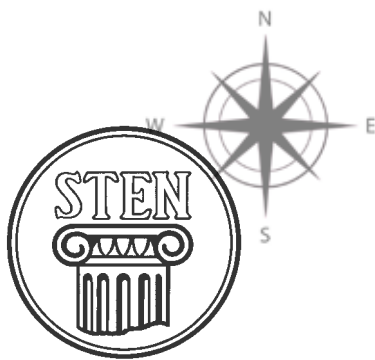


NATURSTEN

FASADER



# RIKTLINJER

FÖR MONTERING AV  
FASADPLATTOR I FÄSTMASSA  
MAJ 2020



## FÖRORD

Dessa riktlinjer är utarbetade av Sveriges Stenindustriförbund, STEN, i samarbete med Byggkeramikrådet, BKR. Medverkat har även SPEF, branschföreningen för murat och putsat byggande samt tillverkare av fästmassor. Riktlinjerna grundar sig på erfarenheter från de deltagande branscherna och Vinnovaprojektet *Innovativ dimensionering av naturstensfasader*.



### Sveriges Stenindustriförbund

Industrigatan 6, 291 36 Kristianstad. Telefon 044-20 97 80.  
info@sten.se www.sten.se

Producerad av Sveriges Stenindustriförbund

Illustrationer Karin Nyman

© Sveriges Stenindustriförbund 2020

# INNEHÅLL

	Sid
<b>1 INLEDNING</b>	<b>4</b>
<b>2 KONSTRUKTION, UNDERLAG</b>	<b>5</b>
2.1 Byggnadskonstruktionen, allmänna krav	5
2.2 Krav på underlag	5
2.2.1 Betongunderlag	5
2.2.2 Lättklinkerblock	5
<b>3 PLATTOR</b>	<b>6</b>
3.1 Allmänna krav	6
3.2 Plattor av natursten, krav	6
3.3 Plattor av keramik, krav	6
<b>4 PLATTFASADENS UTFORMNING</b>	<b>7</b>
4.1 Allmänt	7
4.2 Detaljer, anslutningar, genomföringar	7
4.2.1 Avtäckning/anslutning mot puts	7
4.2.2 Anslutning i hörn/smygbeklädnad	7
4.2.3 Infästning av skyltar, etc	7
<b>5 FÄSTMASSA</b>	<b>8</b>
<b>6 FOGAR</b>	<b>8</b>
6.1 Plattindelning	8
6.2 Fogtyp, mått, utformning	8
6.3 Bruksfogar, fogbredd, utformning	8
6.4 Rörelsefogar, fogbredd, utformning	8
<b>7 MONTERING, ARBETSUTFÖRANDE</b>	<b>9</b>
7.1 Förberedelser	9
7.2 Arbetsutförande	9
7.3 Detaljutformning	10
7.4 Egenkontroll	10
<b>8 UTBILDNING</b>	<b>11</b>
<b>9 STANDARDS</b>	<b>11</b>
Bilaga Mall för egenkontroll	12

# 1. Inledning

Montering av plattor på fasader ställer stora krav på projektering och arbetsutförande. Ansvar för alla parter i ett sådant projekt är stort. Ett felaktigt utförande innebär ofta stora risker för nedfall och personskador.

Dessa riktlinjer för montering av fasadplattor av natursten och keramik i fästmassa på fasader är utarbetade av Sveriges Stenindustriförbund och Byggkeramikrådet i samarbete. De bygger på samlad erfarenhet från de båda branscherna och insamlade uppgifter från tillverkare av fästmassor, mm.

Riktlinjerna avser i detta läge endast montering på underlag av betong eller putsade murblock av lättklinkerbetong. Andra konstruktioner med exempelvis skivmaterial, cellplast och liknande har ännu ej studerats varför montering i fästmassa på sådana underlag ej rekommenderas tills vidare.

Riktlinjerna bygger på att byggbranschens regler i Allmänna Bestämmelser, AB, och AMA Hus tillämpas

När man projekterar/planerar en fasad utomhus med ytskikt av keramik eller natursten så är det viktigt att vara medveten om att ytskiktet påverkas av fukt- och temperaturbetingade rörelser, precis som hos alla andra byggmaterial. Det är viktigt att den som projekterar/planerar förstår vilka konsekvenser ett ogenomtänkt val eller ändring av en befintlig och fungerande konstruktion kan resultera i. Det är också mycket viktigt att förstå var och hur man utför korrekt anslutning mot intilliggande konstruktionsdetaljer.

