



# **Serpomin - isolerende facadesystem**

**Montagevejledning — oktober 2022**

# Montagevejledning

## Indholdsfortegnelse

INDLEDNING	3
PRODUKTOVERSIGT	4
SÅ MEGET SKAL DU BRUGE	4
TILBEHØR TIL WEBER SERPOMIN	5
FORBEREDELSE	9
VEJRFORHOLD, STILLADS OG UNDERLAG	9
MONTAGE	10
OPBYGNING	10
OPSÆTNING AF ISOLERING	11
PLACERING AF DYVLER	13
BRUGERVEJLEDNING	16
REPARATION AF WEBER SERPOMIN	16

# Indledning

**I denne montagevejledning finder du oplysninger om, hvordan du monterer facade-systemet. Systemet er egnet til både nybyggeri og renovering.**

Weber facadesystem Serpomin består bl.a. af fiberarmeret mineralsk puds, der armeres med glasfibernet.

Mineralulden fås i tykkelser fra 20-400 mm. Isoleringen forankres til underlaget med egnet fastgørelsesmiddel.

Med vores puds (Therm 261) arbejder du med samme teknik som ved traditionel pudsning.

Pudsen har en speciel sammensætning, som gør den modstandsdygtig og elastisk. Det indebærer, at pudsen er mindre følsom over for slagskader, og at risikoen for revner minimeres.

Det er vigtigt, at pudsearbejde mod tilstødende materialer såsom altanplader, vinduesrammer, sokkelafslutninger m.m.

altid udføres omhyggeligt. For at øge sikkerheden ved denne type afslutninger skal der altid anvendes fugebånd.

Slutbehandlingen skal være Webers mineralske puds eller baseret på silikat/silikoneharpiks. Produkterne er alle lys- og farveægte samt diffusionsåbne sådan, at fugten indefra kan passere gennem facaden.



# Produktoversigt

## Produkter til Weber Serpomin



**Weber Multi 292**  
- fiberforstærket let-  
mørtel

Anvendes til opklæbning af isolering.



**weber.therm 309**  
- Specialklæber til træ-  
baserede underlag

Anvendes til opklæbning af isolering på træ, eller pladeunderlag.



**ISOVER mineralulds-  
plade eller -lamel**

Isoleringsmateriale. Ved træbaserede underlag anvendes facadekoncept lamel i min. tykkelse 100mm



**Weber Therm 261 EF**  
- Pudsemørtel

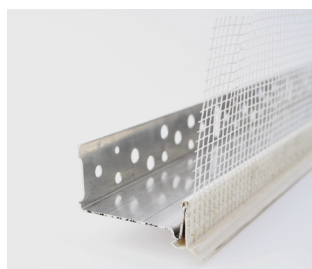
Til grovpudsning  
Anvendes til armeringspuds på den opklæbte isolering ilagt weber.therm 397.



**weber.prim 403**  
- primer

Anvendes som hæftegrunder/primer før påføring af weber.pas 481 top.  
Emballering i 5 eller 15 L. Kan indfarves i 5 L.





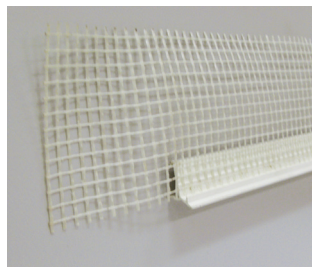
**weber.therm 390  
- bundliste**

Aluminiumprofil, som skrues fast i væggen ved sokkelens niveau. Forstærkningsprofil trykkes på bundskinnen. Længde 2,5 m.



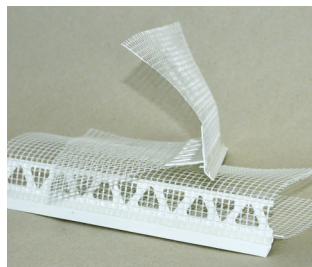
**weber.therm 392  
- hjørneliste i rulle**

Hjørneliste i rulle, som kan formes i forskellige vinkler og skæres i længder efter behov. 100 x 100 x 50 mm.



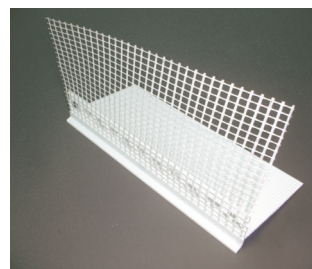
**weber.therm 390  
- forstærkningsprofil  
med net**

Anvendes sammen med weber.therm 390 Bundliste. Længde 2,5 m.



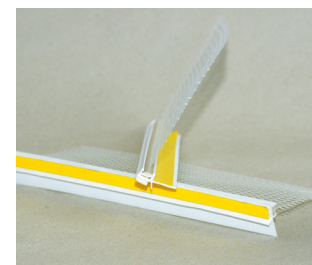
**Protektor 3794  
- drypkantliste**

Drypkantliste til overfals ved altaner, porte og lignende. Længde 2,5 m.



