

# Ontstopping en transport van glasvezelversterkt PVC



Vanwege haar expertise op het gebied van abrasieve materialen is Typhoon uit Beveren-Leie (B) ingeschakeld voor de ontstopping van een productielijn voor glasvezelversterkt PVC. Ook tekende Typhoon voor het pneumatisch transport van het recyclaat, inclusief een afscheider van vrije glasvezels.

**B**ij de vestiging van Unilin in Wielsbeke (B) is een nieuwe productielijn voor LVT (Luxury Vinyl Tile) in gebruik genomen. LVT is een vloerelement dat bestaat uit glasvezelversterkt PVC. Het kan als een soort kliklaminaat worden gelegd. In de eerste fase van het productieproces wordt met behulp van een extruder een LVT-granulaat van de juiste samenstelling gemaakt. Hiertoe worden de benodigde grondstoffen - naast PVC ook krijt en glasvezels - vanuit silo's aangevoerd. Het LVT-granulaat wordt uitgestrooid op een band, verhit en tot plaat geperst. Het plaatmateriaal wordt vervolgens gladgeschuurd, waarna er een folie met het gewenste houtmotief wordt aangebracht.

“Voor de granulaatproductie en het schuren van het plaatmateriaal heeft Typhoon twee grote ontstoppingsinstallaties geleverd”, aldus projectmanager Piet Cosaert. De installaties hebben een debiet van 35.000 m<sup>3</sup>/uur en de filters zijn afgestemd op een hoeveelheid materiaal van 300 kg/uur. Het schuurstof wordt met behulp van een cycloon uit de luchtstroom verwijderd en afgevoerd naar bigbags.

## Afscheider

Materiaalresten die ontstaan tijdens het productieproces worden, evenals batches die niet voldoen aan de specificaties, in



een maalmolen opnieuw verwerkt tot granulaat en teruggevoerd naar de extruder. Ook voor dit procesonderdeel werd Typhoon ingeschakeld. Het bedrijf realiseerde een pneumatisch transportsysteem voor het regranulaat, inclusief een afscheider om vrije glasvezels te verwijderen. “De glasvezels zijn namelijk wegens hun abrasieve karakter schadelijk voor de extruder”, legt Cosaert uit. Vanaf de maalmolen is een afzuigleiding aangebracht naar een cycloon boven de afscheider. Deze afscheider bestaat uit een dubbele schroef met een geperforeerde wand. Het bruikbare materiaal valt door de bodem, terwijl de proppen glasvezel worden afgevoerd naar een bigbag. Het bruikbare materiaal gaat via een tweede schroeftransporteur naar een hopper van Zeppelin. In de schroef zijn twee extra afvoerpunten aangebracht om in een latere fase de granulaten te kunnen afzakken in bigbags. Op dit moment wordt daarvan nog geen gebruik gemaakt.

### Rotor met snijmesses

De cycloon wordt ontvlucht via een ontstoffsfilter. Het systeem wordt zoveel mogelijk in onderdruk gehouden. “Het drukverschil en het abrasieve karakter van het materiaal stellen hoge eisen aan de messen-sas onder de cycloon”, geeft Cosaert aan. “Vandaar dat we hiervoor een radsluis van het type SHM gebruiken. Deze is speciaal ontworpen voor de verwerking van abrasief materiaal.” De sluisen zijn boven en onder de rotor voorzien van een snijmes. Deze messen zorgen ervoor dat het product niet blijft steken tussen rotor en huis en bieden tevens de mogelijkheid om de speling tussen rotor en huis bij te regelen. Zodat de rotor niet vastloopt in het huis en er geen onnodige slijtage optreedt. De rotorbladen zijn opgelast met wolframcarbide en het huis is voorzien van een slijtvaste chroom- of wolframcarbidedlaag.

PVC-stof heeft een sterke neiging tot brugvorming en daarom wordt gebruik gemaakt van een filter met platte bodem. De platte bodem is voorzien van een ralksysteem dat het materiaal tot bij een schroef brengt die het verder transporteert naar een radsluis. De filtermouwen zijn voorzien van filterkorven, zodanig dat er in het filter geen opspankader nodig is. Dit zou anders een obstakel vormen waarop materiaal zou blijven liggen, met het risico van verstoppingen tussen de filtermouwen. Om te voorkomen dat



Afb. 2 Twee cyclonen die door Typhoon zijn geïnstalleerd. Een voor de afscheiding van schuurstof; de ander voor de recyclaatfractie

zich materiaal vastzet, is de afstand tussen de filtermouwen relatief ruim gekozen.

### 'Free cooling'

Na het persen van de plaat moet de temperatuur beneden 30 °C blijven. Voor de 'free cooling' van het productieproces heeft Typhoon in totaal dertien installaties geleverd voor de aanvoer van de verse lucht. Inclusief alle leidingwerk van en naar het dak en inclusief filterkasten met groffilter voor het tegenhouden van bladeren, pollen en zand. De capaciteit bedraagt 36.000 m<sup>3</sup>/uur en alle leidingen hebben een aansluitdiameter van 1.000 mm. “De afblaas is eveneens naar



Afb. 3 Enkele van de dertien installaties voor de aanvoer van verse lucht, inclusief filterkasten

buiten gebracht door het dak en voorzien van een uitlaatkop. Zo behouden we een rechte uitstroom naar boven toe, om te vermijden dat de extractielucht wordt aangezogen door de verse luchtinname”, aldus Cosaert.

De installatie, met een totale lengte van 150 meter, is ontworpen om een continu productieproces mogelijk te maken. Om een constante kwaliteit te garanderen wordt daarbij voortdurend bijgestuurd op basis van procesparameters zoals die door sensoren worden vastgesteld. De installatie is niet Atex-conform omdat PVC-stof niet is opgenomen in de lijst van explosiegevaarlijke producten.

Naast het ontwerp is ook de volledige productie en assemblage van de diverse onderdelen bij Typhoon in eigen huis uitgevoerd. Cosaert noemt dat als extra toegevoegde waarde van het bedrijf. “Op die manier kunnen we voor elk probleem de optimale oplossing ontwikkelen, we zijn niet afhankelijk van een catalogus.” Dat geldt ook voor de keuze van materialen. “Bij Typhoon hebben we veel ervaring met abrasieve materialen en veel kennis opgebouwd op het gebied van slijtvaste materialen, al dan niet voorzien van speciale coatings.” **BULK**

Jan Oonk

### STEVIGE EN ROBUUSTE INSTALLATIES

Als specialist op het gebied van luchtbehandeling biedt Typhoon oplossingen op het gebied van industriële ontstopping, pneumatisch transport en scheiding van fracties. De activiteiten strekken zich daarbij uit van de levering van losse componenten als ventilatoren, draaisluisen, stoffilters en cyclonen tot ontwerp, fabricage en montage van complete installaties in de vorm van turn-key projecten. Belangrijke marktsectoren zijn onder meer de houtverwerking, de recyclingindustrie en de markt van herwinbare energie (biogas en biomassa), de voedingsmiddelenindustrie en de productie van bouwstoffen en mineralen. Gemeenschappelijke noemer is daarbij dat het gaat om abrasieve materialen, waarvoor stevige en robuuste installaties nodig zijn.