STACBOND

Vejledning til
Montering, håndtering, bearbejdning og vedligehold

Alumeco ApS

Næsbyvej 26
DK-5000 Odense C
Tlf: 66 17 81 17
byg@alumeco.dk

Indhold

1.0 Introduktion 2
2.0 Generel produktinformation 2
3.0 Bestilling og planlægning 2
4.0 Materialespecifikation 3
5.0 Montering 4
5.1 Generelt 4
5.2 Stacbond 4
5.3 Underlag 5
5.4 Korrosion og termisk udvidelse 6
5.5 Befæstelse 7
6.0 Opbevaring 10
6.1 Lager 10
6.2 Byggeplads 10
7.0 Håndtering 10
7.1 Løft af plader 10
8.0 Bearbejdning / tilskæring 11
9.0 Vedligehold 12
9.1 Generelt 12
9.2 Rengøringsmetode 12
9.3 Rengøringsmidler 13

Alumeco ApS
Næsbyvej 26
DK-5000 Odense C
V.A.T. No: 1985 1974

Tlf: +45 66 17 81 17
mail@alumeco.dk
www.alumeco.dk

1.0 Introduktion

Formålet med denne vejledning er at sikre korrekt anvendelse af produktet og undgå fejl og mangler, der kan opstå i forbindelse med montering, håndtering og vedligehold.

Produkterne bør monteres af profesionelle fagfolk, der har erfaring i at arbejde med metalplader i forbindelse med en facadeopbygning.

Der gøres opmærksom på, at Alumeco ApS ikke kan pådrages ansvar i forbindelse med montering og håntering af produkterne.
Denne vejledning skal derfor alene ses som hjælp til at undgå faldgruber og uheldige situationer og fritager således ikke kunden for dennes ansvar i forbindelse med videre brug af produkterne.

2.0 Generel produktinformation

Stacbond anvendes til facade og byggerier, hvor man ønsker en formbar og meget stabil facadeplade, der står rent og optræder uden "flimmer" i facadens fremtræden. Pladerne kan leveres i mange farver og overfladefinish.

Stacbond er opbygget som et kompositprodukt. Pladen består af aluminiumdækplader (for- og bagside) samt en kerne, hvor de tre komponenter limes sammen til én plade. Denne opbygning giver en utrolig stærk plade med høj stivhed og lav vægt. Pladen har en god formbarhed, hvorved den nemt tildannes enten på værksted eller på byggepladsen.

Stacbond leveres som standard i 4 mm tykkelse.
3 mm og 6 mm kan produceres på forespørgsel. Vær dog opmærksom på minimumsmængde til produktion.

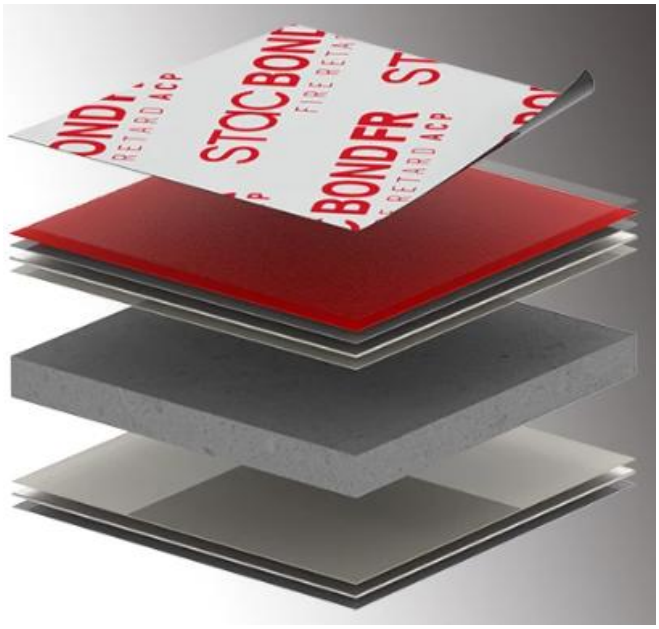
3.0 Bestilling og planlægning

Pladebestillingen til projektet bør dække hele omfanget af byggesagen. Dette er for at undgå risiko for farveforskelle, som af produktionsmæssige årsager kan opstå mellem plader fra forskellige produktioner (batch).

Vi anbefaler generelt, at man i montagen er opmærksom på at færdiggøre hele flader med plader fra samme produktion, så man ved uventede efterbestillinger ikke skal indbygge plader fra forskellige batch i samme plan.
Er man nødt til at bruge plader fra et andet batch, anbefales det at skifte ved et naturligt facadeskel/ny facade. Ændret skyggepåvirkning vil elimere den svage forskel, der kan opstå imellem produktioner.

