

Eerste thermisch verzinkt project met brandwerendheid R30

i Galva Power Group
Jorg Vermaas

De nieuwe terminal van het Hamburgse Cruise Center Baakenhöft is het eerste gebouw in Duitsland dat door middel van thermisch verzinken een brandwerendheid van R30 behaalt. De in Duitsland gevestigde verzinkerij groep Voigt & Schweitzer, dat deel uitmaakt van de internationale ZINQ groep, heeft het thermisch verzinken volgens (DIN) EN ISO 1461 uitgevoerd.

Het bijzondere aan de terminal met één verdieping die momenteel in aanbouw is, is dat voor het eerst in Duitsland een gebouw met brandklasse R30 wordt gerealiseerd door middel van thermisch verzinken. De firma Schienbein Industrielle Dach- und Fassadentechnik GmbH, de hoofdaannemer van het project, waagde zich aan dit project, samen met o.a. V&S als onderdeel van de ZINQ Groep. Het project is een noviteit voor Duitsland. "Het lijkt geen twijfel dat het draagsysteem van gebouwen ook bij brand voldoende veilig moet zijn om aan de statische eisen te kunnen voldoen, niet in de laatste plaats om indien nodig de brandweer in staat te stellen qua tijd de nodige reddings- en noodmaatregelen te nemen", legt Frank Schienbein, directeur van Schienbein Industrielle Dach- und Fassadentechnik GmbH, uit.

THERMISCH VERZINKEN VOOR CORROSIEBESCHERMING, MECHANISCHE WEERSTAND EN BRANDWERENDHEID

In 2019 toonde een onderzoeksproject aan de Technische Universiteit van München aan dat thermisch verzinken een brandwerendheid van 30 minuten, of kortweg R30 kan bereiken, zelfs met onbeschermde en enkel thermisch verzinkte staalconstructies. Daardoor was het voor HafenCity Hamburg GmbH als opdrachtgever heel duidelijk dat thermisch verzinken aan drie eisen tegelijk kon voldoen: corrosiebescherming, mechanische en

constructieve eisen alsmede de brandwerendheid van statisch dragende stalen onderdelen.

Het terminalgebouw heeft een vloeroppervlakte van circa 1.000 vierkante meter, een lengte van 68,5 meter en een breedte van 15,5 meter en is ontworpen als een staalconstructiehal. Ongeveer 80 ton staal werd bij ZINQ in Gelsenkirchen thermisch verzinkt en naar Hamburg gebracht. De draagconstructie, bestaande uit frame-elementen met kolommen van HEM 240 of HEM 280-profielen en HEM 280-dragers, elk verbonden door 4 HEB 200-profielen, is al op de bouwplaats geplaatst. De binnen- en buitenbeplating van aluminium, met tussenliggende onbrandbare isolatie, zijn nog in de uitvoeringsfase op dit moment (per 15 april 2020).

THERMISCH VERZINKT OPPERVLAKE REFLECTEERT STERKER DE WARMTESTRALING

"Het effect dat thermisch verzinken de brandwerendheid van stalen onderdelen verbetert, d.w.z. de tijd dat de onderdelen hun dragende functie in geval van brand behouden, kan worden verklaard door de lagere emissie van de op deze manier beschermde onderdelen", zegt Dr. Thomas Pinger, Hoofd R&D van ZINQ. "Dit betekent dat het thermisch verzinkte oppervlak de warmtestraling sterker weerkaatst en zo de door het stalen onderdeel geabsorbeerde thermische energie vermindert, wat gelijk staat aan een vertraagde opwarming van de onderdelen in geval van brand. Het thermisch verzinken biedt echter nog meer voordelen voor deze locatie

direct aan het water; met name hoogwaardige corrosiebescherming in het geval van een overstrooming of als er als gevolg daarvan extra mechanische belasting optreedt, bijvoorbeeld door materialen die op het water drijven die het gebouw kunnen raken. In het geval van een conventioneel aangebrachte coating op de stalen onderdelen zou een navenant complex systeem van brand- en corrosiewerende lagen nodig zijn geweest om aan de hoge eisen te kunnen voldoen.

BESCHERMING TEGEN MECHANISCHE SCHADE

Naast het gebruik als cruiseterminal is de hal ook bedoeld als multifunctionele ontmoetingsplaats voor diverse evenementen met maximaal 700 bezoekers. Hier kent het thermisch verzinken nog een zeer belangrijk voordeel. Tijdens evenementen is het gebruikelijk om licht-, beeld- en geluidsinstallaties te gebruiken en apparatuur zoals lichtunits en geluidsboxen aan de plafondbalken op te hangen. In dit geval worden conventionele brandwerende coatings (intumescent) vaak beschadigd door mechanische effecten. Het resultaat is hoge onderhoudskosten. Dergelijke mechanische schade aan de resistente thermisch verzinkte oppervlakken kan worden uitgesloten. Tenslotte wordt het thermisch verzinken in de verzinkerij uitgevoerd, waardoor de mate van prefabricage toeneemt. Op de feitelijke bouwlocatie wordt het arbeidsproces van corrosiebescherming en brandbeveiliging daardoor geëlimineerd, zodat de bewerkingstijd op locatie enorm wordt verkort en er dus veel kosten worden bespaard.

