



PROJEKTERINGSANVISNINGAR

Transportsystem (Hissar m.m.)

2020-06-15

Version 4.0

Innehåll

Förord	3
7 TRANSPORTSYSTEM M.M.	4
Tillämpning	4
Hissföreskrifter	4
Utformning och placering	5
71 Hissystem	5
Ledningsnät	7
Utrymmen	7
71.B Drivsystem	8
Lyft- och draganordningar mm i hisssystem	8
Gejder, motvikter mm i hisssystem	8
Säkerhetsanordningar i hisssystem	8
Maskiner, växlar mm i hisssystem	8
Lastbärare	9
71.E Styrfunktioner för trafik med hiss	12
71.G Nödsignal i hissinstallation	13
Utrymningshiss	16
76 System med maskindriven port, grind, dörr mm.	18

| Senaste revidering markeras med vertikal linje i vänstermarginalen.

Revideringsnot

Sid 3: Förord reviderat

Sid 4: Om vårdprogram finns för byggnaden hämtas kulturhistorisk värdebeskrivning där. Rekommendationen för tillgänglighet från Myndigheten för delaktighet MDF har upphört att gälla.

Sid 5: Miljökrav är reviderat och hänvisar till Miljöstyrning.

Sid 13: Annex G ändrat namn till annex B.

Sid 13: Punktskrifts placering i tablåer ska vara ca 15 mm över eller ibland under knappar, bestäms från fall till fall.

Förord

SFV:s uppdrag

Statens fastighetsverk (SFV), ansvarar för byggnader, parker, skog och mark som ägs av staten. De flesta fastigheterna tillhör vårt kulturarv och utgör en väsentlig del av Sveriges historia. Slott, kungsgårdar, teatrar, museer och ambassader och en sjundedel av Sveriges mark ägs av staten. SFV:s uppgift är att förvalta dessa egendomar på bästa sätt. Vi ska se till att bevara kulturmiljöernas karaktär, men samtidigt anpassa dem till dagens behov och användning - till nytta och glädje för både hyresgäst och allmänhet.

SFV:s byggprojekt

SFV eftersträvar att fastigheterna och hyresgästernas lokaler ska vara ändamålsenliga, kostnads- och energieffektiva, tekniskt genomtänkta, robusta, säkra och driftsäkra både i den dagliga verksamheten och i kris samt hållbara ur ett miljöperspektiv och ha gestaltningsmässigt hög kvalitet. I varje byggprojekt utför SFV ett kvalitets- och miljöarbete för att uppnå uppsatta mål. Som en del i detta arbete har SFV tagit fram projekteringsanvisningar.

Statliga byggnadsminnen

Kulturhistoriskt värdefulla byggnader kräver särskilt stor omsorg och varsamhet vid projektering och byggåtgärder. Många av SFV:s fastigheter är statliga byggnadsminnen med skyddsbestämmelser utfärdade av Riksantikvarieämbetet (RAÄ). För att definiera de kulturhistoriska värdena och ge stöd för beslut i bygg- och underhållsprojekt har SFV tagit fram vårdprogram för dessa fastigheter. SFV ska informera projektören om objektets lagliga skydd och om vårdprogram finns.

SFV:s Projekteringsanvisningar

SFV:s projekteringsanvisningar ingår i SFV:s ledningssystem - VSA. De ska klarlägga de tekniska krav samt den kvalitetsnivå som ställs på arbeten i SFV:s fastigheter, utöver myndighetskrav och branschregler i PBL, BBR och AMA med RA. Anvisningarna bygger på svenska lagar, föreskrifter och standarder och gäller därför som krav endast i Sverige. Projekteringsanvisningarna ska användas för de delar som berör det aktuella projektet. Vilka dessa delar är beror på den aktuella fastighetens status, användning, kulturhistoriska värden, hyresgästens verksamhet och projektets omfattning. Det klargörs i varje projekt av SFV. I anvisningarna beskrivs krav med "ska" och rekommendationer med "bör". Projektören ska arbeta in anvisningarnas innehåll i sina handlingar. Projektören har fullt ansvar för tillämpningen av anvisningarna och för innehållet i sina handlingar.

Anvisningar samt Råd och erfarenheter

Projekteringsanvisningarna är SFV:s krav, i första hand vid upprättande av handlingar/tekniska beskrivningar. De kan även vara ett stöd för att beskriva SFV:s kvalitetsnivå för andra intressenter. På SFV:s webbsida finns senaste utgåvor av gällande anvisningar. Som ett komplement till projekteringsanvisningarna finns "Råd och erfarenheter" som innehåller beskrivningar av teknik i äldre hus och möjliga lösningar vid ombyggnad i kulturfastigheter. Även dessa finns på SFV:s webbsida.

Avsteg

Om det av t.ex. antikvariska eller funktionella skäl inte är möjligt att följa kraven i SFV:s anvisningar, eller om man finner bättre lösningar, ska avstegen godkännas av SFV:s projektägare, eller någon denna utser. Vid behov rådgörs med SFV-specialist. Avstegen och godkännande av dem ska dokumenteras skriftligt i blanketten på SFV:s webbsida.

Synpunkter på projekteringsanvisningarna

Synpunkter och förslag på ändringar lämnas till ansvarig specialist för respektive projekteringsanvisning.

7 TRANSPORTSYSTEM M.M.

Tillämpning

Vid ändring i befintlig byggnad och vid tillbyggnad ska alltid byggnadens status beträffande byggnadstekniska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden fastställas i en förundersökning. [Om vårdprogram finns för byggnaden hämtas kulturhistorisk värdebeskrivning där.](#) Om byggnaden är statligt byggnadsminne gäller RAÄ:s skyddsbestämmelser. Förundersökningen ska ligga till grund för fortsatt beredning och projektering därför är det viktigt att den samlar dokumentation om byggnadens konstruktion i form av bygg- och relationshandlingar. Krav på varsamhet som föreskrivs i lagar och förordningar ska uppfyllas. Även i förvaltningen måste kraven efterlevas vid service och underhåll.

SFV ska som förvaltare och byggherre:

- Sträva efter att bibehålla arkitektoniska och kulturhistoriska värden.
- Begränsa ändringar.
- Tillgodose kravet på tillgänglighet och samtidigt tillvarata kulturvärdena.
- Leva upp till kraven i förordning SFS (2001:526). [Hjälp att leva upp till kraven fanns förr i rekommendationen "Riktlinjer för tillgänglighet - Riv hindren" från Myndigheten för delaktighet MDF. Rekommendationen upphörde att gälla 2019, men den kan fortfarande användas som råd utöver BBR-kraven, även vid ombyggnader.](#)
- Samverka med brukarna och handikapporganisationerna.
- Verka för utrymnings säkerhet för personer med funktionshinder.

