



J. Wagner GmbH
een lid van
WAGNER GROUP

De Heldinnenlaan 200
3543 MB Utrecht,
Nederland

Veiling 56-58,
1861 Meise, België

www.wsb-benelux.eu

Klant rapportage
Augustus 2022

Efficiëntere vloeistofcoating van hydraulische cilinders dankzij elektrostatica

KMF Kemptener Maschinenfabrik is een middelgroot machinebouwbedrijf dat gevestigd is in Kempten in de Allgäu (Duitsland). Met ongeveer 200 werknemers produceert KMF sinds 2002 hoogwaardige hydraulische cilinders voor de landbouw- en bouwmachine-industrie, evenals snelwisselplaten voor wielladers en verreikers, en op maat gemaakte hydraulische assemblages. Het bedrijf is ontstaan na de oprichting in 1954 als toeleverancier en onderdelenfabriek voor de firma Fendt. De kernactiviteit is de productie van elektrische hefsystemen vooraan en achteraan voor bedrijfsvoertuigen in de landbouwsector.

De uitdaging

Er is een hoge mate van verticale integratie in de vestiging Kempten - oppervlaktecoating, die cruciaal is voor een robuuste corrosiebescherming van de cilinders, vindt hier ook plaats. KMF stelt hoge eisen aan de coating, d.w.z. gesloten en gladde oppervlakken, uniforme coatingdiktes en een hoge glansgraad. Tot nu toe werden de werkstukken met de hand gecoat. Bernhard Wirnharter, lid van het projectteam bij KMF, blikt terug: "De oude coatinglijn stamde uit de jaren zestig en het proces was gewoon niet meer rendabel genoeg. Om de productie efficiënter te maken, hebben we delen van het coatingproces geautomatiseerd."

In maart 2020 investeerde het bedrijf ongeveer 4 miljoen euro in de bouw van een nieuwe, 800 m² grote productiehal, inclusief een innovatief liquid coatingsysteem met WAGNER applicatie-, doseer- en mengtechnologie. Poedercoating was uit den boze omdat de geïnstalleerde onderdelen (afdichtingen e.d.) niet bestand zouden zijn tegen de hoge temperaturen die nodig zijn om de verf uit te harden. KMF streefde naar een zo goed mogelijk gebruik van de middelen. Bovendien moest de coatingtechnologie een grote verscheidenheid aan kleuren mogelijk maken, omdat de onderdelen vaak in de merkkleur van de betreffende klant worden gecoat - bijvoorbeeld in de kleur "Fendt Nature Green" voor Fendt onderdelen.

De oplossing

In het nieuwe systeem gaan de werkstukken na het wassysteem met een cyclustijd van 7,5 minuten op de ophanging door een hecht water droger en vervolgens naar de eerste spuitcabine, waar de grondverf volautomatisch wordt aangebracht. Om de VOS-emissies te beperken, zou oorspronkelijk verf op waterbasis worden gebruikt,



J. Wagner GmbH
een lid van
WAGNER GROUP

De Heldinnenlaan 200
3543 MB Utrecht,
Nederland

Veiling 56-58,
1861 Meise, België

www.wsb-benelux.eu

waarvoor de luchttoevoer in de spuitcabine grondig zou moeten worden geconditioneerd om de verf op waterbasis op betrouwbare wijze te kunnen verwerken. Dit zou een immense kostenfactor zijn geweest. KMF koos daarom voor solventgedragen verf vanwege de eenvoudigere verwerking. Om oplosmiddelen te besparen, worden coatings met een hoog gehalte aan vaste stoffen gebruikt. Aangezien deze coatings productiever zijn dan die met een lager vastestofgehalte, is het verbruik voor grond- en aflat lager, wat tot een kostenvermindering leidt. De grondverf wordt voorbereid met het intuïtieve 2K Smart elektronische meng- en doseersysteem. Exacte meting van de materiaalstroom via tandwiel meetcellen en nauwkeurige dosering zorgen voor constante en reproduceerbare mengverhoudingen.