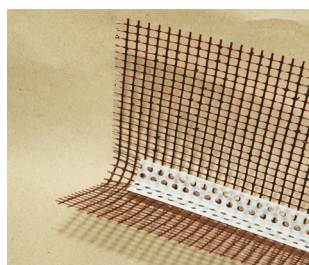
**PVC-sokkelprofil**

Til anvendelse ved overgang mellem facade og sokkel. 100 mm.



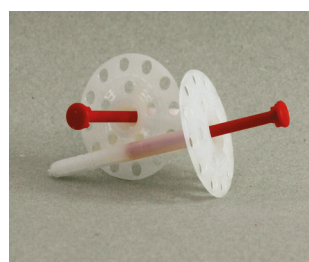
**Protektor 37909  
- tilslutningsprofil**

Tilslutningsprofil til anvendelse ved false, hvor pudsen afsluttes ind mod karmen. Sikrer tæt fuge ved vinduer og døre i byggeperioden. Længde 2,5 m.



**weber.therm 314  
- hjørneliste**

Til forstærkning af hjørne-, dør- og vinduesfals. 100 x 150 mm. Længde 2,5 m.



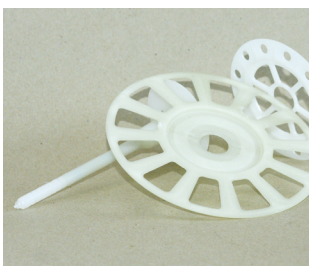
**ejotherm IDK-T  
- slagdybel**

Slagdybel med plaststift, som anvendes ved montering af 20 mm isolering. Kasser á 200 stk.



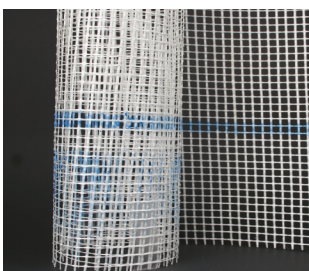
**ejotherm STR U 2G  
- skruedybel**

Skrue dybel til forsænket montage. Anvendes i alle hårde underlag. Længde er isoleringstykkelsen + 35 mm (ved porebeton skal bordybden dog være 75 mm). Til isoleringstykkelse  $\geq 80$  mm. Bestilles med Ejotherm Rondeller. Kasser á 100 stk.



**EJOT SBL 140 plus og  
EJOT VT 90  
- plastrondeller**

Plastrondeller til anvendelse sammen med normale dyvler, hvor isoleringen er lameller eller bløde plader. Kasser á 100 stk.



**weber.therm 397 EF-net  
- armeringsnet**

Glasfiberarmering til armeringspuds. Leveres i 1 x 50 m og 1 x 25 m.



**ejotherm STR U 2G  
- skruedybel**

Anvendes i alle hårde underlag. Længde er isoleringstykkelsen + 35 mm (ved porebeton skal længden være isoleringstykkelsen + 75 mm). Isoleringsprop isættes efterfølgende. Til isoleringstykkelse  $\geq 80$  mm.



**EJOT 2G**  
- undersænkningssværktøj

Specielt fræseværktøj, som i én arbejdsgang iskrues og undersænker EJOT STR-U dyvlerne. Undersænkes ca. 20 mm i isoleringen.



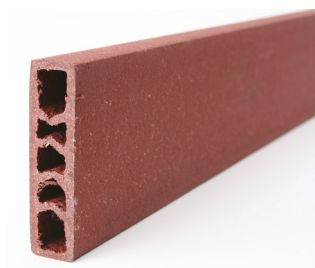
**EJOT Spiral Anchor med pakning**

EJOT spiralanker anvendes til montage af mindre genstande på facaden, såsom ringeklokker og mindre armaturer. Maksimal belastning pr. anker: 5 kg. Poser á 10 stk.



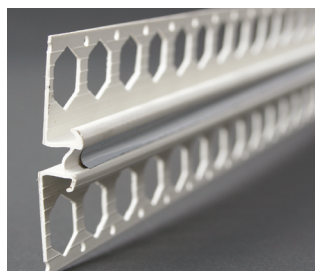
**EJOT Nail Anchor ND-K**

Slagankre til montage af weber.therm 390 Bundliste. Der anvendes 3 stk. pr. løbende m. 6 x 60 mm. Kasser á 100 stk.



**weber.therm 410**  
- fastgørelsesplanke

Profil af genvundet plast, der fældes ind i isoleringen og pudses over. Anvendes til montering af lette ting, såsom skilte, belysning etc.  
25 x 100 mm, længde 250 cm.  
37 x 140 mm, længde 300 cm.