4.0 Materialespecifikation

I det følgende afsnit beskrives pladens opbygning lagopdelt.



Beskyttelsesfolie

Laksiden beskyttes af en 100 µm beskyttelsesfolie, der beskytter overfladen under tildanning og montage. Folien skal fjernes i forbindelse med eller umiddelbart efter montagen.
(Se pkt. 4.2)

Lakering

Pladerne leveres i mange farver/overflader.
Standard for laksystemet afhænger af farven. Men fælles er høje lakkvalitetsystemer såsom PVDF, FEVE, HDPE efter retningslinjer fra E.C.C.A. (European Coil Coating Association)
Pladernes bagside er beskyttet med primer.

Anodiserede overflader kan leveres til udvalgte projekter.

Dækplader

Forside 0,5 mm aluminium EN AW 5005A H42/H44 (AlMg1)
Bagside 0,5 mm aluminium EN AW 3105/3005 H42/H44

Kerne

Standard kernetykkelse er 3,0 mm, men kernen kan ved efterspørgsel produceres i anden tykkelse.
Pladen leveres i nedenstående kvaliteter afhængig af brandmæssige krav:

FR: 4mm. (Standard)
Materiale: Polymer FR-kerne med mineralfyld
Vægt: 7,3 +/-8% kg/m2
Brandkrav: Materialeklasse B-s1,d0 (EN 13501-1:2019)

A2: 4mm.
Materiale: Mineralfyldt kerne
Vægt: 9,3 +/-8% kg/m2
Brandkrav: Materialeklasse A2-s1,d0 (EN 13501-1:2019)

5.0 Montering

5.1 Generelt

Stacbondplader bør forarbejdes og monteres af fagfolk, der har erfaring og ekspertise i at arbejde med aluminium. Egnede maskiner og værktøjer bør til enhver tid anvendes.

En aluminiumfacade må ikke anses som en lukket facade. Der skal være en bagvedliggende godkendt vindspærre, som skal kunne klare de vind- og fugtpåvirkninger, der måtte forventes ved opbygning af en ventileret facade.
Der skal altid etableres nødvendig og konstruktionsmæssig korrekt ventilation bag facadepladen. Ventilationsspalten anbefales til 25mm. Den skal tilgodese bortventilering af kondens samt ventilering af vindspærren.
Der henvises til leverandør af vindspærren for at efterkomme kravet til ventilationsarealet.

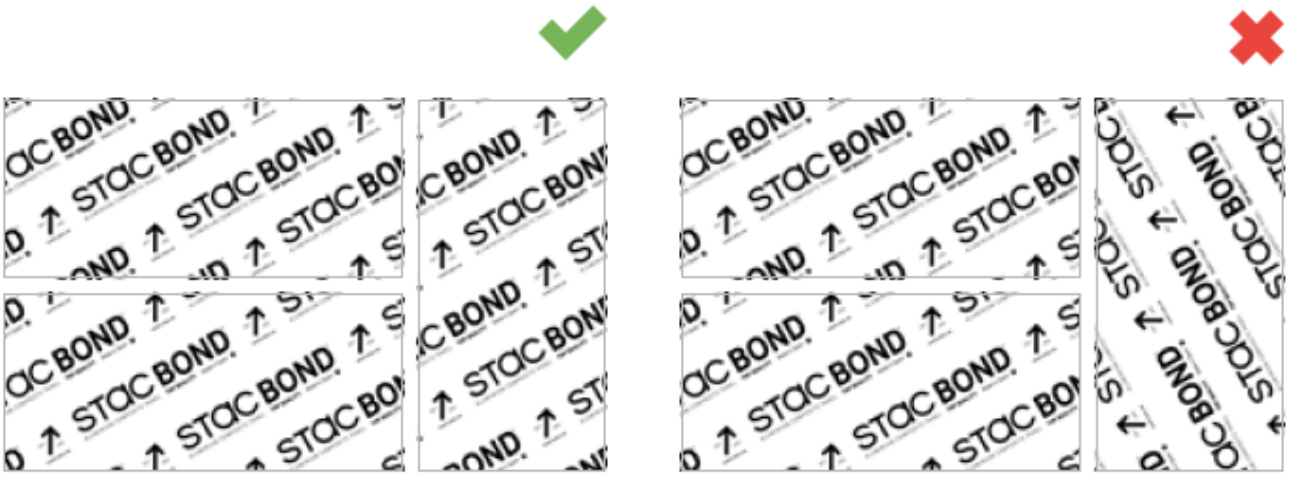
5.2 Stacbond

Beskyttelsesfolie

Stacbondpladerne leveres med en 100 µm beskyttelsesfolie.
Folien skal fjernes i forbindelse med eller direkte efter montagen.
Såfremt folien sidder udsat for sollys for længe, kan den blive svær at fjerne og eventuelt efterlade limrester på den lakerede overflade. Det anbefales ligeledes at fjerne folien fra hele pladen i samme arbejdsgang. Hvis folien fjernes etapevis, vil der være risiko for synlige striber på pladen ved overgange.

