

Falset facadebeklædning - Vejledning til udbudsbeskrivelser

INDHOLDSFORTEGNELSE

4.8 UNDERSØGELSER.....	2
KRAV TIL UNDERKONSTRUKTION GENERELT	2
UNDERKONSTRUKTION AF BRÆDDEFORSKALLING.....	2
UNDERKONSTRUKTION AF KRYDSFINÉR, OSB-, OG LIGNENDE STORFORMATPLADER.....	2
UNDERKONSTRUKTION AF METAL	2
4.9 MATERIALE OG PRODUKTER	3
MATERIALE	3
OVERFLADE.....	3
BÆREDYGTIGT MATERIALE.....	4
QUALITY ZINC	4
BANE BREDE.....	4
MATERIALE TYKKELSE	5
BANELÆNGDE.....	5
SKILLELAG.....	6
GARANTI.....	6
4.10 UDFØRELSE	7
BANEINDELING; PAS-/SPECIALBANER	7
FACADE-ÅBNINGER	7
BEFÆSTIGELSE	8
AFSLUTNINGER	9
<i>Sokkel</i>	<i>9</i>
<i>Udvendigt hjørne</i>	<i>9</i>
<i>Øvrige afslutningsdetaljer</i>	<i>9</i>
<i>Opbevaring og transport.....</i>	<i>10</i>
MONTERINGSAFDÆKNING	10
FORARBEJDNINGSTEMPERATUR.....	10
ANVENDELSE AF VÆRKTØJ	10



4.8 Undersøgelser

Krav til underkonstruktion generelt

Formålet med underkonstruktionen for en falset zinktagdækning er primært at understøtte zinken, da denne ikke er selvbærende. For at minimere bølgedannelse i zinkoverfladen anbefaler RHEINZINK, at underkonstruktionen monteres med en jævn og plan overflade (evt. ujævnheder vil kunne ses i zinkoverfladen). Af samme grund skal der sørges for nødvendig stivhed af underkonstruktion, så man undgår nedbøjning og andre deformationer.

Derudover skal underkonstruktionen sikre tilstrækkelig bindedybde for fastgørelse af zinken ved hjælp af hafter.

Underkonstruktion af bræddeforskalling

For at minimere bølgedannelse i zinkoverfladen, er RHEINZINKs generelle anbefalinger, at bræddeforskallingen ikke overstiger et max. fugtindhold på 20% ved montering. Ydermere anbefales det, at man ved montage vender "the heart-wood" side opad.

Bræddeforskallingen bør være maks. 100 mm bred, og minimum 24 mm bræddetykkelse. Bræddeforskallingen monteres med en jævn/plan overflade, da der ellers vil være risiko for en visuel felt-inddeling i zinkoverfladen.

Fastgørelsen af bræddeforskallingen bør ikke foretages med klammer, da der er risiko for aftegninger eller ødelæggelse af metaloverfladen.

Underkonstruktion af krydsfinér, OSB-, og lignende storformatplader

For at undgå deformationer af under konstruktionen, er RHEINZINKs generelle anbefaling, at man tjekker storformatpladen inden montage – hvis pladen har været udsat for opfugtning under byggeperioden kan dette medføre deformationer på et senere tidspunkt. Storformatpladerne monteres med en jævn/plan overflade.

RHEINZINK anbefaler en minimums tykkelse på 20-22 mm.

Underkonstruktion af metal

RHEINZINK anbefaler her anvendelse af galvaniseret trapezprofil som underkonstruktion – med eller uden belægning. Profiltype vælges efter statisk beregning – dog anbefales typen 40/915 med den brede side vendt mod zinkbeklædning. Montage af trapezprofil sker modsat zinkbanernes retning (horisontalt / vertikalt), for at sikre mulighed for fastgørelse af hafter.

Derudover anbefales anvendelse af skillelag mellem zinkbeklædning og trapezprofil – dette bl.a. på grund af støjreduktion. For yderligere information om RHEINZINK anbefalinger vedr. skillelag se afsnit Skillelag i dette dokument.



