



TECHNISCH HANDBOEK

Handleiding voor het toepassen van RHEINZINK

TECHNISCHE HANDLEIDING

Inleiding

Voor u ligt de vierde druk van het RHEINZINK technisch handboek. Sinds de eerste druk van dit boek in 2006 zijn al meer dan 10.000 exemplaren in omloop gebracht, en blijkt dit handboek een zeer gewaardeerd en handzaam naslagwerk voor de verschillende partijen in de bouw te zijn.

Het boek is zo opgebouwd dat per hoofdstuk een specifieke toepassing van RHEINZINK wordt behandeld. Er wordt ondermeer ingegaan op hemelwaterafvoer, onderconstructies en de verschillende dak- en gevelsystemen. Aan de hand van de inhoudsopgave of de trefwoordenlijst achterin het boek kunt u eenvoudig het onderwerp vinden waar u meer informatie over wenst.

Een groot gedeelte van het boek bestaat uit RHEINZINK dak- en gevelbekledingsystemen. Per bekledingssysteem zijn de eisen en de verschillende technische mogelijkheden beschreven. De meest voorkomende detailleringen zijn uitgewerkt in combinatie met verhelderende praktijkfoto's en het benodigde RHEINZINK profiel. Nieuw zijn de gevelsystemen SP-Line en het Minirabatpaneel.

Deze vierde uitgave is geheel herzien en voorzien van een aantal aanvullingen. Het hoofdstuk hemelwaterafvoer is volledig herschreven om de toepassing van de verschillende producten nog duidelijker weer te geven. Vragen en opmerkingen betreffende de inhoud van dit boek zijn nog steeds zeer welkom.

Veel plezier met het lezen!

Amsterdam, september 2011
Ing. Thijs Baneke
Lennart Hendrix



Het laatste nieuws, nieuwe producten en uitgebreide technische informatie vindt u op www.rheinzink.nl

Disclaimer

RHEINZINK GmbH & co. KG past altijd de meest actuele stand der techniek en productontwikkeling in haar technisch advies toe. Deze adviezen en aanbevelingen zijn geldig voor normale meteorologische omstandigheden in het Europese (land-) klimaat. Het is niet mogelijk om in deze handleiding met specifiek optredende klimatologische omstandigheden rekening te houden. Er zullen hier mogelijk aanvullende en/of uitgebreide maatregelen genomen moeten worden die niet in onze handleidingen wordt omschreven. Een advies van RHEINZINK GmbH & co. KG vervangt op geen enkele wijze de verantwoordelijkheid van de ontwerpende of uitvoerende partijen met betrekking tot deze specifieke lokale omstandigheden.

De door RHEINZINK GmbH & co. KG ter beschikking gestelde adviezen zijn een leidraad, waarvoor aansprakelijkheid voor schade en welke aard dan ook is uitgesloten. Ten overvloede melden wij dat aansprakelijkheid door opzet of grove nalatigheid en in geval van lichamelijk letsel, ziekte of overlijden niet van kracht is.

4e geactualiseerde druk

© 2011 RHEINZINK NEDERLAND, WENTZEL B.V.

Alle rechten voorbehouden. Het vermenigvuldigen en/of gebruiken van (gedeeltes van) dit boek is alleen toegestaan met schriftelijke toestemming van RHEINZINK NEDERLAND, WENTZEL B.V.

1.	HET MATERIAAL RHEINZINK	Pagina	1.6	Oppervlaktebescherming	19	2.5	Boldraadrooster	31
			1.6.1	Corrosiebescherming	19	2.6	Gootbeugel	32
			1.6.2	Anti-graffiti behandeling	19	2.6.1	Productbeschrijving	32
1.1	Bedrijfsprofiel RHEINZINK	10				2.6.2	Technische gegevens	32
1.2	Technische informatie RHEINZINK	11	1.7	Transport en opslag van RHEINZINK	20	2.7	Expansie	33
1.2.1	Fysische eigenschappen	11	1.8	Verwerkingstemperatuur	20	2.8	Tapeind	34
1.2.2	Uitzettingscoëfficiënt	11	1.9	RHEINZINK special products	20	2.9	Gootbladvanger	34
1.2.3	Dikten	11	1.9.1	RHEINZINK - flexzink	20	2.10	RHEINZINK - HWA-buizen	34
1.2.4	Oorsprong zinknummer	12	1.9.2	RHEINZINK - dieptrekzink	21	2.11	Scharnierpijpbeugel	34
1.2.5	Materiaalgeving	12	1.9.3	RHEINZINK - perfo-zink AERO 46	21	2.12	Universele HWA-beugel	35
1.3	RHEINZINK- oppervlaktevarianten	12	1.9.4	RHEINZINK - strekzink AERO 63	21	2.13	Dubbele overschuifwring	35
1.3.1	RHEINZINK - walsblank	13	1.9.5	Restauratie	22	2.14	Bocht	35
1.3.2	RHEINZINK - „nature grey ^{pro} ”	13	1.10	RHEINZINK - maatwerk/ made in Holland	23	2.15	Regentonklep	35
1.3.3	RHEINZINK - „graphite grey ^{pro} ”	13				2.16	Verbindingsmof	36
1.4	Keurmerken	14	2.	HEMELWATERAFVOER		2.17	Montage schuifstuk	36
1.4.1	KOMO® - keur	14	2.1	Hemelwaterafvoerpakket	26	2.18	Bladafscheider	36
1.4.2	Quality Zinc	15	2.2	Goten	26	2.19	Stadsuitloop	36
1.4.3	Stempeling	16	2.2.1	Vrijdragende goot/ beugelgoot	26	2.20	Vergaarbak	37
1.4.4	Garantie	16	2.2.2	Omtimmerde goot/ houten bakgoot	27	2.21	Afvoercapaciteit	38
1.4.5	Cradle to Cradle	16	2.2.3	Kilgoot	28	2.22	Bestektekst	39
1.5	Aantasting van titaanzink	17	2.2.4	Maatwerk goten	29			
1.5.1	Witroestcorrosie	17	2.3	Kopschot	31			
1.5.2	Vochtigheidscorrosie	17	2.4	Kopschot bolvormig	31			
1.5.3	Invloeden op titaanzink door andere materialen	18						
1.5.4	Reiniging	18						
1.5.5	Vingerafdrukken	19						

3.	AFDEKPROFIELEN		6.	ONDERCONSTRUCTIE		7.2	RHEINZINK - klik-roevensysteem	81
3.1	Productbeschrijving	42	6.1	Onderconstructie dak	58	7.2.1	Systeembeschrijving	81
3.2	Technische gegevens	42	6.1.1	Vocht in onderconstructie	58	7.2.2	Bestektekst	84
3.2.1	Bevestiging	42	6.1.2	Geventileerde onderconstructie	59	7.2.3	Details	86
3.2.2	Afschot	43	6.1.3	Niet geventileerde onderconstructie	60	7.3	RHEINZINK - losanges	90
3.2.3	Expansie	43	6.2	VAPOZINC en AIR-Z	62	7.3.1	Systeembeschrijving	90
3.3	Standaard deklijst	44	6.2.1	VAPOZINC	62	7.3.2	Bevestiging	92
3.4	Maatwerk	45	6.2.2	AIR-Z	62	7.3.3	Bestektekst	93
			6.2.3	Bestektekst	63	7.3.4	Details	94
4.	SOLDEREN EN OVERIGE VERBINDINGSTECHNIEKEN		6.3	Achterconstructie gevel	64	7.4	RHEINZINK QUICK STEP	97
4.1	Solderen	48	6.3.1	Ventilatie	64	7.4.1	Systeembeschrijving	97
4.1.1	Beschrijving	48	6.3.2	Achterconstructie bij RHEINZINK - fels-, roeven- en losangebekleding	64	7.4.2	Indeling van het dakvlak (lengterichting)	99
4.1.2	Soldeervloeistof	48	6.3.3	Achterconstructie t.b.v. RHEINZINK - plank-, rabat-, horizontaal-, trapezium- en golfpaneel	65	7.4.3	Indeling van het dakvlak (hoogterichting)	100
4.1.3	Uitvoering	48				7.4.4	Dwarsnaden van QUICK STEP-profielen	100
4.1.4	Solderen van bestaand zink	49	6.3.4	Bestektekst	66	7.4.5	Koppelstuk voor basispaneel	101
4.1.5	Vooraf vertinnen	49				7.4.5	Details	101
4.2	Lijmen	50				7.4.6	QUICK STEP - SolarThermie	102
						7.4.7	Details	103
5.	DAKKAPELLEN	Pagina	7.	DAKEN		8.	DAKEN	
5.1	Soorten dakkapellen	52	7.1	RHEINZINK - felsdak	68	8.1	RHEINZINK - felsgevel	106
5.1.1	Inleiding	52	7.1.1	Systeembeschrijving	68	8.1.1	Systeembeschrijving	106
5.1.2	Bekleding	52	7.1.2	RHEINZINK - enkele staande fels	68	8.1.2	Bevestiging	106
5.2	Maatwerk	53	7.1.3	RHEINZINK - dubbele staande fels	68	8.1.3	Bestektekst	107
5.3	Details	53	7.1.4	Afmetingen	69	8.1.4	Details verticale fels	108
			7.1.5	Prefab omkanting en uitstansingv	70	8.1.5	Details horizontale fels	112
			7.1.6	Bevestiging	71	8.2	RHEINZINK - roevengevel	117
			7.1.7	Positionering vaste klangen	73	8.2.1	Systeembeschrijving	117
			7.1.8	Overlapping	73	8.2.2	Bestektekst	118
			7.1.9	Bestektekst	74	8.2.3	Details horizontale roevengevel	119
			7.1.10	Details	75	8.2.4	Details verticale roevengevel	123

8.3	RHEINZINK - losanges	127	8.9	SP-Line	164
8.3.1	Systeembeschrijving	127	8.9.1	Systeembeschrijving	164
8.3.2	Bestektekst	127	8.9.2	Uitvoeringsvoorbeeld	165
8.3.3	Details	128	8.9.3	De systeemonderdelen	166
			8.9.4	Bestektekst	167
8.4	RHEINZINK - plankpaneel	133	8.10	RHEINZINK -	
8.4.1	Systeembeschrijving	133		Minirabatpaneel	168
8.4.2	Detailoplossingen	135	8.10.1	Systeembeschrijving	168
8.4.3	Bevestiging	135	8.10.2	Bevestiging	169
8.4.4	Bestektekst	136	8.10.3	Bestektekst	170
8.4.5	Details verticaal plankpaneel	137			
8.4.6	Details horizontaal plankpaneel	142	9.	BIJLAGEN	
8.5	RHEINZINK -				
	horizontaalpaneel	148		Bijlage 1 KOMO®	
8.5.1	Systeembeschrijving	148		productcertificaten	173
8.5.2	Bevestiging	149		Bijlage 2 Checklist	184
8.5.3	Cassettes	149			
8.5.4	Details	149	10.	TREFWOORDEN-	
8.5.5	Bestektekst	150		REGISTER	185
8.6	RHEINZINK - rabatpaneel	151			
8.6.1	Systeembeschrijving	151	11.	AFBEELDINGSINDEX	189
8.6.2	Bevestiging	152			
8.6.3	Bestektekst	152			
8.6.4	Details	152		Nawoord	193
8.7	RHEINZINK - golfpaneel	158			
8.7.1	Systeembeschrijving	158			
8.7.2	Bevestiging	160			
8.7.3	Bestektekst	160			
8.8	RHEINZINK -				
	trapeziumpaneel	161			
8.8.1	Systeembeschrijving	161			
8.8.2	Bevestiging	163			
8.8.3	Bestektekst	163			

Handleiding voor het inmeten
van een dak, zie bijlage 2

1. HET MATERIAAL RHEINZINK



1.1	Bedrijfsprofiel RHEINZINK	10	1.6	Oppervlaktebescherming	19
1.2	Technische informatie RHEINZINK	11	1.6.1	Corrosiebescherming	19
1.2.1	Fysische eigenschappen	11	1.6.2	Anti-graffiti behandeling	19
1.2.2	Uitzettingscoëfficiënt	11	1.7	Transport en opslag van RHEINZINK	20
1.2.3	Dikten	11	1.8	Verwerkingstemperatuur	20
1.2.4	Oorsprong zinknummer	12	1.9	RHEINZINK special products	20
1.2.5	Materiaalgeving	12	1.9.1	RHEINZINK - flexzink	20
1.3	RHEINZINK- oppervlaktevarianten	12	1.9.2	RHEINZINK - dieptrekzink	21
1.3.1	RHEINZINK - walsblank	13	1.9.3	RHEINZINK - perfo-zink AERO 46	21
1.3.2	RHEINZINK - „nature grey ^{pro} ”	13	1.9.4	RHEINZINK - strekzink AERO 63	21
1.3.3	RHEINZINK - „graphite grey ^{pro} ”	13	1.9.5	Restauratie	22
1.4	Keurmerken	14	1.10	RHEINZINK - maatwerk/ made in Holland	23
1.4.1	KOMO® -keur	14			
1.4.2	Quality Zinc	15			
1.4.3	Stempeling	16			
1.4.4	Garantie	16			
1.4.5	Cradle to Cradle	16			
1.5	Aantasting van titaanzink	17			
1.5.1	Witroestcorrosie	17			
1.5.2	Vochtigheidscorrosie	17			
1.5.3	Invloeden op titaanzink door andere materialen	18			
1.5.4	Reiniging	18			
1.5.5	Vingerafdrukken	19			



* Cradle to Cradle CertifiedCM een certificeringslogo van MBDC.

1. HET MATERIAAL RHEINZINK

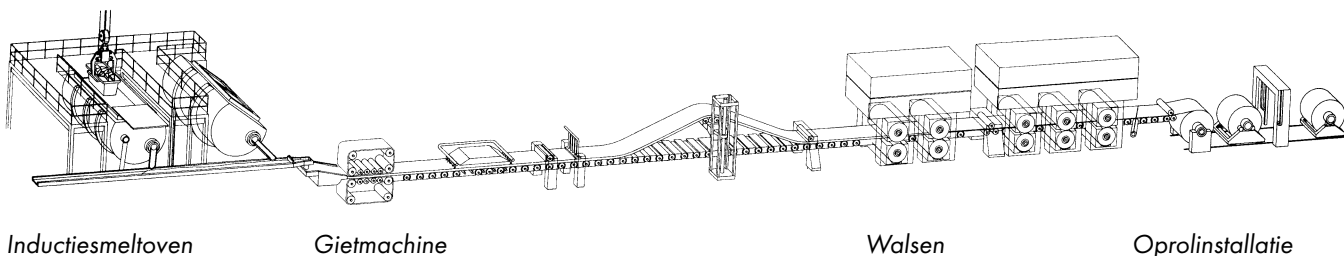
1.1 Bedrijfsprofiel RHEINZINK

RHEINZINK GmbH & Co. KG is gevestigd in Datteln (Duitsland) en behoort met een jaarcapaciteit van ca. 150.000 ton titaanzink tot de toonaangevende Europese zinkproducenten. Al meer dan 45 jaar produceert RHEINZINK titaanzink en is sindsdien uitgegroeid tot een wereldwijd actieve organisatie met vestigingen in meer dan 30 landen. RHEINZINK Nederland/Wentzel B.V. is verantwoordelijk voor de Nederlandse markt. RHEINZINK levert een compleet hemelwaterafvoersysteem en verschillende dak- en gevelsystemen van titaanzink voor de utiliteitsbouw, woningbouw en renovatie en restauratieprojecten.

Blad- en bandzink wordt bij RHEINZINK geproduceerd volgens een uniek proces: een continue breedband-giet-walsstraat. Met dit procédé wordt in een onafgebroken proces (smelten-gieten-walsen-oprollen) titaanzink vervaardigd, dat vervolgens tot banden, bladen of stroken worden verwerkt. Dit proces heeft als voordeel dat – in tegenstelling tot het ouderwetse pakketwalsen – er minder spanning in het materiaal ontstaat. Hierdoor scheurt het materiaal minder snel en is het prettiger te verwerken. Een bijkomend voordeel is dat het materiaal minder vet is, omdat er een tijdens het walsen een oliearme emulsie wordt gebruikt. Dit maakt solderen makkelijker.



Het productieproces verloopt als volgt: het zuivere zink wordt samen met het voorlegeringsmateriaal gesmolten, gegoten en gekoeld zodat er een vaste gietstreng ontstaat. Vervolgens wordt het door vijf walsen tot de juiste dikte gewalst en opgerold tot 20 ton zware coils. Hierna wordt het zink onderworpen aan een speciaal strek/buig/richtproces, waardoor de laatste spanningen uit het materiaal worden weggenomen. Na het strekproces wordt het materiaal van de coils tot op de millimeter nauwkeurig gesneden voor verdere toepassingen van het zink.



Afbeelding 1.1: RHEINZINK continue breedband-giet/walsstraat in Datteln

1.2 Technische informatie RHEINZINK

1.2.1 Fysische eigenschappen

Soortelijk gewicht	7,2 kg/dm ³
Smeltpunt	418 °C
Buigweerstand	110-160 N/mm ²
Uitzettingscoëfficiënt in lengte	0,022 mm/m/K
Uitzettingscoëfficiënt dwars	0,017 mm/m/K
Legeringsamenstelling (conform QUALITY ZINC)	zink (99,995% zuiver zink volgens EN 1179) koper (0,10-1,00%) titanium (0,07-0,12%) aluminium (≤ 0,015%)

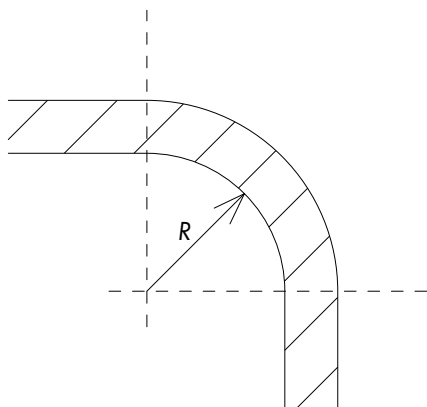
Tabel 1.1: fysische eigenschappen titaanzink

1.2.2 Uitzettingscoëfficiënt

De maximale uitzetting van titaanzink in de lengterichting is 2,2 mm per meter bij een temperatuurverschil van 100 °C. In de breedterichting is de uitzettingscoëfficiënt 1,7 mm per meter bij een temperatuurverschil van 100 °C.

1.2.3 Dikten

RHEINZINK is leverbaar in dikten van 0,65 tot 2,0 mm. De meest gangbare dikten, met bijbehorende minimale buigradius, staan in tabel 1.2.



Afbeelding 1.2: minimale buigradius
RHEINZINK

Theoretisch gewicht per dikte en minimale buigradius R van RHEINZINK
(binnenradius)

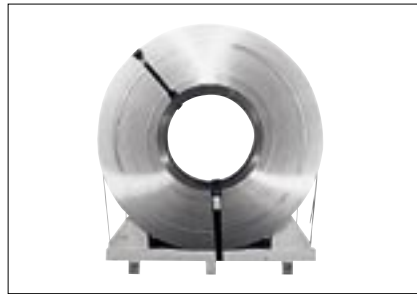
zinkdikte	theoretisch gewicht/m ²	R
0,70 mm	5,0 kg/m ²	1,23 mm
0,80 mm (zink 14)	5,8 kg/m ²	1,40 mm
1,00 mm	7,2 kg/m ²	1,75 mm
1,10 mm (zink 16)	7,9 kg/m ²	2,00 mm
1,20 mm	8,6 kg/m ²	2,10 mm
1,25 mm	9,0 kg/m ²	2,18 mm
1,50 mm	10,8 kg/m ²	2,63 mm

Tabel 1.2: theoretisch gewicht en minimale buigradius RHEINZINK

1. HET MATERIAAL RHEINZINK

1.2.4 Oorsprong zinknummer

De benaming van het zink door middel van een nummer (zink 14, zink 16), stamt uit de tijd van het pakketwalsen. Bij dit zinkproductieproces werden gegoten, dikke plakken zink, stuk voor stuk uitgewalst tot een dikte van circa 3 mm. Afhankelijk van de gewenste einddikte werden vervolgens een aantal van de platen als pakket verder uitgewalst. Van de ontstane platen werd de gemiddelde dikte bepaald. Afhankelijk van de dikte werd een diktenummer toegekend. Tegenwoordig benoemt men het materiaal naar de dikte.



Afbeelding 1.3: RHEINZINK-bandzink



Afbeelding 1.4: RHEINZINK-bladzink

1.2.5 Materiaalgolving

RHEINZINK heeft de eigenschap dat er, net als andere gewalste metalen zoals koper en aluminium, in verwerkte toestand door lichtbreking en de terugkaatsing van het licht, optisch waarneembare materiaalgolvingen naar voren komen (afbeelding 1.5). Deze golvingen zijn mechanisch nauwelijks te meten. Door verandering van de kijkrichting (de reflectiehoek) verdwijnen de golvingen. Dit effect is met name goed waarneembaar bij lange felsbanen, hoewel dit ook bij korte banen optreedt.

Het vormen van de patinalaag op walsblank zink verminderd dit effect, maar blijft nog wel aanwezig.



Afbeelding 1.5: materiaalgolving

1.3 RHEINZINK-oppervlaktevarianten

RHEINZINK produceert drie oppervlaktevarianten:

- walsblank
- „nature grey^{pro}”
- „graphite grey^{pro}”



Afbeelding 1.6: RHEINZINK-oppervlaktevarianten



Afbeelding 1.7: walsblank zink

1.3.1 RHEINZINK - walsblank

Walsblank zink is onbehandeld zink dat patineert onder invloed van de buitenlucht. RHEINZINK vormt door een chemisch proces aan de oppervlakte een patinalaag. Deze blauwgrijze beschermende laag is verantwoordelijk voor de hoge corrosieweerstand van zink.

Het chemische proces verloopt als volgt: in eerste instantie ontstaat er door verbinding met zuurstof in de lucht zinkoxide. Onder invloed van (regen)water ontstaat vervolgens zinkhydroxide en tenslotte in verbinding met koolstofdioxide in de lucht zinkcarbonaat ofwel patina. Zinkcarbonaat is een basische, niet oplosbare, goed hechtende en dichte stof.

Afbeelding 1.8:
project „nature grey^{pro}”

1.3.2 RHEINZINK - „nature grey^{pro}”

RHEINZINK-„nature grey^{pro}” is voorgepatineerd RHEINZINK. Met behulp van een gepatenteerd beitsprocedé wordt het zink voorgepatineerd en krijgt het een egale, matte grijze kleur. Het materiaal zal na montage licht doorpatineren omdat het hier niet om een laklaag gaat. Eventuele krassen of beschadigingen zullen hierdoor zelf herstellen.

Het voordeel van voorgepatineerd zink is, dat het na verwerking een mooiere, egalere uitstraling heeft dan walsblank zink. Omdat bij gevels bekleed met walsblank zink (onder invloed van weersomstandigheden) de patinaopbouw vaak ongelijk verloopt, is RHEINZINK-„nature grey^{pro}” een uitermate goed alternatief.

De toevoeging „pro” staat voor een organische oppervlaktebehandeling die voor bescherming van het zink tijdens het transport, de opslag en de verwerking zorgt. De tijdelijke, beschermende „pro”-laag heeft als groot voordeel dat het een verregaande vermindering van vingerafdrukken op het zink tot gevolg heeft. Bovendien is de vervorming in rolvormers en profileerautomaten zonder toevoeging van olie mogelijk. De „pro”-laag bevindt zich uitsluitend op RHEINZINK-„nature grey^{pro}” en „graphite grey^{pro}”.

Afbeelding 1.9:
project „graphite grey^{pro}”

1.3.3 RHEINZINK - „graphite grey^{pro}”

RHEINZINK-„graphite grey^{pro}” is net als „nature grey^{pro}” voorgepatineerd zink, maar heeft een donkerder (leigrijs) uiterlijk. Dit komt door een hoger percentage koper in de legering van het titaanzink. De natuurlijke patinalaag van „graphite grey^{pro}” herstelt zich eveneens van eventueel ontstane krassen en andere beschadigingen.

1. HET MATERIAAL RHEINZINK

1.4 Keurmerken

1.4.1 KOMO®-keur

RHEINZINK producten zijn vervaardigd volgens de EN-normen en KOMO® keuren uit tabel 1.3. Het KOMO®-keur is een Nederlands keurmerk, dat aansluit op de Nederlandse situatie en wetgeving en is hét keurmerk in de bouwsector voor bouwproducten en materialen. Een KOMO® productcertificaat is gebaseerd op een BRL (beoordelingsrichtlijn) en geldt als een aanscherping van de geldende EN-normering. Het KOMO keur is terug te vinden in de stempeling op de achterzijde van het materiaal.

Ook voor al de RHEINZINK-maatgoten en hulpstukken geproduceerd door Wentzel B.V. geldt het KOMO®-keurmerk.



Afbeelding 1.10: logo KOMO®

Product	EN-norm	KOMO®-nummer*	BRL-nummer**
RHEINZINK -bladzink	EN 988	K7055	BRL 2034
RHEINZINK -dakgoten en hulpstukken	EN 612	K7058	BRL 2035
RHEINZINK -HWA buizen en hulpstukken	EN 612	K7064	BRL 2044
RHEINZINK -maatgoten en hulpstukken	EN 612	K24406	BRL 2035
Dakgootbeugels	EN 1462	–	–

* Zie bijlage 1: KOMO® productcertificaten

** BRL = beoordelingsrichtlijn

Tabel 1.3: normen per productgroep

1. HET MATERIAAL RHEINZINK

1.4.2 Quality Zinc

RHEINZINK -titaanzink heeft een zuiverheid van 99,995 % en voldoet aan de kwaliteitseisen welke gesteld worden aan QUALITY ZINC.

Quality Zinc is een door RHEINZINK ingestelde norm die zes maal per jaar wordt gecontroleerd door het onafhankelijke keuringsinstituut TÜV Rheinland (afbeelding 1.12). TÜV Rheinland is een internationaal

technische dienstverlener op het gebied van kwaliteit, veiligheid en innovatie. De eisen voor Quality Zinc zijn strenger dan er in de Europese norm voor bladzink EN 988 worden gesteld (tabel 1.4).

	QUALITY ZINC (RHEINZINK)		
	EN 988	Standaard (walsblank en nature grey ^{pro})	Cu hooglegering (graphite grey ^{pro})
Chemische samenstelling titaanzink			
Zink (Zn)	Zn 99,995% (conform EN 1179)	Zn 99,995% (conform EN 1179)	Zn 99,995% (conform EN 1179)
Koper (Cu)	Cu: 0,08-1,0%	Cu: 0,10-0,18%	Cu: 0,08-1,0%
Titanium (Ti)	Ti: 0,06-0,2%	Ti: 0,07-0,12%	Ti: 0,07-0,12%
Aluminium (Al)	Al: ≤ 0,015%	Al: ≤ 0,015%	Al: ≤ 0,015%
Maattoleranties			
Dikte	±0,030 mm	±0,020 mm	±0,020 mm
Breedte	+2/-0 mm	+2/-0 mm	+2/-0 mm
Lengte	+10/-0 mm	+2/-0 mm	+2/-0 mm
Mechanisch-technologische eigenschappen			
0,2 % Rek grens (Rp0,2)	min. 100 N/mm ²	min. 110 N/mm ²	min. 130 N/mm ²
Treksterkte (Rm)	min. 150 N/mm ²	min. 150 N/mm ²	min. 170 N/mm ²
Rek na breuk (A50)	min. 35 %	min. 40 %	min. 60 %
Vickers-hardheid (HV3)	–	min. 45	min. 45
Buig-/vouwproef	Geen scheuren op buiging	Geen scheuren op buiging	Geen scheuren op buiging
Terugbuigen na buig-/vouwproef	–	Geen breuk	Geen breuk
Vouwproef	–	D min. 0,7 ¹⁾	D min. 0,7 ¹⁾
Erichsen druktest	–	min 8,0 mm	min 8,0 mm
Blijvende rekproef	max. 0,1 %	max. 0,1 %	max. 0,1 %
Zijdelingse kromming	max. 1,5 mm/m	max. 1,0 mm/m	max. 1,0 mm/m
Vlakheid	max. 2,0 mm golfhoogte	max. 1,5 mm golfhoogte	max 1,5 mm golfhoogte
Controle			
Onafhankelijke controle en toetsing	–	6 x per jaar ²⁾	6 x per jaar ²⁾
Kwaliteit	–	ISO 9001-certificaat	ISO 9001-certificaat
Milieu	–	ISO 14001 Gecertificeerd bouwproduct volgens ECO-normering (ISO 14025-deel 3)	ISO 14001 Gecertificeerd bouwproduct volgens ECO-normering (ISO 14025-deel 3)

¹⁾ Buiging 180°, daarna omzetten uiteinden materiaal 90° en uitvoeren trekproef. $D = (\text{trek vastheid vouwtestmateriaal}) / (\text{trek vastheid materiaal})$

²⁾ Toetsing van mechanisch-technologische eigenschappen en chemische samenstelling. Onafhankelijke keuring door TÜV Rheinland.

Tabel 1.4: vergelijking EN 988 met Quality Zinc

1. HET MATERIAAL RHEINZINK

RHEINZINK® DATTELN Titaanzink MADE IN GERMANY TÜV KOMO® K7055 Onderzijde volledig recyclebaar  Cradle to Cradle Silver gecertificeerd [Chargenr.] [Dikte]

Afbeelding 1.11: stempeling RHEINZINK

1.4.3 Stempeling

Blad- en bandzink geproduceerd volgens de EN 988 is altijd voorzien van een doorlopende stempeling aan de onderzijde van het materiaal. Op de stempel staat onder andere de naam van de producent, de vestigingsplaats en het chargennummer (afbeelding 1.11).

Uit het chargennummer is te herleiden wanneer het materiaal geproduceerd is.

..... 1 2401 11 / 05 0,80

└─ Materiaaldikte
└─ Coilnummer
└─ Jaar 2011
└─ Dag/Maand
└─ Smeltovennummer

De tekst „onderzijde” in de stempeling geeft de kant van het zink aan dat zich tijdens het walsproces aan de onderzijde bevond. Het is dus niet zo dat deze zijde bij verwerking aan de onderzijde moet worden toegepast. Wel moet consequent dezelfde kant aan de zichtzijde worden verwerkt vanwege het verschil in uiterlijk aan beide zijden.



Afbeelding 1.12: logo Quality Zinc

1.4.4 Garantie

RHEINZINK geeft 30 jaar garantie op het materiaal RHEINZINK. Deze garantie geldt voor al het blad- en bandzink, de dak- en gevelproducten evenals voor de onderdelen van het hemelwaterafvoersysteem van dit materiaal. Ook op de pasnauwkeurigheid van het hemelwaterafvoerpakket is een 30 jarige garantie van toepassing.



1.4.5 Cradle to Cradle

RHEINZINK is Cradle to Cradle Silver gecertificeerd. Onder de Cradle to Cradle Silver certificering vallen de dak- en gevelsystemen van RHEINZINK en het hemelwaterafvoersysteem: dakgoten, hemelwaterafvoerbuizen en toebehoren.



De basis van Cradle to Cradle is dat alle materialen in een product zonder kwaliteitsverlies en restproducten kunnen worden gebruikt in een nieuw product. In tegenstelling tot de term recycling is de basis van Cradle to Cradle dat het materiaal minimaal zijn oorspronkelijke waarde terugkrijgt in een nieuwe toepassing (upcycling) en niet op een andere, laagwaardige manier wordt toegepast (downcycling). Door het sluiten van deze technische of biologische kringloop wordt afval en vervuiling van het milieu voorkomen. Bijkomende voorwaarden zijn dat het materiaal tijdens het gebruik, hergebruik en nieuwe toepassing geen giftige stoffen mag verspreiden.

Op basis van de adviezen van MBDC, de certificeringinstantie van de grondleggers van de Cradle to Cradle filosofie, William McDonough en Dr. Michael Braungart, werkt RHEINZINK naar een nog hoger certificeringniveau.

De verwerving van de Cradle to Cradle certificering past in het structurele duurzaamheidsbeleid van RHEINZINK. Alle producten van RHEINZINK zijn natuurlijk, 100% recyclebaar, hebben de laagste CO₂-uitstoot onder bouwmetalen, vergen geen onderhoud, hebben een zeer lange levensduur en hoge restwaarde. Onze productie is energiezuinig, werkt met de modernste procedés en technieken en voldoet aan de zeer hoge wettelijke eisen op het gebied van gezondheidszorg en milieubescherming. Onder sociale verantwoordelijkheid verstaan wij niet alleen een correcte omgang met onze eigen medewerkers, maar ook het (inter)nationaal respecteren van mensenrechten.



Afbeelding 1.13: witroestcorrosie



Afbeelding 1.14: vochtigheidskorrosie

1.5 Aantasting van titaanzink

1.5.1 Witroestcorrosie

Hoe ontstaat witroestcorrosie?

Witroestcorrosie is de aantasting van zink aan de buitenzijde van het materiaal, bijvoorbeeld op deklijsten, daken en in goten. Witroestcorrosie treedt met name op bij nieuw zink dat nog geen dichte patinalaag heeft gevormd. Bij witroestcorrosie verloopt het chemische proces waardoor de beschermende patinalaag ontstaat niet volledig. De inwerking van kooldioxide uit de lucht van buitenaf is niet mogelijk. Dit kan gebeuren doordat er bijvoorbeeld een flinke hoeveelheid water op het zink blijft staan of als opgeslagen zink nat geworden is (vocht tussen platen of profielen). De patinavorming blijft hierdoor in het stadium zinkhydroxide steken. Het gevolg is een witte aanslag op het zink, of witroestcorrosie (afbeelding 1.13).

Wat te doen?

Verwijder de witte aanslag door middel van een borstel, RVS spons of met een schuurmachine. Let op: de patinalaag zal hierdoor ook verdwijnen, waardoor er een verschil in uiterlijk met het omliggende materiaal zal ontstaan. Breng daarna een tijdelijke beschermende laag aan met het product Sweeper op het onbeschermde oppervlak (afbeelding 1.15).

Hoe te voorkomen

Witroestcorrosie is te voorkomen door het zink bij transport en opslag te beschermen tegen regen en/of vocht en door het toe te passen onder een afschot van minimaal 3°.

1.5.2 Vochtigheidskorrosie

Hoe ontstaat vochtigheidskorrosie?

Vochtigheidskorrosie ontstaat wanneer het zink aan de onderzijde voor een langere tijd blootgesteld wordt aan vocht in combinatie met hoge materiaaltemperaturen. Het ontstaan van vocht aan de onderzijde van zink kan verschillende oorzaken hebben. Het vocht kan zowel van buitenaf (door lekkage) als van binnenuit (condens) onder het zink terecht komen. In combinatie met geen of slechte ventilatie zal de inwerking van kooldioxide en zuurstof niet mogelijk zijn en blijft de patinavorming in het stadium van zinkhydroxide steken. Het gevolg is een

witte aanslag (vochtigheidskorrosie, afbeelding 1.14) aan de onderzijde van het zink, die zich uitbreidt als witte plekken en na korte tijd aan het oppervlak van het zink zichtbaar wordt. Het zink lost letterlijk op.

Wat te doen?

Het zink zal vervangen moeten worden, en om soortgelijke problemen in de toekomst te voorkomen zal de onderconstructie en het zinkwerk beoordeeld en verbeterd moeten worden.

Hoe te voorkomen?

Vochtigheidskorrosie wordt vaak veroorzaakt door een verkeerd uitgevoerde onderconstructie. Vaak is er geen actieve ventilatie aanwezig of ontbreekt de dampremmende laag. Meer informatie betreffende de opbouw van een dak of gevel is te vinden in hoofdstuk 6: Onderderconstructie.

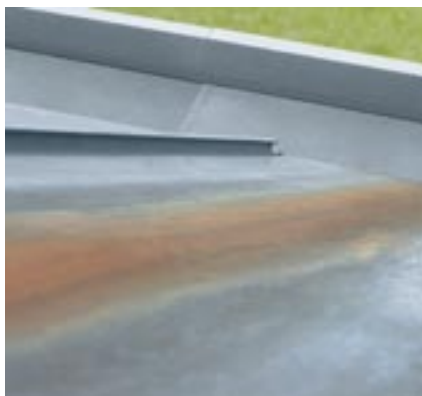


Bus van 1 liter

Art.-nr.: 1675000600

Afbeelding 1.15: Sweeper reinigingsolie

1. HET MATERIAAL RHEINZINK



Afbeelding 1.16: afspoeling van een APP-gemodificeerde dakbedekking op zink

1.5.3 Invloeden op titaanzink door andere materialen

Titaanzink is zonder bezwaar te combineren met:

- aluminium, geanodiseerd
- lood
- roestvast staal
- verzinkt staal (let op: bij slijtage van de dunne zinklaag kan rode roest ontstaan, die afloopsporen op het zink kan veroorzaken)
- SBS-houdende bitumineuze dakbedekking (deze dakbedekking is niet altijd voorzien van leislag, afloopsporen zijn niet uit te sluiten)

Titaanzink kan niet gecombineerd worden met:

- koper; het spanningspotentiaal tussen zink en koper leidt ertoe, dat koper niet toegepast kan worden boven zink. Indien dit wel gebeurt zal het zink versneld afbreken (elektrochemische of spanningscorrosie). Voor een bliksemafleider kan het beste aluminium in plaats van koper gekozen worden.
- onbeschermde (APP-gemodificeerde) bitumineuze dakbanen: oxidatiezuur-/bitumencorrosie door aflopen van regenwater (afbeelding 1.16)
- afdichtingmaterialen (siliconenkit op acetoxy- of azijnzuurbasis): aantasting zink
- verf, coatings op PVC-basis: aantasting zink
- hout, eikenhout en Western Red Cedar: optische invloed (afloopsporen) en aantasting zink
- houtbeschermingsmiddelen: optische invloed (afloopsporen)
- mineralische bouwstoffen (kalk, gips, cement, mortel) in combinatie met vocht: aantasting zink
- reinigingsmiddelen: optische invloed (afloopsporen)
- zink onder rieten daken en oude dakpannen: aantasting zink
- strooizout in combinatie met vocht: aantasting zink

Het afwateren van een ander dakvlak over een zinken bekleding is over het algemeen af te raden omdat dit afloopsporen kan achterlaten (bijvoorbeeld door vervuiling).

Het is aan te bevelen om in een bouwproces het zink zo laat mogelijk aan te brengen, zodat de kans op vervuiling en beschadiging zo klein mogelijk is.

In een zeeklimaat kunnen zouten (chloride) uit de lucht zich gaan afzetten op zink. Dit uit zich in witte vlekken en treed met name op op plaatsen die niet geregeld schoonspoelen door regenwater, zoals de onderzijde van overstekken.

1.5.4 Reiniging

RHEINZINK is een onderhoudsvrij materiaal en hoeft dus niet gereinigd te worden. Wanneer er vervuiling, zoals verf, bitumen of minerale bouwstoffen, op het zink terecht komt, moet deze zo snel mogelijk worden verwijderd. Dit kan het beste gedaan worden met warm water en een spons, zonder enige toevoegingen. Het reinigen van het materiaal kan ook gebeuren met Sweeper reinigingsolie. Deze olie zorgt na de reiniging voor een tijdelijke bescherming zodat de patinalaag zich geleidelijk kan herstellen. Wees altijd zeer voorzichtig met het reinigen van RHEINZINK-„nature grey^{pro}” en „graphite grey^{pro}”. Als de patinalaag wordt verwijderd zal deze wel weer herstellen, maar met een ander uiterlijk dan het omliggende materiaal.

Goten dienen regelmatig te worden schoongemaakt. Rottende bladresten en andere vervuilingen hebben een nadelige invloed op de levensduur van een dakgoot en kunnen de HWA buis verstoppen.

1.5.5 Vingerafdrukken

Tijdens het verwerken van walsblank zink kunnen er vingerafdrukken op het zinkoppervlak ontstaan. Dit komt door het inbranden van zouten uit de huid (zweet) op het zink. Deze afdrukken zullen pas na jaren, door het patineren van het zink, geheel verdwijnen. Door het dragen van werkhandschoenen tijdens de verwerking kunnen vingerafdrukken eenvoudig worden voorkomen.

Het verwijderen van de vingerafdrukken op walsblank zink kan gebeuren met Sweeper reinigingsolie of (bij ernstige vervuiling) met een RVS spons zonder enige toevoeging. Om het zink een tijdelijke bescherming te geven en het patinaproces op te wekken kan het zink nabehandeld worden met Sweeper reinigingsolie. Er kan echter wel verschil ontstaan in het uiterlijk van het zink ten opzichte van het onbehandelde gedeelte. Ook dit zal verdwijnen door het patinaproces.

RHEINZINK heeft voor „nature grey^{pro}” en „graphite grey^{pro}” een anorganische oppervlaktebehandeling ontwikkeld (de „pro”-laag). Deze laag zorgt ervoor dat vingerafdrukken op het zink worden voorkomen. Toch wordt het dragen van werkhandschoenen ook bij „nature grey^{pro}” en „graphite grey^{pro}” aanbevolen.

Om het oppervlakte tijdens transport, opslag en montage te beschermen kan band- en bladmateriaal worden voorzien van een beschermende zelfklevende folie. Deze folie dient aan het eind van iedere werkdag verwijderd te worden.

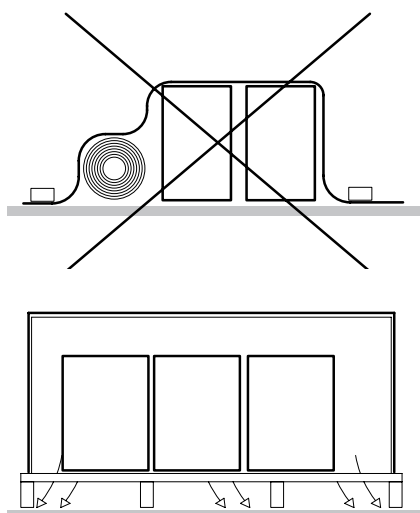


Afbeelding 1.17: Enke-Coat

1.6 Oppervlaktebescherming

1.6.1 Corrosiebescherming

RHEINZINK goten en andere niet-zichtvlakken kunnen tegen riet- en bitumen-corrosie beschermd worden door middel van Enke Coat (afbeelding 1.17). Er is Enke-Coat ten behoeve van nieuw aangebracht zinkwerk of Reno-Coat ten behoeve van bestaand zinkwerk. Dit is een één-componenten verf, op basis van acrylhars, speciaal ontwikkeld voor de bescherming van zink. De garantie op de producteigenschappen is 10 jaar voor beide coatings.



Afbeelding 1.18: opslag van zink

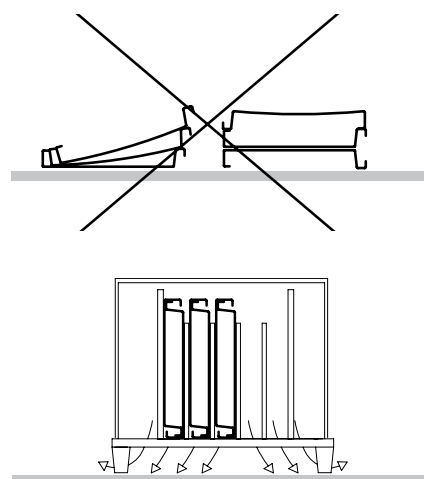
Enke-Coat t.b.v. nieuwe goot,
spuitbus 500 ml
Art.-nr.: **1675001050**

Enke-Coat t.b.v. nieuwe goot,
bus 4 kg
Art.-nr.: **1675001100**

Enke-RenoCoat t.b.v. bestaande goot,
bus 7 kg
Art.-nr.: **1675001200**

1.6.2 Anti-graffiti behandeling

Voor de bescherming van zinken gevelbekleding tegen ongewenste verontreiniging, zoals bekladding en vervuiling, zijn er speciale coatings verkrijgbaar, bijvoorbeeld APP Allremove. Dit is een coating op basis van plantaardige polysacchariden (koolhydraten) en is visueel niet waarneembaar (kleurloos). Bij het verwijderen van graffiti wordt uitsluitend gebruik gemaakt van heet water waarbij de ondergrond geheel onbeschadigd blijft. Deze anti-vandal coating is geheel onschadelijk voor verwerker en milieu.



1. HET MATERIAAL RHEINZINK

1.7 Transport en opslag van RHEINZINK

RHEINZINK producten moeten altijd droog en geventileerd worden opgeslagen. Bij opslag van coils, bladzink en voorgeprofileerd materiaal op de bouwplaats dient direct contact tussen bijvoorbeeld een nat afdekzeil en de zichtvlakken van het materiaal vermeden worden. Ook moet er voor een windvaste afdekking van materiaal op de bouwplaats gezorgd worden. De meest ideale situatie is het materiaal in een geventileerde, droge ruimte op te slaan (afbeelding 1.18).

Mochten deze voorschriften niet opgevolgd worden dan moet rekening gehouden worden met vorming van zinkhydroxide (zie hoofdstuk 1.5.1)

De volgende punten moeten vermeden worden:

- het afdekken van coils of voorgeprofileerd materiaal zonder ventilatie
- dauwpuntomslag
- opslag op vochtige of natte vloer
- transport of opslag op natte of vochtige pallets
- te dicht op elkaar stapelen van het materiaal bij transport en opslag (ook ter vermijding van het schuren van RHEINZINK- „nature grey^{pro}” en „graphite grey^{pro}” oppervlaktes)

1.8 Verwerkingstemperatuur

De vervormbaarheid van RHEINZINK is onder meer afhankelijk van de materiaaltemperatuur. Al is RHEINZINK door het giet-walsproces ook bij lage temperaturen goed te verwerken, toch moet een minimale materiaaltemperatuur van 10 °C worden aangehouden. De materiaaltemperatuur kan door de inwerking van zonstraling aanzienlijk warmer zijn dan de luchttemperatuur. Daarentegen kunnen oppervlakten die 's nachts zijn afgekoeld, overdag nauwelijks opwarmen.



Afbeelding 1.19: flexzink glad



Afbeelding 1.20: flexzink 1/3 geplisseerd

1.9 RHEINZINK special products

Naast het standaard RHEINZINK zijn er RHEINZINK special products voor specifieke toepassingen:

1.9.1 RHEINZINK-flexzink

Voor het maken van ingewikkelde aansluitingen van zinken schoorsteenbekledingen, dakkapellen, daken en gevels is het zachte en flexibele flexzink ontwikkeld. Flexzink is 0,6 mm dik en laat zich gemakkelijk felsen en normaal solderen. Flexzink is op rol te verkrijgen in de uitvoeringen glad (breedte 333 en 450 mm) en deels geplisseerd (breedte 250 en 333 mm).

Breedte 333 mm, lengte 15 meter, walsblank

Art.-nr: **1650001400**

Breedte 450 mm, lengte 12 meter, walsblank

Art.-nr: **1650001300**

Breedte 250 mm, lengte 20 meter, walsblank

Art.-nr: **1650001500**

Breedte 333 mm, lengte 15 meter, walsblank

Art.-nr: **165001550**

1. HET MATERIAAL RHEINZINK

1.9.2 RHEINZINK - dieptrekzink

RHEINZINK - dieptrekzink is door RHEINZINK speciaal ontwikkeld voor het maken van ornamenten. Het materiaal laat zich door een speciale legering zeer gemakkelijk vervormen en drijven. Het materiaal is verkrijgbaar in bladzink walsblank 2000 x 1000 mm met een dikte van 0,80 en 1,00 mm.



Afbeelding 1.21: dieptrekzink

Bladmaat 2000 x 1000 mm;
dikte 0,8 mm, walsblank
Art.-nr: **0110000301**

Bladmaat 2000 x 1000 mm;
dikte 1,0 mm walsblank
Art.-nr: **0110000302**

1.9.3 RHEINZINK - perfo-zink AERO 46

RHEINZINK -perfo-zink 46 is geperforeerd zink met een openingspercentage van 46% en wordt over het algemeen toegepast als vogelschroot en voor het afdekken van ventilatieopeningen. Het is verkrijgbaar in walsblank, „nature grey^{pro}” en „graphite grey^{pro}” met een dikte van 1,00 mm.



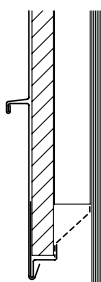
Afbeelding 1.22: perfo-zink AERO 46

Bladmaat 2000 x 1000 mm,
dikte 1,0 mm, walsblank
Art.-nr: **0110001800**

Bladmaat 2000 x 1000 mm,
dikte 1,0 mm, „nature grey^{pro}”
Art.-nr: **0116001800**

Bladmaat 2000 x 700 mm,
dikte 1,0 mm, „graphite grey^{pro}”
Art.-nr: **0117001800**

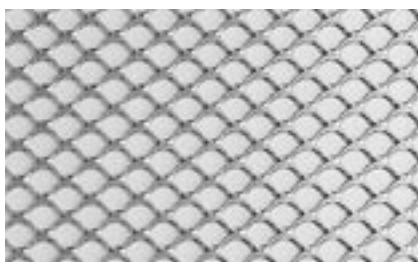
Bij het dichtzetten van ventilatieopeningen met perfo-zink AERO 46 wordt de luchtdoorlaat verminderd. Een oplossing is het schuin monteren van het perfozink (afbeelding 1.23).



Afbeelding 1.23: ventilatieopening perfo-zink

1.9.4 RHEINZINK - strekzink AERO 63

Strekzink heeft een openingspercentage van 63% en verkrijgbaar als walsblank zink. Het wordt o.a. toegepast als blad-vanger in een zinken goot of kan gezet worden in diverse profielen.



Afbeelding 1.24: strekzink AERO 63

Bladmaat 2000 x 1000 m,
walsblank
Art.-nr: **0110001800**

1. HET MATERIAAL RHEINZINK

1.9.5 Restauratie

Om de monumentale waarde van een bouwwerk te handhaven, moeten zinken detailleringen, zoals pinakels, kroonlijsten en ossenogen, vaak op identieke wijze worden gereconstrueerd. Het namaken van deze detailleringen is een specialisatie die tegenwoordig weinig meer voorkomt onder zinkwerkers.

RHEINZINK Nederland heeft een uitgebreid assortiment van RHEINZINK-pinakels, klassieke vergaarbakken, spuwers, windhanen, etc. Het ontwerp van deze decoratieve elementen is gebaseerd op authentieke vormgeving. Ook kunnen speciale maatwerk artikelen, zoals ornamenten, sierlijsten en hekwerken, naar voorbeeld van het origineel worden geproduceerd.



Afbeelding 1.25: Ossenooog en sierlijsten van RHEINZINK

1.10 RHEINZINK-maatwerk/ made in Holland

In zowel nieuwbouw als renovatie zijn vaak een veelvoud van verschillende profielen voor zowel dak- gevel als hemelwaterafvoer nodig. RHEINZINK Nederland heeft een eigen productieafdeling waar maatwerk profielen snel en kwalitatief hoogstaand kan worden geproduceerd. RHEINZINK maatwerk goten en toebehoren zijn KOMO gecertificeerd.

Leverbaar zijn o.a.

- maat-bakgoten
- maat-mastgoten
- deklijsten
- voorgeprofileerde felsbanen
- roevensysteem
- losanges

Aangezien projecten vaak om unieke oplossingen vragen staan onze projectadviseurs altijd klaar om met u over oplossingen van specifieke problemen na te denken.

