke kan bevæges, når stoldørene er åbne, bortset fra fremføring i finindstillingszoner, jf. § 48.

§ 71. Stoldøre skal bestå af ikke brandnærende materialer og være konstrueret og installeret på følgende måde:

- 1) Stoldøren er udført af tæt materiale og uden farlige fremspring. Det kan dog tillades, at der er åbninger i stoldørene, når disse åbninger lever op til DS/EN ISO 13857:2019 ikke er større end 3 x 40 mm eller 4 mm i diameter, og perforeringer i stoldørene samtidig ikke udgør mere end 30 % af det samlede stoldørsareal.
- 2) Stoldøren skal være solidt styret og ophængt og kunne modstå en kraft på 300 N fordelt på 5 cm², uden
 - a) at stoldøren bliver varigt deformeret,
 - b) at stoldørens elastiske deformation er større end 15 mm, og uden
 - c) at påvirke dørens sikkerhedsfunktion før og under prøven.
- 3) Stoldøren ikke må kunne åbne ud mod skakten.
- 4) Elevatorstolen standser øjeblikkeligt, hvis en stoldør åbnes under farten.

Stk. 2. Stk. 1, nr. 1, gælder ikke for elevatorer, der er opstillet før 1. februar 1981. Disse elevatorer skal opfylde følgende:

- 1) Åbninger i fletværk, gitterværk, perforeret plade skal leve op til DS/EN ISO 13857:2019. e.l. må højst være 10 x 20 mm. Hvor afstanden fra afgrænsning til skakt eller etagedør er større end 50 mm, kan åbningerne øges til 20 x 20 mm.
- 2) Trådtykkelse i fletværk skal være mindst 1,75 mm.

Stk. 3. Anvendelse af sammenskydelige gitterdøre til stole er tilladt, når afstanden mellem tremmerne ikke nogetsteds overstiger 100 mm, og dørene er forsynet med en sammenfoldelig beklædning i fuld højde af læder eller lignende tæt og holdbart materiale.

§ 72. For elevatorer med fotocellearrangement e.l., skal følgende være opfyldt:

- 1) Fremføringshastigheden for elevatoren må maksimalt være 0,7 m/s,
- 2) standsningslængden må ikke overstige 0,15 m, og
- 3) de partier af skakt og etagedøre, som passerer af stoladgangsåbningen, skal have en fuldstændig glat overflade uden farlige fordybninger eller fremspring. Overfladerne må ikke bestå af gitterværk, fletværk, perforeret plade e.l.

Stk. 2. Fotocellearrangementet skal opfylde følgende krav:

- 1) Elevatorstolen må ikke kunne sættes i bevægelse eller holdes i bevægelse, hvis fotocellearrangement er brudt, bortset fra ved kørsel i døroplukkezonen, jf. § 48, stk. 5-7.
- 2) Igangsætning efter brudt fotocellearrangement må inden for 3 minutter kun kunne finde sted ved tilsluttet genindkobling inde fra elevatorstolen.
- 3) Elevatorstolen kan tillige tillades igangsæt ved hjælp af de udvendige tryk eller fra eventuelle akkumulerede kald i styresystemet, hvis den, efter at være blevet standset på grund af en brudt lysstråle, efterfølgende henstår i mindst 3 minutter med ubrudt fotocellearrangement.
- 4) Udførlig instruktion om igangsætning skal fremgå af tydeligt opslag i elevatorstolen.
- 5) Fotocellearrangementets lysstråler skal dække hele stoladgangsåbningen eksempelvis af vandrette lysstråler, hvor afstanden mellem nederste stråle og stolgulvet ikke er større end 30 mm. Derover kan afstanden mellem strålerne være op til 50 mm op til mindst 500 mm af stolåbningens højde regnet fra gulvet. Herover kan afstanden mellem de vandrette stråler øges til 100 mm. Øverste stråle kan anbringes op til 100 mm lavere end stolåbningens overkant. Afstanden fra skaktvæggen til lysstrålernes cen-

terlinie skal være mindst 30 mm og højst 150 mm. Hvis alternative placeringer giver en bedre beskyttelse i det konkrete tilfælde, kan der ske afvigelser fra de angivne mål.

- 6) Fotocellearrangementet skal være i sikkerhedskategori 2 og udgangen i sikkerhedskategori 4, jf. EN 954-1.

Stk. 3. Elevatorer, der anvendes af kørestolsbrugere, som er bosiddende i eller har deres daglige gang i den pågældende bygning, og som ved monteringen af stoldøre ikke længere kan anvendes af disse, fordi den fri indgangsåbning derved bliver mindre end 0,8 m bred, eller den indvendige stollængde bliver mindre end 1,1 m, kan være indrettet med fotocellearrangement, hvis følgende er opfyldt:

- 1) Elevatorens hastighed maximalt er 1 m/sek.
- 2) Standsningslængden ikke overstiger 0,3 m.
- 3) De partier af skakt og etagedøre, som passerer af stoladgangsåbningen, ikke er udført helt eller delvist af glas. Små observationsruder medregnes ikke.

Stk. 4. Person-godselevatorer og bære-elevatorer på hospitaler, plejehjem o.l. institutioner, hvor dørbredden er 1,2 m eller derover, og hvor det kan dokumenteres, at indbygning af stoldøre vil medføre, at elevatoren ikke længere kan anvendes til sit oprindelige formål, kan være indrettet med fotocellearrangement, hvis følgende er opfyldt:

- 1) Elevatorens hastighed maximalt er 0,7 m/sek.
- 2) Standsningslængden ikke overstiger 0,3 m.
- 3) De partier af skakt og etagedøre, som passerer af stoladgangsåbningen, ikke er udført helt eller delvist af glas. Små observationsruder medregnes ikke.

§ 73. Efter lukning af dørene skal en person, der er trådt ind i stolen, have mindst 2 sekunder til sin rådighed til aktivering af betjeningsknap, inden kald fra etagetryk kan aktiveres.

Stk. 2. Kravet i stk. 1 betragtes ligeledes som opfyldt, når stolens gulv er forsynet med en blokeringskontakt.

Stk. 3. Elevatorer med kollektivt styresystem er undtaget fra kravet i stk. 1.

§ 74. Stoldøre må ikke kunne åbnes udad.

Stk. 2. Det må ikke være muligt at sætte elevatorstolen i bevægelse eller holde den i bevægelse, hvis en stoldør er åben, bortset fra fremføring i finindstillingszonen, jf. § 48. Elevatorstolen skal standse øjeblikkeligt, hvis en stoldør åbnes under farten.

Standplads og betjening m.v. for inspektionskørsel

§ 75. Elevatortaget-Stoltaget skal på ethvert sted kunne bære vægten af 2 personer eller 200 kg uden varig form- forandring.

§ 76. På elevatorstoltaget skal der findes en hensigtsmæssigt placeret, skridsikker standplads med et sammenhængende frit areal på mindst 0,12 m², og mindst 0,25 m på korteste led.

§ 77. Ved standpladsen skal der være:

- 1) Stikkontakt med beskyttelsesleder e.l.
- 2) Hensigtsmæssig placering af inspektions-betjeningsanordning, som er
 - a) forsynet med en omskifter for inspektionskørsel,
 - b) tydeligt markeret med fremføringsretning, og
 - c) sikret mod utilsigtet betjening samt indrettet således, at stolens bevægelse stopper automatisk, når betjeningsanordningen slippes.
- 3) Tydeligt markeret nødstopanordning placeret ved betjeningsanordningerne for inspektionskørsel. Nødstopanordningen skal:
 - a) Kunne betjenes fra etagegulv før stoltaget betrædes. Er betjening fra etagegulv ikke mulig, skal der findes en tilsvarende nødstopanordning, der let kan betjenes fra etagegulv.

- b) Være indrettet således, at den efter betjening forbliver i stopstilling til den bevidst tilbagestilles.
- c) Skal være sikret mod utilsigtet tilbagestilling.
- d) Kunne standse og fastholde elevatoren og eventuelle automatiske døre.

Stk. 2. Den i stk. 1, nr. 2, litra a, nævnte omskifter for inspektionskørsel

- 1) skal kunne betjenes fra stoltag og om muligt også fra etagegulv,
- 2) skal være udført som tvangsbrydende sikkerhedsafbryder,
- 3) skal være tydeligt markeret med stillingernes funktion,
- 4) skal være sikret mod utilsigtet betjening og være stabil i begge stillinger,
- 5) skal udkoble alle normale styringer, herunder eventuel automatisk dørbetjening, rampekørsel og elektrisk nødbetjening, og sikre at normal drift hverken helt eller delvist kan oprettes uden tilbagestilling af omskifteren, og
- 6) må ikke udkoble endestop og andet sikkerhedsudstyr.

§ 78. Aktivisering af dørmaskineri efter omskiftning til inspektionskørsel må kun foretages, hvis betjeningsanordninger for dørmaskineri er udført efter dødmandsknappprincippet, og betjeningsanordningerne er sikret mod utilsigtet betjening og tydeligt mærket med fremføringsretning.

§ 79. Hastigheden, hvormed stolen kan fremføres under inspektionskørsel, må ikke overstige 0,63 m/s.

Stk. 2. Elevatorer opstillet før 1. februar 1981 er undtaget fra kravet i stk. 1, hvis hensynet til uforstyrret fremføring gør det nødvendigt. Hastigheden må dog ikke kunne overstige 1 m/s.

§ 80. Der skal være et solidt gelænder på stoltaget på de sider, hvor

- 1) afstanden fra stoltag til skaktvæg overstiger 0,4 m,
- 2) skaktvæggen består af glas, som ikke er lamineret glas eller krydsarmeret glas, eller
- 3) skaktvæg ikke findes.

Stk. 2. Gelænderet i stk. 1 skal

- 1) placeres højst 0,1 m fra stoltagets kant, og mindst 0,1 m til fremspring i skakt,
- 2) være mindst 0,7 m højt, dog mindst 1,1 m højt, hvis den vandrette afstand mellem rækværkets håndliste og skaktvæg er større end ~~0,85~~ 0,5 m, og
- 3) være forsynet med knæ- og håndliste.

Stk. 3. Forhindrer forholdene opsætning af et sådant gelænder, skal der etableres anden lige så forsvarlig sikring mod nedstyrtning.