4.9 Materiale og produkter

Materiale

Produktet RHEINZINK® er et naturligt materiale, der naturligt danner den såkaldte patina af zinkkarbonat på overfladen, hvilket gør den særdeles bestandig. RHEINZINK® er titanzink iht. DS EN 988. RHEINZINK®-legeringen består af elektrolytisk finzink med en renhedsgrad på 99,995% og nøjagtig definerede andele af kobber og titan. Derudover er RHEINZINK® materialet certificeret iht. ISO 9001:2000 og er underlagt en frivillig kontrol iht. Quality Zinc kriterierne.

RHEINZINK®'s overflade danner en henholdsvis blågrå eller skifergrå (afhængig af legering) beskyttende belægning, også kaldet patina. Patinaen skabes gennem en tre-trins kemisk proces. Først frembringer oxygen fra luften zinkoxid. Vand fra regn, kondens og luftfugtighed gør, at zinkoxiden omdannes til zinkhydroxid, som igen reagerer med luftens kuldioxid og til sidst danner et tæt og fast overfladelag af zinkkarbonat. Laget af zinkkarbonat eller patinaen, lader sig ikke opløse i vand og er grunden til RHEINZINK®'s høje korrosionsbestandighed.

Patinaens hovedkomponent er alkalisk zinkkarbonat, men andre komponenter fra miljøet vil også optages i patinaen. Dette er grunden til at patinaens farve kan variere en del fra sted til sted, alt efter hvilke komponenter der forefindes i omgivelserne. Af samme grund vil overfladen aldrig virke beskidt, og kræver minimal rengøring og vedligeholdelse i hele materialets levetid. Hvis zinkkarbonat-laget beskadiges eller slides genskabes det af sig selv igen, hvorfor overfladen altid vil bibeholde en selvhelende overflade.

Overflade

Valsblank: Den klassiske blanke zinkoverflade. Danner med tiden den såkaldte patina af zinkkarbonat på overfladen og opnår derved en ensartet blågrå nuance.

Forpatineret blågrå: Blågrå lys overflade. Anbefales, hvor der ønskes en ensartet overflade allerede fra aflevering af projekt. Ved denne overflade reduceres de typiske refleksioner i zinkoverfladen (bølgedannelse).

Forpatineret skifergrå: Skifergrå mørk overflade. Anbefales, hvor der ønskes en ensartet overflade allerede fra aflevering af projekt. Ved denne overflade reduceres de typiske refleksioner i zinkoverfladen (bølgedannelse).

For alle 3 overflader gælder, at efter montering vil patineringsprocessen fortsætte under påvirkning af atmosfæren. Processens hastighed afhænger af flere parametre som miljø (regnmængder og luftfugtighed), placering, tagvinkel og kan tage flere år. Materialet vil skifte mellem forskellige nuancer og dette er et resultat af den naturlige overflade.

Vær opmærksom på, at den naturlige patineringsproces kan være mere synlig hos "forpatineret pro skifergrå" overflade alt efter hvilke komponenter der forefindes i omgivelserne.



Vore forpatinerede materialer er beskyttet midlertidigt mod spor fra forarbejdningen samt fingeraftryk og utilsigtet dannelse af zinkhydroxid under transport og lagring. Dette beskyttelseslag giver zinkoverfladen et skinnende udtryk, hvor spil i overfladen vil være mere synligt. Efter ca. ½ år vil dette lag være afvasket, og sammen med den fortløbende patinadannelse vil den typisk matte overflade herefter fremstå.