Lakretning = pileretning på folie

Pladerne har fra værket en lakretning. Det er vigtigt at montere hver plade med samme lakretning som tilstødende plader. Lakretningen er angivet med pile på pladens beskyttelsesfolie. Montér pladerne så pilretningen er ens med den tilstødende plade.
Forskellig pileretning vil resultere i visuelle farveforskelle/farvenuancer mellem pladerne på facaden, når folien er taget af.
Dette er særligt synligt ved metalliske farver.

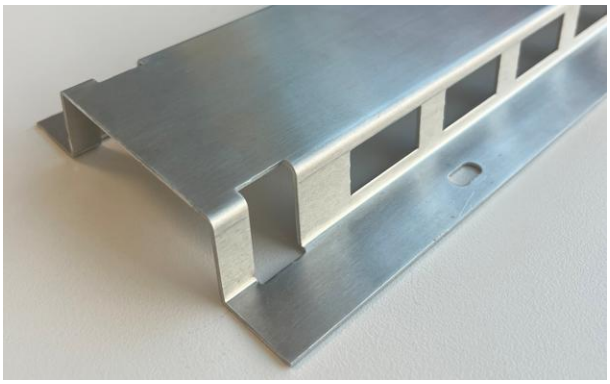


5.3 Underlag

Stacbondplader kan monteres på forskellige typer af underlag f.eks. aluminium, træ eller stål.
Vi anbefaler, at underlaget opbygges af aluminiumprofiler, da det både sikrer ensartede materialeegenskaber ved udvidelse af metallet og eliminerer korrosionsproblematikker ved sammenbygning af forskellige metaller.

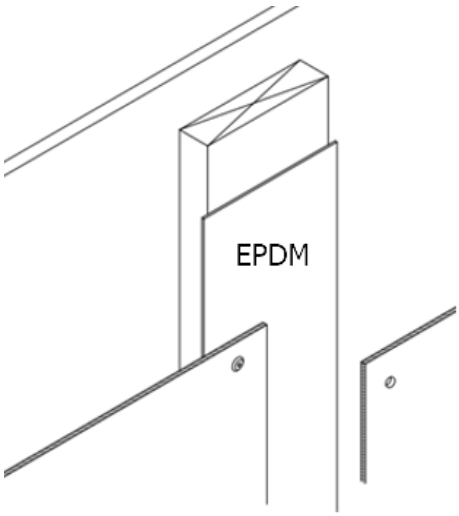
Aluminiumhatprofiler fra Alumeco, der anbefales anvendt sammen med Stacbond:

- ABP106 Omega 25x130x1,5 mm.
- ABP109 Omefa 25x130x2,0 mm.
- Alumeco ventileret hatprofil



Ventileret hatprofil fra Alumeco.

Opbygges et underlag i andet materiale end aluminium bør der altid anvendes et ældnings- og UV-bestandigt skillelag mellem plade og underlagsprofil. F.eks. i form af tynd, glat EPDM.
Vær ved opbygning ekstra opmærksom på korrosion og termisk udvidelse (pkt 5.4)
Det er vigtigt, at underlaget monteres i lod og vage, og at det flugter i samme plan.



EPDM-skillelag på underlagsprofil.

C-C afstande på underlagsprofiler afhænger af vindpåvirkning på facaden.
Afstanden dimensioneres ud fra højeste vindlast på facaden (typisk bygningens hjørne-zoner).
Ved almindelig lav bebyggelse og lav vindpåvirkning kan påregnes vejledende max-afstand på underlag 500-600 mm. Se eksempel under befæstelse (pkt 5.5)
For at drøfte projektspecifik dimensionering, kontakt gerne Alumeco.

5.4 Korrosion og termisk udvidelse

Korrosion

Hvor Stacbondplader sammenbygges med materialer, der i kombination kan forårsage galvanisk korrosion på det mindre ædle metal, skal disse altid adskilles med et ældnings- og UV-bestandigt lag i form af f.eks. glat EPDM-bånd. Dette er gældende, hvor Stacbondplader f.eks. monteres på underlag af f.eks. stål eller trykimprægnet træ.

Stacbondplader og aluminiumprofiler bør undgå kontakt med alkaliske og basiske produkter såsom kalk, mørtel og beton. Dette vil angribe metallet og efterlade pletter, der ikke kan fjernes med almindelig rengøring.