Bæremidler, udligningsanordninger og beskyttelse mod overhastighed

§ 81. Ved tovbårne elevatorer skal stole og kontravægte være ophængt i mindst 2 af hinanden uafhængigt fastgjorte ståltøve, kæder e.l., der hver for sig yder den fornødne sikkerhed.

Stk. 2. Der må ikke anvendes ståltøve med større brudstyrke end 1770 N/mm².

Stk. 3. Bæretovets sikkerhedsfaktor skal beregnes i henhold til DS/EN 81-1/2:2012 eller tilsvarende.

Sikkerhedsfaktoren må ikke i noget tilfælde være mindre end:

- 1) 12 ved drivskiveelevatorer med tre eller flere tøve.
- 2) 16 ved drivskiveelevatorer med to tøve.
- 3) 10 ved anvendelse af kæder.

§ 82. De enkelte bæretøve kan hver for sig erstattes af en gruppe af flere samvirkende tøve, når disse tilsammen yder samme sikkerhed som det enkelte tov, og der forefindes betryggende balanceanordninger til udligning af spændingerne mellem tøvene i gruppen.

§ 83. Ved elevatorer med drivskivespil kan balanceanordningerne udføres ved hjælp af styrede trykfjedere.

§ 84. Hver tovende skal være fastgjort til elevatorstol, kontra- eller udligningsvægt eller til ophængningsdele for den faste ende af skårne tøve. Fastgørelsen skal udføres ved

- 1) indstøbning,
- 2) selvspændende tovlås,
- 3) splejsning,
- 4) presselåse i kovs,
- 5) cylindrisk preslås for hvilke det kan dokumenteres, at der kan opnås mindst 80% af tovets brudstyrke, eller
- 6) andet system, der giver tilsvarende sikkerhed.

Stk. 2. Tovlåse af hårnåle- og bøjletypen må ikke anvendes til fastgørelse i stk. 1.

Stk. 3. Samlingen mellem tov og fastgørelser efter stk. 1 skal have én brudstyrke på mindst 80 % af tovets mindste brudstyrke

§ 85. Elevatoren skal desuden være forsynet med en anordning (tovslækkapparat), som standser drivmaskineriet, når bæretovene slækkes eller brister.

Kontravægt

§ 86. Kontravægte skal være styret på betryggende måde i hele deres bevægelsesbane. Hvis kontravægtbanen ikke ender på selve skaktbunden, skal kontravægten i tilfælde af brud på bæremidlet støde mod tilstrækkeligt modstandsdygtigt bygningsmateriale.

§ 87. Kontravægtbanen må ikke ende over befærdede steder, medmindre kontravægtskaktens underbygning er så solid, at den vil kunne modstå et eventuelt frit fald af kontravægten fra dens øverste stilling, jf. § 20.

§ 88. Kontravægtens bevægelsesbane må hverken helt eller delvist være beliggende i en anden elevators skakt, medmindre hele banen er inddækket eller indhegnet.

Fangindretning

§ 89. En elevatorstol skal være forsynet med en pålidelig, selvvirkende fangindretning, som i tilfælde af brud på stolens bæremidler standser stolen efter et fald på højst 0,15 m.

Stk. 2. Hvis elevatoren er udrustet med særlig reguleringsanordning for hastigheden, må faldlængden overstige 0,15 m.

Stk. 3. Fangindretningen skal være således beskyttet, at den ikke udefra kan hindres eller hæmmes i sin funktion.

Stk. 4. For elevatorer opstillet efter 1. februar 1981 skal fangindretningen være hastighedsstyret.

Stk. 5. Stk. 1-4 gælder ikke for elevatorer, hvor stolen er båret direkte af et stempel.

Sikkerhedspaler ved hydrauliske elevatorer

§ 90. For hydrauliske elevatorer opstillet før den 24. marts 1991 gælder følgende:

- 1) Hydrauliske elevatorer skal være udstyret med en anordning (sikkerhedspal eller lignende), der ved utætheder i det hydrauliske system hindrer stolen i at bevæge sig mere end 0,25 m under ladestedet for åben skaktdør.
- 2) Anordningen skal være konstrueret, så den kan gå i indgreb i de områder, hvor skaktdørene kan åbnes.
- 3) Når sikkerhedspaler går i indgreb, må de ikke foranledige udbøjning af styrene.
- 4) Anordningen skal være i forbindelse med en sikkerhedsafbryder, så elevatoren kun kan igangsættes i opadgående retning, når anordningen er i indgreb, og så elevatoren standses, når anordningen udløses.
- 5) Ved sikkerhedspalers indgreb må ændringen i bremsehastigheden ikke overstige $9,82 \text{ m/s}^2$.

Stk. 2. For direkte bårne hydrauliske elevatorer opstillet efter den 22. juni 1988 kræves stk. 1, nr. 1, ikke opfyldt på følgende betingelser:

- 1) Etagedørene skal være selvlukkende, automatiske skydedøre.

- 2) Elevatoren forsynes med automatisk efterjustering, der, uanset etagedørenes stilling, sikrer, at elevatorstolen kun kan komme maksimalt 100 mm under ladestedsniveau.
- 3) Oplukkerskinnen skal afkortes, så etagedørene lukker, inden elevatoren er sunket maksimalt 100 mm.
- 4) Når elevatorstolen har været ubenyttet i maksimalt 15 minutter, skal den automatisk sendes til nederste ladested.

Endestop

§ 91. En elevator skal være forsynet med to af hinanden uafhængige, selvvirkende indretninger, af hvilke hver enkelt bevirker standsning af elevatorstolen både i øverste og i nederste stilling. Den ene stopindretning skal være uafhængig af stolens styreapparat.

Stk. 2. Den ene stopindretning er elektrisk endestop og den anden stopindretning er mekanisk som for eksempel bufferanslag under både elevatorstol og kontravægt.

Stk. 3. Det elektriske endestop skal aktiveres før bufferanslag ved elevatorstol henholdsvis kontravægt.

Fremføringshastighed

§ 92. En elevator skal være indrettet, så den for anlægget fastsatte største fremføringshastighed af stolen ikke kan overskrides. For elevatorer med fotocellearrangement eller lignende gælder § 72.

El

§ 93. Samtlige elektriske installationer skal være sikret ved elektrisk ekstrabeskyttelse efter Sikkerhedsstyrelsens regler.

§ 94. Ved skaktbund skal der være opsat stikkontakt med beskyttelsesleder e.l.

Kommunikation

§ 95. Elevatorstolen skal være forsynet med et to-vejs kommunikationsmiddel, som muliggør tilkaldelse af hjælp under alle forhold. Kommunikationsmidlet skal være konstrueret og installeret, så det også fungerer ved strømafbrydelse.

Stk. 2. Krav til kommunikationsmiddel:

- 1) Ved et kommunikationsmiddel forstås såvel kommunikationsudstyr i elevatorstolen, som udstyr til modtagelse af nødopkald fra elevatorstolen samt kommunikationslinjer mellem disse.
- 2) I elevatorstolen opsættes et kommunikationsudstyr med tovejs talekommunikation, således at det til enhver tid er muligt for indespærrede let at komme i kontakt med en person via en overvågnings- eller vagtcentral e.l.
- 3) Når betjeningsanordningen til aktivering af nødsignalet i elevatorstolen består af en knap, skal den være udført i overensstemmelse med kravene i DS/EN 81-1/2.
- 4) Det skal i alle tilfælde være muligt at se betjeningsanordningen - også i tilfælde af strømafbrydelse - fx ved opsætning af nødbelysning i elevatorstolen eller ved belysning af eller i betjeningsanordningen.
- 5) Det er tilladt at indbygge anordninger, som forhindrer utilsigtet aktivering af alarmer. Består denne anordning af en tidsforsinkelse, således at alarmer skal være konstant påvirket i længere tid, før den videresendes, skal instruktion herom være anbragt i stolen.
- 6) Nødopkald fra elevatorstolen skal kunne modtages døgnet rundt.
- 7) Kommunikationsudstyret skal foruden den primære spændingsforsyning være etableret med en nødstrømsforsyning, der gør den normale funktion uafhængig af den primære forsyning. Nødstrømsforsyningen skal have kapacitet til mindst 1 times normal drift.

Stk. 3. Kommunikationsmidlet skal være selvovervågende, således at driftsfejl resulterer i en fejlalarm til modtageren af nødopkald fra elevatoren. Denne overvågning skal som minimum foretages én gang i

døgnet. Som alternativ hertil kan overvågningen udføres ved, at der mindst én gang i døgnet foretages en manuel funktionstest af det samlede kommunikationsmiddel.

Stk. 4. Ved aktivering af kommunikationsudstyret skal det forblive aktiveret, indtil modtageren af nødopkaldet foretager en bevidst deaktivering.

Mærkning og skiltning

§ 96. I elevatorstolen skal der være et opslag med angivelse af største tilladte personantal og mærkelast i kg, jf. bilag 3.

Stk. 2. Teksten skal anbringes synligt og iøjnefaldende i elevatorstolen.

Stk. 3. Bogstaverne skal have en højde på mindst 6 mm, og tallenes højde skal være 2,5 gange bogstavernes.

Stk. 4. Opslagene skal være holdbare og letlæselige.

Kapitel 5

Særlige bestemmelser for paternosterelevatorer, jf. § 1, stk. 2, nr. 3

§ 97. Elevatoren med dens tilbehør skal helt igennem være udført af holdbart materiale og være konstrueret på forsvarlig måde.

§ 98. Elevatoren skal foroven i skakten have en fri højde på mindst 1 m over stolene i deres øverste stilling.

§ 99. Stolene skal på alle sider, hvor der ikke findes indgangsåbning, være omgivet af solide, tætte vægge.

§ 100. Når stolene har overdækning, skal elevatoren være således indrettet, at det ikke er muligt at stå på stolens overdækning.

§ 101. Stolenes gulv skal være forsynet med letbevægelige, mindst 0,3 m brede klapper ved den gulvside, der umiddelbart passerer forbi etagerne.

Stk. 2. Gulvene på de etager, som stolene passerer for opadgående, skal umiddelbart ved adgangsåbningerne være forsynet med klapper.

§ 102. I enhver stol skal findes en tydeligt betegnet stop-anordning, hvorved de medfølgende personer let kan standse stolen på ethvert sted af dens bane. Stopanordningen skal stå i umiddelbar forbindelse med et nødsignal, som høres tydeligt i maskinrummet og på etagerne, indtil signalkontakten bliver afbrudt.