Bæredygtigt materiale

RHEINZINK®-materialet er certificeret som værende et bæredygtigt og miljøvenligt byggemateriale – dokumenteret ved en livcyklus analyse foretaget af det tyske miljøinstitut AUB. Af punkter, hvor zinken skiller sig ud kan nævnes:

- Lavt primært energiforbrug (187,5 MJ/m²)
- Lav CO₂ –udledning (3.478 g/m²)
- 100 % genanvendeligt

For yderligere information kan henvises til hjemmesiden: www.designing-nature.de

Quality Zinc

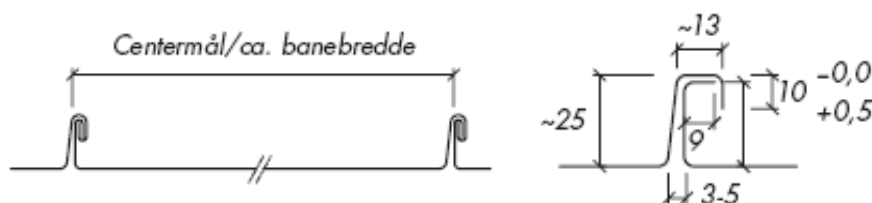
RHEINZINK er underlagt en uafhængig kontrol fra TÜV Rheinland Group om overholdelse af Quality Zinc kriterierne. Quality Zinc er en skærpelse af de kvalitetskriterier, der opstilles for titanzink i DS EN 988.

Banebredde

Valg af banebredde/centermål afhænger af projekt, statik (se tabel 1) og økonomi. Generelt kan man sige, at jo mindre banebredde, jo mindre flimrer i zinkoverfladen.

Banebredder/centermål: 300-400 mm
Standard banebredde/centermål: 400 mm

NB! RHEINZINK anbefaler, at man ved facadebeklædninger anvender plademateriale frem for båndmateriale for minimering af flimrer i zinkoverfladen.



Figur 1 Angivelse af banebredde/centermål, samt fals-tværsnit



Materialetykkelse

Valg af materialetykkelse afhænger af projekt, statik og banebredde. På grund af minimering af flimter i zinkoverfladen, anbefaler RHEINZINK udelukkende brug af 0,80 mm.

Materialetykkelse: 0,80 mm

Materialetykkelse for profiler

Bygningsprofil / Inddækning	Anvendelse / Udførelse	Tilsnit (mm)	Anbefalede metaltykkelse (mm)
Mur-, gesims-, sokkel-, tagkantinddækning	Med hafteliste ⁴	≤ 400 > 400 > 600	0,70 0,80 1,00
	Klæbet ¹	≤ 400 > 400	0,80 1,00
Vinduesinddækninger	Med hafteliste ⁴	≤ 600 > 600	0,80 ² 1,00
	Klæbet ¹	≤ 400 > 400	0,80 ² 1,00
Skotrender ³	Til alle tagdækningsmaterialer	≤ 400 > 400 > 800	0,70 0,80 1,00
Fodblik	Til tagdækninger (tegl, skifer etc.)	≤ 400 > 400	0,70 0,80
	Til RHEINZINK tagdækninger / facadebeklædninger	≥ 167	0,80

Tabel 1: Materialetykkelse for profiler

- 1: Overhold producentens retningslinier (Enke) mht. metaltykkelse. Ved store udhæng og inddækningshøjder ≥ 50 mm anbefales det at anbringe haftelister.
- 2: Metaltykkelse på 1,00 mm anbefales hvis minimering af flimter ønskes (optisk).
- 3: Kræver fuld understøttelse
- 4: Haftelister af galvaniseret stål ≥ 1,00 mm

Banelængde

Anbefalet banelængde ≤ 6,00 m., optimal banelængde ≤ 4,00 m. Ved større facader sker opdeling af banelængden i tværfalsen.

Udformning af tværfals som enkeltfals eller som fals i fals.

For skitse af de ovennævnte typer tværfalse se RHEINZINK Falseteknik – Checkliste for blikkenslager side 14.



Skillelag

RHEINZINK anbefaler anvendelse af struktureret skillelagi de tilfælde, hvor zinken monteres på underkonstruktion af metal (trapezprofil) – dette bl.a. på grund af støjreduktion. Følgende produkter anbefales som skillelag:

- Enka Vent 7008 (forhandles af Byggros)
- Grid Sec (forhandles af Tacodan)
- Bevent W (forhandles af Tag- & Facadekonsulenterne)

Ovenstående produkter består udelukkende af et lag krøluld.

