



1 LIBERTA COR-TEN GEVELCASSETTESYSTEEM

LIBERTA COR-TEN is een gevelcassette van weerbestendig staal. COR-TEN cassettes, compleet met toebehoren, vormen een gevelcassettesysteem dat volledig is afgewerkt en heel precies wordt afgemeten. Van zodra de patina zich op het COR-TEN staal heeft gevormd, wordt het hoogwaardige karakter van deze gevelafwerking duidelijk zichtbaar.

1.1 COR-TEN staal

Weerbestendig constructiestaal is door de unieke chemische samenstelling ervan aanzienlijk beter bestand tegen atmosferische corrosie dan gelijkaardig constructiestaal in het algemeen. Weerbestendige staal wordt gebruikt voor architecturale toepassingen zonder bijkomende oppervlaktebehandelingen te moeten uitvoeren. Door te opteren voor weerbestendige staalsoorten is een oppervlaktebehandeling tijdens de productie- en gebruiksperiode overbodig. Dat komt neer op een verlaging van de ecologische belasting en van de kosten gedurende de volledige levensduur van het product.

Het product heeft zijn weerbestendigheid te danken aan de oxidelaag – met andere woorden aan de patina die zich op het staaloppervlak vormt –, is bestand tegen de inwerking van legeringen en heeft een gering zuurstofdoorlatend vermogen. De oxidelaag wordt gevormd wanneer het weerbestendige staal herhaaldelijk nat wordt en weer opdroogt. De beschermende oppervlaktelaag vormt zich in normale weersomstandigheden binnen 18... 36 maanden. De patina heeft aanvankelijk een roestbruine kleur, die na verloop van tijd donkerder wordt. In een industriële omgeving zal de patina zich sneller op het staal vormen en ook donkerder kleuren dan in een landelijke omgeving. Er vormt zich geen beschermende patinalaag wanneer het staaloppervlak continu nat of vuil is.

COR-TEN A staal wordt gebruikt voor de productie van gevelcassettes.

2 ONTWERP VAN DE LIBERTA COR-TEN GEVELCASSETTES

2.1 Basis

De levering van COR-TEN cassettes moet op voorhand worden gepland. Dit dient projectgericht te gebeuren door rekening te houden met de structuur van het opvolmetselwerk, de constructies van de cassetteframes, de richting waarin de cassettes worden geplaatst, de breedte van de verbindingen, de ventilatie, de thermische beweging, de omvatting van de vensters, de bekledingstrips en de bevestigingen. De installatieplannen moeten getekend worden door een technisch bureau dat vertrouwd is met het ontwerpen van gevels of door het ingenieursbureau van het gebouw in kwestie.

De installatieplannen van de cassettes worden getekend op basis van de gevelschema's van de architect, waaraan de identificatienummers van alle cassettes worden toegevoegd. Het afmeten van de cassettes moet gebeuren volgens het ontwerp van de architect door er de details van de verbindingen, afgemeten voor de horizontale en verticale voegen, van de hoeken en de intersecties van ramen en deuren aan toe te voegen. Volgens de plannen van de projectingenieur kunnen de afmetingen van de cassettes direct worden bepaald naarmate de installatie door het verantwoordelijke montagebedrijf vordert.

De positie, het aantal onderbouwen en de bevestigingsmethode worden eveneens tegelijkertijd bepaald. Deze factoren worden beïnvloed door de windbelasting en de afmetingen van de cassettes.

COR-TEN producten kunnen reeds vooraf gepatineerd op de site worden geleverd. In dit geval werd het oppervlak van het gepatineerde COR-TEN staal gelijkmatig beschadigd en is het merendeel van de roeststrepen verdwenen. Dit alternatief wordt echter vaak genegeerd omwille van de beperking in de werkplanning (het vooraf patineren duurt minstens zes maanden). Dat is ook de reden waarom de installatie gewoonlijk wordt uitgevoerd met niet-gepatineerde producten. In dergelijke gevallen moet het effect van het aanvankelijk gevlekte oppervlak en van de roest op het gebouw in aanmerking worden genomen.

De risico's, inherent aan het gebruik van COR-TEN staal, hangen samen met de mogelijke preventie van de noodzakelijke, elkaar afwisselende bevochtiging- en droogprocedures die voor het patineren zijn vereist. Oppervlakken die continu worden nat gemaakt, zullen volledig roesten. Horizontale oppervlakken en oppervlakken die te dicht tegen elkaar zijn geplaatst, zijn het meest aan deze risico's blootgesteld. Horizontale oppervlakken roesten heel vlot omdat ze in contact komen met afvloeiend water. Door de vochtigheidsgraad blijft de roestlaag aanzienlijk dik, waardoor de roest zich onbeperkt kan blijven ontwikkelen. Bij oppervlakken die te dicht tegen elkaar zijn geplaatst, verzamelt het restwater zich in de kleine kier tussen de elementen. Dit leidt tot spleetcorrosie.

