

# Fönster och ytterdörrar

Projektering, montage, skötsel och underhåll





## INNEHÅLL

<b>1. Inledning</b>	<b>3</b>
<b>2. Projektering</b>	<b>3</b>
<i>Fönsterkonstruktioner</i>	3
<i>Glasalternativ, U-värden</i>	4
<i>SFDK</i>	5
<i>Ytbehandling, beklädnader</i>	5
<i>Fönsters placering i vägg</i>	5
<b>3. Transport, lagring och hantering</b>	<b>6</b>
<i>Transport</i>	6
<i>Lagring och hantering</i>	7
<b>4. Montage</b>	<b>7</b>
a) <i>Demontering av fönster och dörrar</i>	7
b) <i>Fönster(dörr)hålet</i>	7
c) <i>Montering</i>	8
<i>Monteringsbeskrivning</i>	9
d) <i>Drevning, tätning</i>	10
e) <i>Tvärsnitt av montage</i>	
<i>Fönster i träregelvägg – Träpanel</i>	11
<i>Fönster i träregelvägg – Fasadtegel</i>	12
<i>Fönster i betongvägg</i>	13
<i>Ytterdörr</i>	14
<i>Putsfasad</i>	14
f) <i>Anslutningsdetaljer</i>	15
<b>5. Montage av fönster med särskilda krav</b>	<b>16</b>
a) <i>Brand</i>	16
b) <i>Ljud</i>	16
c) <i>Inbrott</i>	17
<b>6. Skötsel och underhåll</b>	<b>18</b>
<b>7. Reklamationer</b>	<b>18</b>
<i>Checklista</i>	18
<i>Reklamationsblankett</i>	19

Mer om TMF/Svensk Snickeriindustri och dess  
Dörr- och Fönstergrupper på [www.traindustrin.org](http://www.traindustrin.org)  
Svensk Fönster- & Dörr-Kontroll, SFDK.  
Godkännandesystem fönster och ytterdörrar. [www.sfdk.se](http://www.sfdk.se)  
"Fönster och ytterdörrar – Projektering, montage, skötsel och  
underhåll" är sammanställd av Lars-Göran Johansson, TMF.

## 1. Inledning

Fönstren i ett bostadshus står ofta för mer än en tredjedel av värmeläckaget. Genom att byta från äldre tvåglasfönster till moderna välisolerade fönster kan man minska energiförbrukningen och öka komforten. Kallras, som upplevs som "drag", försvinner.

Ett annat skäl till att byta fönster är att förbättra ljudisoleringen.

En vanlig orsak till fönsterbyte är att det befintliga fönstret är skadat. Det är inte ovanligt att fönster från 1960- och 70-talet har drabbats av röta. Rötskador uppstår genom att träet under längre tid utsätts för fukt. Orsaken till detta kan vara konstruktions- eller montagefel alternativt bristande underhåll. Vad gäller ytterdörr kan det utöver nämnda tekniska orsaker också finnas rent estetiska skäl att byta entrédörr. Exempelvis då man efter invändig renovering av entrén också önskar annan design på ytterdörren för att matcha ny inredning eller utvändigt för att passa i ny fasad. En annan orsak kan vara att förbättra inbrottskyddet.

Ett fönster eller en ytterdörr ska uppfylla många funktioner och krav under mycket lång tid. Misstag som begås i samband med fönstrets projektering och montering kan längre fram ge allvarliga konsekvenser för teknisk funktion och boendemiljö och föranleda kostbara reparationer, i synnerhet om problemen är fuktrelaterade.

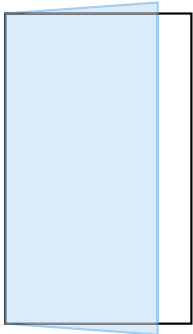
## 2. Projektering

Vid projektering av fönster kan även finnas andra faktorer än värmeisolering att ta hänsyn till såsom vilket buller-, sol-, inbrotts- och eventuellt brandskydd fönstret ska ha. Naturligtvis finns det också estetiska värderingar. Vid byte av fönster bör du eftersträva en fönsterdesign som harmoniserar med den övriga byggnadsstilen.

### Fönsterkonstruktioner

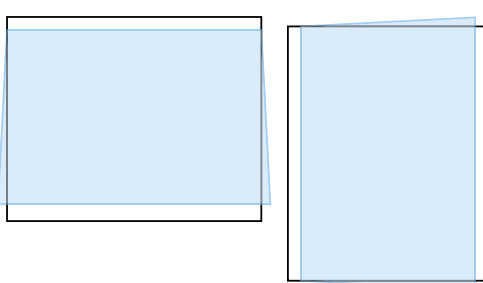
Fönster delas in i öppningsbara fönster och fasta, icke öppningsbara fönster. Öppningsbara indelas utifrån öppningssätt:

#### Slagfönster



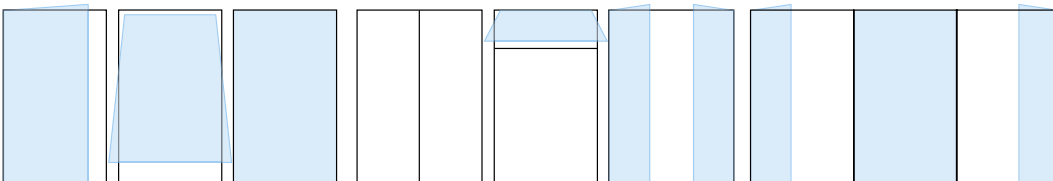
Sidhängda  
Under eller överkantshängda  
Sid/underkantshängda (Drehkipp)  
Slagfönster kan vara utåtgående  
eller inåtgående

#### Vridfönster



Horisontal eller vertikalthängda.

Med fönster avses oftast vad som kallas fönsterluft, vilket i princip är öppningsbar både omsluten av karm. I fasta fönster är en luft omsluten av karmens över-, under- och två sidostycken. Fet linje illustrerar karm. Spröjs och lösa bågposter är ej luftavskiljande.



Exempel på 1-lufts-fönster

Exempel på 2-lufts-fönster

Exempel på 3-lufts-fönster

Fönsterdörrar, med i princip samma konstruktion som sidohängda fönster, går att få som enkeldörrar eller pardörrar, utåt-eller inåtgående. Skjutdörrar i två eller flera lugter som rullar åt sidan på ut eller insidan av fast del.

Olika typer av fönster definieras i EN 12519.

Ytterdörrar är nästan till 100% utåtgående, men går i många fall att få inåtgående. Det finns tre klasser av ytterdörrar, till lokaler som uppvärms:

- över 18 grader (entredörrar, loftgångsdörrar)
- upp till 18 grader (varmförrådsdörrar)
- samt ouppvämt utrymme (kallförrådsdörrar)

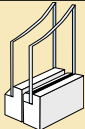
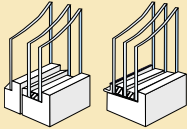
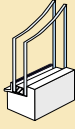
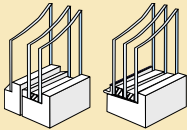
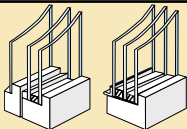
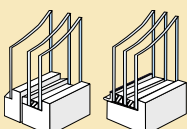
Inbrottskyddet är varierande på standardprodukter och kan i regel uppgraderas mot tillägg. Exempelvis spanjoletter och lås med hakkolvar, säkerhetslutbleck, bakkantsäkringar (för att förhindra att dörrblad och bågar lyfts ur på gångjärnssidan) och förstärkta bröstningar på fönsterdörrar. Se mer i tillverkarnas produktkataloger.

Vill Du veta mera om lås, spanjoletter etcetera: [www.assa.se](http://www.assa.se), [www.fix.se](http://www.fix.se), [www.habo.se](http://www.habo.se), [www.beslagskonsult.se](http://www.beslagskonsult.se)

### Glascalternativ, U-värden

De flesta fönstren i Sverige har två glas, vanligen i kopplade bågar (se illustration nedan). Huvuddelen av dessa levererades för minst 20 år sedan. Sedan dess har i huvudsak olika kombinationer med tre glas använts. Dessa ger många fördelar som bättre värmeisolering och i vissa fall bättre ljudreduktion.

Under de senaste åren har stora framsteg gjorts inom glasutvecklingen.