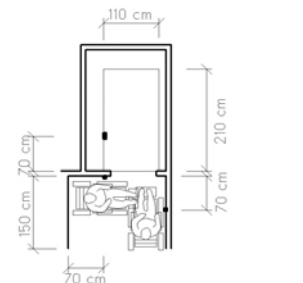
Hissföreskrifter

Med hiss avses, enl Boverkets Författning BFS, en motordrivna lyftanordning med hisskorg, plattform eller annat lastbärande organ, som är avsedd för permanent uppställning och som styrs av gejder, väggar, saxarmssystem eller liknande mellan fasta stannplan. BFS 2011:12 med ändringsförfattningar "hissar och andra motordrivna anordningar" ska följas, gäller även Statliga förordningen SFS 2001:526 med ändringsförordningar "statliga myndigheters ansvar för genomförandet av handikappolitiken". [Rekommendationen från Myndigheten för delaktighet MDF har upphört att gälla, men kan användas som råd.](#)

SFV:s projekteringsanvisningar för Transportsystem kompletterar beskrivningssystemet AMA EL 19 och tillhörande RA (råd och anvisning). Kontakta ansvarige för denna projekteringsanvisning innan projekteringsstart för samråd.

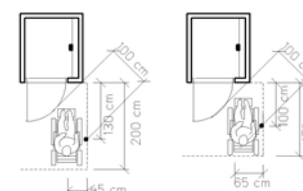
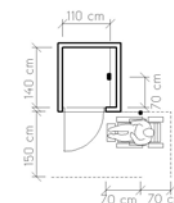
Hissen ska ha öppna komponenter och vara ett öppet system, som kan skötas och reservdelar bytas av fritt vald hissentreprenör.

Serviceinstrument, t ex handburna terminaler m.m. koder för att öppna system som erfordras för att utföra felsökning, kontroller, programmeringar och underhållsarbeten samt byte av komponenter i hisssystemet, ska ingå i entreprenaden. Erforderlig dokumentation för att kunna handha ovan utrustning ska ingå och spegla senaste utgivna programvaran för hissen. Utrustningen tillfaller SFV efter garantitidens utgång.



©Eva Björklund

Svängdörr framför hiss minst 1500x1500. Vid slagdörr större utrymme framför hiss.



©Eva Björklund

Utformning och placering

Hissar/transportanordningar ska, med hänsyn till olika funktionsförmågor, vara placerade så att de lätt hittas från entrén och våningsplanen samt på ett naturligt sätt vara inlemmade i lokalernas organisation. Hiss bör även betjäna installationsvåningar (teknikplan) såsom fläktvind, källare mm. Nivåskillnad mellan hiss och entré ska undvikas. Beakta om hiss ska användas i publika delar eller för verksamhetens transport och tillgänglighet.

Nedåtgående trappa ska ej placeras för nära hissdörr (risk för nedstörtning). Utöver de 1500 mm som erfordras för vändning ska det vara ytterligare 500 mm till nedåtgående trappa. Se skisser intill. Hissar och plattformshissar utförs med korrosionsskydd anpassat för den miljö som de är placerade i. Dörrar utomhus ska undvikas, annars utförs de i sin helhet av syrafast stål.

Miljökrav

SFV har som uppdrag att bidra till hållbart byggande och en hållbar förvaltning enligt statens förordning med instruktion för SFV. Enligt regleringsbrevet ska SFV verka för att de nationella miljö kvalitetsmålen uppnås. SFV har ett certifierat miljöledningssystem enligt ISO:14 001.

I SFV:s miljöpolicy uttrycks vilja och ambition att arbeta med miljöförbättrande åtgärder inom områden där myndigheten har betydande miljöpåverkan.

SFV :s miljökrav för bygg- och underhållsprojekt återfinns i projekteringsanvisningarna *Miljöstyrning byggprojekt* och *Energistyrning byggprojekt*. Notera att projekt över 40 000 tkr ska miljöcertifieras enligt Miljöbyggnad Silver. Material och produkter som föreskrivs och byggs in ska alltid kontrolleras i Byggvarubedömningen, och vara godkända avseende kemikalieinnehåll och miljöpåverkan. För mer detaljerade krav kring energi och miljö inklusive hälsa och resurshushållning, se respektive anvisning.

71 Hissystem

Hiss ska utföras som drivskivehiss – elektrisk linhiss, varu-/personhiss med separat låst driftrum (maskinrum) för driv- och styrutrustning. Varu-/personhissen ska utföras med separat korgram och separat korg. Maskineri i schakt kan i vissa fall godtas efter avstämning med elspecialist och godkänd avstegsblankett med motivering.

Utförande enligt SS EN 81-20 och 81-50. Bland annat kraftiga väggsektioner i stålstomme. Med ändring av SS EN 81-20, 5.4.3.2.2 får inte elastisk deformation större än 7mm uppstå på väggar. Golv och väggar ska även tåla punktbelastning vid lastning med pallvagn. Maskinrum utföres i första hand som topplacerat maskinrum. I andra hand som översidplacerat maskinrum och i tredje hand som undersidplacerat maskinrum. Linhiss ska utföras som tvåväggsmontage (gejder på två sidor).

Programvaror får inte vara låsta till leverantören, så att framtida service fördyras eller försvåras. All information i apparatskåpet ska anges i klartext på svenska, kodad information i apparatskåp accepteras inte.

Hydraulhissar kan vara motiverade vid behov av stor lastförmåga. Även svårigheter att få plats med erforderlig topp eller grop kan ibland utgöra motiv för hydraulhiss.

Plattformshissar (kedje-, rem- eller skruvhissar) får endast väljas när andra lösningar är helt uteslutna och ska föregås av skriftligt godkänt avsteg med tydliga argument där det ska framgå i riskanalys vilka konsekvenserna blir om hiss fastnar i en position där korgtaket inte blir beträdbart från stannplan vid räddning samt vilka konsekvenser det får vid ett maskinhaveri och linbyten. Plattformshissar finns i några olika utföranden. Plattformshissar utan schakt med hålldotsmanöver (förr lyftplattform, personlyftbord mm) och plattformshissar med schakt där både hålldotsmanöver och den lite ovanligare automatisk körning förekommer.

Beakta att säkerhetskraven följs enligt AFS 2008:3. Plattformshissar i schakt ska undvikas pga lite större felkällor. Om plattformshiss med schakt ändå utföres ska den utföras med minnesfunktion-automatisk körning (ej hålldotsmanöver). (Beakta att plattformshissar kan ge mycket stomljud. Beakta även att de flesta plattformshissar inte är godkända för gods (last) och då gäller inte garantin vid godstransporter. Gods definieras som last över 35kg, körs med pirra eller pallvagn.)

Servicepanel får inte vara placerad i schaktdörrens frontparti. Frekvensstyrning/omformare bör placeras utanför apparatskåp med så kort kabel som möjligt, bör ej vara över 5m till motor, alternativt i skåp med termostatstyrd evakueringsfläkt.