Via de website www.wentzel.nl is maatwerk eenvoudig elektronisch aan te vragen. Levering geschiedt door de technische groothandel.

www.wentzel.nl



Afbeelding 1.26: maatwerk bij Wentzel B.V.



Afbeelding 1.27: logo KOMO®



2. HEMELWATERAFVOER



2.1	Hemelwaterafvoerpakket	26	2.13	Dubbele overschuifwring	35
2.2	Goten	26	2.14	Bocht	35
2.2.1	Vrijdragende goot/ beugelgoot	26	2.15	Regentonklep	35
2.2.2	Omtimmerde goot/ houten bakgoot	27	2.16	Verbindingsmof	36
2.2.3	Kilgoot	28	2.17	Montage schuifstuk	36
2.2.4	Maatwerk goten	29	2.18	Bladafscheider	36
2.3	Kopschot	31	2.19	Stadsuitloop	36
2.4	Kopschot bolvormig	31	2.20	Vergaarbak	37
2.5	Boldraadrooster	31	2.21	Afvoercapaciteit	38
2.6	Gootbeugel	32	2.22	Bestektekst	39
2.6.1	Productbeschrijving	32			
2.6.2	Technische gegevens	32			
2.7	Expansie	33			
2.8	Tapeind	34			
2.9	Gootbladvanger	34			
2.10	RHEINZINK - HWA-buizen	34			
2.11	Scharnierpijpbeugel	34			
2.12	Universele HWA-beugel	35			

2. HEMELWATERAFVOER

2.1 Hemelwaterafvoerpakket

De complete afvoer van hemelwater, beginnend bij de goot tot de aansluiting op de riolering is te realiseren met de meer dan 500 hemelwaterafvoerartikelen van RHEINZINK. De onderdelen zijn perfect op elkaar passend en in de drie bekende oppervlaktevarianten leverbaar. Alle artikelen worden geleverd met KOMO-keur, 30 jaar garantie en Cradle to Cradle Silver certificering (C2C).

2.2 Goten (1)

Goten worden toegepast om het regen- en dooiwater van hellende daken te verzamelen en via verticale hemelwaterafvoerbuizen (HWA-buizen) af te voeren naar de riolering.

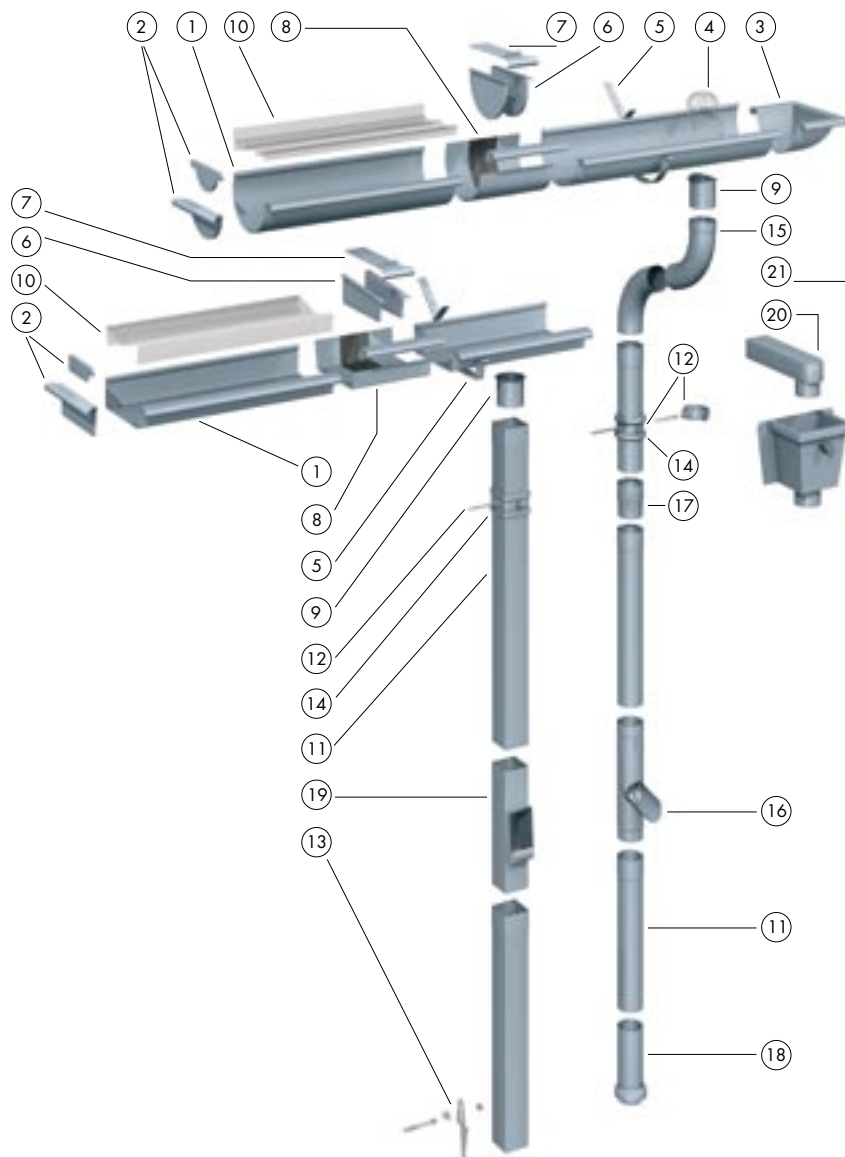
Dakgoten en -hemelwaterafvoeren van RHEINZINK zijn, compleet met toebehoren en hulpstukken, leverbaar in de varianten walsblank, „nature grey^{pro}” en „graphite grey^{pro}”. Alle standaard en maatwerk producten worden geleverd onder KOMO®-keur (zie hoofdstuk 1.4.1).

Een goot moet altijd een minimaal afschot van 1 mm/m hebben, zodat er geen water in blijft staan.

2.2.1 Vrijdragende goot/beugelgoot

Een vrijdragende of beugelgoot is te verkrijgen als bakgoot (vierkant) of mastgoot (half rond) en wordt gemonteerd in gootbeugels. De goten zijn standaard in een aantal uitvoeringen leverbaar, maar ook als maatwerk te produceren.

De keuze voor een goot is niet afhankelijk van het dakoppervlak; de afvoercapaciteit wordt namelijk bepaald door het aantal en de afmetingen van de HWA-buizen. Een HWA-buis moet natuurlijk wel op de goot passen. Een ander aspect waar ook rekening mee moet worden gehouden is de waterlijn van het dak. Deze moet binnen de buitenopstand van de goot vallen (zie hoofdstuk 2.8).



Afbeelding 2.1: geeft een overzicht van de meest voorkomende artikelen in zijn toepassing. Voor een volledig overzicht van alle artikelen zie ons leveringsprogramma.

Toepassingsvoorbeeld:

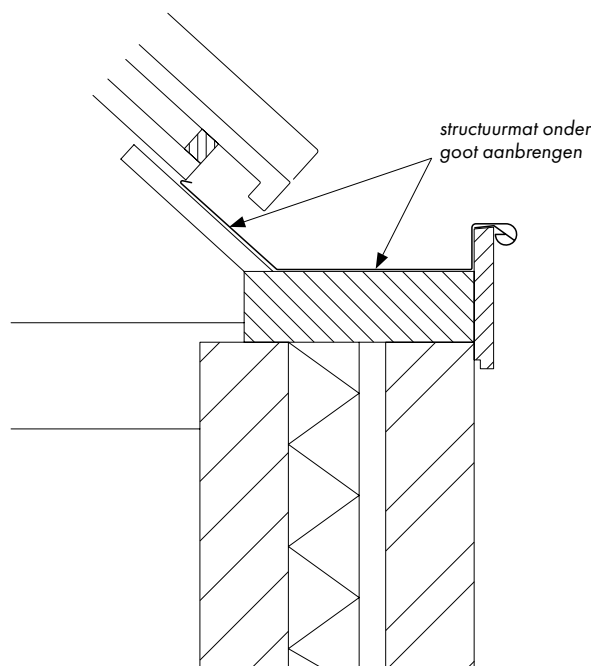
- | | |
|-----------------------------|--|
| 1 Dakgoot | 12 Scharnierpijpbeugel |
| 2 Kopschot | 13 Universele HWA-beugel met klem voor bliksemafleider |
| 3 Kopschot bolvormig | 14 Dubbele overschuifwring |
| 4 Boldraadrooster | 15 Bocht |
| 5 Gootbeugel | 16 Regentonklep |
| 6 Separatieschot | 17 Verbindingsmof |
| 7 Separatieschuif | 18 Montage schuifstuk |
| 8 Expansie-element compleet | 19 Bladafscheider |
| 9 Tapeind | 20 Stadsuitloop |
| 10 Gootbladvanger | 21 Vergaarbak |
| 11 Hemelwaterafvoerbuis | |

2.2.2 Omtimmerde goot/ houten bakgoot

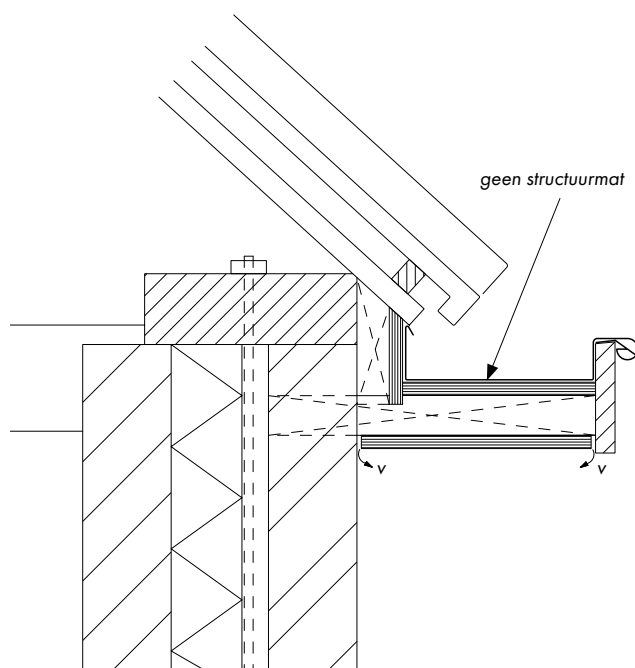
In een houten gootconstructie (omtimmerde goot) moet de zinken goot voldoende speling hebben om uitzetten en inkrimpen mogelijk te maken. Dit geldt ook voor de doorvoer van het tapeind door de bodem van de houten bak.

Wanneer er een binnenliggende goot wordt toegepast zonder actieve ventilatie hieronder moet een structuurmat (zie hoofdstuk 6.1.3) onder het zink worden gelegd (afbeelding 2.2). Zorg altijd voor een goede dampremmende laag aan de binnenzijde van de constructie. Bij een buitenliggende goot is dit niet noodzakelijk (afbeelding 2.3). Het is raadzaam om de constructie onder de goot te ventileren om eventueel vocht goed af te kunnen voeren.

Zinken goten in omtimmerde constructies worden, vanwege de variabele afmetingen, op maat gemaakt.



Afbeelding 2.2: binnenliggende omtimmerde goot



Afbeelding 2.3: buitenliggende omtimmerde goot

2. HEMELWATERAFVOER

2.2.3 Kilgoot

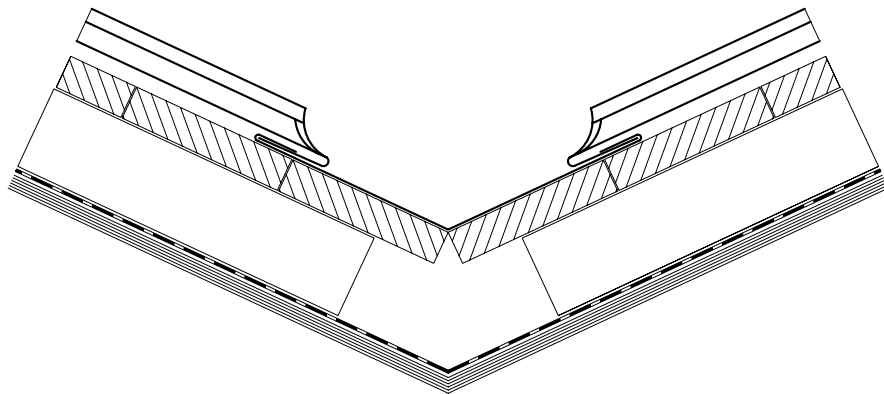
Een kilgoot loopt gelijk aan het schuine dakvlak ter plaatse van de aansluiting tussen twee dakvlakken. Een kilgoot kan verdiept of gelijk aan het dakvlak worden uitgevoerd (afbeelding 2.4). Bij een dakvlak flauwer dan 10° kan het beste een verdiepte kilgoot worden toegepast (afbeelding 2.5).

De uitvoering van de verbinding tussen twee gootdelen in de lengte richting (van nok naar goot) is afhankelijk van de dakhelling.

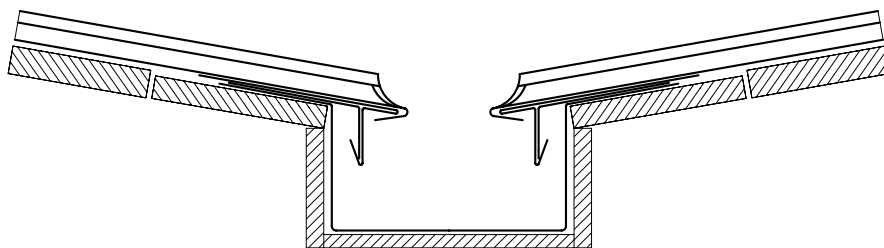
Overlapping:

- Dakhelling $\geq 5^\circ$ - $\leq 10^\circ$ = gesoldeerde verbinding met eventueel expansieband
- Dakhelling $> 10^\circ$ = overlap 250 mm met aangesoldeerde klang (afbeelding 2.6)
- Dakhelling $> 15^\circ$ = overlap 100 mm (uiteinden omgezet)

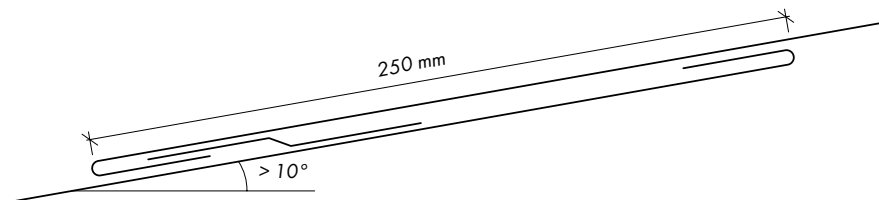
Een kilgoot moet net als de zinken dakbedekking aan de onderzijde worden belucht of met een structuurmat worden uitgevoerd. Vanwege de variabele afmetingen wordt een kilgoot op maat gemaakt.



Afbeelding 2.4: kilgoot gelijk aan dakvlak



Afbeelding 2.5: verdiepte kilgoot



Afbeelding 2.6: kilgoot dakhelling $> 10^\circ$

2.2.4 Maatwerk goten

Voor andere afmetingen dan de standaard bak- en mastgoten en voor o.a. kil-, zak- en verholen goten is maatwerk mogelijk. Maatgoten hebben een standaard lengte van 3 meter. In overleg zijn ook goten met een maximale lengte tot 6 meter leverbaar. Ook zijn horizontaal gebogen goten leverbaar.

Voorwaarden maatgoten

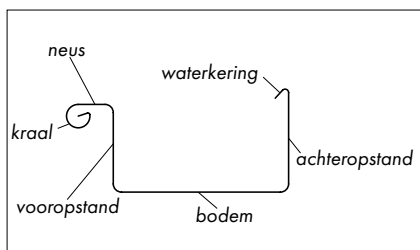
- de hoeveelheid materiaal dat nodig is voor maatgoten wordt bepaald door de ontwikkeling (uitslag). De maximale ontwikkeling is 1000 mm („graphite grey^{pro}” 700 mm). Breder kan, maar dan is de lengte van de goot maximaal 1 meter.

- kraal:
de kraal is het afgeronde gedeelte aan de goot. De bevestigingsklank valt in de kraal waardoor de goot wordt gefixeerd. Een kraal heeft 6 standaardmaten:
- kraal diameter 20 mm: 65 mm ontwikkeld
- kraal diameter 22 mm: 70 mm ontwikkeld
- kraal diameter 24 mm: 75 mm ontwikkeld
- kraal diameter 26 mm: 85 mm ontwikkeld
- kraal diameter 35 mm: 110 mm ontwikkeld
- kraal diameter 50 mm: 165 mm ontwikkeld

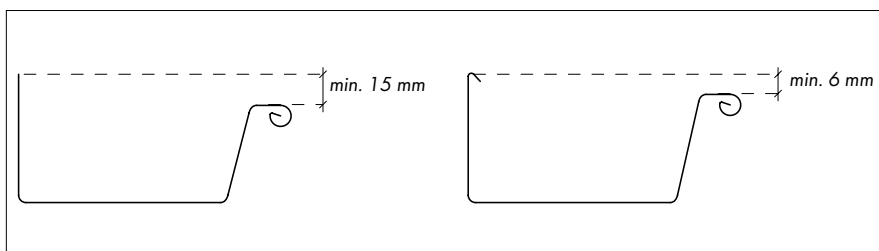
Bij een zinkdikte vanaf 0,80 mm is de kraal minimaal 22 mm. Bij een zinkdikte van 1,10 mm is de kraal minimaal 24 mm.

Ter plaatse van het uiteinde van de kraal wordt standaard een uitsparing gemaakt. Hierdoor kunnen de goten in elkaar geschoven worden. De maximale kraallengte is 3 meter, van kraal diameter 26 mm 6 meter.

- bij een KOMO gekeurde maatgoot moet de achteropstand van de goot minimaal 15 mm hoger zijn dan de bovenkant van de kraal. Als er een waterkering aan de achteropstand zit moet de achteropstand minimaal 6 mm hoger zijn dan de kraal (afbeelding 2.8). De waterkering die dient ter voorkoming van opstuwend water of sneeuw en ter verstijving van de achteropstand. Een waterkering is minimaal 10 mm breed, bij zink 1,10 mm minimaal 15 mm.



Afbeelding 2.7: benamingen goot



Afbeelding 2.8: achteropstand goot

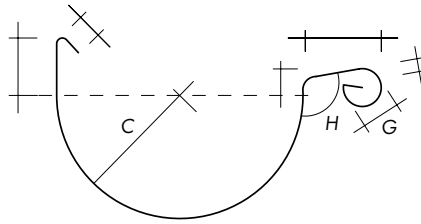


Afbeelding 2.9: KOMO®-productcertificering

Via de website www.wentzel.nl is maatwerk eenvoudig elektronisch aan te vragen en kan binnen 36 uur worden geleverd. Maatwerk goten bij RHEINZINK Nederland geproduceerd zijn KOMO gekeurd (afbeelding 2.9).

2. HEMELWATERAFVOER

Standaard Nederlandse mastgoot



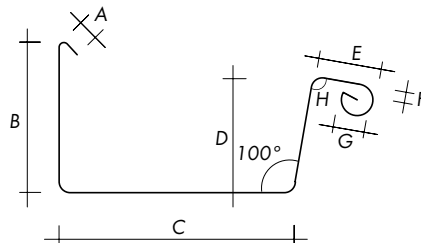
Model	A	B	C	D	E	F	G	H	Dikte	walsblank Art.-Nr.: 0810...	„nature grey ^{pro} ” Art.-Nr.: 0816...	„graphite grey ^{pro} ” Art.-Nr.: 0817...
M30	13	19	62,5	10	34	6	18	103°	0,70	...000100	–	–
M37	13	17	85	10	32	8	20 26	100°	0,80 1,00	...000200 ...000800	...000100 –	...000100 –
M44	13	33	100	25	35	8	20 26 26	100°	0,80 1,00 1,10	...000300 ...000900 ...001700	...000200 – –	...000200 – –

Maten in mm

Lengte goot: 3000 mm

Tabel 2.1: afmetingen standaard mastgoot

Standaard Nederlandse bakgoot

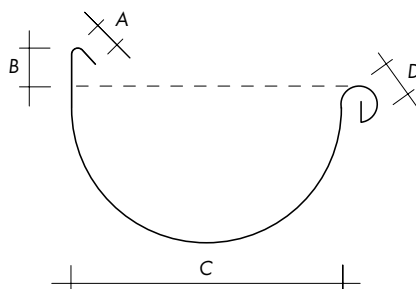


Model	A	B	C	D	E	F	G	H	Dikte	walsblank Art.-Nr.: 0810...	„nature grey ^{pro} ” Art.-Nr.: 0816...	„graphite grey ^{pro} ” Art.-Nr.: 0817...
B30	13	62	120	43	32	6	18	95°	0,70	...000400	–	–
B37	13	85	162	60	34	8	20 26 26	90°	0,80 1,00 1,10	...000500 ...001000 ...001300	...000300 – ...001300	...000300 – ...001300
B44	13	85	210	66	38	8	20 26 26	90°	0,80 1,00 1,10	...000600 ...001100 ...001400	...000400 – ...001400	...000400 – ...01400
B55	11	105	270	85	37	8	20 26	97°	0,80 1,10	...000700 ...001600	...000700 ...001600	...000700 ...001600

Maten in mm

Lengte goot: 3000 mm

Tabel 2.2: afmetingen standaard bakgoot

Duitse mastgoot

Model	A	B	C	D	Dikte	walsblank Art.-Nr.: 0850...
M333	10	11	153	20	0,70	...000050
M400	10	11	192	22	0,80	...000100
M500	10	21	250	22	0,80	...000200

Maten in mm

Lengte goot: 3000 mm

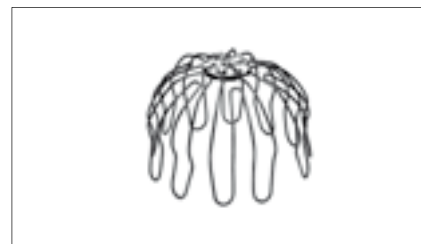
Tabel 2.3: afmetingen Duitse mastgoot



Afbeelding 2.10: Kopschot



Afbeelding 2.11: Kopschot bolvormig



Afbeelding 2.12: Boldraadrooster

2.3 Kopschot (2)

Kopschotten voor bak- en mastgoten zijn verkrijgbaar met of zonder kraal. Voor een bakgoot is er een kopschot voor de linker- en rechterzijde van de goot, het kopschot voor een mastgoot is universeel bruikbaar. Een kopschot wordt in de goot gesoldeerd.

2.4 Kopschot bolvormig (3)

Een bolvormig kopschot geeft een sierlijke afwerking van een mastgoot. Het bolvormige kopschot heeft een rechte kraal en wordt in de goot gesoldeerd

2.5 Boldraadrooster (4)

Een boldraadrooster zorgt ervoor dat grove vervuiling van de goot niet in de HWA-buis terecht komt. Het boldraadrooster wordt in de uitloop van een goot of vergaarbak geklemd. Boldraadroosters zijn gegalvaniseerd of van RVS leverbaar in verschillende diameters. Kies altijd het model met een grotere diameter dan de diameter van de uitloop, zodat deze goed klemt.

2. HEMELWATERAFVOER

2.6 Gootbeugel (5)

2.6.1 Productbeschrijving

Een gootbeugel heeft als functie het dragen van een mast- of bakgoot en moet daarbij voldoende draagkrachtig zijn om ook het gewicht van het water dat in de goot staat te kunnen houden. Voor de verschillende goten zijn er verschillende gootbeugels leverbaar. De gootbeugels zijn standaard gemaakt van 5 mm dik en 30 mm breed thermisch verzinkt staal en hebben vooraf aangebrachte bevestigingsgaten.

2.6.2 Technische gegevens

De gootbeugels worden in drie modellen geleverd:

- de bak- of mastgootbeugel (afbeelding 2.13); deze wordt bevestigd op het dakbeschot. De beugel wordt standaard geleverd onder 45°, andere hoeken op aanvraag. Zelf verbuigen van de beugel is mogelijk met een speciaal buigijzer, maar kan scheurtjes in de verzinkte laag veroorzaken.
- de muurbeugel (afbeelding 2.14); deze wordt bevestigd op de muur
- de renovatiebeugel (afbeelding 2.15); deze wordt ook op de muur bevestigd en heeft door de extra ondersteuning een grotere draagkracht



Afbeelding 2.13: bakgootbeugel



Afbeelding 2.14: muurbeugel



Afbeelding 2.15: renovatiebeugel



Afbeelding 2.16: mastgootbeugel met taggat



Afbeelding 2.17: hoeklijn met slobgat



Afbeelding 2.18: draaibeugel t.b.v. mastgoot op bevestigingsrail, aluminium

Draaibeugel voor M333 goot
Art.-Nr.: **0850001200**
Bevestigingsrail, aluminium, 3000 mm
Art.-Nr.: **0850001100**

De gootbeugels zijn uitgevoerd met lip of met taggat aan de voorzijde. De lip valt in de kraal van de goot en houdt hiermee de goot op zijn plaats. Bij de uitvoering met een taggat wordt op de beugel een hoeklijn bevestigd die in de kraal van de goot valt (afbeelding 2.16 en 2.17). Met dit systeem wordt de kraal over de gehele lengte ondersteund, waardoor deze een strakker uiterlijk heeft en het mogelijk is om een ladder tegen de goot te plaatsen.

Gootbeugels moeten hart-op-hart om de 600 mm bevestigd worden. De gootbeugels moeten zo bevestigd worden dat de goot een minimaal afschot heeft van 1 mm/m.

2.7 Expansie (6, 7, 8)

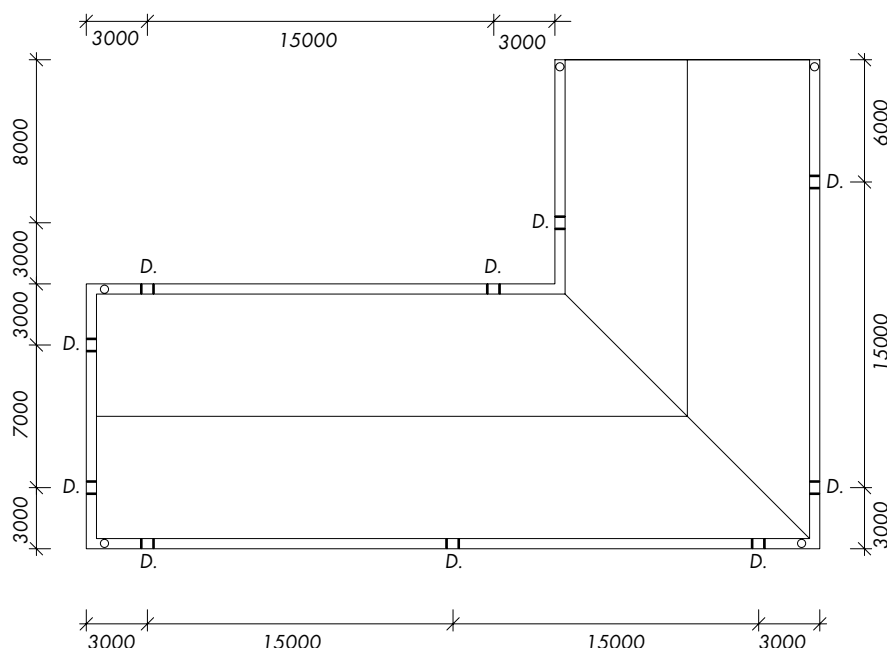
Bij het verwerken van een zinken dakgoot moet rekening worden gehouden met het uitzetten en inkrimpen van het materiaal. De maximale dilatatievrije lengte van een buitenliggende dakgoot op beugels is 15 meter. Vanaf een hoek (gefixeerd punt) moet na 3 meter altijd een dilatatie toegepast worden (afbeelding 2.21).

Bij een omtimmerde goot is de maximale dilatatievrije lengte 12 meter en moet de goot voldoende speling hebben in de houten bak. Ook hier geldt dat vanaf 3 meter van een hoek een dilatatie moet worden toegepast. De doorvoer van het tapeind door de bodem van de houten bak moet ook voldoende ruimte hebben.

De dilatatie is te realiseren door middel van het toepassen van separatieschotten of met een separatiestuk.

Bij separatieschotten worden twee gootdelen in elkaar geschoven, maar niet aan elkaar gesoldeerd. De separatieschotten worden ieder in één gootdeel gesoldeerd. Dit geheel wordt afgedekt met een separatieschuif (afbeelding 2.21 en 2.22). Een separatieschot beperkt de waterloop van de goot.

Het expansiestuk bestaat uit zink met daartussen eenzijdig ge vulkaniseerd EPDM-rubber (afbeelding 2.23). Dit element wordt ter plaatse van twee losse gootdelen in de goot gesoldeerd en afgedekt met een kraalstuk. Daarnaast is er ook dubbel ge vulkaniseerd expansieband op rol verkrijgbaar om zelf expansiestukken te maken. Dit wordt ook in de goot gesoldeerd, met de ribbelzijde (het waterdragende gedeelte) aan de binnenzijde van de goot (zie afbeelding 2.24).



Afbeelding 2.19: bovenaanzicht positionering van de dilataties van een vrijhangende goot (maten in mm)



Afbeelding 2.20:
RHEINZINK-separatieschot bakgoot



Afbeelding 2.21:
RHEINZINK-separatieschot mastgoot



Afbeelding 2.22:
RHEINZINK-separatieschuif



Afbeelding 2.23:
RHEINZINK-expansiestuk



Afbeelding 2.24:
RHEINZINK-expansieband

2. HEMELWATERAFVOER



Afbeelding 2.25: tapeind

2.8 Tapeind (9)

Het tapeind vormt de overgang van de goot naar de hemelwaterafvoerbuys. Een tapeind wordt in de goot gesoldeerd en is verkrijgbaar in verschillende diameters en lengtes. Een vierkante buis kan over een rond tapeind geschoven worden.



Afbeelding 2.26: gootbladvanger

2.9 Gootbladvanger (10)

De RHEINZINK gootbladvanger is gemaakt van RHEINZINK walsblank strekzink en heeft een lengte van 2 meter. De gootbladvanger wordt los in de goot geplaatst en is hiermee eenvoudig te verwijderen. De bladeren blijven op de bladvanger liggen, verdorren en waaien weg. De gootbladvanger laat het water probleemloos door en is net zo duurzaam als de RHEINZINK goot. De gootbladvangers zijn er voor de standaard bak- en mastgoten. Voor maatwerkgoten kan uiteraard een passende gootbladvanger gemaakt worden.



Afbeelding 2.27: HWA-buis rond



Afbeelding 2.28: HWA-buis vierkant

2.10 RHEINZINK-HWA-buizen (11)

Hemelwaterafvoerbuizen hebben als functie het verticale transport van het regenwater tussen de dakgoot en de riole-ring. RHEINZINK-HWA-buizen zijn hoogfrequent naadloos gelast.

HWA-buizen zijn in een ronde of vierkante uitvoering verkrijgbaar.

Ronde buis

RHEINZINK-walsblank:

diameter 60, 70, 80, 100, 120 mm

RHEINZINK-„nature grey^{pro}“:

diameter 60, 80, 100, 120 mm

RHEINZINK-„graphite grey^{pro}“:

diameter 80, 100, 120 mm

Vierkante buis:

RHEINZINK-walsblank:

60 x 60, 80 x 80, 100 x 100, 120 x 120 mm

RHEINZINK-„nature grey^{pro}“:

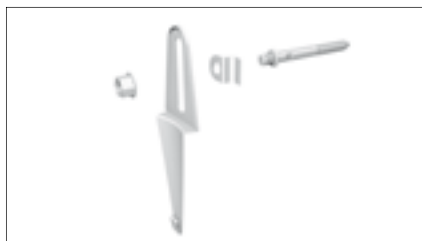
60 x 60, 80 x 80, 100 x 100, 120 x 120 mm



Afbeelding 2.29: scharnierpijpbeugel

2.11 Scharnierpijpbeugel (12)

Een scharnierpijpbeugel wordt direct om een HWA-buis geklemd of in combinatie met een dubbele overschuifwring. Een verzinkt stalen scharnierpijpbeugel met vaste stift is voor een ronde en vierkante HWA-buis verkrijgbaar. Voor ronde HWA-buizen is ook een 100% RHEINZINK scharnierpijpbeugel met losse schroefstift leverbaar, in zowel RHEINZINK-walsblank, „nature grey^{pro}“ als „graphite grey^{pro}“.



Afbeelding 2.30: universele HWA-beugel



Afbeelding 2.31: universele HWA-beugel met bliksemafleider



Afbeelding 2.32: dubbele overschuifwring rond

2.12 Universele HWA-beugel (13)

Met de universele HWA-beugel (afbeelding 2.30 en 2.31) is een ronde HWA-buis met een minimale diameter van 60 mm nagenoeg onzichtbaar te bevestigen. Bij HWA-buizen tot en met een diameter van 100 mm moet één beugel per drie meter worden toegepast. Buizen met een grotere diameter moeten om de twee meter worden bevestigd.

Voordelen van de universele buisbeugel:

- onzichtbare bevestiging
- optische doorlopende buis
- neemt minder voorraadvolume in beslag
- eenvoudige montage
- duurzame constructie
- mogelijkheid tot aanbrengen bliksemafleider



Afbeelding 2.33: dubbele overschuifwring vierkant



Afbeelding 2.34: bocht



Afbeelding 2.35: regentonklep

2.14 Bocht (15)

RHEINZINK bochten zijn leverbaar in verschillende afmetingen. Ronde bochten van 40, 60, 72 en 85 graden zijn naadloos gelast en voorzien van een optromping. De ronde bocht 45 graden is in verstek gesoldeerd met een mof spie uitvoering. Vierkante bochten zijn naadloos gelast in 72 graden, en in 45 en 90 graden in verstek gesoldeerd.

Een nieuw product is de RHEINZINK overstekbocht, dit is een buisbocht waarmee een dakoverstek van maximaal 1 meter kan worden overbrugd.

2.15 Regentonklep (16)

De regentonklep wordt in de HWA buis geplaatst en kan in geopende toestand een regenton vullen. In gesloten toestand stroomt het water door. Door het geïntegreerde RVS rooster dient de regentonklep ook als bladvanger. De regentonklep is leverbaar voor ronde HWA-buizen 80, 100 en 120 mm in RHEINZINK-walsblank en „nature grey^{pro}”.

2.13 Dubbele overschuifwring (14)

De dubbele overschuifwring wordt om een HWA-buis geschoven, waarna de scharnierpijpbegel om de wring wordt bevestigd. Deze combinatie zorgt ervoor dat de HWA buis niet weg kan zakken en geeft de buis een traditioneel uiterlijk zonder te solderen. De dubbele overschuifwring is verkrijgbaar voor zowel een ronde als vierkante buis.

2. HEMELWATERAFVOER



Afbeelding 2.36: verbindingsmof

2.16 Verbindingsmof (17)

Wanneer een HWA-buis wordt afgekort kan deze met een verbindingsmof worden aangesloten op een volgende HWA-buis. De verbindingsmof is leverbaar in diameters 60, 80, 100 en 120 mm, en vierkant 80 x 80 en 100 x 100 mm.



Afbeelding 2.37: Montageschuifstuk

2.17 Montage schuifstuk (18)

Het RHEINZINK-montage schuifstuk is een ca. 230 mm lang naadloos gelast stuk buis met een lange mof en een aan de buis bevestigde kraag. Het montage schuifstuk vormt de verbinding tussen HWA-buis en de rioolaansluiting of onder eind. Na montage is het montage schuifstuk ook bijzonder handig bij werkzaamheden waarvoor de HWA-buis voor tijdelijk moet worden verwijderd. Leverbaar in de diameters 80 en 100 mm.



Afbeelding 2.38: Bladafscheider

2.18 Bladafscheider (19)

De bladafscheider wordt in de HWA-buis geplaatst en voorkomt verstopping van het riool door bladresten. Het rooster is van RVS gemaakt en uitneembaar. De bladafscheider is voor zowel een ronde als vierkante buis in verschillende afmetingen verkrijgbaar.



Afbeelding 2.39: Stadsuitloop

2.19 Stadsuitloop (20)

Een stadsuitloop dient als uitloop van een plat dak naar een HWA-buis. Om te voorkomen dat grind of andere vervuiling meespoelen, wordt de stadsuitloop vaak gecombineerd met een kiezelbak of -rand.



Afbeelding 2.40: Vergaarbak Vierkant



Afbeelding 2.41: Vergaarbak Haarlem



Afbeelding 2.42: Vergaarbak Oud Hollands



Afbeelding 2.43: Vergaarbak Amsterdam



Afbeelding 2.44: Vergaarbak Trechter



Afbeelding 2.45: Vergaarbak Louvre



Afbeelding 2.46: Vergaarbak Vierkant hoekmodel



Afbeelding 2.47: Vergaarbak Haarlem hoekmodel



Afbeelding 2.48: Vergaarbak Oud Hollands hoekmodel

2.20 Vergaarbak (21)

Een vergaarbak dient als opvangbak voor hemelwater afkomstig van een (plat) dak of goot. De vergaarbak dient als ontluchting van het riool en als indicator bij eventuele verstopping van de HWA-buis. Er zijn verschillende typen vergaarbakken:

- Vierkant (ook als hoekmodel)
- Oud Hollands (ook als hoekmodel)
- Haarlem (ook als hoekmodel)
- Amsterdam
- Trechter
- Louvre

Speciale modellen voor bijvoorbeeld renovatieprojecten kunnen op maat worden gemaakt.

2. HEMELWATERAFVOER

2.21 Afvoercapaciteit

Het aantal HWA-buizen wordt bepaald door de hoeveelheid neerslag, de grootte van het geprojecteerde dakoppervlak en de afvoerfactor. De afmeting (capaciteit) van de goot is hier geheel onafhankelijk van, en wordt alleen vanwege meetkundige criteria op de HWA-buizen afgestemd.

De berekening van de afvoerwaarde Q_r , de hoeveelheid neerslag die per seconde aan de afvoerkanalen wordt aangeboden, gebeurt via de volgende formule:

$$Q_r = \text{dakoppervlakte (m}^2\text{)} \times \text{hoeveelheid neerslag (l/s m}^2\text{)} \times \text{afvoerfactor}$$

Met deze waarde kan met tabel 2.5 het type en aantal HWA's bepaald worden.

■ Grootte geprojecteerde dakoppervlak (m²)

Het dakoppervlak is de oppervlakte van het dak dat moet afwateren en wordt horizontaal op het dakvlak gemeten.

Rekenvoorbeeld 1

Bij een plaatselijke berekening van 0,050 (l/s m²) moet het 25° hellend zadeldak van een eengezinswoning (afbeelding 2.34) met een grondoppervlak van 6 x 15 m² worden afgewaterd. Er wordt een B44 goot toegepast.

Per dakhelft wordt dit:

$$Q_r = 45 \text{ m}^2 \times 0,050 \text{ l/s m}^2 \times 1$$

$$Q_r = 2,25 \text{ l/s}$$

Zoals blijkt uit tabel 2.5 kan dan per dakhelft één HWA Ø 80 mm worden gebruikt.

De mogelijke goot is zoals vermeld onafhankelijk van de afvoerwaarde. De keuze voor een goot hangt af van de grootte van de HWA-buis en de waterlijn van het dak (zie afbeelding 2.45). Voor een typisch rijtjeshuis van 6,5 breed bij 10 meter wordt bijna altijd een B44 goot toegepast.

■ Hoeveelheid neerslag (l/s m²)

De hoeveelheid neerslag is de maximaal te verwachten neerslag dat in een kort tijdsbestek kan vallen. Dit is aan de hand van metingen van het KNMI voor Nederland bepaald op 0,05 l/s m².

■ Afvoerfactor

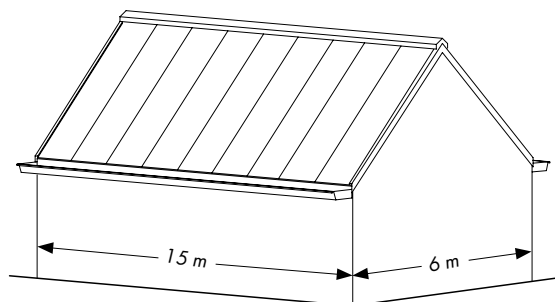
De afvoerfactor geeft de vertragsfactor aan tussen het tijdstip van de neerslag en het moment dat al het water is afgevoerd. Deze waarde is bijvoorbeeld erg laag bij een daktuin, omdat het lang duurt voordat de neerslag die is gevallen ook werkelijk is afgevoerd (tabel 2.4).

Soort aangesloten dakvlak	Afvoerfactor
dak >15°	1
dak ≤15°	0,8
daktuin	0,3

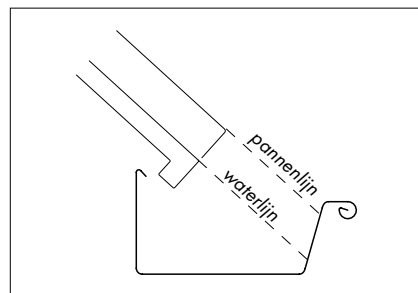
Tabel 2.4: afvoerfactor

Hemelwaterafvoer (l/s)	Diameter HWA-buis (mm)	Doorsnede HWA-buis (cm ²)
1,1	60	28
2,5	80	50
4,5	100	79
7,3	120	113

Tabel 2.5: diameter van de HWA-buis



Afbeelding 2.44: eengezinswoning



Afbeelding 2.45: waterlijn moet binnen de goot vallen

2.22 Bestektekst**RHEINZINK Dakgootelement**

Leverancier:	RHEINZINK Nederland.
Materiaal (BRL 2034-98):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Dakgoten leveren onder KOMO-productcertificaat.
Type:	Type:
Mastgoot:	M30, M37, M44
Bakgoot:	B30, B37, B44, B55
Maatwerk mastgoot:	Maatwerk Bakgoot Kilgoot, zakgoot, verholen goot Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Lengte (mm):	3000 (standaard), 4000, 5000, 6000
Dikte (mm):	0,70 ;0,80; 1,00; 1,10
Hulpstukken:	kop- en separatieschotten, schuifstuk, standaard expansie-elementen voor bak- en mastgoten, expansieband, tapeind.
Toebehoren:	gootbeugels thermisch verzinkt staal, overeenkomstig NEN-EN-ISO 1461-99.

RHEINZINK HWA-buis

Leverancier:	RHEINZINK Nederland.
Materiaal:	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink (BRL 2044-w04) Hemelwaterafvoerbuizen leveren onder KOMO-atteest-met-productcertificaat. Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Constructie:	inwendig gesoldeerde langsnaad, gelast
Vorm:	standaarduitvoering, rond
Afmeting (mm):	60, 70, 80, 100, 120
Vorm:	standaarduitvoering, vierkant
Afmeting (mm):	60x60, 80x80, 100x100, 120x120
Vorm:	maatwerk, rond, vierkant, rechthoekig
Afmeting (mm):	...
Wanddikte (mm):	0,65 (standaard); 0,70; 0,80
Lengte (mm):	500, 1000, 2.000, 3.000.
Hulpstukken:	bochten, sprongstukken, tapeinden, regentonklep met RVS-bladvanger, vergaarbakken, T-stukken, uitloop, bladafscheider, ...
Toebehoren:	Scharnierpijpbeugel, overschuifwring, universele HWA beugel, boldraadrooster, ...



3. AFDEKPROFIELEN



3.1	Productbeschrijving	42
3.2	Technische gegevens	42
3.2.1	Bevestiging	42
3.2.2	Afschot	43
3.2.3	Expansie	43
3.3	Standaard deklijst	44
3.4	Maatwerk	45

3. AFDEKPROFIELEN

3.1 Productbeschrijving

Voor het afdekken van dakranden, nokconstructies, muren, borstweringen, etc. is een RHEINZINK-afdekprofiel een zeer duurzame oplossing.

Een zinken afdekprofiel voorkomt inwatern van de onderliggende bouwconstructie. Daarnaast heeft een kap in bepaalde gevallen de functie om een geventileerde constructie te ontluchten. Afdekprofielen zijn zowel in standaard afmetingen als in maatwerk te leveren.

3.2 Technische gegevens

3.2.1 Bevestiging

Afdekprofielen worden indirect (met klangen) of direct (verlijmd) bevestigd op een daarvoor bestemde onderconstructie.

Zinken klangen hebben een dikte van 1,10 mm en worden hart-op-hart om de 1000 mm bevestigd (afbeelding 3.1). De breedte van de klangen is afhankelijk van de breedte van het afdekprofiel, maar ook het toepassingsgebied (windbelasting). Voor afdekprofielen met een ontwikkeling kleiner dan 300 mm kan een klang met een breedte van 120 mm worden gebruikt. Bij een grotere ontwikkeling moet de klangbreedte 200 mm zijn. Klangstroken (doorlopende klang) worden toegepast bij zeer brede afdekprofielen met een hoge windbelasting.

Verlijmen op de onderconstructie kan met Enkolit bitumenlijm. Bij het lijmen van afdekprofielen op de onderconstructie mag de lengte van de afhangende kant vanwege windzuigkrachten niet meer bedragen dan 60 mm. Meer informatie over Enkolit in hoofdstuk 4.2.

De materiaaldikte van een afdekprofiel is afhankelijk van de ontwikkeling en de bevestigingsmethode (zie tabel 3.2).

Breedte afschot minimaal	3°
Standaard lengte	3000 mm
Lengte maatwerk	tot 6000 mm
Dikte materiaal	0,80 en 1,10 mm (tabel 3.2)
Kraal	20, 22, 24, 26, 35 en 50; lengte max 3000 mm, kraal 26 6000 mm
Oppervlaktevariant	walsblank „nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

Tabel 3.1: eigenschappen afdekprofielen

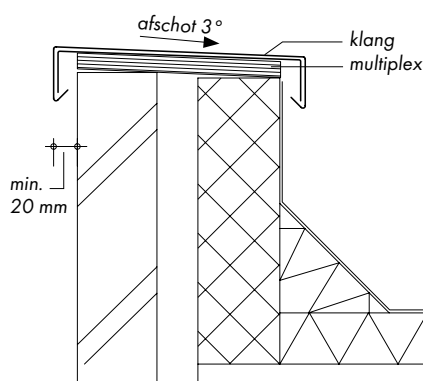
Ontwikkelingsbreedte	< 400 mm	> 400 mm	> 600 mm
Minimale dikte (klangstrook)	0,80 mm	0,80 mm	1,10 mm
Minimale dikte (lijmverbinding)	0,80 mm	1,10 mm	1,10 mm

Tabel 3.2: materiaaldikte afdekprofiel t.o.v. de ontwikkelingsbreedte

3.2.2 Afschot

Het minimale afschot van een afdekprofiel is 3° , om te voorkomen dat er water op blijft staan. Het afschot bij muurafdekkingen en deklijsten moet naar de niet-zichtzijde van de gevel lopen om afloopsporen op de gevel te voorkomen.

Om leksporen van afdekprofielen op muren te vermijden wordt geadviseerd een afstand van tenminste 20 mm van de wand aan te houden.



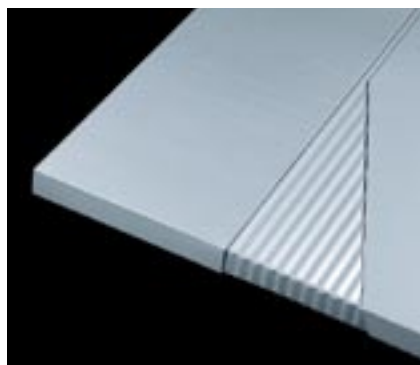
Afbeelding 3.1: principe klangbevestiging muurafdekker

3.2.3 Expansie

Bij het toepassen van afdekprofielen moet rekening worden gehouden met uitzetten en inkrimpen van het materiaal. De maximale dilatatievrije lengte is 15 meter, met als voorwaarde dat de afdekking in beide richtingen vrij kan bewegen. Voor de verdeling van de dilataties zie afbeelding 2.19.

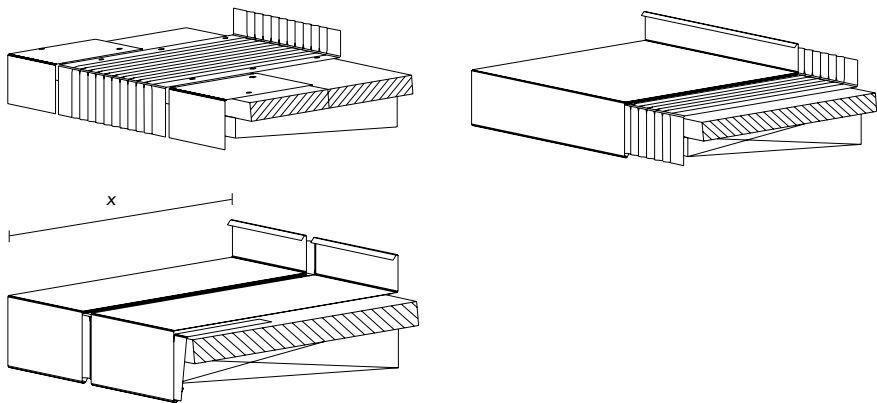
Een duurzame dilatatieoplossing is de RHEINZINK-expansiestrook (afbeelding 3.2). Deze expansiestrook zorgt zonder extra maatregelen voor een absoluut regendichte verbinding van afdekkingen. De vorm en afmeting van de RHEINZINK-expansiestrook biedt zekerheid tegen capillair binnendringen van regenwater onder de afdekking.

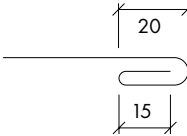
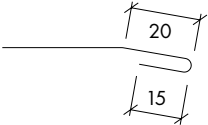
De expansiestrook vervangt de klangstrook en kan worden toegepast onder muurafdekkingen, waterslagen en nokkappen. Ten behoeve van de uitzetting moet een 10 mm brede, open stootvoeg worden toegepast. Het uiteinde van de afdekkap moet volgens tabel 3.3 worden voorzien van een omkanting. Dit om te voorkomen dat de kap bol gaat staan.



Afbeelding 3.2: RHEINZINK-expansiestrook

3. AFDEKPROFIELEN

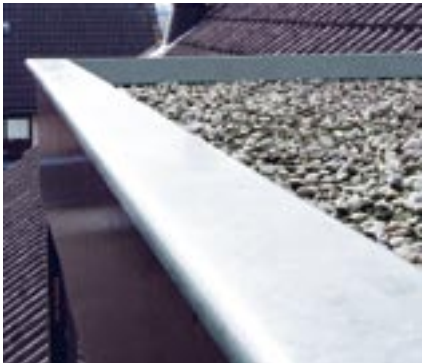


Breedte x in mm	≤ 400	≤ 600	
Breedte van de expansiestrook in mm	250	333	
Verstijving van het afdekprofiel	 enkele haakkant	 dubbele haakkant	 enkele haakkant met extra zetting

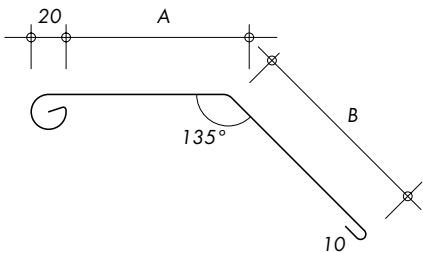
Tabel 3.3: Toepassing expansiestrook

3.3 Standaard deklijst

Een deklijst (afbeelding 3.3) wordt gebruikt voor de afdekking van dakranden van platte daken om een regendichte overgang van de dakbedekking naar de gevel te maken. RHEINZINK levert een aantal standaard modellen (zie onderstaande tabel). Uiteraard is maatwerk altijd mogelijk.



