

Redogörelse över planerade åtgärder för lägenhetsdörrar i Brf Islandet Adolf

Bakgrund

De åtgärder som planeras för lägenhetsdörrarna i Brf Islandet Adolf ingår som en del i en omfattande renovering av trapphusen och andra gemensamma utrymmen i fastigheten. Renoveringen av trapphusen har mycket hög arkitektonisk ambitionsnivå. Byggnaden är kulturhistoriskt värdefull och renoveringen har som målsättning att bevara och förstärka den speciella 30-talskaraktären. Renovering är en del i en fastighets periodiska underhåll och syftar till att upprätthålla byggnadens goda bestånd och höja fastighetens värde. Lägenhetsdörrarna är en viktig och oskiljbar del av trapphusens utformning. I Brf Islandet Adolf är dörr och karm ett vackert inslag av gott hantverk, och fodren med sitt integrerade brevinkast är en unik och karaktärsskapande detalj.

Problembeskrivning

Föranlett av trapphusens renovering är det klokt att analysera dörrarnas status ur alla möjliga aspekter, så att de åtgärder som planeras åtgärdar flera svagheter och uppgraderar dörren som helhet. Det finns två besläktade men åtskilda delar att ta hänsyn till – funktion och normer. Funktionen är de kvalitativa egenskaper som egentligen är intressanta för byggnadens brukare. Ju bättre funktion desto bättre för brukaren. Normer är krav och klassningar definierade utifrån särskilda standarder. Att uppfylla vissa normer kan ibland krävas enligt lag, ibland ge andra fördelar t.ex. vid tecknande av försäkringar.

Estetik

Funktion

På grund av trapphusrenoveringens höga ambitionsnivå är det även viktigt hur dörrarna ser ut. Idag är många dörrar i dåligt skick och vissa har under åren bytts ut mot dörrar av annat utseende. Dessutom har många dörrar förändrats på olika sätt vilket har lett till att det inte finns något enhetligt uttryck. Originaldörren har ett vackert valnötfaner och en överfalsning som möter det smala träfodret i liv på ett fint sätt och ger ett smäckert uttryck.

Målsättningen med dörrarnas gestaltning har varit att ge alla dörrar ett enhetligt utseende och att behålla originaldörrens 30-talskaraktär och materialbehandling. Kompletteringar som inte funnits på originaldörrarna ska hanteras på ett enhetligt sätt och i linje med ursprungstidens stilideal. Det anses som mycket önskvärt att behålla befintligt foder och integrerat brevinkast.

Normer

Inga applicerbara normer finns rörande estetik och ingen extern tillståndsprovning behöver göras eftersom skyddsföreskrifter för invändig ändring saknas.

Ljudreduktion

Funktion

Att hindra störande ljud från trapphusen att sprida sig in i lägenheterna är en kvalitet för boendemiljön. Det är luftburet ljud som är aktuellt när det gäller dörrar och luftljudsisoleringen beror

dels på dörrbladets tyngd och tjocklek, dels på tätheten mellan dörr och karm. Ljudegenskaperna för de befintliga dörrarna är ganska dåliga. Det beror på att dörrbladet är för tunt och lätt, dörrbladen har i vissa fall slagit sig, gångjärnen har hängt sig och trycker inte dörren jämnt mot karmen och tätningslisterna är utslitna. I Brf Islandet Adolf sprids även mycket ljud genom brevkastet, som i flera fall har trasiga luckor som kommer att åtgärdas som en egen del av trapphusreoveringen. För ljudreduktion är mer alltid bättre, men för att hitta en bra avvägning mellan funktion och kostnad är normvärdet ett bra riktvärde, se nedan. Målsättningen med luftljudsisoleringen i dörren har varit att uppnå en nivå likvärdig med klassningen R'w 35 dB.

Normer - Ljudklass

Enligt rådtexten i Boverkets Regelsamling för byggande, BBR 2012, avsnitt 7:2, skall nyproducerade bostäder uppfylla kraven i Ljudklass C enligt SS 25267. I avsnitt 7:4 anges att vid ändring av befintliga byggnader ska de krav på ljudnivåer och ljudisolering som gäller för nya byggnader enligt 7:2 eftersträvas. I rådtexten står dock:

”Motiv för att medge att kraven inte tillgodoses fullt kan vara omfattningen av bullerskyddande åtgärder behöver anpassas till byggnadens kulturvärden samt arkitektoniska värden.”