Miljöbetingelser

Generellt gäller att resurssnåla system ska väljas.

Hiss ska utrustas med energisparande åtgärder. Standby-läge efter några minuter i form av olika funktioner på när hiss ska stängas av efter en viss tid:

- Släckning av korgbelysning, displayer på våningsplan, dörrmaskin och styrsystem sätts i viloläge efter ca 5 min.
- Frekvensomformare sätts i viloläge (underhållsladdning) efter ca 60 min.

El-material såsom styrkablar, kabelkanaler och apparater m m ska vara i PVC-fritt och halogenfritt utförande. Ytbehandling av kabelstegar och rännor utföres med sendimorförzinkning eller pulverlackering. Konsulten ska följa miljömål och krav i SFV:s miljöprogram som är specifikt för projektet. Material, oljor, kemikalier mm som inte är rekommenderade eller accepterade i BVB ska ha godkänt avsteg och bifogad byggvarudeklaration.

El-miljö / elektriska och magnetiska fält

En el-miljöanalys (sk EMC-analys) ska utredas i programskedet för att begränsa risken för att skador och störningar uppstår på el-, tele- och datasystem.

För att begränsa förekomsten av elektriska magnetiska fält i arbetslokaler vidtages följande åtgärder:

Lågspänningsnätet utföres som TN-S (femledarsystem) samt användning av skärmade kablar. Detta innebär att installationer inte bör avge elektriska växelfält över 10 V/m (5-2000 Hz) och magnetisk fältstyrka över 0,2 och i befintlig bebyggelse 0,4 μ T (5-2000 Hz). Angivna nivåer registreras vid arbetsplatsen, 0,8 m över golv, eller där personer långvarigt vistas. Kraftinstallationerna, (fördelningscentraler, huvudledningar mm) placeras i delar av byggnaden som inte ansluter till normala arbetsplatser. Centraler utföres plåtkapslade.

Elkanaler och uttagsstavar utförs i aluminium eller plåt.

Ledningsnät

Vid flera hissar och gruppstyrning ska hälften av hissarna matas från skilda utgående grupper i huvudcentral. På vägg före apparatskåpet monteras en 4-polig säkerhetsbrytare. Säkringar med gänga 3 får ej användas. Säkerhetsbrytaren monteras bredvid och i anslutning till apparatskåpet i maskinrummet eller apparatskåpsrummet/nisch. Behov av brandsäker kabel utredes av sakkunnig brand. Egen brandcell undviks.

Alla utgående ledningar anslutningsmärks. Kablar eller kabelknippen ska adressmärkas i klartext. Korgkablar ska innehålla minst 10 st reservparter, som i var ände uppkopplas på plint och märks i extern kopplingslåda för externa signaler. Alla utgående ledningar anslutningsmärks enligt SFV:s märkhandling. Kablar på korgtak förläggs/utförs trampskyddade

Utrymmen

Mått på schakt ska klara flertalet hissfabrikat av linhissar enligt denna projekteringsanvisning (med bland annat separat maskinrum och rullstyrning). Maskinrum under schakt tillåts inte. Maskinrumsgolv, plintar, groppgolv ska målas med grå halkfri oljebeständig täckande betongfärg. Schaktväggar, maskinrumsväggar och tak ska målas med vit dammbindande färg. Lednings- och slangdragnings får ej göras ovanpå maskinrumsgolv eller på annat sätt som försvårar renhållning och skapar snubbelrisk. Om gallerväggar ska användas för schaktet beaktas kraven i SS EN 81-20 och SS EN ISO 13857.

Interna ledningar i apparatskåp märks enligt hissentreprenörens standard, dock lägsta nivå att varje kabelpart märks separat som ska vara väldokumenterade i ritningarna. Apparater eller delar av dessa ska normalt kunna monteras och demonteras utan att ingrepp behöver göras i byggnaden eller i andra installationer, som inte är direkt anslutna till den demonterade enheten. Är detta inte möjligt bör hindrande byggnads- och installationsdelar vara lätt demonterbara.

Utrymmen för centralutrustningar för såväl fastighets- som utrustningsanläggningar ska vara dimensionerade så att installationerna kan byggas ut. Omfattningen av en sådan möjlig utbyggnad bör bestämmas och dokumenteras i ett tidigt skede. Utrymmenas placering bör utredas både tekniskt och ekonomiskt och vara låsta.

Schakt- och maskinrumsbelysning ska monteras av hissentreprenören. Belysningen ska matas från separat märkt grupp helt separerad från hisssystemet. Schaktbelysningen ska tändas med snörtändning (gardinsnöre i schakt) och utföras med LED-armaturer, ej s.k. LED-lister, med kvalitet McAdams 5 SDCM eller bättre (lägre) och livslängd minst 25 000 timmar neutralvit 4000K av kraftig polykarbonat i IP 44. 2 st armaturer placeras i topp och i schaktet stående armaturer med max 4 meters delning. Armaturer ska ha ett ljusflöde om lägst 2000 lumen och får inte skymmas av gejder eller annan utrustning i schaktet.

Hisschakt ska ha föreskriftsenlig ventilation med separata till- och frånluftsdon. Temperatur i korg och schakt ska hålla normal rumstemperatur och där

maskinrum förekommer ska temperaturen hållas mellan +10 till +35 grader i alla belastningsfall.

71.B Drivsystem

Drivsystem ska vara växellöst maskineri med permanentmagneter av Europeiskt fabrikat. Entreprenören ska redovisa vilket fabrikat anbudet baseras på. Vibrationsisolering av högsta klass så ljudkraven i lokaler kan uppnås. Entreprenören ska redovisa vilka fabrikat anbud baseras på.

Lyft- och draganordningar mm i hisssystem

Stållinor av traditionell typ ska användas med kvalitet motsvarande lägst Drako 250T och lägst ha diameter 6mm Förhållandet mellan D och d (drivskivan och lindiameter) får inte understiga 40 mm. Linspänning ska justeras och uppmätas med godkänt jämförande resultat. Mätningen ska göras med överlastvägen enligt "Överlastfunktion" och minst 150mm mellan linböjens yttre stödpunkter. Gummi/plastbelagda linor eller bälten ska ej användas.

Gejder, motvikter mm i hisssystem

Gejder utförs på två motstående sidor, Gejdfästen, delning, byggstomme m m ska beräknas så att resonans ej uppkommer mellan projekterad hisslösning och byggnadsstomme. Gejdstyrning ska utföras som rullstyrning, avser även motvikt. Gropstege ska vara fast och placeras på låssidan.

Säkerhetsanordningar i hisssystem

Överlastfunktion

Hiss ska förses med överlastfunktion, för kontroll av överlast utan krav på provlast av hiss vid återkommande besiktning, kvalitetskrav motsvarande Henning GmbH. Linspänning ska kunna kontrolleras. Överlastvägen ska övervaka bärlinornas inbördes lastfördelning. Överlastskydd ska indikeras akustiskt i korg.

