



Rapport de référence

Août 2022

Revêtement de peinture liquide plus efficace pour les vérins hydrauliques grâce à l'électrostatique

KMF Kemptener Maschinenfabrik est une entreprise de construction mécanique de taille moyenne située à Kempten dans l'Allgäu. Avec environ 200 employés, KMF produit depuis 2002 des vérins hydrauliques de haute qualité pour l'industrie des machines agricoles et de construction, des plaques d'attache rapide pour chargeurs à roues et télescopiques ainsi que des modules hydrauliques spécifiques aux clients.

L'entreprise a été fondée en 1954 en tant que sous-traitant et usine de composants de la société Fendt. Son activité principale est la production de relevages avant et arrière pour les véhicules utilitaires du secteur agricole.

Le défi

Le site de Kempten dispose d'une grande profondeur de fabrication - c'est notamment là qu'a lieu le revêtement de surface, qui est décisif pour une protection robuste des cylindres contre la corrosion. KMF a des exigences élevées en matière de peinture, c'est-à-dire des surfaces fermées et lisses, des épaisseurs de couche régulières et un haut degré de brillance. Jusqu'à présent, les pièces y étaient repeintes à la main. Bernhard Wirnharter, membre de l'équipe de projet chez KMF, revient sur le passé : "L'ancienne installation de peinture datait encore des années 1960 et le procédé n'était tout simplement plus assez rentable. Pour rendre la production plus efficace, nous avons donc automatisé une partie du processus de revêtement".

En mars 2020, l'entreprise a investi environ 4 millions d'euros dans la construction d'un nouveau hall de production de 800 m², y compris une installation de peinture liquide innovante équipée de la technologie d'application, de dosage et de mélange WAGNER. Le revêtement par poudre n'était pas envisageable, car les pièces installées (joints, etc.) n'auraient pas résisté aux températures élevées nécessaires au durcissement de la peinture. L'objectif de KMF était d'utiliser au mieux les ressources. De plus, la technologie de revêtement devait permettre une grande variété de couleurs, car les composants sont souvent revêtus de la couleur de la marque du client concerné - par exemple, la couleur "Fendt Nature Green" pour les composants Fendt.



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

Otto-Lilienthal-Str. 18
88677 Markdorf
Postfach 1120
88669 Markdorf
Germany
www.wagner-group.com

La solution

Dans la nouvelle installation, les pièces à usiner passent sur la suspension avec un temps de cycle de 7,5 minutes après l'installation de lavage à travers un séchoir à eau adhérente et ensuite dans la première cabine de peinture, dans laquelle **l'apprêt** est appliqué de manière entièrement automatisée. Afin de réduire les émissions de COV, il était initialement prévu d'utiliser une peinture à base d'eau, ce qui aurait nécessité un conditionnement coûteux de l'air d'alimentation de la cabine afin de pouvoir appliquer la peinture à base d'eau en toute sécurité. Cela aurait été un facteur de coût énorme. KMF a donc opté pour un vernis à base de solvants en raison de la facilité de manipulation. Pour économiser des solvants, on utilise des vernis High Solid avec une forte proportion de corps solides. Comme ces vernis ont un meilleur rendement que ceux qui contiennent moins de solides, la consommation pour l'apprêt et la couche de finition est plus faible, ce qui permet de réduire les coûts. La couche de fond est préparée à l'aide de l'installation électronique de mélange et de dosage 2K Smart, d'utilisation intuitive. La mesure exacte des flux de matériaux par des cellules de mesure à engrenages et le dosage précis garantissent des rapports de mélange constants et reproductibles.

Pour la couche de fond, on utilise le pistolet AirCoat GA 5000 EAC monté sur un robot avec l'appareil de commande VM 5000. Grâce à l'électrostatique et à la pulvérisation homogène, on obtient une très grande efficacité d'application avec peu d'overspray sur les composants hydrauliques de grande surface. Le jet de pulvérisation doux permet également de revêtir de manière très fiable les arrondis et les endroits difficiles d'accès. La technologie AirCoat contribue ainsi à une utilisation économique de la peinture à base de solvant, ce qui réduit à la fois les émissions de COV et les coûts de matériel.

Dans une deuxième cabine, la **couche de finition** est appliquée manuellement. Comme seulement 50% des pièces apprêtées nécessitent une couche de finition, KMF avait décidé, pour des raisons économiques, de n'automatiser dans un premier temps que la couche de fond. La solution de WAGNER présente également des avantages considérables pour l'application manuelle : Le pistolet électrostatique AirCoat GM 5000 EAC - le pendant de la version automatique - permet ici aussi un travail très efficace et des résultats de surface élevés. L'installation de mélange et de dosage 2K COMFORT permet un changement de couleur automatique rapide. Un grand avantage pour la KMF, car six couleurs différentes au total sont régulièrement utilisées. En 2023, il est prévu d'agrandir la salle de mélange à dix stations d'encrage afin de pouvoir également traiter les couleurs spéciales de manière simple et efficace.

Pour une alimentation fiable en peinture, plusieurs pompes à piston haute pression WAGNER sont installées et assurent un flux de matière toujours régulier avec de faibles pulsations.



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

Otto-Lilienthal-Str. 18
88677 Markdorf
Postfach 1120
88669 Markdorf
Germany
www.wagner-group.com

L'expérience client

La nouvelle installation a nettement amélioré l'efficacité, comme l'explique Bernhard Wirnharter : "Avant, nous laquions environ 1500 cylindres par jour en trois équipes, y compris le samedi. Aujourd'hui, nous pouvons couvrir la même quantité du lundi au vendredi en deux équipes".

Le changement automatique de couleur pour l'application de la couche de finition contribue considérablement à ce gain de productivité : Alors que le rinçage, le changement manuel et le mélange de la couleur duraient 30 minutes sur l'ancienne installation, le temps de préparation avec la nouvelle 2K COMFORT n'est plus que d'environ cinq minutes. Le processus de changement de couleur plus rapide avec la commande automatique permet non seulement à KMF de bénéficier d'une grande flexibilité et d'une grande variété de couleurs, mais aussi d'économiser environ 10 heures de travail par semaine.

Des économies sont également visibles au niveau de l'utilisation de solvants : grâce à un changement de couleur plus efficace et à des conduites plus courtes qui doivent être rincées, 1 500 kg de solvants ont été économisés en 2021 par rapport à l'année précédente. L'efficacité d'application élevée des pistolets électrostatiques permet en outre de réduire la consommation de matériel.

Pour Bernhard Wirnharter, un autre avantage est décisif : "Le revêtement automatique réduit bien sûr aussi la charge de travail des peintres : là où auparavant un employé devait rester toute la journée dans la cabine d'apprêt avec son équipement de protection, le robot se charge aujourd'hui de ce travail".

Contact technique:

Alexander Vonbach

Director Technical Sales

J. Wagner GmbH

alexander.vonbach@wagner-group.com



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

Otto-Lilienthal-Str. 18
88677 Markdorf
Postfach 1120
88669 Markdorf
Germany
www.wagner-group.com

Images



Installations de mélange et de dosage 2K Smart et 2K COMFORT



Application de l'apprêt dans la cabine automatique avec le pistolet électrostatique AirCoat GA 5000 EAC



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

Otto-Lilienthal-Str. 18
88677 Markdorf
Postfach 1120
88669 Markdorf
Germany
www.wagner-group.com



Alimentation en peinture avec les pompes à piston haute pression WAGNER



Composants hydrauliques revêtus prêts à l'emploi