De nævnte produkter lever alle op til RHEINZINKs valgkriterier til struktureret skillelag. Yderligere information omkring ovenstående produkter kan indhentes hos forhandler.

Garanti

RHEINZINK yder 30 års garanti på materialekvalitet iht. QUALITY ZINC-kriterierne fra TÜV Rheinland Group. Garantien omfatter alle plader, coils, tag- og facadeprodukter, der er fremstillet af dette materiale.

Den 30-årige garanti gælder alle materiale- og overfladefejl, der kan føres tilbage til producenten RHEINZINK.



4.10 Udførelse

Facadebeklædning anbefales udført som stående vinkelfals. Dette skyldes, at vinkelfalsen ikke giver så mange spændinger i zinkoverfladen, som en stående dobbeltfals, og derved bliver resultatet en facade med mindre flimner.

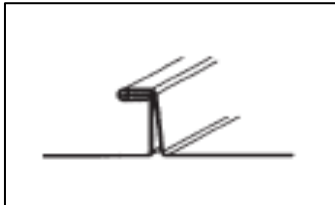


Fig. 2: Stående vinkelfals

Baneinddeling; pas-/specialbaner

Af optiske grunde skal den enkelte facade helst opdeles symmetrisk. Kan dette ikke lade sig gøre skal den manglende, resterende flade udlignes med smallere pas-/specialbaner. Forskelle i banebredder/centermål på indtil 50 mm er ikke synmæssigt forstyrrende. Ligeledes kan det være nødvendigt med smallere pas-/specialbaner ved placering af åbninger i facaden (vinduer, døre m.m.).

Facade-åbninger

Det anbefales, at sideinddækning ved facade-åbninger afsluttes med fals i flugt med den øvrige facade og at med udvendigt rettede false. En evt. tværfals placeres ved topinddækning. Se nedenstående illustration:

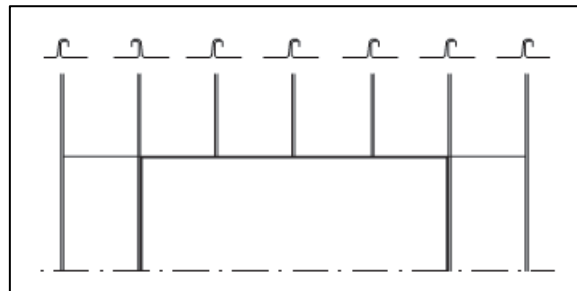


Fig. 3: Vinduesåbning i zinkfacade

For udførelse af inddækninger om facade-åbninger henvises til RHEINZINK Falseteknik – Checkliste for blikkenslageren side 16.



Befæstigelse

Dimensionering af hafter sker iht. banebredde og den givne vindlast. For korrekt dimensionering af antal hafter, samt hafteafstand se tabel 2. Placering af fasthaftzone i toppen af facade, fasthafteområde = 1 m.

Vindlast i kN/m ²	Banebredde/centermål (angives i mm)					
	430	500	530	600	630	730
-0,3	4/500	4/500	4/500	4/500	4/500	4/400
-0,6	4/500	4/500	4/500	4/500	4/400	4/400
-0,9	4/500	4/500	4/500	4/500	4/400	4/400
-1,2	4/500	4/500	4/500	4/500	4/400	4/400
-1,5	6/350	6/350	6/350	6/300	6/250	6/250
-1,8	7/300	7/300	7/300	7/300	7/250	7/250
-2,1	8/250	8/250	8/250	9/250	9/200	9/200
-2,4	8/250	8/250	8/250	9/250	9/200	
-2,7	10/200	10/200	10/200	10/200	10/150	
-3,0	11/200	11/200	11/200	11/150		
-3,3	11/200	11/200	11/200	11/150		
-3,6	13/150	13/150	13/150	13/150		
-3,9	13/150	13/150	13/150			
-4,2	15/150	15/100	15/100			
-4,5	15/150	15/100	15/100			
-4,8	17/100	17/100	17/100			
-5,1	17/100	17/100	17/100			

Tabel 2 – Vejledende dimensioneringstabel, baseret på en gennemsnitlig banelængde på 3 meter. Kan anvendes til alle befæstigelsestyper, blot der sikres en udtræksværdi på mindst 300 N/hafte. Tabel viser minimum antal hafter (pr. m²) / max. hafteafstand (mm) afhængig af vindlast.