Maskiner, växlar mm i hisssystem

Utredning görs för varje hissinstallation där kapacitetskrav och betjäningsgrad redovisas. Även för beräkningen antagna ingångsvärden bifogas beräkningsresultatet. Redan under projekteringen ska utredning och beräkningar redovisas för SFV för att visa att ställda krav kommer att uppfyllas. Hissarnas trafiktyp redovisas. Förstärkningar, avbärare, dörrtyper, tröskelbärighet, säkerhetsorgan mm anpassas till aktuell trafiktyp. Inte enbart hissarnas storlek och hastighet anpassas till erhållna värden, utan även hissarnas tekniska utrustning och kvalitet ska motsvara kraven i erhållen trafikbelastning.

Drivsystem ska vara väldimensionerat växellöst maskineri med permanentmagneter av Europeiskt fabrikat. Drivsystemet ska automatiskt kortsluta motorns lindningar vid strömavbrott/stopp så motorn bromsas om bromsen öppnas manuellt. Lyftkraft (Nm), frekvensomformare och max axellast ska överdimensioneras med minst 15 % mot fabrikantens beräkningar på maskin vid tom korg på nedfärd. Frekvensomformare anpassas för hissdrift med återkoppling från maskineri, för referens av hissens verkliga rörelse. Frekvensstyrning dimensioneras för minst 25% högre effekt än drivmotor. Fläktar tids- och temperaturstyrs så de inte går i onödan.

Stoppknapp monteras på maskineri vid drivskiva. Drivskivor ska vara härdade alternativt av hård kvalitet ca 240 brinell, max spårtryck 8Nm/kvmm. Alla bryt- och drivskivor ska placeras och uppriktas så att linornas infallsvinkel i alla lägen minimeras.

Bromssystem på motor/maskin ska vara utan smörjbehov (underhållsfritt) och utvecklat för hissdrift. Beakta att broms ska kunna lyftas utan elektriska hjälpmedel. Elektrisk bromslyft används bara efter godkänt avsteg vid s.k. maskinrumslöst utförande, batteri och laddaggregat ska vara förberedd för att kunna sända summafellarm till överordnat system. Effektförbrukning och strömförbrukning på hissens huvudledning ska redovisas i anbud och vara beräknad med parametrar för drifttid mm.

Vibrationsisolering för maskinuppställning ska beaktas och specificeras. Hänsyn ska tas till konstruktionens resonansfrekvens. Beakta ljudkrav från SFV och akustikkonsult. Stannplansinställning +/- 5 mm även under i- och urlastning. För att ljudnivån i närliggande utrymmen inte ska överstiga värden angivna i BBR ska entreprenören vidta åtgärder som förhindrar fortplantning av stegljud (stomljud) från hissaneläggningen (maskiner, brytskivor, apparatskåp m.m.) till byggnadsstommen.

Bedömning av föreskrivet antal starter för hissaneläggningen görs med hänsyn till beräknad trafikintensitet samt med en marginal på minst 40 procent.

Lastbärare

Korg och storlek

Val av hisskorgarnas storlek och transportbehov ska väljas utifrån tillgänglighetskrav i SS EN 81-70. Den minsta hisskorg, som SFV accepterar har måtten 1100x1400 mm (BxD). Dörrplacering utförs på kortsida. Medger transport av rullstol typ A och B. Om möjlighet finns bör hisskorgen göras större. Hisskorg med storlek 1500x1500 mm medger transport av rullstol typ B med medhjälpare samt att rullstol kan vändas i hisskorg. Hiss utförd med sidogenomgång ska ej användas.

Typ 3 hiss enl EN 81-70 med korgmått 2000x1400 mm (BxD) och dörr placerad på långsida, medger rullstol typ A, B och C. Hisskorg med korgmått 1100x2100 mm (BxD) och dörr på kortsida medger transport av rullstol typ A, B och C samt bår. Korghöjden ska vara min 2300 mm till underkant armatur eller tak. Schaktstorlek ska vara minst Bredd 1750 x Djup 1900 mm (för korg 1100 x 1400 mm) och 1750 x 2600 mm (för korg 1100 x 2100 mm). Topphöjd minst 4000 mm och gropdjup 1500 mm. (Beakta att om avstånd mellan korg och schakt är mer än 500 krävs räcke 1100 högt på korgtak, annars 700.)

Rullstolsklasser (enligt SS-EN 81-70)

Rullstol i klass A: eldriven rullstol för inomhusanvändning

Rullstol i klass B: eldriven rullstol för begränsad utomhusanvändning.

Rullstol i klass C: eldriven rullstol för utomhusanvändning.

Rullstol klass B är dimensionerande för tillgänglighet i SFV:s byggnader.

Korginredning

Hisskorg ska vara av stål, plåtinklädd träskiva tillåts i tak. Korgdörr och ingångsparti ska vara utfört av reptålig (mönstrad företrädesvis decor 9 (linne)) rostfri matt (bländfri) stålplåt. Hisskorg med glasvägg undviks, men dörrar får förses med rutor, ej helglasade. Korgdörr ska förses med fast monterad fotocellridå, ej på dörrblad. Montage väl undandraget från dörr- och karmkanter (ca 100 mm). Alternativt monteras fotocellridån på fasta lister mellan golv och tak.

Belysning ska utföras som indirekt belysning alternativt ljusramper indirekt på båda sidor och utgöras av LED-armaturer med kvalitet McAdams 4 SDCM eller bättre, varmvit 3000K av känt europeiskt fabrikat, med en livslängd om minst 25 000 h. Korgen ska ha samma luxkrav som stannplanet, dock lägst 200 lux (800 mm ÖFG). Nödljus utföres med vit lysdiod i tak. (Beakta att fotocellridån, passagerardetektor, kan öppna dörrar i onödan vid många personer i korg, svårt köra hiss).

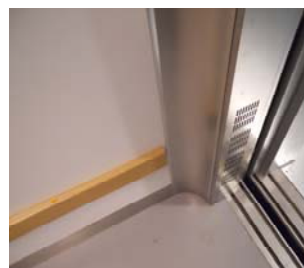
Korginredning och korgutförande anpassas till aktuell trafiktyp, dock inte lägre kvalitet än vandalkategori 1 enligt SS EN81-71. OBS destinationstablå, handledare och dylikt får inte inkräkta på hissens fria dörrdagöppning. Handledare ska ha en diameter om ca 30 mm av tillgänglighetsskäl och ha fästen av konsoltyp. Handledare ska monteras på korgens tablåsida överkant 900 över golv och ansluta mot korgvägg utan utstick, annars ska den ha insvängda ändrar.