## Mottagare

Riktlinjerna vänder sig till byggherrar, arkitekter, konstruktörer, projektörer, entreprenörer, leverantörer, och övriga personer inom beställar- och entreprenadleden.

## Förutsättningar

För att uppnå ett bra och hållbart resultat är förutsättningen ett fast underlag med hög stabilitet och i gott skick.

## Avgränsning

Dessa riktlinjer omfattar endast montering av fasadplattor av natursten eller keramik på underlag av betong och putsade lättklinkerblock.

## Viktigt

Detaljerad information om produkterna/systemen finns i tillverkarnas monteringsanvisningar, produktblad och säkerhetsdatablad och kan vanligen hittas på aktuell tillverkares hemsida.

Följ i första hand alltid dessa anvisningar, förpackningstexter och produktblad vid användning av produkten.

## Samordning

Huvudentreprenören för projektet har det övergripande ansvaret för samordningen i byggskedet och ska därför upprätta sin detaljplan för arbetet, inkluderat tidplan så att alla inblandade aktörer kan utföra sina arbeten på ett fackmässigt sätt. Om möjligt bör detaljplanen upprättas i samråd med inblandade aktörer.

## Val av monteringsmetod

Dessa riktlinjer ger rekommendationer för hur fasadplattor av natursten och keramik kan monteras med fästmassa på fasader. Systemet har sina begränsningar och fördelar gentemot andra, mekaniska metoder för montering av fasadplattor.

## Fördelar

- Byggnadens stomkonstruktion kan lätt anpassas så att olika fasadmaterial kan kombineras.
- Beklädnaden är tunn och tar litet utrymme.
- Vanligen kortare monterings tid än med traditionella, mekaniska infästningsmetoder.

## Nackdelar

- Begränsad storlek på plattor ger mindre arkitektoniska variationsmöjligheter.
- Vissa sorters plattor av sten och keramik är inte lämpliga att användas för denna typ av montering.
- Systemet kräver mycket stor omsorg i alla led från projektering till platsättning.

## 2. Konstruktion/underlag

Stommen i byggnaden som fasadbeklädnaden monteras på kan ge upphov till rörelser, som kan vara skadliga för konstruktionen, t ex krympning hos betong.

Förutom systemet med montering i fästmassa påverkar detaljlösningar hur beklädnaden fungerar.

### 2.1 Byggnadskonstruktionen, allmänna krav

A. Konstruktören ansvarar för att byggnadens konstruktion är anpassad för montering av fasadbeklädnad med plattor monterade i fästmassa.

B. Konstruktionen måste vara utformad så att vatten inte leds in i fästmassa eller underlag. Detta gäller även under byggskedet.

C. Underlag, material och arbetsställe måste ha en temperatur av minst +10°C och högst +25°C under hela perioden från 3 dygn före monteringsstart till minst 7 dygn sedan montering färdigställt.

D. Vid montering och under minst 7 dygn efter montering ska hela miljön inklusive luft, underlag, plattor, fäst- och fogmassor samt den färdiga beklädnaden skyddas från direkt solljus, vind, uttorkning, hög temperatur (max 25°C) och nederbörd eller annan vattenbelastning.

E. I avvaktan på vidare studier bör beklädnader monterade med fästmassa ej utföras högre än 6 m över marknivå.

### 2.2 Krav på underlag

- Underlag för montering av fasadplattor i fästmassa får ha en maximal avvikelse i planhet (buktighet och ev fogsprång) på  $\pm 2$  mm på 2 m mätsträcka. Detta är en skärpning av krav enligt AMA Hus.

### 2.2.1 Betongunderlag

A. Betongunderlag ska ha uppnått erforderlig hållfasthet och ha härdat så att ej skadlig betongkrympning återstår.

Vanligtvis innebär detta att betongen ska ha härdat i minst 3 månader under gynnsamma förhållanden.

B. Betongunderlag måste vara fast och fritt från damm, smuts, olja, fett, färg, limrester, cementhud och annat vidhäftningshämmande material. Innan montering bör betongytan därför blåstras så att gjuthud avlägsnas och ballastmaterialet framträder. Blästring bör utföras i samråd med fästmassetillverkare. Efter blästring kontrolleras ytan så att skadliga sprickor inte förekommer. Sprickor >0,2 mm injekteras

### 2.2.2 Lättklinkerblock

A. Beklädnad på block av lättklinkerbetong får ej dras ner under marknivå.

B. Block av lättklinkerbetong ska putsas enl anvisningar från tillverkare av block/putsbruk/fästmassa.

C. Putsat underlag ska ha brädriven yta.

## 3. Plattor

### 3.1 Plattor, allmänna krav

#### A. Allmänt.

Valet av plattor till beklädnad görs beroende på vilka förutsättningar som råder med hänsyn till konstruktionens utformning och fasadens läge.