**Therm 418**  
- dilationsfugeliste

Ved bevægelsesfuger i underlaget. Dilationsfugelisten monteres på isoleringen. Anvendes for ikke efterfølgende at skulle skære dilationsfuger. Giver et rent og pænt resultat. Til 10 mm pudstykkelser. Længde 250 mm.

# Så meget skal du bruge

Forbrugstabel		
Produkt	Forbrug	Bemærkning
Multi 292	Ca. 3 kg/m <sup>2</sup> facade	Indgår altid i weber Serpomin
Mineraluldsplade/-lamel	1,05 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> facade	Indgår altid i weber Serpomin
Therm 390 Bundliste	1 m/lb.m. facadelængde	Indgår altid i weber Serpomin
Forstærkningsprofil	1 m/lb.m. facadelængde	
Ejot Nail anchor ND-K 6 x 60 mm	3 stk. pr. løbende meter	Indgår altid i weber Serpomin
PVC sokkelprofil 100 mm	1 m/lb.m. facadelængde	
Therm 314 Hjørneliste	1 m/lb.m. dør- og vinduesfals	Indgår altid i weber Serpomin
Therm 392 Hjørneliste i ruller	95	
Drypkantliste til overfals 3794	1 m/lb.m. overfals	
Therm dilationsfugeliste 418		
Ejot Thermoskruedybel	Ca. 4 stk./m <sup>2</sup> facade	
Rondeller	Ca. 4 stk./m <sup>2</sup> facade	
Therm 397 EF-net	1,15 m <sup>2</sup> /m <sup>2</sup> pudset facade	Indgår altid i weber Serpomin og sokkelløsning
Therm 261 Pudsemørtel EF	Ca. 12 kg/m <sup>2</sup> pudset facade	Indgår altid i weber Serpomin
weber.prim 403	Ca. 0,25-0,30 l/m <sup>2</sup>	Til priming ved weber.pas 461/481 top
Weber facadepuds/-maling	Se det pågældende produktblad	Kan indgå i Weber Serpomin og sokkelløsning



# Forberedelse

## Vejrforhold, stillads og underlag

### Opbevaring

Isoleringen skal altid opbevares tørt.

### Vejrforhold

Facaderne skal beskyttes mod sol og regn i ca. tre døgn, uanset hvornår på året pudsearbejdet udføres.

### Vinterarbejde

Hvis pudsning finder sted i koldt og fugtigt vejr, skal facaden dækkes ind. Temperaturen under inddækningen må ikke komme under + 5 °C. Anvend evt. opvarmning.

### Blikkenslagerarbejde

Det er vigtigt, at blikkenslagerarbejde udføres på en fagligt forsvarlig måde.

### Forebyg fejl

Du bør gennemgå den aktuelle arbejdsanvisning samt relevante produktblade. Det er vigtigt, at hvert trin er korrekt udført.

### Stillads

Før du begynder montagen af din nye facadeløsning, får du som regel brug for brug for et stillads. Stilladset opsættes i henhold til gældende regler og lovgivning.

Vi anbefaler, at du har inddækning på stilladset (plast eller net). Sørg også for afdækning med regntag samt at tagvand bortledes.

### Underlag

Underlaget skal være korrekt konstrueret og udført samt være plant. Ujævnheder under en cm målt på en m<sup>2</sup> retholt kan rettes op med klæberen Multi 292. Større ujævnheder skal rettes op med puds.

Før der opsættes mineraluld, skal underlaget være fast og tørt.

Inden arbejdet går i gang, skal placeringen af fastgørelseselementerne være på plads. Den mekaniske fastgørelse skal altid udføres.

Fastgørelseselementerne findes i forskellige udførelser til perfekt tilpasning til alle underlag og byggemetoder.

### Underlag: Mineraluldsplader

Bæredygtigt murværk:  
Mineraluldsplader skal altid klæbes med Multi 292.

Træ:  
Mineraluldsplader skal altid klæbes med weber.therm 309.

Generelt:  
Underlaget skal være tørt og sugende. Det skal være helt rent uden støv og snavs og der må ikke være buler og spring i pladerne.

### Underlag: Mineraluldsplader

Murværk:

Mineraluldsplader skal altid klæbes med Multi 292. Forankres derudover med termodybel - antal i henhold til skema.

Træ:

Mineraluldsplader skal altid klæbes med weber.therm 309. Ved træbaserede underlag anvendes facadekoncept lamel i min. tykkelse 100mm. Produktets stribemarkering skal vende opad.



