

# Droogtijd twee uur, vier (woon)modules per dag

Schilderwerk op maat bij De Groot Vroomshoop Enschede

TEKST EN FOTO'S Kees de Vries

Hoe schilder je CLT af zodat het paneel na twee uur droog is voor verdere verwerking in een onverwarmde fabriek die niet beschikt over een gas- of industriële stroomaansluiting en pv-panelen? Dat is de uitdaging die De Groot Vroomshoop Groep voor zijn nieuwe fabriek in Enschede neerlegde bij verffabrikant Remmers uit Apeldoorn en De Lange Technische Installaties LTI uit Alphen aan den Rijn. Zij realiseerden samen met Hofman Staalbouw een indrukwekkende maatwerkoplossing.

De kant-en-klare (woon)module rolt over de transportrails naar buiten. Compleet afgewerkt en klaar om op de bouwplaats samen met de andere houten modules samengevoegd te worden tot een heus houten gebouw, zoals momenteel in Monnickendam ontstaat en in de komende maanden ook in Alkmaar, Gouda en Buiksloterham. Het is dan ook niet gek dat De Groot Vroomshoop Groep zijn, sinds maart van dit jaar draaiende, nieuwe productielocatie in Enschede ook zo noemt: Fabrik van Houten Gebouwen.

Bart Slettenaar, vestigingsleider van de Fabrik van Houten Gebouwen zegt: “We hebben de afgelopen vier jaar samen met Finch Buildings een prefab concept bedacht in houtmodulebouw dat nu productietechnisch is uitgewerkt. Voldoende productiecapaciteit kun je echter alleen realiseren als het hele proces daarop is ingericht. De verfkeuze, applicatie- en droogmethode maken daar integraal deel van uit. Van tekenwerk tot productie en logistiek, alles moet in

**1 Een automatisch verfsysteem met robot of rol over de volle lengte met een brug werkt alleen als de CLT-platen een vaste vorm en omvang hebben en elke keer in dezelfde richting bewegen. Hier bewegen ze zowel over de X- als de Y-as. Eén FTE is sneller, én flexibeler**

**2 V.l.n.r.: Johan Sluijter (key accountmanager trade bij verfabrikant Remmers), Haike Meijer (service- en schilderscoördinator van De Groot Vroomshoop Groep) en Gerard de Lange (applicatiespecialist De Lange Technische Installaties LTI).**

