

# Groene technologie in productie en poedercoating

Bij Koninklijke Auping in Deventer werd als opgave gesteld om een poedercoatlijn te bouwen met minimaal gebruik van fossiele brandstoffen, liefst geen gas maar ook zeker geen olie of hoge elektrische vermogens. Daarenboven bestond ook de eis voor maximale warmteterugwinning, gebruik van warmte- of koudeopslag, werkvloerverlichting gebaseerd op zonlicht en regelbare LED-verlichting en een goede isolatie van de werkplaats maar toch voldoende verse lucht.

## Centralisering

Waar zoveel bedrijven zich opsplitsen om diverse redenen heeft Auping een 5-tal jaren geleden ervoor gekozen om de diverse disciplines terug te centraliseren.

Minder transport tussen productievestigingen, effectiever afstemmen van planning en logistieke stromen, alsook het afbouwen van voorraden tot klantorder niveau waren de grootste drijvers voor een ingrijpende wijziging in de gehele organisatie.

In Deventer is een geschikte locatie gevonden voor het samenvoegen van alle disciplines en tegelijkertijd het ingrijpend wijzigen van diverse processen en technieken.

## Coatingprocessen

Auping heeft 2 coatingprocessen in huis. Natlak voor alle houten onderdelen van bedden en accessoires en poedercoating voor de stalen delen ervan.

## Natlak

Voor de natlakafdeling was de scope relatief duidelijk:

- Warmteterugwinning op spuitcabines en droogruimtes
- Energiezuinige verlichting welke geschikt is voor gebruik in spuitcabines en aanverwante ATEX-zones.

Warmteterugwinning met warmtewielen voor dergelijke installaties is inmiddels een beproefde techniek en werd ook hier uiteraard ingezet. Het sys-



*Buffersysteem door productrotatie*

teem heeft een dusdanig rendement dat slechts minimale verwarming moet worden toegevoegd - in de meeste gevallen enkel bij het opstarten omdat de droogruimte dan nog niet actief is.

Voor de energiezuinige verlichting is, mede door samenwerking met een bekende verlichtingsproducent, een LED-TL-verlichting in ATEX-geschikte uitvoering ingezet geworden.

## Poedercoating

Voor de poedercoating was het vraagstuk even duidelijk maar iets lastiger qua uitwerking:

- Minimalisering van verwarming
- Liefst geen gas, maar zeker geen stookolie
- Minder vloeroppervlak gebruiken dan in de "oude" situatie, maar toch

verhoging van de capaciteit

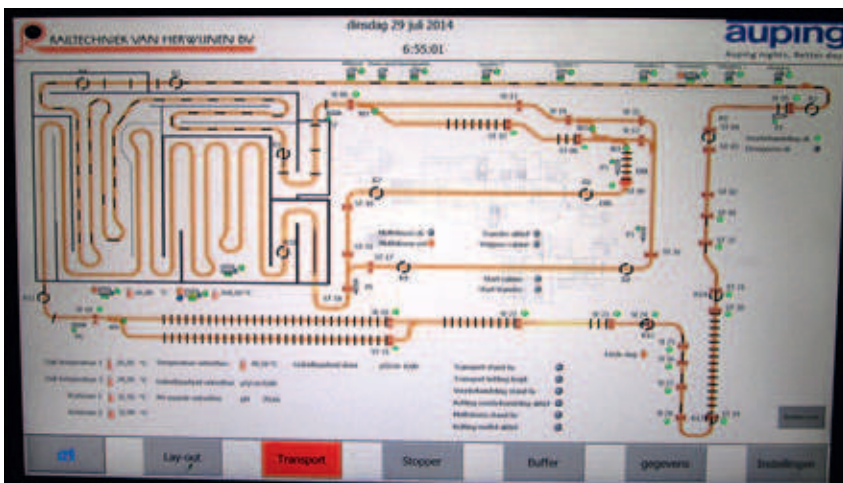
- Meer flexibiliteit inzake kleuren en producten om tegemoet te komen aan de eis voor productie op klantorder
- Aansluiten op de flow van "productie-voor-lakken" en "montage-na-lakken"