# Montage

## Opbygning

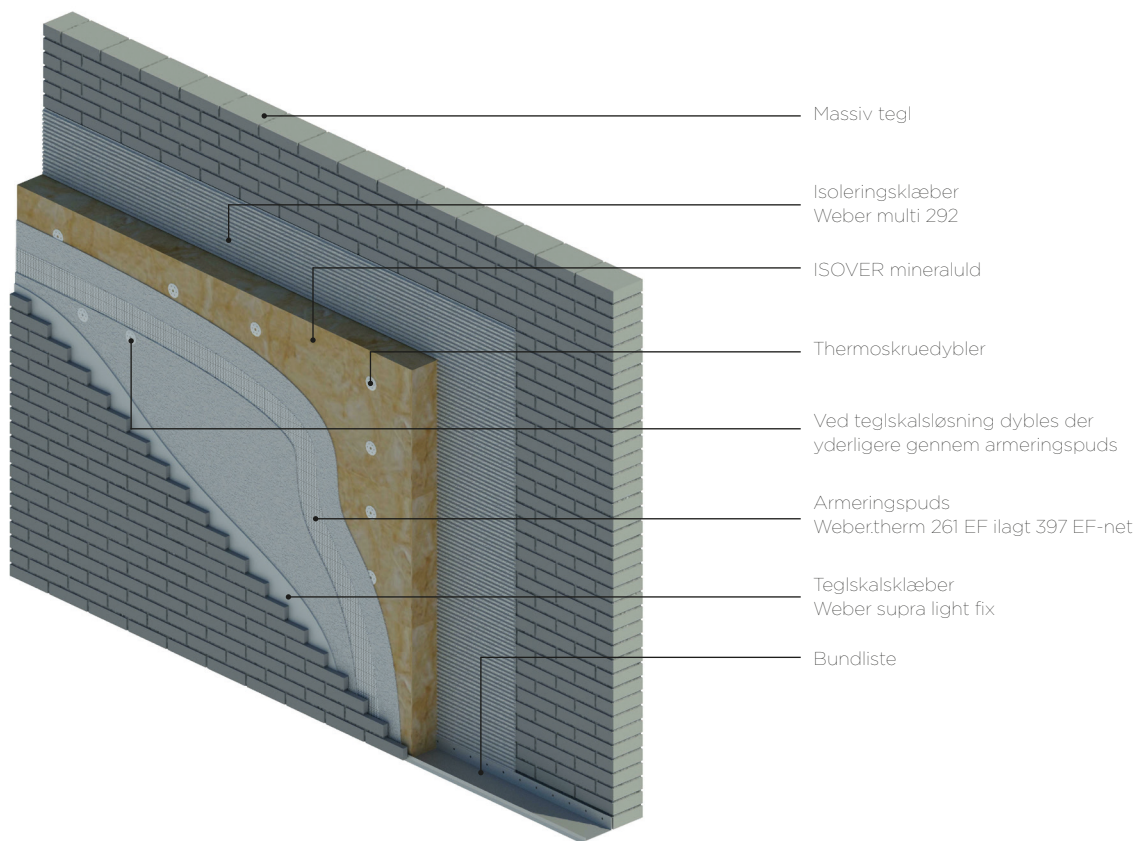
Eksempel på opbygning af Serpomin med teglskaller. Kan også opbygges med en pudsløsning:

1. Underlaget kan være enten mur, beton, træ m.m.
2. Mineraluldsisolering klæbes på underlaget.
3. Isoleringen fastgøres med dyvler. Vælg korrekte dyvler afhængig af underlaget.

Ved opklæbning skal lamellerne understøttes af sokkelskinne, fundamentisolering eller lignende i afbindingsperioden. Ligeledes skal lamellerne understøttes ved f.eks. vindues-, dør- og portåbninger.

Vær opmærksom på, at klæberen er en pastaklæber, som har en relativ lang tørretid på ca. 24-48 timer afhængig af luftfugtighed.

4. Mineralulden pudses med fiberforstærket mørtel, der ilægges armeringsnet og pudses igen.
5. Overfladen afsluttes med enten mineralsk puds eller et produkt baseret på silikat eller silikoneharpiks afhængig af den ønskede overflade. Kan også opbygges med teglskaller.



# Opsætning af isolering

## Inden isoleringsarbejdet påbegyndes

Se forrige afsnit om forberedelse og underlag.

Det er vigtigt, at isoleringen ikke monteres på et fugtigt underlag.

Husk desuden ikke at pudse på fugtige underlag.