Formaten anpassas med hänsyn till plattornas kulör och egenskaper samt fasadens läge.

Vid mörka plattor och fasader i lägen med stark solbelysning bör mindre plattformat användas och rörelsefogar läggas in tätare än vid ljusa plattor på fasader i andra lägen.

Beklädnad av plattor som utsätts för uteklimat kommer att röra sig, mer eller mindre, beroende på:

#### B. Fukt- och temperaturlastning.

Solinstrålning kan ge hög temperatur på fasadplattor, särskilt mörka, och orsaka temperaturutvidgning. Vissa plattor ökar sin volym något vid vattenbelastning.

Mörka plattor bör undvikas vid fasadbeklädnader utsatta för kraftig solbelysning

#### C. Plattornas tekniska egenskaper avseende vattenabsorptionsförmåga och formningsmetod (för keramiska plattor).

Dessa egenskaper kan påverka hur plattorna reagerar på, bland annat, fukt- och temperaturlastning. De kan exempelvis utsättas för krökning.

#### D. Plattornas yttre egenskaper; format och kulör.

Stora plattor medför större rörelser orsakade av fukt- och temperaturförändringar. Mörka plattor får högre temperatur vid solbelysning än ljusa och ger därmed större temperaturrörelser.

### 3.2 Plattor av natursten, krav

A. Stenmaterial ska uppfylla allmänna krav för montering utomhus enligt Stenhandboken Allmänt samt stentillverkarens anvisningar.

B. Plattor av natursten för fasadbeklädnad ska CE-märkas enligt nedan, beroende på nominell tjocklek:  
SS-EN 12057: Mindre än eller lika med 12 mm tjocklek  
SS-EN 1469: Över 12 mm tjocklek.

C. Plattor av natursten ska vara frostbeständiga. Frostbeständighet enl SS-EN 12371 ska redovisas. För mottagningskontroll kan plattornas vattenabsorption provas. Om denna är  $\leq 0,5$  vikt %, enligt

SS-EN 13755 kan plattorna i allmänhet betraktas som frostbeständiga.

D. Eventuellt sågmjöl eller annan beläggning på plattors baksida som kan minska vidhäftningen avlägsnas före montering.

E. Rekommenderad plattjocklek är 10-20 mm.

F. Maximal rekommenderad nominell plattstorlek för natursten är 305 x 610 mm vid fasader upp till ca 4 m höjd. Vid högre fasader, 4-6 m, bör mindre plattformat väljas.

G. För kalksten ska endast kärnsten, fri från klov, användas.

H. Kalkstenar är känsliga för salter och ska inte användas där beklädnaden går till eller under marknivå. Detta gäller särskilt där fasaden ansluter till ytor som utsätts för tösaltning. Stor fuktbelastning genom konstruktionen kan också ge saltskador på kalksten.

I. Sandstenar har i allmänhet hög vattenabsorption och suger åt sig smuts, salter m.m. De är därför mindre lämpliga till fasader utomhus, monterade i fästmassa.

J. Skiffer ska vara av bekräftat god kvalitet utan risk för spaltning på grund av klimatpåkänningar, e dyl

### 3.3 Plattor av keramik, krav

A. Keramiska plattor ska vara CE-märkta enligt SS-EN 14411:2012. Keramiska plattor på fasader måste vara uttalat frostbeständiga, vilket vanligtvis uppnås med plattor med vattenabsorption  $\leq 0,5$  vikt %, provade enligt SS-EN-ISO 10545-3. Om plattor med vattenabsorption  $> 0,5$  % ska användas så ska detta göras i samråd med och enligt anvisningar från materialtillverkaren. Bestämning av frostbeständighet provas enligt SS-EN-ISO 10545 -12.

B. Eventuell beläggning på plattors baksida som kan minska vidhäftningen avlägsnas före montering.

Alla plattor som monteras i en beklädnad ska monteras med antingen bakstrykning eller dubbelkamning, oberoende av om de är hela plattor eller kapade till mindre storlek.