För de fall där Ljudklass C av särskilda skäl inte kan uppnås finns i SS 25267 även Ljudklass D, vilken anger en sänkt men ändå acceptabel nivå.

I Ljudklass C i SS 25267 anges att lägsta nivå för avvägd luftljudsisolering (R'w) mellan trapphus och lägenhet skall vara R'w 45 dB. För vägg mellan trapphus och en med dörr avskiljbar hall inom bostaden skall avvägd luftljudsisolering vara R'w 40 dB på en referensyta om 10 m². Det senare kravet är tillämpligt för lägenheterna i Brf Islandet, även om bostadsrättsinnehavare själva har hängt av dörr mellan hall och övriga utrymmen. Enligt standarden och gällande praxis så ska vid ljudkrav R'w 40 dB för 10 m² en dörr väljas med klassningen R'w 35 dB och en vägg med klassningen R'w 44 dB, eller en dörr och en vägg som båda var för sig uppfyller kravet.

För klass D är alla värden 5 dB lägre. Detta innebär att en dörr i klass R'w 35 dB uppfyller klass D även då det inte finns någon avskiljbar hall mellan trapphus och resten av lägenheten.

Inbrottsskydd

Funktion

Oönskat besök i bostaden är inte trevligt och vetskapen om god säkerhet ger ökad trygghet och bättre boendemiljö. Det finns många sätt för en tjuv att ta sig in en lägenhet. De kan använda en borttappad nyckel, dyrka låset, lura sig in, gå genom fönster och balkong eller ta sig in igenom dörren genom mekanisk åverkan. Vi kommer här att fokusera på intrång genom mekanisk åverkan på dörr och lås. Det finns inga inbrottssäkra dörrar utan tar bara olika lång tid att ta sig in igenom en dörr. Ju svårare det är att ta sig in, desto mindre risk att man drabbas av inbrott. Befintlig dörr har en normal säkerhetsnivå, men en det är inte så dumt att förbättra den när man ändå gör åtgärder. En rimlig nivå för dörrsäkerhet är att dörren skall vara funktionellt likvärdig med en s.k. säkerhetsdörr, se nedan under motståndsklass. Lås bör vara av försäkringsbolag godkänd låsenhet, se nedan.

Normer

Skyddsklass

Skyddsklass är ett begrepp som definieras av Svenska Stöldskyddsföreningen (SSF) och gäller en lokals hela skalskydd, alltså väggar, tak, dörrar och fönster, låsning, ventilationsöppningar osv. Krav på skyddsklass ställs av försäkringsbolag och gäller endast för verksamhetslokaler. Det är försäkringsbolaget självt som besiktigar och godkänner om en lokal uppnår en viss skyddsklass inför tecknandet av en försäkring.

För privatpersoner gäller att ingen skyddsklass krävs av försäkringsbolagen. Man kan alltså ha vilken dörr och vilket lås som helst utan att det påverkar premie eller ersättningsnivåer. I vissa fall kan dock undantag göras för privatpersoner med förhöjda värden på lösören, t.ex. om man har värdefull konst, mynt- eller frimärkssamlingar. Försäkringsbolagen kan då kräva en skyddsklass även av privatpersoner. Det handlar i så fall om lösöresbelopp på flera miljoner kr.

För verksamheter krävs generellt en skyddsklass mellan 1 och 3. Klasserna regleras i Stöldskyddsföreningens regelverk *SSF 200 Regler för mekaniskt inbrottsskydd* och delas upp enligt följande:

- *Skyddsklass 1 är det allmänna villkor som gäller för verksamhet med ingen eller ringa mängd begärlig egendom.*
- *Skyddsklass 2 är det särskilda villkor som gäller för verksamhet med större mängd begärlig egendom än skyddsklass 1.*
- *Skyddsklass 3 är det särskilda villkor som gäller för verksamhet med huvudsaklig inriktning på begärlig egendom.*