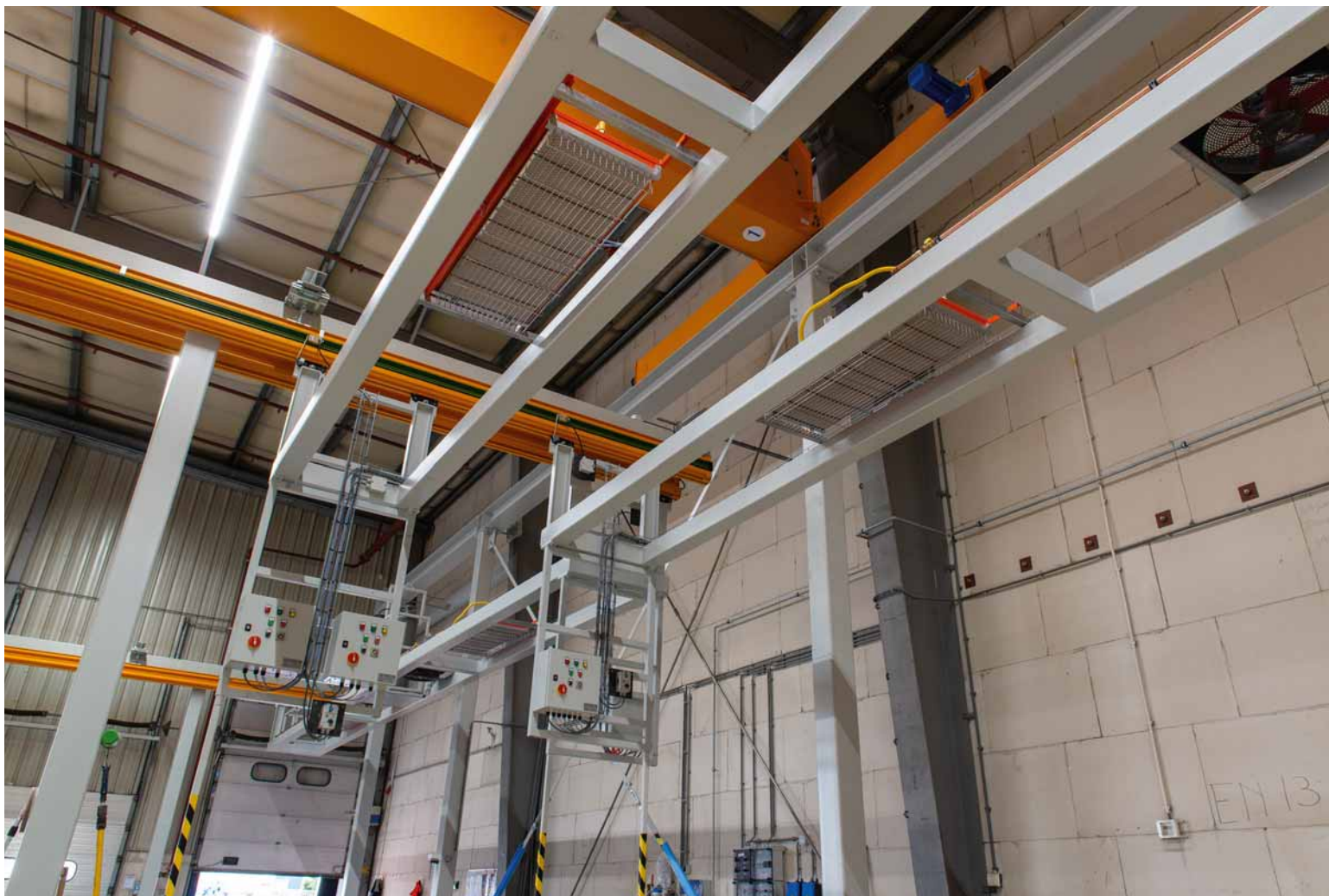
de proceslijn passen, inclusief de toeleveranciers. Vanwege ruimtegebrek in Vroomshoop zijn we met de assemblagefabriek van De Groot Vroomshoop Groep uitgeweken naar Enschede, inclusief dertig man nieuw personeel uit allerlei sectoren die we intern opleiden. Hier wordt in twee hallen van in totaal 5.000 m<sup>2</sup> schoon geassembleerd, dus eigenlijk zonder boringen en zaagwerk. Op de bouw is het een kwestie van stapelen en koppelen. Het is de bedoeling met deze fabriek door finetuning en just-in-time-levering een snelheid te halen van gemiddeld vier complete modules per dag. We zitten nu op drie. De logistiek en alle benodigde voorzieningen zijn hier optimaal te regelen. Wij maken vier vloeren in een dag, de traditionele bouw doet er één.”

### **Ambitieuze wensen**

Alle onderdelen als CLT-wand- en vloerelementen, badkamers, meterkasten en de in Vroomshoop en Rijssen geprefabriceerde buitengevels en gelijkde houtconstructies komen in Enschede prefab just-in-time aan om tot woonmodule geassembleerd te worden. De complete productielijn is verdeeld in productiestappen van twee uur. Deze zogenoemde taktijd is heilig om de benodigde productiecapaciteit te garanderen.