C. Maximal rekommenderad nominell plattstorlek för keramik är: 0,12 kvm

## 4. Plattfasadens utformning

### 4.1 Allmänt

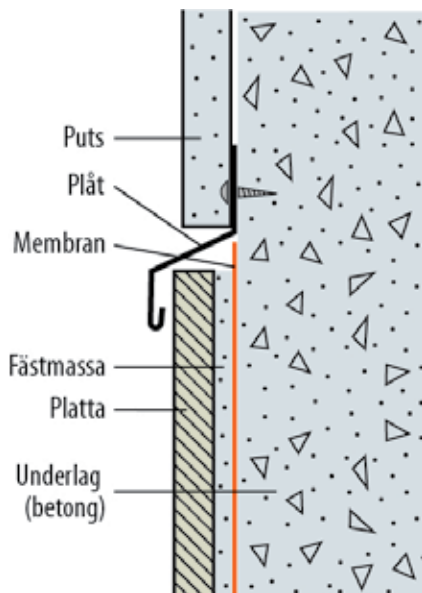
Fasadebeklädnaden och dess konstruktion utformas så att befärade rörelser orsakade av temperaturpåverkan, mm kan tas upp och så att vatten hindras från att tränga in i konstruktionen.

Särskilt deformationsupptagande membran kan anbringas mot stommen för bra vidhäftning och vattentätning. Val görs i samråd med byggnadens konstruktör och materialleverantör för att inte orsaka felaktig fuktbalans i byggnaden.

Plattbeklädnaden får inte belastas av annan konstruktion eller infästning i fasaden.

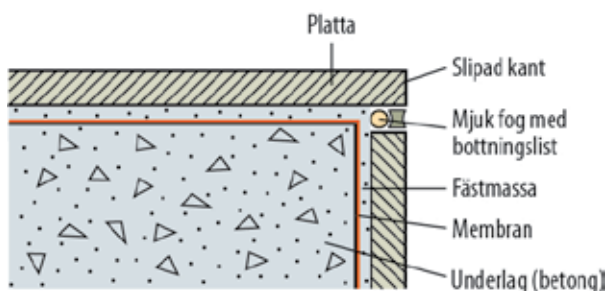
### 4.2 Detaljer, anslutningar, genomföringar, etc (skisser)

#### 4.2.1 Avtäckning/anslutning mot puts



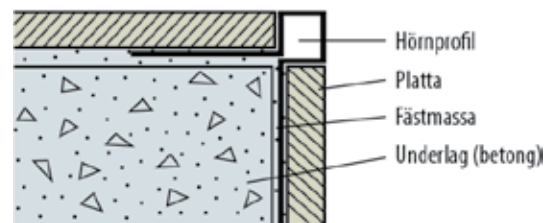
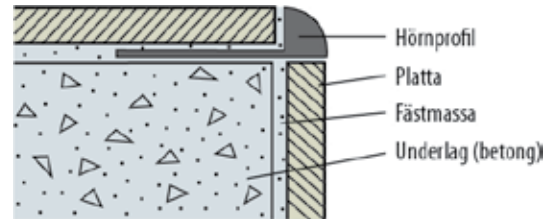
#### 4.2.2 Anslutning i hörn/ smygbeklädnad

##### A. Huvudsakligen för plattor av natursten



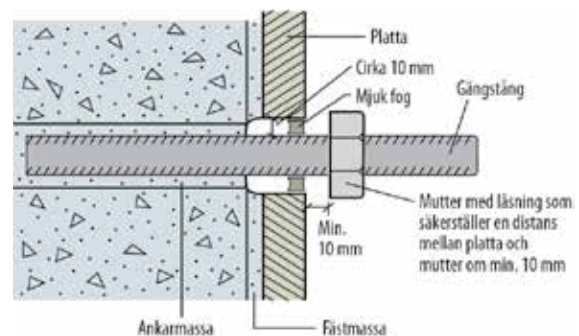
Horizontalsnitt

##### B. Huvudsakligen för keramiska plattor



Horizontalsnitt

#### 4.2.3 Infästning av skyltar, etc



Skyltar och liknande monteras i bakomliggande stomme och får ej belasta plattbeklädnaden. Hål för infästningsdetaljer och liknande genom plattor och fästmassa utförs ca 20 mm större än infästningsgodset och tätning utförs med elastisk fogmassa. Eventuella täckbrickor och liknande får ej ligga an mot och belasta beklädnaden.