Afbeelding 3.3: standaard deklijst



Afbeelding 3.4: doorsnede standaard deklijst 1

A	B	Ontwikkeling	Artikelnummer	Dikte zink	Oppervlaktevariant	Artikelnummer klang	Buitenhoekstuk
35	70	175	0910001000	0,80	walsblank	0990001000	0990001050
40	70	180	0910003000	0,80	walsblank	0990003000	0990003050
45	70	185	0910006000	0,80	walsblank	0990006000	0990006050
45	80	200	0910002000	0,80	walsblank	0990002000	0990002050
60	70	200	0910004000	0,80	walsblank	0990004000	0990004050

Tabel 3.4: standaard deklijst

3.4 Maatwerk

Afdekprofielen zijn in verschillende uitvoeringen verkrijgbaar (afbeelding 3.5). De mogelijke afwerkingen zijn de volgende:

- met kraal
- zonder kraal, platte band
- met afhangende kant
- met regennok/waterkering

Muurafdekkingen, dekljsten en andere profielen kunnen eenvoudig en snel op maat worden geproduceerd. De standaard lengte van de profielen is 3 meter en bijpassende klangen kunnen worden meegeleverd.

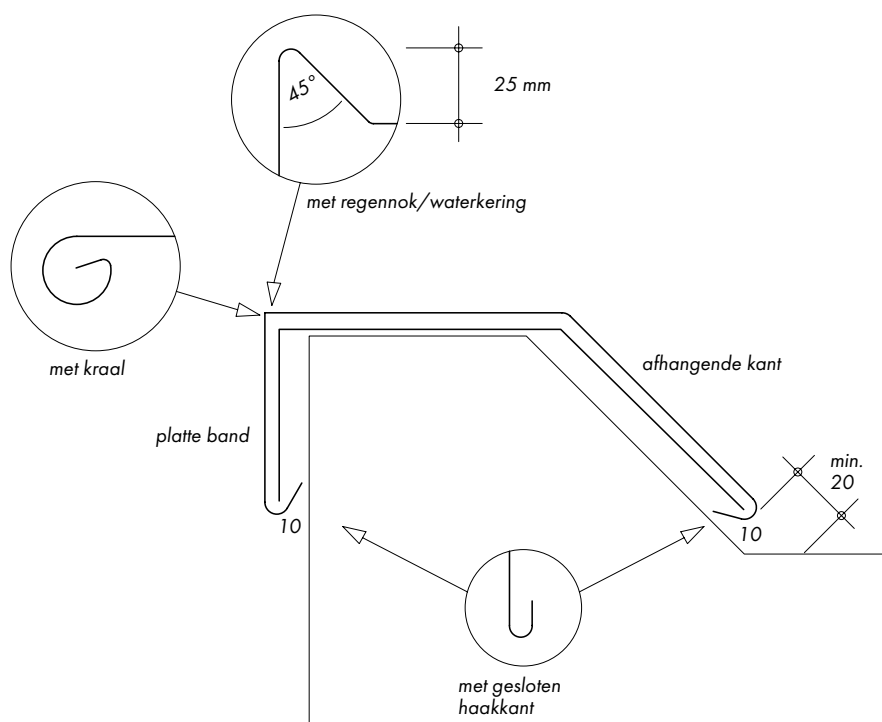
Voorwaarden maatwerk

- Standaardlengte 3 meter
- de hoeveelheid materiaal dat nodig is voor maatwerk afdekprofielen wordt bepaald door de ontwikkeling (uitslag). De maximale ontwikkeling is 1000 mm („graphite grey^{pro}” 700 mm). Breder kan, maar dan is de lengte van het afdekprofiel maximaal 1 meter.

■ kraal:

De kraal is het afgeronde gedeelte van het afdekprofiel. De klang valt in de kraal waardoor het afdekprofiel wordt gefixeerd. Een kraal heeft 6 standaardmaten:

- kraal diameter 20 mm: 65 mm ontwikkeld
- kraal diameter 22 mm: 70 mm ontwikkeld
- kraal diameter 24 mm: 75 mm ontwikkeld
- kraal diameter 26 mm: 85 mm ontwikkeld
- kraal diameter 35 mm: 110 mm ontwikkeld
- kraal diameter 50 mm: 165 mm ontwikkeld



Afbeelding 3.5: uitvoeringen afdekprofielen

Bij een zinkdikte van 1,10 mm is de kraal minimaal 24 mm.

De maximale kraallengte is 3 meter, voor kraal diameter 26 mm 6 meter.

In beide uiteinden van de kraal wordt standaard een uithoeking gemaakt (er wordt een hoekje uit de kraal geknipt), zodat de verschillende delen in elkaar kunnen worden geschoven. De uiteinden worden dus niet verjongd of als mannetje-vrouwje uitgevoerd.



4. SOLDEREN EN OVERIGE VERBINDINGSTECHNIEKEN



4.1	Solderen	48
4.1.1	Beschrijving	48
4.1.2	Soldeervloeistof	48
4.1.3	Uitvoering	48
4.1.4	Solderen van bestaand zink	49
4.1.5	Vooraf vertinnen	49
4.2	Lijmen	50

4. SOLDEREN EN OVERIGE VERBINDINGSTECHNIEKEN

4.1 Solderen

In dit hoofdstuk wordt kort beschreven hoe men zink moet solderen. Goed uitgevoerd soldeerwerk is essentieel voor de levensduur van de goot, deklijst of andere toepassing.

4.1.1 Beschrijving

Met solderen wordt een verbinding gemaakt die dezelfde sterkte heeft als het RHEINZINK materiaal zelf. Zink kan men uitsluitend „zachtsolderen“. Dit houdt in dat de soldeertemperatuur onder de 450 °C ligt. De ideale soldeertemperatuur voor zink ligt rond de 250 °C. Het zink moet bij de soldeernaad een overlap hebben van minimaal 10 mm en maximaal 20 mm. De tussenruimte bij de soldeernaad moet zo klein mogelijk gehouden worden (maximaal 0,5 mm) omdat de capillaire werking bij een toenemende opening van de soldeeroverlap afneemt.

RHEINZINK - walsblank hoeft niet ontvet en/of opgeschuurd te worden, omdat RHEINZINK met een olie-arme emulsie gewalst is. Dit geldt ook voor RHEINZINK - „nature grey^{pro}“ en „graphite grey^{pro}“. Voor het solderen van RHEINZINK - „nature grey^{pro}“ en „graphite grey^{pro}“ moet wel de speciale soldeervloeistof ZD-pro worden gebruikt.

4.1.2 Soldeervloeistof

De toe te passen soldeerlegering en het te gebruiken vloeimiddel staat in tabel 4.1.

Voor walsblank zink gebruikt men soldeervloeistof Z-04 (afbeelding 4.1). Voor RHEINZINK - „nature grey^{pro}“ en „graphite grey^{pro}“ moet ZD-pro soldeer-vloeistof worden gebruikt (afbeelding 4.2). Deze soldeervloeistof is speciaal ontwikkeld om de „pro“-laag (de tijdelijke bescherm laag) te verwijderen en moet grondig op alle contactvlakken van het te solderen materiaal worden aangebracht.

4.1.3 Uitvoering

De soldeerbout wordt verhit tot de gewenste temperatuur (ca. 250 °C) en net zolang op de geprepareerde overlap gehouden totdat de te verbinden delen op de smelttemperatuur van het soldeermiddel zijn gekomen. Bij dit proces verdampst het vloeimiddel en kristalliseren de daarin opgeloste zouten (zinkamonium-chloride). Deze vormen een beschermende laag aan het oppervlak, waar zuurstof niet doorheen kan dringen. Zuurstof zou anders, mede geholpen door de warmteontwikkeling, een oxidatie op het te solderen metaaloppervlak veroorzaken. Ook heeft het vloeimiddel een reinigende werking.

Wanneer het te verbinden zink de smelttemperatuur van het soldeertin heeft bereikt vloeit het soldeertin met capillaire vuldruk tussen de soldeeroverlap. Het staafsoldeer dient tegen de zool van de

soldeerbout wordt gedrukt. De door het vloeimiddel ontstane zoutlaag wordt door de vloeibare soldeer verdreven en zorgt zo voor een luchtdichte soldeerverbinding.

Het vullen van de soldeeroverlap wordt gestuurd met de warmte van de bout en wordt langzaam over de gehele breedte van de overlap verder geleid, onder voortdurende toevoer van soldeer. Het is belangrijk bij het hanteren van de soldeerbout voortdurend stevige druk uit te oefenen om de soldeernaad zo nauw mogelijk te houden. Op ontoegankelijke plaatsen kan een aandrukhoukje gebruikt worden.

Te snel solderen zorgt voor onvoldoende warmtetoevoer en daardoor wordt de soldeernaad onvoldoende gevuld. Het gevolg is een zwakke soldeerverbinding.

Te solderen materiaal	Soldeerlegering	Vloeimiddel
RHEINZINK - walsblank	Sn/Pb 40/60 of 50/50	Z-04 (afbeelding 4.1)
RHEINZINK - „nature grey ^{pro} “ en „graphite grey ^{pro} “	Sn/Pb 40/60 of 50/50	ZD-pro (afbeelding 4.2)

Tabel 4.1: soldeerlegeringen met vloeimiddel



Afbeelding 4.1: soldeervloeistof Z-04

Soldeervloeistof Z-04
0,1 kg Art.-Nr.: **6085000075**
1,0 kg Art.-Nr.: **6085000050**



Afbeelding 4.2: soldeervloeistof ZD-pro

Soldeervloeistof ZD-pro
0,1 kg Art.-Nr.: **6085000200**
1,0 kg Art.-Nr.: **6085000100**

4. SOLDEREN EN OVERIGE VERBINDINGSTECHNIKEN

Te langzaam solderen zorgt voor oxidatie van de soldeerbout, wat als gevolg heeft dat de warmteopslag en warmteoverdracht verslechtert. Een ander gevolg is het licht inbranden van het zink.

Na het solderen moet de soldeernaad met een natte spons of doek worden gereinigd.

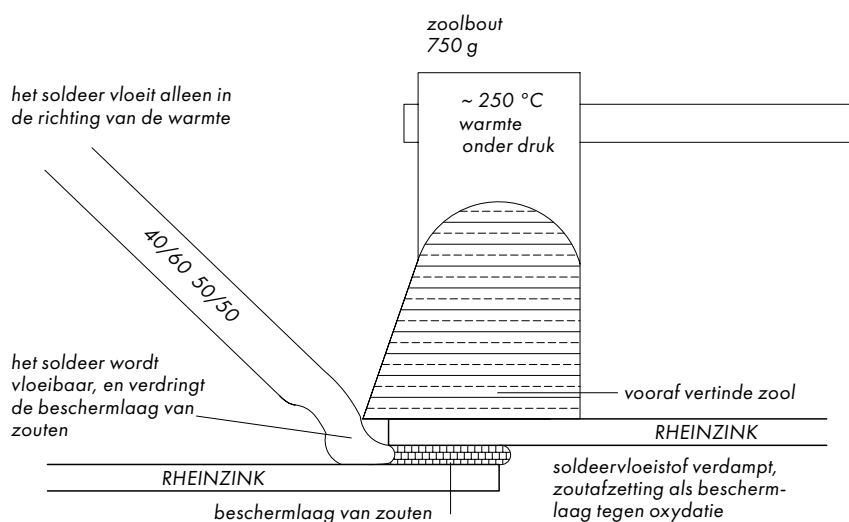
4.1.4 Solderen van bestaand zink

Bij herstel- of reparatiewerkzaamheden kan het voorkomen dat bestaand zink moet worden gesoldeerd. De patinlaag op het bestaande materiaal moet van tevoren geheel worden verwijderd.

In het geval van oxidatie of verontreiniging kan men het zink:

- mechanisch reinigen door schrapen of schuren met behulp van schraapstaal of staalwol
- chemisch reinigen (afbijten), in het geval van sterke verontreiniging op ontoegankelijke plaatsen. Het vloeimiddel moet meerdere malen worden aangebracht.

Na een korte inwerktijd moet het RHEINZINK oppervlak met een doek schoongepoetst worden. Deze bewerking moet herhaald worden tot het oppervlak blank is. Meestal zijn twee behandelingen voldoende.



Afbeelding 4.3: solderen



Afbeelding 4.4: solderen bakgoot



Afbeelding 4.5: solderen van een kop-schot in een bakgoot



Afbeelding 4.6: solderen tapeind in de bodem van een bakgoot

4.1.5 Vooraf vertinnen

Bij het solderen van lange soldeernaden en materiaal dikker dan 0,8 mm wordt aangeraden om de soldeernaadoppervlakken vooraf te vertinnen, zodat het soldeernaad beter hecht en vult.

Het soldeermateriaal wordt van te voren op de normale manier op de soldeeroverlap aangebracht. Daarna kan de soldeernaad op de gebruikelijke wijze dichtgesoldeerd worden.

4. SOLDEREN EN OVERIGE VERBINDINGSTECHNIEKEN

4.2 Lijmen

Het verlijmen van zink op zink, of op een andere vlakke ondergrond, is mogelijk met RHEINZINK-gootlijm (afbeelding 4.7). De RHEINZINK-gootlijm kan onder andere worden gebruikt voor het lijmen van RHEINZINK-goten, kopschotten, tapeinden, separatiestukken wrongen, maar ook voor muurafdekkers en vensterbanken.

Bij het verwerken van RHEINZINK gootlijm moet rekening gehouden met het volgende:

- Het verlijmen van RHEINZINK goten kan uitsluitend met het Duits type mastgoot (zonder „neus”)
- De te verlijmen oppervlakten moeten stof- en vetvrij zijn
- De tussenruimte van de te verlijmen delen mag maximaal 2 mm breed zijn en moet doorlopend gedicht worden
- De overlap van de te lijmen delen moet 50 mm zijn. De lijmrug wordt halverwege de overlap aangebracht en heeft een dikte van 8 mm.
- Overtollige lijmresten moeten met een doek worden verwijderd
- De lijm mag niet onder de 5 °C verwerkt worden



Afbeelding 4.7: RHEINZINK gootlijm

RHEINZINK gootlijm 310 ml
Art.-Nr.: **1675001400**

Zinken muurafdekkers, vensterbanken en andere zinken afdekkers kunnen met Enkolit op een onregelmatige ondergrond verlijmd worden (afbeelding 4.8). Dit is een bitumenlijm die geschikt is voor verschillende ondergronden, zoals beton, metselwerk, natuur- en kunststeen en waternavast verlijmd multiplex. Enkolit is een stormzekere bevestiging van zink en vangt de uitzetting van het zink probleemloos op. Tevens werkt Enkolit geluidsdeempend.



Afbeelding 4.8: Enkolit

Enkolit kleefpasta bus 11 kg
Art.-Nr.: **1675000500**

Enkolit wordt met een getande spaan op de volledige onderconstructie aangebracht, waarna de zinken afdekker hierop wordt vastgedrukt, zodat de lucht eronder verdwijnt. Enkolit is alleen geschikt voor horizontale toepassing, en als hulpmiddel voor verticale toepassing.

5. DAKKAPELLEN



5.1	Soorten dakkapellen	52
5.1.1	Inleiding	52
5.1.2	Bekleding	52
5.2	Maatwerk	53
5.3	Details	53

5. DAKKAPELLEN

5.1 Soorten dakkapellen

5.1.1 Inleiding

In Nederland worden dakkapellen traditioneel vaak bekleed met zink. Voornamelijk in oude binnensteden zijn de daken en zijwangen van dakkapellen voorzien van een zinken bekleding. Tegenwoordig worden dakkapellen in vele vormen, modellen en afmetingen gemaakt, en verdienen daarom aandacht.

5.1.2 Bekleding

Een dakkapel bekleden met zink kan op verschillende manieren. De keuze voor het toe te passen systeem is afhankelijk van de vorm, afmeting en het gewenste uiterlijk van de dakkapel. Het is echter niet zo dat ieder systeem ook op elke dakkapel toepasbaar is.

De volgende methodes zijn mogelijk:

- felsbekleding (hoofdstuk 8)
- platen, ingehaakt
- Minirabatpaneel (zie hoofdstuk 8)

Voor het bekleden van het dak van de dakkapel geldt dat het zink onder een minimaal afschot van 3° moet liggen, zodat er geen water op kan blijven staan.

5.1.3 Onderconstructie

Vroeger was de onderconstructie van een dakkapel ongeïsoleerd en bekleed met houten delen, met daarop het zink. De ruimte onder de dakkapel was vaak onverwarmd en het vocht dat onder het zink kwam werd door natuurlijke ventilatie afgevoerd.



Afbeelding 5.1: dakkapel bekleed met felsbanen



Afbeelding 5.2: dakkapel gecombineerd met dakramen



Afbeelding 5.3: dakkapel bekleed met horizontale felsbanen



Afbeelding 5.4: dakkapel bekleed met verticale felsbanen

Met de huidige bouwmethoden wordt een dakkapel meestal geïsoleerd en met plaatmateriaal bekleed. Deze opbouw gecombineerd met een zinken bekleding voldoet niet en verdient daarom extra aandacht.

De onderconstructie kan op twee manieren worden uitgevoerd:

- geventileerd, zie hoofdstuk 6.1.2
- niet geventileerd, zie hoofdstuk 6.1.3

5.1.4 Gebogen dakkapellen

Voor het bekleden van een dakkapel met een gebogen dakvlak zijn speciale geronde bekledingsprofielen leverbaar. Ook voor het bekleden van de boeidelen zijn voorgeprofileerde elementen leverbaar (afbeelding 5.5).

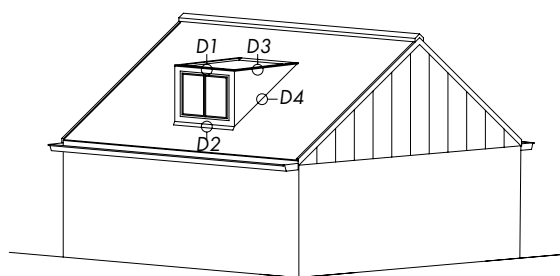


Afbeelding 5.5: dakkapel met gebogen boeideel en felsbanen

5.2 Maatwerk

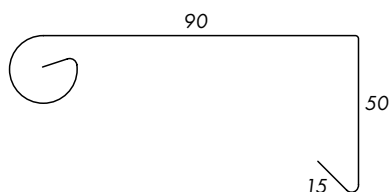
RHEINZINK Nederland kan de complete zinken bekleding van een dakkapel op maat fabriceren. In overleg met de projectafdeling kan er een compleet bouw pakket worden samengesteld.

5.3 Details

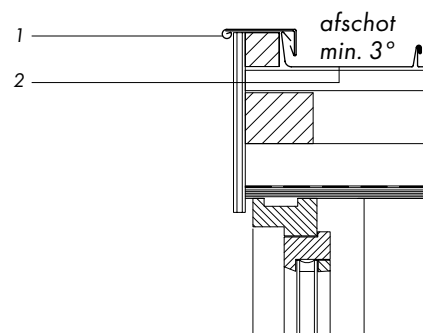


Detailposities

Detail D1: dakrand



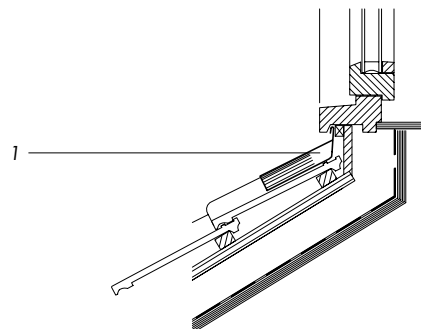
Artikelnummer afdekprofiel:
 walsblank: **3410060020**
 „nature grey^{pro}“: **3416060020**
 „graphite grey^{pro}“: **3417060020**



1 RHEINZINK-afdekprofiel
 2 RHEINZINK-felssysteem

5. DAKKAPELLEN

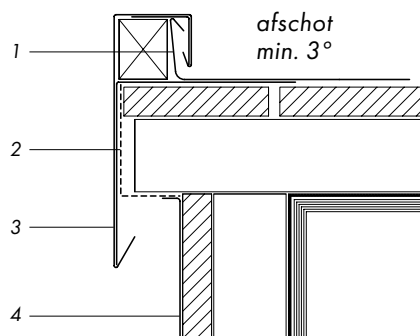
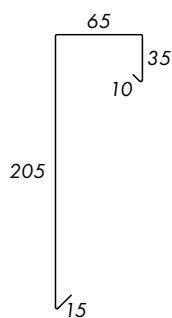
Detail D2: onderaansluiting kozijn



Artikelnummer flexzink:
breedte 333, lengte 15 meter:
1650001550
breedte 250, lengte 20 meter:
1650001500

1 RHEINZINK-flexzink

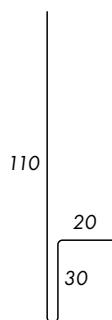
Detail D3: boeideel



Artikelnummer boeideelprofiel:
walsblank: **3410040020**
„nature grey^{pro}“: **3416040020**
„graphite grey^{pro}“: **3417040020**

1 RHEINZINK-felssysteem
2 Perfo-zink
3 RHEINZINK-boeideelprofiel
4 RHEINZINK-bekleding

Detail D4a: verholen goot met pannendak

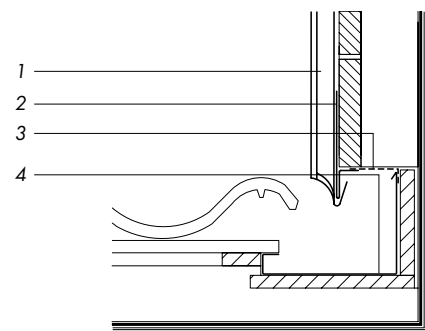


Artikelnummer startprofiel:

walsblank: **3410010090**

„nature grey^{pro}“: **3416010090**

„graphite grey^{pro}“: **3417010090**



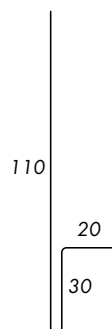
1 RHEINZINK - felssysteem

2 RHEINZINK - startprofiel

3 Perfo-zink

4 RHEINZINK - verholen goot

Detail D4b: verholen goot met klik-roevendak

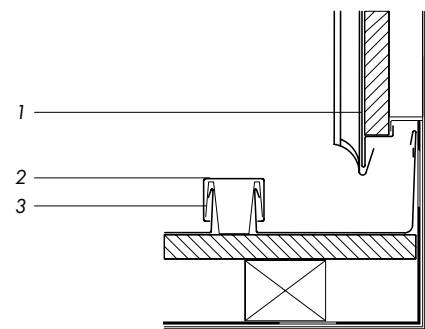


Artikelnummer startprofiel:

walsblank: **3410010090**

„nature grey^{pro}“: **3416010090**

„graphite grey^{pro}“: **3417010090**



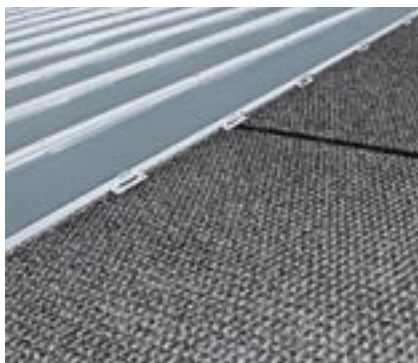
1 RHEINZINK - startprofiel

2 RHEINZINK - klik-roevensysteem

3 Verzinkt-stalen klang



6. ONDERCONSTRUCTIE



6.1	Onderconstructie dak	58
6.1.1	Vocht in onderconstructie	58
6.1.2	Geventileerde onderconstructie	59
6.1.3	Niet geventileerde onderconstructie	60
6.2	VAPOZINC en AIR-Z	62
6.2.1	VAPOZINC	62
6.2.2	AIR-Z	62
6.2.3	Bestektekst	63
6.3	Achterconstructie gevel	64
6.3.1	Ventilatie	64
6.3.2	Achterconstructie bij RHEINZINK -fels-, roeven- en losangebekleding	64
6.3.3	Achterconstructie t.b.v. RHEINZINK-plank-, rabat-, horizontaal-, trapezium- en golfpaneel	65
6.3.4	Bestektekst	66

6. ONDERCONSTRUCTIE

6.1 Onderconstructie dak

6.1.1 Vocht in onderconstructie

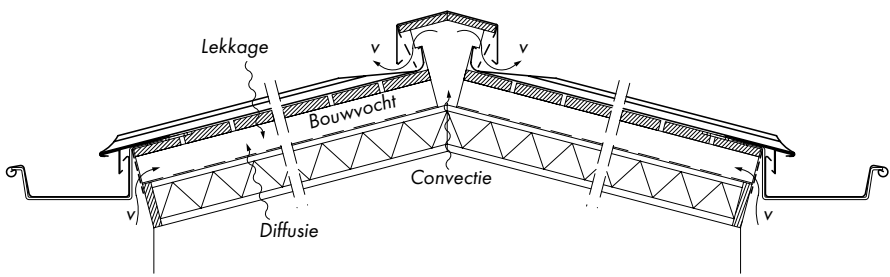
Het voorkomen en/of afvoeren van vocht in de onderconstructie van een zinken dak verdient veel aandacht. Bij een slechte vochtuishouding in de onderconstructie of door lekkage kan vochtigheids corrosie ontstaan (zie hoofdstuk 1.5.2) en zal het zink aangetast worden.

Het vocht kan in twee vormen de constructie binnendringen: in zichtbare vorm als water (neerslag, bouwvocht) of in onzichtbare vorm als waterdamp (vocht van binnenuit of door diffusie van buitenaf, afbeelding 6.1). Water van buitenaf is te voorkomen door de verwerkingsvoorschriften van het zinken bekledingssysteem goed na te leven. Door het toepassen van een dampdichte laag kan vocht van binnenuit grotendeels worden voorkomen. In de praktijk is het echter onmogelijk om al het vocht uit een constructie te weren.

Er zijn twee soorten onderconstructies mogelijk om toe te passen onder een RHEINZINK-dakbedekking: een geventileerde en een niet-geventileerde onderconstructie.

Dakhelling	Vrije hoogte ventilatieruimte	Netto aan- en afvoeropening
$\geq 3^\circ - \leq 15^\circ$ (5%-27%)	60-80 mm	> 40 mm
$> 15^\circ$ (> 27%)	40 mm	> 30 mm

Tabel 6.1: ventilatiehoogte afhankelijk van de hellingshoek van het dak



Afbeelding 6.1: ventilatieverloop en vochttoetreding dakconstructie

6.1.2 Geventileerde onderconstructie

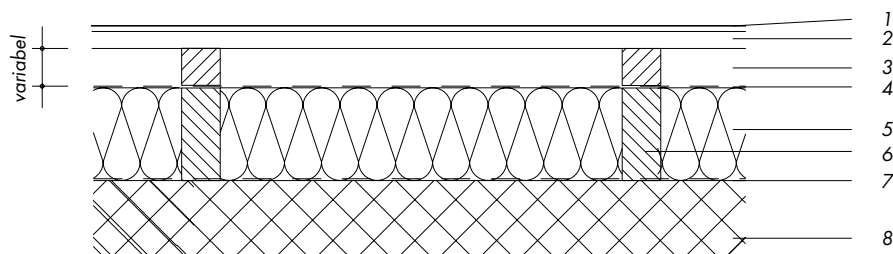
De geventileerde onderconstructie is de meest toegepaste en beproefde constructie. Hierbij wordt het zink aan de onderzijde actief belucht door een ventilatieruimte. De ventilatieruimte zorgt voor de afvoer van vocht in de constructie.

De grootte van de ventilatieruimte onder het zink is afhankelijk van de hellingshoek van het dak. De afmeting van de aan- en afvoeropeningen van ventilatielucht is hier ook afhankelijk van (tabel 6.1).

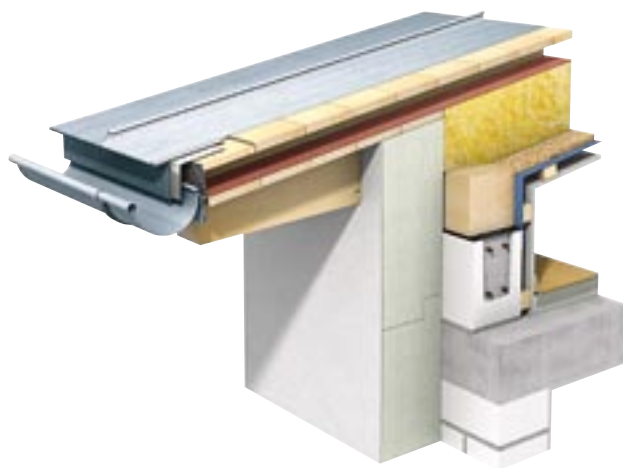
Het ventileren van de constructie verloopt van de goot naar de nok. Er zal dus ter hoogte van de goot een doorlopende aanvoeropening moeten worden toegepast en een geventileerde nokkapconstructie worden gemaakt.

Het zink wordt aangebracht op ongeschaafde, onbehandelde vurenhouten delen met een afmeting van ca. 22 x 100 mm. Het is belangrijk onbehandeld hout toe te passen, omdat de impregneringsmiddelen een negatieve invloed kunnen hebben op het zink. Voor het beves-

tigen van de klanken is een houtdikte van minimaal 22 mm noodzakelijk vanwege de trekkrachten die hierop worden uitgeoefend. Het vocht dat onder het zink ontstaat wordt opgenomen door de ongeschaafde houten delen, die het vocht weer afgeven aan de ventilatieruimte. Tussen de houten delen moet een opening van ongeveer 10 mm zitten om het werken van het hout mogelijk te maken (afbeelding 6.2 en 6.3).



Afbeelding 6.2: opbouw geventileerde dakconstructie



Afbeelding 6.3: geventileerde dakconstructie

- 1 RHEINZINK-fels- roeven- of losange-systeem
- 2 ongeschaafde houten delen (22 x 100 mm) met ca. 10 mm openingen
- 3 houten regelwerk, spouwhoogte afhankelijk van de dakhelling 40 mm tot 80 mm
- 4 dampdoorlatende, waterdichte laag, μ_d -waarde $\leq 0,2$ m
- 5 isolatie (R-waarde volgens Bouwbesluit)
- 6 houten draagconstructie (geïmpregneerd)
- 7 luchtdichte, dampremmende laag, UV-bestendig, μ_d -waarde tussen 0,2 m en ≤ 10 m (deze waarden zijn gebaseerd op normaal woongebruik)
- 8 afimмер- en „installatie“-laag

Let op:

de constructie is bedoeld voor binnenklimaatklasse BKK II. De kwaliteit van de constructie is sterk afhankelijk van de verwerkingskwaliteit van de dampremmende laag (onderlinge verbinding van de folie afsluiten d.m.v. dubbelzijdige tape).

6. ONDERCONSTRUCTIE

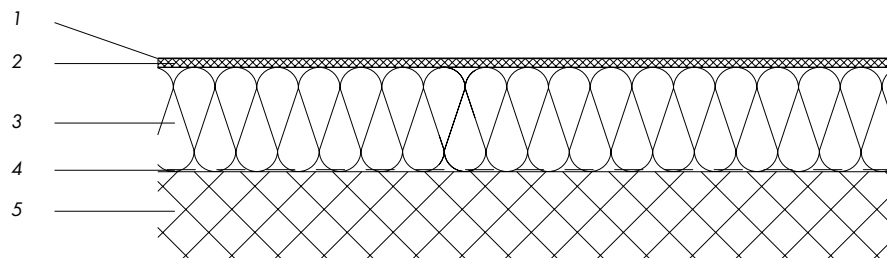
6.1.3 Niet geventileerde onderconstructie

Bij een niet-geventileerde onderconstructie (warmdak-constructie) is geen actieve ventilatie onder het zink aanwezig. Het zink wordt op een structuurmat aangebracht om een afstand te creëren met de onderconstructie om zo vochtigheids corrosie van het zink te voorkomen (zie hoofdstuk 1.7.2).

De structuurmat bestaat uit een waterdragende, dampdoorlatende laag met daarop lusvormige kunststof draden, die een hoogte van ongeveer 7 mm hebben. Het vocht dat onder het zink ontstaat, loopt langs de kunststof draden over de structuurmat weg. Het dampdicht maken

van de constructie verdient extra aandacht omdat de afvoercapaciteit van vocht logischerwijs veel geringer is dan bij een geventileerde constructie. Er moet gekozen worden voor een dampremmende laag die ook bij het doorboren met schroeven zijn dampremmende func-

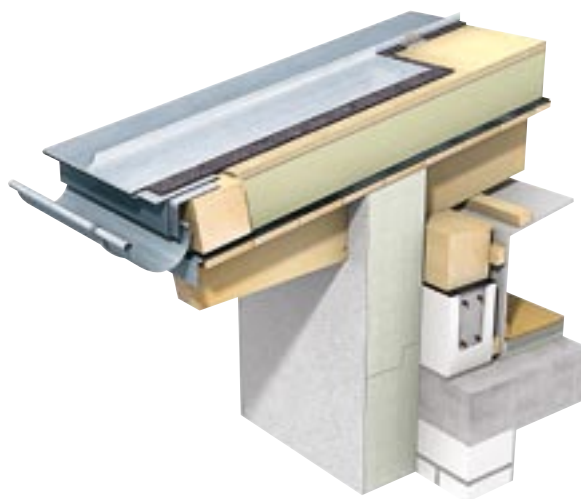
tie behoud. Bij voorkeur is dit een zelfklevende bitumineuze dampremmer met een aluminium cachering. Afbeelding 6.4 geeft de principe-opbouw van een warmdak-constructie aan. De onderstaande opties geven de verschillende mogelijkheden aan.



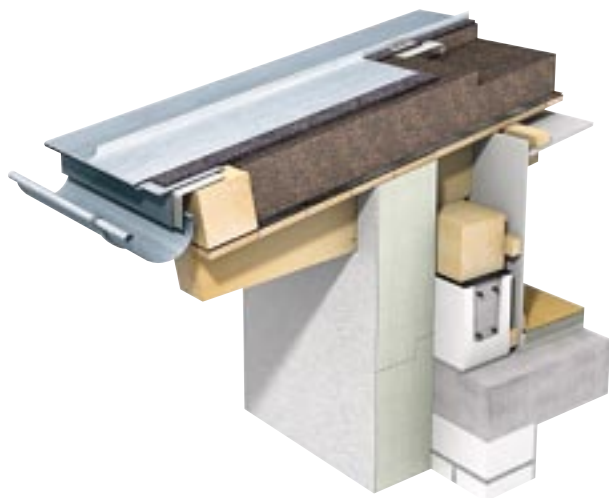
Afbeelding 6.4: opbouw niet geventileerde onderconstructie

Optie 1: prefab dakplaat

- 1 RHEINZINK-dakbekleding
- 2 structuurmat (VAPOZINC)
- 3 22 mm multiplex + drukvaste isolatie, Isolatie- (R-) waarde volgens Bouwbesluit
- 4 zelfklevende dampremmende laag, bitumineus met polyester inlage, UV-bestendig, μ_d -waarde ≥ 100 m (deze waarde is gebaseerd op normaal woongebruik)
- 5 onderconstructie



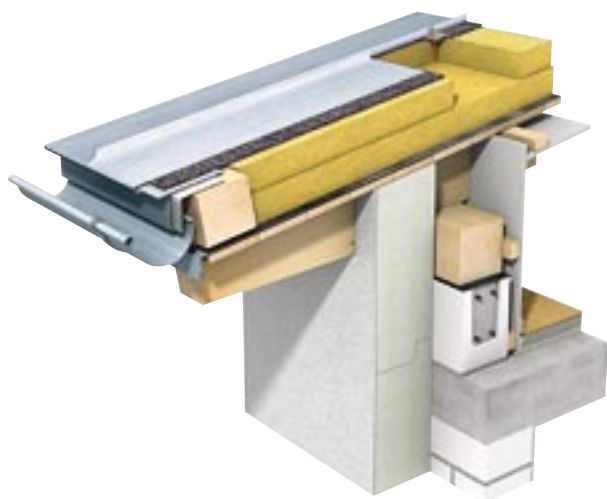
Afbeelding 6.5: warmdak met prefab dakplaat



Afbeelding 6.6: warmdak met schuimglas

Optie 2: schuimglas platen

- 1 RHEINZINK -dakbekleding
- 2 structuurmat AIR-Z op VB 240 B11 dakbaan
- 3 schuimglas (Let op de productinformatie en verwerkingsvoorschriften), Isolatie- (R-) waarde volgens Bouwbesluit
- 4/5 onderconstructie:
 - metalen dakplaat
 - gewapend beton met bitumen voorstrijklaag
 - houten dakbeschot met bitumenbanen met polyester inlage, met overlap en genageld



Afbeelding 6.7: warmdak met telescoop-klanten

Optie 3: telescoop-klanten

- 1 RHEINZINK -dakbekleding, fels-systeem bevestigd met telescoopklanten
- 2 structuurmat (VAPOZINC)
- 3 drukvaste isolatie, Isolatie- (R-) waarde volgens Bouwbesluit
- 4 dampdichte laag, UV-bestendig, μ_d - waarde ≥ 100 m (deze waarde is gebaseerd op normaal woongebruik)
- 5 onderconstructie:
 - metalen dakplaat
 - gewapend beton
 - houten dakbeschot

6. ONDERCONSTRUCTIE

6.2 VAPOZINC en AIR-Z

RHEINZINK heeft twee typen structuurmaten in het assortiment: VAPOZINC en AIR-Z. Deze voldoen aan alle kwalitatieve en functionele eisen die door RHEINZINK gesteld worden aan een structuurmat en wordt daarom voortaan geadviseerd om toe passen in een warmdakopbouw.

6.2.1 VAPOZINC

VAPOZINC is een structuurmat gecombineerd met een waterdragende/damp-open folie. VAPOZINC wordt toegepast als scheidingslaag in een warmdakopbouw en creëert ruimte tussen het RHEINZINK daksysteem en de onderliggende dakplaat. Het voert eventueel vocht tussen de onderconstructie en de dakbedekking af. De waterdragende laag beschermt de onderconstructie tijdens de bouw en maakt met de damp-open structuur het drogen van het dak mogelijk. De zelfklevende overlap zorgt voor een dichte verbinding tussen de onderling banen.

- eenvoudige aan te brengen
- dampdiffusie open
- waterafvoerend
- bescherming RHEINZINK tegen aanwezig vocht
- zelfklevende overlap
- geluidsdempend

6.2.2 AIR-Z

AIR-Z is een structuurmat die wordt toegepast in warmdakconstructies op een separate waterdragende laag (zoals een bitumenbaan). Ook wordt AIR-Z toegepast in geventileerde constructies: het zorgt voor een verbeterde vochtafvoer voor daken tussen de 3° en 15° dakhelling. AIR-Z egaliseert toleranties in de onderconstructie (tot ca. 2 mm) en vergemakkelijkt het expanderen van lange felsbanen. Een bijkomende positieve eigenschap is de geluidsdempende eigenschap van ca. 9 dB (A).

- voor toepassing op separate waterdragende laag
- voor flauwe daken
- waterafvoerend
- geluidsdempend
- egaliserend



Afbeelding 6.8: AIR-Z



Afbeelding 6.9: VAPOZINC

Rolgewicht	18 kg voor een oppervlak van 42 m ²
Werkende breedte	1,4 meter
Rollengte	30 meter
Roldiameter	0,55 meter
Gewicht	ca 0,4 kg/m ²
Scheursterkte	lengte: 5000 N / dwars: 4000 N Volgens EN 10319
Nagelscheursterkte	lengte: 180 N / diagonaal: 200 N
Waterdichtheid	> 2 meter waterzuil volgens EN 20811
S _d -waarde	0,02 meter volgens EN 52615
Dampdoorlatendheid	5,54 g/m ² .h.mm. Hg
Waterdichtheid (waterzuil)	1195 g/m ² /24 h
Verwerkingstemperatuur	-10 °C tot +80 °C
Smelttemperatuur	163 °C
Brandklasse volgens EN 13501	E

Tabel 6.1: Technische data VAPOZINC

Rolgewicht	ca. 16 kg voor een oppervlak van 75 m ²
Werkende breedte	1,0 meter
Rollengte	75 meter
Roldiameter	0,75 meter
Gewicht	210 g/m ²
Scheursterkte	lengte: 1300 N / dwars: 800 N
Nagelscheursterkte	lengte: 180 N / diagonaal: 200 N
warmtebestendigheid	-30 °C tot +80 °C
Brandklasse volgens EN 13501	E

Tabel 6.2: Technische data AIR-Z

6.2.3 Bestektekst

RHEINZINK Onderconstructie

Geventileerde opbouw:

- Onbehandelde ruw vuren delen 100 x 22 mm
- Ventilatieuimte (mm): 40-60 mm
- Actief geventileerd (doorlopende opening 30 mm bij goot en nok)
- Waterdragende, damopen folie, μ d- waarde 0,2-10 m
- Isolatiemateriaal

Opbouw volgens voorwaarden RHEINZINK Technisch Handboek.

Ongeventileerde opbouw:

- Dakplaat voorzien van een dampdichte laag aan de binnenzijde, μ d- waarde ≥ 100 m. Naden en doorvoeren dampdicht afwerken.
- Dakplaat voorzien van 18 mm dik WBP multiplex aan buitenzijde o.g.
- RHEINZINK structuurmat VAPOZINC. Overlap zelfklevend overlappen.

Doorvoeren, aansluitingen en andere doorbrekingen dampdicht afwerken

Opbouw volgens voorwaarden RHEINZINK Technisch Handboek.

6. ONDERCONSTRUCTIE

6.3 Achterconstructie gevel

6.3.1 Ventilatie

Een goede ventilatie achter een zinken gevel is noodzakelijk (zie hoofdstuk 6.1.1). De minimale ventilatieruimte is 20 mm, waarbij in acht moet worden genomen dat de ventilatie toe- en afvoer dezelfde afmeting heeft. Het ventileren verloopt van de voet van de gevel naar de bovenzijde. Het doorventileren via het dak is niet aan te raden.

6.3.2 Achterconstructie bij RHEINZINK-fels-, roeven- en losangebekleding

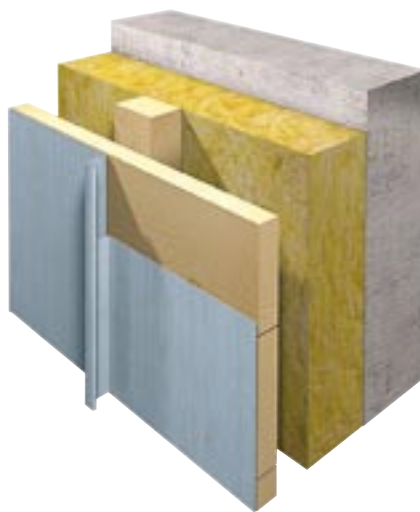
Deze achterconstructie is opgebouwd uit verticale houten stijlen, hart-op-hart 600 mm, met daar op bevestigd ongeschaafde houten delen. De optimale richting van de ongeschaafde houten delen is diagonaal, maar over het algemeen worden de delen horizontaal op de achterconstructie bevestigd. De afstand tussen de houten delen is minimaal 10 mm en maximaal 50 mm.

Een dampdoorlatende en waterwerende laag ter plaatse van de isolatie heeft als functie:

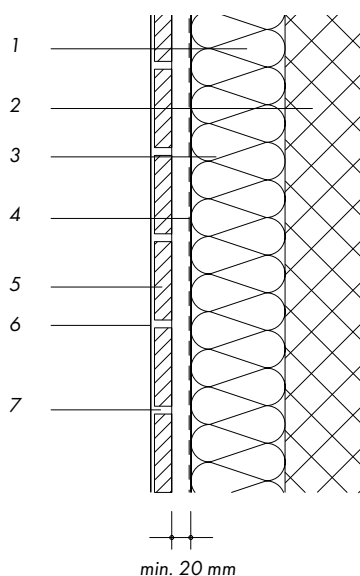
- weren van vocht tijdens en na de bouw
- condensvocht kan de constructie verlaten
- wegzakken van (zachte) isolatie voorkomen

Gevelhoogte	Ventilatiebreedte
Tot 6 m	20 mm
6 - 22 m	30 mm
> 22 m	40 mm (tussentijdse ventilatie- openingen nodig)

Tabel 6.1: ventilatiebreedte gevel



Afbeelding 6.10: achterconstructie RHEINZINK-fels-, roeven- en losangegevel

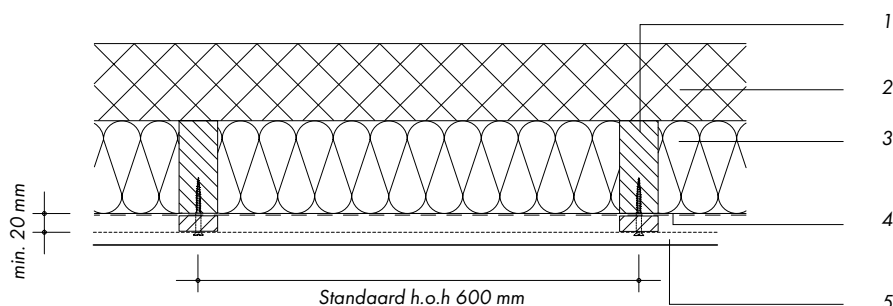


Legenda

- 1 houten stijl 125 x 50 mm
- 2 binnenwand
- 3 isolatie
- 4 dampdoorlatende waterwerende laag
- 5 ongeschaafde houten delen 22 x 100 mm
- 6 fels-, roef of losangebekleding
- 7 tussenruimte 10 mm

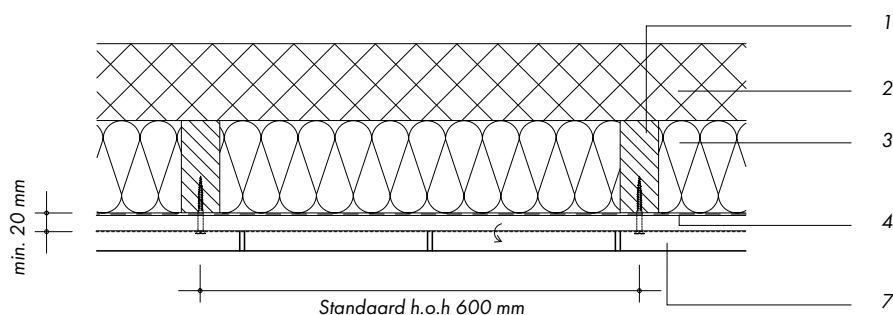
Afbeelding 6.11: achterconstructie RHEINZINK-fels-, roeven- en losangegevel (verticaal detail)

Achterconstructie gevelpanelen met houten regelwerk



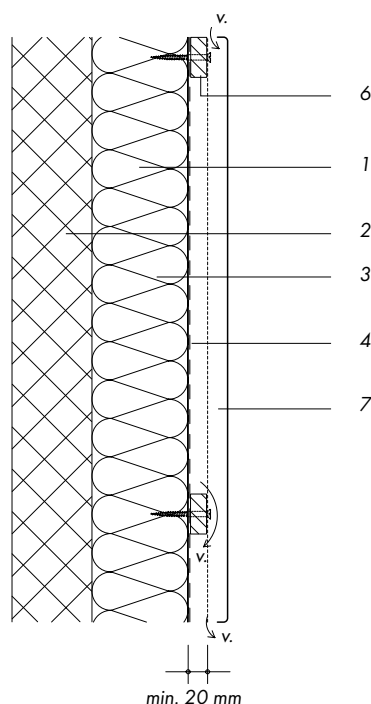
nb: het horizontaalpaneel wordt op speciale klangen bevestigd, die op de verticale stijlen worden gemonteerd

Afbeelding 6.12: achterconstructie hout met horizontaal bevestigd gevelpaneel (horizontaal detail)



Afbeelding 6.13: achterconstructie hout, verticaal bevestigd gevelpaneel (horizontaal detail)

Afbeelding 6.14: achterconstructie hout, verticaal bevestigd gevelpaneel (verticaal detail)



6.3.3 Achterconstructie t.b.v.

RHEINZINK-plank-, rabat-, horizontaal-, minirabat-, trapezi-um- en golfpaneel; SP-Line

Bij de achterconstructie van gevelpanelen zijn de ongeschaafde houten delen niet nodig. De panelen hebben genoeg stijfheid van zichzelf. De panelen kunnen bevestigd worden op houten regelwerk, aluminium/verzinkt-stalen/rvs-consoles, of op een prefab achterconstructie.

Legenda

- 1 houten stijl 125 x 50 mm
- 2 binnenwand
- 3 isolatie
- 4 dampdoorlatende waterwerende laag
- 5 gevelpaneel (horizontaal)
- 6 regels bevestigd op stijlen
- 7 gevelpaneel (verticaal)

6. ONDERCONSTRUCTIE

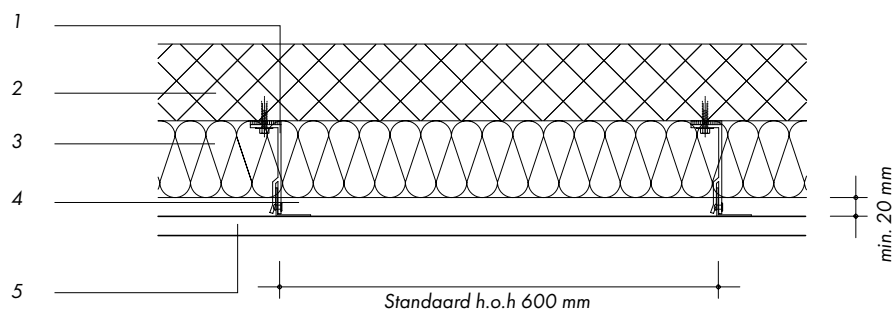
Legenda

- 1 console
- 2 binnenwand
- 3 isolatie
- 4 hoeklijn
- 5 gevelpaneel (horizontaal)
- 6 gevelpaneel (verticaal)

Prefab-achterconstructie

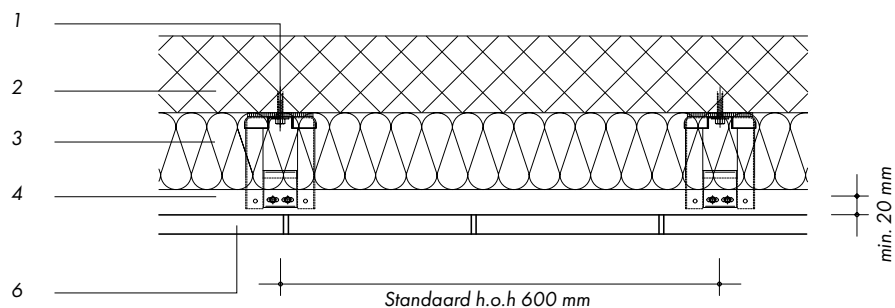
Bij een geprefabriceerde binnenwand is het geheel van stijl- en regelwerk, isolatie en waterwerende lagen kant-en-klaar aan-geleverd. Voor de opbouw van een prefab achterconstructie is het raadzaam de betreffende leverancier te raadplegen.