§ 103. Stolsiderne skal være forsynet med håndtag, anbragt umiddelbart i nærheden af skaktens adgangsåbninger.

§ 104. Stolene skal, når elevatoren er i drift, være tilstrækkeligt belyst.

§ 105. Det højest tilladte personantal skal være angivet i enhver stol og på enhver etage på et iøjnefaldende, holdbart opslag, jf. § 96.

§ 106. På enhver etage skal der ved adgangsåbningerne findes en stopanordning, jf. § 102.

Stk. 2. Elevatoren skal på enhver etage kunne sættes i bevægelse ved hjælp af en særlig nøgle.

§ 107. Adgangssiderne ved skaktens adgangsåbninger skal være forsynet med håndtag.

§ 108. Skaktvæggen skal ved stolens øverste og nederste stilling være tilstrækkeligt oplyst og forsynet med et iøjnefaldende skilt med teksten: »Bliv stående i stolen«.

§ 109. Maskineriet skal overalt være fuldstændigt indhegnet og utilgængeligt for uvedkommende.

Kapitel 6

Særlige bestemmelser for godselevatorer, jf. § 1, stk. 2, nr. 4

Betjeningsanordninger

§ 110. Betjeningsanordninger til godselevatorer skal være placeret, så det ikke er muligt at benytte dem fra elevatorstolen.

Skakt

§ 111. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af skakt, der er angivet i §§ 14-20.

Øvre og nedre redningsrum

§ 112. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler, der er for øvre og nedre redningsrum, der er angivet i §§ 21-26.

Maskinrum

§ 113. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af maskinrum, der er angivet i §§ 27-34.

Drivmaskineri

§ 114. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om drivmaskineri, der er angivet i §§ 35-39.

Anvendelse af glas i elevatorer

§ 115. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om glas, der er angivet i §§ 40-47.

Etagedøre

§ 116. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af etagedøre, der er angivet i §§ 48-53 og 55.

Stk. 2. Etagedøre i godselevatorer må ikke kunne åbnes fra elevatorstolen.

Afstand mellem stol og skaktvæg i stoladgangsåbning

§ 117. For godselevatorer må afstanden mellem stol og skakt m.m. i stolens adgangsåbning højst være 25 mm i siderne og ved dørtærsklen.

Elevatorstol

§ 118. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af elevatorstol i §§ 62, 64, 66, og 67.

§ 119. Elevatorstolens vægge, gulv og evt. tag skal have tilstrækkelig mekanisk styrke. Helheden bestående af stolbøjle, styresko, vægge, gulv og evt. tag skal have tilstrækkelig mekanisk styrke til at modstå de påvirkninger, der kan fremkomme ved elevatorens normale brug, ved fangindretningens funktion og ved elevatorstolens anslag mod buffere.

Stk. 2. Stolen skal på alle de sider, hvor der ikke findes adgangsåbning, være omgivet af solide vægge.

Stk. 3. Væggene i stk. 2 skal have mindst samme højde som skaktdørenes højde.

Stk. 4. Hvis følgende krav er opfyldt, kan evt. overdækning og vægge være af fletværk, gitterværk, perforeret plade e.l.-:

- 1) Åbninger i fletværk, gitterværk, perforeret plade e.l. skal leve op til DS/EN ISO 13857:2019, ~~e.l. må højst være 10 x 20 mm. Hvor afstanden fra afgrænsning til stol eller kontravægt er større end 50 mm, kan åbningerne øges til 20 x 20 mm.~~
- 2) Trådtykkelse i fletværk skal være mindst 1,75 mm.

Stoldøre

§ 120. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af stoldøre i § 74.

§ 121. Ved godselevatorer opstillet før 1. februar 1981, hvor stolens adgangsåbninger ikke vender mod mur eller skaktvæg, skal stolen forsynes med automatisk virkende hejsedøre eller andre sikringsmidler, som helt lukker for stoladgangsåbninger og forhindrer godset i at styrte ned.

Standplads og betjening m.v. for inspektionskørsel

§ 122. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af standplads, der er angivet i §§ 75-80.

Bæremidler og udligningsanordninger

§ 123. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af bæremidler, der er angivet i § 81, stk. 3, og §§ 82-85.

§ 124. Ved tovbårne elevatorer skal stol og kontravægt være ophængt i mindst 1 ståltov, der yder den fornødne sikkerhed.

Stk. 2. Ståltove med større brudstyrke end 1960 N/mm² må ikke anvendes.

Kontravægt

§ 125. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af kontravægt, der er angivet i §§ 86-88.

Fangindretning

§ 126. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om indretning af fangindretning, der er angivet i § 89.

Sikkerhedspaler ved hydrauliske elevatorer

§ 127. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om sikkerhedspaler ved hydrauliske elevatorer, der er angivet i § 90.

Endestop

§ 128. Godselevatorer skal være forsynet med en indretning, der standser ladet i dets øverste og nederste stilling.

Fremføringshastighed

§ 129. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om fremføringshastighed i § 92.

El

§ 130. Godselevatorer skal opfylde de særlige regler om el i § 93.

Mærkning og skiltning

§ 131. I elevatorstolen og udvendigt på alle etagedøre skal der være et opslag med den i bilag 3 nævnte tekst, hvor det tilladelige antal kg gods er anført.

§ 132. Opslagene i § 131 skal opfylde de særlige regler i § 96, stk. 2-4.

Kapitel 7

Særlige bestemmelser for løfteplatforme til persontransport

§ 133. Løfteplatforme til persontransport, hvor der anvendes tove eller kæder som bæremiddel, eller hvor løftehøjden er større end 4 m, skal opfylde de regler om indretning af elevatorer, der er angivet i §§ 14-96.

Løfteplatforme til persontransport, hvor der ikke anvendes tove eller kæder som bæremiddel eller hvor løftehøjden er 4 m eller derunder

Generelle bestemmelser

§ 134. Løfteplatformen skal være således dimensioneret, konstrueret, udført og opstillet, at den giver betryggende sikkerhed for den, der benytter elevatoren eller opholder sig ved den, samt ved montage, reparation og eftersyn.

§ 135. Løfteplatforme opstillet udendørs skal være udført under hensyn hertil, således at løfteplatformen og dens sikkerhedsanordninger er beskyttet mod vejrligets indflydelse.

§ 136. Ved anvendelse af glas i løfteplatforme til persontransport henvises til bestemmelserne i §§ 40-47.

§ 137. Elektriske installationer skal udføres i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens regler samt endvidere være beskyttet mod evt. udstømmende hydraulikolie.

Bærende konstruktion

§ 138. Bærende stålkonstruktion skal udvise betryggende sikkerhed over for forekommende påvirkninger. Ovennævnte bestemmelser anses for at være opfyldt, såfremt løfteplatformen dimensioneres efter følgende regler:

- 1) Der skal regnes med ugunstigste lastplacering.
- 2) Ladet eller stolgulvet antages ved bevægelse opad med mærkelast at være påvirket af en horisontalkraft på mindst 500 N. Kraften antages at virke på ugunstigste sted og i ugunstigste retning.
- 3) Kræfter hidrørende fra egenvægt og mærkelast multipliceres i beregningerne med 1,4.

§ 139. Ladet eller stolgulvet må ikke i noget punkt synke mere end 10 mm, når det belastes med 80% af mærkelasten i et vilkårligt punkt på den gulvkant, der vender mod ladested.

§ 140. Ladet eller stolen skal være styret af faste styredele i hele sin bevægelsesbane. Saksearme betragtes som faste styredele.

§ 141. Lad- eller stolgulvet må, når det står ved øverste ladested, ikke kunne forskydes mere end 10 mm i horisontalt plan, når det belastes med en horisontal kraft, der virker på det ugunstigste sted og svarer til 30% af mærkelasten, dog mindst 500 N.

Fundament

§ 142. Løfteplatformen skal være forsvarligt fastgjort til underlaget.

Lad (stolgulv)

§ 143. Løfteplatformen skal dimensioneres ud fra en belastning på mindst 150 kg/(m²).

Stk. 2. Ladstørrelse skal være mindst 1,1 m x 1,4 m ved hosliggende ladesteder, og mindst 0,8 m x 1,2 m ved modstående ladesteder. Mærkelasten skal være mindst 225 kg, men må dog ikke overstige 300 kg.

§ 144. Største antal personer må ikke overstige 2.

§ 145. Fri højde over ladguld skal være mindst 2,0 m. Ved opstilling i privat miljø, hvor elevatoren kun står til rådighed for en enkelt bruger eller familie, tillades dog 1,9 m frihøjde.

§ 146. Ladguld skal udføres med en skridsikker overflade.

Maskineri

Generelt

§ 147. Løfte- og sænkehastighed må ikke overstige 0,15 m/sek.

§ 148. Ladet eller stolen skal stoppe ved ladested med en niveauforskel, som ikke må være større end 15 mm.

§ 149. Maskineriet skal være således udført, at ladets eller stolens bevægelse umiddelbart standser, når drivkraften udkobles.

Hydraulik

§ 150. Cylinder og stempel, der påvirkes af ensidigt overtryk, skal dimensioneres og udføres efter teknikens anerkendte regler. Som beregningstryk skal der regnes med 2,3 gange det statiske tryk.

§ 151. Trykbelastet cylinderstempel skal dimensioneres mod udbøjning. Som belastning skal regnes med 1,4 gange summen af mærkelast, ladvægt og den halve stempelvægt.

§ 152. Cylinderstempel må i endestillingerne ikke slå direkte imod cylinderbund. Indbygget fjedrende anslag tillades dog.

§ 153. Trykslanger skal kunne modstå 5 gange det statiske tryk.

Stk. 2. Alle øvrige elementer, så som rørledninger og fittings, skal kunne modstå 2 gange det statiske tryk.

§ 154. Rørledninger, slanger og fittings skal være således placeret og monteret, at de er beskyttet mod beskadigelse. De skal endvidere være tilgængelige for besigtigelse - dog undtagen ved murgennemføringer.

§ 155. Hydrauliksystemet skal gennem et passende filter eller lignende være beskyttet mod forureninger.

§ 156. Niveau i hydrauliktank skal let kunne kontrolleres.