## 5. Fästmassa

A. Fästmassan ska, samtidigt som den säkrar en god vidhäftning mellan platta och underlag, även kunna överföra laster till underlaget och till viss del ta upp rörelser mellan plattskikt och underlag.

B. Valet av fästmassa avgörs bl.a. av vilka plattor som väljs och efter förväntad belastning. Det är viktigt att den fästmassa som väljs har de egenskaper som krävs och är dimensionerad för utomhusanvändning i aktuell miljö.

C. Fästmassan ska vara CE-märkt i enlighet med standarden SS-EN 12004\*, och klassen ska anges i samband med märkningen.

Provningsmetoden för vidhäftning kan, vid projektanpassad provning, anpassas så att aktuellt underlag och aktuell typ av plattor används. Tillredning av fästmassa ska utföras enligt tillverkarens anvisningar.

D. För väggytor i en utomhuskonstruktion rekommenderas fästmassor med vidhäftningsförbättrade egenskaper som uppfyller klass C2. Fästmassan ska också vara deformbar, med minst klass S1 eller S2.

E. Endast fästmassa anpassad för montering av plattor av natursten resp keramik utomhus i aktuell konstruktion ska användas.

F. Fästmassa och fogmassa väljs i system från samma tillverkare.

## 6. Fogar

### 6.1 Plattindelning

- Plattindelningen påverkar hur väl rörelser kan tas upp. Genomgående fogar ger större möjlighet att ta upp rörelser än plattor satta i förband, särskilt om plattorna är långa. Breda fogar ger större möjlighet att ta upp rörelser än smala.

### 6.2 Fogtyp, mått och utformning

A. På grund av förväntade rörelser mellan stomme och beklädnad är det viktigt att planera fältindelning och att lägga rörelsefogar mot fasta byggnadsdelar, t ex angränsande fasader, murar, etc.

B. Plattornas värmeutvidgning kan beräknas enligt SS-EN ISO 10545-8:2014

$$\alpha = \frac{1\Delta L}{L_0 \times \Delta T} \quad (\text{i } ^\circ\text{C}^{-1})$$

där  $L_0$  = objektets längd (plattan),  $\Delta L$  = objektets längd vid 100°C temperaturökning och  $T$  = temperaturökning.

Längdökningen ( $\alpha$ ) är  $4 - 8 * 0,000001/\text{m}^\circ\text{K}$ . för både natursten och keramik.

### 6.3 Bruksfogar, fogbredder

A. Modifierad cementbaserad fogmassa, (Klass CG2) är att föredra framför ej modifierad, då den ger bra vidhäftning mot plattkanter och inte är lika spröd som ej modifierade massor.

B. Rekommenderad fogbredd inom fasadfält är  $5 \pm 1$  mm. Bredden kan behöva anpassas till fasadens läge, plattors kulör, storlek, etc. Dessa fogar fogas med cementbunden fogmassa anpassad för aktuell miljö och rekommenderad av tillverkaren för användning vid plattor av natursten resp keramik utomhus.

C. Fogmassa och fästmassa väljs i system från samma tillverkare.

### 6.4 Rörelsefogar, fogbredd, utformning

A. Dilatationsfogar i byggnadsstommen, t ex mellan fasadelement genomförs alltid även genom plattbeklädnaden

B. Valet av fogmaterial, placering och utformning av fogar utförs med hänsyn till belastning i form av temperatur, och fuktighet, format och kulör på plattor samt den belastning som konstruktionen för övrigt kommer att utsättas för. Till horisontella rörelsefogar rekommenderas foglistor anpassade för ändamålet. Rådgör med din fogtillverkare om lämplig typ av mjukfog/foglist.

C. Fasadytor med längd över 5 m indelas med 8-10 mm breda rörelsefogar i fält vars storlek anpassas till plattornas egenskaper och kulör samt fasadens läge med hänsyn till temperaturpåverkan, etc. Vanligtvis begränsas fältens sida till max 2.5-5 m i både horisontell och vertikal ledd.

D. Dilatations- och rörelsefogar fogas med elastisk



## 7. Montering, arbetsutförande

fogmassa klass F25 LM enl AMA Hus, kap ZSB. Fogmassan ska vara anpassad för fogning av plattor av natursten resp keramik utomhus och får inte innehålla ämnen som kan ge missfärgningar el dyl.