Skyddsklass 2 är den normala nivån vid förhöjda krav och det som är rimligt att eftersträva om man vill ha en förhöjd säkerhetsnivå, även om det inte krävs. För dörrar ställs enligt *SSF 200 Regler för mekaniskt inbrottsskydd* följande krav för skyddsklass 2:

- *Dörrar certifierade enligt SS 81 73 45, klass 2 eller SS-ENV 1627, motståndsklass 3 godtas utan förstärkning (se motståndsklass nedan). Även kraftiga ytterdörrari trä samt aluminium och plåtdörrar kan godtas.*
- *Svaga ytterdörrar av trä skall förstärkas av minst 1 mm stålplåt alternativt med minst 12 mm plywood. Plåten/plywooden ska helst monteras på insidan, täcka hela dörrbladet och fästas så att den inte kan skruvas eller brytas bort .*

För Skyddsklass 2 krävs även att dörren skall vara stabilt monterad i omslutande vägg, ha en godkänd låsenhet med dörrförstärkningsbehör (se nedan) och ha bakkantssäkring.

Motståndsklass

Dörrbranschen har standarder för att kunna klassa och certifiera sina produkter. Den gällande standarden är europagemensam och heter SS-ENV 1627 och klassificerar dörrar i motståndsklasser (MK). Den äldre svenska standarden heter SS 81 73 45 och klassificerar i säkerhetsklass eller bara klass. Gemensamt för båda är att dörrarna testas med mekaniska inbrottsförsök, och ska klara att hålla emot en viss tid för respektive klass.

Klasserna i SS 81 73 45 harmonierar med skyddsklasserna, så att dörr i klass 1 uppfyller kraven i skyddsklass 1 osv. Motståndsklasserna enligt SS-ENV 1627 är förskjutna ett steg så att MK 2

motsvarar kraven i skyddsklass 1, MK 3 skyddsklass 2 osv. Lägenhetsdörr i MK 2 / klass 1 brukar kallas *tamburdörr* och erbjuder ett gott skydd åt privatpersoner eller för verksamheter som behöver klara skyddsklass 1. Dörrar i MK 3 / klass 2 eller högre brukar kallas *säkerhetsdörr* och erbjuder ett förhöjt skydd.

Premiefördelar med säkerhetsdörr

Försäkringsbolag lämnar i vissa fall rabatter på hemförsäkringen till privatkunder som har en *säkerhetsdörr*. För detta krävs normalt en certifierad dörr i MK 3 / klass 2 eller högre, men det är inte uteslutet att rabatten även kan erhållas om man kan visa att man har en likvärdig dörr som uppfyller Skyddsklass 2. Frågan är om det är värt besväret. En rundringning till några av de vanligaste försäkringsbolagen gav följande besked:

If

Inga fördelar vid säkerhetsdörr. Premierabatt om man har godkänt larm.

Trygg Hansa

Premierabatt 100 kr/år med klassad säkerhetsdörr.

Länsförsäkringar Stockholm

Rabatt på 10% av lösöreskostnaden i premien med säkerhetsdörr. 1500 kr självriskrabatt med godkänt larm.

Salus Ansvar

Inga fördelar vid säkerhetsdörr.

Godkänd låsenhet

Godkänd låsenhet är ett krav för att uppnå alla skyddsklasser, men alltså inget som krävs av privatpersoner. Godkänd låsenhet består av låshus, låscylindrar eller tillhållarpaket samt slutbleck vilka uppfyller SS 3522, klass 3. Detta innebär bl.a. att låset skall öppnas med nyckel från båda sidor och inte får vara försett med fungerande vred eller nödutrymningsbehör. Låshus där vredfunktionen kan stängas av godkänns också. Låset måste ha rak regel eller hakregel och nyckeln måste vridas 360°. Lås som går igen automatiskt är alltså inte godkända. Ett godkänt extralås räknas också som godkänd låsenhet. Huvudlåset behöver alltså inte vara godkänt.

För trädörrar krävs i skyddsklass 2 eller högre även ett godkänt dörrförstärkningsbehör som uppfyller SS 3522, klass 4. Det består av två stålskivor som monteras på var sida om låset med minst 4 genomgående skruvförband.

För skyddsklass 3 krävs två godkända låsenheter med dörrförstärkningsbehör om dörren är av trä.

