

XCarb[®] en ecoZINQ: een circulaire combinatie voor duurzame staalconstructies

i Palindroom, Joyce Robben
i.s.m. ArcelorMittal - Geert Bettens & ZINQ - Kris Deferme

De bouwsector staat voor een duidelijke uitdaging: de CO₂-uitstoot van materialen verminderen zonder in te boeten op technische prestaties of levensduur. In dat kader groeit de belangstelling voor oplossingen die zowel tijdens de productie als tijdens de levenscyclus van een constructie een lagere milieu-impact hebben. Een combinatie die steeds meer aandacht krijgt, is die van XCarb[®] recycled and renewably produced, het laag-emissie staal van ArcelorMittal, en ecoZINQ, een duurzame zink-ijzerlegering van verzinkingspecialist ZINQ.

Beide materialen versterken elkaars circulaire karakter. XCarb[®]-staal wordt geproduceerd met een hoog aandeel schroot en uitsluitend gebruik makend van hernieuwbare elektriciteit, terwijl ecoZINQ staal beschermt tegen corrosie met een zinklegering op basis van gerecycleerd zink en hernieuwbare energie. Samen bieden

ze een oplossing die niet alleen de initiële CO₂-voetafdruk verlaagt, maar ook de levensduur van staalconstructies aanzienlijk verlengt.

MINDER EMBODIED CARBON

In de bouwpraktijk verschuift de aandacht steeds vaker van het energiegebruik tijdens de exploitatie van een gebouw naar de embodied carbon; de CO₂-uitstoot die vrijkomt bij de productie van materialen. Daardoor wordt materiaalkeuze steeds bepalender voor de ecologische impact van een project.

Binnen die context krijgt staal opnieuw een prominente plaats, zeker wanneer het geproduceerd wordt via de elektro-ovenroute met schroot en hernieuwbare elektriciteit. "Dat is het geval bij XCarb[®] recycled and renewably produced-staal van ArcelorMittal, dat voor minstens 75 procent uit gerecycleerd staal bestaat en met groene elektriciteit wordt geproduceerd. Hierdoor kan de CO₂-uitstoot aanzienlijk lager liggen dan bij conventionele staalpro-

ductie. In optimale omstandigheden kan die dalen tot ongeveer 300 kg CO₂ per ton staal, tegenover een wereldwijd gemiddelde van ongeveer 2,3 ton CO₂ per ton staal", vertelt Geert Bettens, Advanced Building Solutions and Sustainability Cluster Lead BeNe & DACH bij ArcelorMittal Steligen[®].

DUURZAME CORROSIE-BESCHERMING

Naast de productie van staal speelt ook de bescherming tegen corrosie een belangrijke rol in de totale levenscyclus van een constructie. Thermisch verzinken blijft daarbij een van de meest duurzame oplossingen om staal langdurig te beschermen. "ecoZINQ is een zink-ijzerlegering die specifiek ontworpen werd met duurzaamheid en circulariteit in het achterhoofd. De legering bestaat uit een combinatie van gerecycleerd zink en nieuw zink dat geproduceerd wordt met hernieuwbare energie uit waterkracht", legt Kris Deferme, Sales Manager bij ZINQ, uit.

Het resultaat is een verzinkproces met een aanzienlijk lagere CO₂-uitstoot dan bij klassieke verzinkmethoden. Volgens onafhankelijke analyses kan de uitstoot tot ongeveer 43 procent lager liggen dan bij standaard thermisch verzinken volgens de norm DIN EN ISO 1461.

Daarnaast blijft verzinkt staal volledig recyclebaar, waardoor het materiaal perfect past binnen een circulaire bouwstrategie.

MEETBARE DUURZAAMHEID

Om de impact van duurzame materiaalkeuzes zichtbaar te maken, biedt ZINQ



▲
The Battery

© Philippe Van Gelooven



▲ Parkeergarage

© ArcelorMittal

voor projecten met ecoZINQ een CO₂-certificaat aan. Dat document toont hoeveel CO₂-equivalent wordt bespaard in vergelijking met conventionele coatings, op basis van een onafhankelijke Life Cycle Analysis.

Voor architecten, aannemers en opdrachtgevers kan dit certificaat een belangrijke rol spelen in duurzaamheidsrapportages of in aanbestedingen waar CO₂-reductie expliciet wordt meegenomen in de beoordeling van projecten.

BEPERKTE MEERKOST

Een vaak gehoorde bezorgdheid bij duurzame materialen is de kostprijs. In de praktijk blijkt de meerprijs voor de combinatie van laag-emissie staal en duurzaam verzinken relatief beperkt.

“De extra kost bedraagt ongeveer € 80 per ton staal, terwijl staal in een bouwproject doorgaans tussen € 2.000 en € 3.000 per ton kost. De impact op het totale bouwbudget blijft daardoor klein, terwijl de CO₂-reductie en de lange levensduur van het materiaal behouden blijven”, zegt Kris.

VOORUITBLIK: MATERIAALPASPOORTEN

De vraag naar transparantie over materialen zal de komende jaren verder toenemen. Europese regelgeving werkt daarom aan de invoering van digitale product-

paspoorten voor bouwmaterialen, die informatie bevatten over grondstoffen, energiegebruik, CO₂-impact en recyclagemogelijkheden.

ZINQ en ArcelorMittal bereiden zich hier al op voor met een Digital Circular Product Passport voor verzinkt staal. Voor ontwerpteam kan zo'n paspoort in de toekomst een belangrijk hulpmiddel worden bij het maken van onderbouwde materiaalkeuzes.

“Door laag-emissie staal en duurzame corrosiebescherming te combineren, ontstaat een staaloplossing die zowel op vlak van productie als levensduur geoptimaliseerd is. Voor architecten en bouwprofessionals biedt deze combinatie een concrete manier om de CO₂-impact van staalconstructies te verlagen zonder technische of economische compromissen”, aldus Kris.

PROTECHting what matters



www.theprotechgroup.com