Het ‘productietreintje’ begint dan ook met het in maximaal twee uur afwerken van de CLT-wandpanelen van 12 bij 3 meter. Van elke unit worden twee wanden, de plafondplaat, een scheidingswandje en een stabiliteitswand geschilderd. En dat moet, inclusief droogtijd in die twee uur passen. “Dat bleek een hele uitdaging”, zo zegt service- en schilderscoör-



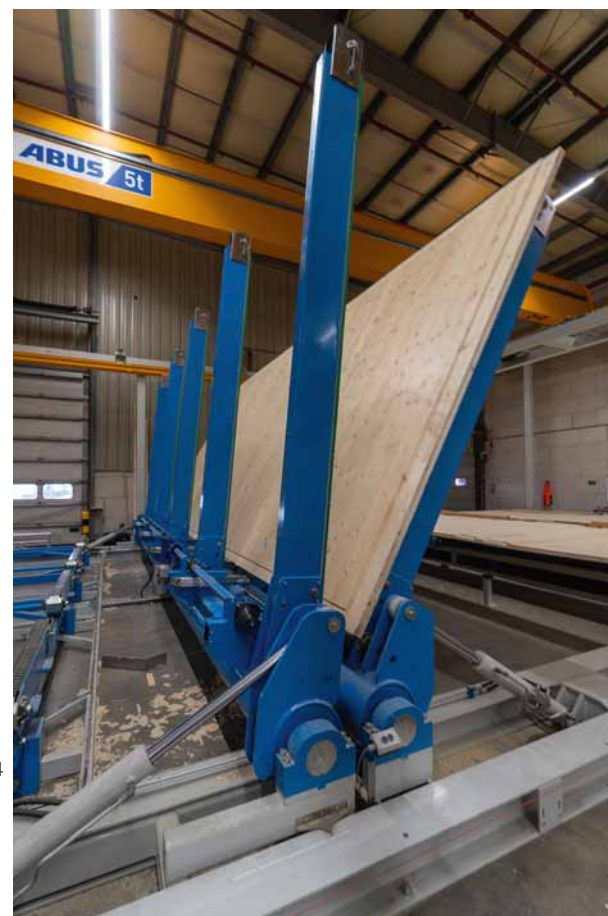


3

dinator Haike Meijer van De Groot Vroomshoop Groep. “Uit gesprekken met diverse verfleveranciers kwamen we er al snel achter dat we ambitieuze wensen hadden. Zeker omdat we door de constante aanvoer niet een echt goed geconditioneerde montagehal hebben: de grote overhead-deur staat de meeste tijd open. De verfbehandeling moet dus weersafhankelijk ook in klimatologisch koudere of vochtere tijden doorgang kunnen vinden.”

### Induline LW-716-WF

Johan Sluijter (key accountmanager trade bij verffabrikant Remmers) zegt: “Twee lagen in twee uur in een onverwarmde hal met liefst zonder, of zo min mogelijk schuren, is inderdaad een uitdaging. De Groot Vroomshoop gaf verder aan dat de ondergrond en de lak onder invloed van uv-licht niet mochten vergelen en zonder streepvorming verwerkbaar moest zijn. De lak moest daarnaast mat zijn met een zo natuurlijk mogelijke uitstraling en in meerdere kleuren leverbaar. Een ander belangrijk item was het behouden van de positieve fysische eigenschappen van het naaldhout op het binnenklimaat. Daarvoor is een ademend, open systeem nodig.” In een vroeg stadium werd applicatiespecialist Gerard de Lange van De Lange Technische Installaties LTI



4

- 3 De droogunits werken door de inzet van spierkracht en zeer soepel rollende Abus-rollen op minimale duwing.
- 4 Na de eerste schilderbeurt worden de CLT-panelen gekeerd.