E. Maximal rörelseupptagande förmåga hos mjukfogen är ca 25 % av fogbredden.

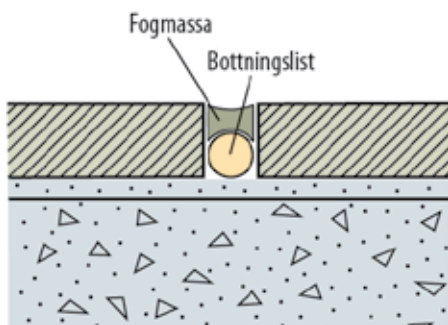
$$((4 - 8 * 0,000001/m^{\circ}K)(\text{plattlängd inkl. fog i mm}) (D110)) * 4 = \text{mjukfogsbredd}$$

F. 1 mm rörelsefog per meter plattsatt yta bestämmer rörelsefogens bredd (ex. om avståndet mellan rörelsefogar är 5 m så är rörelsefogens bredd minst 5 mm). Ovanstående gäller keramik generellt, natursten kan, beroende av typ kräva 1,5 mm/m.

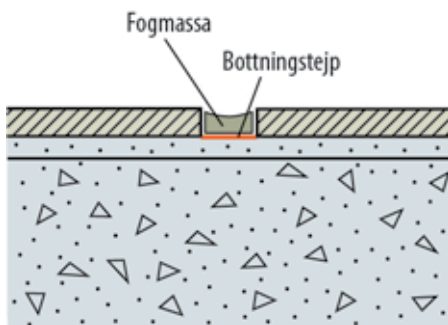
G. Den plattsatta fasadytan ska omgärdas av rörelsefog mot huskropp och genomföringar och andra fasta installationer

H. Mjukfogar har begränsad livslängd och byts ut vid behov.

I. Rörelsefogen ska alltid bottenas med botteningslist så att utformning enligt bild 6.4.I uppnås.



J. Vid sättning av tunna, keramiska plattor, dvs. plattor med tjocklek <6 mm ersätts botteningslist med botteningstejp eller foglist.



Detta kapitel fokuserar på själva arbetsutförandet, den planering och de val plattsättaren/montören vanligen behöver ta ställning till i sitt arbete.

### 7.1 Förberedelser

Se till att väderskydd alltid finns på plats 3 dygn innan arbetet påbörjas. Väderskyddets uppgift är att skydda mot solstrålning, nederbörd, temperaturvariationer och vind.

Beakta att väderskydd ska finnas kvar till dess att erforderlig härdning uppnåtts, minst 7 dygn efter färdigställande.

### 7.2 Arbetsutförande

När man bygger en fasadkonstruktion med plattskikt så är det viktigt att vara medveten om att ytskiktet och/eller hela konstruktionen kommer att röra på sig. Det är viktigt att den som bygger förstår vilka konsekvenser en ogenomtänkt ändring av konstruktionen kan resultera i.

A. Det är viktigt att den övriga konstruktionens uppbyggnad och materialegenskaper skapar ett bra underlag för plattsättningen. Detta kontrolleras vid egenkontroll innan monteringen startar.

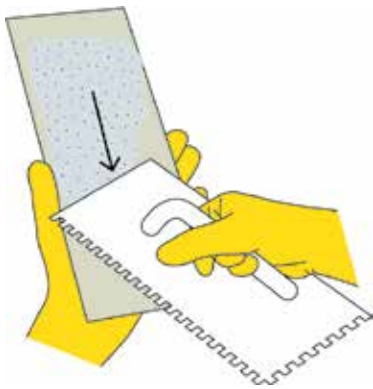
B. Byt inte ut material som valts i samråd med material-tillverkaren för den aktuella konstruktionen utan att förankra ändringen med densamma och beställaren.

C. Ändra inte på föreskrivet kulörval för plattan utan att samråda med beställare och inblandade materialtillverkare. Detta bland annat för att mörk kulör absorberar solljus i mycket högre grad än ljus och därmed blir en mörkare platta mycket varmare, vilket i sin tur medför större rörelser.

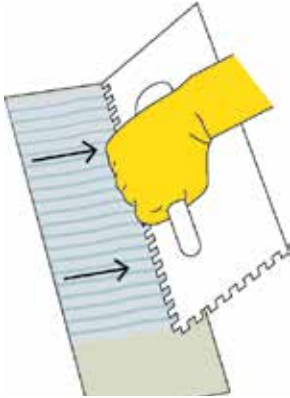
D. Ändra inte på föreskriven storlek på plattan utan att samråda med beställare och inblandade materialtillverkare. Större plattor resulterar i ett annorlunda rörelsemönster än planerat.