Avbärlister av trä i 3 rader upp till handledare ska alltid utföras i korg med nedfasade kanter mot korgöppning. Korgbakvägg ska förses med säkerhetsfolierad spegel för hela väggbredden mot rundade hörnen, underkant 900 ovan golv och överkant i liv med förekommande övre list. Vid genomgångshiss ska backspeglar på båda sidor ovan dörr användas. Korgväggar beklädes med tåligt ytskikt i ljus kulör. Korggolv ska beklädas med slät matta utan struktur, som tål punktlaster från pallyftare med pall alternativt stengolvbeläggning. Golvsockel ska vara tålig i mattborstad rostfri stålplåt 150 mm hög.



Exempel avbärlister, men ska vara 3 rader

Korghörn ska vara utförda i reptålig (mönstrad) matt rostfri stålplåt och rundade i övergång mellan bakvägg och långvägg samt i övergång mellan långvägg och frontvägg, bla ur städsynpunkt. Alla synliga skruvar ska vara Aditech torx med pigg alternativt Hissmekano Shield eller likvärdigt. Kopplingsplint för korgledning ska placeras i rymlig kopplingsdosa på korgtak. Schema för plintmärkning i klartext monteras i locket.



Exempel rundade hörn

Golvkonstruktion ska anpassas till aktuell trafiktyp och korggolvarea med tålig golvbeläggning, dock alltid förstärkt för varustransport och vara uppbyggt av 20mm plywood under golvbeläggningen. Korg- och schaktdörrtrösklar ska vara dimensionerade för två punktlaster på 500 kg/st. Självstängning av schaktdörr ska utföras med motvikt, ej fjäder eller dylikt.

Stationer

Stationer ska generellt utföras med karm. Glasschakt ska undvikas, på grund av svårigheten att hålla rent och den betydande kostnaden för härdat glas (certifierad hissförare måste delta vid putsning och



Exempel rostfri dekor 9

glasåtgärder). Dörren/dörromfattningen ska kontrastera i ljushet mot kringliggande vägg för att uppfattas av synsvaga (kontrast 0,4 NCS). Dörrar och fronter ska vara brandklassade enligt brandskyddsdocumentationen. Där brandklass ej krävs ska dörrar likväl vara isolerade och utförda som brandklassade dörrar för att erhålla en stabil och ljudisolerad dörrkonstruktion. Vid ombyggnad av befintliga hissar och nya hissar med krav på anpassning till befintliga miljöer kan tråkorg dock accepteras efter godkänt avsteg om branddokumentation möjliggör detta.

Nödöppning ska kunna ske med s.k. trekantsnyckel. Företrädesvis om inget annat specifikt anges ska schaktdörr vara utförd av reptålig (mönstrad företrädesvis decor 9 (linne)) rostfri matt stålplåt. Karm, karmomfattningar eller karmanslutningar och frontparti av reptålig (mönstrad) rostfri matt stålplåt ska utföras inom hissentreprenaden. Utförandet ska vara kraftigt och klara påkörningar av för anläggningen aktuella transporter.

Schaktdörrar

Dörrar ska alltid vara utförda som automatiska skjutdörrar med labyrinttätning mot ingångsprofil och mellan respektive dörrblad. Företrädesvis sidoöppnande (teleskoperande) alternativt parskjutdörrar (centrumöppnande). Enskild dörrlamell får inte vara smalare än 450 mm. Vid ombyggnad av hiss får dörrblad vara ned till 300mm breda efter godkänt avsteg. Dörrar får förses med glasrutor, ej helglasade på grund av ökad klämrisk för barn. Vid äldre, befintliga hissar med slagdörr kan med fördel dörrslagningen markeras på golvet med avvikande kontrast för att underlätta för rullstolsburna och rörelsehindrade.

Synliga stålvaror och dylikt för dörrmaskineri ovan dörrar ska täckas med plåt mot skadegörelse. Dörrmaskinerier/ bärenheter ska förses med täckplåt/lock mot grus i schakt ovanifrån. Fria Dagöppningen ska vara minst B= 900 mm och H= 2100 mm. Kvalitetsnivå på schaktdörrar och korgdörr med dörrmaskineri ska ha hög kvalitetsnivå (oftast största felkällan).

Dörrmaskineri dimensioneras för normaldrift med minst 600 000 starter/öppningar per år i hög kvalitetsklass. Där högre trafikintensiteter förekommer används högre värden (800 000 starter/år) och högre krav på driftsäkerhet än normalt krävs.

Trösklar för korg- och schaktdörrar utförs i rostfritt stål med slitsade dräneringsspar eller jämnt fördelade öppningar (50-100 mm) i botten med styrskor. Eller som sk SL- tröskel. Beakta brandklassning. Tröskelstyrning ska vara i kraftigt utförande. Kantskoning utföres av rostfritt stål som ingår i dörrkonstruktionen. Hiss ska projekteras så att ljudkrav uppfylls från SFV och Akustikkonsult. Projektören ska även ta hänsyn till att EMC-krav uppfylls. Erfordras serviceinstrument såsom handterminal eller motsvarande för felindikering, justering av dörrtider, programmering av stationsplan, justering av dörrhastigheter eller motsvarande ska sådant ingå samt förekommande koder för dem. Fällsits på vägg i hisskorg behovsprövas från fall till fall. Tillträdesväg till maskinrum ska, vid nivåskillnader alltid ske via fast trappa eller motsvarande i omedelbar anslutning till närmaste schaktdörr.

Finns krav på rökgasventilation från sakkunnig Brand ska detta utredas noga. Utåtande från konstruktör (K) ska inhämtas vid utbyte av hiss och större ombyggnation. Ventilationsöppning för rökgaser mellan schakt och maskinrum får ej ske genom schaktoppstaket, utan t ex genom schakttoppssida.

71.E Styrfunktioner för trafik med hiss

Styrsystem

Styrsystem utföres som enknappskollektiv. Vid två hissar eller fler i grupp utföres de som helkollektiv med väljare (upp/ned, får kombineras med stannplansindikator). I hisskorg utföres digital stannplansindikator. Vid tre eller fler stannplan utföres talande besked för stannplan samt för upp- och nedfärd. Våningsbeteckningar med hänsyn till byggnaden och eventuellt befintliga hissar i och i anslutning till byggnaden. Företrädesvis ska beteckningarna -2, -1, 0, 1, 2, 3 osv användas, enligt SS-EN 81-70. Tilläggsbokstav för huskropp eller dylikt används vid genomgånghiss. Talande besked behöver inte utföras vid hissar med 2 stannplan.

Erfordras serviceinstrument såsom handterminal eller motsvarande för justering av dörrtider, programmering av stationsplan, justering av dörrhastigheter eller motsvarande ska sådant ingå. Apparatskåpet ska innehålla en lista för batteribyte som ska fyllas i med datum och signatur vid byte.