Brandskydd

Funktion

Brandskyddet i en dörr består i att fördröja spridningen av brand mellan trapphus och lägenhet för att på så sätt kunna begränsa skadan. Vid renovering bör brandskyddet i befintliga dörrar i BRF Islandet Adolf förbättras. Det finns inget funktionellt mervärde med att ha en dörr som har ett bättre brandskydd än omgivande konstruktioner. Föreskriven brandklass enligt brandskyddsdocumentation skall följas, se nedan.

Normer - Brandklass

Brandskyddet för byggnaden beskrivs i brandskyddsdocumentationen. Enligt denna skall lägenhetsdörrarna ha brandklass EI30. De ska alltså stå emot brandspridning i 30 min.

Brandskyddslagstiftningen är inte retroaktiv så det finns inget krav på att byta ut oklassade dörrar, men man bör vid renovering se till att brandklassen uppfylls. För att uppfylla en brandklass behöver man inte köpa en testad och certifierad produkt. En brandskyddsingenjör kan bedöma en befintlig eller renoverad dörrs brandklass och skriva ut ett intyg om detta.

Alternativa lösningar

Alternativ 1a – Renovering

Befintliga dörrar renoveras. Dörren rengörs och sentida tillägg avlägsnas. Trasigt faner utvändigt repareras eller byts ut och dörren lackas. Dörrbladet riktas och förstärks invändigt med en heltäckande påbyggnad av 1 mm stålplåt, MDF och valnötfaner. Dörrbladets tyngd och ljudisolerande egenskaper samt inbrottsskydd ökar därmed. Dörren får nya tätningsslister. Gångjärn byts ut mot kullagrade. Dörren förses med ny godkänd låsenhet i med avstängbart vred i huvudlås samt extralås där det inte redan finns. Komplettering med bakkantssäkring där det inte finns. Dörrkikare och namnskylt samlas för ett enhetligt utseende. Dörren förses med ett stilmässigt passande trycke och en långskylt i förnicklad mässing. Långskylten monteras med genomgående skruv och funktionen blir jämförbar med ett klassat dörrförstärkningsbehör, men produkten är inte certifierad.

Den estetiska funktionen blir mycket god då originaldörren kan behållas och dess karaktär förädlas. Samtliga övriga funktionskrav uppfylls. Samtliga normkrav uppfylls. Dörren får ingen klassning avseende motståndsklass eftersom detta skulle kräva certifiering, vilket vore orimligt dyrt. Dörren blir dock skyddsklassad. För att säkert kunna säga att skyddsklass 2 uppfylls behöver långskylten bytas ut mot ett certifierat dörrförstärkningsbehör, annars hamnar den i skyddsklass 1. Det är dock upp till varje försäkringsbolag att godkänna en lokalskyddsklass. Då det knappast är troligt att något försäkringsbolag kommer att kräva skyddsklass 2 av någon har vi valt att föreskriva den estetiskt mer passande långskylten. Det går enkelt att byta i efterhand om det skulle krävas.

Kostnad

Ca 17000:- exkl moms

Alternativ 1b - Nyttillverkad dörr

I de fall dörrbladet är i för dåligt skick för renovering, eller i de fall där originaldörren är utbytt mot en annan dörr får man nyttillverka en ny dörr. Denna är i princip en kopia av originaldörren efter renovering, med den skillnaden att man kan lägga in en plåt även bakom den yttre träskivan. Detta ökar ytterligare säkerheten och eliminerar troligen möjliga krav på dörrförstärkningsbehör. Där originaldörren är utbytt behöver även karm och foder nyttillverkas.

Kostnad

Ca 27000:- exkl moms för nytt dörrblad.

Ca 34000:- exkl moms för ny dörr och karm.

Alternativ 2 - Ny säkerhetsdörr

Swedoor/Jeldwen har ett system för renoveringsprojekt som kallas minikarm. En måttanpassad smal stålprofil monteras inne i befintlig karm. Denna kan sedan förses med ett dörrblad ur deras ordinarie sortiment. Vi har undersökt alternativet med en säkerhetsdörr klass 3 SS-ENV 1627 (MK 3),

brandklass EI30 och ljudklass 35 dB. Denna uppfyller alla normkrav, skyddsklass 2 och alla funktionskrav utom de estetiska. En fanerad dörr kan förses med ett specialsågat valnötsfaner, men deras industrialiserade produktion ger dem inte möjlighet att syna faneren på förhand och resultatet blir mycket ojämnt. Överfalsningen täcker bara ovankant och anslagskant, vilket gör att dörren ser asymmetrisk ut mellan fodren. Minikarmen lyser vit i dörrspringan och behöver platsmålas in i en kulör liknande träet för att inte sticka ut för mycket.