Achterconstructie met aluminium/verzinktstalen/RVS-consols



nb: het horizontaalpaneel wordt op speciale klanken bevestigd, die op de verticale consols worden gemonteerd

Afbeelding 6.15: achterconstructie op consols horizontaal bevestigd gevelpaneel



Afbeelding 6.16: achterconstructie op consols verticaal bevestigd gevelpaneel

6.3.4 Bestektekst

RHEINZINK Achterconstructie

Achterconstructie fels-, (klik) roeven en losange bekleding:

- Onbehandelde ruw vuren delen 100 x 22 mm
- Ventilatie ruimte (mm): 20 mm (tot 6 meter hoogte), 30 mm (6-22 meter hoogte)
Actief geventileerd (doorlopende opening 20 mm bij voet en dakrand)
- Houten delen bevestigd op verticale houten stijlen of aluminium/stalen consols. Tussenafstand volgens berekening constructeur.
- Waterdragende, damopen folie, μ d- waarde 0,2-10 m
- Isolatiemateriaal

Opbouw volgens voorwaarden RHEINZINK Technisch Handboek.

Achterconstructie plank, rabat, horizontaal, Minirabat, trapezium- en golfpaneel; SP-line:

- Ventilatie ruimte (mm): 20 mm (tot 6 meter hoogte), 30 mm (6-22 meter hoogte)
Actief geventileerd (doorlopende opening 20 mm bij voet en dakrand)
- Verticale houten stijlen of tweedelige aluminium/stalen consols. Tussenafstand volgens berekening constructeur
- Waterdragende, damopen folie, μ d- waarde 0,2-10 m
- Isolatiemateriaal

Opbouw volgens voorwaarden RHEINZINK Technisch Handboek.

7. DAKEN



7.1	RHEINZINK-felsdak	68	7.4	RHEINZINK QUICK STEP	97
7.1.1	Systeembeschrijving	68	7.4.1	Systeembeschrijving	97
7.1.2	RHEINZINK- enkele staande fels	68	7.4.2	Indeling van het dakvlak (lengterichting)	99
7.1.3	RHEINZINK- dubbele staande fels	68	7.4.3	Indeling van het dakvlak (hoogterichting)	100
7.1.4	Afmetingen	69	7.4.4	Dwarsnaden van QUICK STEP-profielen	100
7.1.5	Prefab omkanting en uitstansingv	70	7.4.5	Koppelstuk voor basispaneel	101
7.1.6	Bevestiging	71	7.4.5	Details	101
7.1.7	Positionering vaste klangen	73	7.4.6	QUICK STEP-SolarThermie	102
7.1.8	Overlapping	73	7.4.7	Details	103
7.1.9	Bestektekst	74			
7.1.10	Details	75			
7.2	RHEINZINK- klik-roevensysteem	81			
7.2.1	Systeembeschrijving	81			
7.2.2	Bestektekst	84			
7.2.3	Details	86			
7.3	RHEINZINK-losanges	90			
7.3.1	Systeembeschrijving	90			
7.3.2	Bevestiging	92			
7.3.3	Bestektekst	93			
7.3.4	Details	94			

7. DAKEN

7.1 RHEINZINK-felsdak

7.1.1 Systeembeschrijving

Het RHEINZINK-felssysteem bestaat uit voorgeprofileerde banen die door middel van een staande felsnaad met elkaar verbonden worden. Het felssysteem biedt de mogelijkheid om een dak of gevel snel en efficiënt te bedekken. Dit is te danken aan het feit dat gewerkt kan worden met geprefabriceerde banen die machinaal dichtgefelst kunnen worden.

7.1.2 RHEINZINK-enkele staande fels

De enkele staande fels wordt toegepast bij daken met een helling vanaf 25°. Bij daken flauwer dan 25° wordt in plaats daarvan de dubbele staande fels toegepast.

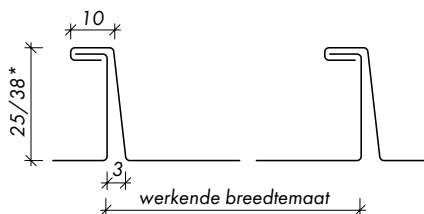
De enkele staande fels heeft vanuit esthetisch oogpunt de voorkeur boven de dubbele staande fels omdat de enkele staande fels „strakker” en breder oogt.

Een felsverbinding wordt soms ten onrechte een haakverbinding genoemd. Bij een haakverbinding worden twee delen zink in elkaar gehaakt met een omzetting van 180° (zie afbeelding 7.1.3).

7.1.3 RHEINZINK-dubbele staande fels

De dubbele staande fels kan worden toegepast bij daken met een minimale dakhelling van 3°. Convexe (bolle) en concave (holle) rondingen en taps verlopende felsbanen zijn met dit systeem probleemloos te maken.

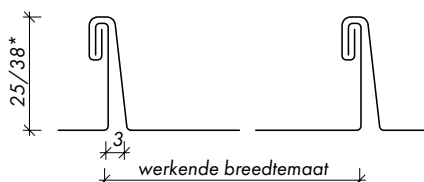
Bij daken van 3° tot 7° wordt ten behoeve van de regendichtheid dichtingsband aangebracht. Het dichtingsband wordt na de montage van de klanken aangebracht op de onderfels (afbeelding 7.3).



Afbeelding 7.1: enkele staande fels

Dakhelling minimaal	25°
Dakhelling maximaal	90°
Hoogte felsnaad	25 mm (standaard) of 38 mm*
Oppervlaktevariant	walsblank „nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

Tabel 7.1: RHEINZINK-enkele staande fels

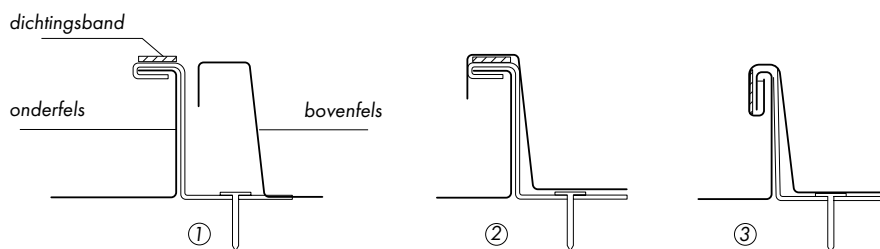


Afbeelding 7.2: dubbele staande fels

Dakhelling minimaal	3°, toepassen bij dakhelling onder de 25°
Dakhelling maximaal	90°
Hoogte felsnaad	25 mm (standaard) of 38 mm*
Oppervlaktevariant	walsblank „nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

* Een felsnaad met een hoogte van 38 mm heeft een esthetisch mooie uitstraling vanwege zijn slanke vorm. RHEINZINK Nederland kan dit systeem op maat leveren.

Tabel 7.2: RHEINZINK-dubbele staande fels



Afbeelding 7.3: aanbrengen van dichtingsband bij felssysteem

7.1.4 Afmetingen

Felsbanen hebben een aantal standaard breedtes (zie tabel 7.3.). Een werkende breedte van 430 mm is de standaard op felsgebied. Deze breedte geeft een strak uiterlijk en zorgt voor een goede fixatie van de banen.

De gangbare baanlengte ligt tussen de 3 en 6 meter. Kortere of langere baanlengtes zijn, afhankelijk van het project, in overleg leverbaar. De maximale lengte van een felsbaan is 16 meter, neem voor langere lengtes contact met ons op.

Taps toelopende felsbanen

Taps toelopende felsbanen hebben aan het begin en het eind van de baan een verschillende maatvoering (afbeelding 7.4). Bij het uitzetten van de banen moet rekening gehouden worden met de maximale en minimale breedte van de felsbaan. De maximale bodembreedte is 700 mm, de minimale bodembreedte is 100 mm.



Afbeelding 7.4: taps toelopende felsbanen

Werkende breedte (mm)	Ontwikkelde breedte (mm)	Dikte zink (mm)	Artikelnummer walsblank	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} ”
430*	500	0,80	3410040140	3416040140	3417040140
500	570	0,80	3410040150	3416040150	3417040150
530	600	0,80	3410040160	3416040160	3417040160

* standaard breedte

Bodembreedte = werkende breedte - 3 mm

Overige breedtes op bestelling en in overleg leverbaar

Tabel 7.3: standaard breedtes felsbanen

7. DAKEN

Gebogen vlakken (convex)

Convex (bol) gebogen vlakken kunnen fabrieksmatig worden voorgebogen in elk mogelijke radius met een minimale buigradius van 600 mm. Vanaf een radius van 12 meter hoeven de banen niet voorgevormd te worden (afbeelding 7.5).

Gebogen vlakken (concaaf)

Bij concaaf (hol) gebogen felsbanen moet de opgezette felskant worden gestuikt (in elkaar geduwd), wat technisch heel wat moeilijker is dan het strekken van convex gebogen vlakken. De felsbanen kunnen vanaf een minimale straal van 3 meter worden voorgevormd. Boven een radius van 15 meter hoeven de banen niet worden voorgevormd. Vanaf een straal van 5 meter kan machinaal worden dichtgefelst (afbeelding 7.6).

Toebehoren

- zinken klangen en bevestigingsmiddelen
- druiprand-, nokkap-, start-, dakrand-, hoekkeperprofielen van zink
- vogelschroot van zink, dikte 1,00 mm, strekzink
- RHEINZINK-blad en bandzink
- dakgoten + HWA en hulpstukken

7.1.5 Prefab omkanting en uitstansing

Voor het afwerken van een felsbaan kan aan het uiteinde een omkanting en uitstansing worden geprefabriceerd (afbeelding 7.7 en 7.8). De prefab uitstansing zorgt voor een mooie en regendichte beëindiging van de fels en de omkanting haakt de baan om het startprofiel.



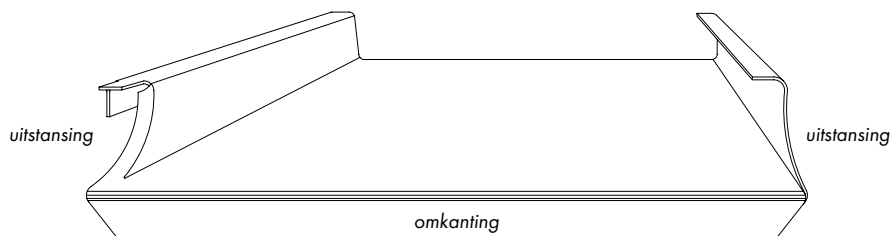
Afbeelding 7.5: bol gebogen felsbanen



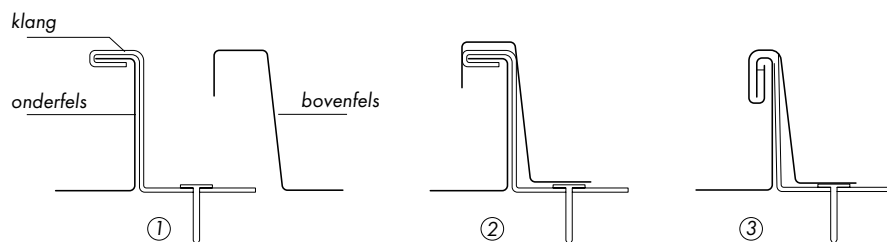
Afbeelding 7.6: gebogen felsbanen



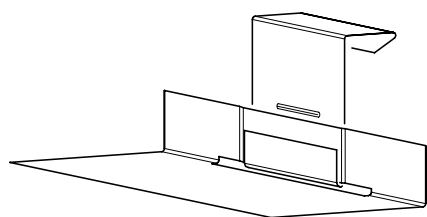
Afbeelding 7.7: Prefab omkanting en uitstansing



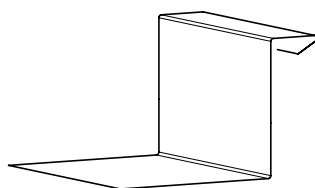
Afbeelding 7.8: felsbaan met prefab omkanting en uitstansing



Afbeelding 7.9: plaatsen klang felsbaan



Afbeelding 7.10: schuifklang



Afbeelding 7.11: vaste klang

7.1.6 Bevestiging

De bevestiging van de felsbanen op de onderconstructie gebeurt met behulp van klangen. De klang wordt over de onderfels en op de onderconstructie vastgezet. Vervolgens wordt de bovenfels hier overheen geplaatst en dichtgefelst (afbeelding 7.9).

Standaard worden schuifklangen gebruikt (afbeelding 7.10). Deze kunnen de expansie en inkrimping van het materiaal opvangen. Om afschuiven van de banen te voorkomen worden plaatselijk vaste klangen gemonteerd (afbeelding 7.11). De positionering hiervan wordt verder behandeld in hoofdstuk 7.1.7. Voor felsbanen langer dan 10 meter moeten schuifklangen worden toegepast met een hoger schuifbereik.

De klangen kunnen worden bevestigd op de onderconstructie met nagels of schroeven.

7. DAKEN

Het minimaal aantal benodigde klangen per m² is afhankelijk van windbelasting, de bevestigingsmiddelen en de toegepaste dakopbouw. Daarnaast hebben de werkende breedte en materiaaldikte van de felsbaan invloed op het aantal klangen. In tabel 7.4 is het minimaal aantal benodigde klangen per m² te bepalen.

Ontwikkelde breedte (mm)	500	570	600
Werkende breedte (mm)*	420	490	520
Werkende breedte (mm)**	430	500	530
Materiaaldikte (mm)	0,80	0,80	0,80
Windbelasting in kN/m ²	n/s	n/s	n/s
- 0,3	4/500	4/500	4/500
- 0,6	4/500	4/500	4/500
- 0,9	4/500	4/500	4/500
- 1,2	4/500	4/500	4/500
- 1,5	6/350	6/350	6/350
- 1,8	7/300	7/300	7/300
- 2,1	8/250	8/250	8/250
- 2,4	8/250	8/250	8/250
- 2,7	10/200	10/200	10/200
- 3,0	11/200	11/200	11/200
- 3,3	11/200	11/200	11/200
- 3,6	13/150	13/150	13/150
- 3,9	13/150	13/150	13/150
- 4,2	15/150	15/150	15/150
- 4,5	15/150	15/150	15/150
- 4,8	17/100	17/100	17/100
- 5,1	17/100	17/100	17/100

Berekeningen zijn gebaseerd op toepassing van RHEINZINK-felsprofielklangen

n = minimaal aantal klangen/m²

s = maximale klangafstand in mm

Opmerking: het aantal klangen en klangafstand zijn gebaseerd op een gemiddelde baanlengte van 3 m. De minimale uittrekwaarde van een RHEINZINK-klang is 300 N.

* ca. werkende breedte bij handmatige verwerking

** ca. werkende breedte bij machinale verwerking

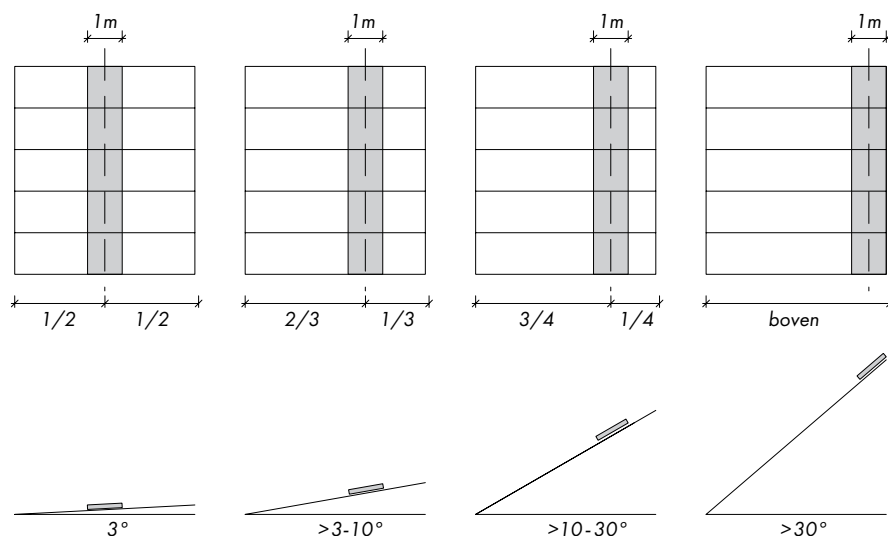
Gevelbekleding: bij projecten in een kustgebied en open terrein benadrukken wij een werkende felsbaanbreedte te hanteren van 430 mm.

Dakbedekking: bij projecten uitgevoerd met een lessenaarsdak benadrukken wij een werkende felsbaanbreedte te hanteren van 430 mm.

Tabel 7.4: minimale hoeveelheid klangen per m² felsdak en -gevel

7.1.7 Positionering vaste klangen

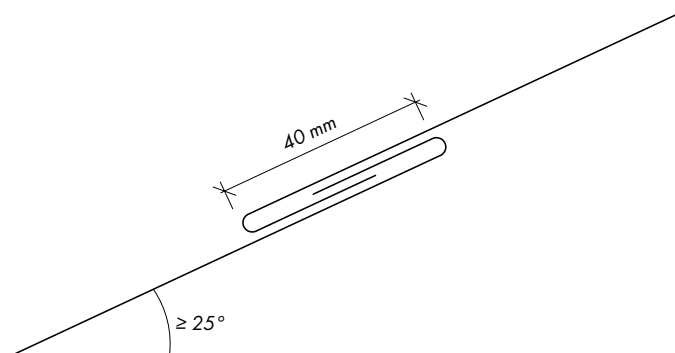
Vaste klangen moeten de felsbanen voor afschuiven behoeden. Banen met een lengte tot drie meter worden geheel bevestigd met vaste klangen. Banen langer dan drie meter worden over een lengte van één meter bevestigd met vaste klangen, de rest met schuifklangen. De uitzetting is namelijk te groot om alleen door vaste klangen opgevangen te kunnen worden. De positie van de vaste klangen is afhankelijk van de dakhelling, maar onafhankelijk van de lengte van de felsbaan (afbeelding 7.12).



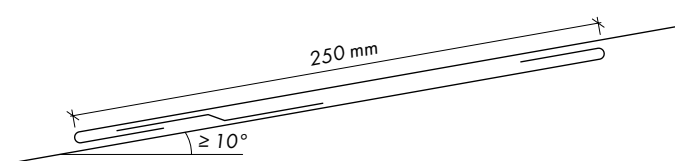
Afbeelding 7.12: schematische weergave van de positie van de vaste klangen, afhankelijk van de dakhelling.

7.1.8 Overlapping

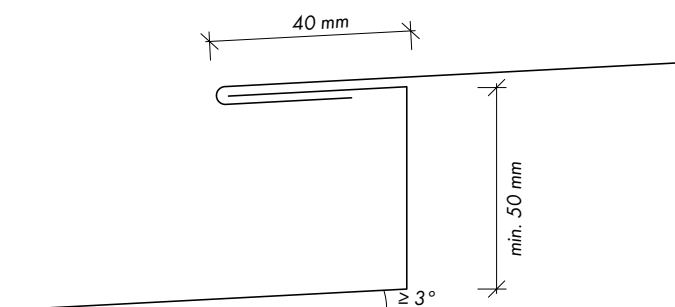
Bij het maken van een koppeling (haakverbinding) tussen twee felsbanen in de lengterichting is er, afhankelijk van de dakhelling, een minimale overlap nodig. Deze overlapping is noodzakelijk om de constructie regendicht te krijgen (afbeelding 7.13, 7.14, 7.15).



Afbeelding 7.13: dakhelling $\geq 25^\circ$



Afbeelding 7.14: dakhelling $10^\circ - 25^\circ$



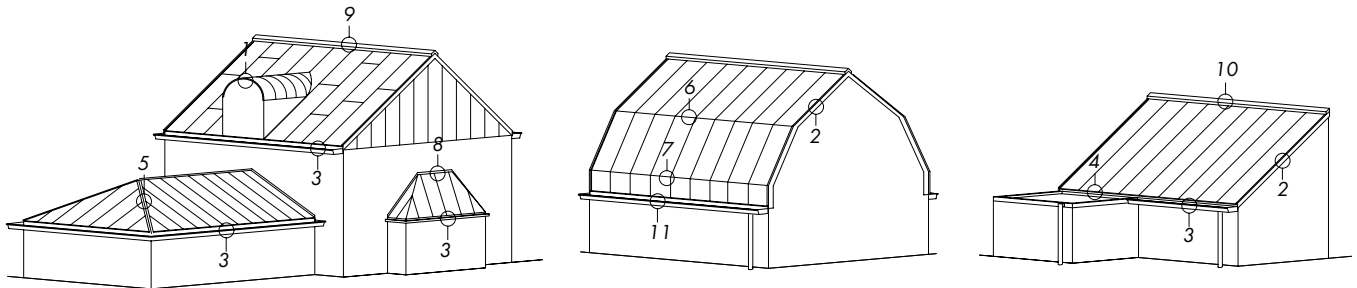
Afbeelding 7.15: dakhelling $3^\circ - 10^\circ$

7. DAKEN

7.1.9 Bestektekst

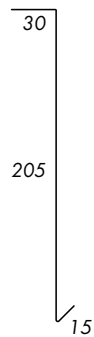
Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal:	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink (volgens BRL 2034). Bladzink leveren onder KOMO productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK-enkele staande fels (vanaf 25 graden dakhelling) of RHEINZINK-dubbele staande fels. Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Werkende breedte (mm):	430 (standaard), 500, 530, ...
Lengte (mm):	variabel
Dikte (mm):	0,80
Felshoogte (mm):	25 (standaard), 38
Bevestiging:	klangen, zink, dikte 0,70 mm, aantal volgens berekening constructeur
Pasbanen:	pasbanen met dubbele bovenfels, pasbanen met dubbele onderfels, ...
Afwerking:	felsbanen voorzien van prefab omkanting en uitstansing, convexe en concave banen. druiprand-, nokkap-, start-, dakrand-, hoekkeperprofielen van zink
Toebehoren:	vogelschroot van RHEINZINK-Perfo-zink AERO 46/RHEINZINK-strekzink AERO 63, dichtingsband felsnaad

7.1.10 Details

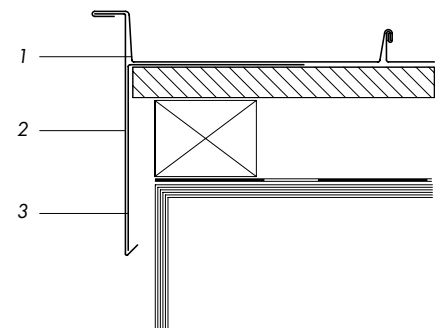


Detailposities

Detail 1: boeideeldetail gebogen



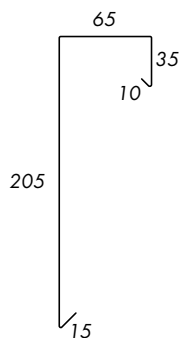
Artikelnummer boeideelprofiel:
 walsblank: **3410040010**
 „nature grey^{pro}“: **3416040010**
 „graphite grey^{pro}“: **3417040010**



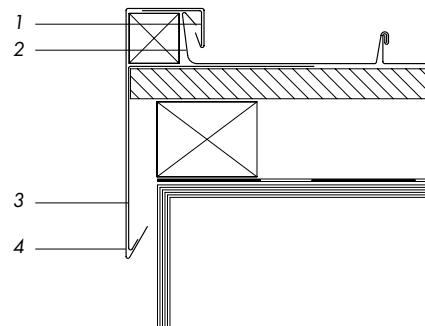
1 RHEINZINK-felsdakbedekking
 2 RHEINZINK-boeideelprofiel
 3 Zinken klang

7. DAKEN

Detail 2: boeideeldetail

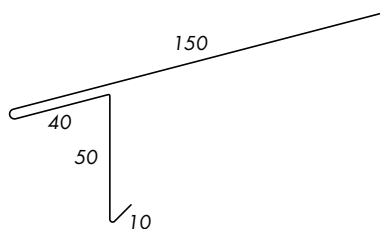


Artikelnummer boeideelprofiel:
 walsblank: **3410040020**
 „nature grey^{pro}”: **3416040020**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040020**

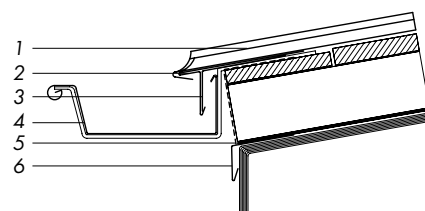


1 Zinken klang
 2 RHEINZINK-felsdakbedekking
 3 Zinken klang
 4 RHEINZINK-boeideelprofiel

Detail 3: druipranddetail bakgoot

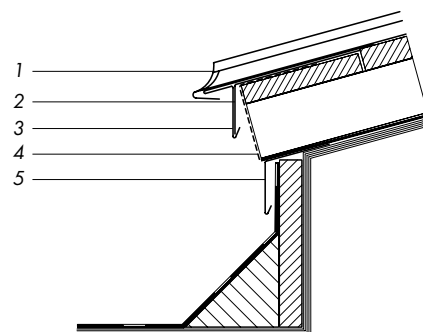
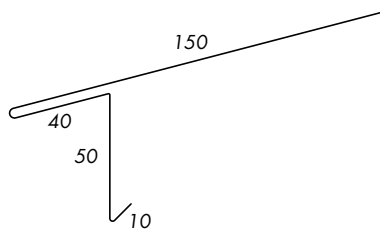


Artikelnummer druiprandprofiel 15°:
 walsblank: **3410040030**
 „nature grey^{pro}”: **3416040030**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040030**



1 RHEINZINK-felsbaan
 2 RHEINZINK-druiprandprofiel
 3 Zinken klang
 4 Bakgoot in gootbeugel
 5 Perfo-zink
 6 RHEINZINK-afwerkprofiel

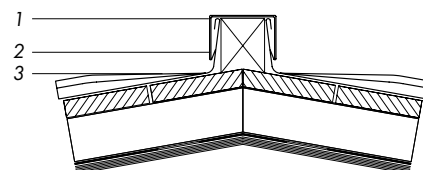
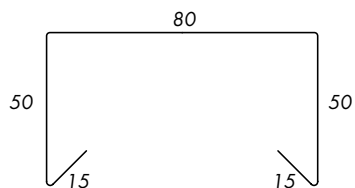
Detail 4: druipranddetail plat dak



Artikelnummer druiprandprofiel 15°:
 walsblank: **3410040030**
 „nature grey^{pro}”: **3416040030**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040030**

1 RHEINZINK-felsbaan
 2 Zinken klang
 3 RHEINZINK-druiprandprofiel
 4 Perfo-zink
 5 Aansluitprofiel mastiekschroot

Detail 5: hoekkeperdetail

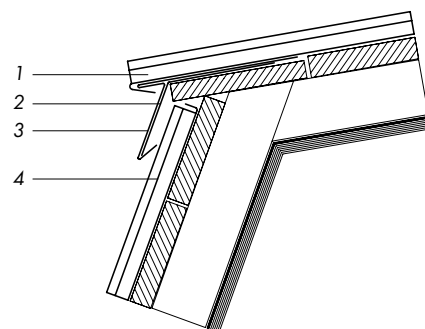
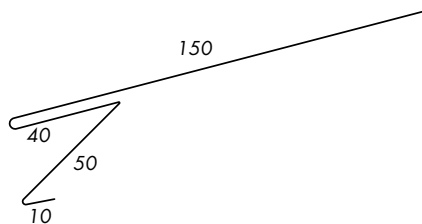


Artikelnummer hoekkeperprofiel:
 walsblank: **3410040130**
 „nature grey^{pro}”: **3416040130**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040130**

1 RHEINZINK-hoekkeperprofiel
 2 Zinken klang
 3 RHEINZINK-felsbaan

7. DAKEN

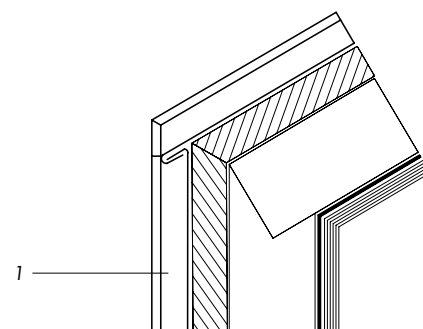
Detail 6: mansardekap



Artikelnummer druiprandprofiel 45°:
 walsblank: **3410040040**
 „nature grey^{pro}”: **3416040040**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040040**

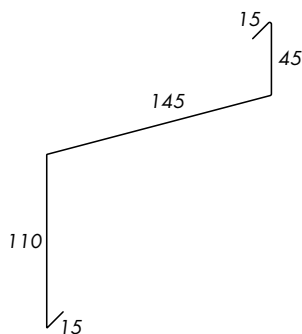
1 RHEINZINK-felsbaan
 2 Zinken klang
 3 RHEINZINK-druiprandprofiel
 4 RHEINZINK-felsbaan

Detail 7: mansardekap

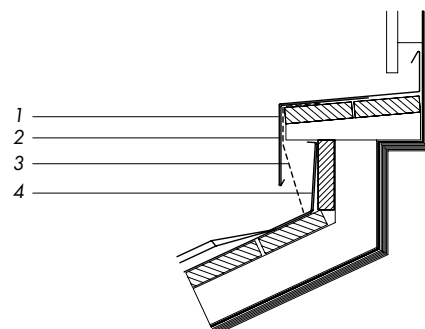


1 RHEINZINK-felsbaan

Detail 8: muuraansluiting

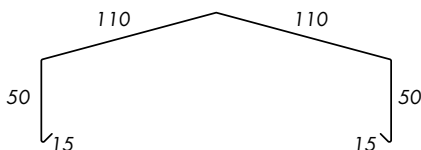


Artikelnummer muuraansluitprofiel:
 walsblank: **3410040050**
 „nature grey^{pro}”: **3416040050**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040050**

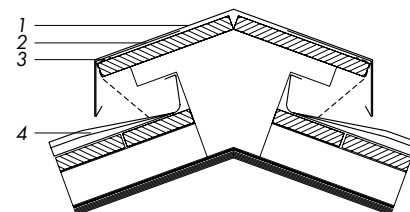


1 RHEINZINK -afdekprofiel
 2 Zinken klang
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK -felsbaan

Detail 9: geventileerde nok



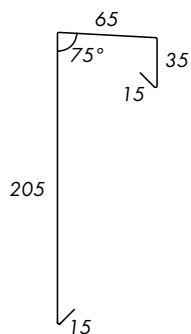
Artikelnummer nokkapprofiel:
 walsblank: **3410040060**
 „nature grey^{pro}”: **3416040060**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040060**



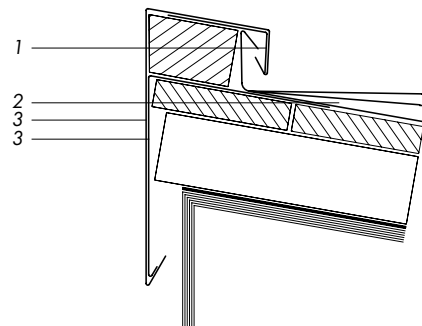
1 RHEINZINK -nokkapprofiel
 2 Zinken klang
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK -felsbaan

7. DAKEN

Detail 10: nok lessenaarsdak

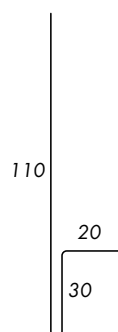


Artikelnummer nokkapprofiel:
 walsblank: **3410040070**
 „nature grey^{pro}”: **3416040070**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040070**

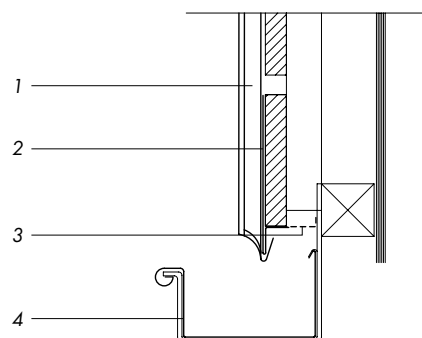


1 Zinken klang
 2 RHEINZINK-losanges
 3 RHEINZINK-nokkapprofiel
 4 Zinken klang

Detail 11: onderdetail bakgoot



Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey^{pro}”: **3416010090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010090**



1 RHEINZINK-felsbaan
 2 RHEINZINK-startprofiel
 3 Perfo-zink
 4 Bakgoot in beugels

Dakhelling minimaal	3°
Dakhelling maximaal	90°
Oppervlaktevariant	walsblank „nature grey ^{pro} “ „graphite grey ^{pro} “

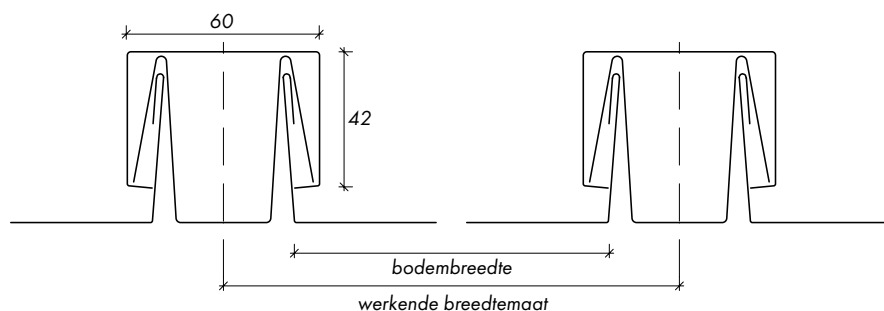
Tabel 7.5: RHEINZINK -klik-roeven systeem



Afbeelding 7.16: principe RHEINZINK -klik-roevensysteem



Afbeelding 7.17: klik-roeven dak



Afbeelding 7.18: principe RHEINZINK -klik-roeven systeem

7.2 RHEINZINK -klik-roevensysteem

7.2.1 Systeembeschrijving

Het roevensysteem wordt gezien als de meest traditionele van de huidige bekledingssystemen. Met het klik-roevensysteem heeft RHEINZINK de moderne variant op het ambachtelijke roevensysteem ontwikkeld.

Het klik-roevensysteem bestaat uit voor-geprofileerde klik-roefbanen, klik-roefkappen en verzinkt stalen klikklangen. De klik-roefbanen worden uitgezet met een tussenruimte van 50 mm. De verzinkt stalen klik-klang wordt over de opstaande kanten van de klikroefbanen gezet en door middel van schroeven op de onderconstructie bevestigd. De klik-roefkap wordt hierop vastgeklemd (afbeelding 7.16 en 7.17). De houten roeflat met bijbehorende klangen en klangstroken komt bij dit systeem te vervallen.

Afmetingen

RHEINZINK -klik-roefbanen zijn er in verschillende standaard breedtes (zie tabel 7.6).

De maximale standaard lengte van een klik-roefbaan is 6 meter. De maximale lengte van een klik-roefbaan is 20 meter. De dikte is 0,8 en 1,1 mm, waarbij 0,8 mm het meeste wordt toegepast. De hoogte van de opstaande zijrand is 47 mm.

Bodembreedte (mm)	Werkende breedte (mm)	Ontwikkelde breedte (mm)	Artikelnummer walsblank	Artikelnummer „nature grey ^{pro} “	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} “
380	ca. 430	500	3410040180	3416040180	3417040180
450	ca. 500	570	3410040190	3416040190	3417040190
480	ca. 530	600	3410040200	3416040200	3417040200
550	ca. 600	670	3410040210	3416040210	3417040210

Overige breedtes op bestelling leverbaar

Tabel 7.6: RHEINZINK -klik-roefbanen

7. DAKEN

De klik-roefkap t.b.v. RHEINZINK - klik-roevensysteem is verkrijgbaar in een standaardlengte van 3 meter, met of zonder mof aan het uiteinde (zie tabel 7.7).

De klik-roefbanen en klik-roefkappen worden bevestigd met de verzinkt stalen RHEINZINK - klik-klang (afbeelding 7.19). De klang heeft een lengte van 500 mm en een dikte van 1 mm en wordt met schroeven vastgezet. De hart-op-hart afstand van de klik-klangen is te bepalen aan de hand van tabel 7.8. Standaard worden de klik-klangen met drie schroeven hart-op-hart om de meter bevestigd. De hoogte van de klang is afhankelijk van de onderconstructie:

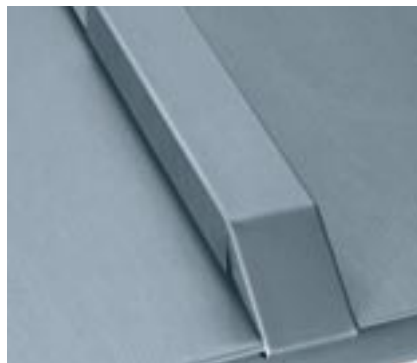
- Op onderconstructie zonder structuurmat: 52 mm hoog
- Op structuurmat bevestigd: 58 mm hoog



RHEINZINK - klik-klang 52 mm
Art.-Nr.: **2040000210**

RHEINZINK - klik-klang 58 mm
Art.-Nr.: **2040000200**

Afbeelding 7.19:
RHEINZINK - klik-klang



RHEINZINK - prefab gootaansluiting
Art.-Nr. walsblank: **2040000400**
Art.-Nr. „nature grey^{pro}”: **2040000500**
Art.-Nr. „graphite grey^{pro}”: **2040000600**

Afbeelding 7.20: RHEINZINK - prefab gootaansluiting



RHEINZINK - prefab nokaansluiting
Art.-Nr. walsblank: **2040000220**
Art.-Nr. „nature grey^{pro}”: **2040000300**
Art.-Nr. „graphite grey^{pro}”: **2040000320**

Afbeelding 7.21: RHEINZINK - prefab nokaansluiting

Type	Lengte (mm)	Materiaaldikte (mm)	Artikelnummer walsblank	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} ”
Klik-roefkap standaard	3000	0,80	0910020100	0916020200	0917020300
Klik-roefkap met mof	3000	0,80	0910020150	0916020250	0917020350

Tabel 7.7: klik-roef kap

	Schroeven/ m ²	Klik-klangen/ m ²	Schroeven/ klik-klang	Hart-op-hart afstand klik-klang/m			
Ontwikkelde breedte (mm)				500	570	600	670
Werkende breedte (mm)				430	500	530	600
Materiaaldikte (mm)				0,80	0,80	0,80	0,80
Windbelasting in kN/m ²							
0,30	0,40	0,20	2	1,50	1,50	1,50	1,50
0,60	0,80	0,40	2	1,50	1,50	1,50	1,50
0,90	1,20	0,60	2	1,50	1,50	1,50	1,50
1,20	1,60	0,80	2	1,50	1,50	1,50	1,50
1,50	2,00	1,00	2	1,50	1,50	1,50	1,50
1,80	2,40	1,20	2	1,50	1,50	1,50	1,412
2,10	2,80	1,40	2	1,50	1,458	1,387	1,211
2,40	3,20	1,10	3	1,50	1,50	1,50	1,50
2,70	3,60	1,20	3	1,50	1,50	1,50	1,412
3,00	4,00	1,40	3	1,50	1,458	1,387	1,211
3,30	4,40	1,50	3	1,50	1,361	1,294	1,130
3,60	4,80	1,60	3	1,50	1,276	1,214	1,059
3,90	5,20	1,80	3	1,339	1,134	1,079	0,942
4,20	5,60	1,90	3	1,268	1,074	1,022	0,892
4,50	6,00	2,00	3	1,205	1,020	0,971	0,847
4,80	6,40	2,20	3	1,095	0,928	0,883	0,770
5,10	6,80	2,30	3	1,048	0,887	0,844	0,737

Type schroef: verzinkte houtschroeven 4,8 x 35 mm

Maximale belasting: 0,76 kN/St

Aantal schroeven per klik-klang: 2 of 3 stuk

max. afstand klik-klang: 1,50 m hart-op-hart

Tabel 7.8: Aantal en afstand RHEINZINK Klik-klangen/m² en schroeven op houten onderconstructie.

7. DAKEN

Om afschuiven van de klik-roefkappen te voorkomen moet ter plaatse van de druiprand de klik-roefkap met een popnagel aan de klik-klang bevestigd worden. De bovenliggende klik-roefkappen moeten onderling verbonden worden. (zie afbeeldingen 7.22 t/m 7.24)

Toebehoren:

- prefab gootaansluiting, lengte 500 mm, dikte 0,80 mm (afbeelding 7.20)
- prefab nokaansluiting, lengte 167 mm, dikte 0,70 mm (afbeelding 7.21)
- druiprand-, nokkap-, start-, dakrand-, hoekkeperprofielen van zink
- vogelschroot van zink, dikte 1 mm, openingspercentage 46 of 63 procent
- RHEINZINK-blad- en bandzink



Afbeelding 7.22: voorbereiden van de klik-roefkap en klik-klang



Afbeelding 7.23: vastzetten van de kap met een popnagel



Afbeelding 7.24: gefixeerde klik-roefkap

7.2.2 Bestektekst

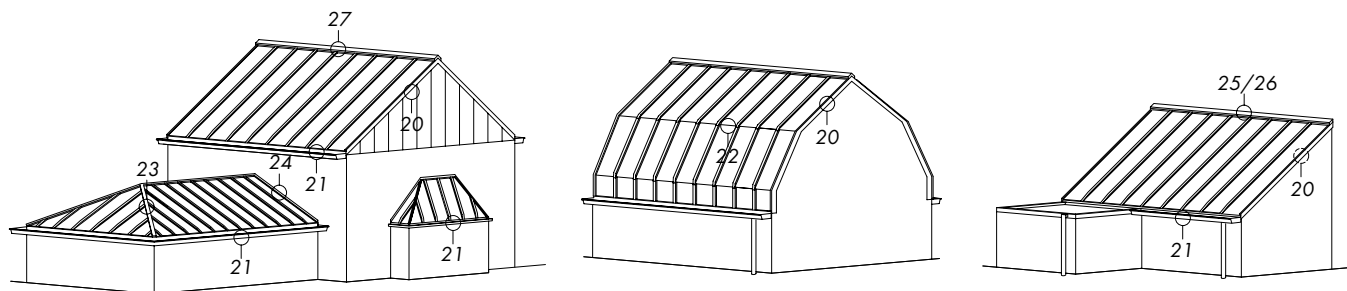
Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034-w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaanzink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Klik-roevensysteem Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Werkende breedte (mm):	430, 500, 530, 600
Lengte (mm):	3000, 6000, ...
Dikte (mm):	0,80 (standaard) 1,1; 1,0
Klikroefkappen (bxh) (mm):	60 x 43
Bevestiging:	RHEINZINK verzinkt stalen Klik-klang 1,00 mm dik 52 mm hoog (direct op onderconstructie) 58 mm hoog (op structuurmat)
Toebehoren:	druiprand-, nokkap-, start-, dakrand-, hoekkeperprofielen van zink Vogelschroot van Perfozink AERO 46/Strekzink AERO 63



Afbeelding 7.25: klik-roeven dak

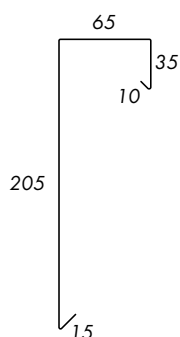
7. DAKEN

7.2.3 Details

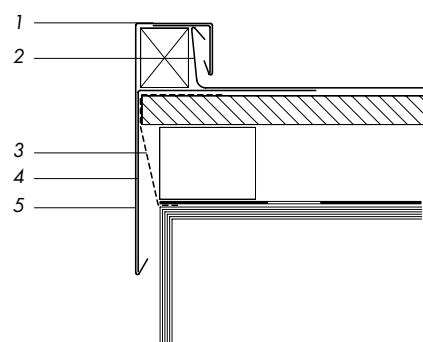


Detailposities

Detail 20: boeideel

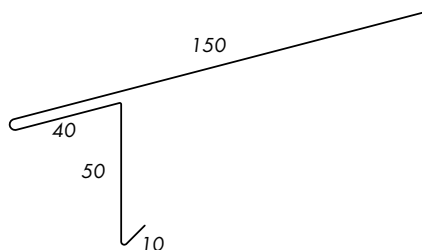


Artikelnummer boeideelprofiel:
 walsblank: **3410040020**
 „nature grey^{pro}”: **3416040020**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040020**

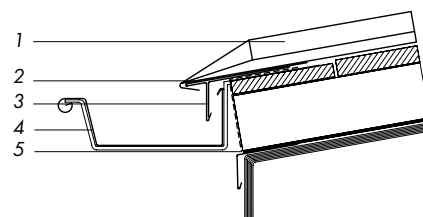


1 Zinken klang
 2 RHEINZINK-klik-roevensysteem
 3 Perfo-zink
 4 Zinken klang
 5 RHEINZINK-boeideelprofiel

Detail 21: bakgootdetail

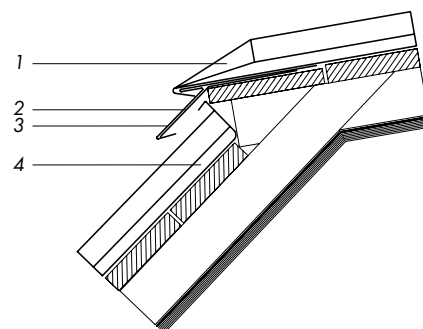
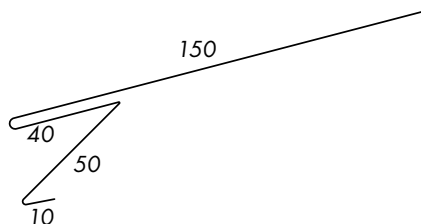


Artikelnummer druiprandprofiel:
 walsblank: **3410040030**
 „nature grey^{pro}”: **3416040030**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040030**



1 RHEINZINK-klik-roevensysteem
 2 RHEINZINK-druiprandprofiel
 3 Zinken klang
 4 Bakgoot in gootbeugel
 5 Perfo-zink

Detail 22: mansardekap



Artikelnummer druiprandprofiel 45°:

walsblank: **3410040040**

„nature grey^{pro}“: **3416040040**

„graphite grey^{pro}“: **3417040040**

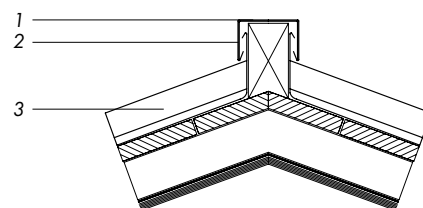
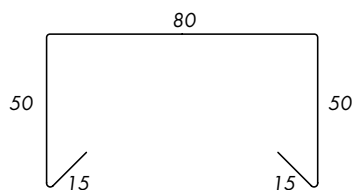
1 RHEINZINK-klik-roefkap

2 Zinken klang

3 RHEINZINK-druiprandprofiel

4 RHEINZINK-klik-roevensysteem

Detail 23: hoekkeper



Artikelnummer hoekkeperprofiel:

walsblank: **3410040130**

„nature grey^{pro}“: **3416040130**

„graphite grey^{pro}“: **3417040130**

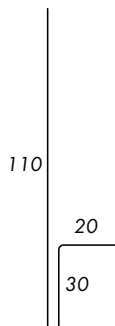
1 RHEINZINK-hoekkeperprofiel

2 Zinken klang

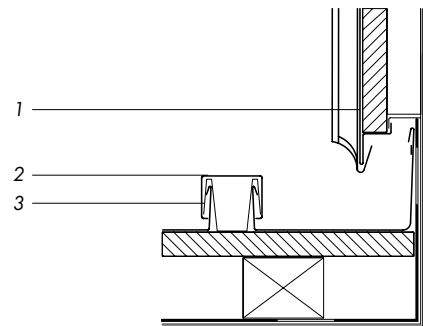
3 RHEINZINK-klik-roevensysteem

7. DAKEN

Detail 24: muuraansluiting

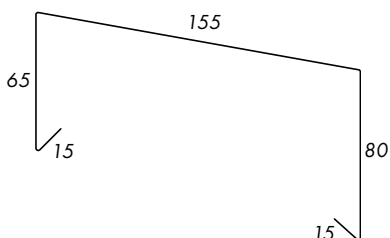


Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey^{pro}”: **3416010090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010090**

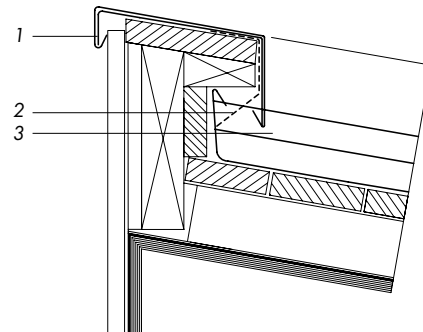


1 RHEINZINK-startprofiel
 2 RHEINZINK-klik-roevensysteem
 3 Verzinkt-stalen klang

Detail 25: nok lessenaarsdak 1

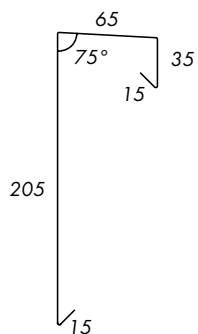


Artikelnummer nokkapprofiel:
 walsblank: **3410040100**
 „nature grey^{pro}”: **3416040100**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040100**

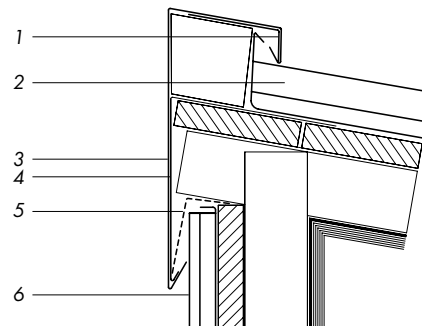


1 RHEINZINK-nokkapprofiel
 2 Perfo-zink
 3 RHEINZINK-klik-roevensysteem

Detail 26: nok lessenaarsdak 2

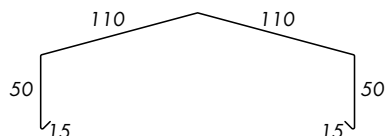


Artikelnummer nokkapprofiel:
 walsblank: **3410040070**
 „nature grey^{pro}“: **3416040070**
 „graphite grey^{pro}“: **3417040070**

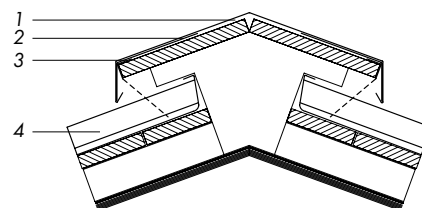


1 Zinken klang
 2 RHEINZINK - klik-roevensysteem
 3 RHEINZINK - nokkapprofiel
 4 Zinken klang
 5 Perfo-zink
 6 RHEINZINK - felsgevelbekleding

Detail 27: nok



Artikelnummer nokkapprofiel:
 walsblank: **3410040060**
 „nature grey^{pro}“: **3416040060**
 „graphite grey^{pro}“: **3417040060**



1 RHEINZINK - nokkapprofiel
 2 Zinken klang
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK - klik-roevensysteem

7. DAKEN

7.3 RHEINZINK - losanges

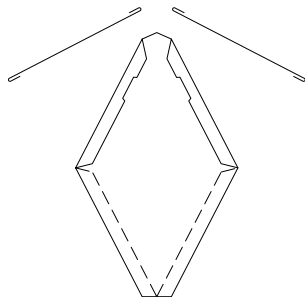
7.3.1 Systeembeschrijving

RHEINZINK - losanges zijn geprefabriceerde elementen, met twee omkantingen naar voren en twee omkantingen naar achteren. De losanges haken in elkaar en vormen zo een regendichte verbinding. RHEINZINK - losanges zijn ruit, vierkant of rechthoekig van vorm en zijn als systeem toepasbaar op daken en gevels.

Voor het toepassen van losanges tussen de 25° en 45° worden, afhankelijk van het project, hogere eisen gesteld aan de waterdichtheid van de losangebekleding en onderconstructie. Dit kan opgelost worden door de losanges onderling meer te laten overlappen en/of een waterdichte laag onder de losanges toe te passen.