Ett fönsters förmåga till värmeisolering beror till stor del på glaset. Exempel		
Fönstertyp	U-värde * cirka Färdig konstruk	
2-glas kopplade bågar 2-glas isolerruta	2,7 – 3 W/m <sup>2</sup> °C	
3-glasfönster i standardutförande, vanliga planglas	1,8 – 1,9 W/m <sup>2</sup> °C	
2-glasfönster i standardutförande med isolerruta och lågemissionsglas	1,8 W/m <sup>2</sup> °C	
dito med argongas	1,5 W/m <sup>2</sup> °C	
3-glasfönster i standardutförande med lågemissionsglas	1,3 – 1,5 W/m <sup>2</sup> °C	
3-glasfönster med ett lågemissionsglas och argongas	1,2 – 1,3 W/m <sup>2</sup> °C	
3-glasfönster med ett lågemissionsglas med argon- eller kryptongas, och distans bättre än galvat stål.	1,2 W/m <sup>2</sup> °C	

\* U-värde: mäter hur väl materialet isolerar. Ett u-värde på 1 innebär att 1W förloras per kvadratmeter och grad i temperaturskillnad mellan sidorna.

Det finns glaskombinationer som förbättrar ljudreduktionen genom olika glastjocklek, olika luftmellanrum, laminerade glas etcetera.

Det finns glas som reflekterar och/eller absorberar solens strålar för att nå ett önskat inomhusklimat på t.ex. kontor.

Det finns glas och kombinationer av glas, för att nå önskade brandkrav.

Vill Du veta mera om glas: [www.emmabodaglas.se](http://www.emmabodaglas.se), [www.myglaverbel.com](http://www.myglaverbel.com), [www.pilkington.se](http://www.pilkington.se)

## SFDK

Svensk Fönster- och Dörrkontroll, en teknisk kommitté inom Svensk Snickeriindustri/TMF och dess Dörr- och Fönstergrupper, ger ett godkännande för fönster och ytterdörrar enligt europeiska standarder, EN. En god hjälp vid projektering av fönster är att söka godkända typer på [www.sfdk.se](http://www.sfdk.se) eller göra en produktprofil i den matris som finns över de olika EN-standarderna och dess klasser. En lägstapprofil finns i denna för att få godkännandet.

## Ytbehandling, beklädnader

Fönster och ytterdörrar köps i regel ytbehandlade från fabrik. Normalt kan man få dem täckmålade, i önskad NCS/RAL-kulör, eller laserade. Även olika ytbehandling på in- och utsida förekommer. Om produkten köps obehandlad måste den alltid ytbehandlas in- och utvändigt innan montering. Följ alltid de råd och föreskrifter som följer produkten och som färgleverantören ger.

Ytterdörrar, även fönster, finns också att få i teak eller ek.

Aluminium på fönsters utsida blir allt vanligare. På en kopplad 2+1-konstruktion är oftast hela ytterbågen av aluminium och karmen har en aluminiumbeklädnad. På en enkelbågs konstruktion har även bågen beklädnad. Den är vanligtvis monterad med en luftspalt mellan aluminium och träbågen för att ventileras bort eventuell fukt. Andra konstruktioner kan ha trä (invändigt) limmat till större eller mindre aluminiumdel.

Vill Du veta mera om färg och underhåll: [www.akzonobel-wood.com](http://www.akzonobel-wood.com), [www.tikkurila.se](http://www.tikkurila.se), [www.beckeracroma.se](http://www.beckeracroma.se),

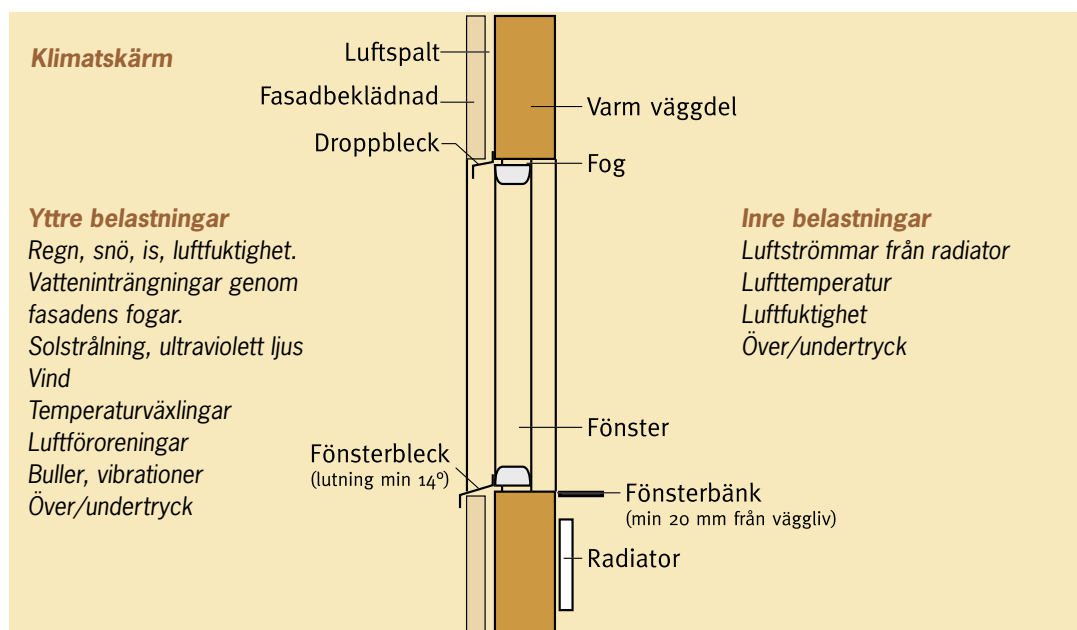
## Fönsters placering i vägg

### Placera helst i väggens varma del

Fönstret (fönsterdörren, ytterdörren), med sitt utsatta läge, utgör en del av byggnadens sk klimatskärm och ska i denna uppfylla flera funktioner.

För att uppnå funktionsmålet samt minimalt underhåll och lång livslängd måste fönstret:

- Tillverkas så att det uppfyller tekniska krav och normer.
- Placeras korrekt i väggkonstruktionen.
- Hanteras varsamt på väg till och i bygget.



- Skötas och underhållas.

### Indragen placering bäst

I ytterväggar, uppbyggda av olika skikt, finns alltid risk för att vatten och kondens förekommer. Dessutom rör sig väggkonstruktionens yttre del olika i förhållande till den inre "varma" delen av väggen.

Skälen till att fönstret/ytterdörren helst placeras i väggens "varma" del, d v s långt indraget, är många:

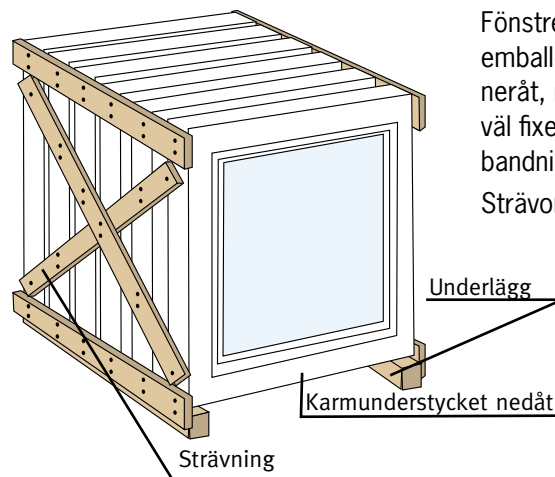
- Vatten som tränger in i väggkonstruktionens luftspalt belastar inte fönstret samt hindras tränga in mot väggens rumssida.
- Infästning i väggstommen blir säkrare och bättre.
- Riktig fog blir lättare att utföra.
- Fönstets placering i den "varma" delen av väggen ger fönstrets insida en högre yttemperatur, varför kallras, kallstrålning och ytkondens motverkas.
- En yttre nisch minskar luft rörelser kring fönstrets utsida och förbättrar därmed dess värmeisolering.
- Ett skyddat läge förlänger ytbehandlingens hållbarhet.

För ytterdörr i utsatta lägen rekommenderas skärmtak där inte takfot ger tillräckligt skydd. Gäller även garageportar och förrådsdörrar.



## 3. Transport, lagring och hantering

### Transport



Fönstren (fönsterdörrar, ytterdörrar) ska vara väl emballerade, stående med karmunderstycket neråt, minst 100 mm över golvytan. De ska vara väl fixerade mot underlaget (pall, underslag) med bandning och/eller strävning (se skiss).

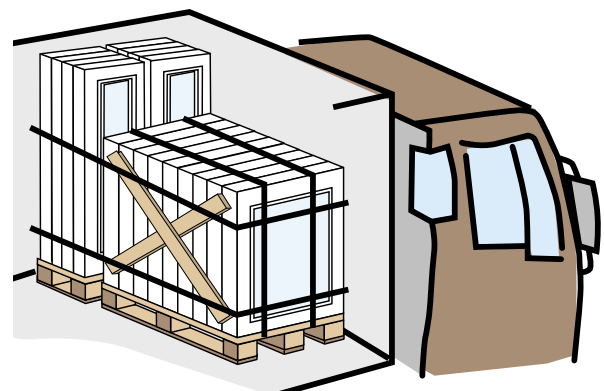
Strävorna monteras ofta med skruv vilket är till stor fördel på montageplatsen – fönster kan plockas ett i taget utan risk för att övriga fönster ska falla.