Brandstyrning

Hissens styrsystem ska alltid ha förberedd funktion för brandlarmsstyrning, dvs vid utlöst brandlarm ska hiss kunna gå till utrymningsplan och till minst ett alternativt utrymningsplan. Utförande enligt SS-EN 81-73. Hissfunktioner vid brand ska utredas av sakkunnig brand.

Vid reservkraft ska hiss köras till entréplan och parkera där med stängd dörr mot brandspridning, dörr öppnas vid anrop på stannplanet. Programverk erfordras vid flera hissar i samma byggnad och turordning av hiss för att köra med reservkraft. Hiss ska vara utförd med funktion "servicekörning" (stannar med korgtak i nivå med stannplan).

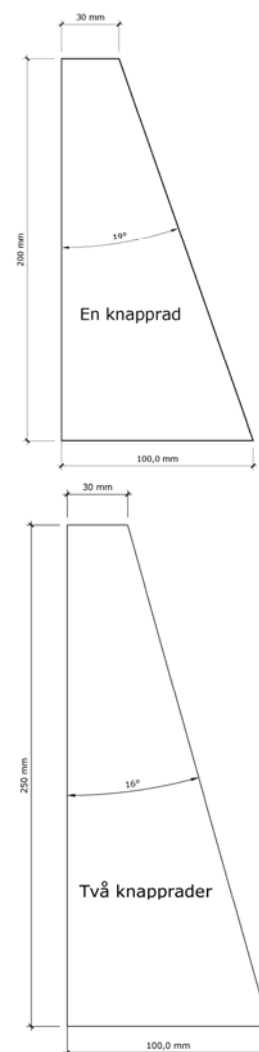
Apparatskåp ska förses med starträknare och realtidsklocka. Felindikeringssystem som visar de 20 senaste felen i klartext och i realtid, även efter strömavbrott. Felindikering får ej utföras kodad. Styrsystem ska vara förberett för uppkoppling av summafellarm till DUC i styr- och övervakningssystem (2-tråd).

Manöverdon och indikeringsdon i hisssystem

Manövertablåer

All ljusindikering ska utföras med lysdioder. Knappar ska vara stora av obrännbart material och utföras enligt SS-EN 81-71 kategori 1. Knappar ska ha akustisk (klickljud) och optisk kvittering. Tablålock ska utföras av kraftig reflexfri rostfri stålplåt med graverad belastningstext, samt fixerade med Aditech torx med pigg alternativt Hissmekano Shield eller likvärdigt. Destinationstablå i korg vinklas ut så mycket som möjligt dock underkant ej utstick mer än 100 mm. Så låg höjd som möjligt och enradiga ger bättre vinkel, se skisser intill (ca 24° enligt exempel i gamla Annex G). Tablå utföres även i övrigt enligt gamla "annex G" i SS-EN 81-70, nya annex B ses som råd.

Bilder i profil av tablåer:



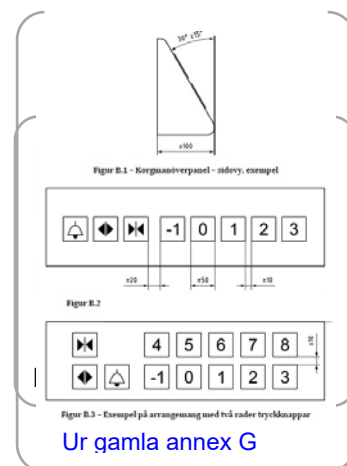
Exempel på tablåmått för enradig respektive tvåradig

Anropstablå ska utföras med knappcentrum 1000mm från ett innerhörn, yttersta knapp inte närmare än 700 mm från innerhörn. Destinationstablå utförs till höger centralt på en sidovägg företrädesvis 1000 mm från innerhörn, yttersta knapp inte närmare än 700 mm från innerhörn. Destinationstablåns knappar ska vara horisontella. (Nödsignalknapp och dörrknappens placering ska avvika från stannplansknapparnas placering enligt SS-EN 81-70 och gamla annex G). Vid slagdörr placeras destinationstablå på dörrrens låssida om möjligt. Dubbla destinationstablåer i korg endast tillåten när hissen har två korgöppningar, rak genomgång och överstiger 2100 mm. Destinationstablåerna ska då placeras vid respektive dörröppning.



Exempel brailleskrift och text vid nödsignalknapp. OBS ej Braille i knapp.

Anropstablå utföres infälld i första hand. Knapparnas centrum, gäller destinationsknapp, nödsignalknapp, nyckelbrytare och dörröppningsknapp, ska placeras mellan 900 mm och 1000 mm över golv. Anropsknappar placeras högst 900 mm ÖFG. SFV har valt att föreskriva att såväl våningsplanens som korgens färdriktnings- och stannplansindikatorer samt anropsknappar om möjligt ska placeras vid dörr till höger, ej ovan dörr.



Ur gamla annex G

Märkning

Destinationstablå och anropstablåer ska vara graverade och färgfyllda i vit kulör. På tablå får bara maxlast ingraveras, ej hiss-ID eller dylik information. Ovidkommande text (tillverkarnamn, logotyper etc.) ska inte förekomma (om tablå absolut inte går att få utan sådan text, ska den vara längst ned och inte misstas för knapp och inte heller vara i relief).

Text på knappar ska vara tydligt markerad i upphöjd relief (taktila) och ha stora tydliga våningsnummer i ljus kontrast (0.40 NCS). Siffror och bokstäver ska vara i ett lättläst typsnitt utan cerifer och ej vara kursiv. Text i relief ska bestå av versaler. Brailleskrift utföres ej på tryckknappar. Om texten är lysande är vit text på mörkt underlag att föredra. Text vid nödsignalknapp ska vara "Håll nedtryckt 10 sek för larm" även i Braille. Panelplåt bör kontrastera mot såväl knappar och text som bakomliggande vägg. Blanka material som ger upphov till speglingar och reflexer ska ej användas. Entréknapp med grön bakgrund. Om dörrstängningsknapp används ska den korta öppettiden vid tryck.

Punktskrift (Braille)

Knappar förses med punktskrift placerad ca 15 mm över eller ibland under knappar. Frågan om placering över eller under lyfts från fall till fall då synskadades riksförbund angett lite olika vid fråga. Punktskrift ska alltid vara i upphöjd relief från tablåytan. Punktskriftens botten får ej vara försänkt.

71.G Nödsignal i hissinstallation

Nödsignalknapp ska förses med text under knapp och punktskrift samt lätt programmerbar talsyntes som talar om hur länge knappen ska hållas intryckt innan telefonförbindelse. Nödsignal ska uppfylla kraven i SS EN 81-28. Hissen ska förses med:

- Nödsignal med möjlighet till vidarekoppling till husets larmpanel. Nödsignalknapp ska vara med slutande kontakt och anslutas direkt till nödtelefon.
- Nödtelefon ska vara typ Safeline SL6. Nödtelefon ska hantera 2-vägs talbandskommunikation och P100-protokoll. Centralenhet ska placeras i maskinrum (vid styrskåp). Svarstid ska vara inställd på 10s.
- Förutom linjekontroll ska larm även omfatta batterilarm.
- Nödtelefon ska i första hand överföras via datanät (IP-telefoni enligt IT-enheten) till larmbord/vaktbolag enligt förvaltningsområdets direktiv, annars ska en GSM-lösning användas, undvik fast telefoni.