Eksempler på materialer, der kan forårsage galvanisk korrosion ved direkte sammenbygning, eller hvor materialerne er monteret på rå aluminium.:

- Trykimprægneret træ
- Beton / basiske materialer
- Metaller, der er ædlere i spændingsrækken (herunder kobber, messing, zink, jern/stål)
- Syre og baser udenfor pH-interval 4-9

Termisk udvidelse
Der skal altid tages højde for termisk ekspansion af plader og profiler, når man monterer metalfacader. Aluminum har en udvidelseskoefficient på 0,024 mm/C°
Som et eksempel vil en Stacbondplade eller et aluminiumprofil ved en temperaturforskel ΔT på 70 grader °C kunne udvides og trække sig sammen med (0,024 x 70) = 1,68 mm. pr. lbm.
Man skal derfor tage højde for udvidelsen, samt hvor koldt metallet er, når det monteres.
Hvis metallet er hindret i sin udvidelse, kan det forårsage overrivning på skruer og bolte.

Skema til vejledning: Beregnet ud fra antaget max. temp. 80 grader C°

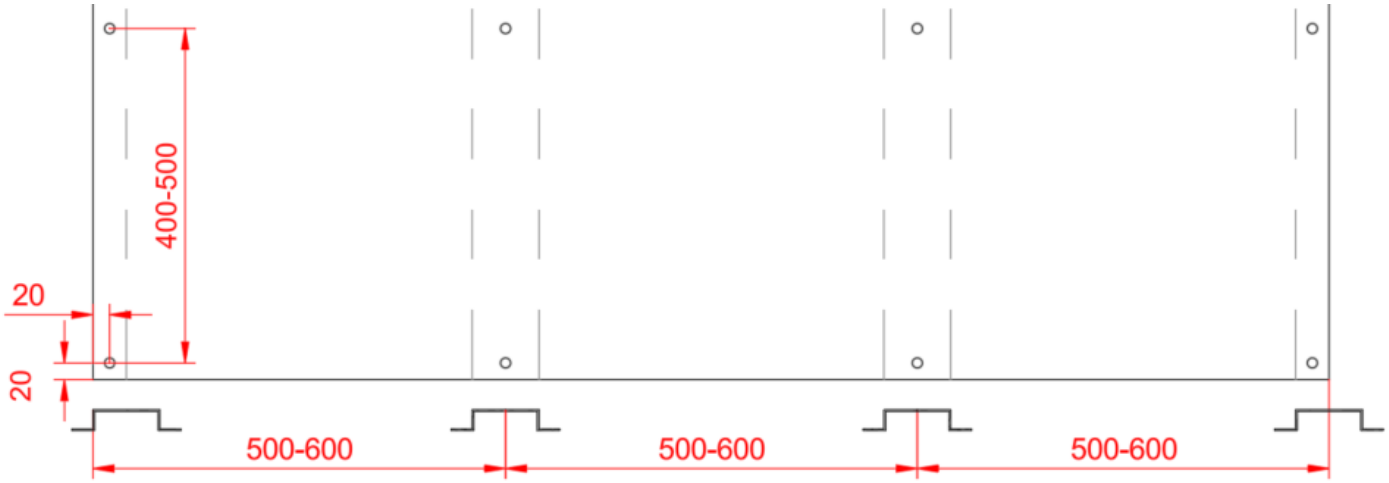
Metallets montagetemp.	Temp. forskel ΔT fra mont. til max.	Udvidelse pr. lbm.
-10 grader C°	Δ T = 90 grader C°	0,024 x 90 = 2,16 mm.
0 grader C°	Δ T = 80 grader C°	0,024 x 80 = 1,92 mm.
+10 grader C°	Δ T = 70 grader C°	0,024 x 70 = 1,68 mm.
+20 grader C°	Δ T = 60 grader C°	0,024 x 60 = 1,44 mm.

Eksempel på beregning af udvidelse for pladeformat 1500x4000 mm:
Der monteres ved 20 grader °C og forventet ΔT 70 grader C° :
Bredde: 0,024 x 70 x 1,5 m. = 2,52 mm.
Længde: 0,024 x 70 x 4,0 m. = 6,72 mm.

5.5 Befæstelse
Nitter og skruer må ikke give misfarvning til facadepladerne, ligesom der skal anvendes en nitte eller skrue, der ikke indgår i galvanisk korrosion med facadeplader eller underlagsprofiler.
Monteringen af underlag og plader skal ligeledes tilgodese metallets udvidelse (se pkt. 5.4)

Skrueafstande
Pladernes befæstelse og skrueafstande afhænger af flere faktorer. Herunder valg af skruetype (typisk dimensioneret af underlagsmateriale), underlaget, samt den pågældende vindlast på facaden. Derfor bør individuelle afstande fastslås ud fra projektet.