- 5 De verfbehandeling kan weersonafhankelijk ook in klimatologisch koudere of vochttere tijden doorgang vinden.**
- 6 Met een taktijd van twee uur produceert de fabriek tot vier woonmodules per dag**

erbij gehaald. Sluijter: “We hebben gezamenlijk een proefopstelling gebouwd met meerdere droogsystemen en zijn meerdere lakken uit onze range gaan testen op droging, uitstraling, uv-bestendigheid en overschilderbaarheid. Daar is met dit eisenpakket met de meest natuurlijke uitstraling uiteindelijk Induline LW-716-WF uitgekomen, een watergedragen, uv-beschermende dampopen lak voor zowel binnen als buitentoepassing op hout.” De Lange: “Deze verf is heel reactief op externe droging. De laag was na 20-30 minuten al droog, dus is het veilig te zeggen dat in de gegeven hal de laagdroging sowieso binnen het uur blijft.” Meijer: “De uitdaging is constant op die plek in de hal, ook bij de open deur en een lage buitentemperatuur, de verwerkingstemperatuur te garanderen en temperatuurschommeling te beperken.” De Lange: “We hebben vanwege lagere haltemperaturen ingezet op twee type droogsystemen. Op het CLT-paneel zelf blijft de temperatuur door de aanstraling van het oppervlak hangen rond 20°C.”

Complicerende factor in de hallen die voorheen dienst deden als onverwarmde opslaghal, was de afwezigheid van energieleverende zonnepanelen op het dak en/of een gasaansluiting. De verfinstallatie voorziet in geforceerde droging op drie plekken om twee wanden en een plafondplaat tegelijkertijd te kunnen behandelen. Op een rail zijn daarvoor twee (met een gasfles gestookte) droogsets gemonteerd die op een railsysteem naar voren gehaald kunnen worden. De plafondplaat kan zo worden geschilderd, gekanteld en onder de tweede unit worden gebracht. Op de andere (enkelzijdige) baan wordt niet gekeerd. In de toekomst is er ook de mogelijkheid om naar waterstof om te schakelen, zonder aanpassing van de installatie.

### Gevoede rol

Vanuit praktisch oogpunt wordt de lak niet gespoten, maar opgebracht met een roller. Meijer: “De schilder loopt over het CLT-paneel heen en heeft zo meer gevoel bij het opbrengen van de verflaag. Bovendien is automatisering met een spuitrobot complex omdat geen onderdeel hetzelfde is.” De Lange: “Een automatisch verfsysteem met robot of rol over de volle lengte met een brug werkt alleen als de CLT-platen een vaste vorm en omvang hebben en elke keer in dezelfde richting bewegen. Hier bewegen ze zowel over de X- als de Y-as. En moeten ze ook nog een keer gekanteld worden. In dit geval is het de kracht van de eenvoud om binnen de taktijd de twee verflagen te realiseren met één FTE en een gevoede rol.” Meijer: “En op deze manier ondervang je ook veel problemen mocht er abusievelijk een verkeerde plaat worden opgeladen. Deze laat zich er in de huidige situatie met een bovenloopkraan



5



6

weer afhalen.” De Lange: “Dat is ook de reden dat er hier niet is gekozen voor een vaste opstelling. De hoofdkraan kan nu overal bij.”

### Spijkracht

Haïke Meijer: “We hebben als opdrachtgever samen met Remmers, LTI en staalbouwer Hofman uiteindelijk in twee intensieve dagen gewerkt aan het huidige verf- en droogconcept.” De Lange: “De droogunits werken door de inzet van zeer soepel rollende Abus-rollen op minimale duwing. Dat is een doorbraak geweest. Hofman heeft daar een 12 m lang frame op gemaakt die verplaatsing van de droogunit op spijkerkracht mogelijk maakt, zonder elektrische aandrijving. Dat is een van de resultaten uit de onderlinge samenwerking. Door de wensen en de pragmatische aanpak van de opdrachtgever is uit de hele keten aan techniek in de ontwerp- en uitvoeringsfase een fabriek ontstaan met per stap het best uitgedokterde resultaat dat de productiefaciliteit lean en foutloos aan de gang houdt.” Meijer: “Mijn ervaring is, als iedereen dezelfde mindset heeft, komt het wel goed.”