Fönster och dörrar ska skyddas mot fukt och nederbörd samt nedsmutsning. De ska därför transporteras med täckta fordon.

Fönstren placeras, lastsäkrade i fordonet, med glaset parallellt med fordonets färdriktning (se skiss).

### Lagring och hantering

Under lagring och hantering ska fönster (fönster-och ytterdörrar)



Glaset i färdriktningen

skyddas mot kraftiga temperaturväxlingar, nederbörd, markfukt eller annan fukt och nedsmutsning. Hanteringen ska ske varsamt så att fönstren inte skadas eller deformeras. Vid murning, putsning eller målning av fasad och vid andra arbetsmoment som berör fönstret (dörren), ska det inmonterade fönstret (dörren) skyddas väl.

**Fönster och dörrar som inte skyddas under transport, lagring och hantering kan ta allvarlig skada.**

#### **Inomhus**

I första hand rekommenderas lagring av fönster och dörrar inomhus. Man ska tänka på att:

1. Lokalen är ventilerad.
2. Temperatur och luftfuktighet helst är som i färdig byggnad.
3. Fönstren ställs på plant underlag med karmunderstycket nedåt, min 100 mm över golv.

#### **Utomhus**

Om fönstren (dörrarna) måste lagras utomhus ska detta ske under tak, t ex i carport, garage, skjul och endast i undantagsfall ute i det fria under presenning e.dyl. Man ska i båda alternativen tänka på att:

1. Fönstren (dörrarna) skyddas mot fukt och nederbörd.
2. Ställs på plant underlag med karmbottenstycket nedåt, min 100 mm över golv alternativt dränerad mark.
3. Utrymmet under t ex presenning är ventilerat.

## **4. Montage**

### **A) DEMONTERING AV FÖNSTER OCH DÖRRAR**

#### **Verktyg**

Hammare. Bräckjärn. Tigersåg eller sticksåg med bågfilmsblad  
Ev. karmskrusnyckel

#### **Arbetsgång**

Ta bort fönsterfoder och eventuella salningar eller smyglistor. Använd gärna en skiva som stöd för att inte skada väggen

Haka av fönsterbågen/dörrbladet

Ta bort yttre smyglistor och fönsterbleck

Om karmen är monterat med skruv eller karmskruv, skruva loss karmen om möjligt annars sågar du sönder karmen och bryter loss delarna. Ska karmen återanvändas sågar du istället av spikarna eller skruvarna i fogen mellan karm och vägg.

Kontrollera om det finns fuktskador eller röta i väggsidor där ny produkt ska monteras. Om produkten inte ska återanvändas, demontera glas, beslag, gummilister etc. och lämna för återvinning eller energiutvinning. Kontakta kommunens miljökontor.

### **B) FÖNSTER(DÖRR)HÅLET**

Med fönsterhålet avses vanligen de öppningar i klimatskärmens yttervägg i vilka fönstren (dörrar) inmonteras.

Konstruera fönsterhålet så att fönsterkarmen kan fästas i solitt material, exempelvis betong, plåt eller homogent trä. Notera att större dörr- och fönsterpartier kan kräva fästpunkter i botten- och överstycke. Måttsett förhållandet mellan karmens yttermått och fönsterhålet så att en fogbredd på 10-15 mm erhålls, detta är tillräckligt för fixering, drevning och tätning.

Förse fönsterhålet med en avkröning (överbleck) upptill, speciellt viktigt då dörr/fönster placeras långt ut i väggen, som skydd mot regn. Avkröningen ska ha en utformning som gör att den avleder vatten som letat sig bakom ytterväggens beklädnad (träpanel, tegel o dyl).

## C) MONTERING

Den tekniska utvecklingen på fönsterområdet har lett till att ett flertal typer av konstruktioner förekommer. Främst varierar utförande av och material till fönstrets karm- och bågprofiler samt glasningssystem och bågens bärbeslag.

En förutsättning för att avsedda funktioner ska uppnås är givetvis att fönstret monteras korrekt.

Förutom de generella anvisningar som ges i den här informationskriften ska dörr-/fönstertillverkarens föreskrifter, tillämpliga standarder samt föreskrifter i Hus AMA beaktas.

### Monteringsprinciper

Fönster, ytter- och fönsterdörrar monteras på sådant sätt att de vid utbyte går att demontera utan ingrepp i väggstomme.

Karm ska vara infäst mot väggstomme så att last från t ex fönsterbågens egen tyngd, vindlast mot fönstret och brukslaster kan överföras från karm till väggstomme. I vissa fall ska även krav på intrångsskydd beaktas, speciellt ytter- och fönsterdörrar.

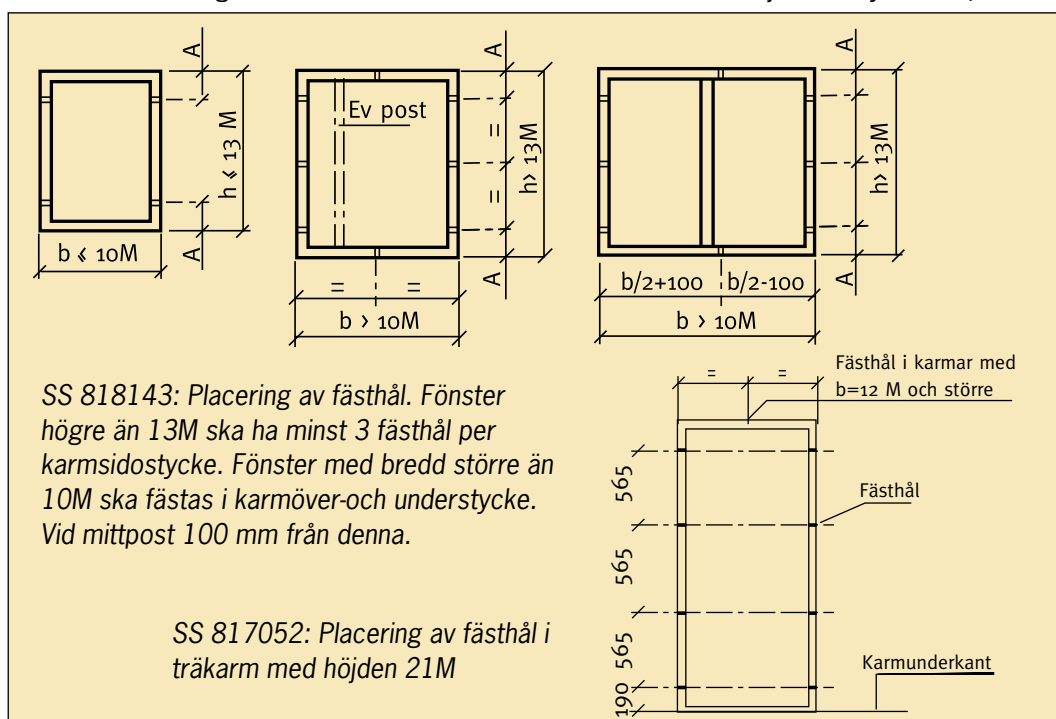
Fogbredd mellan karm och vägg ska vara lika runt om (10-20 mm). Anslutningsdetaljer till fönster och dörrar, som t ex smygbräda, får inte monteras så att de inkräktar på beslagens funktion.

### Mekanisk infästning

Den mekaniska infästningen av karmen sker med fästdon. Det är väsentligt att det finns solida material att fixera fästdonen i. Antalet fästdon och deras placering runt om fönsterkarmen framgår av SS 818143 (fönster) och SS 817052 (fönsterdörr, ytterdörr) samt HusAMA.

Den mekaniska infästningen bör utföras så att efterjustering av karmens läge möjliggörs utan att fogens övriga funktioner skadas. Detta utesluter användning av spik och fogskum. (med polyuretanskum finns också risk att fogen antingen spricker vid rörelser i byggnadsstommen eller att skummet vid sin expansion kan deformera långa karmstycken.)

Vid val av infästning till dörr- och fönsterkarmar bör man således välja (AMA-nytt Hus 1/2002)



endera att infästningen ska ske med godkänt infästningsdon (skruv, infästningslängd minst 45 mm i underlaget) som, i kombination med kilar, inte är justerbart (utan att lossa påsalningar/ foder) eller med godkänt justerbart infästningsdon (karmhylsa+skruv) och utan krav på kilar. Verktyg för montering: vattenpass, långpass, hammare, tumstock, ev bormaskin, skruvdragare/mejsel, nyckel för karmhylsa/skruv, diagonalmätare (alt tumstock+någon form av mätsticka), verktyg för drevning, spruta för fogmassa.