Ved almindelig lav bebyggelse og lav vindpåvirkning kan påregnes vejledende skrueafstand inddelt pr. 400-500 mm og underlagsprofiler inddelt pr. 500-600 mm. (se Tegning 1.)
For at drøfte projektspecifik dimensionering kontakt Alumeco.



Tegning 1. Vejlende afstande for skrue og underlag ved lav bebyggelse og lav vindpåvirkning.

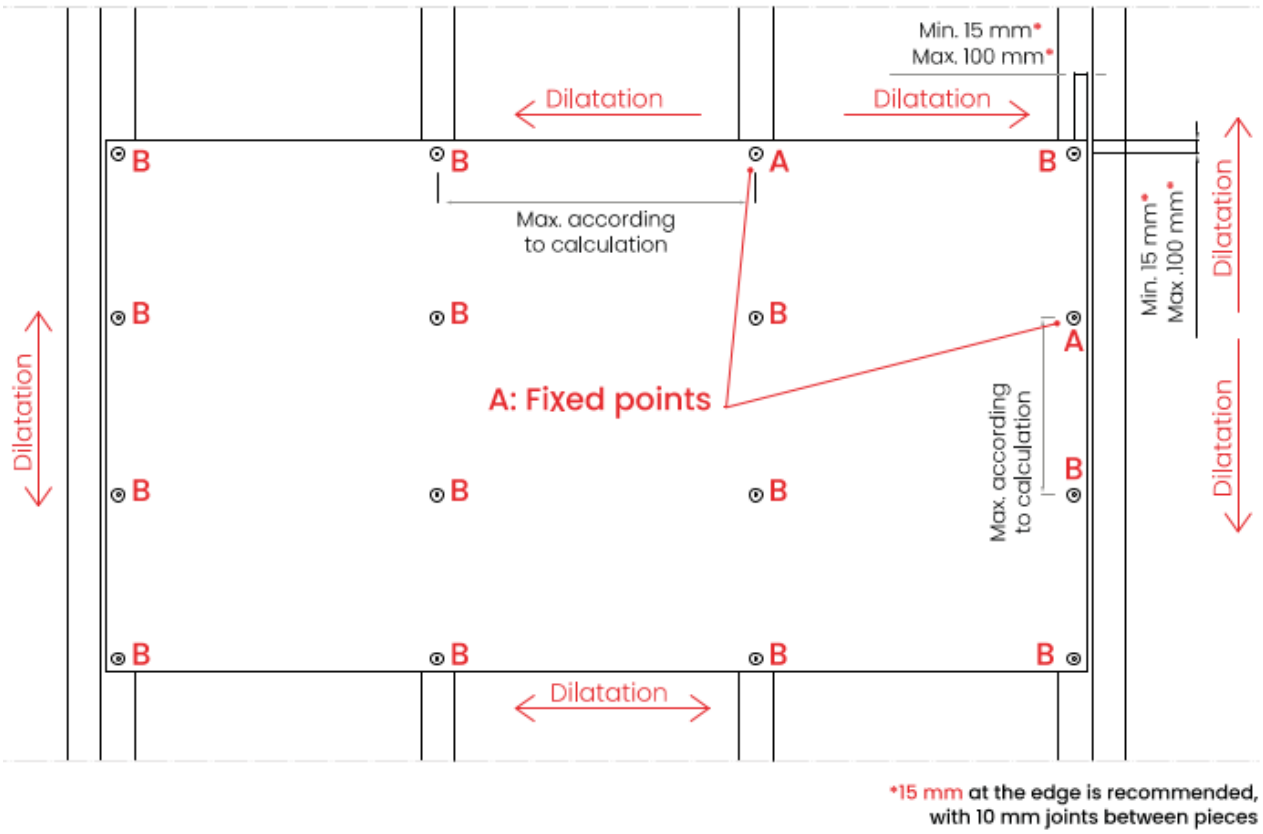
Montagehuller

For at tilgodese Stacbondpladernes udvidelse i forbindelse med temperaturpåvirkninger skal man altid forbore skruehuller i overstørrelse i pladen. Anvendes der en 5,5 mm facadeskrue anbefales et Ø8 mm montagehul. I praksis kan man have 2 stk. fix huller, der bores med Ø5,5 mm hul (placering A). De øvrige huller (B) skal forbores med et overstørrelsehul (se Tegning 2). Kantafstand til centerskrue/nitte bør være 15-100 mm. Vi anbefaler kantafstand 20 mm.