E. Var noggrann med anslutningar mot angränsande konstruktioner och material. Fukt som tar sig in på oönskade ställen i konstruktionen kan vara fördämmande. Dessutom kan olika rörelser i anslutande detaljer orsaka skadlig påverkan på plattbeklädnaden.

F. Beakta att det mönster som plattorna monteras i har betydelse för de rörelser som uppstår. Keramis-

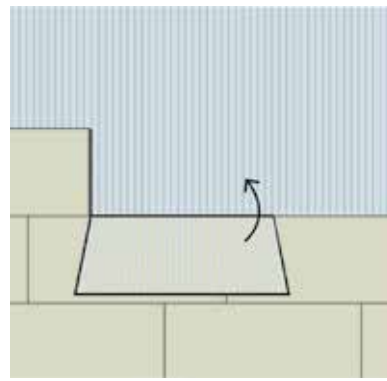


1. Bakstryk plattan med fästmassa bearbeta denna in i baksidan på plattan med den släta sidan av fixkammen. Bakstrykning av plattan utförs för att erhålla en fullgod vidhäftning och för att eliminera problemet med eventuellt släppmedel som kan finnas på plattornas baksida.

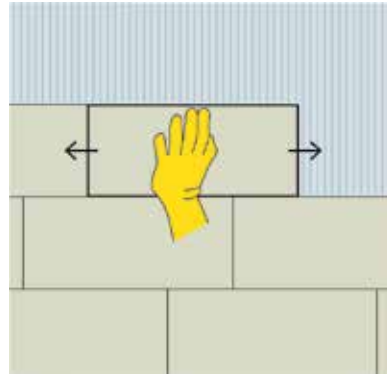


2. Därefter dras fästmassan ut med fixkammens tandade sida parallellt med plattans kanter i samma riktning som plattan ska läggas på underlaget. Använd en avsedd lämplig fixkam för underlag och platta, för att erhålla fullgod täckning.

Rillor på platta och underlag ska vara i samma riktning (ej kors).



3. Plattan trycks fast med en rörelse **tvärs mot rillornas riktning**. Man bör regelbundet lodds en platta vid monteringen för att kontrollera att fullgod täckning uppnås. Justera vid behov storlek på kam för att uppnå fullgod täckning mellan platta och underlag.



ka plattor bör inte sättas med fogförskjutning om inte detta hanterats i fältindelningen.

G. På grund av de rörelser som uppstår är det viktigt att det finns en genomtänkt plan för placering av rörelsefogar såsom vid fältindelning och mot fasta byggnadsdelar, t ex anslutande fasader, murar, genomföringar och dylikt.

H. Det är viktigt att man för den aktuella konstruktionen och det klimat den utsätts för använder fogmaterial som är anpassat för konstruktionen och har anvisats av materialtillverkaren.

I. Vid arbetsutförandet, se till att temperatur i bakomliggande konstruktion, material och luft inte understiger +10°C. eller överstiger +25°C från 3 dygn före montering till 7 dygn efter färdigställande.

J. Dilatationsfogar i byggnadsstommen ska alltid följa med genom hela konstruktionen från stommen till och med ytskiktet.

K. Bredden på dilatationsfogar skall vara lika stora i plattskiktet som i bakomliggande stomme.

L Mycket stor omsorg måste ägnas åt arbetsutförandet. Fästmassan måste arbetas in i underlaget, dubbellimning utförs med fixkam på både underlag och plattans baksida så att så gott som fullständig utfyllnad mellan plattor och underlag uppnås. Det bör vara minst 95% täckning.

M. Vid plattor större än 300x300 mm rekommenderas

deras att fästmassan appliceras med spackel med grov tandning, 10-12 mm, mot underlaget och med fin tandning, ca 4 mm, mot plattans baksida. Rillornas riktning ska vara vertikal på båda ytorna.

### 7.3 Detaljutformning

Anslutning mot överliggande fasadmateriäl, som kan leda in fukt, till exempel puts, utförs med avtäckningsplåt som går in bakom putsskiktet och ut över plattbeklädningens överkant.

Anslutningar mot andra material i fasaden utförs med 8-10 mm bred fog och tätas med elastisk fogmassa klass F25 LM enl AMA Hus, kap ZSB.

Alternativt kan foglist anpassad för ändamålet användas.