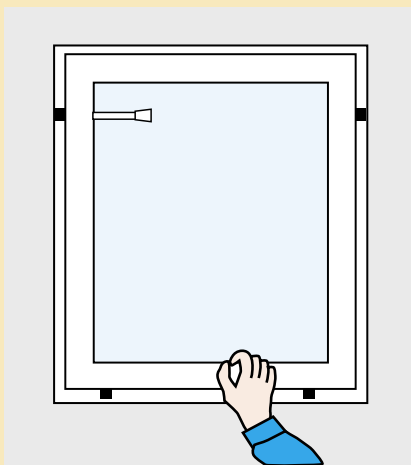
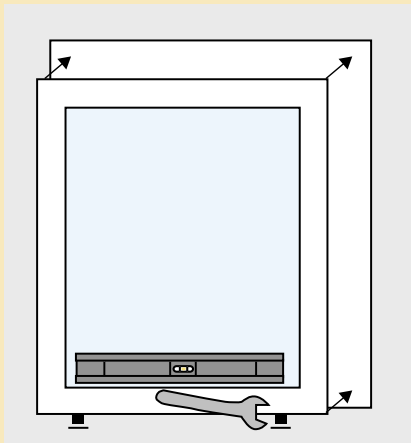


## Monteringsbeskrivning

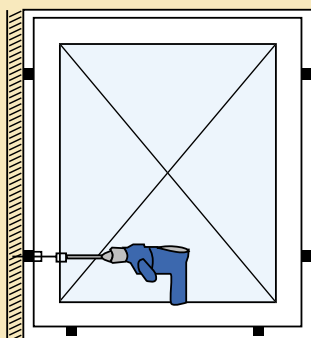
Här följer en beskrivning av montering med

### A) justerbara karmhylsor med skruv

Bärklotsar lika A alternativt justerbara karmhylsor, ev med tryckfördelningsbricka, i karmunderstycket, Väg av horisontellt med vattenpass.



Fördela utrymmet runt karmen jämnt och kläm fast den med de övre hylsorna. Justera smygdjup och kontrollera med vattenpass att karmen varken lutar inåt eller utåt. Kläm fast de nedre, kolla att diagonalmått är lika, samt drag fästskruv genom hylsorna.



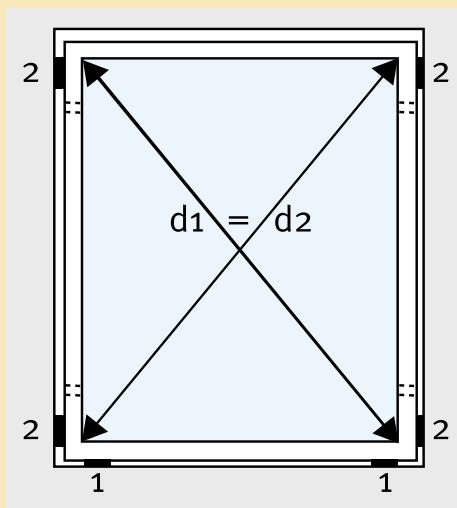
Karmhylsor kan ofta fås monterade från fabrik.

### B) bärklotsar, skruv och kilar

Ställklotsar(bärklotsar),1, placeras under karmunderstycket, invid båda karmsidorna och under ev post, för att uppnå erforderligt utrymme för fog mellan karm och vägg. Vägs av horisontellt med vattenpass.

Karm ställs på plats (sätt provisoriskt en kloss/bräda i yttre delen av fönsterhålet som säkerhet) och stödkilar, 2, används för injustering av karm i vertikalled.

Bärklotsar och stödkilar ska vara av hårt och formstabil material samt ha god långtidsstabilitet (t.ex. plast, torkad furu eller gran, ek, bok eller annat hårt material).



Kontrollera med vattenpass att karmen varken lutar inåt eller utåt. Fixering vid kilarna med skruv/karmskruv, godkända enligt ovan. Infästningsdonens typ, storlek och placering på karmen får inte förhindra fullgod drevning och obruten ångspärr mellan karm och vägg. Klossar och kilar bör därför om möjligt ha 20 mm mindre djup än karmen.

Viktigt att karmens diagonalmått är lika, d v s måttet  $d_1 = d_2$ , se skiss.

Vid montage av större sidohängda fönster, fönsterdörrar och ytterdörrar bör en stödkloss sättas nedanför nedre fästdonet (på gångjärnssidan), i karmbottenstyckets/tröskelns förlängning, för att överföra den kraft som bågens/dörrbladets tyngd ger till stommen.

Vid montage med karmhylsa (ev. med tryckfördelningsbricka)behövs normalt ingen stödkloss. Ytterdörrar och fönsterdörrar klossas (alternativt skruvas medföljande stöd ut) vid slutbleck som inbrottshämmande åtgärd.

Vid infästning i betong, tegel, lättbetong eller lättklinker krävs borrning/plugg för fästskruv. Det finns dock vissa typer av betongskruv där plugg ej är nödvändig och som heller inte kräver förborring i lättbetong eller lättklinker. Vid kraftig stålregel krävs i regel förborring. I gods upp till 4 mm kan skruv med borrarpspets användas.

Leverantörer av lättbetong och lättklinker rekommenderar i vissa fall fogsikum. Motstämning kan då behövas så att skummets expansion inte deformerar långa karmstycken. Ett alternativ är en längre betongskruv som skruvas direkt i lättbetongen (ev med ankarmassa) eller lättklinkern. Hylsan kompletteras med tryckfördelningsbricka. Drevning och tätning kan då ske enligt nedan.

Finjustering av bågen i karmen (gångjärnen) kan behövas då karmen är fixerad.

**Tillverkarens anvisningar ska alltid noga beaktas, eftersom det med hänsyn till fönstrets hängningssätt är viktigt att krafter från bågens egentyngd kan överföras till väggstommen.**

*Vill Du veta mera om karmskruv och karmhylsor: [www.byggtema.se](http://www.byggtema.se), [www.essve.se](http://www.essve.se), [www.kartro.se](http://www.kartro.se)*

## D) DREVNING, TÄTNING

### Dränering och luftning

Väggfasaden, fönstrets yttre anslutningar och eventuell skyddsbeklädnad på karm och båge ska hindra regn (slagregn) från att nå väggens och fönsterfogens inre delar. Det kravet kan i praktiken vara svårt att helt uppnå. Det är därför viktigt att man förser både väggen (innanför fasaden) och fönsterfogen med en luftspalt för dränering och ventilation, så att eventuellt inträngande vatten kan avledas utåt och den uppkomna fukten ventileras bort. Fönsterfogens luftspalt ska placeras utanför drevningsmaterialet, se figur , och bör vara minst 15 mm djup.

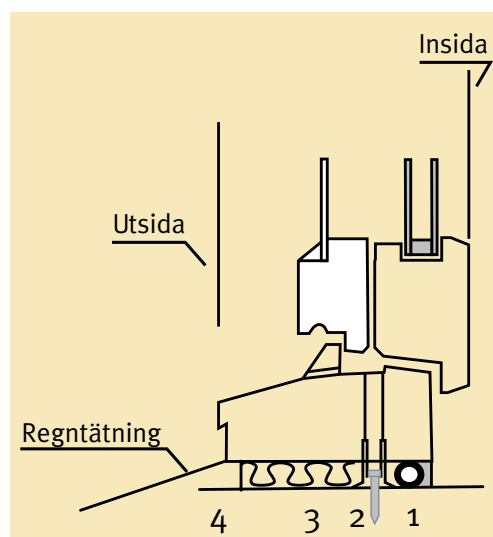
### Värmeisolering

Drevningen är fönsterfogens värmeisolering. Det är viktigt att värmeisoleringen ligger jämt fördelad i fogen runt om och att isoleringens skarvar överlappar varandra så att inga köldbryggor bildas. Köldbryggor kan annars uppstå vid fästdonen och där stödklossar och kilar finns. En kontinuerlig drevning bidrar även till ljudreduktion.

### Ångtätning

För ångtätning (ångspärr) används vanligtvis en fogmassa, men också gummilister kan användas. De krav som måste ställas på ett dylikt tätningsmaterial är:

- Bra vidhäftning mot angränsande ytor så att fogen blir fukttät.
- Bra åldersbeständighet för långvarig funktion.
- Bra elasticitet för att kunna ta upp relativa rörelser mellan karm och vägg orsakade av handhavande, temperatur- och fuktrörelser, efterjustering av karmen mm.
- Miljövänligt material.



Material i 1) Luft-och ångtätning.

- fogmassa/bottningslist
- skummad bottningslist med slutna celler av polyeten
- plastklädd glasullsdrv
- diffät EPDM-list med träfiberkärna (befuktas för att svälla)

Tätning insida ska ansluta till väggens plastfolie så att en obruten ångspärr går mot karm.

(2 = infästning, se montage)

Material i 3) Värme- och ljudisolering (drevning). Utförs med icke fuktupptagande isoleringsmaterial.