Vær opmærksom på at fjerne eventuelle spåner/grater fra pladen samt på hulbagsiden efter forboring. Grater og spåner kan ridse underliggende plader gennem folien, hvis plader trækkes over hinanden. Se pkt. 7.1 vedr. håndtering.

Luft mellem plader i pladesamlinger

Der skal altid laves luft mellem plader til optagelse af termisk udvidelse.
Afstanden i pladesamlinger udregnes efter pladens længde x udvidelse pr. lbm. (pkt. 5.4).



Tegning 2. Placering af fix- (A) og glidehuller (B)

Skruetype

Det anbefales at anvende rustfrie skruer / nitter med indfarvet hoved.
Anvendes der skruer med skive/EPDM skal det sikres, at denne ikke trykkes ned i montagehullet og hindrer pladens mulighed for udvidelse.

Montering af skruer

Skruer må ikke spændes så hårdt, at plader og profilers overflade bliver beskadiget, bulet eller udvidelse bliver hindret. Vi anbefaler derfor at anvende indstillet moment på skruemaskinen.
Anvendes der nitter, kan man med fordel anvende et nittehoved "Rivet tool" (til Gesipa), til at styre korrekt tilspænding af nitten.

6.0 Opbevaring

Efter levering skal pladerne opbevares forsvarligt, inden de monteres.
Underlag for pallerne bør være tørt, plant og sikkert.
Materialer skal afdækkes, så der ikke kan trænge vand, skidt eller støv ind mellem pladerne.
Bemærk, at fabriksemballering ikke er tilstrækkelig til opbevaring udendørs.

6.1 Lager

Hvis pladerne ligger på et lager inden montering, anbefales det at opbevare dem indendørs ved stuetemperatur. Bemærk, at det fra producenternes side anbefales at fjerne beskyttelsesfolien senest 6 måneder efter pladernes produktionsdato.

6.2 Byggeplads

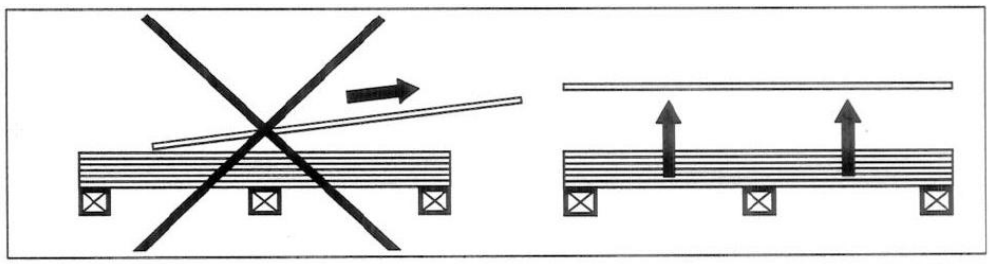
Hvis pladerne opbevares på byggepladsen, anbefales det at de overdækkes med presenninger for at skærme dem fra snavs og skidt, der kan trænge ind mellem pladerne og i værste fald ridse lakeringen.
Sørg for ventilation under presenningen til afhjælpning af eventuel kondens.

Stables plader efter levering, skal underlaget være plant og rent. Der bør max stables 40 plader oven på hinanden. Det skal altid sikres, at der ikke ligger skidt/støv mellem pladerne, når de stables, da dette kan overføre mærker/ridser i pladerne.

7.0 Håndtering

7.1 Løft af plader

Når pladerne skal tages af pallerne, bør man være flere personer om dette.
Plader må ikke trækkes over hinanden, da kanter kan ridse igennem folien og beskadige den indfarvede overflade på underliggende plade.
Pladerne skal altid løftes af stablen, og hele pladen skal være fri af stablen, før denne kan flyttes vandret.

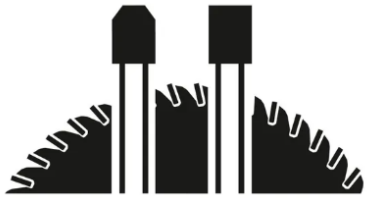


8.0 Bearbejdning / tilskæring

Tilpasning af plader skal ske med egnet værktøj. Vi anbefaler, så vidt det er muligt, at købe pladerne tilskåret fra værk i montageformater. Det gælder særligt, hvis der skal udføres spor til ombukning. Afkortning/tilskæring ved tilstødende bygningsdele er ofte nødvendig på byggepladsen og kan nemt foretages med egnet værktøj.