§ 157. Hydraulikcylinder skal have en direkte på cylinderen monteret rørbrudsventil eller blænde, som ved slange- eller rørbrud eller større lækage umiddelbart stopper ladets nedadgående bevægelse eller reducerer sænkehastigheden til nominel driftshastighed (0,15 m/sek.).

§ 158. Til beskyttelse mod skadeligt overtryk i hydrauliksystemet skal der mellem pumpe og kontraventil være anbragt en trykbegrænserventil (overtryksventil). Den skal være justerbar, plomberet og udført således, at indstilling kun kan ske ved hjælp af specialværktøj. Den skal være indstillet til et tryk, som er højst 10% over trykket ved kørsel med mærkelast.

§ 159. Hydrauliksystemet skal kunne udluftes. Trykledningen mellem rørbrudsventil eller blænde og trykbegrænserventil skal kunne afspærres.

Spindeldrev

§ 160. Løftespindler skal være selvhæmmende.

§ 161. Løftespindler, som udsættes for tryk, skal have mindst 3 gange sikkerhed mod udbøjning ved ugunstigste belastning.

§ 162. Løftespindler skal være beskyttet mod slag, stød og tilsmudsning.

§ 163. Kraftoverførende kæde mellem løftespindler skal være forsynet med kædeslækkontakt.

§ 164. Løftespindler skal ud over bæremøtrikken være forsynet med en sikkerhedsmøtrik. Denne skal optage belastningen fra ladet i tilfælde af brud på bæremøtrikken. Under normal drift skal sikkerhedsmøtrikken være ubelastet. Når sikkerhedsmøtrikken har overtaget belastningen, må ladet ikke kunne hæves, efter at det har været sænket til sin nederste stilling.

Opstilling af drivmaskineri

§ 165. Drivaggregat med tilhørende apparatskab skal være placeret på et hensigtsmæssigt sted, bekvemt tilgængeligt for eftersyn og vedligeholdelse, men utilgængeligt for uvedkommende, f.eks. i særskilt aflåst rum eller skab. Såfremt det anbringes udendørs, skal det være effektivt beskyttet mod vejrliget.

§ 166. Betjeningspladsen foran drivaggregatet med tilhørende apparatskab skal have en dybde på mindst 0,7 m og en frihøjde på mindst 2,1 m. Ved opstilling i privat miljø, hvor elevatoren kun står til rådighed for en enkelt bruger eller familie, tillades frihøjden dog reduceret til 1,9 m.

§ 167. I tilfælde hvor drivaggregatet er placeret under ladet, skal der enten være en passende stor adgangsløb i ladet, mindstemål 0,8 m x 0,8 m, eller ladet skal udefra kunne hæves til en sådan stilling, at drivaggregatet bliver let tilgængeligt.

§ 168. Inspektionsåbninger i skaktbeklædning skal være forsynet med aflåselige lemme eller døre, som ikke må åbne ind mod skakten. Hvis der for vedligeholdelse kræves adgang gennem dør til rummet under ladet, skal dørhøjden være mindst 1,5 m.

§ 169. Adgangsløb og inspektionsåbninger, som anført i henholdsvis §§ 167 og 168, skal være forsynet med dørkontakter.

Elektrisk udrustning

Generelt

§ 170. Løfteplatformens elektriske installation skal udføres i overensstemmelse med Sikkerhedsstyrelsens regler.

§ 171. Manøvrestrømkredse samt installationer i løfteplatformsskakt og på lad eller stol skal være tilsluttet lavspænding, d.v.s. højst 250 V mellem en leder og jord, eller ved ikke direkte jordet system mellem to ledere.

Hovedafbryder

§ 172. Strømtilførslen til løfteplatformanlægget skal kunne afbrydes over en hovedafbryder, der udkobler alle faser og nul. I udkoblet stilling skal afbryderen kunne aflåses.

§ 173. Hovedafbryderen skal være let tilgængelig for eftersyn og tydeligt markeret.

§ 174. Hovedafbryderen må ikke afbryde strømforsyningen til belysning i tilknytning til løfteplatformen, dens eventuelle alarmanordning samt strømuttag til serviceformål.

Ledninger

§ 175. Ledninger, der indgår i en sikkerhedsstrømkreds eller anden strømkreds tilsluttet inden for en sikkerhedskreds, skal have ledere med et tværsnitsareal på mindst 0,75 (mm²).

Endestop

§ 176. Løfteplatforme skal have endestop, som bryder manøvrestrømmen, når ladet eller stolgulvet når øverste, respektiv nederste ladested. Nedre endestop kræves dog ikke ved hydraulisk dreven elevator.

§ 177. Over øverste endestop skal desuden findes et hovedendestop, der direkte afbryder strømtilførslen på alle faser, og som stopper løfteplatformen, såfremt ladet eller stolen fortsætter sin bevægelse mere end 25 mm forbi det øverste ladested.

§ 178. Hovedendestoppet kan ved hydraulisk drift erstattes af et mekanisk stop (fjedrende anslag). Det samme er gældende for spindeldrift, såfremt drivaggregatet er forsynet med en momentbegrænsende anordning.

§ 179. Endestop, hovedendestop og andre afbrydere med sikkerhedsmæssig funktion skal være mekanisk betjente og have tvangsstyret brydning med en brydeafstand på mindst 3 mm. Springafbrydere og mikrogabafbrydere tillades ikke.

Betjeningsanordninger

§ 180. Betjeningsanordninger på lad eller stol og ved ladesteder skal være således placeret og udformet, at gangbesværede personer let og sikkert kan betjene løfteplatformen. De skal sædvanligvis være placeret mellem 0,8 m og 1,1 m over ladgulv.

§ 181. Såfremt betjeningsanordninger på lad eller i stol er anbragt på en stander, skal denne have en afstand på mindst 80 mm fra bevægelige dele.

§ 182. Betjeningsanordningerne skal være således indrettet, at ladets eller stolens bevægelse stopper, når aktivering af betjeningsanordningen ophører (holdetryk).

Nødstop

§ 183. Umiddelbart ved siden af betjeningsanordningerne på ladet eller i stolen skal findes en let betjenelig nødstopanordning. Den skal have tvangsstyret brydning og skal efter aktivering forblive i stopstilling, således at elevatoren ikke kan manøvreres ved aktivering af en betjeningsanordning, før nødstopanordningen er tilbagesluttet.

Nødsignal

§ 184. På ladet eller i stolen skal findes en alarmanordning, hvormed signal kan gives til et sted, hvorfra hjælp altid kan tilkaldes. Alarmanordningen kan udføres som ringeklokke, samtaleanlæg eller telefon.

Belysning

§ 185. Ladet eller stolen og dets bevægelsesbane skal under brug være passende elektrisk belyst, mindst 50 lux, målt ved platformgulv og betjeningsanordninger.

§ 186. Belysning ved etagedør i gulvniveau umiddelbart ved etagedør skal overholde gældende dansk standard DS/EN 12464 om "Lys og belysning" og det nationale anneks hertil.

Stk. 2. Ved elektrisk belysning skal der på alle etager ved etagedøren være anbragt en lyskontakt sammenbygget med ledelys, som altid er tændt, når etagelyset er slukket, medmindre etagedøren altid holdes belyst eller der anvendes bevægelsescensor, der sikrer belysning både ved ankomst til elevatoren og ankomst til etagen fra elevatorstolen.

§ 187. Tilfredsstillende og hensigtsmæssig belysning skal forefindes ved pumpeaggregat og apparat-skab.

Holdepaler

§ 188. Hydraulisk drevne løfteplatforme skal forsynes med holdepaler, som effektivt hindrer ladet eller stolen i at synke mere end 30 mm under øverste ladested ved en eventuel lækage i hydrauliksystemet.

Mekanisk spærreanordning

§ 189. Hydraulisk drevne løfteplatforme skal have en tydeligt markeret, fastmonteret, mekanisk blokeringsanordning, der på sikker måde fastholder ladet eller stolen med fuld last i hævet stilling, når der pågår arbejde under dette.

Nødsænkning

§ 190. Løfteplatformen skal have en anordning, som muliggør manuel sænkning af ladet eller stolen i tilfælde af strømafbrydelser e.l. Denne anordning skal være hensigtsmæssigt placeret, utilgængelig for uvedkommende og udført således, at den kan betjenes farefrit.

Skiltning

§ 191. Betjeningsanordningernes funktioner skal være angivet ved dansk tekst eller piktogrammer. Nødstop skal være rødt og mærket med teksten »stop« eller være rødt og monteret på gul baggrund.

§ 192. Ved betjeningsanordningerne på ladet samt på etagedøre/laddøre skal findes skiltning med teksten:

"ELEVATOR" eller "LØFTEPLATFORM"

"... personer eller

... kg belastning".

§ 193. Ved den mekaniske spærreanordning, jf. § 189, skal findes et let synligt skilt med teksten: »Ved arbejde under ladet skal den mekaniske blokeringsanordning være etableret og hovedafbryderen afbrudt og låst«.

§ 194. På passende plads på eller ved nødsænkeventil skal anbringes et skilt med teksten: »Nødsænkning«.

§ 195. På et passende, let synligt sted på ladet skal anbringes et skilt, der oplyser:

- 1) Fabrikantens/importørens navn og adresse.
- 2) Typebetegnelse, fabrikationsår og -nummer.

§ 196. Alle skilte eller mærkninger skal være udført på holdbar måde og således, at de er let læselige.

Særlige bestemmelser for løfteplatforme med skakt

Løftehøjde

§ 197. Ved opstilling i privat miljø, hvor elevatoren kun står til rådighed for en enkelt bruger eller familie, må løftehøjden max. være 4 m.

Stk. 2. Ved opstilling i ikke privat miljø må løftehøjden være max. 2 m.

Skaktvægge

§ 198. Skakten skal på alle sider i fuld højde være indhegnet af tætte vægge med tilstrækkelig mekanisk styrke.

§ 199. Hvis ladet er forsynet med ladsider med en højde på 1,1 m, tillades skaktindhegningen ført op til kun 1,1 m over øverste ladested, jf. § 205.

§ 200. Intet punkt af skaktvæggen må udvise større elastisk deformation end 10 mm, når den vinkelret på fladen påvirkes af en ud- eller indadgående kraft på 300 N (30 kp) jævnt fordelt på et kvadratisk eller cirkulært areal på 5 (cm²). Bestemmelserne i gældende bygnings- og brandlovgivning skal opfyldes.