Losanges worden gekenmerkt door hun vorm en kunnen worden onderscheiden in ruitvormige, vierkante en groot formaat losanges.

Ruitvormige losanges



Afbeelding 7.26: losangebekleding

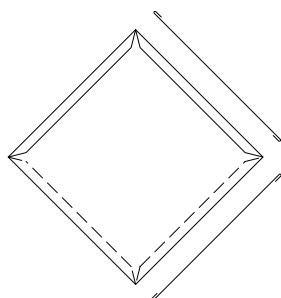
Dakhelling minimaal	25°
Dakhelling maximaal	90°
Oppervlaktevariant	walsblank „nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

Tabel 7.9: RHEINZINK - losanges

Type	Netto afmetingen (overhoeks) in mm	Dekking in cm ²	Aantal per m ²	Lattenafstand (f) in cm (ongeveer)	Gewicht (kg/m ²)	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”
250	223x381	360	28	16,5	9,4	2050000500
285	263x449	520	20	21	8,9	2050000400

De lattenafstand (f) is afhankelijk van de afmeting van de losanges.
Ruitvormige losanges hebben een dikte van 0,70 mm.

Tabel 7.10: ruitvormige losanges

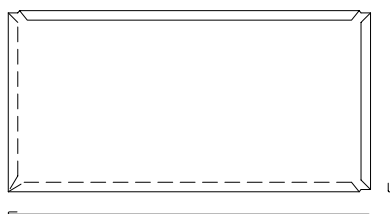
Vierkante losanges

Type	Netto afmetingen in mm	Dekking in cm ²	Aantal per m ²	Lattenafstand (f) in cm (ongeveer)	Gewicht (kg/m ²)	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} ”
333	283x283	665	15	16	7,9	2050000200	2050001500
400	350x350	1056	10	21	7,7	2050000100	2050001400
andere maten							

De lattenafstand (f) is afhankelijk van de afmeting van de losanges.

Vierkante losanges hebben een dikte van 0,70 mm.

Tabel 7.11: vierkante losanges

Groot formaat losanges

Type	Netto afmetingen in mm	Dekking in m ²	Aantal per m ²	Lattenafstand (f) in cm (ongeveer)	Gewicht (kg/m ²)	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} ”
400/670	333x600	0,20	5	16,5	7,7	3516015010	3517015010
470/870	400x800	0,32	3	20	7,1	3516015020	3517015020
570/1070	500x1000	0,50	2	25	7,0	3516015030	3517015030
andere maten							

De lattenafstand (f) is afhankelijk van de afmeting van de losanges.

Groot formaat losanges hebben een dikte van 0,80 mm.

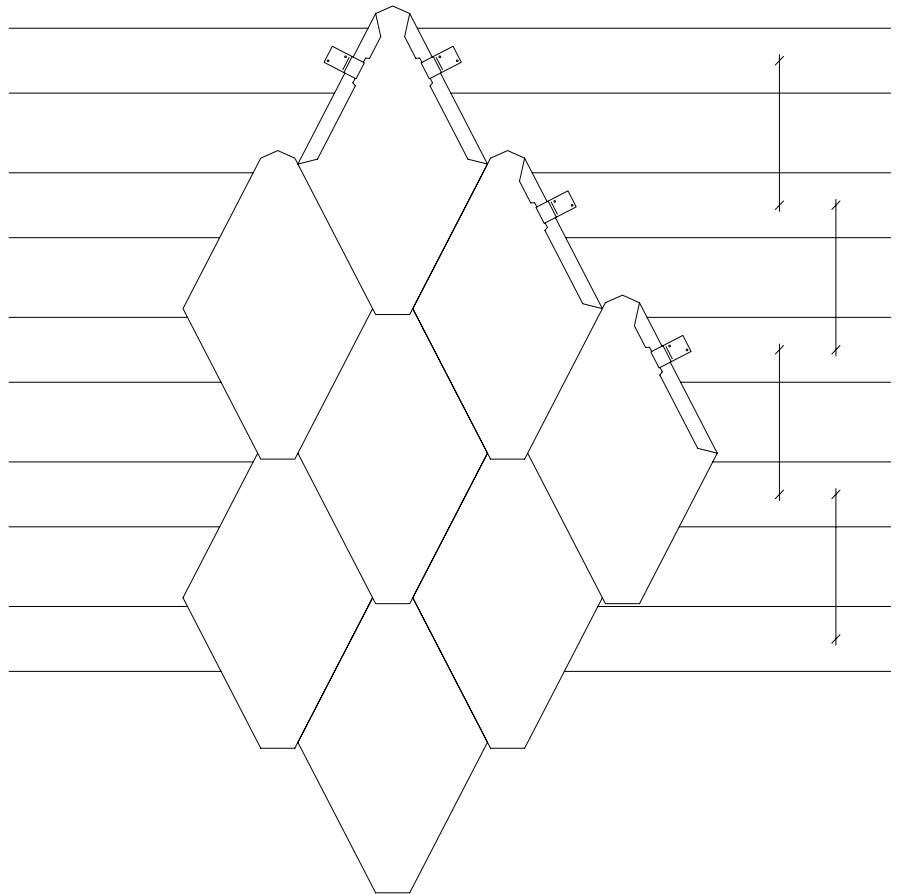
De maximale afmeting van groot formaat losanges is 500 x 3000 mm.

Tabel 7.12: groot formaat losanges

7. DAKEN

7.3.2 Bevestiging

Losanges worden bevestigd op ongeschaafde houten delen (zie hoofdstuk 6.1.2) met behulp van de bijgeleverde zinken klangen. Wanneer de losanges als gevelbekleding worden toegepast kan de ruimte tussen de latten groter worden. De lattenafstand f geeft de hart-op-hart maat aan van de ongeschaafde delen (tabel 7.10; 7.11 en 7.12). Bij gedeelten met een verhoogde stootbelasting is het raadzaam om de minimale afstand van 10 mm tussen de ongeschaafde houten delen aan te houden.



Afbeelding 7.27: bevestiging ruitvormige losanges op lattenwerk



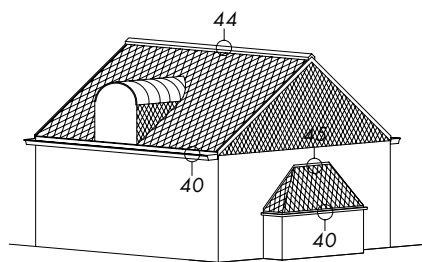
Afbeelding 7.28: vierkante losanges

7.3.3 Bestektekst

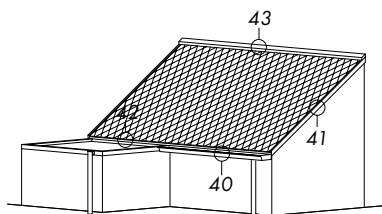
Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034-w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaan-zink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Losanges Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Type losange: Ruitvormig	
Dikte (mm):	0,70
Type 250: lengte x breedte (mm):	223x381
Type 285: lengte x breedte (mm):	263x449
	Andere maten
Vierkant	
Dikte (mm):	0,70
Type 333: lengte x breedte (mm):	283x283
Type 400: lengte x breedte (mm):	350x350
	Andere maten
Groot formaat	
Dikte (mm):	0,80
Type 400/670: lengte x breedte (mm):	333x600
Type 470/870: lengte x breedte (mm):	400x800
Type 570/1070: lengte x breedte (mm):	500x1000
	Andere maten
Bevestiging:	klanken, zink, dikte 0,70 mm, aantal volgens berekening constructeur.
Hulpstukken:	klanken, druiprand-, nokkap-, start-, dakrand-, hoekkeperprofielen, vogelschroot van Perfozink AERO 46/ Strekzink AERO 63

7. DAKEN

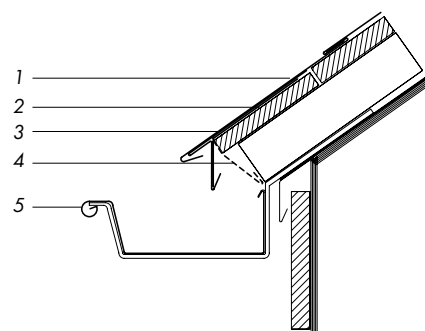
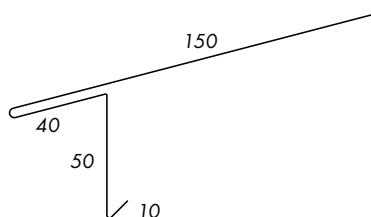
7.3.4 Details



Detailposities



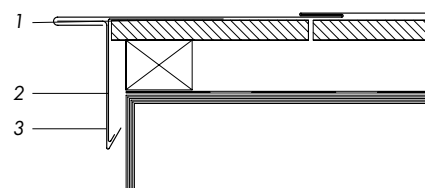
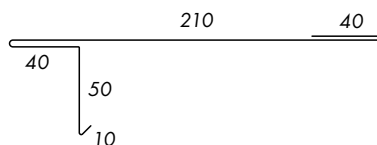
Detail 40: druiprand bakgoot



Artikelnummer druiprandprofiel:
 walsblank: **3410040030**
 „nature grey^{pro}”: **3416040030**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040030**

1 RHEINZINK - losanges
 2 Zinken klang
 3 RHEINZINK - druiprandprofiel
 4 Perfo-zink
 5 Bakgoot

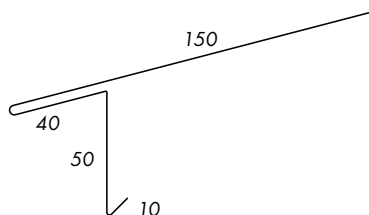
Detail 41: boeideel



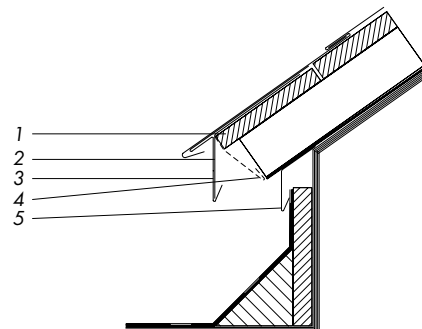
Artikelnummer boeideelprofiel:
 walsblank: **3410040120**
 „nature grey^{pro}”: **3416040120**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040120**

1 RHEINZINK - losanges
 2 Zinken klang
 3 RHEINZINK - boeideelprofiel

Detail 42: druiprand plat dak

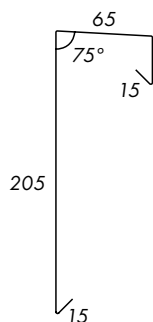


Artikelnummer druiprandprofiel:
 walsblank: **3410040030**
 „nature grey^{pro}”: **3416040030**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040030**

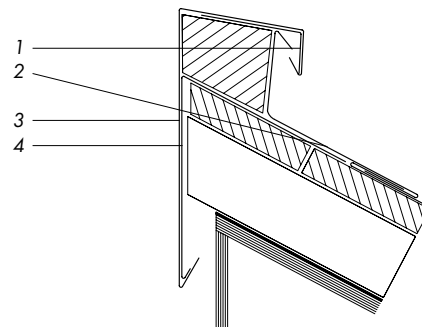


- 1 RHEINZINK-losanges
- 2 Zinken klang
- 3 RHEINZINK-druiprandprofiel
- 4 Perfo-zink
- 5 RHEINZINK-aansluitprofiel mastiekschroot

Detail 43: nok lessenaarsdak



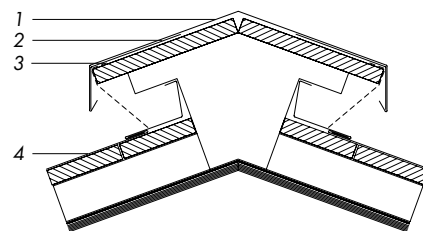
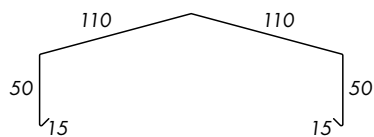
Artikelnummer nokkapprofiel:
 walsblank: **3410040070**
 „nature grey^{pro}”: **3416040070**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040070**



- 1 Zinken klang
- 2 RHEINZINK-losanges
- 3 RHEINZINK-nokkapprofiel
- 4 Zinken klang

7. DAKEN

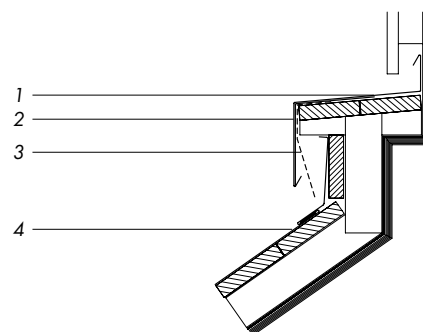
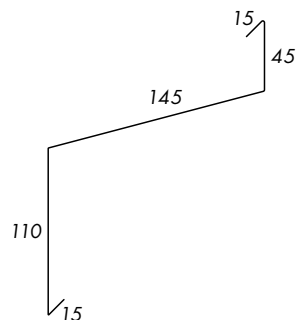
Detail 44: zadeldak



Artikelnummer nokkapprofiel:
 walsblank: **3410040060**
 „nature grey^{pro}”: **3416040060**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040060**

1 RHEINZINK-nokkapprofiel
 2 Zinken klang
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK-losanges

Detail 45: wandaansluit



Artikelnummer wandaansluitprofiel:
 walsblank: **3410040050**
 „nature grey^{pro}”: **3416040050**
 „graphite grey^{pro}”: **3417040050**

1 RHEINZINK-afdekprofiel
 2 Zinken klang
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK-losanges

7.4 RHEINZINK QUICK STEP

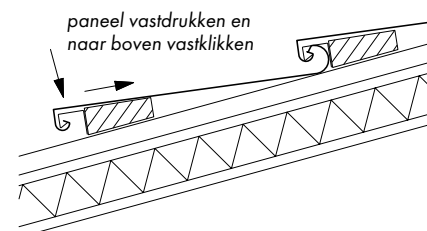
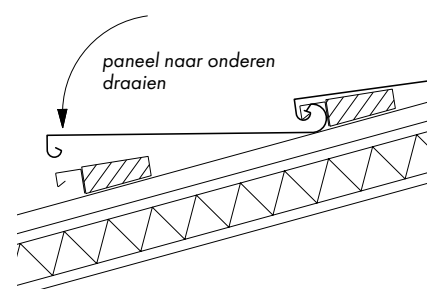
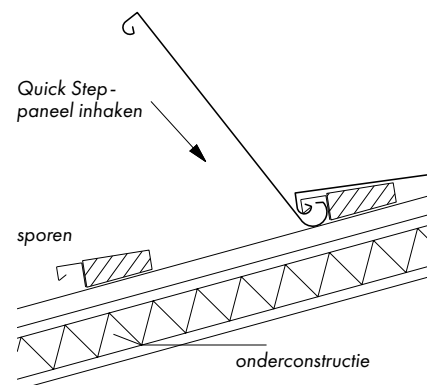
7.4.1 Systeembeschrijving

Het RHEINZINK-QUICK STEP-dak is een compleet prefab dakbedekkingssysteem bestaande uit voorgevormde dakelementen, systeemlatten met klangen en bijbehorende profielen. De QUICK STEP panelen worden horizontaal op het dak gemonteerd met behulp van de onderliggende systeemlatten (afbeelding 7.30). De panelen kunnen zowel van onder naar boven als van boven naar onder worden bevestigd.

De panelen hebben een standaard lengte en worden gescheiden door een voegprofiel, dat tevens dient als verholten goot. Het gehele systeem wordt prefab aangeleverd en is door de vele standaard onderdelen eenvoudig te monteren.



Afbeelding 7.29: QUICK STEP-dak

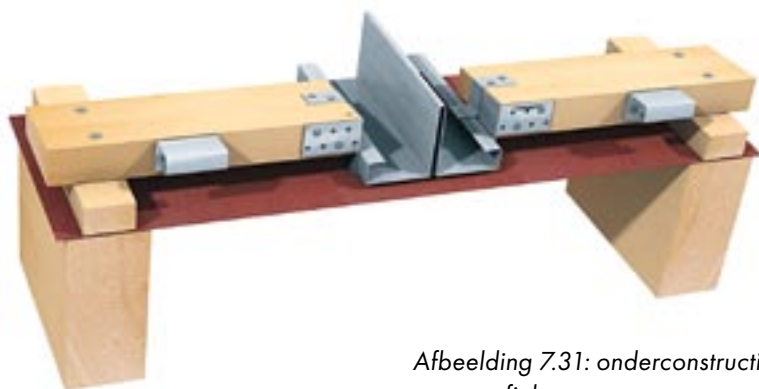


Afbeelding 7.30: montagestappen QUICK STEP-paneel

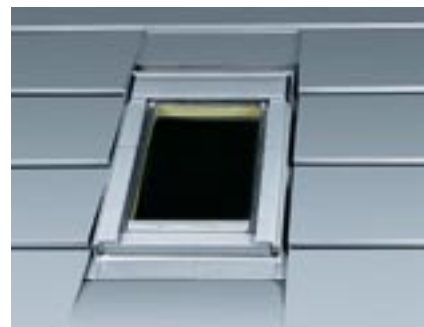
Dakhelling minimaal	10°
Dakhelling maximaal	75°
Standaardlengte basispanelen	2,00; 3,00 en 4,00 meter
Maximale paneellengte	4 meter
Dikte	0,80 mm
Inbouwbreedte basispaneel	365 mm
Gewicht basispaneel	2,88 kg/m, 7,89 kg/m ²
Benodigde panelen per m ²	2,74 m (vaste inbouwbreedte 365 mm)
Systeemgewicht (basispaneel, systeemlattenwerk, bijbehorende bouwprofielen)	ca. 15,5 kg/m ²
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

Tabel 7.13: RHEINZINK QUICK STEP

7. DAKEN



Afbeelding 7.31: onderconstructie met voegprofiel



Afbeelding 7.32: dakraam



Afbeelding 7.33: QUICK STEP-nokprofiel voor lessenaarsdak



Afbeelding 7.34: QUICK STEP-voegprofiel



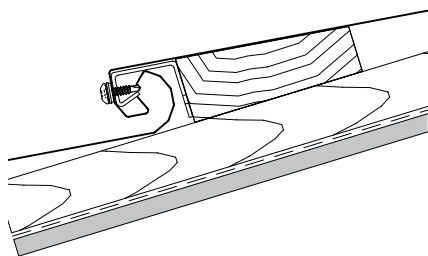
Afbeelding 7.35: QUICK STEP-dakdoorvoer

Toebehooren:

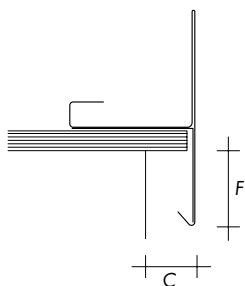
- QUICK STEP-gootaansluitprofiel, -dakknikprofiel, -nokprofiel voor zadeldak en voor lessenaarsdak
- QUICK STEP-kilgootprofiel, -hoekkeperprofiel, -wandaansluit-profiel, -dagkantprofiel en -voegprofiel
- QUICK STEP-systeemplaat, voegprofielhouder, wandprofielhouder
- QUICK STEP-klankstrook voor zadel en lessenaarsdak
- QUICK STEP-nokaansluit/voegprofiel, dakdoorvoeren
- QUICK STEP-dichtingsband
- QUICK STEP-SolarThermie (zie hoofdstuk 7.4.6)



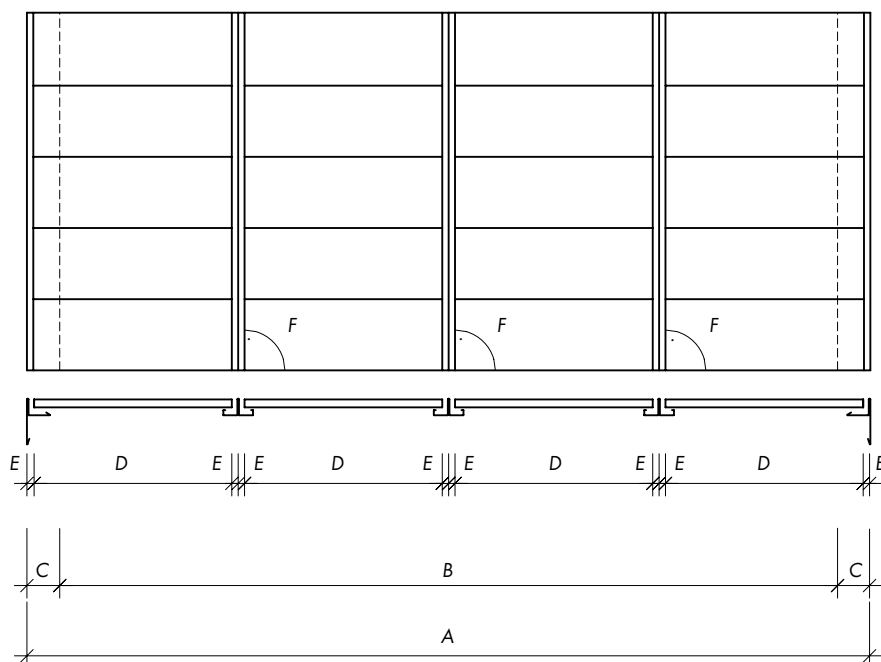
Afbeelding 7.36: QUICK STEP dak



Afbeelding 7.37: zelftappende schroef voor extra fixatie QUICK STEP-paneel



Afbeelding 7.38: overlapping en afstand t.o.v. de dakbeëindiging



A Totale breedte dakoppervlak
B Breedte gebouw
C Dakoverstek
D Basisprofiellengte
E Voegbreedte 15 mm
F Haakse hoek

Afbeelding 7.39: dakindeling in de breedterichting

Hoogte gebouw	Afstand druipkant C	Overlap F
< 8 m	≥ 20 mm	> 50 mm
8 - 20 m	30 - 40 mm	> 80 mm
> 20 m	40 - 60 mm	> 100 mm

Tabel 7.14: afstand van de druipkant afhankelijk van de gebouwhoogte

Aandachtspunten:

- ter extra fixatie worden de panelen tijdens de montage in de kopkant aan de voorzijde met een zelftappende RVS schroef bevestigd. De schroef, met rubber dichtingsring, wordt in het midden van het paneel in de klang vastgezet, zodat het paneel in beide richtingen kan werken (afbeelding 7.37).
- bij een helling van het dak tot en met 15° moet de kopkant van de profielen worden omgezet om water in de constructie te voorkomen

7.4.2 Indeling van het dakvlak (lengterichting)

De indeling van het dakvlak in de lengterichting (in de lengte van de panelen) kan uitgevoerd worden met de standaard of met speciale paneellengtes.

Uitvoering met standaard paneellengtes
De breedte van het dakoppervlak (inclusief dakranden en overlappingen, zie tabel 7.14 en afbeelding 7.38 en 7.39) delen door de standaard hartmaten 2,03; 3,03 en 4,03 m (basisprofielen 2,00; 3,00 of 4,00 meter met aan weerskanten een voeg van 15 mm).

Voor de restlengte buiten dit raster moet een speciale panneellengte worden gebruikt.

7. DAKEN

7.4.3 Indeling van het dakvlak
(hoogterichting)

De nokelementen kunnen geleverd worden in de hoek van het dak.

Berekening van het aantal benodigde horizontale panelen gaat als volgt:

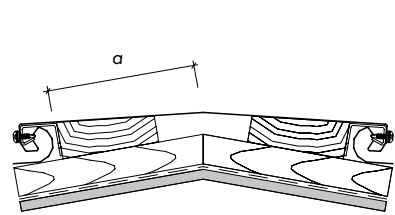
- bepaling van de werkelijke daklengte (bovenzijde van het lattenwerk van goot tot nok)
- daklengte vermindert met afstand a van de nok (tabel 7.15)
- de daklengte verdelen in breedtes van 365 mm (de hart-op-hartmaat van het lattenwerk)
- de restlengte wordt gecompenseerd met het gootaansluitprofiel, dat in verschillende breedtes leverbaar is. Een gootaansluitprofiel kan aangepast worden van 80 tot 445 mm

7.4.4 Dwarsnaden van
QUICK STEP-profielen

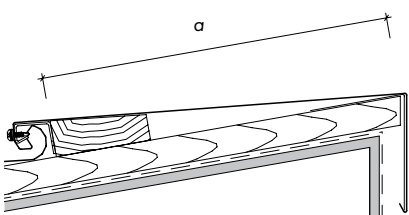
De dwarsnaad van een QUICK STEP-boeiboord-, voeg-, hoekkeper-, kilkeperen wandaansluitprofiel moet afhankelijk van de helling van de aansluitprofielen worden uitgevoerd:

- profielhelling $\leq 15^\circ$:
dwarsnaden waterdicht verbinden (bijvoorbeeld zachtsolderen)
- profielhelling $\leq 22^\circ$:
overlapping 150 mm
- profielhelling $> 22^\circ$:
overlapping 100 mm

Nok



Afbeelding 7.40: nok van het zadeldak



Afbeelding 7.41: nok van het lessenaarsdak

Dakhelling	a = afstand van het lattenwerk vanaf de nok	
	Zadeldak	Lessenaarsdak
10°	150 mm	365 mm
20°	145 mm	365 mm
30°	140 mm	365 mm
40°	135 mm	365 mm
50°	125 mm	365 mm
60°	115 mm	365 mm

Tabel 7.15: afstand van het lattenwerk in het nokgedeelte



Afbeelding 7.42: Montage stap 1



Afbeelding 7.43: Montage stap 2



Afbeelding 7.44: Koppelstuk gemonteerd



Afbeelding 7.45: Koppelstuk

7.4.5 Koppelstuk voor basispaneel

Het alternatief voor de toepassing van voegprofielen is een koppelstuk voor het basispaneel. Het koppelstuk wordt onder twee panelen geplaatst, waardoor het paneel visueel vrijwel onzichtbaar doorloopt. De stootvoeg moet ca. 15-30 mm breed zijn. Bij toepassing van het koppelstuk kunnen de systeemplaten in de lengterichting tegen elkaar worden gestoot.

Hoogteverschil tussen de systeemplaten moet worden voorkomen om vervorming van de panelen tegen te gaan. Restlengtes van de systeemplaat kunnen gebruikt worden, maar de afstand tussen de kanten mag niet meer dan 800 mm zijn. Op een afstand van 150-200 mm van het einde van het paneel moet een klang zitten, of deze moet extra worden gemonteerd.

Montage koppelstuk

- inschuiven koppelstuk in paneel 1
- fixeren koppelstuk
- montage paneel 1 incl. koppelstuk
- platdrukken haakkant onderzijde paneel 2, ca. 70 mm
- montage paneel 2

Opmerking:

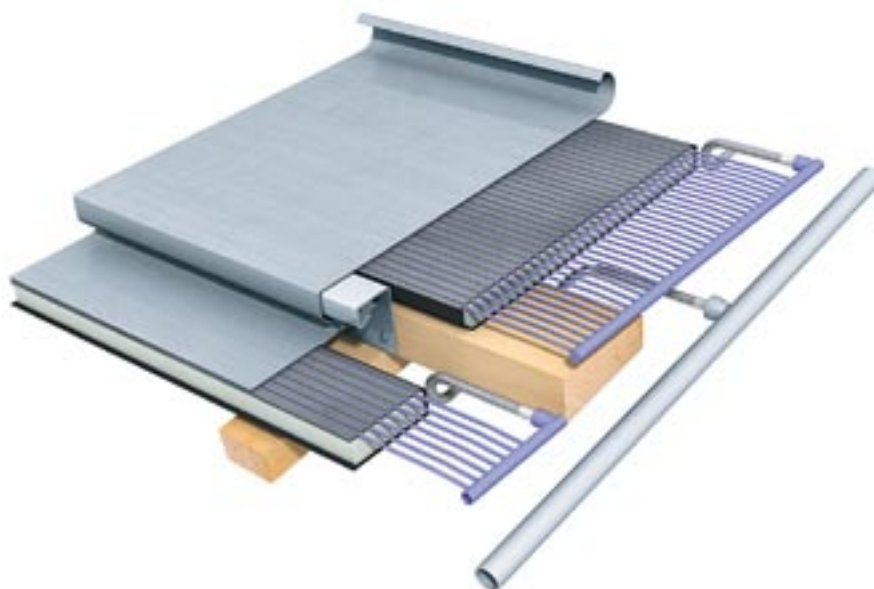
Bij daken gelegen in een boomrijk gebied adviseren wij het koppelstuk toe te passen.

7.4.6 QUICK STEP - SolarThermie

Het QUICK STEP - SolarThermie systeem absorbeert zonne- en omgevingswarmte via een onzichtbare zonnecollector die bestaat uit een fijn netwerk van buisjes onder het QUICK STEP-paneel (afbeelding 7.46). Door deze buisjes stroomt een speciale solarvloeistof die de warmte via een warmtewisselaar afgeeft aan de CV en/of warmwatervoorziening. De warmteoverdracht naar het SolarThermie systeem is zeer hoog omdat de collector direct onder het zinken oppervlak zit. Meer informatie over dit systeem staat in de RHEINZINK QUICK STEP-SolarThermie Technische handleiding.

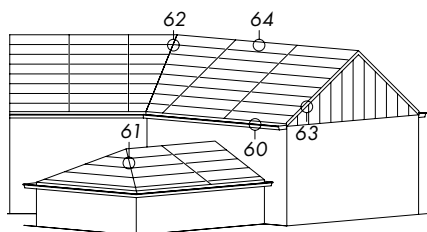
Dakhelling	10° - 75°
Paneellengte	3000 mm
Oppervlakte van het systeem	1,1 m ² per paneel
Absorptieoppervlak	0,9 m ²
Gewicht per paneel (3 meter)	13 kg
Capaciteit per paneel	250 W
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

Tabel 7.16: QUICK STEP - SolarThermie



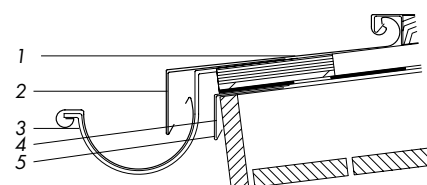
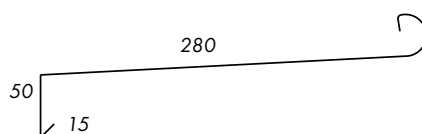
Afbeelding 7.46: QUICK STEP - SolarThermie opbouw

7.4.7 Details



Detailposities

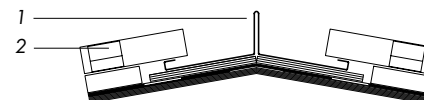
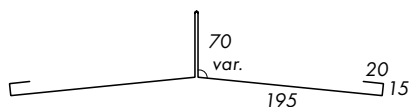
Detail 60: druipranddetail goot



Artikelnummer QUICK STEP-gootprofiel:
„nature grey^{pro}”: **2070001510**
„graphite grey^{pro}”: **2077001510**

- 1 Quick Step-gootaansluiting
- 2 Zinken klang
- 3 Mastgoot inclusief gootbeugel
- 4 Zinken klang
- 5 RHEINZINK-gevelaansluitprofiel

Detail 61: hoekkeper

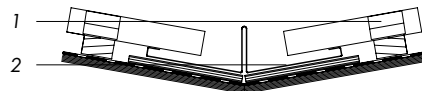
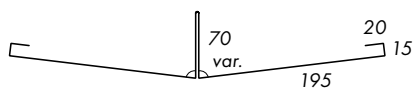


Artikelnummer QUICK STEP-hoekkeper-
profiel:
„nature grey^{pro}”: **2070005200**
„graphite grey^{pro}”: **2077005200**

- 1 Quick Step-hoekkeperprofiel
- 2 Systeemklang met -lat

7. DAKEN

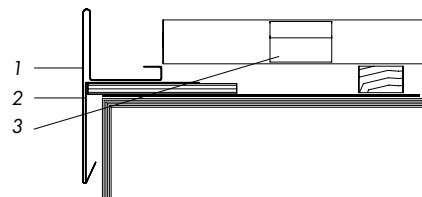
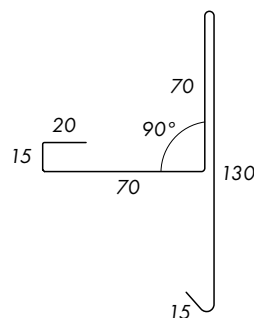
Detail 62: kilkeper



Artikelnummer QUICK STEP-kilgoot:
„nature grey^{pro}”: **2070005100**
„graphite grey^{pro}”: **2077005100**

1 Systeemklang met -lat
2 Quick Step-kilgoot

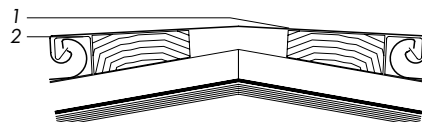
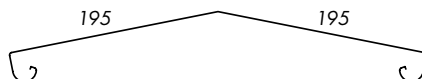
Detail 63: boeideel



Artikelnummer QUICK STEP-boeideel-
profiel model 395:
„nature grey^{pro}”: **2070005342**
„graphite grey^{pro}”: **2077005342**

1 QUICK STEP-boeideelprofiel
2 Zinken klang
3 Systeemklang met -lat

Detail 64: nokprofiel



Artikelnummer QUICK STEP-nokprofiel:
„nature grey^{pro}”: **2070002300**
„graphite grey^{pro}”: **2077002300**

1 QUICK STEP-zadeldak-nokprofiel
2 Systeemklang op -lat



8.1	RHEINZINK - felsgevel	106	8.6	RHEINZINK - rabatpaneel	151
8.1.1	Systeembeschrijving	106	8.6.1	Systeembeschrijving	151
8.1.2	Bevestiging	106	8.6.2	Bevestiging	152
8.1.3	Bestektekst	107	8.6.3	Bestektekst	152
8.1.4	Details verticale fels	108	8.6.4	Details	152
8.1.5	Details horizontale fels	112			
8.2	RHEINZINK - roevengevel	117	8.7	RHEINZINK - golfpaneel	158
8.2.1	Systeembeschrijving	117	8.7.1	Systeembeschrijving	158
8.2.2	Bestektekst	118	8.7.2	Bevestiging	160
8.2.3	Details horizontale roevengevel	119	8.7.3	Bestektekst	160
8.2.4	Details verticale roevengevel	123	8.8	RHEINZINK - trapeziumpaneel	161
8.3	RHEINZINK - losanges	127	8.8.1	Systeembeschrijving	161
8.3.1	Systeembeschrijving	127	8.8.2	Bevestiging	163
8.3.2	Bestektekst	127	8.8.3	Bestektekst	163
8.3.3	Details	128	8.9	SP-Line	164
8.4	RHEINZINK - plankpaneel	133	8.9.1	Systeembeschrijving	164
8.4.1	Systeembeschrijving	133	8.9.2	Uitvoeringsvoorbeeld	165
8.4.2	Detailoplossingen	135	8.9.3	De systeemonderdelen	166
8.4.3	Bevestiging	135	8.9.4	Bestektekst	167
8.4.4	Bestektekst	136	8.10	RHEINZINK - Minirabatpaneel	168
8.4.5	Details verticaal plankpaneel	137	8.10.1	Systeembeschrijving	168
8.4.6	Details horizontaal plankpaneel	142	8.10.2	Bevestiging	169
			8.10.3	Bestektekst	170
8.5	RHEINZINK - horizontaalpaneel	148			
8.5.1	Systeembeschrijving	148			
8.5.2	Bevestiging	149			
8.5.3	Cassettes	149			
8.5.4	Details	149			
8.5.5	Bestektekst	150			

8. GEVELS

8.1 RHEINZINK -felsgevel

8.1.1 Systeembeschrijving

Het felssysteem is uitermate geschikt voor het bekleden van gevels in welke vorm dan ook. Het systeem kan zowel met de felsnaad in horizontale-, verticale- en diagonale richting worden toegepast. Een beschrijving van het felssysteem staat in hoofdstuk 7.1.

De maximale werkende felsbaanbreedte voor een felsgevel is 430 mm. Dit geldt zowel voor horizontaal als verticaal toegepaste felsbanen. Bredere banen kunnen gaan „uitbuiken“, waardoor een onregelmatig uiterlijk ontstaat.

8.1.2 Bevestiging

In het geval van een verticale felsrichting moeten banen met een lengte tot 3 meter volledig worden bevestigd met vaste klangen. Banen langer dan 3 meter moeten aan de bovenzijde van de gevel over een lengte één meter worden bevestigd met vaste klangen. Het overige gedeelte van de felsbanen kan worden bevestigd met schuifklangen. Voor het aantal klangen dat moet worden toegepast in verband met de windbelasting zie hoofdstuk 7.1.6.

Horizontaal toegepaste felsbanen met een lengte tot 3 meter worden volledig bevestigd met vaste klangen. Banen langer dan 3 meter worden bevestigd met vaste klangen over een zone van één meter, in het midden van de felsbanen. De rest wordt uitgevoerd met schuifklangen.



Afbeelding 8.1: felsgevel, horizontaal



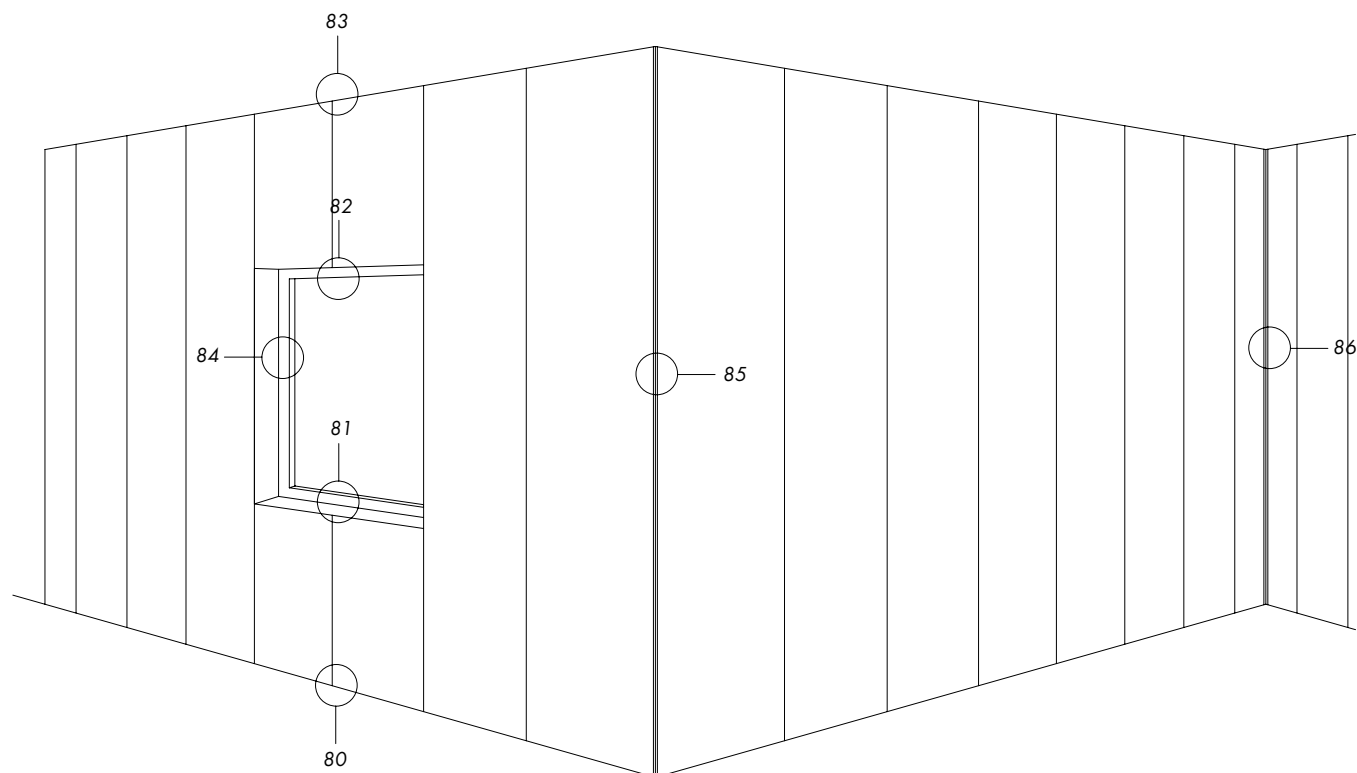
Afbeelding 8.2: felsgevel, diagonaal

8.1.3 Bestektekst

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal:	RHEINZINK -legering op basis van zuiver zink (volgens BRL 2034). Bladzink leveren onder KOMO productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK -enkele staande fels. Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Werkende breedte (mm):	430 (standaard, maximale breedte)...
Lengte (mm):	variabel
Dikte (mm):	0,80
Felshoogte (mm):	25 (standaard), 38
Bevestiging:	klangen, zink, dikte 0,70 mm, aantal volgens berekening constructeur
Pasbanen:	pasbanen met dubbele bovenfels, pasbanen met dubbele onderfels, ...
Afwerking:	felsbanen voorzien van prefab omkanting en uitstansing, convexe en concave banen. start-, dakrand-, binnenhoek-, buitenhoek-, waterslag-, dagkant- hoekkeperprofielen van RHEINZINK
Toebehoren:	vogelschroot van RHEINZINK-Perfo-zink AERO 46/RHEINZINK-strekzink AERO 63

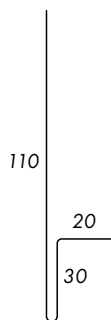
8. GEVELS

8.1.4 Details verticale fels



Detailposities

Detail 80: onderaansluiting

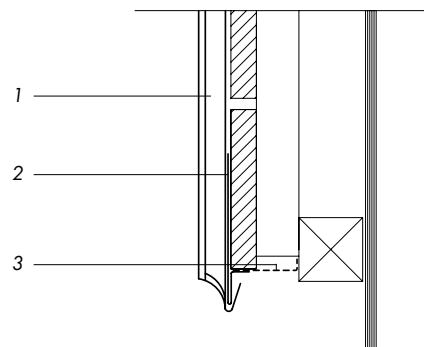


Artikelnummer startprofiel:

walsblank: **3410010090**

„nature grey^{pro}“: **3416010090**

„graphite grey^{pro}“: **3417010090**

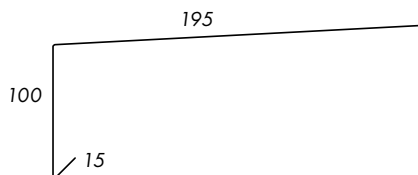


1 RHEINZINK-felsgevelbekleding

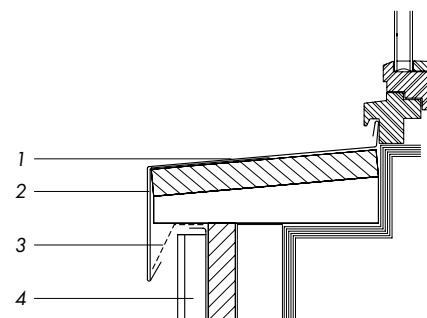
2 RHEINZINK-startprofiel

3 Perfo-zink

Detail 81: kozijnaansluiting onder

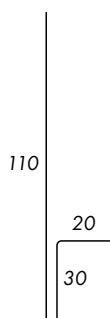


Artikelnummer waterslagprofiel:
 walsblank: **3410010140**
 „nature grey^{pro}”: **3416010140**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010140**

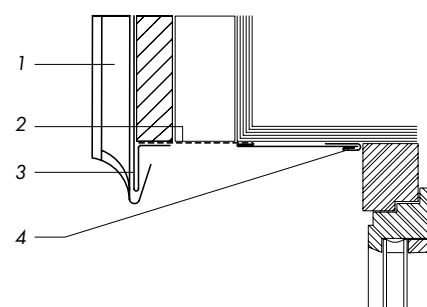


1 RHEINZINK-waterslagprofiel
 2 Zinken klang
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK-felsgevelbekleding

Detail 82: kozijnaansluiting boven



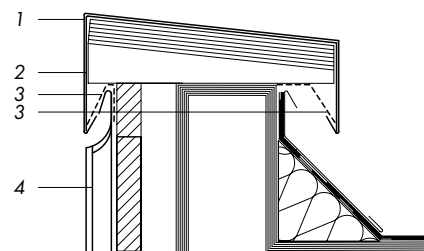
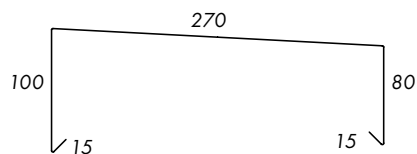
Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey^{pro}”: **3416010090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010090**



1 RHEINZINK-felsgevelbekleding
 2 Perfo-zink
 3 RHEINZINK-startprofiel
 4 RHEINZINK-kozijnaansluitprofiel

8. GEVELS

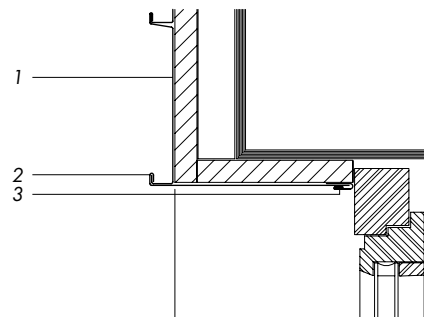
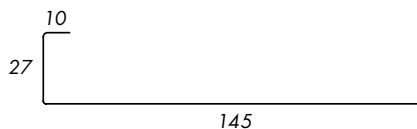
Detail 83: dakrand



Artikelnummer afdekprofiel:
 walsblank: **3410010130**
 „nature grey^{pro}”: **3416010130**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010130**

1 RHEINZINK-afdekprofiel
 2 Zinken klang
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK-felsgevelbekleding

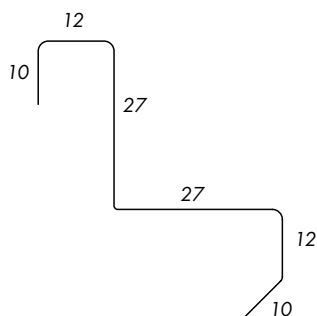
Detail 84: kozijnaansluiting dagkant



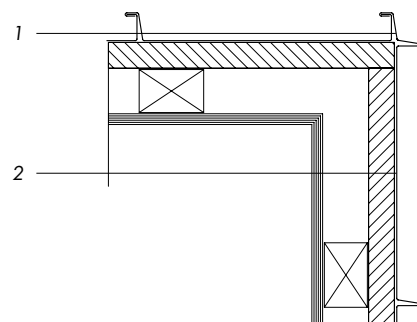
Artikelnummer dagkantprofiel:
 walsblank: **3410010120**
 „nature grey^{pro}”: **3416010120**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010120**

1 RHEINZINK-felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK-dagkantprofiel
 3 RHEINZINK-kozijnaansluitprofiel

Detail 85: buitenhoek

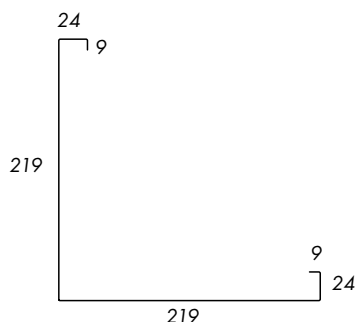


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010020**
 „nature grey^{pro}”: **3416010020**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010020**

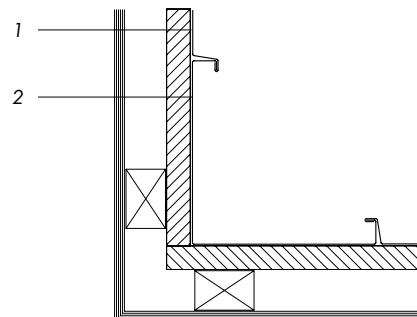


1 RHEINZINK - buitenhoekprofiel
 2 RHEINZINK - felsgevelbekleding

Detail 86: binnenhoek



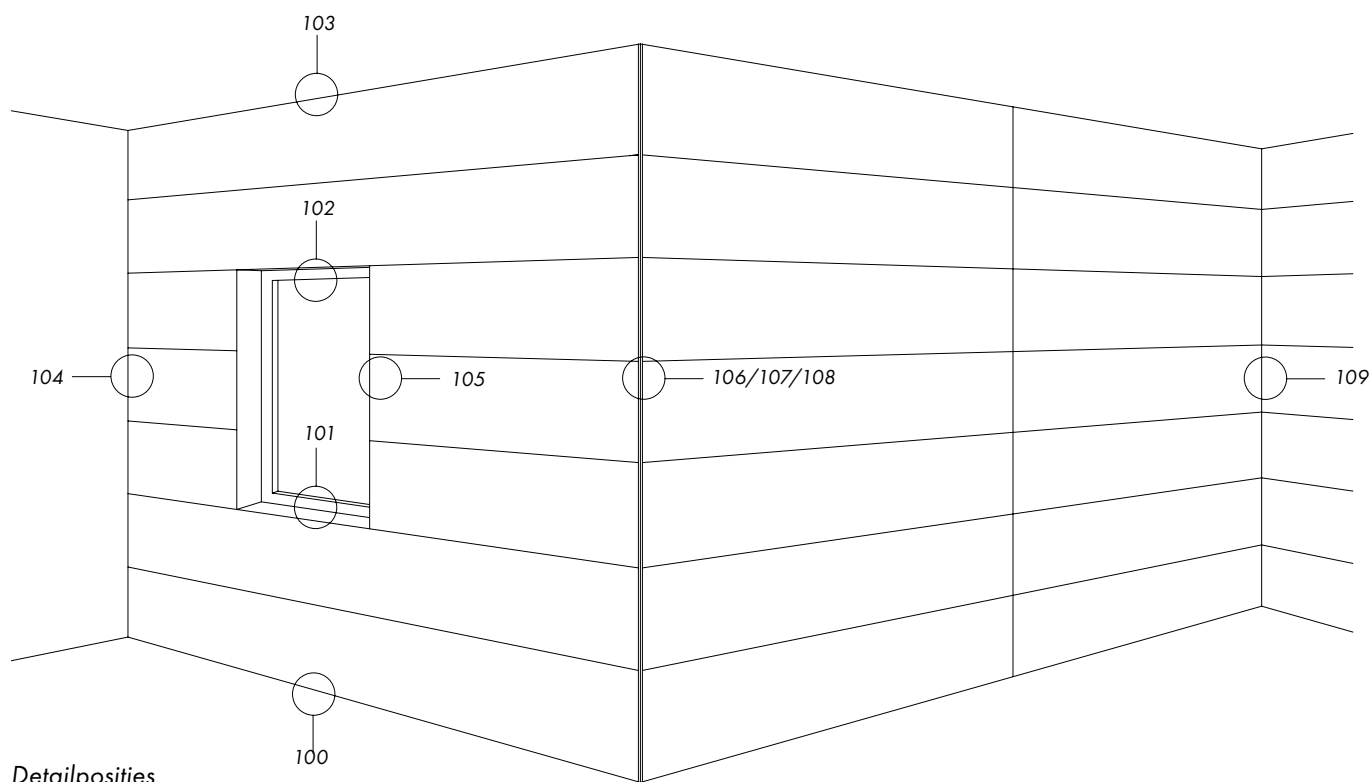
Artikelnummer binnenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010050**
 „nature grey^{pro}”: **3416010050**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010050**



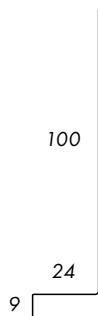
1 RHEINZINK - felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK - binnenhoekprofiel