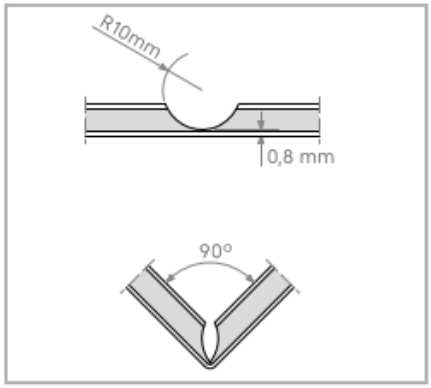
Skæring

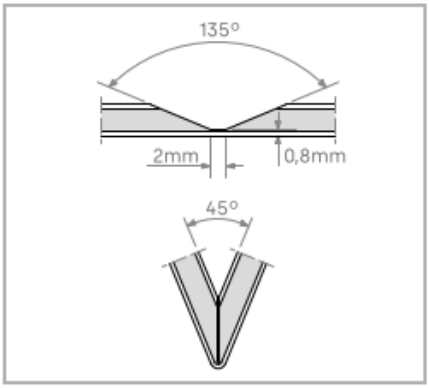
Pladerne kan skæres med en håndrundsav monteret med en fintandet klinge til aluminium.
Carbidtip anbefales med trapez/flad tandsæt – f.eks. Festool Ø160 mm / TF48 no. 496308
Vær særlig opmærksom på indstilling af hastighed for at opnå et pænt snit.

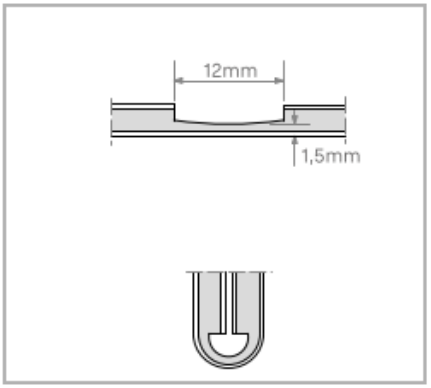


Udførelse af spor til ombuk

Det anbefales at købe pladerne med forskårne spor fra værk, da det kan være svært at styre dybden af fræsesporene med en over- eller pladefræser på byggepladsen.
Har man alligevel brug for at udføre spor efter levering, er det vigtigt ikke at fræse for dybt i pladen. Bemærk, at der skal stå en smule kerne tilbage i sporet efter fræsning - anbefalet 0,8 mm som vist herunder ved 90 og 45 graders buk.







Generelt:
Når pladerne bearbejdes, bør underlaget være plant og rent, og egnet værktøj skal anvendes.
Vær opmærksom på, at klinger skal være skarpe og egnede til aluminium.
Vær opmærksom på pileretning på folien ift. senere montage (pkt.5.2).
Alle spåner skal afblæses efter bearbejdning før videre håndtering.

Bemærk, at plader med A2-kerne er væsentlig hårdere at bearbejde og slider mere på værktøjet.

9.0 Vedligehold

9.1 Generelt

For et flot og funktionelt produkt i mange år er vedligehold nødvendig. Løbende rengøring vedligeholder produktets æstetik og levetid.
Stacbondplader monteres i dag på byggerier i mange forskellige miljøer. Beklædningen anvendes f.eks. i byer, kystnære eller industrielle områder med udledning af særligt forurenede partikler. Dette skaber forskellige påvirkninger af produktet. Pladerne bliver altså i deres levetid eksponeret for varierende miljøforurenende stoffer via luftpartikler, f.eks. salttåger, svovl-, syre- og nitrogen-forbindelser. Disse substanser blandet med regnvand og UV-stråling påvirker lakeringen og dennes levetid.
På en facade vil der ofte være steder hvor skidt, smuds og snavs kan ophobes og ikke afvaskes af regnvand. Derfor er løbende vedligehold altid nødvendig af lakerede overflader.

For at sikre de optimale vilkår for produktet, og særligt lakeringens levetid og æstetik, er halvårlig inspektion og rengøring obligatorisk, og der skal føres logbog. Er der udstedet projektgarantier, skal logbogen kunne fremvises ved efterspørgsel. Ved plader, der er monteret i aggressive eller forurenede miljøer, såsom i industrielle og maritime miljøer, anbefales hyppigere afvaskning.

Vi anbefaler, at man altid rådfører sig med og anvender et firma med erfaring og speciale i facaderens.

9.2 Rengøringsmetode

Afvaskning i lunkent vand er normalt tilstrækkeligt. Egnet skyllemiddel og specialrensemidler kan dog være nyttige. Afrensning foretages ved at ophobet snavs, blade mm. fjernes fra sprækker og afsatser, og flader afvaskes grundigt med rent vand.
En svamp eller blød børste kan anvendes som hjælpemiddel.
Højtryksrenser ved svagt tryk (max. 30 Bar) kan anvendes med rent vand, og neutralt sæbeprodukt (pH 6-8) kan eventuelt suppleres.
Bemærk, at efterskylning med rent vand altid er nødvendigt for at fjerne eventuelle rester af rengøringsmidler.
Undgå rengøring på varme overflader, da hurtig optørring kan efterlade skjolder på lakoverfladen.
Undgå anvendelse af skuremidler, aftørring på tør flade og brug af hårde børster og lignende, som kan resultere i beskadigelse af laklaget.