Stk. 2. For udvendigt opstillede løfteplatforme skal tages passende hensyn til vejrligets indflydelse.

§ 201. Etagedøre og skaktvægge ud for ladgulvkant skal tilsammen danne en ubrudt flade under hensyntagen til driftsmæssige spillerum.

§ 202. Skaktvæggenes overflade skal bestå af glatte og hårde materialer, såsom stål eller tilsvarende metaller, hårde overfladebelægninger, malet, glitpudset beton eller andre hårde materialer med tilsvarende lav friktion. Skaktvægge med kalkpudsoverflade tillades ikke.

Stk. 2. Fremspring og fordybninger skal være mindre end 5 mm. Er de over 2 mm, skal de affases under en vinkel på højst 15 grader med ladets bevægelsesretning.

§ 203. Ved anvendelse af glas i skaktindhegning gælder bestemmelserne i §§ 40-47.

Skaktgrube

§ 204. For hydraulisk drevne løfteplatforme kan der ses bort fra kravet om forskriftsmæssig skaktgrube, når løfteplatformen har en tydelig markeret, fastmonteret, mekanisk blokeringsanordning, der på sikker måde fastholder ladet eller stolen med fuld last, når der pågår arbejde under dette.

Skakthøjde

§ 205. Hvis ladet er forsynet med ladsider med en højde større end eller lig med 1,9 m, skal ladet eller stolen, når det står i sin absolut øverste stilling og ikke er forsynet med stoloverdækning, have følgende frihøjder:

- 1) Mellem overkant af ladside(r) og skaktoverdækning/etageadskillelse 0,3 m.
- 2) Mellem stolens opragende dele (undtagen styresko) og skaktoverdækning/etageadskillelse:
 - a) 0,1 m ved opstilling i privat miljø, hvor elevatoren kun står til rådighed for en enkelt bruger eller familie.
 - b) 0,3 m ved opstilling i ikke privat miljø.

§ 206. Hvis stoloverdækning (stoltag) etableres, skal afstanden mellem stoloverdækning og skaktoverdækning/etageadskillelse være mindst 1,0 m.

Etagedøre

§ 207. De skaktåbninger, der tjener som adgang til ladet eller stolen, skal være forsynet med tætte etagedøre af passende styrke og stivhed, jf. kravene til skaktvægge. Etagedørene må ikke kunne åbne ind mod skakten.

§ 208. Etagedøråbning skal have en fri højde på mindst 1,9 m. Ved øverste ladested må etagedøren have samme højde som skaktens højde over ladestedets gulv, jf. §§ 199 og 205. Mindste fri dørbredde er 0,8 m.

§ 209. Etagedøres inderside skal ligge i samme vertikale plan som skaktvæggen og have en hård, jævn og glat overflade.

§ 210. Afstand mellem dørblad og overkarm eller dørblad og ladestedets gulv må ikke overstige 6 mm på den mod skakten vendende side.

§ 211. Etagedøre skal forsynes med en eller flere observationsruder således placeret, at de personer, som elevatoren er beregnet for, uden besvær kan se, når ladet er standset ud for det pågældende ladested.

§ 212. Krav om etagedør ved nederste ladested kan fraviges for elevatorer med en løftehøjde op til 1,2 m på følgende betingelser:

- 1) Åbning under ladet skal afdækkes med et glat, fast skørt af passende styrke og stivhed. Skørtet skal gå mindst 50 mm ned under ladestedets forkant, når ladet står i sin absolut øverste stilling.
- 2) Nederste udløbslængde må ikke overstige 15 mm.
- 3) Stoladgangsåbningen skal forsynes med en tæt stoldør af passende stivhed og styrke. Døren skal åbne udad, og dens højde skal mindst være 1,1 m.
- 4) Nævnte stoldør skal sikres i overensstemmelse med bestemmelserne i §§ 213, 215 og 216. Stoldøren må kun kunne åbnes, når platformgulv er i niveau med det pågældende ladested eller højst 50 mm over eller 15 mm under dette.

Aflåsning og kontrol af lukning af etagedøre

§ 213. Etagedøre skal være forsynet med elevatorsikkerhedslåse med rigelkontakt og dørkontakt, som fungerer således, at nedennævnte krav er opfyldt.

§ 214. Etagedøre må kun kunne åbnes, når platformgulv er i niveau med det pågældende ladested eller højst 50 mm over eller 50 mm under dette, d.v.s. inden for dørzonen.

§ 215. Løfteplatformen må kun kunne sættes i bevægelse eller holdes i bevægelse, såfremt alle etagedøre er lukkede og forriglede, således at de ikke kan åbnes. Etagedøren, ud for hvilken ladet befinder sig, behøver dog ikke at være forriglet, før ladet forlader dørzonen efter start.

§ 216. Etagedøre skal forsynes med en anordning, hvorved døren, når den ikke er åbnet, holdes i helt lukket og låsbar stilling. En sådan anordning kan f.eks. være håndbetjent dørlås, dørtilholder eller automatisk dørlukker.

§ 217. Etagedøre samt den i § 212 nævnte stoldør skal kunne nødåbnes udefra med en specialnøgle (trekantrørnøgle).

§ 218. Ved anvendelse af mekanisk betjente etagedøre må lukkekraften ikke overstige 150N målt vinkelret på dørbladets forreste kant.

Lad eller stol

Lad uden ladsider

§ 219. Afstanden mellem ladkanter og skaktvæg skal være mindst 10 mm og højst 15 mm.

§ 220. Afstanden mellem eventuelle opstandere med håndliste og skaktvæg skal være mindst 80 mm.

§ 221. Ved mindst en af ladets sider skal anbringes en egnet håndliste mellem 0,9 og 1,1 m's højde over ladgulv.

Lad med ladsider (stol)

§ 222. Ladsider skal føres op til en højde af enten 1,1 m eller mindst 1,9 m og være udført af tæt materiale med tilstrækkelig styrke og af passende stivhed.

§ 223. Afstand mellem ladkant og skaktvæg med ladested skal være mindst 10 mm og højst 15 mm, og afstand mellem ladsider på 1,1 m's højde og skaktvæg skal være mellem 80 mm og 100 mm.

§ 224. Eventuelle afstivningsjern foroven mellem ladsider skal have en afstand på mindst 120 mm fra skaktvæg med ladested.

§ 225. På mindst en af ladsiderne skal anbringes en egnet håndliste i mindst 0,9 m's og højst 1,1 m's højde over ladgulv.

Styring

§ 226. Efter lukning af en etagedør skal den bruger, der er kommet ind på ladet eller i stolen, have en passende tid til sin rådighed for betjening af kommandoknap eller -greb. I denne periode og under kørslen må intet kald fra etagetryk kunne efterkommes.

Særlige bestemmelser for løfteplatforme uden skakt

Løftehøjde.

§ 227. Løfteplatforme uden skakt tillades kun opstillet i privat miljø, hvor elevatoren kun står til rådighed for en enkelt bruger eller familie, og løftehøjden må ikke overstige 1,7 m.

Afstand til væg eller lignende

§ 228. Horisontal afstand mellem ladvæg, som ikke vender mod ladested, og fast bygningsdel, fx væg, søjler eller lignende, skal være mindst 500 mm.

§ 229. Mellem tæt, glat væg, jf. § 202, som strækker sig langs hele ladets bevægelsesbane, og ladvæg, som ikke vender mod ladested, skal afstanden være mindst 100 mm, medmindre enhver klemningsrisiko er elimineret.

Stk. 2. Ud for ladvæg og eventuelle ladvæge, som vender mod øverste ladested, skal findes en tæt glat skadvæg langs hele ladets bevægelsesbane. Afstanden mellem væg og ladvæg og eventuelle ladvæge skal i enhver stilling være mellem 10 og 15 mm. Skadvæggenes beskaffenhed skal opfylde kravene i § 202.

Afskærmning

Afskærmning generelt

§ 230. Rummet under ladet skal i alle stillinger være helt lukket af en fast eller bevægelig afskærmning.

§ 231. Afskærmninger skal have en sådan styrke, at de kan modstå de påvirkninger, de kan forventes udsat for, uden at brydes eller deformeres.

Fast afskærmning

§ 232. Den faste afskærmning skal nå fra ladets laveste stilling til mindst 50 mm over dets øverste stilling på de sider af ladet, der ikke tjener som adgangsvej.

Stk. 2. Fast afskærmning kan fx bestå af murværk, beton eller en solidt fastgjort og afstivet skærm af pladejern eller lignende. Såfremt ladet ikke er forsynet med fingertætte ladvæge, skal bestemmelserne i §§ 200, 202 og 203 opfyldes.

Bevægelig afskærmning

§ 233. Bevægelig afskærmning kan være et plant og glat pladejernsskørt af passende stivhed, der er fastgjort til ladet og i flugt med ladvæg, og som med dette bevæger sig ned i en grube under ladet. Skørtet skal i ladets øverste stilling nå mindst 50 mm ned under grubekant, og dets afstand til grubekant skal i enhver stilling være mellem 10 og 15 mm.

Stk. 2. Endvidere tillades en bevægelig afskærmning udført som tætsluttende bælg eller rullegardin.

Stk. 3. Såfremt der ved anvendelsen af bælg eller rullegardin kan opstå klemningsrisiko mellem ladets underkant og løfteplatformens bundramme eller gulv eller terræn, skal der under ladet langs dets kanter findes kontaktlister (følelister), der ved berøring tvangsvis afbryder manøvrestrømmen, så ladets bevægelse standses.

Nedstyrtningsikring

§ 234. Ved øverste ladested og på ladet skal findes nedstyrtningsikring i form af rækværk, ladside(r) og låge af mindst 1,0 m's højde over ladestedets gulv og lad.

§ 235. Rækværk i form af håndliste, knæliste og en mindst 150 mm høj fodliste tillades benyttet ved anvendelse af bevægelig afskærmning, jf. § 233, og ved fast afskærmning, såfremt denne er udført efter bestemmelserne i § 232.

§ 236. Ved anvendelse af ladsider skal disse være udført af egnet og hensigtsmæssigt materiale. Perforet plademateriale tillades anvendt, såfremt det er fingertæt (hulstørrelse mindre end Ø8 mm).