- Glasullsremsa
- Stenullsremsa

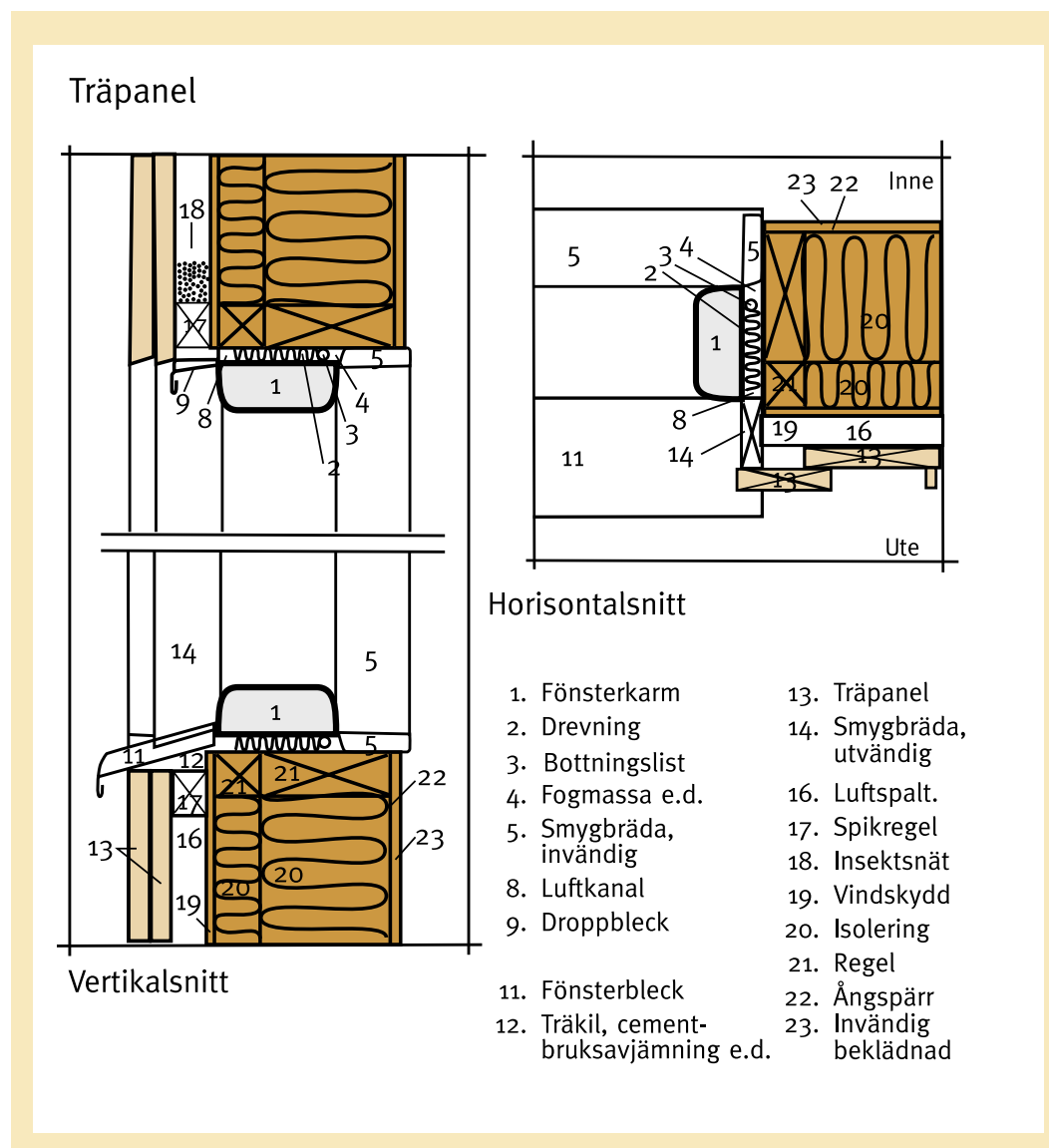
4) = luftspalt för ventilation, min 15 mm, runt hela karmen.

**Ovanstående om drevning och tätning gäller lika för fönster och ytterdörrar.**

Vill du veta mera om fogmassor, bottningslister, drev etcetera: [www.casco.se](http://www.casco.se),  
[www.industrialprofiles.com/nordic](http://www.industrialprofiles.com/nordic), [www.tremco.se](http://www.tremco.se), [www.bostik.se](http://www.bostik.se), [www.isover.se](http://www.isover.se)

## E) TVÄRSNITT AV MONTAGE I OLIKA VÄGGTYPER:

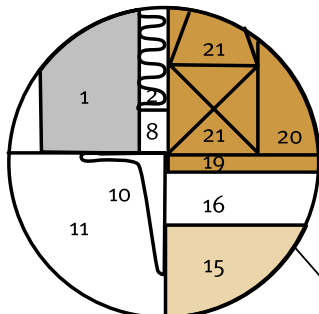
### Fönster i träregelvägg – Träpanel



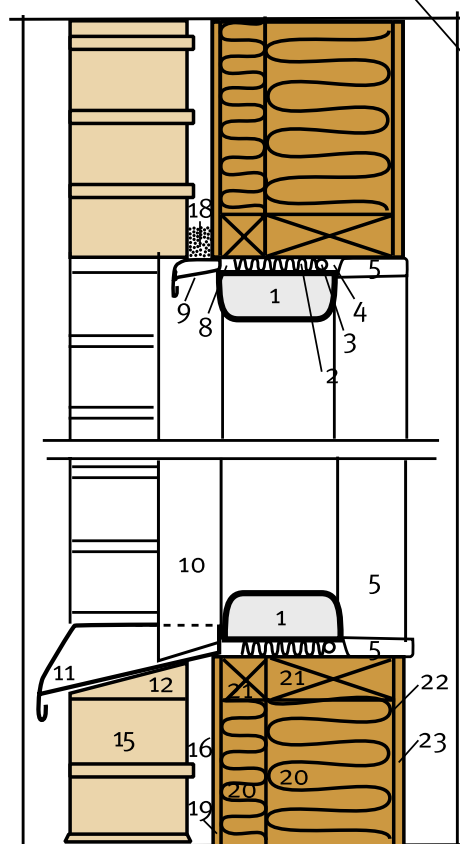
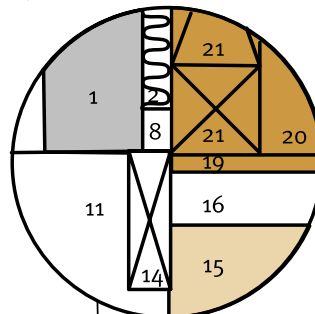
## Fönster i träregelvägg – Fasadtegel

### Fasadtegel

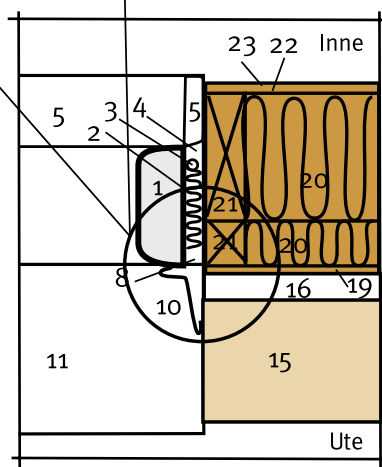
Sidobleck\*



Smygbräda



Vertikalsnitt



Horizontalsnitt

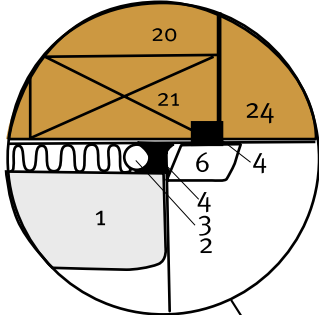
- |                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 1. Fönsterkarm                        | 14. Smygbräda, utvändig |
| 2. Drevning                           | 15. Tegel               |
| 3. Bottningslist                      | 16. Luftspalt.          |
| 4. Fogmassa e.d.                      | 18. Insektsnät          |
| 5. Smygbräda, invändig                | 19. Vindskydd           |
| 8. Luftkanal                          | 20. Isolering           |
| 9. Droppbleck                         | 21. Regel               |
| 10. Sidobleck                         | 22. Ångspärr            |
| 11. Fönsterbleck                      | 23. Invändig beklädnad  |
| 12. Träkil, cementbruksavjämning e.d. |                         |

\*Anslutning med plåt även mot putsad isolering (mineralull/cellplast)