Rengøring bør altid foregå oppefra og nedefter og kan eventuelt kombineres med rengøring af bygningens glasfacader.

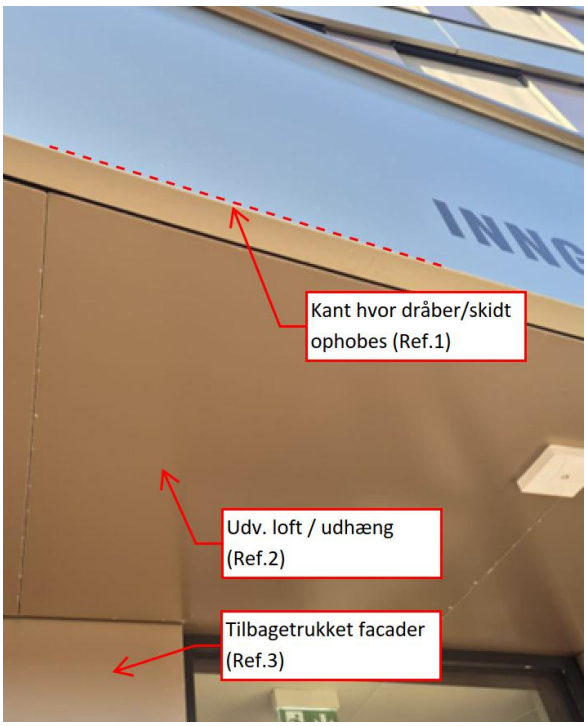
9.3 Rengøringsmidler

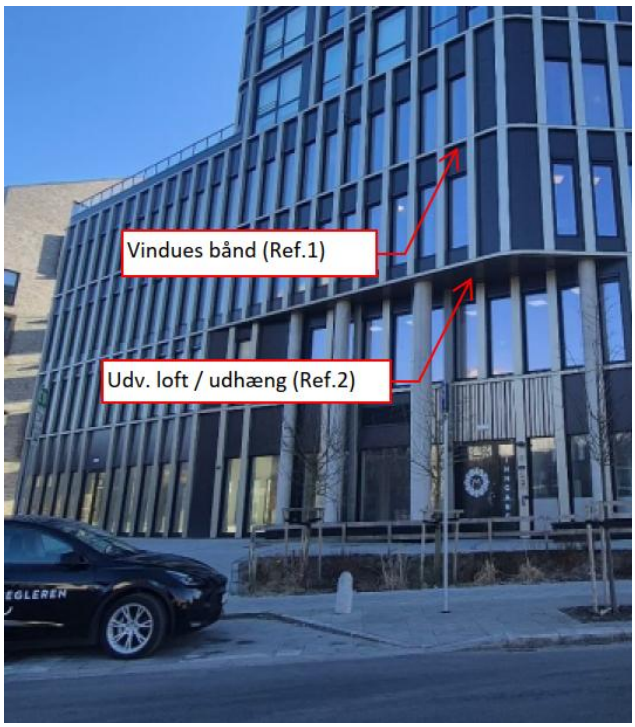
Til rengøring af lakeret aluminium er neutrale rengøringsmidler at foretrække frem for alkaliske.
PH-værdien bør ligge mellem 6-8 og tilsat max 10% i blandingsforhold.
Efterskylning med rent vand er altid nødvendigt.

Obs! Undgå altid
Organiske opløsningsmidler
Stærke syrer/baser
Klorholdige midler
Opløsningsmiddelholdige rengøringsmidler.

9.4 Områder med øget opmærksomhed

Der kan på en facade være særlige områder, der kræver øget opmærksomhed. Dette er områder såsom udhæng, tilbagetrukne facader (billede ref. 3), udvendige lofter (billede ref. 2), passager og lignende områder, hvor skidt og snavs kan ophobes uden at blive afvasket naturligt af regnvand. Det samme gælder vinduesbånd i en facade, som skaber en kant, hvor "dråber" kan hænge (billede ref.1). Her vil partikler, der er løbet ned fra overstående flader, hænge i. Derfor er det typisk ved sådanne områder, man ser skader på lakerede overflader. Det anbefales, at man er særlig grundig ved sådanne områder og afvasker disse i forbindelse med den almene rengøring af vinduerne i facaden.





Eksempler på områder, der kræver ekstra opmærksomhed.