Adgangsåbning til lad

§ 237. Den frie bredde af adgangsåbning til lad skal være mindst 0,8 m.

Låger og døre

§ 238. Inderside af låge eller dør ved øverste ladested skal være tæt og ligge i samme vertikalplan som skaktvæg, jf. § 201, og have en hård, jævn og glat overflade. Åbning mellem låge eller dør og ladestedets gulv må ikke overstige 6 mm.

§ 239. Låge eller dør på lad, som vender ud mod nederste ladested, kan være tæt eller af perforeret plade eller udført som rækværk bestående af håndliste og knæliste.

Aflåsning og kontrol af låger og døre

§ 240. Låge eller dør skal have en betryggende mekanisk forrigling (rigelindgreb mindst 7 mm). Denne skal effektivt hindre, at lågen eller døren kan åbnes, når ladet ikke befinder sig ved ladestedet, medmindre ladet befinder sig højst 50 mm under eller over dette.

§ 241. Når låge eller dør ikke er lukket, skal styrestrømmen tvangsvis afbrydes, når ladet befinder sig mere end 50 mm under eller over ladestedsniveau.

Kapitel 8

Trappeløbselevatorer til persontransport

§ 242. Trappeløbselevatoren må kun opstilles ved et trappeløb, der ikke anses for flugtvej i brandtilfælde, hvorfor godkendelse skal foreligge fra bygnings- og brandmyndighed. Der skal under brug være mindst 0,5 m frigang mellem nedfældet lad eller stolsæde og modstående væg eller andre faste genstande.

Stk. 2. Ved opstilling i private en- og tofamiliehuse kan der dog ses bort fra kravet i stk. 1 om en frigang på mindst 0,5 m.

Stk. 3. Den frie højde over lad eller stolsæde til nærmeste faste bygningsdel skal være mindst 1,8 m. Ved offentligt tilgængelige trappeløbselevatorer skal den frie højde til faste bygningsdele være mindst 2,1 m.

Stk. 4. Ved opstilling skal der drages omsorg for, at der ikke kan opstå klemning af personer på lad eller stolsæde og ej heller mellem det bevægelige lad eller stolsæde og eventuelle konstruktionsafstivninger og faste bygningsdele.

§ 243. Lad eller stolsæde og dets bevægelsesbane skal under brug være passende elektrisk belyst, mindst 50 lux målt ved lad eller stolsæde og betjeningsanordninger.

§ 244. Hele bevægelsesbanen skal være tilstrækkeligt belyst med mindst 50 lux.

Betjeningsanordning, nødstop m.v.

§ 245. Trappeløbselevatoren skal have et manøvrepanel placeret på ladet eller ved stolsædet, og etage-tryk placeret på ladestederne.

Stk. 2. Manøvrepanelet og etagetryk skal være placeret i en højde på mellem 0,8 m og 1,1 m, så gangbe-
sværede personer let og sikkert kan betjene trappeløbselevatoren.

§ 246. Manøvrepanelet skal være således indrettet, at trappeløbselevatorens bevægelse stopper, når akti-
vering af betjeningsanordningen ophører (holdetryk - dødmandsknappprincippet).

§ 247. Etagekald af trappeløbselevatoren må kun foregå med holdetryk og kun fra det modtagende lade-
sted. Fra betjeningsstedet skal der være fuldt overblik over trappeløbselevatorens bevægelsesbane.

§ 248. Umiddelbart ved siden af manøvrepanelet på ladet eller ved stolsædet og ved ladestederne skal der
findes en let betjenelig nødstopanordning. Den skal have tvangsstyret brydning og skal efter aktive- ring
forblive i stopstilling, således at trappeløbselevatoren ikke kan manøvreres ved aktivering af en af de øvrige
betjeningsanordninger, før nødstopanordningen er tilbagestillet.

§ 249. Betjeningsknapperne skal være tydeligt mærket med op- og nedskiltning.

§ 250. Trappeløbselevatore, som ikke er opstillet i en- og tofamilies huse, skal kunne aflåses elektrisk
med nøgle.

Drivmaskineri, nødbetjening, nødsænkning m.v.

§ 251. Drivmaskineri med tilhørende apparatskab skal være placeret på et hensigtsmæssigt sted, be-
kvemt tilgængeligt for eftersyn og vedligeholdelse, men utilgængeligt for uvedkommende fx i særskilt,
aflåst rum eller skab. Såfremt drivmaskineri anbringes udendørs, skal det være effektivt beskyttet mod
vejrliget.

Stk. 2. På trappeløbselevatore til personer skal der være en anordning for manuel fremføring af ladet op
eller ned.

Bæremidler

§ 252. Som bæremiddel kan anvendes ståltov, rullekæde, skruespindel, tandstang, tandrem eller lignen-
de, såfremt tilstrækkelig styrke kan dokumenteres.

§ 253. Brudstyrken af de enkelte ståltråde må ikke overstige 2.000 N/(mm²).

Stk. 2. Tovdiameteren skal være mindst 5 mm.

Stk. 3. Trækraften i tovet må ved den tilladte maksimale statiske belastning ikke overstige 1/10 af to-
vets garanterede mindste brudstyrke.

Stk. 4. Tovtromle og ledeskive(r) må ikke have mindre middeldiameter end 24 gange tovdiameteren.

Stk. 5. Tovtromlen skal være udført med drejede og glatte tovspor. Ledeskive(r) skal have afsporingssi-
kring for tovet.

Stk. 6. Afstanden mellem ledeskivens yderste flangekanter og afsporingssikringen må ikke overskride
1/3 af tovdiameteren.

Stk. 7. Tovfastgørelser skal udføres forskriftsmæssigt, dvs. tovlåse af hårnåletypen må ikke anvendes.

Stk. 8. Når trappeløbselevatoren er i sin yderste stilling, skal der være mindst 2 tovvindinger tilbage på
tromlen.

§ 254. Trækraften i rullekæder må ved tilladt statisk belastning ikke overstige 1/8 af kædens garantere-
de mindste brudstyrke.

§ 255. Skruespindler skal udføres selvspærrende og have fornøden sikkerhed mod udbøjning.

Stk. 2. Skruespindler skal være beskyttet mod slag, stød og tilsmudsning.

Stk. 3. Skruespindler skal ud over bæremøtrikken være forsynet med en sikkerhedsmøtrik. Denne skal optage belastningen fra elevatoren i tilfælde af brud på bæremøtrikken.

Stk. 4. Under normal drift skal sikkerhedsmøtrikken være ubelastet. Når sikkerhedsmøtrikken har overtaget belastningen, må trappeløbelevatoren ikke kunne hæves, efter at den har været sænket til sin nederste stilling.

§ 256. Tandstangsdrivne trappeløbelevatorer til personer skal desuden indrettes i henhold til følgende krav:

- 1) Tandstangen skal være dimensioneret over for brud med mindst 6 gange sikkerhed over for den største statiske belastning.
- 2) Tandstangen skal være forsvarligt fastgjort med et passende antal fastgørelsespunkter. Overgange mellem tandstangssektioner skal være passende styret, f.eks. med styrestifter eller lignende. Tandhjul (drevet) skal være forsvarligt fastgjort til drivakslen. Det skal være således dimensioneret, at største statiske belastning på hver tand ikke overstiger 1/6 af tandhjuls materialets brudstyrke.
- 3) Der skal træffes effektive foranstaltninger til at hindre afsporing af drevet. Den radiale bevægelse af drevet må ikke overstige 1/3 af tandhøjden målt ud fra normalt tandindgreb.
- 4) Modul for tandstang og drev må ikke være mindre end 8.

§ 257. Tandremme skal være sikret mod afsporing.

Fangindretning

§ 258. Ved anvendelse af ståltov, rullekæde eller tandrem som bæremiddel skal trappeløbelevatoren være forsynet med en hastighedsstyret fangindretning.

Stk. 2. Anvendelse af tandstang som bæremiddel på trappeløbelevatorer til personer, skal være forsynet med en hastighedsstyret fangindretning.

§ 259. Fangindretningen skal aktiveres af en hastighedsbegrænser, såfremt trappeløbelevatoren opnår overhastighed under nedadkørsel. Fangindretningen skal, når den er aktiveret, være i stand til at bremse det nedadgående lad eller stolsæde med mærkelast til stilstand og derefter fastholde det sikkert, selv om samtlige bæremidler skulle være bristet eller løsnet.

§ 260. Fangindretningen må ikke aktiveres ved hjælp af elektriske, hydrauliske eller pneumatiske anordninger.

§ 261. Fangindretningen må ikke kunne aktiveres under opadgående bevægelse.

§ 262. Fangindretningen skal, hvis det er teknisk muligt, kunne frigøres og af sig selv gå tilbage til udgangspositionen, ved at lad eller stolsæde skubbes op efter.

§ 263. Fangindretningen må ikke kunne frigøres alene ved slæk i det tov eller den kæde, der aktiverer fangindretningen. Fangindretningens rette funktion må ikke kunne reduceres ved rustdannelse, ved uegnet smøremiddel eller ved rustbeskyttelsesmiddel på styr.

§ 264. Såfremt den normale hastighed ved nedadkørende lad eller stolsæde overskrides, skal hastighedsbegrænseren for fangindretningen aktiveres senest, når den største tilladte udløsehastighed opnås. Aktiveringen må ikke ske ved en hastighed mindre end 1,2 x driftshastigheden, og ikke ved en hastighed større end 0,4 m/s.

§ 265. Der skal på den belastede del af wirer, kæde eller tandrem m.v. være monteret en driveslæk-afbryder, der bryder sikkerhedskredsen, således at drivmaskineriet standser, såfremt trappeløbelevatorens bevægelse under nedkøring bliver blokeret, og der opstår slæk på bæremidlet.

§ 266. Fangindretningen skal være således indrettet, at decelerationen holdes inden for en rimelig størrelse, dvs. normalt under $9,82 \text{ m/s}^2$.

§ 267. For trappeløbselevatorer for persontransport må aktiveringen af hastighedsbegrænseren ikke ske ved større hastighed end 0,2 m/s.

§ 268. Tandstangsdrivne trappeløbselevatorer skal være forsynet med en hastighedsstyret fangindretning.

Stk. 2. Fangindretningen må virke på tandstangen over særskilt tandhjul. Dette skal have den fornødne styrke og være sikret mod afsporing.