## Fönster i betongvägg

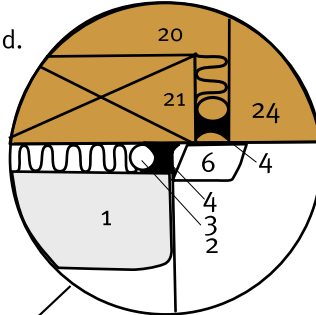
### Platsgjuten stomme med fasadtegel

Alt 1

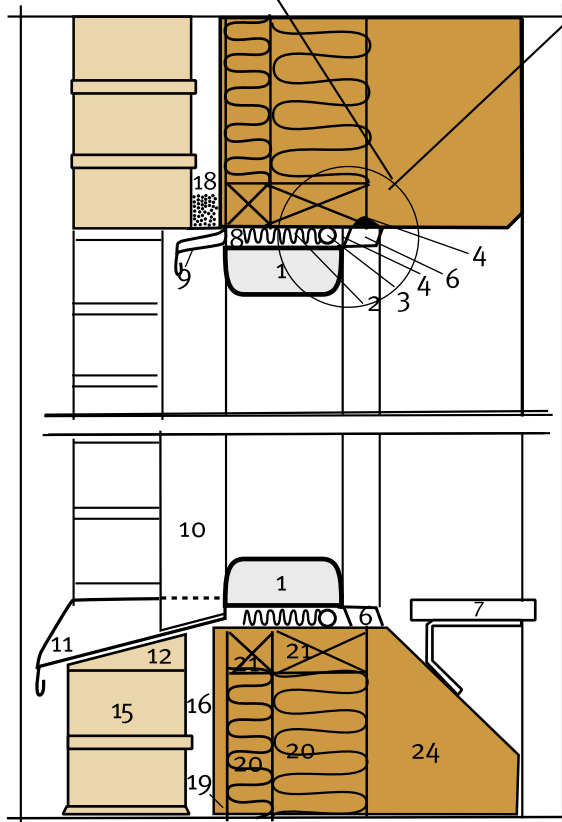


Alt 1. Fogmassa e.d. i regelspår mot betong för lufttätning.

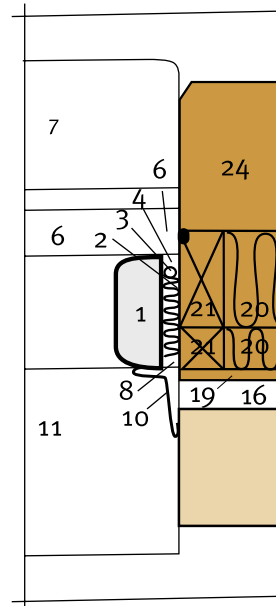
Alt 2



Alt 2. Fog mellan regel och betong för lufttätning.



Vertikalsnitt

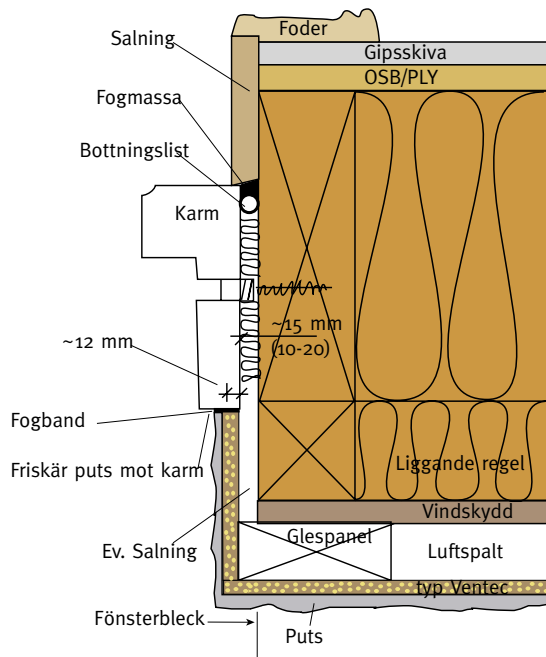


Horizontalsnitt

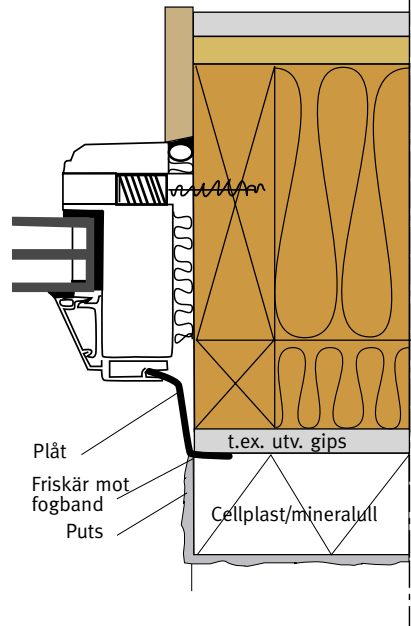
- |                  |                        |
|------------------|------------------------|
| 1. Fönsterkarm   | 11. Fönsterbleck       |
| 2. Drevning      | 15. Tegel              |
| 3. Bottningslist | 16. Luftspalt          |
| 4. Fogmassa e.d. | 18. Insektsnät         |
| 6. Smyglist      | 19. Vindskydd          |
| 7. Fönsterbänk   | 20. Isolering          |
| 8. Luftkanal     | 21. Regel              |
| 9. Droppbleck    | 24. Platsgjuten betong |
| 10. Sidobleck    |                        |

## Putsad fasad

### Puts på ventilerad skiva



### Puts på cellplast/mineralull (ex. med trä-alu-fönster)

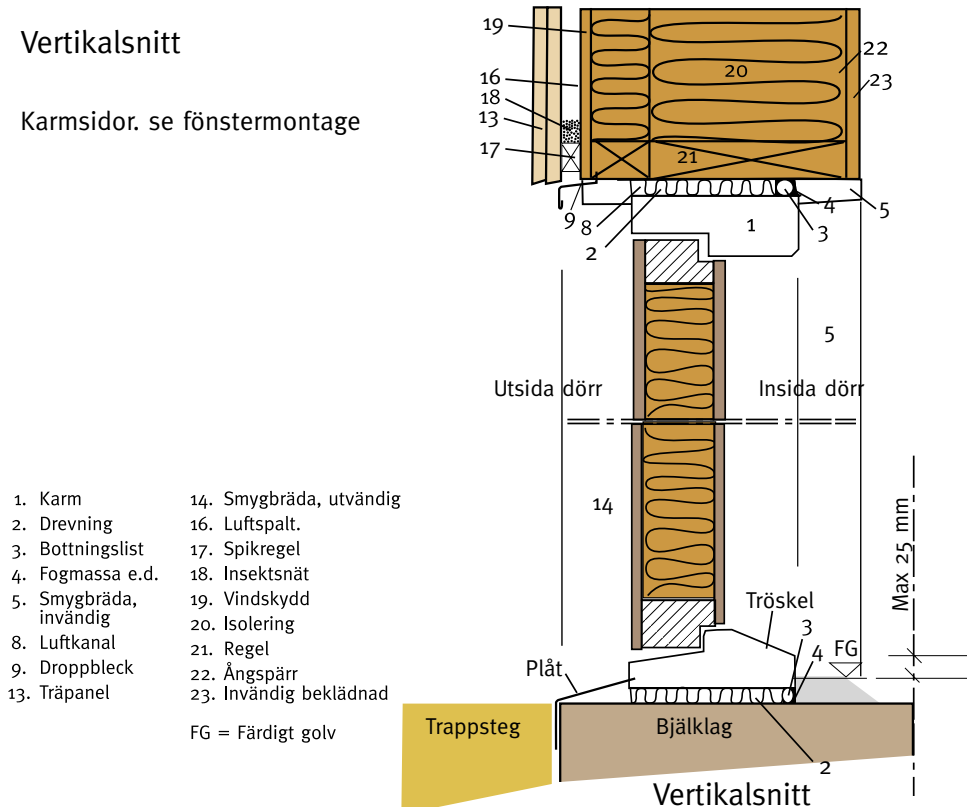


Observera att tejpning på karm för att skydda mot puts kan medföra att icke (efter)härdad färg kan släppa. Se leverantörens skötselanvisningar.

## Dörrmontage

### Vertikalsnitt

Karmsidor. se fönstermontage



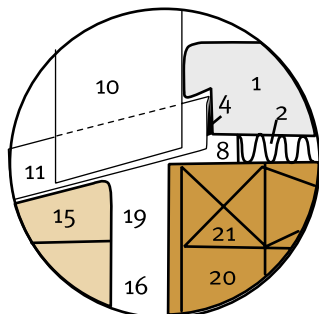
- |                        |                         |
|------------------------|-------------------------|
| 1. Karm                | 14. Smygbräda, utvändig |
| 2. Drevning            | 16. Luftspalt.          |
| 3. Bottningslist       | 17. Spikregel           |
| 4. Fogmassa e.d.       | 18. Insektsnät          |
| 5. Smygbräda, invändig | 19. Vindskydd           |
| 8. Luftkanal           | 20. Isolering           |
| 9. Droppbleck          | 21. Regel               |
| 13. Träpanel           | 22. Ångspärr            |
|                        | 23. Invändig beklädnad  |
- FG = Färdigt golv

## F) ANSLUTNINGSDETALJER

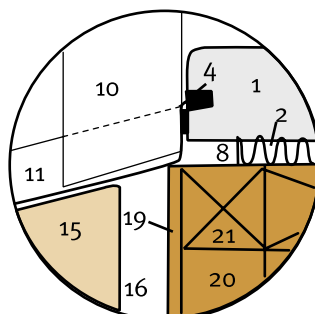
### Vattenavledning, karmunderstycke

Generellt bör iakttas: Fönsterbleck ska lutas min 14°.