Afslutninger

Sokkel

Sokkelafslutning udføres med ventilations-indtag. Det anbefales, at afdække ventilationsspalte med RHEINZINK strækmetal (hulplade) for beskyttelse mod indtrængning af insekter og smådyr. For yderligere information vedr. se datablad på RHEINZINK Strækmetal.

For at undgå snavs fra regnvand, der sprøjter op fra bede, stier eller gader (OBS: Strøsalt!), anbefales det, at begynde facade-beklædningen (sokkel) i en afstand på min. 150 mm.

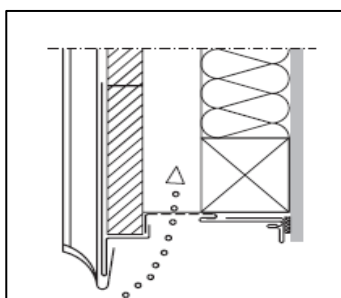


Fig. 4: Sokkelafslutning

Udvendigt hjørne

Udformning af hjørne kan foretages på 3 forskellige måder; udformning med afdækningskappe, som skrå fals eller lige, ensidig fals.

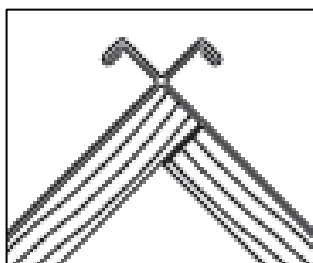


Fig. 5: Afdækningskappe



Fig. 6: Skrå fals



Fig. 7: Lige, ensidig fals

Udformning af hjørne med afdækningskappe er den hjørneløsning, der sikrer mest stabilitet med mindre risiko for udbuling af hjørnebanerne.

Øvrige afslutningsdetaljer

For information om øvrige afslutningsdetaljer henvises til RHEINZINK Falseteknik – Planlægning & Anvendelse og – Checkliste for blikkenslageren.



Opbevaring og transport

Sørg for, at materialet RHEINZINK® altid transporteres og opbevares tørt og ventileret. Korrekt opbevaring foretages bedst i et tørt lokale på byggepladsen eller i værkstedet. Hvis dette ikke overholdes, er der fare for, at der dannes zinkhydroxid. For yderligere information omkring dette kan henvises til RHEINZINK Falseteknik – Checkliste for blikkenslageren.

Monteringsafdækning

Det kan være nødvendigt med monteringsafdækninger til beskyttelse mod overfladevand under byggeperioden. Hvis de skal forblive under RHEINZINK®-dækningen, må de ikke have nogen vandoptagelses- eller -absorberende evne.

Ligeledes må der ikke monteres flere skillelag/monteringsafdækninger over hinanden, da man risikerer en vandabsorberende kapillærvirkning mellem lagene.

Forarbejdningstemperatur

Forarbejdningstemperatur $\geq 10^{\circ}$ C, ved lavere metaltemperaturer skal materialet særligt ved slagbearbejdning (f.eks. med varmluftsblæser) forvarmes.

Anvendelse af værktøj

Anvend hjælpeanordninger (værktøjer) som f.eks. tagfodskanter og tagfodslukker, der lever op til den nyeste standard inden for falseteknik.

NB! Disse tekniske bemærkninger vedrørende RHEINZINK®-produktbeskrivelser gælder i forbindelse med byggeri til normal brug i normalt klima. Bygninger beregnet til særlige formål og byggeri i specielt klima skal betragtes særskilt både mht. konstruktion og byggefysik.