Stk. 3. Fangindretning, der virker på tandstangen, skal være af glidefangtypen.

Stk. 4. Den bærende tandstang må benyttes som drev for hastighedsbegrænseren.

Endestop

§ 269. Der skal være et hovedendestop, som enten bryder hovedstrømmen direkte i alle faser eller er udført som manøvreendestop. I dette tilfælde skal følgende være opfyldt:

- 1) Manøvreendestoppet skal bryde manøvre kredsen til en særskilt kontaktor, som kobler ud, hver gang elevatoren stopper. Såfremt denne kontaktor ikke kobler ud, må trappeløbselevatoren ikke kunne startes igen.
- 2) Der skal være et mekanisk stop således indrettet, at trappeløbselevatoren ikke kan forlade bevægelsesbanen. Ved kørsel mod dette stop med driftshastighed skal det forhindres, at farlige påvirkninger opstår, fx ved at der anvendes buffere. Endestop, hovedendestop og andre afbrydere med sikkerhedsmæssig funktion skal være mekanisk betjente og have tvangsstyret brydning med en brydeafstand på mindst 3 mm. Springafbrydere og microgabaafbrydere må ikke anvendes.

Fremføringshastighed

§ 270. Den nominelle hastighed må ikke overstige 0,2 m/s, dog må trappeløbselevatorer med stolsæde ikke overstige 0,1 m/s.

El

§ 271. Hovedafbryder skal kunne aflåses i udkoblet tilstand. Såfremt den er indbygget i et apparatskab, skal afbryderens manøvrehåndtag og aflåsning være let tilgængelig uden for skabet.

§ 272. Ved aktivering af berøringslisten til imødegåelse af klemningsfare, skal trappeløbselevatorens bevægelse straks standse, uanset om påvirkningen foregår vandret eller lodret. De afbryderanordninger, som følelisten påvirker, skal være af typen sikkerhedsafbrydere. Såfremt følelisten overvåges via pneumatiske komponenter, kræves reset-funktion i styringen.

Kommunikation

§ 273. På lad eller ved stolsæde skal findes en alarmanordning, hvormed signal kan gives til et sted, hvorfra hjælp altid kan tilkaldes, medmindre det på anden måde er sikret, at der kan skaffes hurtig hjælp. Alarmanordningen kan i givet fald udføres som ringeklokke, samtaleanlæg eller en fast installeret telefon alene til dette formål.

Kapitel 9

Rulletrapper (escalatorer) og rullefortove

§ 274. For rulletrapper opstillet og ibrugtaget som nye før 1. juni 1983 gælder følgende:

- 1) Trappen med dens tilbehør skal helt igennem være udført af holdbart materiale og være konstrueret på forsvarlig måde.
- 2) Maskineriet skal overalt være fuldstændig indhegnet og utilgængeligt for uvedkommende.
- 3) Trappen skal være således indrettet, at personer ved overgangen fra etage til trappe og fra trappe til etage ikke kan komme til skade under trappens bevægelse.

- 4) Trappens gelænder skal være forsynet med en bevægelig liste, som følger trappens bevægelse og er anbragt i gelænderet på en sådan måde, at en persons hænder ikke kan komme til skade.
- 5) Trappens gelænder skal ved etagerne være forsynet med en stopanordning, hvormed trappen kan standses i tilfælde af fare.

§ 275. Rulletrapper og rullefortove opstillet i perioden 1. juni 1983 til og med 31. december 1994, som ikke er CE-mærket, skal være indrettet i overensstemmelse med bestemmelserne i DS/EN 115.

Kapitel 10

Ombygning og væsentlig reparation af elevatorer, jf. § 1, stk. 2, nr. 1

§ 276. Ombygning og væsentlig reparation af elevatorer, jf. § 1, stk. 2, nr. 1, skal ske, så elevatoren efter ombygning eller væsentlig reparation er sikkerheds- og sundhedsmæssig fuldt forsvarlig og i overensstemmelse med de til enhver tid gældende regler om indretning og anvendelse af elevatorer.

§ 277. Den eller de dele af elevatoren, der omfattes af ombygningen eller den væsentlige reparation, skal opfylde de væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i bilag I i elevatordirektivet.

§ 278. Der skal indrettes anordninger til at forhindre både elevatorstolens frie fald og dens ukontrollerede opadgående bevægelse, samt bufferanordning i henhold til bilag I i elevatordirektivet ved én eller flere af følgende:

- 1) Ændring af mærkehastighed.
- 2) Ændring af nyttelast.
- 3) Ændring af egenvægt af elevatorstol.
- 4) Ændring af løftehøjde.
- 5) Udskiftning af styring.
- 6) Udskiftning af styr.
- 7) Udskiftning af fangindretning.
- 8) Udskiftning af stolbøjle.
- 9) Udskiftning af stol.
- 10) Udskiftning af drivmaskineri.
- 11) Udskiftning af palarrangement med automatisk antikrybesystem.

Stk. 2. Stk. 1 gælder ikke, hvor de i stk. 1 nævnte komponenter udskiftes med identiske komponenter.

Stk. 3. Ved udskiftning af styring skal hovedafbryder indrettes efter gældende standard.

§ 279. Ved udskiftning af sikkerhedskomponenter skal der anvendes egnede CE-mærkede sikkerhedskomponenter, som defineret i elevatordirektivet.

Stk. 2. Stk. 1 gælder ikke, hvor der sker udskiftning med identiske komponenter.

§ 280. I elevatorer opstillet før 1. januar 1936, hvor der er uvedkommende installationer og ubrudte ledninger i skakten, jf. § 12, stk. 2, skal disse fjernes, når der sker ombygning eller væsentlig reparation af elevatoren.

Kapitel 11

Administrative bestemmelser

Kontrol og tilsyn

§ 281. Arbejdstilsynets medarbejdere har, uden retskendelse, mod behørig legitimation til enhver tid adgang til at føre kontrol og tilsyn med elevatorer m.v. omfattet af denne bekendtgørelse, herunder hvor elevatorerne m.v. er opstillet og indrettet hos en person på eller i dennes private bolig, fritidsbolig, grund i tilknytning hertil, køretøj eller fritidsfartøj.

Dispensation

§ 282. Arbejdstilsynet kan, hvor særlige forhold foreligger, i enkelttilfælde tillade afvigelser fra bestemmelserne i denne bekendtgørelse, når det skønnes rimeligt og fuldt forsvarligt.

Klage

§ 283. Afgørelser truffet af Arbejdstilsynet efter denne bekendtgørelse kan påklages til Arbejdsmiljøklagenævnet efter § 80 i lov om arbejdsmiljø.

Kapitel 12

Straf

§ 284. Medmindre højere straf er forskyldt efter lov om arbejdsmiljø eller anden lovgivning straffes med bøde eller fængsel i indtil 2 år den, der:

- 1) overtræder §§ 4-12 og §§ 14-280,
- 2) ikke efterkommer påbud eller forbud, der er meddelt i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser, eller
- 3) tilsidesætter vilkår for dispensationer, der er meddelt i henhold til bekendtgørelsens bestemmelser.

Stk. 2. Der kan pålægges selskaber m.v. (juridiske personer) strafansvar efter reglerne i straffelovens 5. kapitel.

Kapitel 13

Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser

§ 285. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. juli 2021 ~~30. juni 2016~~.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 459 af 23. maj 2016 ~~636 af 5. maj 2015~~ om indretningskrav til eksisterende elevatorer, der ikke er CE mærket ophæves.

Stk. 3. Samtidig med denne bekendtgørelses ikrafttræden finder bekendtgørelse nr. 996 af 16. december 1997 om indretning af elevatorer m.v. og bekendtgørelse nr. 677 af 27. juni 2008 om ombygning og væsentlig reparation af elevatorer m.v., ikke længere anvendelse for elevatorer omfattet af § 1 i denne bekendtgørelse.

Stk. 4. For elevatorer, der er opstillet før den 1. februar 1981, ~~og som inden 1. september 2015 var indrettet lovligt efter de hidtil gældende regler~~, træder ~~følgende~~ kravene i § 49, stk. 2, nr. 1, § 61, stk. 3, nr. 1 og § 71, stk. 1, nr. 1, først i kraft den 1. juli 2023 ~~1. januar 2020~~.

~~Åbninger i etagedøre og stoldøre i § 49 stk. 2, nr. 1, § 61 stk. 2 og § 71, stk. 1, nr. 1). elevatorens afgrænsning i forhold til omgivelserne i § 14 og § 41, stk. 1, sammenfoldelig beklædning i fuld højde på sammenskydelige gitterdøre i § 71, stk. 3, afskærmning af tovskeiver og underliggende drivskeiver i § 39, stk. 1, og gelænderhøjde på "dog mindst 1,1 m højt, hvis den vandrette afstand mellem rækværkets håndliste og skaktvæg er større end 0,5 m" i § 80, stk. 2, nr. 2.~~

Stk. 5. For elektriske installationer, der alene er tilgængelige for særligt instrueret personale, og som inden 1. september 2015 var indrettet lovligt efter de hidtil gældende regler, træder § 7 først i kraft den 1. januar 2020.