Kostnad

För komplett dörr med återförsäljares påslag, montage och målning uppskattas priset till mellan 14000:- och 19000:- exkl moms.

Överväganden

Funktion

Funktionen för ljud, brand och säkerhet är likvärdig mellan de olika alternativen, men alternativ 1 är överlägset när det gäller den estetiska funktionen. Alternativ 2 kommer helt enkelt inte se tillräckligt bra ut och kommer att sakna den hantverksmässighet som är karaktäriserande för byggnaden och som vi försöker återställa genom trapphusreoveringen.

Normer

Samtliga normer som myndigheter kräver uppfylls i alla alternativ. Skyddsklass 2 uppnås med mindre modifikation i alla alternativ. Motståndsklass erhålls bara i alternativ 2. Detta kan ge små premiefördelar vilka bedöms som försumbara.

Kostnad

Kostnaden mellan alternativ 1a och 2 är likvärdiga. Eftersom alternativ 1a kräver att en viss andel utförs enligt alternativ 1b, kommer alternativ 1 totalt sett bli dyrare än alternativ 2. Denna merkostnad bedöms dock den förhöjda estetiska nivån vara värd.

Sammanfattning

Så länge alla myndighetskrav uppfylls så har man ingen anledning att stirra sig blind på klassningar och certifieringar. Det är viktigare att dörrens funktion är god än att diverse standarder uppfylls. Det förslag på reovering som har projekterats och godkänts av styrelsen är jämfört med en säkerhetsdörr överlägset estetiskt och likvärdigt ur alla andra aspekter. En provreovering är utförd och en prototyp på nyttillverkat dörrblad kommer snart att byggas. Detta ger oss möjlighet till nödvändig erfarenhetsåterföring och justeringar i metod och utformning för att nå uppsatta mål.

Bilagor

Teknisk beskrivning alternativ 1 – Renovering och nyttillverkning

Teknisk beskrivning alternativ 2 – Ny säkerhetsdörr Swedoor/Jeldwien

Bach arkitekter genom Joakim Haglund

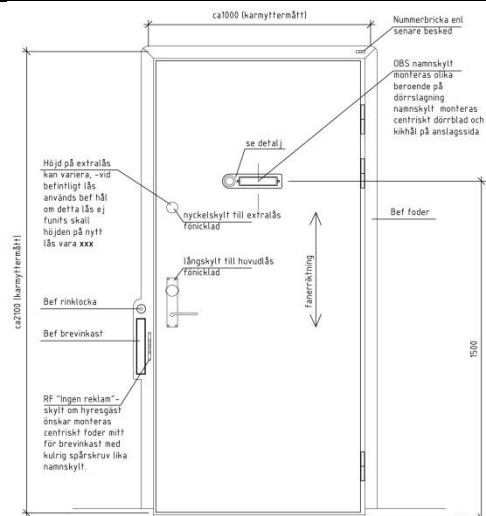
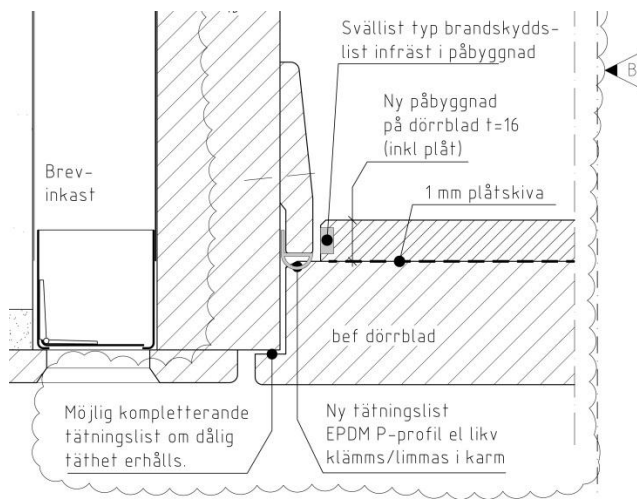
2012-05-15

Teknisk beskrivning för renoverad/nyttillverkad dörr

Bach arkitekter 2012-05-15

Renovering av entrédörrar till lägenheter i Brf Islandet Adolf enligt ritning A36-72-02 rev B.