Utrymning

SFV:s ambition att alla människor, på sina egna villkor, ska kunna använda SFV:s fastighetsbestånd, innebär att önskemål om att hissar ska kunna användas vid utrymning i många fall kommer att aktualiseras, se separat kapitel nedan.

Projektering

En analys av objektet avseende kulturhistoriska och arkitektoniska värden baserat på utredningsarbetet ska ligga till grund för projekteringen. Särskilt viktigt är att redovisa systemlösningar med beskrivningar av alternativ och konsekvenser så att redovisningen kan fungera som beslutsunderlag för SFV. Vid val av system och produkter kan det i vissa fall vara tekniskt och ekonomiskt motiverat att ta hänsyn till vad som finns installerat i närbelägna anläggningar, som förvaltas av SFV. Standardprodukter ska, vad avser ingående delar, väljas i första hand.

Projektören är skyldig att använda för objektet lämplig hisskompetens för projektering av respektive anläggningsdelar.

Redovisning

I bygghandlingsskedet är det hissentreprenörens ritningar som är gällande för hissen. Samordning mellan hissentreprenörens ritningar/krav och arkitektens respektive konstruktörens och el-konsultens handlingar ska hanteras av hissprojektören. Eventuella undantag/förändringar från FFU ska godkännas av SFV för att få utföras. Gränsdragning mellan projektörer respektive mellan entreprenader för projekterings- och produktionsskedet ska definieras och dokumenteras i ett tidigt skede. Fastställa märkanvisningar enligt SFV:s märkhandling ska ske i samråd med SFV förvaltning. Normalt, om ej annat avtalats med SFV, ska redovisning i form av ritningar och tekniska beskrivningar följa byggsektorns rekommendationer för redovisning "Bygghandlingar 90". Ritningar ska utföras i CAD, i enlighet med SFV:s gällande Cad-manual.

Bygghandlingar

Handlingar för granskning ska tillställas beställaren i tre omgångar samt digitalt senast tre veckor före tillverkningens start, varav en omgång tillställs ansvarig för denna projekteringsanvisning. Följande handlingar ska presenteras:

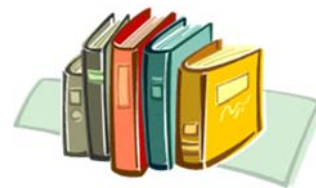
- Huvudspecifikation med fabrikat på ingående komponenter.
- Detaljritning över infästningar och urspårningar i schakt samt dörrkarmutförandet.
- Uppställningsritningar.
- Ritningar och materialspecifikationer för hisskorginredningen, för hissdörrarna samt för manöver- och indikeringsdonen.

- Uppgifter om effektbehov och belastningar.

Relationshandlingar

Senast vid slutbesiktningen ska entreprenören till beställaren överlämna 2 st omgång teknisk dokumentation, insatt i A4-pärm med orienterande flikar och dokument i plastat oljebeständigt papper för maskinrum samt USB med samma information. Ritningar ska utföras i CAD, i enlighet med SFV:s, senast uppdaterade, Cad-manual.

Utöver detta ska ett maskinrumsexemplar levereras. Dokumentationen ska vara objektsanpassad och bland annat innehålla:



Driftdokumentation:

- Situationsplan med hissplacering.
- Kopplingsscheman med schemaförteckning och schemaförklaringar.
- Apparatförteckning med reservdelsförteckningar, uppställningsritningar och sprängskisser för maskineri, HR, manöverdon, dörrmaskineri och bärskenor m m.
- Underhållsinstruktioner avseende skötsel, justering, felsökning, statusindikeringar m m (gäller samtliga ingående komponenter).

Förvaltningsdokumentation:

- Rengörings och smörjföreskrifter relaterade till antal starter per år.
- Uppskattad beräknad årlig energiförbrukning, med angivna parametrar bland annat driftid/dygn.
- Miljö. Alla kemiskt sammansatta produkter ska listas samt mängder redovisas.
- Intyg från första besiktning/revisionsbesiktning.
- Leveransbesiktning (SB).
- Försäkran om överensstämmelse och CE.
- Prestandadeklaration enligt BFS 2013:7 SEK1
- Vilka system enligt schema i hissanläggningen som byts ut under de 30 första åren.

Handlingen ska vara riktad till kompetent hisskötselpersonal, och ej vara yttlig allmäninformation. Alla handlingar ska ha svensk text. Beräkningar som legat till grund för slutlig utformning av anläggningen ska sparas och arkiveras. Beräkningar utgör värdefull del av byggnaden. Beräkningar överlämnas till SFV:s förvaltning.

Drift och Underhållsinstruktioner

Skötsel under garantitiden samt kostnad och administration av återkommande myndighetsbesiktningar under garantitiden ska ingå i hissentreprenaden fram till garantitidens utgång, då all skötsel av hissar tas över av SFV:s förvaltning. Denna skötsel ska motsvara så kallad Funktionservice SH88G inklusive minst 4 st. servicebesök per år samt eventuella arbeten under jourtid. Fler besök kan anges vid mer omfattande drift eller höga trafikintensiteter. De förebyggande servicebesöken ska dokumenteras i en journal som uppvisas vid garantibesiktningen. Efter varje servicegenomgång lämnas omgående en kopia av journalbladet, rapportblankett eller motsvarande till SFV-förvaltning. Inom ramen för entreprenaden ska även ingå all hantering inkl kostnader för provlarm.

Information till drift- och underhållspersonal.

Driftgenomgång ska ske före slutbesiktning. Informationen ska för hela entreprenaden omfatta lämpligt antal timmar, med minst följande innehåll:

- Genomgång av relationshandlingar.
- Utbildning av serviceinstrument.
- Orientering i styr- och drivsystemets uppbyggnad och funktion.
- Övning i felsökning med utnyttjande av systemens indikeringar och mätpunkter.
- Praktisk övning i baxning, nödöppning av schaktdörr samt säker utrymning av hisskorg.
- Presentation av vad ett förebyggande skötselbesök innehåller för aktuell hiss, jmf kontrollpunkter, smörjpunkter m m från dokumentationen.

Säkerhetsbesiktning/första besiktning

Kostnader för myndighetsgranskning av handlingar samt kostnad för s.k. förstabesiktning alternativt revisionsbesiktning, ombesiktning och efterbesiktning intill fullt godkänd hissanläggning, utfört av auktoriserat anmält organ oavsett om hissleverantören äger rätt att själv CE-märka sin anläggning, ska ingå i hissentreprenaden. Första besiktning ska utföras av SFV:s avtalade revisionsbesiktningsföretag och bekostas av entreprenören. Plattformshissar ska alltid genomgå förstabesiktning av "anmält organ". Hisskonsult får inte slutbesikta sin egen projektering, helst ej någon annan från samma företag heller.

