

A new shine to blue

LEMKEN optimises its production facilities with high-tech paint coating



The new cathodic dip coating facility - as big as a football pitch - is where LEMKEN farm machines are now given their typical blue colour. But the family business, based in the lower Rhine region, has not just put a new paint-shop into operation; at the same time it has set the signals for even more efficient production processes. LEMKEN is reacting to the increasing demand for its products as well as to the growing requirements for paint quality and top class appearance of machinery as demanded by customers. In addition, LEMKEN's cathodic dip coating plant is particularly environmentally friendly due to its high efficiency levels, and the fact that it incorporates a modern energy-saving concept.

Using a controlled current flow process cathodic dip coating deposits the paint particles uniformly onto the surface of the machine. The paint is then fired inside a high-temperature furnace at approximately 160°C. Results are very even and the system produces very resilient surfaces and long-lasting corrosion protection. This is even achieved on complex shaped components thanks to the excellent coating properties of the cathodic dip coating method. With the innovative system, which meets the high standards of tractor and combine manufacturers, it is possible to always comply with the specified hardness parameters at a coating thickness of 45 micrometers - half the width of a human hair.

The paint-shop, which cost EUR 10 m., consists of a blasting plant, a 9-zone pre-treatment plant, including zinc-phosphating for improved paint adhesion, the cathodic dip area, the drying kiln, and the cooling zone. Parts are fed through the paint line on an 800 meter long "power and free" ceiling hung conveyor system.

The heat recovery system installed at the same time as the cathodic dip coating system recovers waste heat and uses renewable energy to ensure that the plant is operated in an energy-saving and climate-friendly manner. The centrepiece of the integral energy concept, which also includes heating for the assembly hall and the social areas, as well as the hot water supply, is formed by the so-called energy circuits. These use heat exchangers to store heat in the interconnected energy network, for onward transmission to the consumers that require it. Auxiliary burners are used when higher temperatures are required. Thanks to this innovative interconnected energy network Lemken has reduced its carbon footprint by 500 tonnes of CO₂ per year.

Besides the particularly resilient coating and the associated increase in quality, with the installation of the cathodic dip coating plant Lemken has also greatly improved its production processes. The change from the previous method of assembly prior to painting, to the system of painting every component before they are assembled, means that orders are carried out to customers' specifications, with shorter processing times and improved quality.

Blau in neuem Glanz

Mit der Hightech-Lackierung optimiert LEMKEN auch seine Fertigung

So groß wie ein Fußballfeld ist die Grundfläche der neuen KTL-Anlage, in der die Landmaschinen von LEMKEN jetzt ihr typisches Blau erhalten. Das niederrheinische Familienunternehmen hat aber nicht einfach nur eine neue Lackierung in Betrieb genommen, sondern zugleich die Weichen für noch effizientere Produktionsabläufe gestellt. Damit reagiert LEMKEN sowohl auf die steigende Nachfrage nach seinen Produkten als auch auf die gewachsenen Ansprüche seiner Kunden an die Lackqualität und an ein hochwertiges Erscheinungsbild der Geräte. Darüber hinaus ist die KTL-Beschichtung von LEMKEN aufgrund ihres hohen Wirkungsgrads und ihrer Einbindung in ein modernes Energiesparkonzept besonders umweltfreundlich. Bei der Kathodischen Tauchlackierung (KTL) werden die Lackpartikel durch einen kontrollierten Stromfluss auf der Oberfläche der Geräte abgeschieden. Anschließend wird der Lack in einem Hochtemperaturofen mit ca. 160 °C eingebrannt. Das Ergebnis sind sehr gleichmäßige und hoch belastbare Oberflächen sowie ein lang anhaltender Korrosionsschutz – dank des sehr guten Umgriffs der KTL-Beschichtung selbst auf komplex geformten Bauteilen. Mit der innovativen Anlage, die den hohen Standards der Traktoren- und Mährescherhersteller entspricht, können die vorgegebenen Festigkeitsparameter bei einer Beschichtungsstärke von 45 Mikrometer, also dem halben Durchmesser eines Menschenhaars, immer eingehalten werden.