Typ	Renoverad ursprunglig trädörr i träkarm, alternativt nyttillverkad kopia. Utåtgående dörr med under- och överfalsning. Invändigt påbyggd med 1 mm plåt, MDF och träfanér. Nyttillverkad dörr även med plåt i utsida.
Skyddsklass SSF 200	Skyddsklass 2, med dörrförstärkningsbehör klass 4 SS 3522 Skyddsklass 1, med föreskriven långskylt (ej certifierad, förnicklad mässing, 4 genomgående skruvar)
Motståndsklass SS-ENV 1627 Säkerhetsklass SS 81 73 45	Klassning saknas
Ljudklass	R'w 35 dB eftersträvas. Ljudklass ej certifierad. Karmen är försedd med tätninglist av EPDM-gummi. Dörrbladet kan vid behov kompletteras med tätninglist bakom överfalsningen.
Brandklass	EI30. Dörrbladet är försett med brandskyddslist runt om.
Dörrbladsyta	Fanér, lackad/fernissad
Dörrbladskant	Trä, lackad
Karm	Befintlig, trä, massiv
Tröskel	Befintlig, trä, massiv
Beslag	Gångjärn: 3 kullagrade Bakkantssäkring: Ja, godkänd Trycke: Byggfabriken Lewerentz Långskylt: Byggfabriken Funkis, monteras med genomgående skruv.
Låsning	Godkänd låsenhet SS 3522 klass 3. Låshus: ASSA Connect 2002-50dorn. Hakregel, uppställningsknapp för vredfunktion. Cylinderbehör: ASSA 3212 Cylinder: ASSA d12 Slutbleck: ASSA 1487 el likv.
Övrigt	Dörrkikare och namnskylt på rostfri platta.



Användning	Säkerhetsdörr med inbrottsmotstånd enligt nya europa-standarderna, samt grundkrav på brand- och ljudreduktion.	
Klass	S6 = EI30/R'w 35dB	
Konstruktion	Stomkod GT. Se detalj. Enligt SS 81 73 03 klass D. Utanpåliggande dörrstängare kan monteras utan extra förstärkning.	
Inbrottskydd	Godkänd i klass 3 enligt SS-ENV 1627. Både som inåtgående och utåtgående dörr.	
Brand	Enligt Boverkets byggregler (BBR 5:22). Dörrbladet är försett med brandskyddslist i överkant.	
Ljud	Enligt SS 02 52 67 och SS 02 52 68. Klass R'w 35dB. Dörrbladet är försedd med tätningslist.	
Dörrbladsyta	Fanerad, målad se sid 11:4 eller laminat se sid 8:25.	
Dörrbladskant	Fanerad eller målad: Lås- och gångjärnskant har kantutföranden lika dörrbladsytan.	
Plastkantlist	Laminatdörr med 3 mm plastkantlist på 4 sidor, grå (NCS S 2500), vit (NCS S 0500), mörkgrå (NCS S 5500N), svart (NCS S 9000N), röd (NCS S 1580-Y90R), grön (NCS S 3050-G), blå (NCS S 3060-R80B), alternativt med trästruktur i bok, björk, ek eller mahogny (Ej överfalsad).	
Softkantlist	Laminatdörr med softkantlist på 4 sidor i bok, björk, ek eller furu.	
Mönster	Se sid 6:19 och 6:20.	
Sparksydd	Se sid 6:18.	
Karmar	Stålkarm eller minikarm, se sid 10:6 eller 10:7.	
Trösklar	Se sid 10:8.	
Beslag	Gångjärn:	Underfalsad =4/tappbärande gångjärn, blanka. Dörren har bakkantssäkringar. Överfalsad =4/tappbärande gångjärn, blanka. Dörren har justerbara gångjärn och bakkantsäkringar.
	Lås:	Hakregellås av säkerhetstyp alternativt med "hemma-bekväm/borta-säker funktion". Inkl. blank långskylt.
	Slutbleck:	Säkerhetsslutbleck.
a- och b-mått	Se sid 11:11.	
Vikt	Modul 10:	Dörrblad ca. 84 kg. 92 mm stålkarm ca. 35 kg.
Övrigt	Dörren kan utrustas med ringklocka, dörrkik, postinlägg, extralås nio-tillhållarlås, infäld dörrstängare och dörrnyckeltub. Långskylten kan även levereras i yta mattkrom eller blank förmässigad. Övrig tilläggsbeslagning och ledningsdragning se sid 8:27.	
OBS!	Ange om dörren skall vara inåt- eller utåtgående.	