De structuren moeten goed langs alle kanten verlucht worden. De ventilatiekanalen moeten een diepte hebben van ten minste 30 mm. Alle COR-TEN elementen moeten met het oog op voldoende verluchting van elkaar en ook van andere metalen oppervlakken worden gescheiden met behulp van, bijvoorbeeld, EPDM verbindingen.

Als gevolg van elektrochemische onverenigbaarheid en de schadelijke effecten van het afvloeiend water vertonen niet-beschermde materialen, die in combinatie met COR-TEN staal worden gebruikt, de neiging tot vervloeien. Over het algemeen kunnen verschillende metaalsoorten in combinatie met COR-TEN staal worden gebruikt. Gegalvaniseerde materialen mogen echter niet rechtstreeks in contact worden gebracht met bloot COR-TEN staal. Materialen die door het afvloeiend water gemakkelijk kleuren en moeilijk gereinigd kunnen worden, zijn, bijvoorbeeld, beton, pleister, niet geverfd gegalvaniseerd staal, steen, hout en mat email. Materialen die beter bestand zijn tegen kleurings door afvloeiend water en relatief gemakkelijk gereinigd kunnen worden, zijn, bijvoorbeeld, bekledingen van halfglanzend en glanzend email, geanodiseerd of gewoon aluminium, roestvrij staal, neopreen, glas en aardewerken tegels.

Bouwelementen die niet rechtstreeks aan weersinvloeden zijn blootgesteld, ontwikkelen een minder regelmatige patinalaag op elementen die regelmatig nat worden en opnieuw opdrogen. In structuren die blootgesteld zijn aan al te extreme temperatuurverschillen of in structuren waar de buitenluchtstroom tegen de verschillende elementen van het gebouw variabel is, kan er ook een onregelmatige oppervlaktelaag worden gevormd. Hetzelfde geldt voor continu beschermde bouwelementen zoals de stalen oppervlakken onder voordaken.

Sleutelprincipes inzake ontwerp voor doeltreffend functionerende COR-TEN oppervlakken:

- ❖ Alle horizontale oppervlakken moeten schuin aflopen om het afvloeien van water te vergemakkelijken.
- ❖ Alle COR-TEN elementen moeten van elkaar alsook van andere metalen oppervlakken gescheiden zijn, bijvoorbeeld met behulp van EPDM sluitringen.
- ❖ Alle bevestigingen moeten van zuurbestendig staal zijn vervaardigd en tussen de bevestigingen en de COR-TEN elementen moeten spreidkussens worden aangebracht.
- ❖ In de onmiddellijke omgeving van openbare doorgangswegen moet het gebruik van COR-TEN staal worden vermeden om de vorming van roestgroeven te vermijden.
- ❖ De mogelijke vorming van roestgroeven moet worden gecompenseerd door het gebruik van donkergekleurde en vuilafstotende omgevende materialen.

2.2 Afmeten van de cassettes

COR-TEN cassettes hebben drie afmetingen: breedte, hoogte en diepte. Breedtematen (afmeting A) en hoogte (afmeting B) worden altijd gemeten vanaf het midden van de verbinding tot het midden van de verbinding. De standaarddiepte van de cassette bedraagt 30 mm. De totale diepte van de cassette en de bevestigingspan bedraagt 60 mm. De materiaaldikte van de cassette bedraagt 1,50 mm.

De breedte van de verticale verbinding (D) wordt uitgedrukt als de breedte van de zichtbare verbinding en kan variëren tussen 10 en 30 mm. In het cassettesysteem is de COR-TEN pan de basis van de verticale verbinding.

De breedte van de horizontale verbinding bedraagt standaard 34 mm. De breedte wordt gemeten vanaf de buitenkant van de horizontale verbinding tussen de cassettes. De horizontale randen van de cassettes zijn schuin en de breedte van de horizontale verbinding bedraagt 23 mm vanaf de basis van de verbinding.

2.3 Bevestigingsgaten

De bevestigingsgaten worden aangebracht tijdens de productie van de COR-TEN cassettes. De bevestigingsgaten zijn ronde gaten met een diameter van 10/8 mm. Op de bovenste rand van de cassette bevindt zich een groter bevestigingsgat, en dit precies boven een kleiner bevestigingsgat. Een isoleerlaag van EPDM rubber wordt via het grootste gat op de cassette bevestigd.