Genomföringar genom beklädningen utförs så att vatten hindras att tränga in bakom plattorna. Tätning utförs med elastisk fogmassa klass F25 LM enl AMA Hus, kap ZSB.

Se 6.2

### 7.4 Egenkontroll

Egenkontroll med fotodokumentering av utförandet utförs enligt bifogad kontrollmall.

## 8. Utbildning

För att utföra fasadbeklädnader med plattor av natursten eller keramik, monterade i fästmassa krävs särskild utbildning.

Allmän utbildning bör kompletteras med produktspecifik utbildning som tillhandahålles av materialtillverkare av fästmassa resp infästningssystem.

## 9. Standarder

Följande SS-EN (ISO) standarder är akuta när det gäller montering av fasadplattor i fästmassa:

SS-EN 12440  
Natursten - Benämning

SS-EN 12670  
Natursten - Terminologi

SS-EN 12057  
Naturstensprodukter - Formatsågade plattor för beklädnad och beläggning - Krav

SS-EN 1469  
Naturstensprodukter- Plattor för inklädnad- Krav

SS-EN 12407  
Natursten - Petrografisk undersökning

SS-EN 12372  
Natursten - Bestämning av böjhållfasthet vid trepunktsbelastning

SS-EN 1936  
Natursten - Bestämning av densitet och porositet

SS-EN 14581  
Provningsmetoder för natursten - Bestämning av värmeutvidgningskoefficient

SS-EN 12371  
Provningsmetoder för natursten - Bestämning av frostmotstånd

SS-EN ISO 10545-8  
Keramiska plattor - Del 8: Bestämning av linjär värmeutvidgning

SS-EN 12004-1  
Fästmassor för keramiska plattor - Del 1: Krav, utvärdering av överensstämmelse, klassifikation och beteckning

SS-EN 12004:2007+A1  
Fästmassor för keramiska plattor - Del 1: Krav, utvärdering av överensstämmelse, klassifikation och beteckning (för CE-märkning)

SS-EN 12004-2  
Fästmassor för keramiska plattor - Del 2: Provningsmetoder

SS-EN 13888  
Fogmassa. Grout for tiles - Requirements, evaluation of conformity, classification and designation

SS-EN 14411  
Keramiska plattor - Definitioner, klassificering, egenskaper, bedömning och fortlöpande kontroll av prestanda och märkning

SS-EN ISO 10545-3  
Keramiska plattor - Del 3: Bestämning av vattenabsorption, skenbar porositet, skenbar relativ densitet och bulkdensitet (ISO 10545-3)

SS-EN ISO 10545-8  
Keramiska plattor - Del 8: Bestämning av linjär värmeutvidgning (ISO 10545-8)

SS-EN ISO 10545-12  
Keramiska plattor - Del 12: Bestämning av frostbeständighet (ISO 10545-12:1995, inkl. Teknisk rättelse 1:1997)

## Bilaga MALL FÖR EGENKONTROLL

Används tillsammans med Riktlinjer för montering av fasadplattor av natursten och keramik i fästmassa, kapitel 7 arbetsutförande.

Projekt: ..... Beställare: .....

Fasad mot / del: ..... Handling / Ritning: .....

Punkt	Kontrollpunkt	Kommentar / Anmärkning	Datum	Signatur
7.1	Förberedelser Vädskydd uppsatt?			
7.2 A	Underlag/konstruktion Betong/putsad mur? Planhet, yta, sprickor?			
7.2 B, C	Plattor Typ, ytbearbetning?			
7.2 C, D	Plattor Kulör, format, tjocklek?			
7.2 E	Anslutningar Utförda enl ritning? Annan konstruktion?			
7.2 F	Mönster, indelning Enligt ritning? Annat utförande?			
7.2 I	Temperatur Temp på material/ i luften			
7.2 L	Fästmassa Typ, tillverkare			
7.2 L, M	Utfyllnad fästmassa Kontroll fyllning			
7.2 G, J, K	Rörelsefogar, dilatationsfogar Dilatationsfogar i stommen genomförda? Fältnindelning enl ritning eller annan?			
7.2 H	Fogmassor, typ, tillverkare Bruksfog Mjukfog			
7.3	Anslutningar, genomföringar Enligt ritning/annanlösning			
7.4	Fotodokument bifogas Utskrift/digitalt			

Härmed intygas att i detta dokument angivna kontroller, som är signerade, också är utförda.

Signatur: ..... (Namnförtydligande) .....