Modul	Karmyttermått		Öppningsmått		Dörrbladsmått	
	Bredd	Höjd	V/90	V/180	Bredd	Höjd
Överfalsad dörr						
9x21	886	2089	745	806	826	2040
10x21	986	2089	845	906	926	2040
Laminatdörr utan överfals						
9x21	886	2089	738	806	826	2040
10x21	986	2089	838	906	926	2040

Max dörrbladsmått 926x2042 mm, min dörrbladsmått 806x2002 mm.

Målad dörr - överfalsad



Fanerad dörr - överfalsad



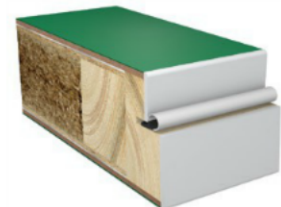
Laminatdörr med softkantlist - överfalsad



Laminatdörr med softkantlist



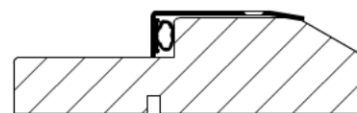
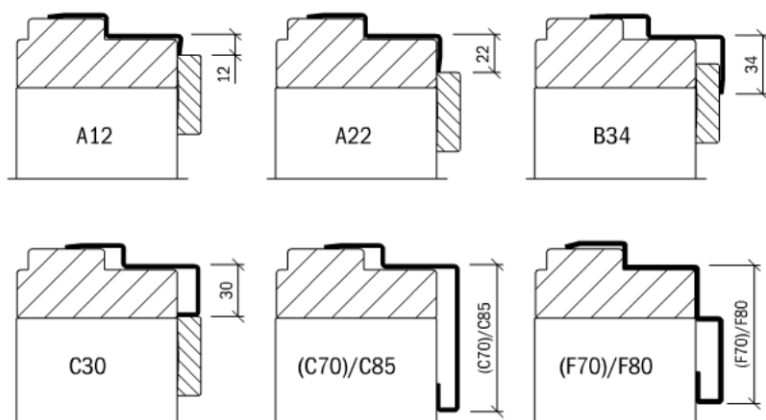
Laminatdörr med plastkantlist



Karmar/trösklar/skjutdörrar

Minikarmar till massivdörrar, tamburdörrar och säkerhetsdörrar

Användning	Minikarm för utbyte av tamburdörr och säkerhetsdörrar, som innebär att man kan behålla den gamla karmen, och endast förse den med denna minikarm. På detta sätt kan man utföra dörrbytet mycket snabbt och spara reparationsarbete på dörrsmygen och i trapphuset. För dörrblad se kap 6.
Mått	Anpassas till befintliga karmar. Om befintlig fals är för grund fräses den upp till djup så profil A eller F kan användas. Alternativt kan profil B eller C användas.
Konstruktion	Minikarm avsedd för eftermontering. Plåttjocklek 2 mm.
Brand	Enligt Boverkets byggregler (BBR 5:22). Brandklass EI30.
Ljud	Enligt SS 02 52 67 och SS 02 52 68. Ljudklass: R'w 35dB eller R'w 40dB.
Yta	Pulverlackad vit (NCS S 0502-Y). Glansvärde 85. Kan även fås i andra färger.
Trösklar	Tröskelskena monteras i befintlig tröskel, se detalj.
Övrigt	Beslag, brandskyddslist, tätningslister etc, se resp. dörrtyp.



Tröskelskena vid minikarm

10:7