Gaveluppvikning ska vara min 20 mm.

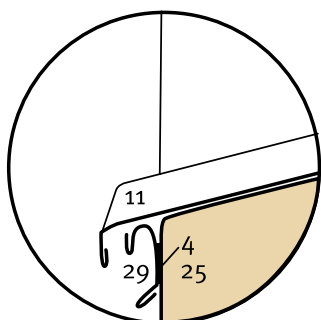


Träfönster  
Fönsterbleck monterat mot fals med fogmassa mellan karm och bleck.



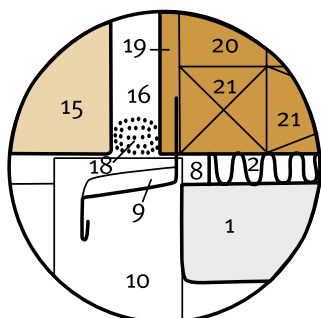
Träfönster  
Fönsterbleck monterat i spår med fogmassa i karmens spår mellan karm och bleck.

### Generella råd

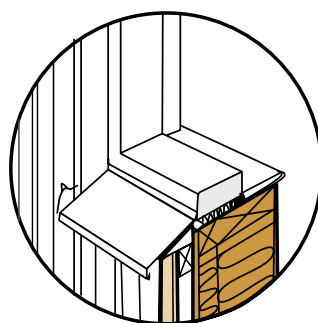


Drivvattenbleck monteras under fönsterbleck på fasader i utsatta lägen och med fogmassa mellan bleck och betong.

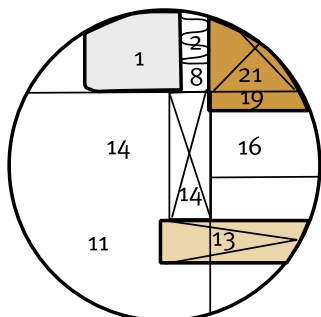
- |                         |                        |
|-------------------------|------------------------|
| 1. Fönster-/dörrkarm    | 15. Tegel              |
| 2. Drevning             | 16. Luftspalt.         |
| 3. Bottningslist        | 18. Insektsnät         |
| 4. Fogmassa e.d .       | 19. Vindskydd          |
| 5. Smygbräda, invändig  | 20. Isolering          |
| 8. Luftkanal            | 21. Regel              |
| 9. Droppbleck           | 22. Ångspärr           |
| 10. Sidobleck           | 23. Invändig beklädnad |
| 11. Fönsterbleck        | 25. Yttre betongskal   |
| 13. Träpanel            | 29. Drivvattenbleck    |
| 14. Smygbräda, utvändig |                        |



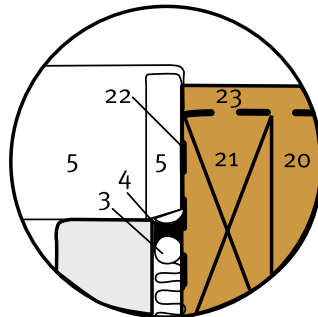
Droppbleck monteras ovan karmöverstyck och fästes bakom vindskydd. Gavlar vikes upp.



Fönsterbleck vikes upp bakom utvändig smygbräda. Brädans underkant slutar min 15 mm från blecket.



Sidoanslutning med smygbräda och träpanel.



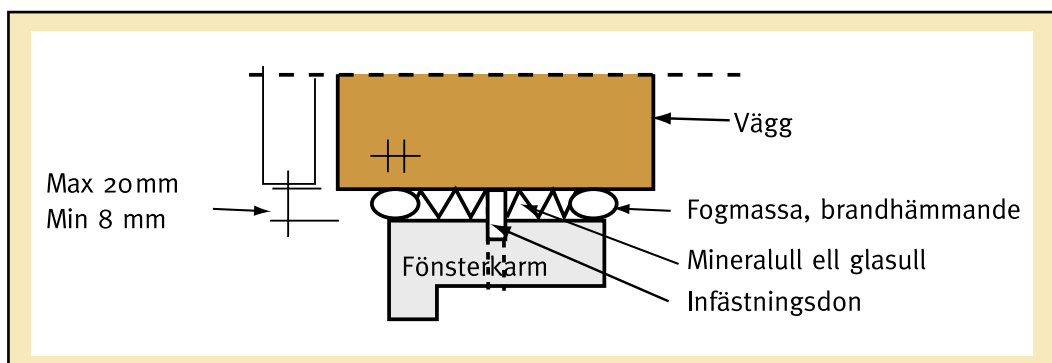
För att inte bryta den inre ångspärren dras denna förbi tätfoggen.

## 5. Montage av fönster, fönsterdörrar och ytterdörrar med särskilda krav

### A) BRAND

Montering i princip som beskrivits tidigare men med beaktande av följande:

1. Drevning ska ske med mineralull av obrännbart och ej smältbart material, såsom keramisk fiber eller stenudd och med densitet min. 30 kg/m<sup>3</sup> i okomprimerat tillstånd. Drevdjupet ska vara min. 70 mm, se nedanstående figur. Vid behov används dubbla mineralullsremсор.
2. På ömse sidor drevningen ska fogen förseglas med fogmassa av brandhämmande material och som finns upptagen i gällande förteckning i MTK Brand ([www.mtk.se](http://www.mtk.se)).



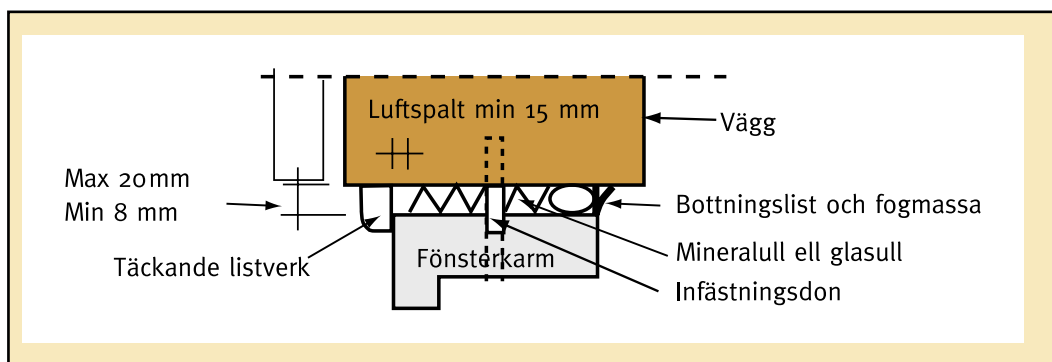
**Vid montage av brandklassade dörrar eller fönster SKALL medföljande montagebeskrivning följas.**

### B) LJUD

Montering i princip som beskrivits tidigare men med beaktande av följande:

- 1) Drevning ska ske i princip på samma sätt som vid vanligt fönster montage. Det är dock för ljudisolerande fönster av största vikt att utförandet blir helt lufttätt. Drevning sker med remсор av icke fuktupptagande isoleringsmaterial (remсор av stenudd eller glasfiberull) med densitet min. 30 kg/m<sup>3</sup> i okomprimerat tillstånd. Använd gärna dubbla remсор varav den innersta (mot rummet) är omsluten av plastfolie. Drevdjupet på utsida fog ska vara min. 15mm mindre än karmdjupet så att en luftspalt bildas, se nedanstående figur.
- 2) På insida (rumssidan) av drevningen kan fogen avslutas med cirkulär bottningslist som pressas in i fogen. Ovanpå denna förseglas med fogmassa som är diffusionstät, elastisk och har hög vidhäftning mot väggmaterialet och karmen (t.ex. silikon eller akryllatex, som är lättare att övermåla). Fogens utsida och - då så är lämpligt - även insidan täcks med listverk.

**Vid montering av ljudisolerande fönster och dörrar är det av speciell vikt att tätning mellan karm och vägg utförs med stor noggrannhet så att små hål eller springor ej uppkommer. Minsta läckagemöjlighet för luftljud vid fogtätning nedsätter i betydande grad ljudreduktionen.**





## C) INBROTT

Vid montage av ytterdörrar, fönsterdörrar och fönster kan brytsäkerheten ökas genom att få så stumt som möjligt mellan karm och väggmaterial vid slutbleck och gångjärn.

Ytterdörrar har ofta så kallade säkerhetslutbleck som har inbyggda skruvar som inifrån slutblecket skruvas ut så att en platta ligger an mot stommen.