## Arbejdstemperatur og vejrforhold

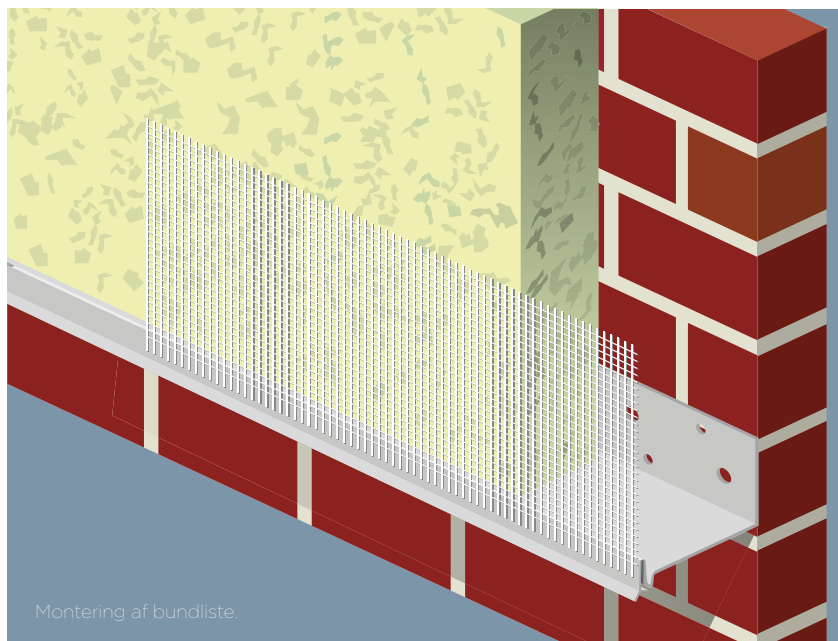
Undervejs i arbejdet skal facaderne beskyttes og evt. opvarmes, så temperaturen ikke kommer under + 5° C.

Det er desuden vigtigt, at beskytte facaderne med regntag under montagen og bortlede tagvand.

## Opklæbning af isolering

Påføring af klæber kan gøres manuelt eller med pudsmaskine.

Klæberen må ikke stå og trække hinde, før isoleringen masseres ind i den. Facadekoncept Lamel monteres med fulddækkende klæbeflade. Klæberen trækkes direkte på væggen eller isoleringen med en tandspartel.



## Bundlister

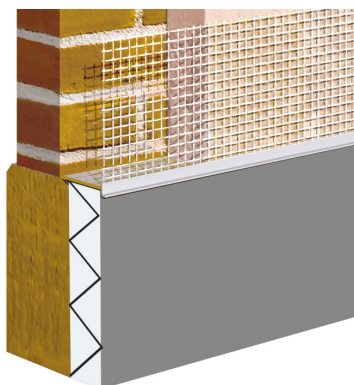
Der monteres bundlister (Therm 390) i vater med 3 mm afstand, så der er plads til ekspansion. Fastgør listerne med Ejot Nail Anchor ND-K 6 x 60 mm. Der anvendes 3 stk. pr. løbende meter. Forbores med 6 mm bor.

Forstærkningsprofil med net klikkes på bundlistens forkant, før der monteres isolering

## Montering med PVC-sokkelliste

PVC Sokkelliste er et alternativ til Therm 390.

Listen kræver ingen fastgørelse, men trykkes let ind imellem sokkel - og facadeisolering.



## Metode 1

Ved jævne underlag fuldfladeklæbes isoleringspladerne eller -lamellerne.

Ved træbaserede underlag anvendes ISOVER Facadekoncept Lamel, min. tykkelse 100 mm. Produktets stribemærkning skal vende opad.

Multi 292/weber.therm 309 påføres på pladen med en 10 mm tandspartel.

Pladekanterne skal være fri for klæber.



## Metode 2

Ved ujævne underlag anbefales det, at isoleringspladerne fuldfuldes med tandspartel som metode 1.

Derudover punktklæbes der ved ujævnheder.

Pladekanterne skal være fri for klæber.



OBS!

Isoleringspladerne skal monteres i forbandt. Pladekanterne må ikke falde sammen med linjerne for facadeåbninger. Min. 10 cm. forskydning.

Ved isoleringstykkelser mindre end 80 mm sættes isoleringsprop i dyvlen.

Forekommer der enkelte Facadekoncept Lameller med binde-middelpletter, skal de sorteres fra inden opsætning. De kan forårsage brune pletter på den færdige pudsede overflade.

## Brug af termodybel

Weber anbefaler termodybel, der minimerer kuldebroer. Den er enkel at bruge, let at håndtere og giver klare fordele i forhold til de traditionelle dyvler. Metoden anvendes kun ved isolering  $\geq 80$  mm. Ved isolering  $< 80$  mm foretages ingen undersænkning



Indstik dyvlen.

- 100 % selvkontrol, da ikke forankrede dyvler straks opdages
- Forankringsdybde i massiv mur 35 mm
- Gasbeton 75 mm
- Jævn isoleringsoverflade.



Skrue og fræs dyvlen ind i isoleringen i én arbejdsgang.



Bor hullet med 8 mm bor.



Monter isoleringsrondellen.



# Placering af dyvler

## Placering og antal af dyvler pr. m<sup>2</sup>

Når der anvendes isolering med mineraluldsplader, er det nødvendigt at bruge dyvler. Hvor mange dyvler, der skal bruges, afhænger af det omgivende terræn og bygningshøjden. Der skal bruges et forskelligt antal dyvler afhængigt af, hvor højt oppe på bygningen der isoleres.