De standaard bevestigingsgaten bevinden zich in elke hoek van de cassette op een afstand van 40 mm van het midden van de verticale verbinding. Extra bevestigingsgaten worden voorzien op basis van de specificaties van de koper. *Indien de koper geen specificaties doorgeeft, worden de bevestigingsgaten standaard aangebracht volgens onderstaande instructies.*

Standaard bevestigingsgaten:

De cassette wordt alleen bevestigd in de hoeken, de zijlengte van de cassette is ≤ 700 mm.

A/2: De cassette wordt bevestigd in de hoeken en in het midden, lengte 701 – 1.400 mm.

A/3: De cassette wordt bevestigd in de hoeken en door middel van twee op gelijkmatige afstand aangebrachte bevestigingen, lengte 1.401 – 2.100 mm.

A/4: De cassette wordt bevestigd in de hoeken en door middel van drie op gelijkmatige afstand aangebrachte bevestigingen, lengte 2.101 mm.

2.4 Hoekcassette

COR-TEN cassettes kunnen tijdens de productie aan de hoeken van het gebouw worden aangepast. De hoekcassette uit één stuk bedekt de volledige hoek. De totale maximale lengte van de zijkanten van de hoekcassette is 2.240 mm. De minimumlengte van de twee zijkanten van de cassette is 450 mm (op uitdrukkelijke vraag kunnen afmetingen worden geleverd die kleiner zijn dan de minimumlengte). *Naast de normale bevestigingsgaten voor de hoekcassettes, zijn er drie extra standaardgaten voorzien op een afstand van 100 mm van de hoek in beide richtingen, behoudens andere, door de koper naar voor gebrachte eisen.*

Bekledingpannen en -strips

COR-TEN bekledingpannen en -strips worden geproduceerd met materialen van respectief 1,5 mm en 1,0 mm dik. De pannen (verticale pannen en hoekpannen) behoren gewoonlijk tot het standaardtype, terwijl de bekledingstrips per specifiek geval op maat worden geproduceerd.

Bevestigingen

Het gebruik van bevestigingen van zuurbestendig staal wordt aanbevolen. De bevestigingen moeten, bijvoorbeeld, aan de hand van de SFS intec OY richtlijnen worden afgemeten. De bevestigingen kunnen in dezelfde kleur als het gepatineerde COR-TEN worden geverfd. De definitieve kleur van COR-TEN kan variëren, vandaar dat het een probleem kan zijn om een exact gelijkaardige kleur te vinden.

Verbindingen

De materialen van de verbindingen die gewoonlijk met COR-TEN staal worden gebruikt, zijn butyl of EPDM rubber (stukken van butyl of EPDM rubber en verbindingstukken 65/9 van EPDM rubber).

3 INSTALLATIE VAN LIBERTA COR-TEN GEVELCASSETTES

3.1 Basis

De cassettes worden op de COR-TEN pannen bevestigd met de door de fabrikant aanbevolen schroeven. De aanbevolen procedure is om de installatie van de pannen in het contract voor de installatie van de cassettes op te nemen en ze tegelijkertijd met de cassettes te installeren.

De cassettes moeten altijd worden geïnstalleerd met inachtneming van de bijzondere materiaalkenmerken van de cassettes. De manier waarop de monteur op de werf met het materiaal omspringt (netheid), zal een impact hebben op de kleurgelijkheid van het staaloppervlak. Alle aspecten van de installatiewerkzaamheden moeten met de nodige zorg worden uitgevoerd en planning is de beste garantie voor een geslaagd resultaat.

De installatie van de cassettes moet door twee, en idealiter door drie monteurs worden uitgevoerd. De cassettes moeten altijd aan de verticale zijkant worden opgetild. Wanneer de cassettes aan de horizontale zijkant worden opgetild, zal de rand van de cassette zich openvouwen. Het bouwbedrijf moet het eigen montageteam of de onderaannemer informeren omtrent de aanbevolen praktijken onder meer met betrekking tot de behandeling van de cassette en met betrekking tot de bijzondere materiaaleigenschappen van de Cor-Ten elementen.

De fabrikant is niet verantwoordelijk voor de kwaliteit van de installatiewerkzaamheden.

3.2 Installatiefasen

Volgende punten moeten volgens de installatieplannen op de werf worden toegelicht:

- plaatsing van de cassettes;
- gewenste lijnen van de modules;
- aanzicht;
- positie van de venster- en deuropeningen in de gevel;
- hoeken.

De effenheid van de gevelbasis moet met behulp van een laser worden gecontroleerd.

De intersectie van de bekledingen (bekleding van drempels en vensters) die zich onder de Cor-Ten pannen moeten bevinden, worden geïnstalleerd.