8. GEVELS

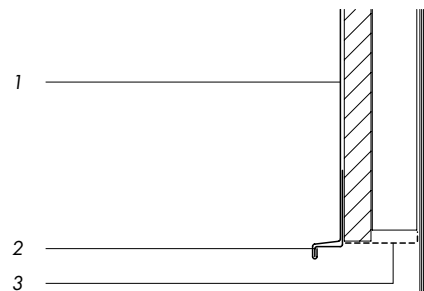
8.1.5 Details horizontale fels



Detail 100: onderaansluiting

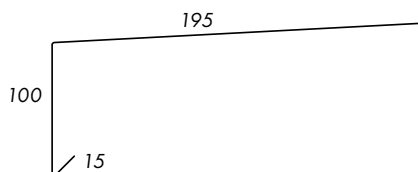


Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010070**
 „nature grey^{pro}”: **3416010070**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010070**

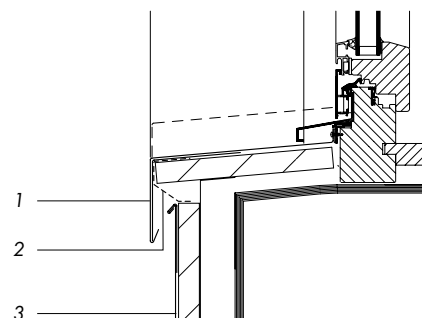


1 RHEINZINK-felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK-startprofiel
 3 Perfo-zink

Detail 101: waterslag

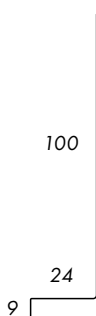


Artikelnummer waterslagprofiel:
 walsblank: **3410010140**
 „nature grey^{pro}“: **3416010140**
 „graphite grey^{pro}“: **3417010140**

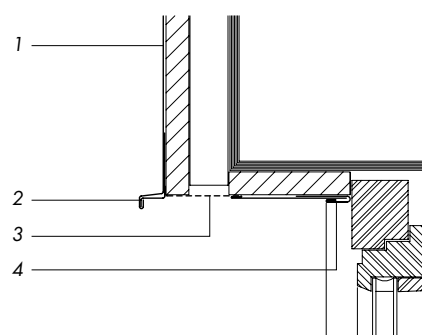


1 RHEINZINK - waterslagprofiel
 2 Perfo-zink
 3 RHEINZINK - felsgevelbekleding

Detail 102: kozijn bovenaansluiting



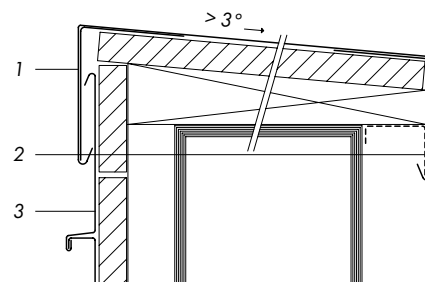
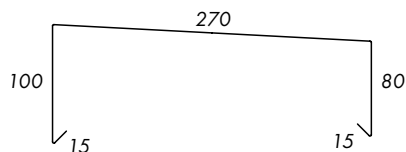
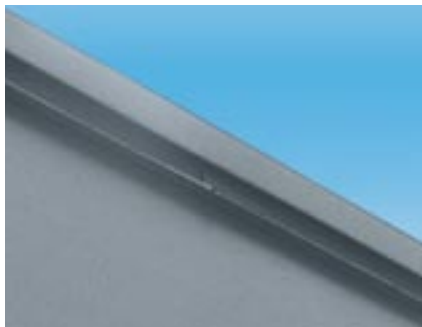
Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010070**
 „nature grey^{pro}“: **3416010070**
 „graphite grey^{pro}“: **3417010070**



1 RHEINZINK - felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK - startprofiel
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK - insteekprofiel

8. GEVELS

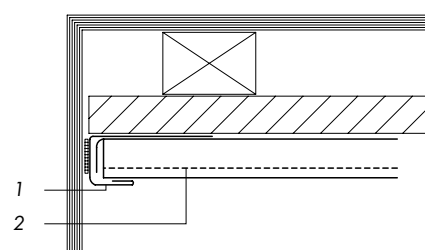
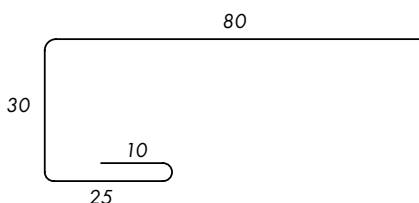
Detail 103: dakrand



Artikelnummer afdekprofiel:
 walsblank: **3410010130**
 „nature grey^{pro}”: **3416010130**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010130**

1 RHEINZINK - afdekprofiel
 2 Perfo-zink
 3 RHEINZINK - felsgevelbekleding

Detail 104: aansluiting wand



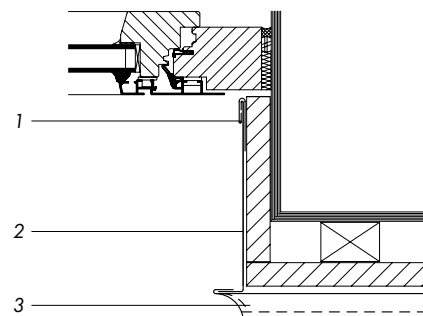
Artikelnummer muuraansluitprofiel:
 walsblank: **3410010150**
 „nature grey^{pro}”: **3416010150**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010150**

1 RHEINZINK - felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK - muuraansluitprofiel
 met dichtingsband

Detail 105: kozijnaansluiting dagkant

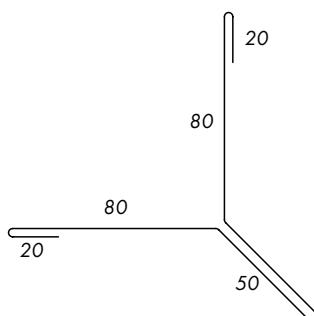


Artikelnummer dagkantprofiel:
 walsblank: **3410010160**
 „nature grey^{pro}”: **3416010160**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010160**

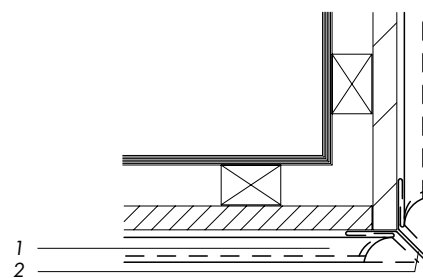


1 RHEINZINK - insteekprofiel
 2 RHEINZINK - dagkantprofiel
 3 RHEINZINK - felsgevelbekleding

Detail 106: buitenhoek



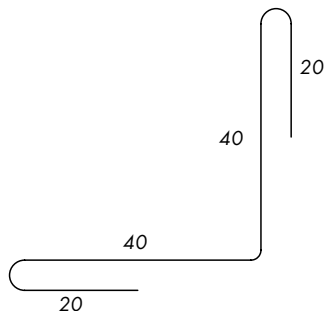
Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010030**
 „nature grey^{pro}”: **3416010030**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010030**



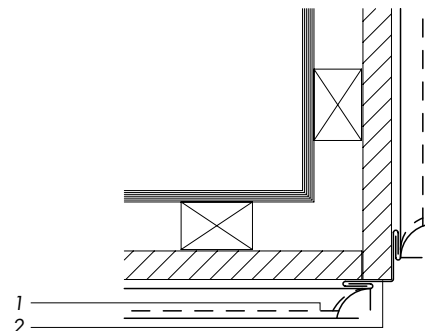
1 RHEINZINK - felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK - buitenhoekprofiel

8. GEVELS

Detail 107: buitenhoek 2

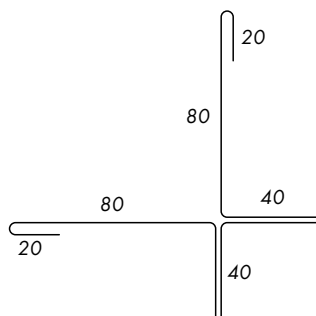


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010010**
 „nature grey^{pro}”: **3416010010**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010010**

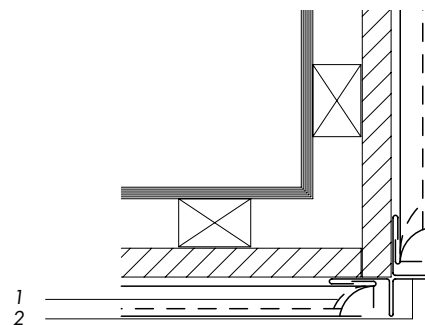


1 RHEINZINK-felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK-hoekprofiel

Detail 108: buitenhoek 3

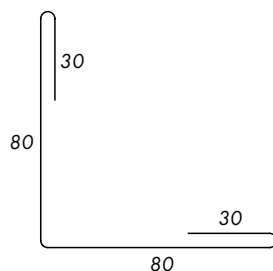


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010040**
 „nature grey^{pro}”: **3416010040**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010040**

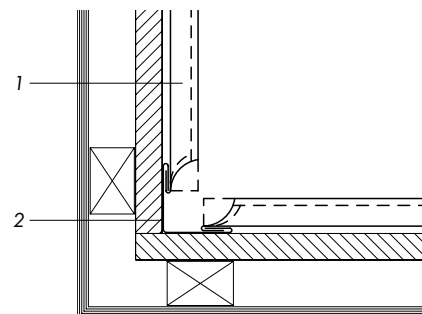


1 RHEINZINK-felsgevelbekleding
 2 RHEINZINK-hoekprofiel

Detail 109: binnenhoek



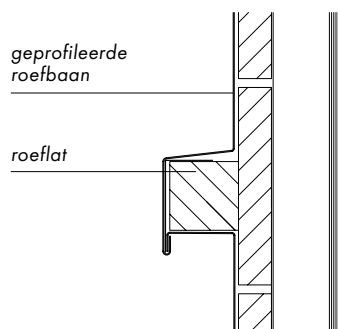
Artikelnummer binnenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010060**
 „nature grey^{pro}”: **3416010060**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010060**



1 RHEINZINK - fellsgevelbekleding
 2 RHEINZINK - binnenhoekprofiel



Afbeelding 8.3: horizontale roevengevel



Afbeelding 8.4: horizontale roevengevel



Afbeelding 8.5: klik-roeven gevel

8.2 RHEINZINK - roevengevel

8.2.1 Systeembeschrijving

Een RHEINZINK - roevengevel is zowel met verticale als met horizontale roeven uit te voeren. Voor verticale roeven is het RHEINZINK - klik-roevensysteem te gebruiken, verder toegelicht in hoofdstuk 7.2. In verband met regendichtheid van de gevel kunnen bij horizontale roeven geen klik-roeven worden gebruikt. In dit geval moeten er geprofileerde banen worden gebruikt, zonder losse roefkap-pen (afbeelding 8.4).

8. GEVELS

8.2.2 Bestektekst

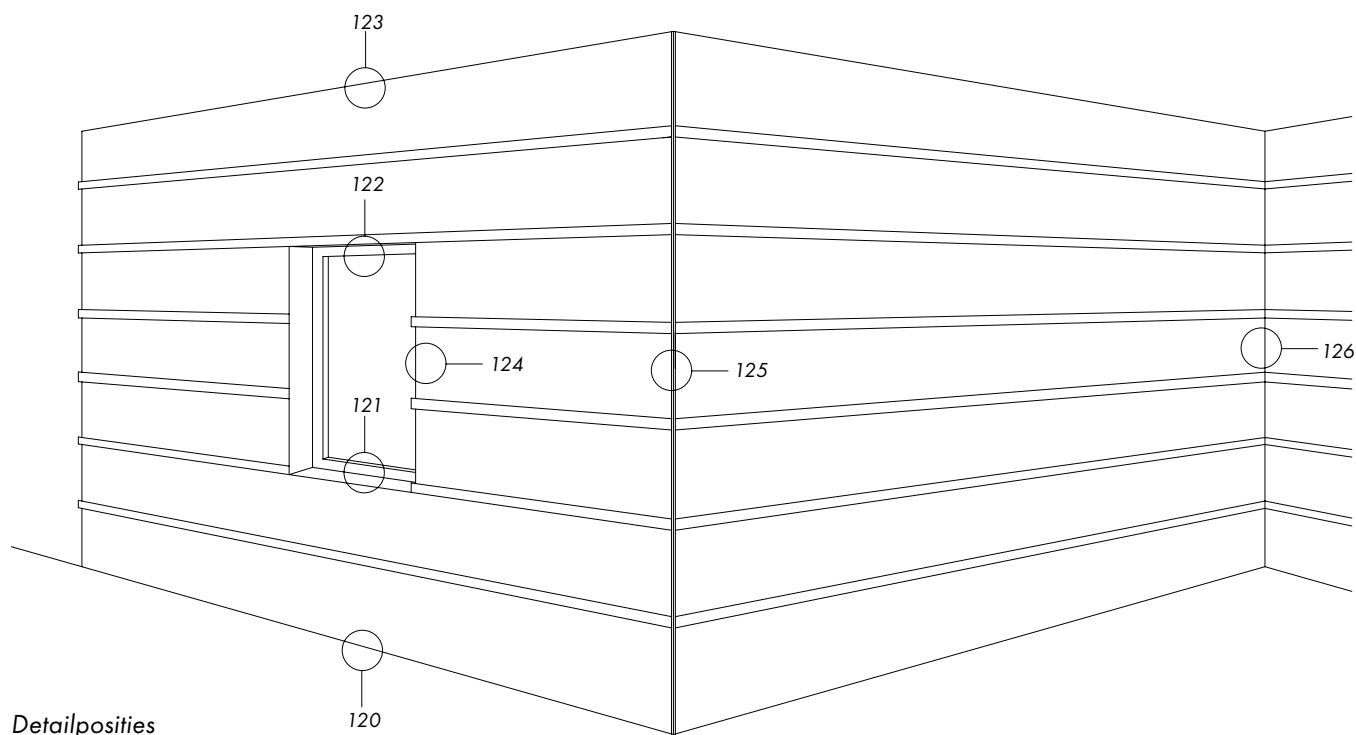
RHEINZINK-Roevengevel (horizontale roef)

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034-w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaanzink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK roevensysteem speciaal Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Werkende breedte (mm):	430, 500, 530, 600
Lengte (mm):	3000, 6000, ...
Dikte (mm):	0,80 (standaard) 1,1; 1,0
Bevestiging:	Klangen van RHEINZINK 1,1 mm of verzinkt staal
Toebehoren:	binnenhoek-, buitenhoek-, waterslag-, dakrand-, dagkantprofiel vogelschroot van Perfozink AERO 46/ Strekzink AERO 63

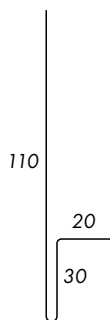
RHEINZINK-Klik-roevengevel (verticale roef)

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034-w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaanzink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Klik-roevensysteem Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Werkende breedte (mm):	430, 500, 530, 600
Lengte (mm):	3000, 6000, ...
Dikte (mm):	0,80 (standaard) 1,1; 1,0
Klikroefkappen (bxh) (mm):	60 x 43
Bevestiging:	RHEINZINK verzinkt stalen Klik-klang 1,00 mm dik 52 mm hoog (direct op onderconstructie)
Toebehoren:	binnenhoek-, buitenhoek-, waterslag-, dakrand-, dagkantprofiel vogelschroot van Perfozink AERO 46/ Strekzink AERO 63

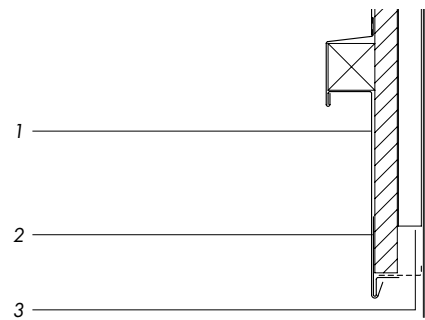
8.2.3 Details horizontale roevengevel



Detail 120: onderaansluiting



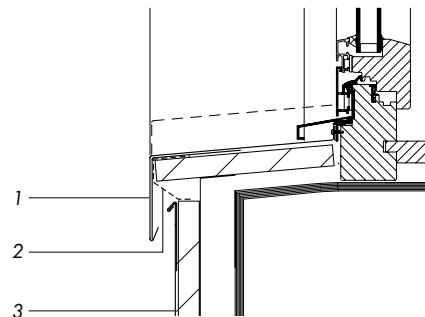
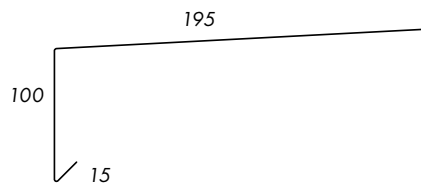
Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey pro”: **3416010090**
 „graphite grey pro”: **3417010090**



1 RHEINZINK-roevensysteem
 2 RHEINZINK-startprofiel
 3 Perfo-zink

8. GEVELS

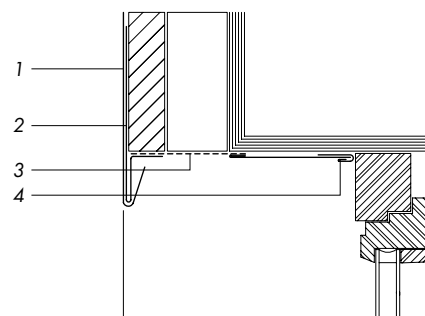
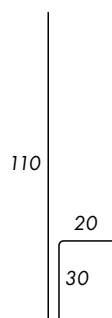
Detail 121: waterslag



Artikelnummer waterslagprofiel:
 walsblank: **3410010140**
 „nature grey^{pro}”: **3416010140**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010140**

1 RHEINZINK - waterslagprofiel
 2 Perfo-zink
 3 RHEINZINK - roevensysteem

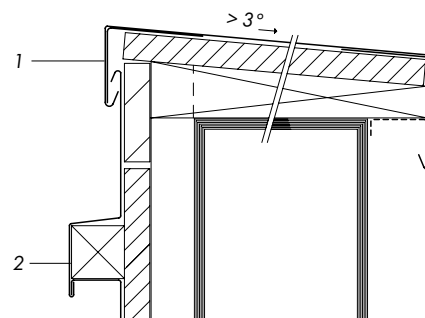
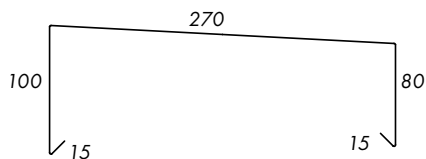
Detail 122: bovenaansluiting kozijn



Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey^{pro}”: **3416010090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010090**

1 RHEINZINK - roevenbekleding
 2 RHEINZINK - startprofiel
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK - insteekprofiel

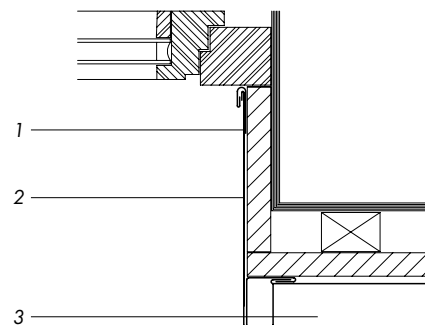
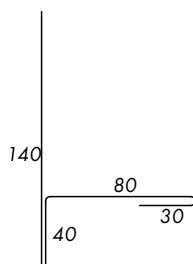
Detail 123: dakrand



Artikelnummer afdekprofiel:
 walsblank: **3410010130**
 „nature grey^{pro}“: **3416010130**
 „graphite grey^{pro}“: **3417010130**

1 RHEINZINK - afdekprofiel
 2 RHEINZINK - roevensysteem

Detail 124: kozijnaansluiting dagkant

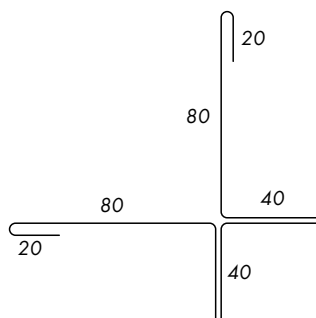


Artikelnummer dagkantprofiel:
 walsblank: **3410010170**
 „nature grey^{pro}“: **3416010170**
 „graphite grey^{pro}“: **3417010170**

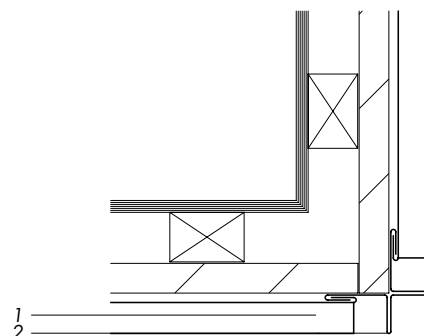
1 RHEINZINK - insteekprofiel
 2 RHEINZINK - aansluitprofiel
 3 RHEINZINK - roevensysteem

8. GEVELS

Detail 125: buitenhoek

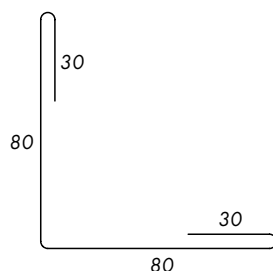


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010040**
 „nature grey^{pro}”: **3416010040**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010040**

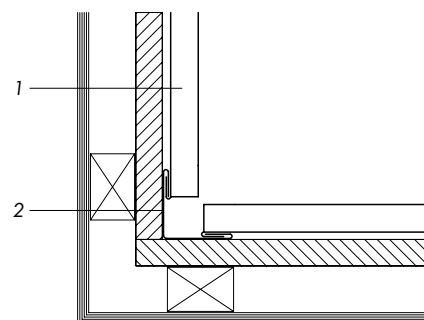


1 RHEINZINK-roevensysteem
 2 RHEINZINK-buitenhoekprofiel

Detail 126: binnenhoek

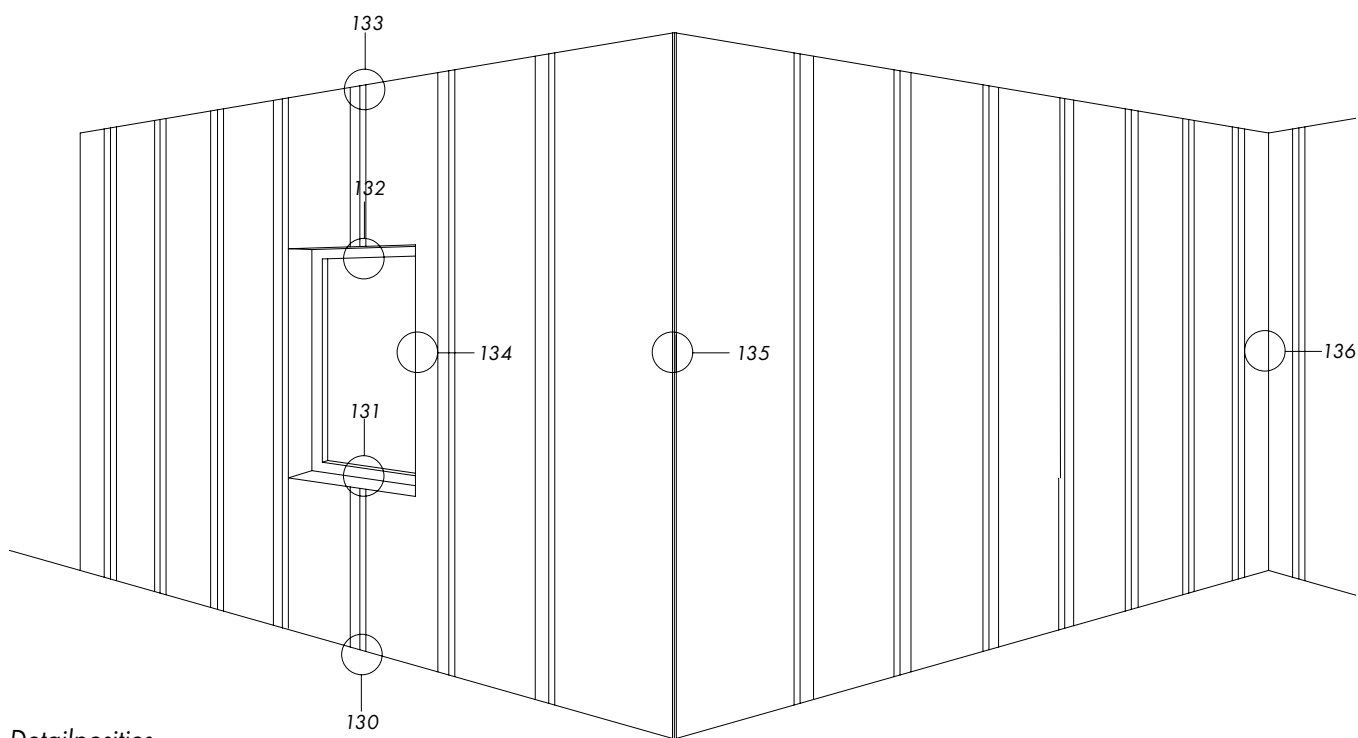


Artikelnummer binnenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010060**
 „nature grey^{pro}”: **3416010060**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010060**



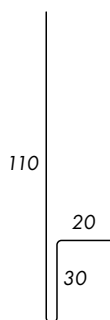
1 RHEINZINK-roevensysteem
 2 RHEINZINK-binnenhoekprofiel

8.2.4 Details verticale roevengevel



Detailposities

Detail 130: onderaansluiting

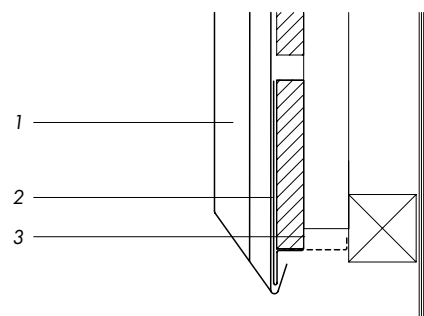


Artikelnummer startprofiel:

walsblank: **3410010090**

„nature grey^{pro}”: **3416010090**

„graphite grey^{pro}”: **3417010090**



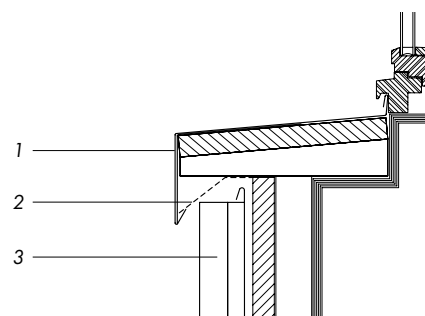
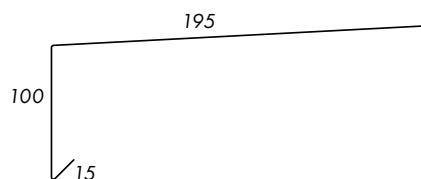
1 RHEINZINK-roevensysteem

2 RHEINZINK-startprofiel

3 Perfo-zink

8. GEVELS

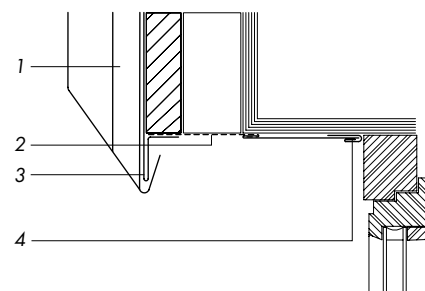
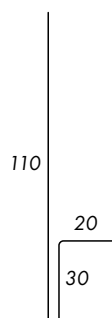
Detail 131: waterslag



Artikelnummer waterslagprofiel:
 walsblank: **3410010140**
 „nature grey^{pro}”: **3416010140**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010140**

1 RHEINZINK - waterslagprofiel
 2 Perfo-zink
 3 RHEINZINK - klik-roevensysteem

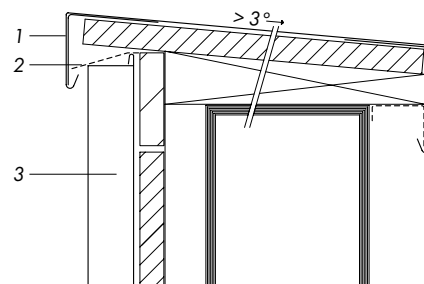
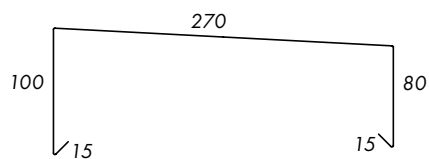
Detail 132: kozijn bovenaansluiting



Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey^{pro}”: **3416010090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010090**

1 RHEINZINK - roevensysteem
 2 Perfo-zink
 3 RHEINZINK - startprofiel
 4 RHEINZINK - kozijnaansluitprofiel

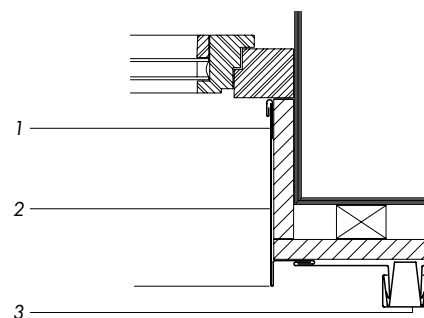
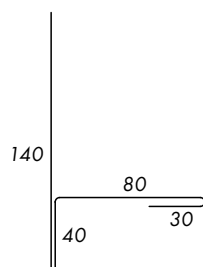
Detail 133: dakrand



Artikelnummer afdekprofiel:
 walsblank: **3410010130**
 „nature grey^{pro}“: **3416010130**
 „graphite grey^{pro}“: **3417010130**

1 RHEINZINK - afdekprofiel
 2 Perfo-zink
 4 RHEINZINK - klik-roevensysteem

Detail 134: kozijnaansluiting dagkant

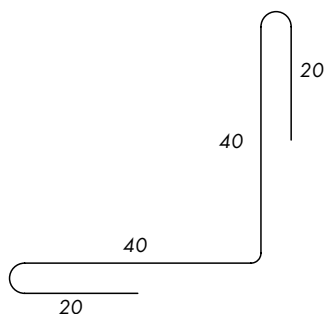


Artikelnummer dagkantprofiel:
 walsblank: **3410010170**
 „nature grey^{pro}“: **3416010170**
 „graphite grey^{pro}“: **3417010170**

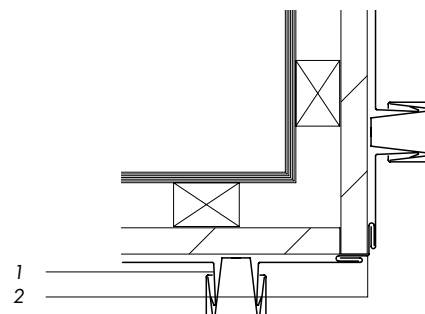
1 RHEINZINK - insteekprofiel
 2 RHEINZINK - aansluitprofiel
 3 RHEINZINK - klik-roevensysteem

8. GEVELS

Detail 135: buitenhoek

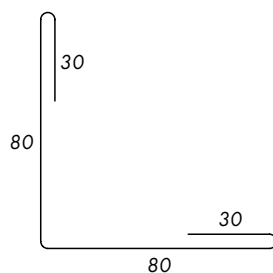


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010010**
 „nature grey^{pro}”: **3416010010**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010010**

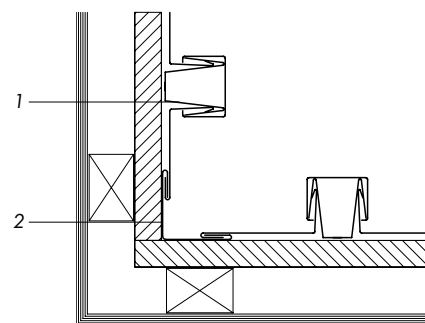


1 RHEINZINK - klik-roevensysteem
 2 RHEINZINK - buitenhoekprofiel

Detail 136: binnenhoek



Artikelnummer binnenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010060**
 „nature grey^{pro}”: **3416010060**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010060**



1 RHEINZINK - klik-roevensysteem
 2 RHEINZINK - binnenhoekprofiel

8.3 RHEINZINK-losanges

8.3.1 Systeembeschrijving

RHEINZINK-losanges kunnen zowel op daken als op gevels worden toegepast. Losanges worden uitgebreid behandeld in hoofdstuk 6.3.

Bij het toepassen van losanges als gevelbekleding op plaatsen met een verhoogde kans op beschadigingen, door bijvoorbeeld voetballende kinderen, kan het beste een vol beschot achter het zink worden toegepast. De opbouw hiervan wordt verder beschreven in hoofdstuk 6.3.2.



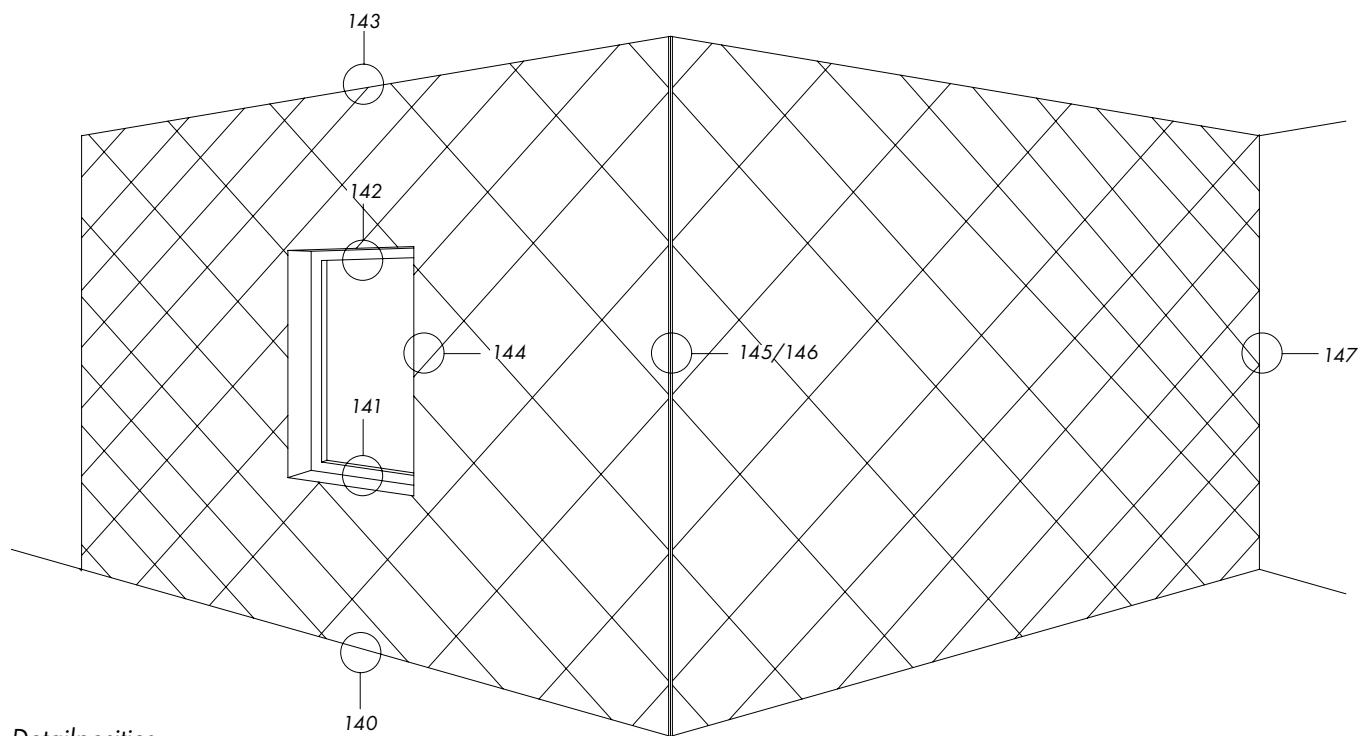
Afbeelding 8.6: losange gevelbekleding

8.3.2 Bestektekst

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034-w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaanzink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Losanges Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	walsblank, „nature grey ^{pro} “, „graphite grey ^{pro} “
Type losange: Ruitvormig	
Dikte (mm):	0,70
Type 250: lengte x breedte (mm):	223x381
Type 285: lengte x breedte (mm):	263x449
	Andere maten
Vierkant	
Dikte (mm):	0,70
Type 333: lengte x breedte (mm):	283x283
Type 400: lengte x breedte (mm):	350x350
	Andere maten
Groot formaat	
Dikte (mm):	0,80
Type 400/670: lengte x breedte (mm):	333x600
Type 470/870: lengte x breedte (mm):	400x800
Type 570/1070: lengte x breedte (mm):	500x1000
	Andere maten
Bevestiging:	klangen, zink, dikte 0,70 mm, aantal volgens berekening constructeur.
Toebehoren:	binnenhoek-, buitenhoek-, waterslag-, dakrand-, dagkantprofiel vogelschroot van Perfozink AERO 46/ Strekzink AERO 63

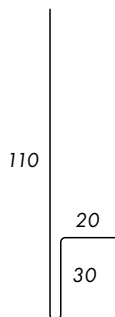
8. GEVELS

8.3.3 Details

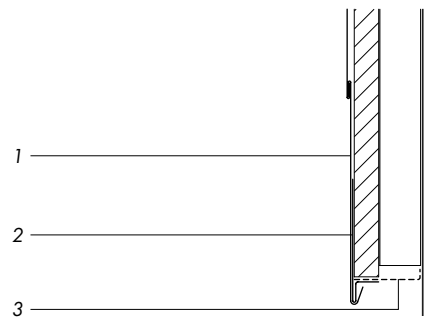


Detailposities

Detail 140: onderdetail

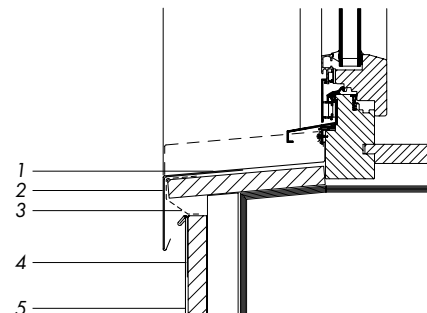
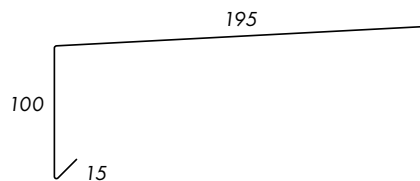


Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey^{pro}”: **3416010090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010090**



1 RHEINZINK - losangebekleding
 2 RHEINZINK - startprofiel
 3 Perfo-zink

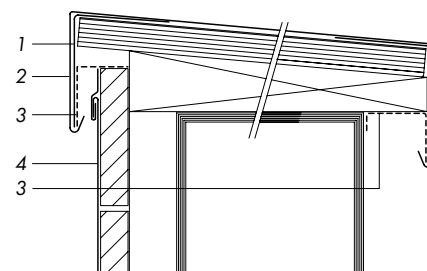
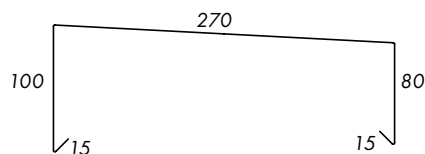
Detail 141: waterslag



Artikelnummer waterslagprofiel:
 walsblank: **3410010140**
 „nature grey^{pro}”: **3416010140**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010140**

1 Zinken klang
 2 RHEINZINK-waterslagprofiel
 3 Perfo-zink
 4 Zinken klang
 5 RHEINZINK-losangebekleding

Detail 142: dakrand

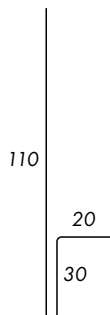


Artikelnummer afdekprofiel:
 walsblank: **3410010130**
 „nature grey^{pro}”: **3416010130**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010130**

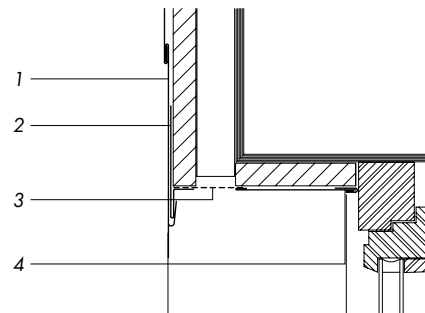
1 Zinken klang
 2 RHEINZINK-afdekprofiel
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK-losangebekleding

8. GEVELS

Detail 143: kozijn bovenaansluiting

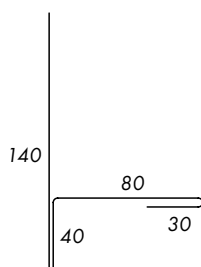
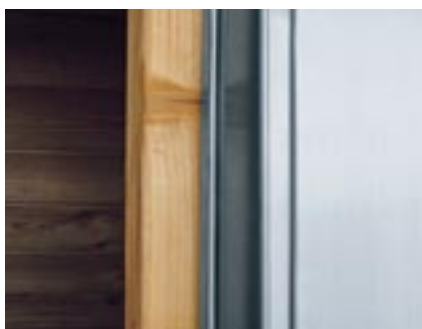


Artikelnummer startprofiel:
 walsblank: **3410010090**
 „nature grey^{pro}”: **3416010090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010090**

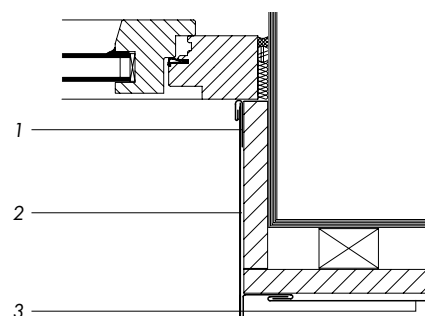


1 RHEINZINK - losangebekleding
 2 RHEINZINK - startprofiel
 3 Perfo-zink
 4 RHEINZINK - insteekprofiel

Detail 144: kozijnaansluiting dagkant

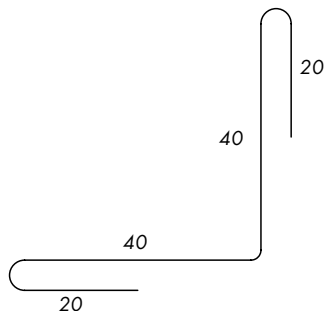


Artikelnummer dagkantprofiel:
 walsblank: **3410010170**
 „nature grey^{pro}”: **3416010170**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010170**

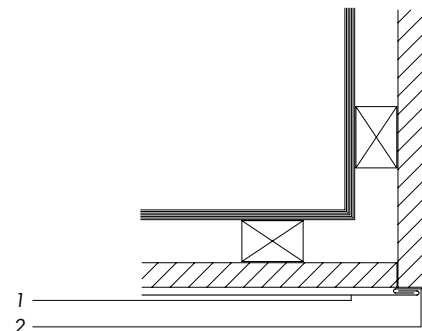


1 RHEINZINK - insteekprofiel
 2 RHEINZINK - aansluitprofiel
 3 RHEINZINK - losangebekleding

Detail 145: buitenhoek 1

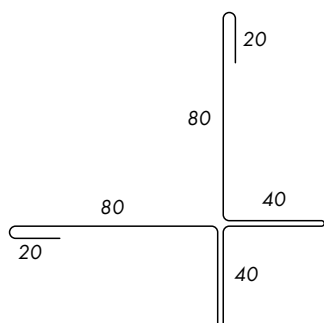


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 walsblank: **3410010010**
 „nature grey^{pro}”: **3416010010**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010010**

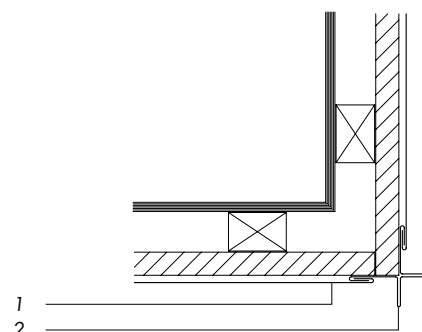


1 RHEINZINK - losangebekleding
 2 RHEINZINK - buitenhoekprofiel

Detail 146: buitenhoek 2



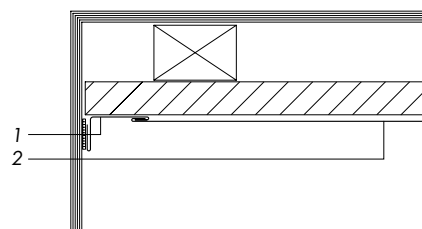
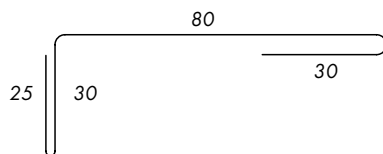
Artikelnummer buitenhoek:
 walsblank: **3410010040**
 „nature grey^{pro}”: **3416010040**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010040**



1 RHEINZINK - losangebekleding
 2 RHEINZINK - buitenhoekprofiel

8. GEVELS

Detail 147: muuraansluiting



Artikelnummer muuraansluitprofiel 2:

walsblank: **3410010100**

„nature grey^{pro}”: **3416010100**

„graphite grey^{pro}”: **3417010100**

1 RHEINZINK - muuraansluitprofiel

2 RHEINZINK - losangebekleding



Afbeelding 8.7: horizontale plankpanelen



Afbeelding 8.8: verticale plankpanelen

8.4 RHEINZINK - plankpaneel

8.4.1 Systeembeschrijving

Het RHEINZINK - plankpaneel is een paneelsysteem dat door middel van lip en groef in elkaar valt. De panelen worden in elkaar geschoven en onzichtbaar op de achterconstructie bevestigd. De panelen kunnen horizontaal of verticaal worden toegepast.

De afmetingen van de panelen en de voegen zijn variabel, evenals de lengtes van de panelen. Standaard zijn verschillende profielen leverbaar voor de afwerking van o.a. binnen- en buitenhoeken, start-, koppel- en waterslagprofielen.

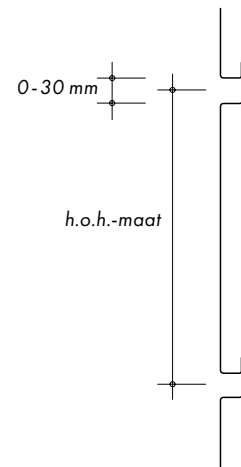
De panelen worden gefolied aangeleverd, zodat beschadigingen tijdens transport en verwerking worden geminimaliseerd. De folie moet direct na het aanbrengen van de panelen verwijderd worden, omdat er anders lijmresten kunnen achterblijven. De plankpanelen zijn leverbaar met een hart-op-hartmaat van 200 tot en met 333 mm. De hart-op-hartmaat is de zichtmaat + voeg. De voeg is variabel tussen de 0 en 30 mm.



Afbeelding 8.9: achterconstructie Rheinzink - plankpaneel

8. GEVELS

Hart-op-hartmaat	200-333 mm
Voegbreedte	0-30 mm
Paneellengte	400-5000* mm
Standaard profiellengte	3000 of 4000 mm
Paneeldikte	25 mm
Ontwikkeling	Hart-op-hartmaat + 110 mm
Dikte RHEINZINK	1,00 mm**
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”



Afbeelding 8.10: doorsnede plankpaneel

* Bij lengtes groter dan 3000 mm adviseren wij het RHEINZINK-Horizontaalpaneel om de lengteverandering op te kunnen vangen. Bij bevestiging op aluminium consoles wordt de lengteverandering door de consoles opgevangen.

** Plankpanelen zijn ook leverbaar met een dikte van 1,20 mm, deze zijn op bestelling leverbaar

Tabel 8.1: RHEINZINK-plankpaneel

Model	H.o.h. maat (mm)	Dikte (mm)	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} ”
301-350	200-240	1,00	2486004004	2487004004
351-400	241-290	1,00	2486004002	2487004002
401-450	291-333	1,00	2486004000	2487004000

Tabel 8.2: afmetingen plankpaneel



8.4.2 Detailoplossingen

Het RHEINZINK plankpaneel biedt vele verschillende mogelijkheden qua afmetingen en detaillering. Een goede uitwerking van het gewenste uiterlijk is hierbij noodzakelijk. RHEINZINK heeft stuklijsten beschikbaar waarmee de verschillende onderdelen exact besteld kunnen worden.

8.4.3 Bevestiging

Plankpanelen worden op de achterconstructie genageld of geschroefd. Voor de opbouw van de achterconstructie zie hoofdstuk 6.3.3

Afbeelding 8.11: Buitenhoek (combinatie horizontaal en verticaal toegepast plankpaneel)



Afbeelding 8.12: Waterslag



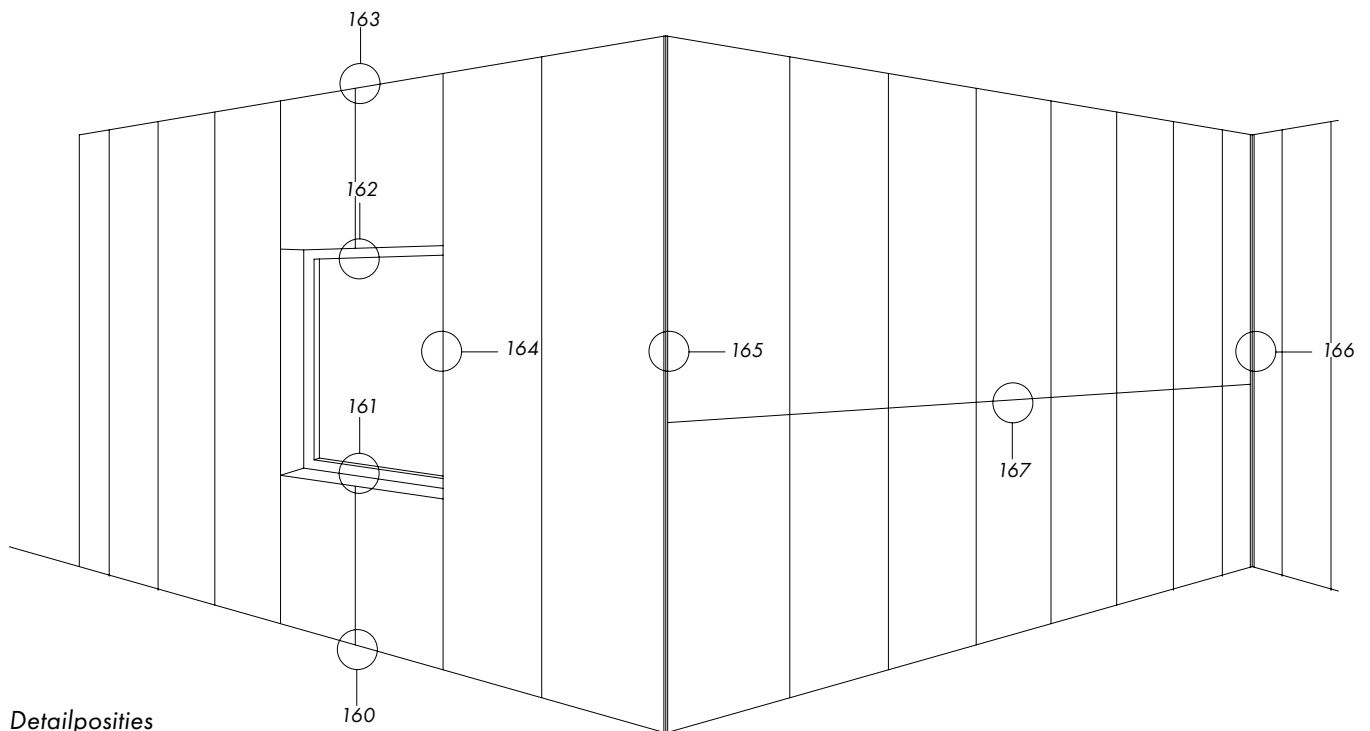
Afbeelding 8.13: Bovensaansluiting

8. GEVELS

8.4.4 Bestektekst

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034+w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaanzink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Plankpaneel RZ-SF 25-200 t/m 333 Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	„nature grey ^{pro} ”, „graphite grey ^{pro} ”
Lengte (mm):	3.000 (standaard) 4000, ...
Werkende breedte (mm):	200-333
Voegbreedte (mm):	0-30
Dikte (mm):	1,00
Hulpstukken:	buiten en binnenhoekstuk, hoekprofiel, afdekprofiel, onderprofiel, koppelprofiel, ...
Toebehoren:	bevestigingsmiddelen, uiteinden voorzien van kopschot, ...