B&B Coating Techniek heeft Auping mogen ondersteunen in de uitwerking van dit poedercoating-vraagstuk. Het geheel heeft geresulteerd in de volgende installatie-specifieke bijzonderheden:

- Een Power & Free transportsysteem met stilstaand ophangen en afhalen zodat vaste werkposities en nauwkeurig "inhaken" van de producten, met geringe arbeidsbelasting mogelijk is.
- Een in het P&F-systeem geïnte-



*Werkplekken onder ovenblok*



Layout en installatie-info op Touchpanel

greed rotatiesysteem waarmee de producten op minimale vloeroppervlakte gebufferd worden t.b.v. procesontkoppeling maar met behoud van de totale productflow.

- Een afvalwatervrije voorbehandelingsinstallatie door inzet van meervoudige spoelstappen, goede doseertechniek en een goede procesmonitoring.
- Een droogoven die werkt met een droogtemperatuur van ca. 75 °C, waarbij deze warmte hoofdzakelijk gegenereerd wordt door vrijkomende warmte van andere processen.
- Een moffeloven die werkt met een temperatuur van ca. 185 °C. Uiteraard is hiervoor een gasbrander noodzakelijk, maar vergeleken met de “oude” situatie van 210 °C is dit toch een zeer grote energetische verbetering. De producten hoeven

minder ver door-verwarmd te worden, de ovenisolatie wordt minder belast, er is minder warmteverlies bij de product doorvoeropeningen enz. De onontbeerlijke warmteafvoer van de oven wordt over een warmte terugwinstsysteem gevoerd waarmee het proceswater wordt verwarmd, welke toegevoerd wordt aan het sproeitunnel verwarmingssysteem. Een maximaal gebruik van de ingebrachte warmte is hiermee gegarandeerd.

- 2 Poedercoatcabines waarmee het kleurenspectrum via productbuffers en snel-kleurwissel systemen per product-traverse kan gewisseld worden, indien nodig. Ook hier speelt de P&F een grote rol, omdat zowel de bufferkeuze als de “aanmelding” bij een poedercabine de operator informeert over het komende kleuren en



Geïsoleerde sproeitunnel afvalwatervrij

product gamma, zodat zowel (poeder-)voorbereiding als apparaatinstellingen met minimaal tijdverlies gerealiseerd kunnen worden.

- Minimalisatie van het vloeroppervlak is gerealiseerd door het “drogeroven-koelblok” zo kort als mogelijk onder het dak van de hal te plaatsen. De onderliggende ruimte (ca. 400 m<sup>2</sup>) is in gebruik voor montagewerkzaamheden. Door toepassing van goede ovenvloer isolatie en LED-verlichting onder dit “blok” is een goed verlichte hoge werkplek (3,6 m) ontstaan.

## Hal / werkomgeving

Alleen het optimaliseren van de coatinglijnen was niet genoeg om aan de gekozen standaarden inzake duurzaamheid te voldoen. Voor de productiehal en daarmee verbonden arbeidsomstandigheden zijn een aantal vooruitstrevende maatregelen genomen die allen hun vruchten afwerpen:

- Vloerverwarming / koeling waarmee een optimale werktemperatuur gerealiseerd kan worden zonder inbreng van luchtverwelingen (zoals bij lucht heaters).
- Gebruik van warmte- en koudeopslag.
- Maximalisering van daglicht in de hal door toepassing van “light-catchers” - units die met zelfsturende (op zonnecellen werkende) spiegels zorgen voor een maximale daglichtinval in de hal.
- Kunstlicht door sensor-gestuurde regelbare LED-TL verlichting.
- Minimalisering van (schil-)warmteverlies door goede wand en dakisolatie en toepassing light catchers i.p.v. lichtkoepels.
- Luchtverversing met hergebruik van de halwarmte door warmtewisselaars in de luchtafvoer- en luchttoevoerinstallaties.

## Minimalisering voorraad en minimalisering energieverbruik

“Lean en green” gaan goed samen.

**Voor meer informatie:**  
B&B Coating Techniek  
René Los