Kontroll / Provning

Kontroll av anläggningens funktionalitet utförs genom provning efter fastställt provningsprogram för varje projekt. Entreprenören ska lämna in en egenkontrollplan och där ska det framgå vad som ska provas/kontrolleras. Övrigt anges i AF-del om det är något specifikt som ska provas eller kontrolleras.

Utrymningshiss

Av frångänglighetsskäl bör en utredning utföras om möjlighet till att installera en utrymningshiss i SFV:s byggnader. Utrymningshiss kan vara ett bra komplement i alla offentliga byggnader. Beakta att hisskraven samt de tillgänglighetskrav som anges i denna projekteringsanvisning inarbetas. Beakta även att hissen kan kräva avbrottsfri kraft i minst 60 minuter vid brand samt provas och samordnas noga med andra system.

(Syftet med en utrymningshiss är att den ska möjliggöra självständig utrymning för personer med rörelsenedsättning, det vill säga utan hjälp av räddningstjänst eller särskilt utbildad personal. Detta till skillnad från brandbekämpningshissar vars huvudsyfte är att underlätta räddningstjänstens insats i exempelvis höga byggnader).



Exempel: Denna skylt ska bara användas i utrymningsvägar som leder både mot trappa och utrymningshiss



Exempel på godkänd skylt för utrymningshiss framtagen av SFV i pilotprojekt Wrangelska palatset, se vidare i "Råd och erfarenheter utrymningshiss"

Grundläggande för utrymningshissens funktion är att säkerställa att brandgaser inte tränger in i hisskorg och väntutrymme utanför hissen. Utrymningshissen ska betjäna alla de plan i byggnaden där personer med rörelsehinder kan tänkas vistas. Utrymningshissen utgör ett komplement till övriga utrymningsvägar i byggnaden. Utrymningshissen ska på samtliga stannplan mynna i särskild utrymningsplats, kan exempelvis utgöras av trapphus, som utgör egen brandcell tillsammans med hissen.

I "Råd och erfarenheter utrymningshissar" framgår hur man bör tänka och beakta säkerheten samt komma fram till en säker lösning, som kan fungera i byggnaderna utifrån hisstekniken och samspelet med brandkrav och ventilation. En tydlig utredning med hjälp av brandkonsult och hisskonsult måste utföras för att säkerställa lösningen. Råd och erfarenhet utrymningshissar finns på hemsidan.

Rullstolstrapphissar

Rullstolstrapphissar bör undvikas och är ett avsteg från denna anvisning som måste godkännas skriftligen. Diskussion ska tas med anvisningsansvarige innan. De är ofta en enkel klen hisskonstruktion. Rullstolstrapphissen ska vara för publik miljö och ha sådan kvalitet att den fungerar även vid stillastående i flera år. Anropsknappar ska utföras i vandaltåligt material och förses med nyckelbrytare för skandinavisk oval-cylinder. Rörliga delar som bommar, armar och dylikt ska vara vandaltåligt utförda för publik miljö och fällas in bakom uppfällt golv. Beakta kraven för trapphiss i AFS 2008:3 där SS-EN 81-40 ger hjälp att uppfylla kraven)



Exempel trapphiss
Trapphiss behöver inte nödtelefon

Lyftbord

Lyftbord är ett avsteg som måste godkännas innan och diskussion ska tas med anvisningsansvarige innan. De tillåts bara för lastintag för storkök om ingen annan lösning är möjlig. Lyftbord ska ha dubbelverkande hydraulcylinder med rörbrottsventil och återkoppling till tank och vara i utförande för utomhusmontage, minst varmförzinkat utförande samt med hålldonsmanöver. Avvattningsgrop med värmeslinga ska finnas vid utomhusmontage. Beakta kraven i för lyftbord i AFS 2008:3 där SS-EN 1570-2:2016 ger hjälp att uppfylla kraven.

76 System med maskindriven port, grind, dörr mm.

Garageportar

I första hand ska garageportar utföras som sidgående skjutport, i andra hand viktport och i tredje hand takskjutport. Mark innanför och utanför port förses med säkerhetsnärvaroslingor som känner av fordon. Trafikljus med LED ska finnas, när port är i rörelse. Takbalk med höjdmärkning mot påkörning av ovankant ska utföras.

Tekniska krav för portar:

Klämlist ska utföras i bakkant på skjutport. Port utföres i första hand utan gångdörr, pga större felkälla. Vid eventuell gångdörr i port ska den vara utåtgående och vara brytförstärkt.

Portblad ska i öppet läge vara helt undandragen ur dagöppning.

Rullar till bärbeslag ska vara kullagerförsedda. Apparatskåp ska vara vandalsäkert, utfört i stålplåt och ha invändig LED-belysning och eluttag samt vara försett med lås förberett för skandinavisk ovalcylinder. Anläggning ska dimensioneras för hög trafikintensitet, minst 30 öppn/stängn per timme.

Automatdörrar

Brand och skalskyddsklass ska beaktas vid projektering av automatdörrar, då de i vissa fall inte uppfyller kraven. Dörrbladens rörelser får ej skapa klämrisker exv mellan bladens bakkanter och byggnadsdel. Ytor parallella med dörrbladens rörelseområde ska vara släta.

Risken för genomkörningar ska minimeras med hjälp av någon form av farthinder, exv betongpelare, pollare eller kolsvaräcke uppställda så att körbanan bildar en S-form. I anslutning till portar utföres markeringar på mark eller liknande som hjälp åt föraren att placera fordonet i rätt



Exempel lyftbord, överväg ramp i första

Tradition i utveckling. Vi har många kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer i vårt land. De är en del av vår gemensamma historia och framtid.

Statens fastighetsverk vill göra svenska folket stolt över statens egendomar, våra nationalbyggnader och fria marker; slott och kungsgårdar, teatrar, museer, ambassader och en sjundedel av Sveriges mark. Alla medborgare äger allt detta tillsammans och SFV:s uppgift är att förvalta det på bästa sätt.

Vi ska också se till att bevara byggnadernas själ och karaktär, men samtidigt anpassa dem efter dagens behov och användning – till nytta och glädje för både hyresgäst och allmänhet. Lika viktigt som att förmedla historien bakom dagens byggnader är att skapa ny byggnadshistoria för morgondagen. På uppdrag av Sveriges regering driver vi därför även nya byggprojekt som på olika sätt representerar vårt land.

SFV förvaltar också statens skog och mark. Det gör vi på ett långsiktigt hållbart sätt, så att biologisk mångfald bevaras och renbetesland kan brukas även i framtiden.