I nedenstående skema er terrænet inddelt i fem kategorier, og det fremgår, hvor mange dyvler der skal bruges i hvilken højde i de enkelte terrænkategorier. Endvidere er det på skitserne angivet, hvorledes dyvlerne kan placeres i mineraluldspladerne.

## Dyvlernes dimension

Weber-dyvlerne skal bestilles i dimensioner, der er afpasset dels til isoleringens tykkelse, dels typen af underlag.

De skal forankres 35 mm inde i fast mur (beton og teglsten). Boreddybde 50 mm.

De skal forankres 75 mm inde i porebeton (gasbeton). Boreddybde 90 mm.

Hvis der er tale om en pudset væg, skal der benyttes længere dyvler, så man er sikker på, at ovennævnte forankringsdybder overholdes.

Brug et 8 mm bor til alle typer underlag.

## Beregningsforudsætninger

Beregninger er udført efter det europæiske normsæt med danske annekser.

DS/EN 1990:2007

DS/EN 1991-1-4:2007 og

DS/EN 1991-1-4:2007 NA DK

Vindens basishastighed er sat til 24 m/s, dvs. randzone på 25 km fra den jyske vestkyst er ikke gældende.

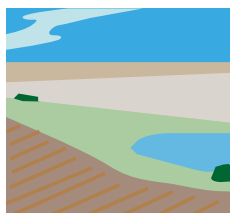
Ovenstående er vejledende, det er ingeniørens beregninger på det aktuelle projekt, der er gældende.

## Inddeling i terrænkategorier i henhold til DS/EN 1991-1-4:2007



### Terrænkategori 0

Hav, kystområde udsat for åbent hav.



### Terrænkategori I

Søer eller områder uden væsentlig vegetation og uden forhindringer.



### Terrænkategori II

Områder med lav vegetation som fx græs og enkelte forhindringer (træer, bygninger) med en afstand på mindst 20 gange forhindringens højde.



### Terrænkategori III

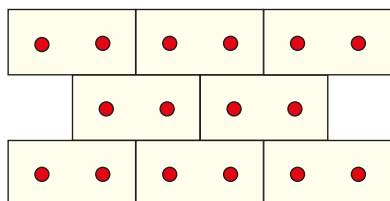
Område med regelmæssig vegetation eller bebyggelse eller med spredte forhindringer med en afstand på højst 20 gange forhindringens højde (som fx landsbyer, forstadsområder, permanent skov).



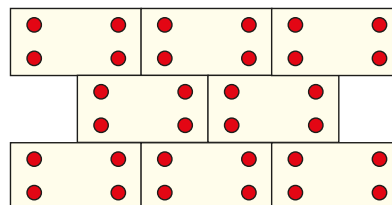
### Terrænkategori IV

Områder, hvor mindst 15 % af overfladen er bebygget med bygninger, hvis gennemsnitshøjde er over 15 m.

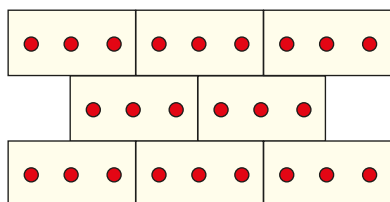
4 dyvler pr. m<sup>2</sup>



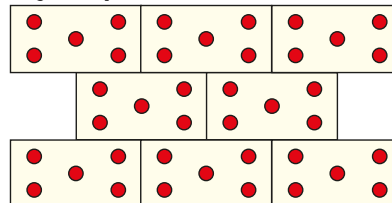
8 dyvler pr. m<sup>2</sup>



6 dyvler pr. m<sup>2</sup>



10 dyvler pr. m<sup>2</sup>



## Antal dyvler pr. plade

### FACADEMATERIALER: TRÆ, BETON, TEGL

Bygningshøjde i meter	$h \leq 5$ m	$5 < h < 10$ m	$10 < h < 15$ m	$15 < h < 20$ m	$20 < h < 25$ m	$25 < h < 30$ m
<b>Terrænkategori</b>						
0	4	4	4	5	5	5
I	3	4	4	4	4	5
II	3	3	4	4	4	4
III	2	3	3	3	3	3
IV	2	2	2	2	3	3