Die 10 Mio. € teure Lackierung besteht aus einer Strahlanlage, einer 9-Zonen-Vorbehandlung inklusive Zink-Phosphatierung für eine verbesserte Haftung des Lacks, dem KTL-Badbereich, dem Trockenofen und der Kühlzone. Die Werkstücke werden in einem 800 Meter langen „Power and Free“-Deckenfördersystem durch die Anlage transportiert.

Das gleichzeitig mit der KTL-Anlage installierte Wärmeverbundsystem sorgt durch Wärmerückgewinnung und den Einsatz erneuerbarer Energie für einen Energie sparen und zugleich klimafreundlichen Betrieb der Anlage. Kernstück des ganzheitlichen Energiekonzeptes, zu dem auch die Beheizung der Montagehalle und der Sozialbereiche sowie die Warmwasserversorgung gehören, bilden sogenannte Energieringe. Über Wärmetauscher speichern sie Wärme in das Energieverbundsystem ein und geben sie bei Bedarf wieder an die jeweiligen Verbraucher ab. Dort, wo höhere Temperaturen abgefordert werden, kommen zusätzlich Stützbrenner zum Einsatz. Dank dieses innovativen Verbundsystems spart Lemken rund 500 Tonnen CO₂ pro Jahr ein.

Neben der besonders haltbaren Beschichtung und der damit verbundenen Qualitätssteigerung hat Lemken mit dem Einsatz der KTL-Anlage auch seine Fertigungsabläufe erheblich verbessert. Durch die Umstellung von der bisherigen Montage vor der Lackierung auf eine Lackierung der einzelnen Komponenten zur anschließenden Montage werden die Aufträge kundenbezogen mit kürzeren Durchlaufzeiten bei verbesserter Qualität ausgeführt.



Blauw met nieuwe glans

Met de hightech lakinstallatie optimaliseert LEMKEN ook zijn productie



Zo groot als een voetbalveld is het grondoppervlak van de nieuwe KTL-lakinstallatie, waarin de landbouwmachines van LEMKEN tegenwoordig hun typische blauwe kleur krijgen. Het Nederrijnse familiebedrijf heeft echter niet alleen een nieuwe lakinstallatie in gebruik genomen, maar tegelijkertijd de weg naar nog efficiëntere productieprocessen vrijgemaakt. Daarmee reageert LEMKEN zowel op de stijgende vraag naar zijn producten alsook op de toegenomen eisen van zijn klanten aan de lak kwaliteit en een hoogwaardige uitstraling van de machines. Bovendien is de KTL-lakinstallatie van LEMKEN vanwege zijn hoge rendement en integratie in een modern energiebesparingsconcept bijzonder milieuvriendelijk.

Bij de Kathodische Tauch Lackierung (KTL; NL: elektrostatische dompellaak) worden de lakdeeltjes door een gecontroleerde elektrische stroom op het oppervlak van de machines afgescheiden. Daarna wordt de lak in een hoge-temperatuuroven met ca. 160 °C ingebrand. Het resultaat is zeer gelijkmatige en hoog belastbare oppervlakken evenals een lang aanhoudende bescherming tegen corrosie – dankzij het zeer goede omsluiten door de KTL-laag van zelfs complex gevormde onderdelen. Met de innovatieve installatie, die aan de hoge standaarden van de traktoren- en maaidorserfabrikanten voldoet, kan altijd aan de vastgestelde hardheidsparameters bij een dikte van 45 micrometer, dus de halve diameter van een mensenhaar, worden voldaan.