COR-TEN pannen

- COR-TEN pannen worden geïnstalleerd op de plaats van de verticale verbinding van de cassettes en tussen de verbindingen op een maximale onderlinge afstand van 700 mm (aanbevolen). Het precieze aantal en het type bevestiging worden door de bouwkundig hoofdingenieur bepaald.
- De COR-TEN pannen worden volgens de plannen op de onderbouw bevestigd. Tijdens deze fase worden alle eventuele verbeteringen aan de gevelbasis aangebracht volgens de resultaten van het dagboek der metingen.
- De verticale uitbreidingen van de COR-TEN pan moeten altijd op de dragers worden geplaatst.
- Het aanzicht van de COR-TEN pannen wordt zodanig bepaald dat de onderste rij cassettes ook stevig onder aan de binnenkant kan worden bevestigd en dat de COR-TEN pan niet van onder de onderste rij cassettes op de gevel zichtbaar is. Tussen de drempel en de rij cassettes die zich het dichtst bij de grond bevindt, moet er een voldoende ruime luchtkamer zijn.

4 ONDERHOUD VAN DE GEVEL

4.1 Basis

COR-TEN staal is een materiaal dat nagenoeg geen onderhoud vraagt. Aan de hand van de onderhoudswerken kan men er zich van verzekeren dat de omstandigheden voor de vorming van de patinalaag ongewijzigd zijn, bijvoorbeeld dat de elementen van COR-TEN staal regelmatig nat worden en weer drogen maar niet continu nat blijven. De staaloppervlakken moeten vuil- en stofvrij worden gehouden. Een opeenhoping van vuil kan ertoe leiden dat het oppervlak continu vochtig blijft waardoor de patinalaag kan worden beschadigd.

Tijdens het standaardonderhoud van het gebouw dient er bijvoorbeeld op te worden gelet dat er zich in de winter geen sneeuwhoppen vormen tegen de oppervlakken van COR-TEN staal. Bovendien moet elk voorwerp, in het bijzonder wanneer het van plastic of een niet-ademend materiaal is vervaardigd, dat tegen de muur rust, onmiddellijk worden verwijderd.

Vogeluitwerpselen moeten van de daken en voordaken worden verwijderd omdat de opeenhoping ervan plaatselijk corrosie kan veroorzaken. Deze corrosie zal zich normaal gezien ongeremd verder ontwikkelen tot het gecorrodeerde materiaal volledig is beschadigd. Men dient zich er eveneens van te vergewissen dat de ventilatie achter de gevel niet verstopt is. Gebrekkige ventilatie aan de achterzijde van de gevel kan ertoe leiden dat de gevel roest.

Van zodra de patina zich op het oppervlak van COR-TEN staal heeft gevormd, moet er tijdens de reinigingswerken en andere onderhoudsactiviteiten op worden gelet dat de patinalaag zo min mogelijk wordt beschadigd. Een nylon spons en zeep zijn het beste alternatief dat voor het reinigen wordt aanbevolen. Aan de vloeistof om de ramen te wassen kan een beetje alcohol of ammoniak worden toegevoegd. Zeep en andere detergenten moeten overvloedig met water worden weggespoeld.

Zuren zoals hydrochloorzuur mogen niet voor het reinigen van COR-TEN staal of van de ramen worden gebruikt. Staalborstels, schuurpapier en andere harde onderhoudsvoorwerpen mogen niet worden gebruikt omdat ze de patinalaag vernietigen.

4.2 Bevestigingen

De bevestigingen moeten regelmatig gecontroleerd worden. De staat waarin de bevestigingen zich bevinden, kan het best worden gecontroleerd door een bepaald aantal bevestigingen los te maken zodat het gebouw aan alle kanten kan geïnspecteerd worden. Er moet bijzondere aandacht worden besteed aan het uiterlijk van de bevestiging en aan de staat waarin zich de verbinding van de bevestigingskop bevindt. Er wordt ook gecontroleerd of er al dan niet water in de verbindingen binnensijpelt. Bevestigingen in slechte staat moeten worden vervangen.

4.1.1 Follow-up

Er moet een dagboek worden gehouden waarin alle onderhoudsinterventies aan de gevel worden vermeld. Punten die in het dagboek moeten worden vermeld, zijn, bijvoorbeeld, alle maatregelen die door de onderhoudsdienst zijn uitgevoerd, de datum van ingebruikneming, het deel van de gevel dat werd behandeld, de naam van de ingenieur en het gebruikte materiaal.

imported by



FINN-ROOF Dachsysteme AG
Zur Domäne 23
BE- 4750 Bütgenbach
BELGIUM
Tel. +32 80 446 060, Fax. +32 80 447 165
info@finn-roof.com

www.finn-roof.com