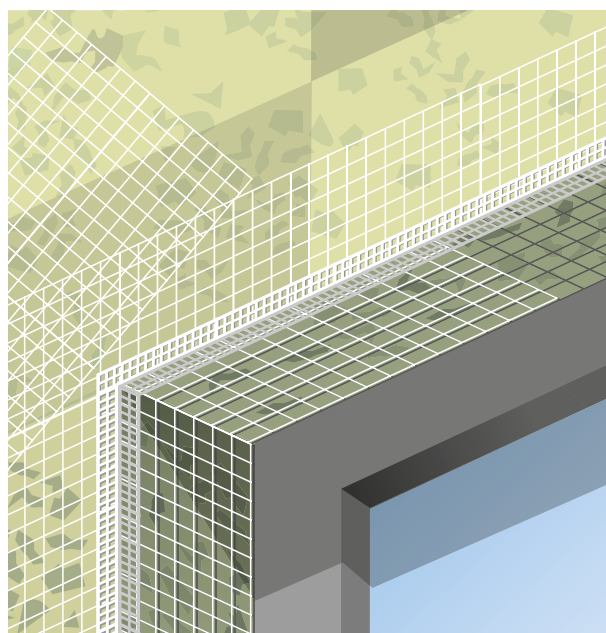
## Forstærkninger

Alle lysninger ved vinduer og ind- og udgående hjørner skal forstærkes.

Anvend en hjørneliste (Therm 314), som monteres i pudsemørtlen (Therm 261) dagen inden pudsningen. Hjørnelisten skal overlappe i lysningernes indvendige hjørner. Indvendige hjørner forstærkes.

Ved vindues- og døråbninger skal ekstra armering udføres med glasfibernet (30 x 40 cm).

Nettet monteres i mørtel diagonalt ved hjørnerne. Forstærkningerne skal tørre, inden pudsningen af facaden begyndes.



Forstærkning af hjørner.

## Bevægelsesfuger

Normalt er bevægelsesfuger kun påkrævet, hvis der i den eksisterende konstruktion er en bevægelsesfuge/dilatationsfuge. Dilatationsfugelisten (Therm 418) monteres i mørtel (Therm 261), dagen før facaden pudses.

## Grovpudsning /netarmering

Samlet tykkelse for pudsemørtel (Therm 261 EF-A) skal minimum være 8 mm.

Første lag trækkes eller sprøjtes på isoleringen til ca. 6 mm tykkelse. Anvendelse af 6 mm pudseledere anbefales.

Efterfølgende ilægges armeringsnettet (Therm 397) og glittes forsigtigt ind i mørtellaget med amerikaner eller spartel. Armeringsnettet skal kun lige dækkes, så et svagt rudemønster anes. Armeringsnettet skal overlappe mindst 100 mm i alle samlinger.

Der må *ikke* anvendes tandspartel.

Efter tidligst ét døgn påføres yderligere ca. 2 mm pudsemørtel (Therm 261 EF).

Denne opbygning sikrer, at armeringsnettet ligger i den yderste tredjedel af pudsens som foreskrevet.

Når overfladen er tilstrækkelig tør, pudses til efterfølgende afslutning med indfarvet puds – alternativt filtses overfladen til efterfølgende maling.

## Afsluttende overfladebehandling

Efter 1-2 ugers tørretid overfladebehandles facaden.

Weber tilbyder facadepuds i stort set alle farver og i flere forskellige kornstørrelser (1,0 og 1,5 mm).

## Bemærk: Mørke farver må ikke anvendes.

Som afsluttende overfladebehandling på Webers facadesystem anvendes ét af følgende produkter:

- Weber colour
- Webers silikatprodukter
- Webers silikoneharpiksprodukter

Alle typer facadepuds og overfladebehandlingsprodukter leveres færdigblandede klar til brug eller skal blot tilsættes vand. Silikatmaling tilsættes fixativ.

## HUSK!

Det er vigtigt ikke at male facaden, hvis pudsens ikke er hvidtør.

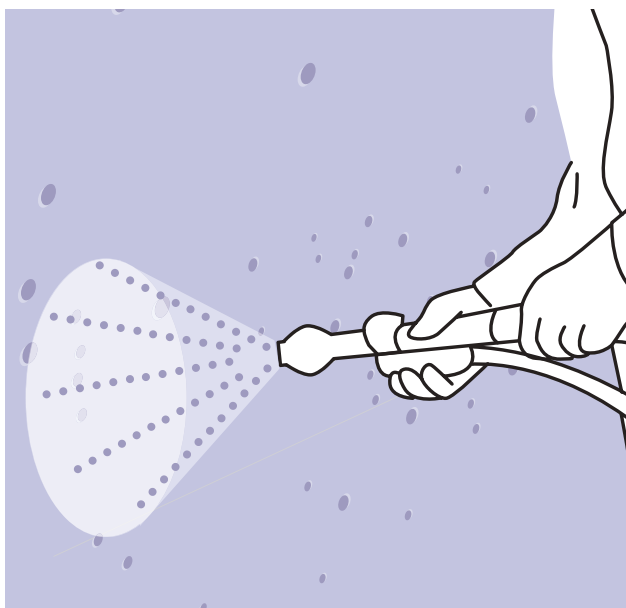
Det er også vigtigt at anvende den blander eller pudssprøjte, som er beregnet til det pågældende produkt.

## Afslutning af arbejdet

Kontrollér pudsens struktur og ensartethed i farven, inden stiladset tages ned.