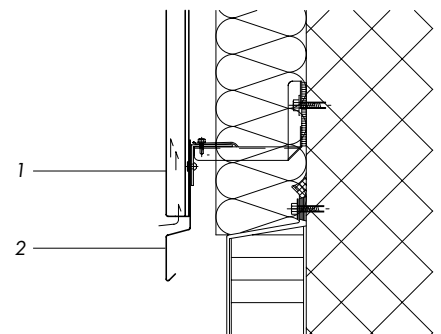
8.4.5 Details verticaal plankpaneel



Detail 160: onderdetail



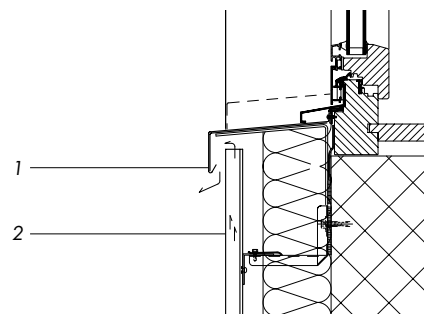
Artikelnummer startprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416020080**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020080**



1 RHEINZINK-plankpaneel verticaal
 2 RHEINZINK-startprofiel

8. GEVELS

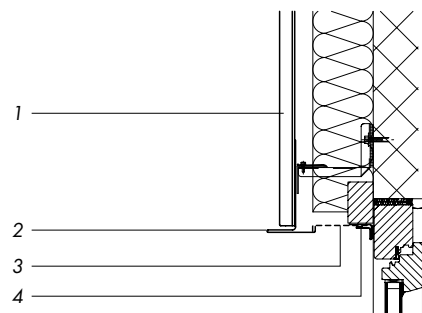
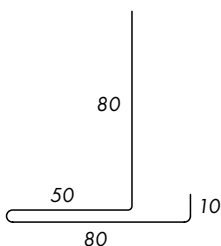
Detail 161: waterslag



Artikelnummer waterslagprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416010140**
„graphite grey^{pro}”: **3417010140**

1 RHEINZINK - waterslagprofiel
2 RHEINZINK - plankpaneel verticaal

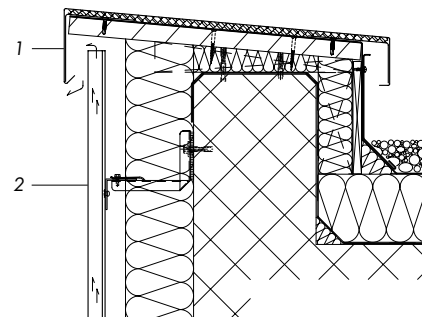
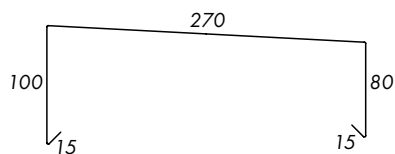
Detail 162: bovendorpel



Artikelnummer startprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020070**
„graphite grey^{pro}”: **3417020070**

1 RHEINZINK - plankpaneel verticaal
2 RHEINZINK - startprofiel
3 Perfo-zink
4 RHEINZINK - insteekprofiel

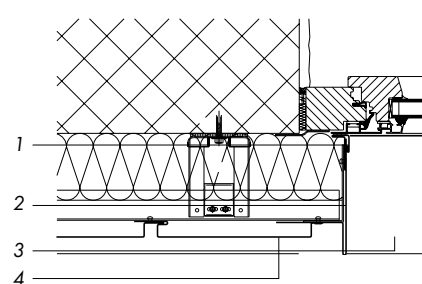
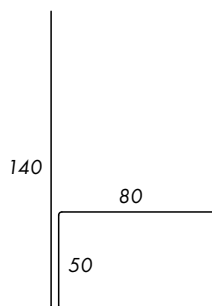
Detail 163: dakrand



Artikelnummer afdekprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416010130**
„graphite grey^{pro}”: **3417010130**

1 RHEINZINK - afdekprofiel
2 RHEINZINK - plankpaneel verticaal

Detail 164: kozijnaansluiting dagkant

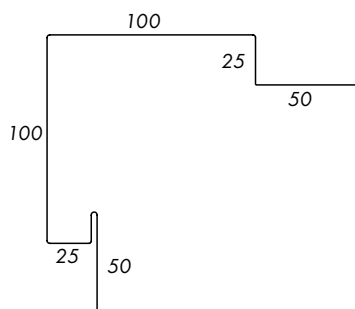


Artikelnummer dagkantprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020110**
„graphite grey^{pro}”: **3417020110**

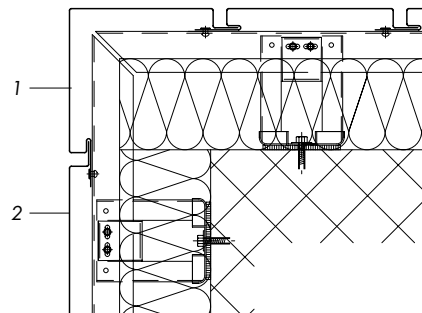
1 RHEINZINK - insteekprofiel
2 RHEINZINK - dagkantprofiel
3 RHEINZINK - waterslagprofiel
4 RHEINZINK - plankpaneel vert.

8. GEVELS

Detail 165: buitenhoek 1

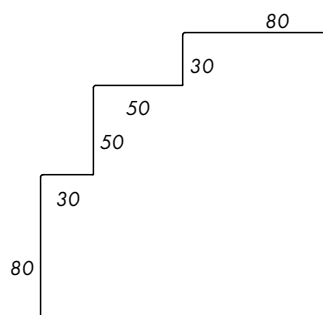


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020010**
„graphite grey^{pro}”: **3417020010**

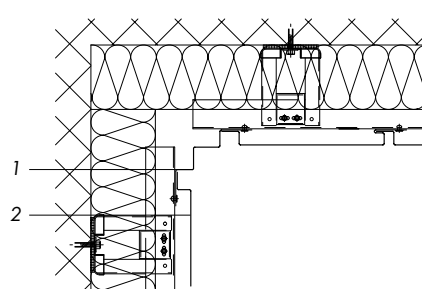


1 RHEINZINK -buitenhoekprofiel
2 RHEINZINK -plankpaneel vert.

Detail 166: binnenhoek



Artikelnummer binnenhoekprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020040**
„graphite grey^{pro}”: **3417020040**

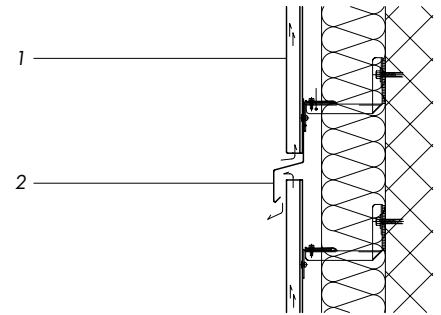


1 RHEINZINK -binnenhoekprofiel
2 RHEINZINK -plankpaneel vert.

Detail 167: voeg



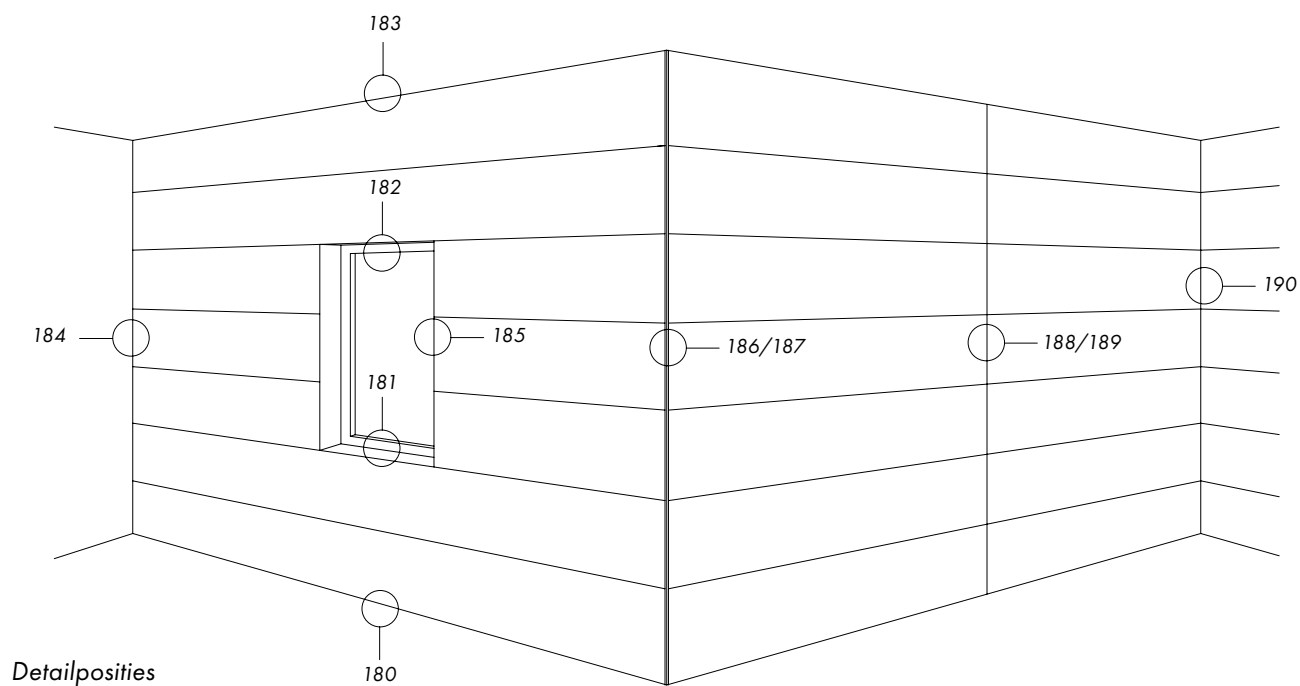
Artikelnummer voegprofiel:
 „nature grey^{pro}“: **3416020080**
 „graphite grey^{pro}“: **3417020080**



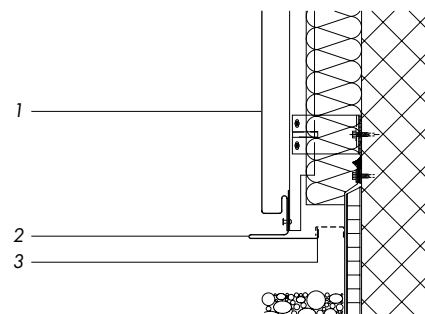
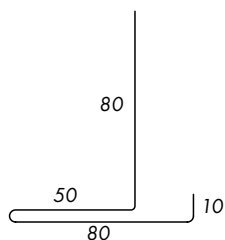
1 RHEINZINK-plankpaneel vert.
 2 RHEINZINK-voegprofiel

8. GEVELS

8.4.6 Details horizontaal plankpaneel



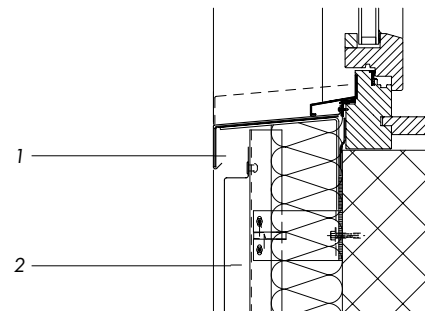
Detail 180: onderaansluiting



Artikelnummer startprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416020070**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020070**

1 RHEINZINK-plankpaneel hor.
 2 RHEINZINK-startprofiel
 3 Perfo-zink

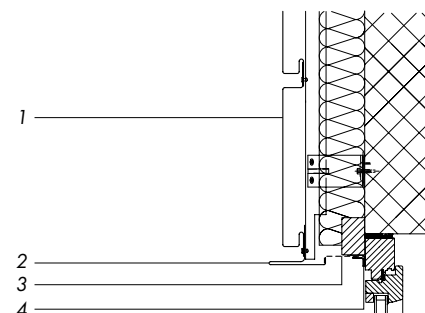
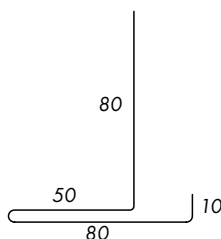
Detail 181: waterslag



Artikelnummer waterslagprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416010140**
„graphite grey^{pro}”: **3417010140**

1 RHEINZINK - waterslagprofiel
2 RHEINZINK - plankpaneel hor.

Detail 182: bovendorpel

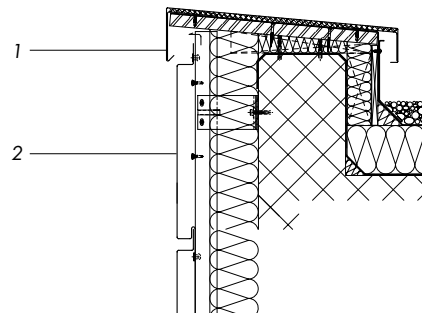
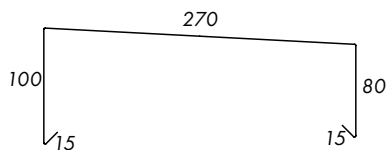


Artikelnummer startprofiel 2:
„nature grey^{pro}”: **3416020070**
„graphite grey^{pro}”: **3417020070**

1 RHEINZINK - plankpaneel hor.
2 RHEINZINK - startprofiel
3 Perfo-zink
4 RHEINZINK - insteekprofiel

8. GEVELS

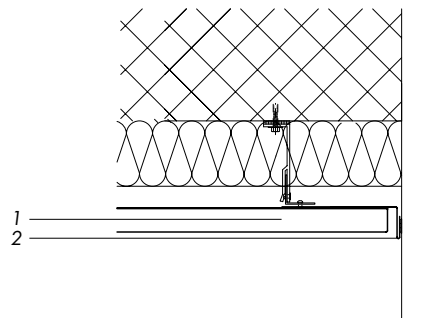
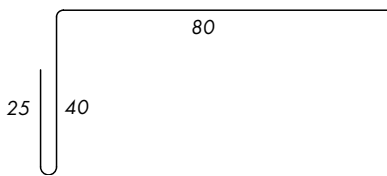
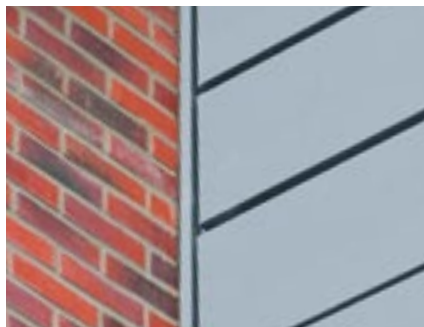
Detail 183: dakrand



Artikelnummer afdekprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416010130**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010130**

1 RHEINZINK - afdekprofiel
 2 RHEINZINK - plankpaneel hor.

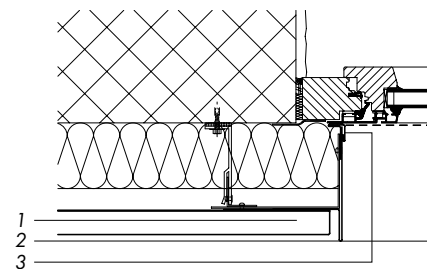
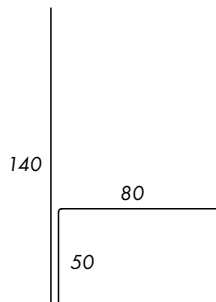
Detail 184: muuraansluiting horizontaal



Artikelnummer muuraansluitprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416020130**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020130**

1 RHEINZINK - plankpaneel hor.
 2 RHEINZINK - muuraansluitprofiel

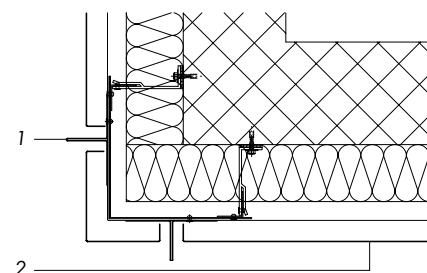
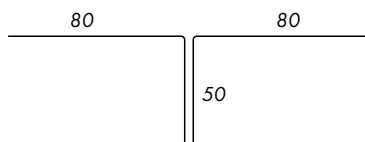
Detail 185: kozijnaansluiting dagkant



Artikelnummer dagkantprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020110**
„graphite grey^{pro}”: **3417020110**

1 RHEINZINK-plankpaneel hor.
2 RHEINZINK-dagkantprofiel
3 RHEINZINK-insteekprofiel

Detail 186: buitenhoek 1

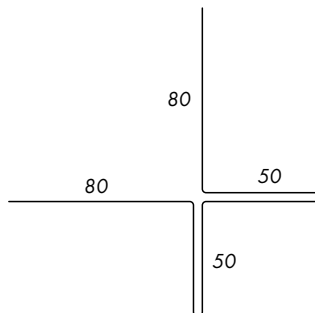


Artikelnummer voegprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020090**
„graphite grey^{pro}”: **3417020090**

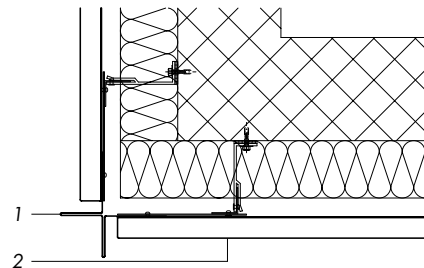
1 RHEINZINK-voegprofiel
2 RHEINZINK-plankpaneel hor.

8. GEVELS

Detail 187: buitenhoek 2

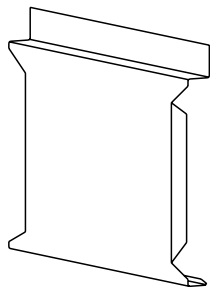


Artikelnummer buitenhoekprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020030**
„graphite grey^{pro}”: **3417020030**

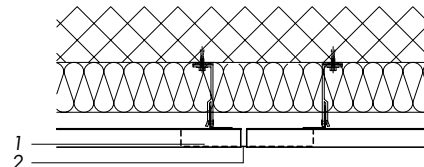


1 RHEINZINK - buitenhoekprofiel
2 RHEINZINK - plankpaneel hor.

Detail 188: verticale voeg 1

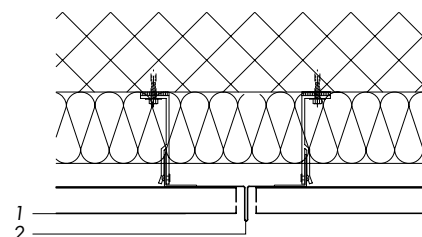
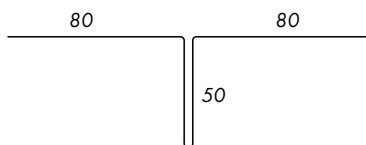


Artikelnummer koppelstuk:
afhankelijk van type plankpaneel



1 RHEINZINK - plankpaneel hor.
2 RHEINZINK - koppelstuk

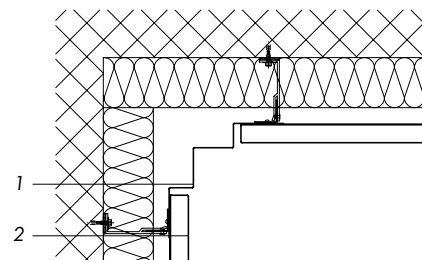
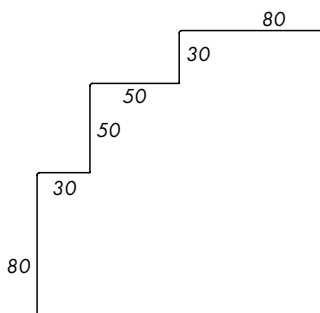
Detail 189: verticale voeg 2



Artikelnummer voegprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416020090**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020090**

1 RHEINZINK-plankpaneel hor.
 2 RHEINZINK-voegprofiel

Detail 190: binnenhoek



Artikelnummer binnenhoekprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416020040**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020040**

1 RHEINZINK-binnenhoekprofiel
 2 RHEINZINK-plankpaneel

8. GEVELS

8.5 RHEINZINK - horizontaalpaneel

8.5.1 Systeembeschrijving

Het RHEINZINK - horizontaalpaneel heeft hetzelfde uiterlijk als het plankpaneel, maar er zit een verschil in de bevestigings-techniek. De elementen, aan twee kanten van een randprofiel voorzien, worden met behulp van een voeg van 20 mm indirect op de speciale RHEINZINK - bevestigings-klank gemonteerd (afbeelding 8.17). Verandering in de lengte als gevolg van temperatuurverschillen worden met deze techniek opgevangen.

De panelen worden gefolied aangeleverd, zodat beschadigingen tijdens transport en verwerking worden geminimaliseerd. De folie moet direct na het aanbrengen van de panelen verwijderd worden, omdat er anders lijmresten kunnen achterblijven.

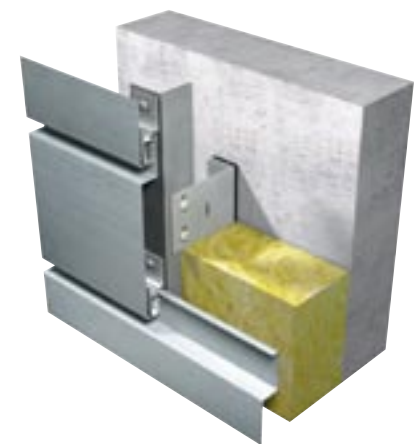


Afbeelding 8.14: woonhuis uitgevoerd met horizontaalpaneel

Hart-op-hartmaat	200 - 333 mm *
Voegbreedte	20 mm
Paneellengte	400 - 6000 mm
Standaard profiellengte	3000 of 4000 mm
Paneeldikte	25 mm
Ontwikkeling	Hart-op-hartmaat + 110 mm
Dikte profielen	1,00 mm **
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

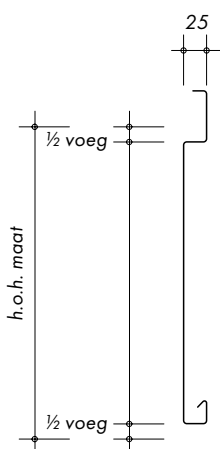
* Voor grotere afmetingen zie hoofdstuk 8.5.3

** Horizontaalpanelen zijn ook leverbaar met een dikte van 1,20 mm

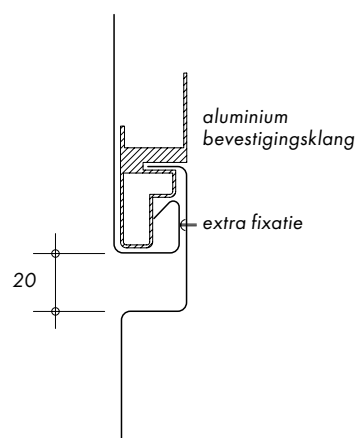


Afbeelding 8.15: achterconstructie RHEINZINK - horizontaalpaneel

Tabel 8.3: RHEINZINK - horizontaalpaneel



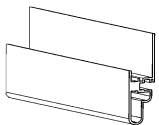
Afbeelding 8.16: horizontaalpaneel



Afbeelding 8.17: detail bevestiging

Model	h.o.h. maat (mm)	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} ”
301 - 350	200 - 240	2486006010	2487006010
351 - 400	241 - 290	2486006008	2487006008
401 - 450	291 - 333	2486006010	2487006006

Tabel 8.4: afmetingen horizontaalpaneel

Aluminium bevestigingsklang	Afmeting	Artikelnummer
	lengte 65 mm	2490006025
	lengte 100 mm	2490006024
	lengte 2000 mm	2490006023

Tabel 8.5: aluminium bevestigingsklang t.b.v. horizontaalpaneel

8.5.2 Bevestiging

De horizontaalpanelen worden ingehaakt op de aluminium bevestigingsklang. Standaard wordt er per console een klang van 65 mm toegepast. Als extra fixatie worden de panelen met één schroef per paneel in de onderconstructie vastgezet.

8.5.3 Cassettes

Het RHEINZINK horizontaalpaneel is ook als grootformaat cassette-element verkrijgbaar, in variabele afmetingen. De bevestiging en detaillering is gelijk aan dat van het standaard horizontaalpaneel. De kopkanten van de panelen zijn standaard dichtgezet en de materiaaldikte hangt af van de afmeting van het paneel. De horizontale voeg is variabel tussen de 20-30 mm en de verticale voeg wordt afgedicht met een achterliggend U-profiel (afbeelding 8.18).

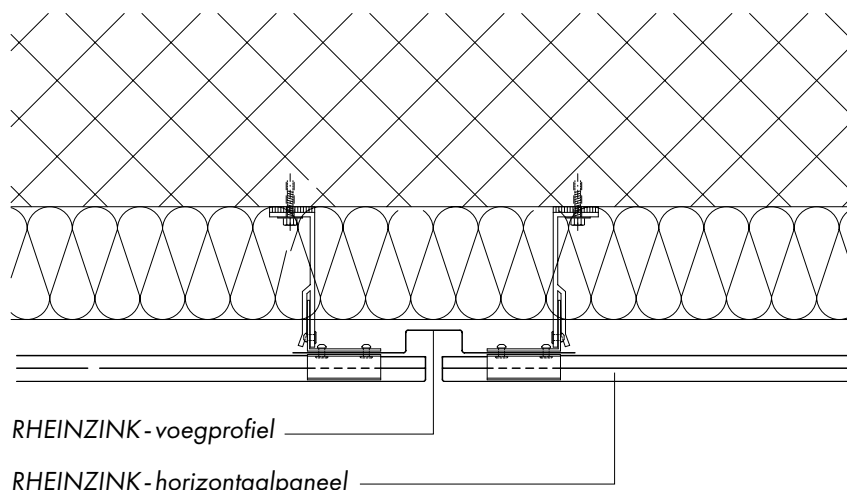
De eigenschappen van de cassettes uitgevoerd in RHEINZINK-„nature grey^{pro}” zijn:

- Hart op hartmaat: 333 tot 890 mm
- Maximale lengte 4000 mm
- Materiaaldikte 1,2 en 1,5 mm, afhankelijk van paneelafmetingen

De eigenschappen van de cassettes uitgevoerd in RHEINZINK-„graphite grey^{pro}” zijn:

- Hart op hartmaat: 333 tot 590 mm
- Maximale lengte 4000 mm
- Materiaaldikte 1,2 mm

Voor verdere specificaties en bevestigingsvoorwaarden raden wij aan om contact met ons op te nemen.



Afbeelding 8.18: principe bevestiging horizontaalpaneel

8.5.4 Details

De detaillering van de horizontaalpanelen is vrijwel gelijk aan die van het horizontaal toegepaste plankpaneel (hoofdstuk 8.4.6). Het enige verschil is de bevestigingsmethode zoals eerder benoemd.

8. GEVELS

8.5.5 Bestektekst

Horizontaalpaneel

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034+w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaan-zink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Horizontaalpaneel H25-200 t/m 333 gevelbekleding Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	„nature grey ^{pro} ”, „graphite grey ^{pro} ” Panelen voorzien van tijdelijke beschermfolie
Lengte (mm):	4.000 (standaard), 2000, 3000, 5000, 6000, paslengtes
Dikte (mm):	1,00 (standaard), 1,20
Werkende breedte (mm):	200-333
Voegbreedte (mm):	20 Bevestiging met aluminium bevestigingskling 65 mm breed, bevestiging om ca. 500 mm.
Hulpstukken:	hoekstuk, afdekprofiel, onderprofiel, koppelprofiel, buitenhoekstuk, binnenhoekstuk

Cassettes

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034+w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaan-zink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Cassettes gevelbekleding Uitvoering en voorwaarden in overleg met RHEINZINK Nederland
Oppervlaktevariant:	„nature grey ^{pro} ” Panelen voorzien van tijdelijke beschermfolie
Lengte (mm):	2000, 3000, 4000 (maximale lengte) paslengtes
Dikte (mm):	1,20, 1,50
Werkende breedte (mm):	333-890
Voegbreedte (mm):	20-30 Bevestiging met aluminium bevestigingskling 65 mm breed
Oppervlaktevariant:	„graphite grey ^{pro} ” Panelen voorzien van tijdelijke beschermfolie
Lengte (mm):	2000, 3000, 4000 (maximale lengte) paslengtes
Dikte (mm):	1,20
Werkende breedte (mm):	333-590
Voegbreedte (mm):	20-30 Bevestiging met aluminium bevestigingskling 65 mm breed



Afbeelding 8.19: woonhuis uitgevoerd met rabatpanelen

Hart-op-hartmaat	200-333 mm
Zichtmaat	Hart-op-hartmaat + ca. 9 mm
Profiellengte	400-4000 mm
Standaard profiellengte	3000 of 4000 mm
Ontwikkeling	Hart-op-hartmaat + 135 mm
Dikte profielen	1,00 mm *
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} ” „graphite grey ^{pro} ”

* Rabatpanelen zijn ook leverbaar met een dikte van 1,20 mm, deze zijn op bestelling leverbaar

Tabel 8.6: RHEINZINK-rabatpaneel

Model	h.o.h. maat (mm)	Dikte (mm)	Artikelnummer „nature grey ^{pro} ”	Artikelnummer „graphite grey ^{pro} ”
301-350	200-215	1,00	2486005010	2490005010
351-400	216-265	1,00	2486005008	2487005008
401-450	266-333	1,00	2486005006	2487005006

Tabel 8.7: afmetingen rabatpaneel

8.6 RHEINZINK-rabatpaneel

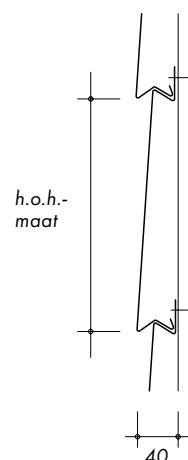
8.6.1 Systeembeschrijving

Het RHEINZINK-rabatpaneel is een cassettesysteem met een schuine voorzijde. Hierdoor krijgt de gevel een schubachtig karakter, veroorzaakt door de licht en schaduwwerking. De rabatpanelen vallen in elkaar en hebben hierdoor geen voeg.

De rabatpanelen worden gefolied aangeleverd, zodat beschadigingen tijdens transport en verwerking worden geminimaliseerd. De folie moet direct na het aanbrengen van de panelen verwijderd worden, omdat er anders lijmresten kunnen achterblijven.



Afbeelding 8.20: achterconstructie RHEINZINK-rabatpaneel



Afbeelding 8.21: rabatpaneel

8. GEVELS

8.6.2 Bevestiging

Rabatpanelen worden op de achterconstructie genageld of geschroefd. Voor de opbouw van de achterconstructie zie hoofdstuk 6.2.3

8.6.3 Bestektekst

Leverancier: RHEINZINK Nederland

Materiaal (BRL 2034+w04): RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink.
Titaan-zink leveren onder KOMO-productcertificaat.

Systeem: RHEINZINK Rabatpaneel RZ-ST 40- 200 t/m 333
Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek

Oppervlaktevariant: „nature grey^{pro}”, „graphite grey^{pro}”

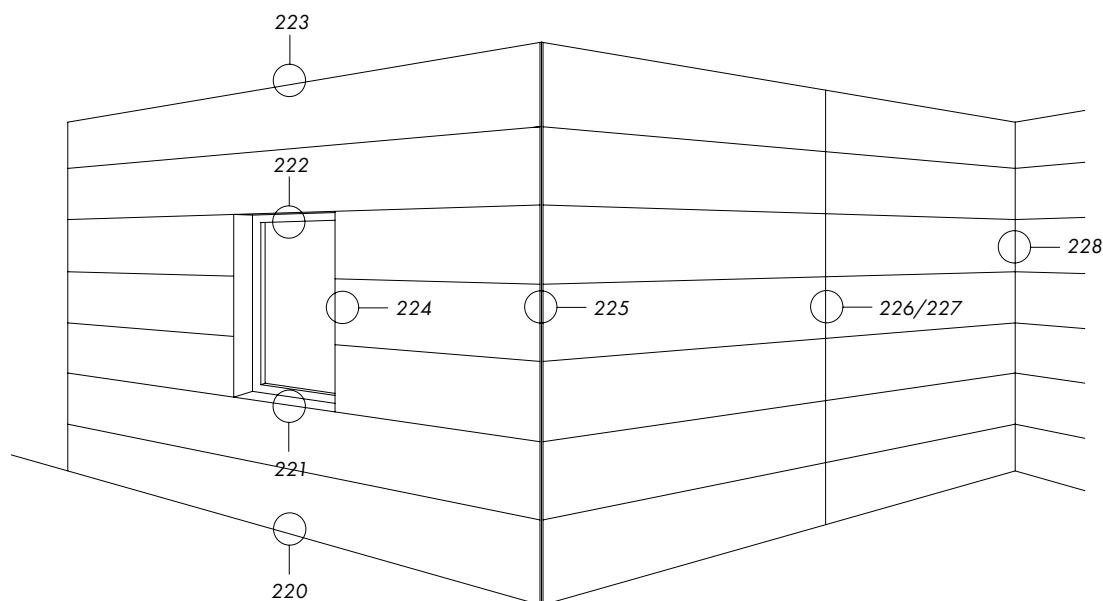
Lengte (mm): 3.000 (standaard), 4000, ...

Dikte (mm): 1,00 (standaard), 1,20

Hulpstukken: hoekprofiel, afdekprofiel, onderprofiel, koppelprofiel, ...

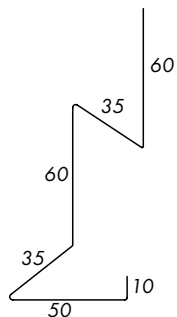
Toebehoren: bevestigingsmiddelen

8.6.4 Details



Detailposities

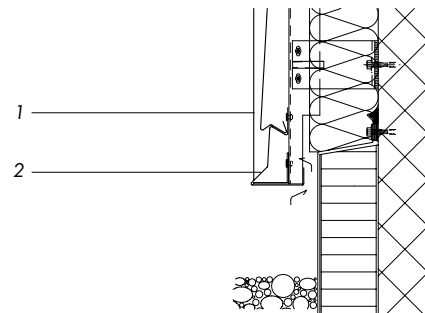
Detail 220: onderaansluiting



Artikelnummer startprofiel:

„nature grey^{pro}”: **2440000100**

„graphite grey^{pro}”: **2470000100**



1 RHEINZINK - rabatpaneel

2 RHEINZINK - startprofiel

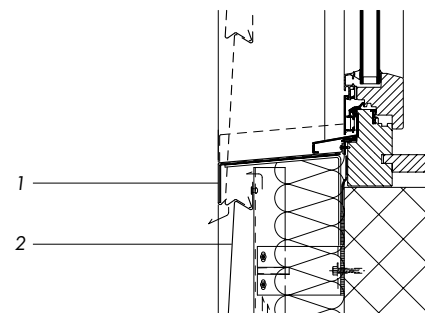
Detail 221: waterslag



Artikelnummer waterslagprofiel:

„nature grey^{pro}”: **3416010140**

„graphite grey^{pro}”: **3417010140**

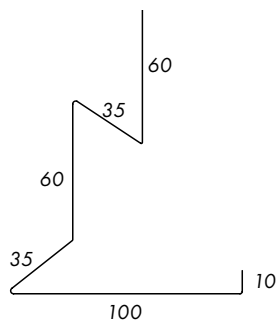


1 RHEINZINK - waterslagprofiel

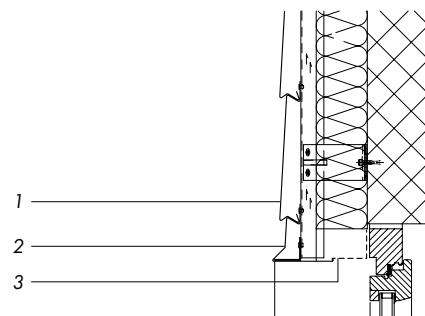
2 RHEINZINK - rabatpaneel

8. GEVELS

Detail 222: bovenaansluiting

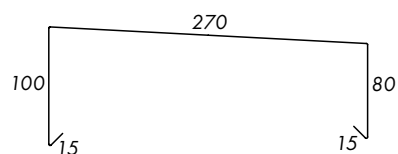


Artikelnummer startprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **2440000110**
 „graphite grey^{pro}”: **2470000110**

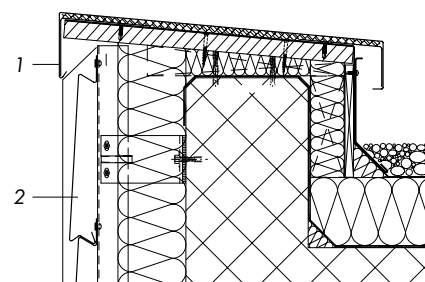


1 RHEINZINK-rabatpaneel
 2 RHEINZINK-startprofiel
 3 Perfo-zink

Detail 223: dakrand

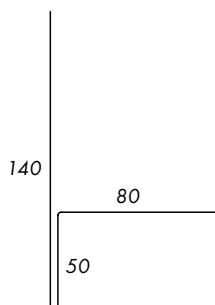


Artikelnummer afdekprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416010130**
 „graphite grey^{pro}”: **3417010130**

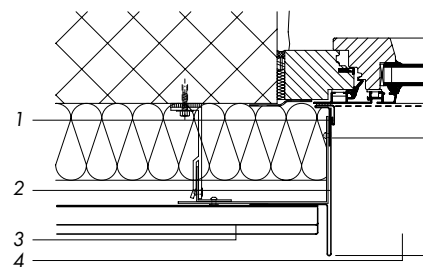


1 RHEINZINK-afdekprofiel
 2 RHEINZINK-rabatpaneel

Detail 224: kozijnaansluiting dagkant

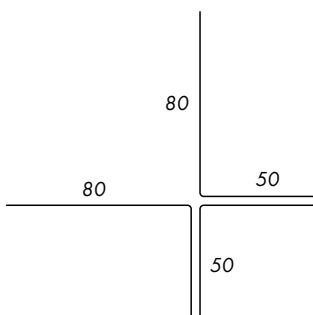


Artikelnummer dagkantprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416020110**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020110**

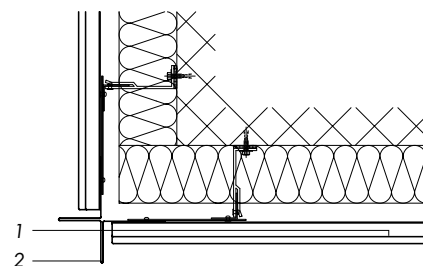


1 RHEINZINK - insteekprofiel
 2 RHEINZINK - dagkantprofiel
 3 RHEINZINK - rabatpaneel
 4 RHEINZINK - waterslag

Detail 225: buitenhoek



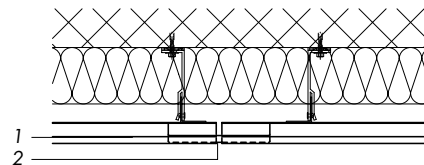
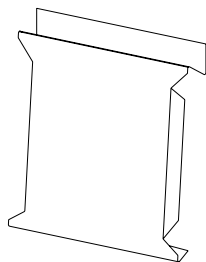
Artikelnummer buitenhoekprofiel:
 „nature grey^{pro}”: **3416020030**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020030**



1 RHEINZINK - rabatpaneel
 2 RHEINZINK - buitenhoekprofiel

8. GEVELS

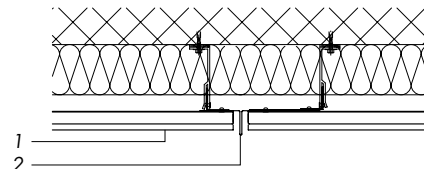
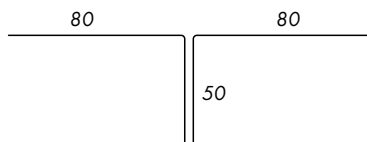
Detail 226: voegdetail 1



Artikelnummer koppelstuk:
afhankelijk van type rabatpaneel

1 RHEINZINK - rabatpaneel
2 RHEINZINK - koppelstuk

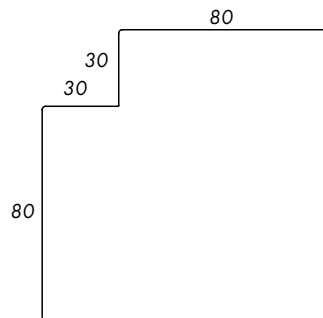
Detail 227: voegdetail 2



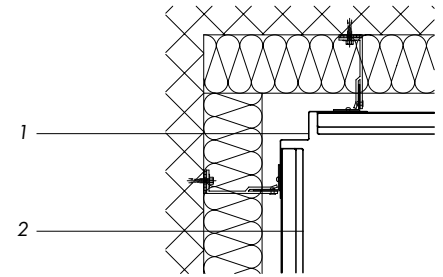
Artikelnummer voegprofiel:
„nature grey^{pro}”: **3416020090**
„graphite grey^{pro}”: **3417620090**

1 RHEINZINK - voegprofiel
2 RHEINZINK - rabatpaneel

Detail 228: binnenhoek



Artikelnummer binnenhoekprofiel 2:
 „nature grey^{pro}”: **3416020020**
 „graphite grey^{pro}”: **3417020020**



1 RHEINZINK - binnenhoekprofiel
 2 RHEINZINK - rabatpaneel

8. GEVELS

8.7 RHEINZINK - golfpaneel

8.7.1 Systeembeschrijving

Het RHEINZINK -golfpaneel is een sinus-vormige zinken gevelbekleding en is met een golfhoogte van 18 of 27 mm te verkrijgen. In tegenstelling tot gecoat stalen golfplaten is dit paneel van massief RHEINZINK en heeft daarmee een langere levensduur en de bekende natuurlijke uitstraling van zink. Het golfpaneel kan rond worden gebogen met een minimale radius van twee meter.

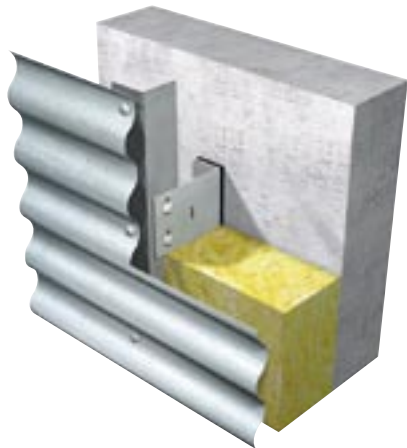


Afbeelding 8.22: bedrijfspand uitgevoerd met golfpaneel

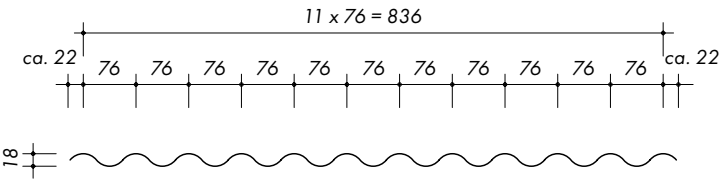
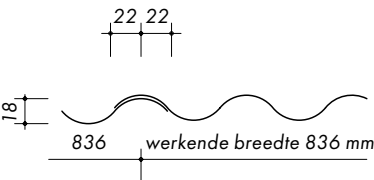
Type W18/76-836

Werkende breedte paneel	836 mm
Standaard lengte profiel	4000 mm
Profielhoogte	18 mm
Dikte materiaal	0,80 en 1,00 mm
Gewicht dikte 0,80 mm	6,92 kg/m ²
Gewicht dikte 1,00 mm	8,64 kg/m ²
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} “

Tabel 8.8: RHEINZINK -golfpaneel W18/76-836



Afbeelding 8.23: achterconstructie RHEINZINK -golfpaneel

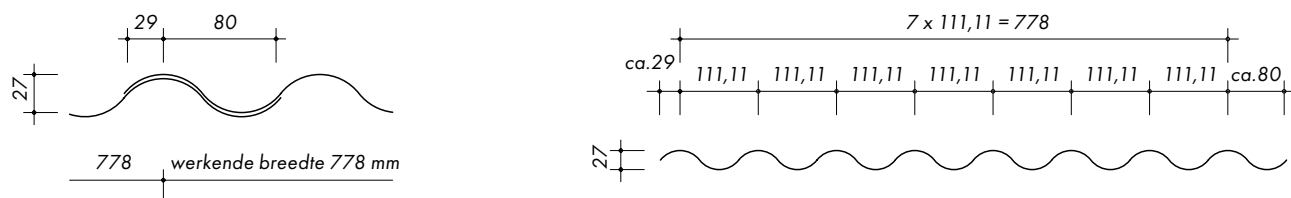


Afbeelding 8.24: golfpaneel type W18/76-836 (maten in mm)

Type W27/111-778

Werkende breedte paneel	778 mm
Standaard lengte profiel	4000 mm
Profielhoogte	27 mm
Dikte materiaal	0,80 en 1,00 mm
Gewicht dikte 0,80 mm	7,45 kg/m ²
Gewicht dikte 1,00 mm	9,30 kg/m ²
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} “

Tabel 8.9: RHEINZINK-golfpaneel W27/111-778



Afbeelding 8.25: RHEINZINK-golfpaneel type W27/111-778 (maten in mm)

8. GEVELS

8.7.2 Bevestiging

De panelen kunnen horizontaal of verticaal worden toegepast en worden zichtbaar bevestigd met schroeven of nagels. De montagerichting bij horizontaal toegepaste golfpanelen is van onder naar boven.

8.7.3 Bestektekst

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034+w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaan-zink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Golfpaneel W18/76-836 of W27/111-778 Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	„nature grey ^{pro} ”
Lengte (mm):	4.000 (standaard), ...
Dikte (mm):	1,00 (standaard), 0,80
Golfhoogte (mm):	18, 27
Hulpstukken:	hoekstuk, afdekprofiel, onderprofiel, koppelprofiel, ...
Toebehoren:	bevestigingsmiddelen,



Afbeelding 8.26: trapeziumpaneel



Afbeelding 8.27: achterconstructie trapeziumpaneel

8.8 RHEINZINK - trapeziumpaneel

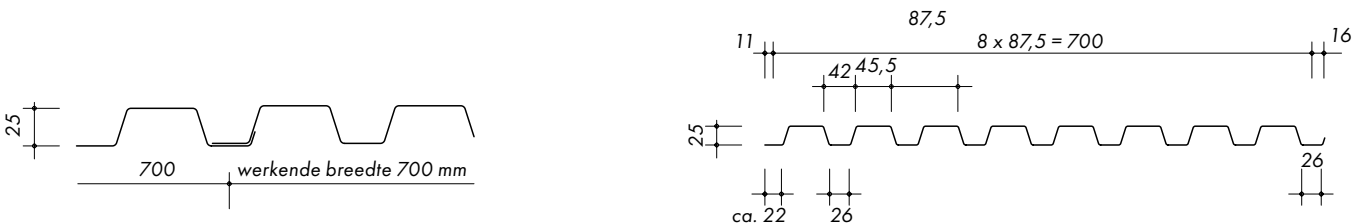
8.8.1 Systeembeschrijving

Het RHEINZINK - trapeziumpaneel is een trapeziumvormige zinken gevelbekleding. De panelen zijn in twee verschillende profielen te verkrijgen, type T25/88-700 en type T25/128-768. De typen hebben dezelfde hoogte maar een verschillende profielafmeting. Beide zijden van het paneel kunnen als zichtzijde worden gebruikt, maar dit moet wel vooraf worden vermeld.

Type T25/88-700

Werkende breedte paneel	700 mm
Standaard lengte paneel	4000 mm
Profielhoogte	25 mm
Profiellengte	8 x 87,5 mm
Dikte RHEINZINK	0,80 en 1,00 mm
Gewicht dikte 0,80 mm	8,25 kg/m²
Gewicht dikte 1,00 mm	10,30 kg/m²
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} “

Tabel 8.10: RHEINZINK - trapeziumpaneel T25/88-700



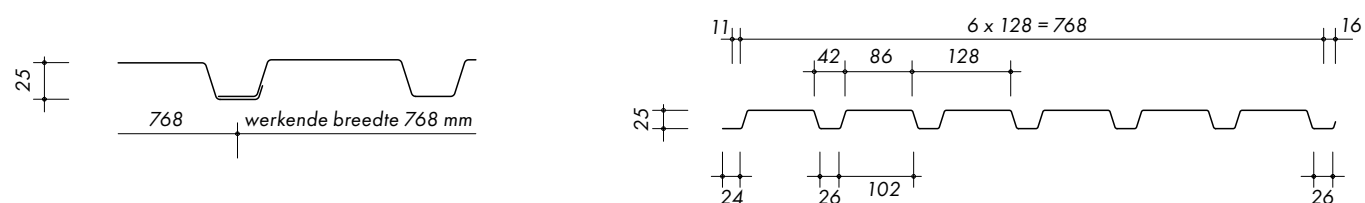
Afbeelding 8.28: maatvoering trapeziumpaneel T25/88-700 (maten in mm)

8. GEVELS

Type T25/128-768

Werkende breedte paneel	768 mm
Standaard lengte paneel	4000 mm
Profielhoogte	25 mm
Profiellengte	6 x 128 mm
Dikte RHEINZINK	0,80 en 1,00 mm
Gewicht dikte 0,80 mm	7,50 kg/m ²
Gewicht dikte 1,00 mm	9,36 kg/m ²
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} “

Tabel 8.11: trapeziumpaneel T25/128-768



Afbeelding 8.29: maatvoering trapeziumpaneel T25/128-768 (maten in mm)

8.8.2 Bevestiging

De panelen kunnen horizontaal of verticaal worden toegepast en worden zichtbaar bevestigd met schroeven of nagels. De montagerichting bij horizontaal toegepaste trapeziumpanelen is van onder naar boven.

8.8.3 Bestektekst

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034+w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaanzink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Trapeziumpaneel T25-88-700 of T25/128-768 Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	„nature grey ^{pro} ”
Lengte (mm):	4.000 (standaard), ...
Dikte (mm):	1,00 (standaard), 1,20; 0,80
Profielhoogte (mm):	25
Hulpstukken:	hoekstuk, afdekprofiel, onderprofiel, koppelprofiel, ...
Toebehoren:	bevestigingsmiddelen,

8. GEVELS

8.9 SP-Line

8.9.1 Systeembeschrijving

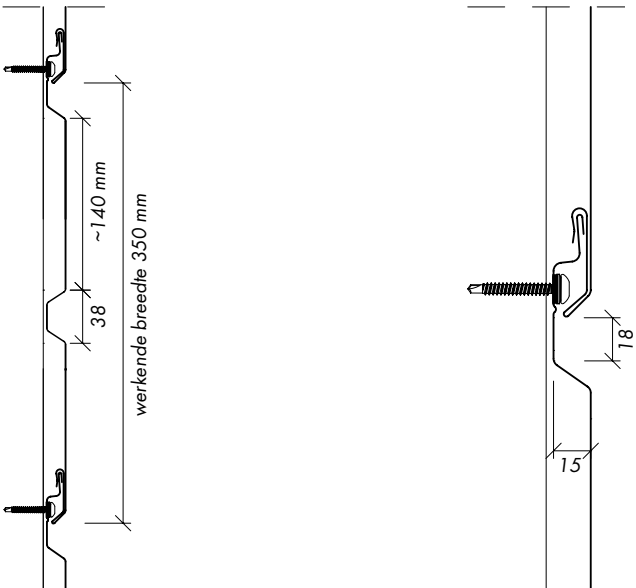
RHEINZINK SP-line is een prefab gevelsysteem gemaakt van RHEINZINK Nature grey-pro. Het systeem kan zowel horizontaal als verticaal worden toegepast. De panelen worden op elkaar geplaatst (gestapeld) en met schroeven onzichtbaar bevestigd. SP-line onderscheidt zich van andere RHEINZINK gevelsystemen door het feit dat alle benodigde hulpstukken (zoals buiten- en binnenhoeken) prefab leverbaar zijn en het systeem eenvoudig te monteren is.