Arbejdstilsynet, den 3. juni 2021 ~~23. maj 2016~~

Peter Vesterheden Sine Frederiksen

/ Katrine Wied Christensen Gro Iversen

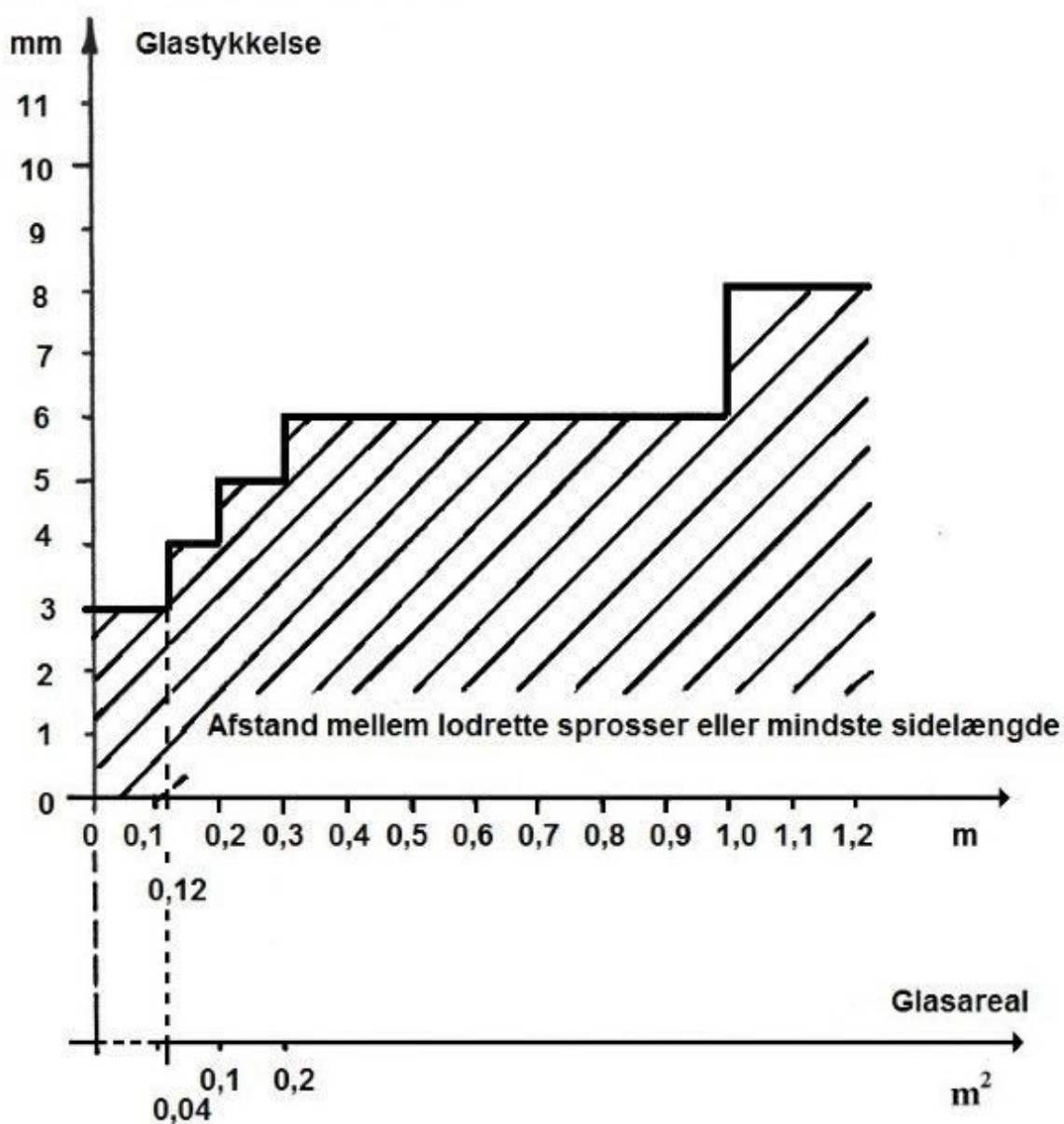
¹⁾ Bekendtgørelsen har som udkast været notificeret i overensstemmelse med Europa-Parlamentets og Rådets direktiv [98/34/EF](#) [2015/535](#) (informationsproceduredirektivet), ~~som ændret ved direktiv 98/48/EF~~.

UDKAST

Anvendelse af glas i elevatorer

Glastykkelse som funktion af afstanden mellem lodrette sprosser eller mindste sidelængde.

Glastykkelse som funktion af glasarealet.



Glastykkelser i det skraverede område må ikke anvendes

Areal af stolguld

Stolguldets areal skal opfylde nedenstående krav.

Areal		
	minimum	maksimum
	(m ²)	(m ²)
1 person	0,30	0,40
2 personer	0,45	0,60
3 personer	0,65	0,80
4 personer	0,85	1,00
Hver følgende person	+0,175	+0,175

Mærkning i elevatorstol og på etagedøre

I elevatorstolen og udvendigt på alle etagedøre skal der være et opslag med nedennævnte tekst, hvor det tilladelige antal kg gods er anført.

	mærkning på etagedør	mærkning i stol
Personelevator	 personer
Person-godselevator	 personer kg gods
Godselevator	Godselevator kg gods Persontransport forbudt kg gods Persontransport forbudt

Bilag 4

Indholdsfortegnelse til bekendtgørelse om indretningskrav til eksisterende elevatorer m.v., der ikke er CE-mærket

Kapitel 1		
Anvendelsesområde		§§ 1-2
Kapitel 2		
Definitioner		§ 3
Kapitel 3		
Almindelige bestemmelser for indretningen m.v. af elevatorer m.v.		§§ 4-13
Kapitel 4		
Særlige bestemmelser for personelevatorer, person-godselevatorer og løfteplatforme til persontransport, hvor der anvendes tove eller kæder som bæremiddel, eller hvor løftehøjden er over 4 m		§§ 14-96
<i>Skakt</i>		§§ 14-20
<i>Øvre og nedre redningsrum</i>		§§ 21-26
<i>Maskinrum</i>		§§ 27-34
<i>Drivmaskineri</i>		§§ 35-39
<i>Anvendelse af glas i elevatorer</i>		§§ 40-47
<i>Etagedøre</i>		§§ 48-55
<i>Afstand mellem stol og skaktvæg i stoladgangsåbning</i>		§§ 56-60
<i>Elevatorstol</i>		§§ 61-68
<i>Beskyttelsesanordninger ved stolens adgangsåbning</i>		§§ 69-74
<i>Standplads og betjening m.v. for inspektionskørsel</i>		§§ 75-80
<i>Bæremidler, udligningsanordninger og beskyttelse mod overhastighed</i>		§§ 81-85
<i>Kontravægt</i>		§§ 86-88
<i>Fangindretning</i>		§ 89
<i>Sikkerhedspaler ved hydrauliske elevatorer</i>		§ 90
<i>Endestop</i>		§ 91
<i>Fremføringshastighed</i>		§ 92
<i>El</i>		§§ 93-94
<i>Kommunikation</i>		§ 95
<i>Mærkning og skiltning</i>		§ 96
Kapitel 5		
Særlige bestemmelser for paternosterelevatorer, jf. § 1, stk. 2, nr. 3		§ 97-109
Kapitel 6		
Særlige bestemmelser for godselevatorer, jf. § 1, stk. 2, nr. 4		
<i>Betjeningsanordninger</i>		§ 110

Skakt		§ 111
Øvre og nedre redningsrum		§ 112
Maskinrum		§ 113
Drivmaskineri		§ 114
Anvendelse af glas i elevatorer		§ 115
Etagedøre		§ 116
Afstand mellem stol og skaktvæg i stoladgangsåbning		§ 117
Elevatorstol		§§ 118-119
Stoldøre		§§ 120-121
Standplads og betjening m.v. for inspektionskørsel		§ 122
Bæremidler og udligningsanordninger		§§ 123-124
Kontravægt		§ 125
Fangindretning		§ 126
Sikkerhedspaler ved hydrauliske elevatorer		§ 127
Endestop		§ 128
Fremføringshastighed		§ 129
El		§ 130
Mærkning og skiltning		§§ 131-132
Kapitel 7		
Særlige bestemmelser for løfteplatforme til persontransport		 §§ 133-241
<i>Løfteplatforme til persontransport, hvor der ikke anvendes tove eller kæder som bæremiddel eller hvor løftehøjden er 4 m eller derunder</i>		
Generelle bestemmelser		§§ 134-137
Bærende konstruktion		§ 138
Fundament		§ 142
Lad (stolgulv)		§§ 143-146
Maskineri		
	Generelt	§§ 147-149
	Hydraulik	§§ 150-159
	Spindeldrev	§§ 160-164
	Opstilling af drivmaskineri	§§ 165-169
<i>Elektrisk udrustning</i>		
	Generelt	§§ 170-171
	Hovedafbryder	§§ 172-174
	Ledninger	§ 175
Endestop		§§ 176-179
Betjeningsanordninger		§§ 180-182
Nødstop		§ 183
Nødsignal		§ 184
Belysning		§§ 185-187
Holdepaler		§ 188

Mekanisk spærreanordning		§ 189
Nødsænkning		§ 190
Skiltning		§§ 191-196
Særlige bestemmelser for løfteplatforme med skakt		 §§197-226
Løftehøjde		§ 197
Skaktvægge		§§ 198-203
Skaktgrube		§ 204
Skakthøjde		§§ 205-206
Etagedøre		§§ 207-212
Aflåsning og kontrol af lukning af etagedøre		§§ 213-218
Lad eller stol		
Lad uden ladsider		§§ 219-221
Lad med ladsider (stol)		§§ 222-225
Styring		§ 226
Særlige bestemmelser for løfteplatforme uden skakt		 §§ 227-241
Løftehøjde		§ 227
Afstand til væg eller lignende		§§ 228-229
Afskærmning		§§ 230-241
	Afskærmning generelt	§§ 230-231
	Fast afskærmning	§ 232
	Bevægelig afskærmning	§ 233
Nedstyrtnings sikring		§§ 234-236
Adgangsåbning til lad		§ 237
Låger/døre		§§ 238-239
Aflåsning og kontrol af låger/døre		§§ 240-241
Kapitel 8		
Trappeløbselevatore til persontransport		 §§ 242-273
Betjeningsanordning, nødstop m.v.		§§ 245-250
Drivmaskineri, nødbetjening, nødsænkning m.v.		§ 251
Bæremidler		§§ 252- 257
Fangindretning		§§ 258-268
Endestop		§ 269
Fremføringshastighed		§ 270
El		§§ 271-272
Kommunikation		§ 273
Kapitel 9		
Rulletrapper (escalatorer) og rullefortove		 §§ 274- 275
Kapitel 10		
Ombygning og væsentlig reparation af elevatorer, jf. § 1, stk. 2, nr. 1		 §§ 276-280

Kapitel 11		
Administrative bestemmelser		 §§ 281-283
<i>Kontrol og tilsyn</i>		§ 281
<i>Dispensation</i>		§ 282
<i>Klage</i>		§ 283
Kapitel 12		
Straf		§ 284
Kapitel 13		
Ikrafttrædelses- og overgangsbestemmelser		§ 285
Bilag 1 Anvendelse af glas i elevatorer		
Bilag 2 Areal af stolguld		
Bilag 3 Mærkning i elevatorstol og på etagedøre		