Pudsens udbedres eventuelt i henhold til arbejdsinstruktionerne.

Rengør sålbænkens undersider.



Påsprøjtning af pudsemørtlen.

# Brugervejledning

## Reparation af Weber Serpomin

### Skaden vurderes.

**Er der kun tale om skade i selve pudsens, eller har skaden også påvirket isoleringen? Hvis isoleringen også er ødelagt, skal den erstattes med et nyt stykke isolering.**

- A.** Det beskadigede område frilægges med vandrette og lodrette snit, således at kanterne omkring området står skarpe og danner et kvadratisk eller rektangulært hul. Se detalje A på næste side.

Den beskadigede facadeisolering skæres fri. Bagmuren renses for isolerings- og klæberester, så den fremstår som en plan flade. Der tilpasses et nyt stykke isolering, som klæbes på bagmuren med Multi 292 klæbe- og armeringsmørtel.

Er der tale om et større område, og er der anvendt isolering i plader, skal der isættes dyvler i henhold til den generelle monteringsanvisning.

- B.** Der monteres og fasttrykkes omhyggeligt en ca. 50 mm bred afdæknings-tape på den ubeskadigede pudsede overflade. Afdækningstapen placeres minimum 125 mm fra de lodrette og de vandrette snit.

Det eksisterende armeringsnet frilægges hele vejen rundt om hullet i en bredde på ca. 120 mm.

Pudsen slibes af med fx en rystepudser. Der kan også anvendes en deltasliber monteret med et grovkornet sandpapir eller en sli-beskive, indtil oversiden af nettet er fritlagt. Se detalje B på næste side.

- C.** Der trækkes nu Therm 261 EF-A på henholdsvis isoleringen og ud på det fritlagte net.

Der tilskæres herefter et stykke Therm 397 EF glasfiberarmeringsnet, der nøjagtigt passer ned i hullet, således at det overlapper den frilagte netarmering med 100 mm.

Nettet trykkes herefter ned i oversiden af den våde mørtel med en spartel. Der glittes efter, således at oversiden af den ny mørtel er i plan med den eksisterende. Se detalje C på næste side.

- D.** Therm 261 EF-A bliver hvidtør efter ca. 1 uge (afhængigt af vejr og temperatur). Herefter påføres der slutpuds af samme type som den eksisterende.

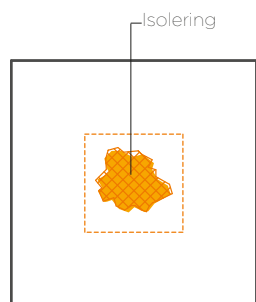
Pudsen bearbejdes, indtil den ønskede struktur er opnået og på bedste vis er "kørt" sammen med den eksisterende slutpuds.

Afdækningstapen trækkes af, inden slutpudsen er tørret op. Se detalje D på næste side.

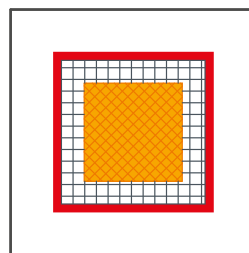
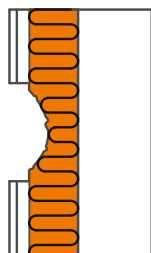
- E.** Efter udtørring af slutpuds vurderes det, om der skal foretages en total overfladebehandling af hele facaden med et facadeprodukt fra Weber.



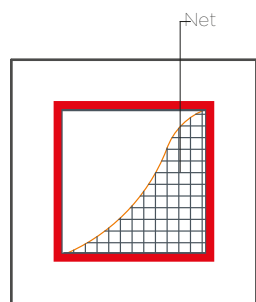
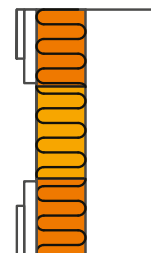
## DETALJER



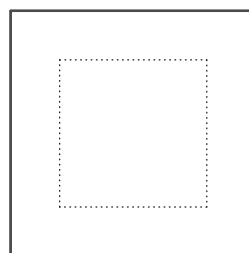
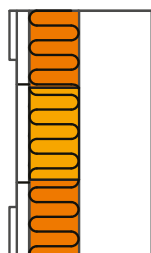
**A.** Det beskadigede område.



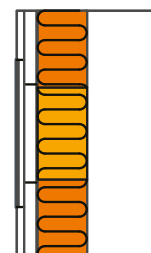
**B.** Skaden frilægges.



**C.** Nyt net ilægges.



**D.** Færdig reparation.









**Saint-Gobain Weber**

Silovej 3

2690 Karlstrup

Telefon: 70 10 10 25

E-mail: [weber@weber.dk](mailto:weber@weber.dk)

[www.saint-gobain.dk](http://www.saint-gobain.dk)