Vid montage med karmhylsa ligger dessa an mot stommen. Här kan det förstärkas genom en tryckplatta som läggs mellan hylsan och exempelvis träregeln i stommen. Denna typ av montage ger alltså både stöd mot stommen och justerbarhet.

Vid montage "på gammalt vis" med kilar och skruv bör kilarna sitta i anslutning till slutblecken.

Med så kallad karmskruv bör kilarna sitta kvar, vilket förtar justerbarheten (utan att lossa foder etc för att komma åt kilar) i efterhand.

## 6. Skötsel och underhåll

I denna skrift har fönstret/dörren behandlats från leverans till placering och montering i vägg. Därefter är det brukaren eller fastighetsförvaltaren som svarar för produktens skötsel och underhåll.

För att ett fönster eller dörr ska uppnå lång livslängd med god funktion krävs att det regelbundet ses över och underhålls. Detta ska ske oberoende av vilket material fönstret är tillverkat av.

Täckmålade fönster/dörrar kontrolleras varje år. Finns blåsor, sprickor eller färgen är matt ska de målas om.

Laserade produkter kontrolleras, och i utsatta lägen underhålls, varje år.

Beslag såsom låshus, låskolvar, uppställningsbeslag och gångjärn, rengöres och oljas vid behov.

**Vid skötsel och underhåll ska i förekommande fall tillverkarens anvisningar följas.**

***Vill Du veta mera om underhåll se tidigare hänvisningar leverantörer av färg och fogmassor.***

### **Branddörrar/fönster**

I kommande EN standard (prEN 14600, annex C) slås fastighetsägarens ansvar fast att inspektera regelbundet och underhålla/repamera enligt tillverkarens underhållsanvisningar.

Utöver allmän kontroll av beslagens funktion skall särskild vikt läggas vid sväll- och tätninglisters beständighet.

## 7. Reklamationer

### Checklista

En eventuell reklamation anmäler man alltid till det företag där man köpt produkten. Innan man gör detta bör man kontrollera att det man upplever som fel på produkten inte beror på sättningar, bristande underhåll eller montering.

Exempelvis enligt följande :

*Är produkten rätt monterad?*

Kontrollera med vattenpass att karmar sitter i lod (i sida och inåt/utåt) och att diagonalmåttan är lika. (sättningar kan förändra från montaget)

*Är ytbehandlingen gjord rätt och underhållen?*

Är exempelvis dörren ytbehandlad även på insidan, utsida underhållen från uttorkning?

*Är beslag såsom gångjärn, glidskenor, spanjoletter och lås smorda?*

Det vanligaste "felet" då något "går trögt". Se vidare avsnitten om montage och underhåll.

Gäller det fel i produkten eller transportskada? Har produkten förvarats rätt? Om anmälan ska göras, kopiera blanketten på nästa sida, fyll i alla uppgifter och lämna till säljaren.

### Kondens

#### Kan förekomma på

– *Glasetts insida* och är då beroende på för lite ventilation eller värme i kombination med hög relativ luftfuktighet eller en kombination av dessa. Tät fönsterbänk som gör att värme från radiator ej kan nå glasetts insida är vanlig orsak

– *Ytterglasetts insida mellan glasetts*: vid kopplade bågar, där det skall ventilera emellan, kan springan mellan bågar vara igensatt/för liten. Det kan också tyda på att varm luft läcker ut t.ex. dålig/trasig tätningslist eller felaktig drevning mellan karm och vägg.

I isolerruta tyder det på punktering i tätning mellan glas och distans och isolerrutepaketet bör då bytas. 10 års garanti är vanligt. Ange text i stämpel som finns på distans mellan glasetts (innehåller typ av glas och tillverkningsdata) .

– *Glasetts utsida*. Detta kan uppstå när det yttre fönsterglasetts utsida är kallare än utomhusluften (genom strålning från fönstret mot natthimlen) och vattenånga kondenserar mot glasetts utsida. Detta fenomen kan förekomma viss tid vår och höst, kylig/fuktig luft i kombination med hur fönstret är exponerat. Fenomenet försvinner frampå morgontimmarna då solen går upp.



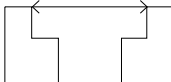
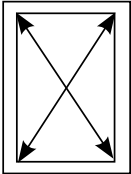
### Glaskvalitet

Bedömning av glaskvalitet avseende bla. optik, renhet, repor sker utifrån vad som anges i olika svenska standarder.

Då ett arbete med att införa nya europeiska standarder i de svenska riktlinjerna för kvalitetsbedömning pågår, hänvisas till Svensk Planglasförening, som ansvarar för framtagande och publicering av dessa riktlinjer. Se [www.svenskplanglas.se](http://www.svenskplanglas.se)

# Reklamationsblankett



Datum för anmälan			Produkt			Tillverkare			
Kund/besiktningsadress Namn				Produkten köpt av (företag):					
Adress				Handläggare/Säljare					
Postadress				Adress		Postadress			
Tel. dagtid		Tel. kvällstid		E-post		Tel. nr		Faxnr	E-post
Montage utfört av:			Tel. dagtid		Tillverkarens leveransvecka/Ordernummer				
Beskrivning av skada									
Produkt			Antal		Felets art (vid glasskada ange rutstämpel)				
Ytbehandling utfört av			<input type="checkbox"/> Fabrik <input type="checkbox"/> Kund		Utsida _____		Innsida _____		
1. Dörrbladets/Bågens buktighet Dörrbladet/Bågen sett från sidan Buktheten kontrolleras vertikalt, horisontellt och diagonalt över dörrbladet på dess konkava (negativa) sida. Båge vertikalt. Uppmätt buktighet _____ mm					3. Karmsidornas avvikelse från lodlinjen Karm sedd från sidan Uppmätt avvikelse: Gångjärnssidan (inåt/utåt) _____ mm Slutbleckssidan (inåt/utåt) _____ mm				
2. Karmens falsbredd Karmfallsbredden mäts längst ut i falsen. Uppmätt karmfallsbredd Upptill _____ mm Mitten _____ mm Nedtill _____ mm			Karmfallsbredd 		4. Karmöppningens diagonalmått Diagonalmåtten visar karmens rätvinklighet. Uppmätta diagonalmått: (Obs! Båda diagonalerna ska mätas) _____ mm _____ mm Alternativt avvikelse (skillnad) _____ mm				
Datum/Underskrift av anmälare									
Besiktning utförd av:						Datum:			
Utlåtande									
Beslut om åtgärd									
Underskrift/datum			Godkänt av kund, underskrift/datum						



# Fönster och ytterdörrar

Projektering, montage, skötsel och underhåll

Denna skrift är framtagen av fönster- och ytterdörr-tillverkarna inom Svensk Snickeriindustri, en sektion inom TMF, Trä- och Möbelindustriförbundet. Den vänder sig i första hand till de som monterar dessa produkter, såväl små som stora byggföretag, men också till arkitekter och konstruktörer som projekterar. Byggmaterialhandeln snickeriansvariga ser vi som en viktig informationskanal för de mindre byggföretagen.

Ett felmontage eller otillräcklig tätning kan helt förta goda värme- eller ljudisoleringsvärden hos produkten. Rätt hantering och skötsel/underhåll är också viktiga för prestanda och livslängd hos produkten.

## **TMF Svensk Snickeriindustri, Medlemsföretag:**

**Fönster:** • AB Norrlands fönsterproduktion • Allmogefönster i Sverige AB  
• Br. Larssons Snickeri AB • Elitfönster AB • ERA-Fönster AB  
• Främmestads Snickerifabrik AB • Fönsterspecialisten i Lönsboda AB  
• Förädling i Norrbotten AB, FIN • Gloria Fönster AB • Hajomfönster AB  
• H-Fönstret i Lysekil AB • Kvillsfors Fönster AB • LEIAB Industri AB  
• Lenhovdafönster AB • Lingbo Snickeri AB • Morup Träindustri AB  
• Norsjöfönster AB • Odenfönster AB • Polarfönster AB • SP-Fönster AB  
• SSC Ostvik Fönster AB • Snidex AB • Sävsjö Snickerifabrik AB  
• Tanums Fönster AB • Traryd Fönster AB • Träteam i Lönsboda AB  
• Tängers Snickerifabrik AB • Vimmerby byggnadssnickerier  
• Vinäs Fönsterindustri AB • Överums Fönsterfabrik AB

**Dörrar:** • Bor-Dörren AB • Elitdörren AB • Designa Door AB  
• Dörr & Portbolaget AB • Dooria Osby AB • Källvikendörren AB  
• Leksands Dörren AB • Polardörren AB • Skånska Byggvaror AB  
• Söderåkra Snickeri AB • Vest-Wood AB • T & F i Osby AB

För en helt uppdaterad företagsförteckning se [www.traindustrin.org](http://www.traindustrin.org)