De panelen worden bevestigd op houten latten met een hartmaat van circa 500 mm. Voor meer informatie over de achterconstructie, zie hoofdstuk 6.3.3, onderconstructies.



SP-Line	
Werkende breedte	350 mm
Oppervlak per paneel	1,05 m ²
Paneellengte	3000 mm
Dikte RHEINZINK	0,70 mm
Gewicht	7,20 kg/m ²
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} ”
Verpakking	3 panelen per doos inclusief RVS schroeven

Tabel 8.12: trapeziumpaneel T25/128-768



Afbeelding 8.30: Doorsnede paneel



Afbeelding 8.31: Detail buitenhoek



Afbeelding 8.32: Koppelstuk bij verticale toepassing



Afbeelding 8.33: Insteekprofiel bij horizontale bekleding onder dakoverstek



Afbeelding 8.34: Koppelprofiel tussen horizontale en verticale bekleding



Afbeelding 8.35: Startprofiel met koppelstuk

8.9.2 Uitvoeringsvoorbeeld

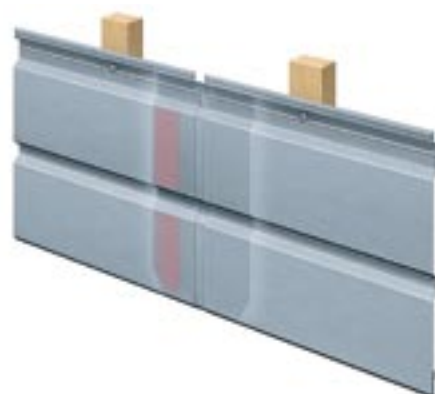
1. koppeling basispaneel – koppelprofiel

De panelen worden door een overlappend koppelprofiel verlengd. De uiteinden van het paneel worden overlapt, en zijn hierdoor onzichtbaar.



2. Koppeling basispaneel – koppelstuk

Met het achterliggende koppelstuk worden de panelen vrijwel onzichtbaar verlengd.

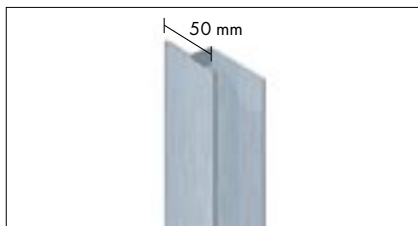


8. GEVELS

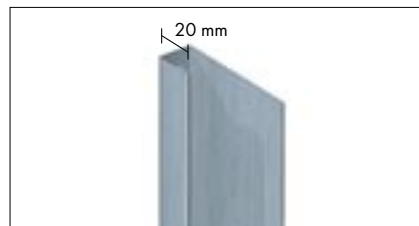
8.9.3 De systeemonderdelen



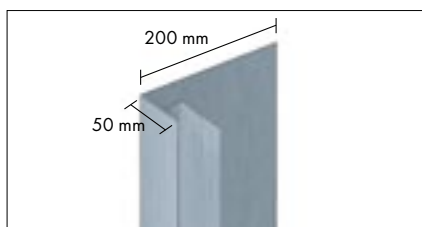
Basispaneel
Incl. schroeven en bit T25
Art.-nr. **2450001000**
Koppelstuk basispaneel, hor.
Art.-nr. **2450002000**
Koppelstuk basispaneel, vert.
Art.-nr. **2450002010**



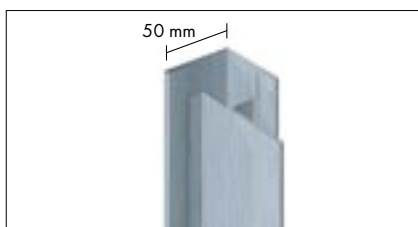
Koppelsprofiel incl. koppelstuk
Art.-nr. **2450001120**



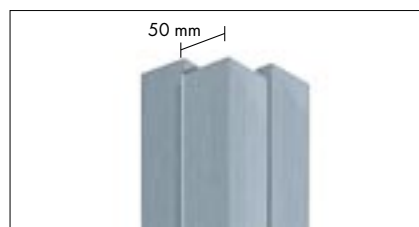
Insteekprofiel
Art.-nr. **2450001030**



Dagkantprofiel
Art.-nr. **2450001140**



Buitenhoekprofiel incl. koppelstuk
Art.-nr. **2450001110**



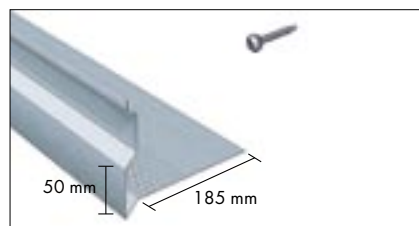
Binnenhoekprofiel incl. koppelstuk
Art.-nr. **2450001130**



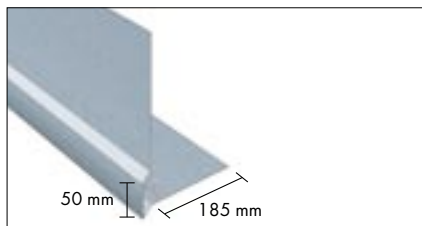
Afdichtprofiel, deels geperforeerd
Art.-nr. **2450001050**



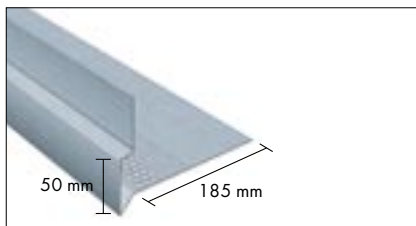
Inschuifprofiel à 3 meter
Art.-nr. **2450001060**



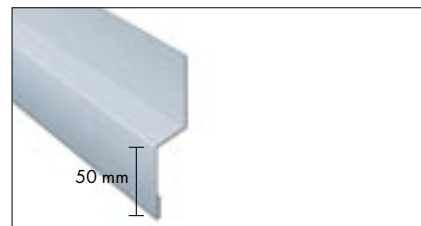
Voetprofiel voor horizontaal paneel
Incl. schroeven en bit T25
Art.-nr. **2450001020**
Koppelstuk voetprofiel hor. paneel
Art.-nr. **2450002030**



Lateiprofiel
Art.-nr. **2450001070**
Koppelstuk lateiprofiel
Art.-nr. **2450002040**



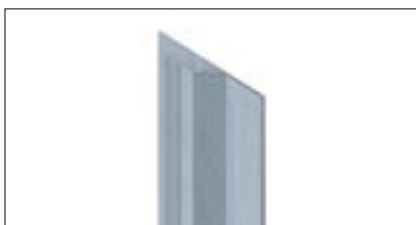
Voetprofiel voor verticaal paneel
Art.-nr. **2450001080**
Koppelstuk voetprofiel vert. paneel
Art.-nr. **2450002020**



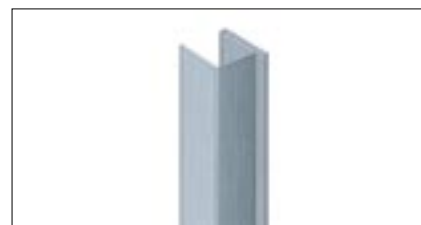
Lijstprofiel
Art.-nr. **2450001040**
Koppelstuk lijstprofiel
Art.-nr. **2450002050**



Topgevel startprofiel
Art.-nr. **2450001010**
Incl. schroeven en bit T25



Startprofiel verticaal
Art.-nr. **2450001090**



Eindprofiel verticaal
Art.-nr. **245000100**

8.9.4 Bestektekst

Leverancier: RHEINZINK Nederland

Materiaal (BRL 2034+w04): RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink.
Titaan-zink leveren onder KOMO-productcertificaat.

Systeem: RHEINZINK SP-Line
Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek

Oppervlaktevariant: „nature grey^{pro}”

Lengte (mm): 3.000

Werkende breedte (mm): 350

Dikte (mm): 0,70

Hulpstukken: topgevel start-, voet-, insteek-, lijst-, afdicht-, inschuif-, latei en eindprofiel. Buitenhoek-, binnenhoek-, koppelprofiel, dagkantprofiel.

Toebehoren: Koppelstukken t.b.v. profielen, RVS schroeven

8. GEVELS

8.10 RHEINZINK-Minirabatpaneel

8.10.1 Systeembeschrijving

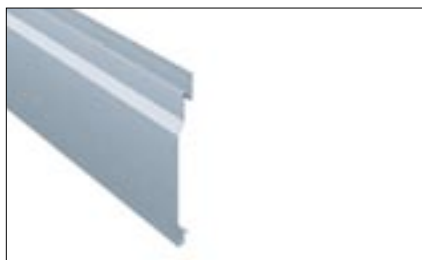
Het RHEINZINK-Minirabatpaneel is een karakteristiek horizontaal paneel met een soortgelijke uitstraling als een traditioneel houten rabatpaneel. Het paneel is gemaakt van RHEINZINK en is hierdoor onderhoudsvrij, lichtgewicht en heeft een levensduur van meer dan 75 jaar.

De Minirabatpanelen zijn eenvoudig en onzichtbaar te bevestigen en met de diverse standaard afwerkprofielen fraai af te werken. Het paneel is uitermate geschikt als zijwang, kopgevel of boeideelbekleding, maar is ook voor de bekleding van grotere geveloppervlakten geschikt. Voor de bekleding van een dakkapel is een speciaal zijwangpakket samengesteld, met vier Minirabatpanelen, twee insteekprofielen, schroeven en een technische handleiding. Met dit pakket kan een zijwang van ca. 1,8 m² bekleed worden.

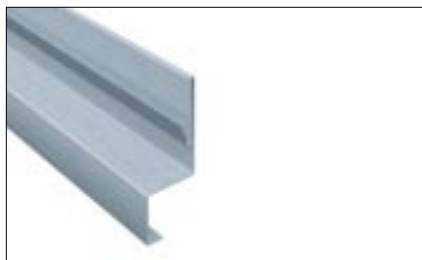


Afbeelding 8.36: Dakkapel met Minirabatpaneel

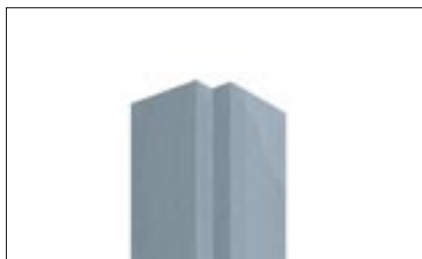
RHEINZINK-Minirabatpaneel	
Werkende breedte paneel	153 mm
Paneellengte	3000 mm
Paneeldikte	ca. 20 mm
Materiaaldikte	0,80 mm
Aantal paneel/m ²	ca. 6,6 m
Bevestiging	RVS schroeven h.o.h. 300 mm
Oppervlaktevariant	„nature grey ^{pro} ”



RHEINZINK-Minirabatpaneel
Lengtes van 3000 mm
Art. nr. **2442000200**



Startprofiel
lengte 3000 mm
Art. nr. **2442000210**



Binnenhoekprofiel
lengte 3000 mm
Art. nr. **2442000220**



Buitenhoekprofiel
lengte 3000 mm
Art. nr. **2442000230**



Insteekprofiel
lengte 3000 mm
Art. nr. **2442000240**



Koppelstuk
lengte 250 mm
Art. nr. **2445000250**

8.10.2 Bevestiging

RHEINZINK Minirabat wordt gemonteerd op verticale latten van 20 x 50 mm met een hart-op-hart afstand van ongeveer 300 mm. Deze latten zorgen voor de benodigde ventilatieruimte achter de panelen. Achter deze latten wordt – tegen de isolatie aan – een waterdragende, dampopen folie toegepast.

Er zijn verschillende standaard profielen beschikbaar, zoals een startprofiel, binnen- en buitenhoek en een insteekprofiel. Voor het onzichtbaar verlengen van de panelen is een koppelstuk beschikbaar.

8.10.3 Bestektekst

Leverancier:	RHEINZINK Nederland
Materiaal (BRL 2034+w04):	RHEINZINK-legering op basis van zuiver zink. Titaan-zink leveren onder KOMO-productcertificaat.
Systeem:	RHEINZINK Minirabatpaneel Uitvoering en voorwaarden volgens het RHEINZINK Technisch Handboek
Oppervlaktevariant:	„nature grey ^{pro} ”
Lengte (mm):	3.000
Werkende breedte (mm):	153
Dikte (mm):	0,80
Paneeldikte (mm):	20 mm
Hulpstukken:	Start-, binnenhoek-, buitenhoek-, insteekprofiel
Toebehoren:	Koppelstukken t.b.v. profielen, RVS schroeven

Bijlage 1	
KOMO® productcertificaten	173
Bijlage 2	
Checklist	184

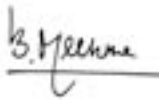
Bijlage 1: KOMO® productcertificaten

KOMO® Productcertificaat		kiwa Partner for progress
Kiwa N.V. Certificatie en Keuringen Sir W. Churchill-laan 273 Postbus 70 2280 AB Rijswijk Telefoon 070 41 44 400 Fax 070 41 44 420		
Bladzink		Nummer : K7055/05 Uitgegeven : 2004-02-01 Geldig tot : -
Producent Rheinzink GmbH & Co. KG Bahnhofstrasse 90 Postfach 1452 45705 Datteln Duitsland Telefoon 0049 2363 605 362 Telefax 0049 2363 605 425	Importeur Wentzel B.V. Scharenburg 2 1046 BS Amsterdam Telefoon 020 435 20 00 Telefax 020 435 20 15 Internet www.wentzel.nl E-mail verkoo@wentzel.nl	

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2034, "Bladzink", conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie 2004 afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de producent vervaardigde producten aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het hieronder afgebeelde KOMO®-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.


 ing. B. Meekma,
 directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Om na te gaan of dit productcertificaat nog geldig is wordt geadviseerd om www.kiwa.nl te raadplegen.

Afbeelding van het KOMO®-beeldmerk



* is een collectief merk van Stichting Bouwkeuring (SBK)

Dit productcertificaat bestaat uit 2 bladzijden.
Nadruk verboden

Afbeelding 9.1: KOMO® productcertificaat RHEINZINK-bladzink (blad 1)

KOMO® Productcertificaat

Bladzink

Nummer : K7055/05

Uitgegeven : 2004-02-01

BLAD 2

PRODUCTSPECIFICATIE

Technische specificatie van het product

Algemeen
Bladzink Rheinzink®, Rheinzink® - Nature Grey™ en Rheinzink® - Graphite Grey™ voldoen aan de eisen van BRL 2034 en daarmee aan NEN-EN 988 "Zink en zinklegeringen. Technische leveringsvoorwaarden voor gewalste platte producten voor de bouw".

Nadere specificatie
Bandgewalst titaanzink in de vorm van bladen, banden en stroken voldoet aan de in NEN-EN 988 gestelde eisen voor de materiaaldikten van 0,60 t/m 1,10 mm.

Merken
De producten worden gemerkt met het KOMO-merk. De uitvoering van dit merk is als volgt: een stempel/sticker met weerbestendige inkt.

Plaats van het merk: op elk blad, band of strook.

Verplichte aanduidingen:

- Bladzink KOMO K7055
- Fabrieksnaam of gedeponeerd handelsmerk
- Nominale dikte (in mm)
- Kwaliteitsaanduiding
- Productiecode.

BOUWESLUITINGANG

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepaalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
3.9	Voorschriften uit oogpunt van gezondheid	Capaciteit afgestemd op de belasting. Lucht- en waterdicht	Niet bepaald	

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. De producten zijn bestemd voor het vervaardigen van dakgoten, hemelwaterafvoerbuizen, hulpstukken danwel dakbedekking, dakrand- en muurbedekking, gevelbekleding en andere bedekkingen.

2. Inspecteer bij aflevering of:

- 2.1 geleverd is wat is overeengekomen;
- 2.2 het merk en de wijze van merken juist zijn;
- 2.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke

3. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- 3.1 Rheinzink GmbH & Co. KG
- en zo nodig met:
- 3.2 Kiwa N.V.

4. Opslag en vervoer
Titaanzink moet droog worden opgeslagen en mag tijdens transport niet nat worden. Ook moet voorkomen worden dat door condensvorming het materiaal nat wordt.

5. Technische Adviezen
De producent Rheinzink GmbH & Co. KG geeft technische adviezen over de toepassing, de verwerking en de montage van bladzink. U kunt deze informatie bij Wentzel B.V. opvragen.

6. Kwaliteitsborging
Het kwaliteitsborgingssysteem van Rheinzink GmbH & Co. KG is gecertificeerd volgens EN-ISO 9001.

Afbeelding 9.1: KOMO® productcertificaat RHEINZINK-bladzink (blad 2)

KOMO productcertificaat

NLSE: (52)h7

Kiwa N.V.
 Certificatie en Keuringen
 Sir Winston Churchill-laan 273
 Postbus 70
 2280 AB Rijswijk
 Telefoon 070 - 414 44 00
 Telefax 070 - 414 44 20

kiwa
 Partner for progress



**Hemelwaterafvoerbuizen
 van bladzink Rheinzink®,
 -Nature Grey^{Pro}, -Graphite Grey^{Pro}**

Nummer : K7064/05
Uitgegeven : 2004-02-01
Vervangt : K7064/04
 d.d. 2001-07-01

Producent
 Rheinzink GmbH & Co. KG
 Bahnhofstrasse 90
 Postfach 1452
 45705 Datteln
 Duitsland
 Telefoon 0049 2363 605 362
 Telefax 0049 2363 605 425

Leverancier
 Wentzel B.V.
 Scharenburg 2
 1046 BB Amsterdam
 Telefoon 020 435 20 00
 Telefax 020 435 20 15
 Internet www.wentzel.nl
 E-mail verkoop@wentzel.nl

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2044, "Hemelwaterafvoerbuizen en hulpstukken van bladzink", conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie: 2004 afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart, conform § 3 van EN 45011, juncto ISO/IEC Guide 2 (zie blad 2), dat de door de producent vervaardigde Hemelwaterafvoerbuizen van bladzink aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het hieronder afgebeelde KOMO-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.



ing. B. Meekma,
 directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Om na te gaan of dit productcertificaat nog geldig is wordt geadviseerd om www.kiwa.nl te raadplegen.

Afbeelding van het KOMO®-beeldmerk



* is een collectief merk van Stichting Bouwkwiteit (SBK)

Dit productcertificaat bestaat uit 2 bladzijden
Nadruk verboden

Afbeelding 9.2: KOMO® productcertificaat RHEINZINK - hemelwaterafvoerbuizen van bladzink (blad 1)

KOMO productcertificaat

Hemelwaterafvoerbuizen van bladzink

Nummer : K7064/05

Uitgegeven : 2004-02-01

BLAD 2

De in de "Verklaring van Kiwa" opgenomen verwijzing naar de vigerende norm EN 43011 houdt in: handeling van derde partij, waarmee wordt aangetoond, dat er voldoende vertrouwen bestaat dat een naar behoren geïdentificeerd product in overeenstemming is met een bepaalde norm, of een ander normatief document.

PRODUCTSPECIFICATIE

Technische specificatie van het product

Algemeen
Hemelwaterafvoerbuizen en hulpstukken van bladzink voldoen aan de eisen van BRL 2044 en daarmee aan NEN-EN 612. "Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat. Definities, classificatie en eisen".

Madere specificatie
Hemelwaterafvoerbuizen en hulpstukken van bladzink zijn vervaardigd uit materiaal dat voldoet aan de eisen van BRL 2034 "Bladzink" en daarmee aan NEN-EN 988 "Zink en zinklegeringen. Technische leveringsvoorwaarden voor gewalste platte producten voor de bouw".

Hemelwaterafvoerbuizen
Langsaaduitvoering:

- Rond: gelast.
- Vierkant: gesoldeerd.

Afmetingen:

- De uitvoering van de standaard HWA-buizen is volgens onderstaande tabel.
- Maatwerk: volgens specificatie van de afnemer.

nominale buitenmiddellijn (in mm)	nominale materiaaldikte (in mm)
80	0,65/ 0,80
100	0,65/ 0,80

Hulpstukken
Afmetingen, vorm en materiaaldikte zijn afgestemd op de dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen waarop de hulpstukken aansluiten.

Merken
De producten worden gemerkt met het KOMO-merk.
De uitvoering van dit merk is als volgt:
Een zegel met het KOMO-merk en het certificaatnummer K7064 in het zwart op een gele ondergrond, danwel een stempel/sticker met weerbestendige inkt met aanduiding KOMO-K7064.

Plaats van het beeldmerk: tenminste eenmaal op elke hemelwaterafvoerbuiz en elk hulpstuk.

Verplichte aanduidingen:

- KOMO K7064
- Fabrieksnaam of gedeponeerd handelsmerk
- Nominale dikte (in mm)
- Kwaliteitsaanduidingen
- Productiecode.

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

- De producten zijn bestemd voor de afvoer van hemelwater, afkomstig van daken.
De zinken HWA-buizen kunnen tijdens opslag en transport licht vervormen zodat afwijkingen in de maatvoering kunnen ontstaan.
- Inspecteer bij aflevering of:
 - geleverd is wat is overeengekomen;
 - het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
- Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
 - RheinZink GmbH & Co. KG en zo nodig met:
 - Kiwa N.V.

- Opslag en vervoer
De HWA-buizen moeten droog worden opgeslagen en mogen tijdens transport niet nat worden. Ook moet voorkomen worden dat door condensvorming het materiaal nat wordt.
- Technische Adviezen
De producent RheinZink GmbH & Co. KG geeft technische adviezen voor de montage van zinken HWA-buizen. U kunt deze informatie bij Wentzel B.V. opvragen.
- Kwaliteitsborging
Het kwaliteitsborgingssysteem van RheinZink GmbH & Co. KG is gecertificeerd volgens EN-ISO 9001.

BOUWESLUITINGANG

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingsmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
3.9	Voorschriften uit oogpunt van gezondheid	Capaciteit afgestemd op de belasting. Lucht- en waterdicht	Het hemelwaterafvoersysteem heeft voldoende afvoercapaciteit en is waterdicht	

Afbeelding 9.2: KOMO® productcertificaat RHEINZINK - hemelwaterafvoerbuizen van bladzink (blad 2)

KOMO productcertificaat

MLSB: (52)h7

Kiwa N.V.
Certificatie en Keuringen
 Sir Winston Churchill-laan 273
 Postbus 70
 2280 AB Rijswijk
 Telefoon 070 - 414 44 00
 Telefax 070 - 414 44 20



Partner for progress



Dakgoten van bladzink Rheinzink®, -Graphite Grey Pro, - Nature Grey Pro

Nummer : K7058/05
 Uitgegeven : 2004-02-01
 Vervangt : K7058/04
 d.d. 2001-07-01

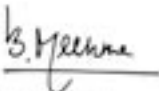
Productent
 Rheinzink GmbH & Co. KG
 Bahnhofstrasse 90
 Postfach 1452
 45705 Datteln
 Duitsland
 Telefoon 0049 2363 605 362
 Telefax 0049 2363 605 425

Leverancier
 Wentzel B.V.
 Scharenburg 2
 1046 BB Amsterdam
 Telefoon 020 435 20 00
 Telefax 020 435 20 05
 Internet www.wentzel.nl
 E-mail verkoop@wentzel.nl

VERKLARING VAN KIWA

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2035, "Dakgoten en hulpstukken van bladzink", conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie: 2004 afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart, conform §3 van EN 45011, juncto ISO/IEC Guide 2 (zie blad 2), dat de door de producent vervaardigde Dakgoten van bladzink aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het hieronder afgebeelde KOMO-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat.



ing. B. Meekma,
directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Om na te gaan of dit productcertificaat nog geldig is wordt geadviseerd om www.kiwa.nl te raadplegen.

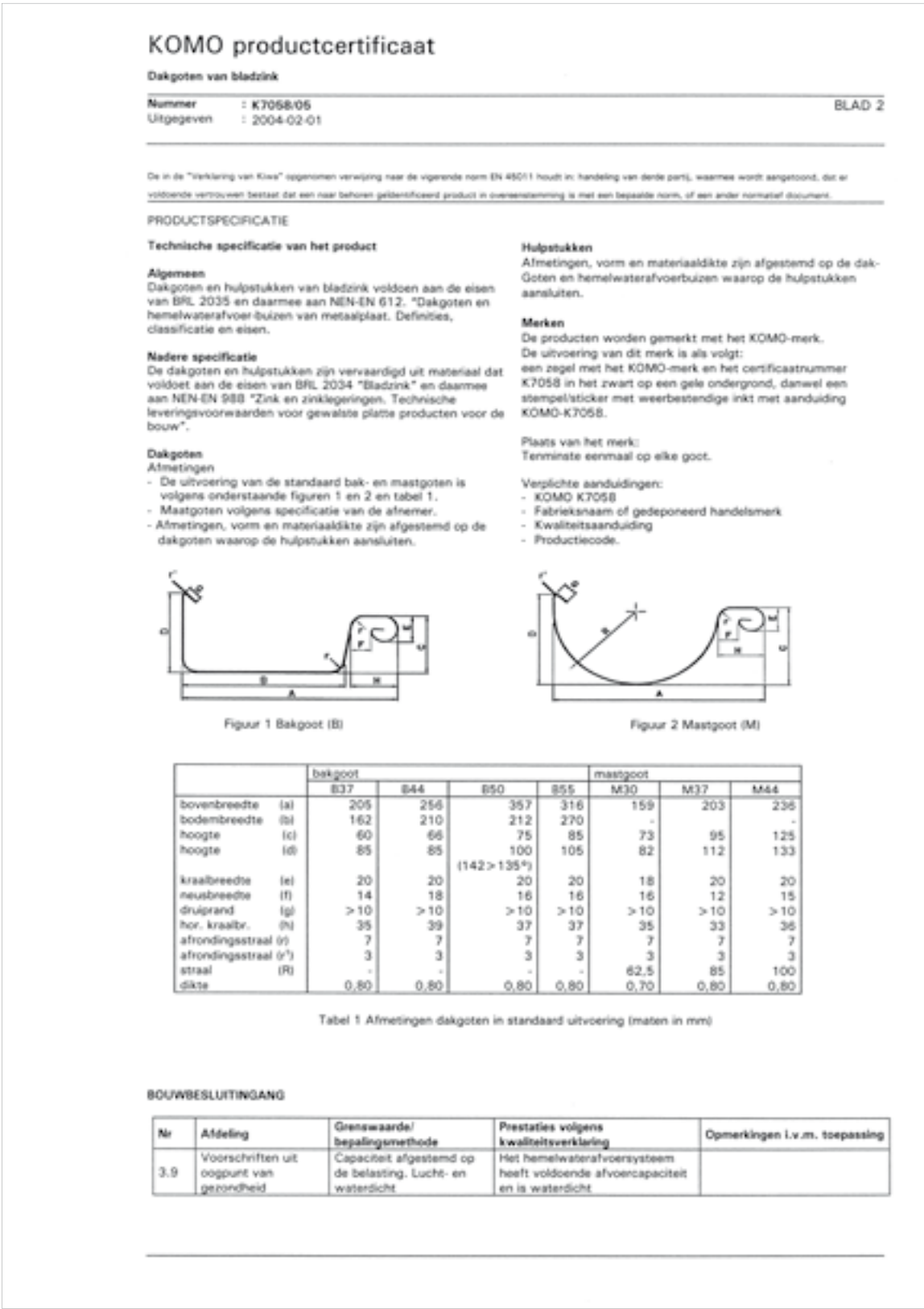
Afbeelding van het KOMO®-beeldmerk



* is een collectief merk van Stichting Bouwkeuring (SBK)

Dit productcertificaat bestaat uit 2 bladzijden
 Nadruk verboden

Afbeelding 9.3: KOMO® productcertificaat RHEINZINK-dakgoten van bladzink (blad 1)



Afbeelding 9.3: KOMO® productcertificaat RHEINZINK-dakgoten van bladzink (blad 2)

KOMO productcertificaat

Dakgoten van bladzink

Nummer : K7058/06
Uitgegeven : 2004-02-01

BLAD 3

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

1. De producten zijn bestemd voor de opvang en afvoer van hemelwater, afkomstig van daken. De zinken dakgoten kunnen tijdens opslag en transport licht vervormen zodat afwijkingen in de maatvoering kunnen ontstaan. Deze vervorming mag nooit zodanig zijn dat eenvoudige montage zonder hulpmiddelen, danwel het schuiven van de dakgoot in de beugel ten gevolge van uitzetting of krimp niet meer mogelijk is.
2. Inspecteer bij aflevering of:
 - 2.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 2.2 het merk en de wijze van merken juist zijn;
 - 2.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.
3. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:
 - 3.1 Rheinzink GmbH & Co. KG
 - en zo nodig met:
 - 3.2 Kiwa N.V.
4. Opslag en vervoer.
Zinken dakgoten moeten droog worden opgeslagen en mogen tijdens transport niet nat worden. Ook moet voorkomen worden dat door condensvorming het materiaal nat wordt.
5. Technische adviezen.
De producent Rheinzink GmbH & Co. KG geeft technische adviezen over de montage van zinken dakgoten. U kunt deze informatie bij Wentzel B.V. opvragen.
6. Kwaliteitsborging
Het kwaliteitsborgingssysteem van Rheinzink GmbH & Co. KG is gecertificeerd volgens EN-ISO 9001.

Afbeelding 9.3: KOMO® productcertificaat RHEINZINK-dakgoten van bladzink (blad 3)

KOMO® Productcertificaat
 NL/SIB: 61EH2

Kiwa N.V.
 Certificatie en Keuringen
 Sir W. Churchill-laan 273
 Postbus 70
 2280 AB Rijswijk
 Telefoon: 070 41 44 400
 Fax: 070 41 44 420


 Partner for progress


**Dakgoten en hulpstukken
van bladzink**

Onderneming
 Wentzel B.V.
 Scharenburg 2
 1046 BB Amsterdam
 Telefoon 020-435 20 00
 Telefax 020-435 20 15
 Internet www.wentzel.nl
 E-mail verkoop@wentzel.nl

Nummer : K24406/01
Uitgegeven : 2004-02-01
Geldig tot :

VERKLARING VAN KIWA.

Dit productcertificaat is op basis van BRL 2035, "Dakgoten en Hulpstukken van bladzink", conform het Kiwa-Reglement voor Productcertificatie; 2004 afgegeven door Kiwa.

Kiwa verklaart, dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat de door de producent vervaardigde producten aan de in dit productcertificaat vastgelegde technische specificaties voldoen, mits zij zijn voorzien van het hieronder afgebeelde KOMO®-merk op de wijze zoals aangegeven in dit productcertificaat



ing. B. Meekma,
directeur Certificatie en Keuringen, Kiwa N.V.

Om na te gaan of dit productcertificaat nog geldig is wordt geadviseerd om www.kiwa.nl te raadplegen.

Afbeelding van het KOMO®-beeldmerk



* is een collectief merk van Stichting Bouwkeurtest (SBK)

Dit productcertificaat bestaat uit 3 bladzijden.
Nadruk verboden

Afbeelding 9.4: KOMO® productcertificaat Wentzel B.V., maatwerk (RHEINZINK) dakgoten en hulpstukken (blad 1)

KOMO® Productcertificaat

Dakgoten en hulpstukken van bladzink

Nummer : K24406/01
 Uitgegeven : 2004-02-01

BLAD 2

Tabel Bouwbesluitgang

BOUWBESLUITGANG			
Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring
3.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Uiterste grenstoestand, berekening volgens NEN 6700 en/of NEN 6710 en/of NEN 6770 en NEN 2302	Geslacht voor de toepassing (situatie en hoogte gebouw)
3.12	Beperking ontstekings- risico brand	Klasse 1, 2, 3 of 4, volgens NEN 6065	Klasse 4
3.13	Beperking uitbreiding van brand	VrijCBQ ≥ 30 minuten, volgens NEN 6066	Estructuurelementen
3.15	Beperking ontstaan van rook	Rookdichtheid $\leq 10 \text{ m}^3$ of $\leq 5,4 \text{ m}^3$ of $\leq 2,2 \text{ m}^3$ volgens NEN 6066	Rookdichtheid $\leq 10 \text{ m}^3$
3.16	Beperking verspreiding van rook	WRO ≥ 30 minuten, volgens NEN 6075	Estructuurelementen
3.25	Intraakzaamheid	Weerstandsklasse 2, volgens NEN 5096	Indien van toepassing weerstandsklasse 2
3.3	Bescherming tegen geluid van buiten	Karakteristieke geluid-wering $\geq 20 \text{ dB(A)}$ volgens NEN 5077	Geluidsoort ten minste 23 dB(A)
3.6	Wering van vocht van buiten	Waterdicht, volgens NEN 2778	Maximale toetsingsdruk overeenkomstig tabel 4
3.7	Wering van vocht van binnen	Temperatuurfactor $\geq 0,5$ of 0,65, volgens NEN 2778	Temperatuurfactor $\geq 0,5$ of 0,65
3.15	Beperking toepassing schadelijke materialen	Volgens voorschriften ministeriële regeling	Volgen aan voorschriften
3.17	Bescherming tegen vallen en mijnen	Geen onafsluitbare openingen $> 0,01 \text{ m}$	Geen openingen $> 0,01 \text{ m}$
4.3	Vrije doorgang	Breedte $\geq 0,85 \text{ m}$, hoogte $\geq 2,1 \text{ m}$ (door woonfunctie $\geq 2,3 \text{ m}$), volgens NEN 2385	Vermeting van afmetingen (breedte $\geq 0,85 \text{ m}$ en hoogte $\geq 2,1$ of 2,3 m)
4.4	Bereikbaarheid	Omhooghoogte $\geq 0,02 \text{ m}$	Omhooghoogte $\geq 0,02 \text{ m}$ (incl. eventuele stijgtoer $\geq 0,02 \text{ m}$)
5.1	Thermische isolatie	Warmte doorgang-coëfficiënt $\leq 4,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, volgens NEN 5128	$U = \dots \text{ W/m}^2 \text{ K}$ ($\leq 4,2 \text{ W/m}^2 \text{ K}$)
5.2	Beperking van luchtdoorlatend- heid	Luchtvolumestroom van het totaal aan gebouwen en ruimten $\geq 0,2 \text{ m}^3/\text{sec}$, volgens NEN 2386	Vermeting bijdrage van naden en sluit- naden aan de luchtvolumestroom

BOUWBESLUITGANG

Nr	Afdeling	Grenswaarde/ bepalingmethode	Prestaties volgens kwaliteitsverklaring	Opmerkingen i.v.m. toepassing
3.9	Voorschriften uit oogpunt van gezondheid	Capaciteit afgestemd op de belasting. Lucht- en waterdicht	Het hemelwaterafvoersysteem heeft voldoende afvoercapaciteit en is waterdicht	

PRODUCTSPECIFICATIE

Technische specificatie van het product

Algemeen

Dakgoten en hulpstukken van bladzink voldoen aan de eisen van BRL 2035 en daarmee aan NEN-EN 612. "Dakgoten en hemelwaterafvoerbuizen van metaalplaat. Definities, classificatie en eisen".

Nadere specificatie

De dakgoten en hulpstukken zijn vervaardigd uit materiaal dat voldoet aan de eisen van BRL 2035 "Dakgoten en hulpstukken van bladzink" en daarmee aan NEN-EN 988 "Zink en zinklegeringen. Technische leveringsvoorwaarden voor gewalste platte producten voor de bouw".

Dakgoten

De maatgoten voldoen aan de gestelde eisen en maattoleranties conform NEN-EN 612 en volgens specificatie van de afnemer.

Hulpstukken

De afmetingen van de hulpstukken voldoen aan de bij de betreffende dakgoten behorende afmetingen.

Merken

De producten worden gemerkt met het KOMO®-merk.

De uitvoering van dit merk is als volgt:

Een zegel met KOMO-merk en het certificaatnummer in het zwart op een gele ondergrond, danwel een stempel/sticker met weerbestendige inkt met de aanduiding KOMO K24406/01

Verplichte aanduidingen:

- KOMO K24406/01
- Fabrieksnaam of gedeponeerd handelsmerk
- Kwaliteitsaanduiding
- Productiecode

Afbeelding 9.4: KOMO® productcertificaat Wentzel B.V., maatwerk (RHEINZINK) dakgoten en hulpstukken (blad 2)

KOMO® Productcertificaat**Dakgoten en hulpstukken van bladzink**

Nummer : K24406/01
 Uitgegeven : 2004-02-01

BLAD 3

WENKEN VOOR DE TOEPASSER

- | | |
|--|---|
| <p>1 De producten zijn bestemd voor de opvang en afvoer van hemelwater, afkomstig van daken. De zinken dakgoten kunnen tijdens opslag en transport licht vervormen zodat afwijkingen in de maatvoering kunnen ontstaan. Deze ver-vorming mag nooit zodanig zijn dat eenvoudige montage zonder hulpmiddelen, danwel het schuiven van de dak-goot in de beugel ten gevolge van uitzetting of krimp niet meer mogelijk is.</p> <p>2 Inspecteer bij aflevering of:</p> <p>2.1 geleverd is wat is overeengekomen;</p> <p>2.2 het merk en de wijze van merken juist zijn;</p> <p>2.3 de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.</p> | <p>3 Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:</p> <p>3.1 Wentzel B.V.,</p> <p>3.2 en zo nodig met: Kiwa N.V.</p> <p>4 Opslag en vervoer.
Zinken dakgoten moeten droog worden opgeslagen en mogen tijdens transport niet nat worden. Ook moet voor-komen worden dat door condensvorming het materiaal nat wordt.</p> <p>5 Technische adviezen.
De producent Wentzel B.V. geeft technische adviezen over de montage van zinken dakgoten en hulpstukken.</p> |
|--|---|

Afbeelding 9.4: KOMO® productcertificaat Wentzel B.V., maatwerk (RHEINZINK) dakgoten en hulpstukken (blad 3)

**Bijlage 2: inmeethandleiding
verschillende dakvormen**

Voor het inmeten van een dak zijn een aantal gegevens van belang om een passende offerte te maken. Met het onderstaande formulier kunnen voor de verschillende dakvormen deze gegevens worden aangegeven.

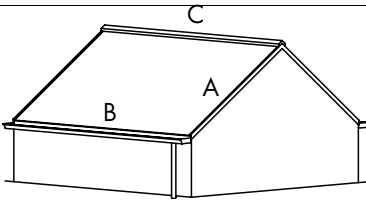
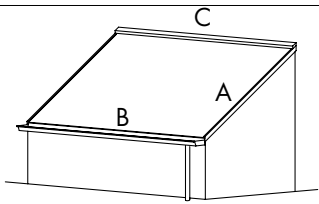
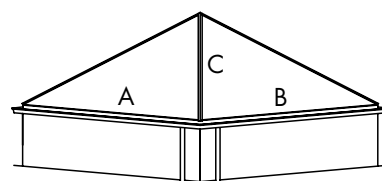
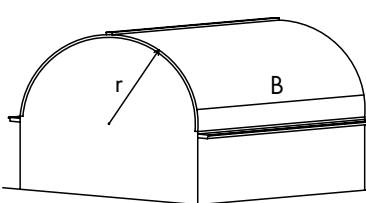
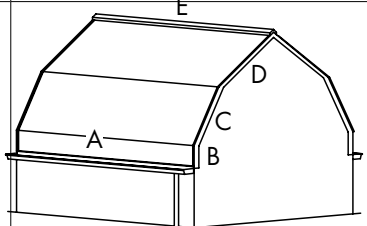
Bedrijfsnaam

Contactpersoon

Adres

Levering door (technische groothandel)

Dit formulier kunt u downloaden
op www.wentzel.nl

Bekledingssysteem	Dakvorm	Afmetingen
☐ RHEINZINK-felssysteem ☐ RHEINZINK-klik-roevensysteem ☐ RHEINZINK-losanges ☐ RHEINZINK-QUICK STEP ☐ Anders, nl: _____	☐ Zadeldak ☐ Lessenaarsdak ☐ Pyramidedak ☐ Tondak ☐ Mansardekap	A _____ m B _____ m C _____ m D _____ m E _____ m r _____ m
RHEINZINK - oppervlaktevariant ☐ walsblank ☐ „nature grey ^{pro} ” ☐ „graphite grey ^{pro} ”	Zadeldak 	Lessenaarsdak 
Pyramidedak 	Tondak 	Mansardekap 

10. TREFWOORDENREGISTER

Trefwoordenregister

A		E		I	
Aantasting zink	17	Enke-Coat	19	Inmeetformulier dakvormen	184
Achterconstructie gevel	64	Enkele staande fels	68	Invloeden op titaanzink	18
Afdekprofielen	41	Enkolit	50		
Afdekprofielen afschot	43	EN-norm	14	K	
Afdekprofielen bevestiging	42	Expansie element	33	Kilgoot	28
Afdekprofielen expansie	43	Expansie goot	33	Klik-roevensysteem	81
Afvoercapaciteit	38	Expansieband	33	Klik-roevensysteem afmetingen	81
Afvoerfactor	38	Expansiestrook	43	Klik-roevensysteem klik klang	82
Aluminium	18			Klik-roevensysteem windbelasting	83
Afbeeldingsindex	189	F		Klik-roevensysteemdak details	86
AIR-Z	62	Fels dichtingsband	68	KOMO® -keur	14
		Fels klangen	71	KOMO® -keur stempeling	14
		Fels windzuigbelasting	72	KOMO® productcertificaten	173
		Felsbaan gebogen	70	Koper	18
B		Felsbanen afmetingen	69	Kopschot	31
Bakgoot	26	Felsdak	67	Kouddak	59
Bandmateriaal	12	Felsdak details	75	Kraal	29
Bedrijfsprofiel	10	Felsgevel	106		
Bevestiging afdekprofielen	42	Felsgevel horizontale fels details	112	L	
Bitumineuze dakbedekking	18	Felsgevel verticale fels details	108	Lijmen	50
Bladafscheider	36	Felssysteem	68	Lood	18
Bladmateriaal	12	Flexzink	20	Losange gevel details	128
Bladvanger	35	Fysische eigenschappen titaanzink	11	Losanges	90
Bocht	35			Losanges bevestiging	92
Boldraadrooster	31	G		Losanges dak details	94
Buigradius	11	Garantie	16	Losanges groot formaat	91
		Golfpaneel	158	Losanges ruitvormig	90
C		Gootbladvanger	34	Losanges vierkant	91
Coating	19	Goot maatwerk	29		
Cassettes	149	Goot in beugels	26	M	
Corrosiebescherming	19	Gootbeugels	32	Maatwerk	23
Cradle to Cradle	16	Goten	26	Maatwerk afdekprofielen	45
Chargenummer	16	Graffiti	19	Made in Holland	23
		„graphite grey ^{pro} “	13	Mastgoot	30
				Minirabatpaneel	168
D		H			
Dakkapellen	51	Hamberbout	49	N	
Dakkapellen, gebogen	52	Hemelwaterafvoerbuis	34	„nature grey ^{pro} “	13
Deklijst	44	Horizontaalpaneel	148	Nawoord	193
Dieptrekzink	21	Horizontaalpaneel		Neerslag	38
Dikte titaanzink	11	bevestigingsklang	149		
Draaibeugel	32	Horizontaalpaneel details	149		
Dubbele overschuifwring	35	HWA rond	34		
Dubbele staande fels	68	HWA vierkant	34		
Duitse mastgoot	31				
Dakkapellen, details	53				

10. TREFWOORDENREGISTER

O		S		W	
Omtimmerde goot	27	Scharnierpijpbeugel	34	walsblank	13
Onderconstructie	57	Schuimglas	61	Warmdak	60
Onderconstructie geventileerd	59	Separatie	33	Wentzel B.V.	10
Onderconstructie niet geventileerd	60	SolarThermie	102	Witroestcorrosie	17
Ongeschaafd hout	59	Soldeerbout	49		
Oppervlakte eigenschappen	13	Soldeervloeistof	48		
Oppervlaktevarianten	12	Solderen	47	Z	
Opslag	20	Special products	21	Z-04	48
		SP-Line	164	Zachtsolderen	48
		Standaard dekl ijst	44	ZD-pro	48
		Stempeling	16	Zinkcarbonaat	13
P		Strekzink	21	Zinkhydroxide	13
Patina	13	Structuurmat	62	Zinknummer	12
Perfo-zink	21	SWEEPER	17	Zinkoxide	13
Plankpaneel	133			Zonnecollector	102
Plankpaneel horizontaal details	142				
Plankpaneel verticaal details	137	T			
Prefab uitstansing/omkantung	70	Telescoopkl angen	61		
Productieproces	10	Titaan zink	11		
Pro-laag	13	Titaan zink smeltpunt	11		
		Titaan zink soortelijk gewicht	11		
		Transport	20		
Q		Trapeziumpaneel	161		
Quality Zinc	15	TÜV	16		
QUICK STEP	97				
QUICK STEP details	35	U			
QUICK STEP indeling dakvlak	99	Uitzettingscoëfficiënt	11		
QUICK STEP koppelstuk	101	Universele HWA-beugel	35		
QUICK STEP-SolarThermie	102				
		V			
R		VAPOZINC	62		
Rabatpaneel	151	Vaste kl angen positie	73		
Rabatpaneel details	152	Ventilatie dak	58		
Regentonklep	35	Ventilatie gevel	64		
Reiniging	18	Verf	18		
RHEINZINK-bedrijfsprofiel	10	Vergaarbak	37		
Restauratie	22	Vertinnen	49		
Roestvast staal	18	Verzinkt staal	18		
Roevengevel	117	Vingerafdrukken	19		
Roevengevel horizontale		Vocht in onderconstructie	58		
roef details	119	Vochtigheds corrosie	17		
Roevengevel verticale roef details	123	Vrijdragende goot	26		
Roevensysteem	81				

11. AFBEELDINGSINDEX

Afbeelding	Naam	Plaats	Bladzijde
Afbeelding voorzijde boek	Natuurlijk wonen in de Weel	Zijdewind	
Afbeelding bedrijfsprofiel	Libeskind-Villa	Datteln (Duitsland)	10
Afbeelding 1.5	Woonhuizen	Abcoude	12
Afbeelding 1.7	Woonhuizen	Abcoude	13
Afbeelding 1.8	Woonhuis	Empel	13
Afbeelding 1.9	Woonhuis	Harmelen	13
Afbeelding 1.25	Herenhuis	Breda	22
Afbeelding eindblad	Sluiswachtershuis	Groningen	24
Afbeelding eindblad	Museum of Transport	Glasgow (Verenigd Koninkrijk)	40
Afbeelding eindblad	Villa Tafira Baja Montana d Socorro	Gran Canaria (Spanje)	46
Afbeelding voorblad	Renaissance hotel	Amsterdam	51
Afbeelding 5.1	Wachterswoningen	Stavoren	52
Afbeelding 5.2	Appartementencomplex	Amsterdam	52
Afbeelding 5.3	Woonhuis	Bennebroek	52
Afbeelding 5.4	Woonhuis	Voorthuizen	52
Afbeelding 5.5	Woonhuis	Zandvoort	52
Afbeelding eindblad	Project Zwaenstede	Den Bosch	56
Afbeelding voorblad boven	Project Zwaenstede, Bouwfonds MAB ontwikkeling	Den Bosch	67
Afbeelding voorblad onder	Museonder	Nationaal park De hoge Veluwe	67
Afbeelding 7.5	Woonhuizen	Arnhem	70
Afbeelding 7.6	Woonhuis	Zwanenburg	70
Afbeelding 7.17	Appartementencomplex	Heiloo	81
Afbeelding 7.25	8 Villa's	Zutphen	85
Afbeelding 7.26	Koningkerk	Haarlem	90
Afbeelding 7.28	Woonhuis	Gorinchem	92
Afbeelding 7.29	Woonhuis	Reewijk	97
Afbeelding voorblad boven	Appartementen Noorderplassen	Almere	105
Afbeelding voorblad onder	Radboudziekenhuis	Nijmegen	105
Afbeelding 8.1	Kantoorgebouw	Rijswijk	106
Afbeelding 8.2	Popzaal	Almere	106
Afbeelding 8.3	Kiosk	Den Haag	117
Afbeelding 8.5	Winkelpand	Abcoude	117

Afbeelding 8.6	Woningen	Landsmeer	127
Afbeelding 8.7	Stadhuis	Almere	133
Afbeelding 8.8	Pompekliniek	Nijmegen	133
Afbeelding 8.14	Woonhuis	Empel	149
Afbeelding 8.19	Woonhuis	Almere	151
Afbeelding 8.22	Bedrijfspan	Amsterdam	158
Afbeelding 8.26	Kabelbaanstation	Verbier (Zwitserland)	161
Afbeelding 8.36	Woonhuis	Santpoort	168

Nawoord

Het in dit boek gegeven advies en de bijbehorende detailleringen moeten worden gezien als een basis voor het ontwerp en de uitvoering. De specificaties, constructies en details in dit boek zijn opgesteld volgens de laatste stand der techniek. In de praktijk kunnen zich echter situaties voordoen waarbij de gegeven adviezen niet of nauwelijks kunnen worden opgevolgd.

Wentzel B.V. en RHEINZINK GmbH & Co. KG staan borg voor de zorgvuldigheid waarmee dit boek tot stand is gekomen. Dit neemt niet weg dat de beschrijvingen en illustraties en de daarbij behorende instructies, met het oog op de gevestigde verdeling van de verantwoordelijkheden in het bouwproces, vrijblijvend zijn.

RHEINZINK Nederland / Wentzel B.V.,
Amsterdam
september 2011

**RHEINZINK NEDERLAND,
WENTZEL B.V.**

Bezoekadres:

Scharenburg 2, 1046 BB Amsterdam

Postadres:

Postbus 2726, 1000 CS Amsterdam

tel: 020-4352000,

fax: 020-4352015

E-mail:

info@rheinzipink.nl

Website:

www.wentzel.nl

www.rheinzipink.nl



Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Uitgever:

RHEINZINK GmbH & Co. KG,

Postbus 1452, 45705 Datteln, Duitsland

Auteurs:

Ing. T.B. Baneke, L. Hendrix

Vierde druk, September 2011

ISBN 978-3-00-020915-4

Prijs: € 29,95



RHEINZINK NEDERLAND,
WENTZEL B.V.,
Postbus 2726, 1000 CS Amsterdam
Nederland

Telefoon: +31 20 4352000
Telefax: +31 20 4352015

techniek@wentzel.nl, info@rheinzink.nl
www.wentzel.nl, www.rheinzink.nl