De 10 miljoen Euro dure lakinstallatie bestaat uit een straalinstallatie, een 9-zone-voorbehandeling inclusief zink-fosfatering voor betere hechting van de lak, het KTL-dompelbad, de droogoven en de koelzone. De werkstukken worden in een 800 meter lang aan het plafond opgehangen "Power and Free"-transportsysteem door de installatie getransporteerd. Het gelijktijdig met de KTL-installatie geïnstalleerde warmtekoppelingssysteem zorgt door terugwinning van warmte en het gebruik van duurzame energie voor een energiebesparend en tegelijkertijd klimaatvriendelijk gebruik van de installatie. De kern van het 'holistische' energieconcept, waartoe ook de verwarming van de montagehal en de verblijfsruimten evenals de warmwatervoorziening behoren, wordt gevormd door zogenaamde energieringen. Via warmtewisselaars slaan zij warmte in het energiekoppelingssysteem op en geven die naar behoefte weer aan de desbetreffende gebruikers af. Daar waar hogere temperaturen gevraagd worden, worden extra steunbranders ingezet. Dankzij dit innovatieve koppelsysteem bespaart Lemken ongeveer 500 ton CO₂ per jaar. Naast de bijzonder duurzame laklaag en de daaraan verbonden kwaliteitsverhoging heeft Lemken met het gebruik van de KTL-installatie ook zijn productieprocessen aanzienlijk verbeterd. Door de overschakeling van de voorheen gebruikelijke montage vóór het lakken naar het lakken van de afzonderlijke componenten voor de aansluitende montage worden de orders meer klantgericht, met kortere doorlooptijden en verbeterde kwaliteit uitgevoerd.

Nouvelle brillance bleue

Le vernissage Hightech optimise même la finition LEMKEN

La surface de la nouvelle installation de peinture par bain cathodique dans laquelle les machines agricoles LEMKEN acquièrent leur bleu désormais typique équivaut à celle d'un stade de football. Cependant l'entreprise familiale de basse Rhénanie n'a pas simplement mis une nouvelle installation de peinture en service ; elle en a profité pour mettre en place un nouveau processus de production. Telle est la réaction de LEMKEN face à une demande croissante de ses produits et aux requêtes grandissantes de ses clients pour une qualité de peinture au niveau de son image de marque. De plus, le revêtement par bain cathodique de la peinture de LEMKEN, en raison de son haut degré d'efficacité et de son intégration dans un concept moderne d'économie d'énergie particulièrement respectueux de l'environnement.

Le bain de peinture cathodique (BPC) permet de contrôler exactement l'épaisseur de peinture laissée sur la surface de chaque élément composant la machine. Le vernis est ensuite séché dans un four à haute température à env. 160 °C. En résultat, les surfaces sont très régulières, résistantes et protégées contre la corrosion à long terme grâce à un très bon maintien du revêtement BPC, et ce même sur des éléments aux formes complexes. Cette installation innovante satisfaisant aux exigences de pointe des producteurs de tracteurs ou moissonneuses-batteuses permet de respecter en permanence les paramètres de résistance établis pour une épaisseur de revêtement de 45 microns, soit la moitié du diamètre d'un cheveu humain.



L'installation de peinture d'une valeur de 10 M € est composée d'une installation de grenailage, d'un système de traitement préalable à 9 zones comprenant un dispositif de phosphatation au zinc pour une meilleure adhérence du vernis, de la zone de bain de peinture cathodique, du four de séchage et de la zone de refroidissement. Les pièces à traiter sont transportées dans l'installation à travers un système de convoyage couvrant "Power and Free" long de 800 mètres.

Les systèmes de forages géothermiques mis en place en même temps que l'installation BPC, par récupération de la chaleur et l'usage d'énergies renouvelables, permettent une exploitation à faible consommation d'énergie et respectueuse de l'environnement. Le concept énergétique global ainsi que l'approvisionnement en eau, auquel appartiennent également le chauffage des halls de montage et des zones administratives et sociales, se base sur la construction d'anneaux d'énergie. Ceux-ci accumulent de la chaleur dans le système de liaison d'énergie grâce à des échangeurs de chaleur et, en cas de besoin, la redistribuent aux usagers. Lorsque des températures plus élevées sont requises, des brûleurs auxiliaires sont employés. Ce système de liaison innovant permet à Lemken d'économiser environ 500 tonnes de CO₂ par an.

En plus du revêtement particulièrement résistant de peinture et l'amélioration de la qualité conséquente, Lemken a également sensiblement amélioré sa séquence de production grâce à la mise en place de l'installation BPC. Le changement du processus de montage avec un montage désormais réalisé par des composants individuels peints avant montage permet d'améliorer la qualité des commandes des clients.