Het op een robot gemonteerde AirCoat pistool GA 5000 EAC met de besturingseenheid VM 5000 wordt gebruikt voor het gronden. Dankzij elektrostatische en homogene verstuving wordt een zeer hoge applicatie-efficiëntie met weinig overspray bereikt bij de hydraulische componenten met grote oppervlakken. De zachte spuitstraal zorgt ook voor een zeer betrouwbare coating van bochten en moeilijk bereikbare plaatsen. De AirCoat-technologie draagt er dus toe bij dat de verf op basis van oplosmiddelen spaarzaam wordt gebruikt, wat zowel de VOC-uitstoot als de materiaalkosten verlaagt.

In een tweede spuitcabine wordt de aflat handmatig aangebracht. Omdat slechts 50% van de gegronde werkstukken een aflat nodig heeft, heeft KMF uit economische overwegingen besloten voorlopig alleen het grondverf proces te automatiseren. De oplossing van WAGNER biedt ook bij het handmatig aanbrengen aanzienlijke voordelen: Het elektrostatische AirCoat-pistool GM 5000 EAC - de tegenhanger van de automatische versie - maakt ook zeer efficiënt werken en hoge oppervlakteresultaten mogelijk. Het 2K COMFORT meng- en doseersysteem maakt een snelle automatische kleurwisseling mogelijk. Dit is een groot voordeel voor KMF, aangezien er in totaal zes verschillende kleuren regelmatig in gebruik zijn. In 2023 is een uitbreiding van de mengruimte tot tien kleurstations gepland, zodat ook speciale kleuren eenvoudig en efficiënt kunnen worden verwerkt.

Voor een betrouwbare verfvoorziening zijn meerdere hogedruk zuigerpompen van WAGNER geïnstalleerd, die voor een constante materiaalstroom met geringe pulsatie zorgen.

De klantervaring

Het nieuwe systeem heeft de efficiëntie aanzienlijk verbeterd, zoals Bernhard Wirthner uitlegt: "Vroeger schilderden we ongeveer 1.500 cilinders per dag in een 3-ploegendienst, inclusief zaterdagwerk. Vandaag kunnen we hetzelfde volume van maandag tot vrijdag in 2-ploegendienst afwerken."

De automatische kleurwissel voor het aanbrengen van de toplaag draagt in belangrijke mate bij aan deze productiviteitswinst: Terwijl het met het oude systeem 30 minuten kostte om de verf te spoelen, handmatig te wisselen en te mengen, is de insteltijd met het nieuwe 2K COMFORT meng- en doseersysteem nu nog maar ongeveer vijf minuten. Het snellere kleurwisselproces met het automatische regelsysteem geeft KMF niet alleen een hoge mate van flexibiliteit en kleurvariatie, maar bespaart ook ongeveer 10 werkuren per week.



J. Wagner GmbH
een lid van
WAGNER GROUP

De Heldinnenlaan 200
3543 MB Utrecht,
Nederland

Veiling 56-58,
1861 Meise, België

www.wsb-benelux.eu

Besparingen zijn ook duidelijk in het gebruik van oplosmiddelen: dankzij de efficiëntere kleurwisseling en kortere leidingen die moeten worden doorgespoeld, werd in 2021 1.500 kg oplosmiddel bespaard ten opzichte van het voorgaande jaar. De hoge applicatie-efficiëntie van de elektrostatische pistolen resulteert ook in een lager materiaalverbruik.

Voor Bernhard Wirnharter is er nog een doorslaggevend voordeel: "Automatisch spuiten vermindert natuurlijk ook de werklast van de schilders: Waar vroeger een medewerker de hele dag met beschermende uitrusting in de spuitabine moest staan, doet de robot nu het werk."

Technisch contactpersoon:

Johannes Bex

johannes.bex@wsb-benelux.be

[+32\(0\)497 43 54 54](tel:+322497435454)



J. Wagner GmbH
 een lid van
 WAGNER GROUP

De Heldinnenlaan 200
 3543 MB Utrecht,
 Nederland

Veiling 56-58,
 1861 Meise, België

www.wsb-benelux.eu

Foto's



Wagner meng- en doseereenheden 2K Smart en 2K COMFORT



Gronden in de automatische spuitcabine met het GA 5000 EAC elektrostatische AirCoat pistool



J. Wagner GmbH
een lid van
WAGNER GROUP

De Heldinnenlaan 200
3543 MB Utrecht,
Nederland

Veiling 56-58,
1861 Meise, België

www.wsb-benelux.eu



Vervoorziening met WAGNER hogedruk plunjerpompen



Gespoten hydraulische onderdelen