



Customer report
Agosto 2022

Verniciatura liquido più efficiente dei cilindri idraulici grazie all'elettrostatica

KMF Kemptener Maschinenfabrik è un'azienda meccanica di medie dimensioni con sede a Kempten, nella regione tedesca dell'Algovia. Con circa 200 dipendenti, dal 2002 KMF produce cilindri idraulici di alta qualità per l'industria delle macchine agricole e da costruzione, piastre a cambio rapido per pale gommate e sollevatori telescopici e gruppi idraulici personalizzati. L'azienda è stata fondata nel 1954 come fornitore e stabilimento di componenti per l'azienda Fendt. L'attività principale è la produzione di sollevatori anteriori e posteriori per veicoli commerciali nel settore agricolo.

La sfida

Nello stabilimento di Kempten c'è un alto grado di integrazione verticale: tra le altre cose, anche il rivestimento superficiale, fondamentale per una robusta protezione anticorrosione dei cilindri, viene effettuato qui. KMF richiede requisiti elevati per il rivestimento, ovvero superfici chiuse e lisce, spessori uniformi e un elevato livello di lucentezza. Finora i pezzi venivano rivestiti a mano. Bernhard Wirnharter, membro del team di progetto di KMF, guarda al passato: "Il vecchio impianto di verniciatura risaliva ancora agli anni '60 e il processo non era più sufficientemente economico. Per rendere la produzione più efficiente, abbiamo quindi automatizzato il processo di rivestimento in alcune parti".

Nel marzo 2020, l'azienda ha investito circa 4 milioni di euro nella costruzione di un nuovo capannone di produzione di 800 m², comprendente un innovativo impianto di verniciatura liquido con tecnologia di applicazione, dosaggio e miscelazione WAGNER. La verniciatura a polvere era fuori discussione perché le parti installate (guarnizioni, ecc.) non avrebbero sopportato le alte temperature necessarie per l'asciugatura della vernice. L'obiettivo di KMF era quello di utilizzare al meglio le risorse. Inoltre, la tecnologia di rivestimento deve consentire un'ampia gamma di colori, poiché i componenti sono spesso rivestiti con il colore del marchio del rispettivo cliente, ad esempio nel colore "Fendt Nature Green" per i componenti Fendt.

La soluzione

Nel nuovo sistema, i pezzi in sospensione viaggiano ad un ciclo di 7,5 minuti dopo il processo di lavaggio attraverso un essiccatore ad acqua adesiva e poi nella prima cabina di verniciatura, dove il primer viene



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

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

applicato in modo completamente automatico. Per ridurre le emissioni di COV, il piano originale prevedeva l'utilizzo di vernici a base acqua, per le quali l'aria di alimentazione della cabina avrebbe dovuto essere condizionata in modo elaborato per poter trattare la vernice a base d'acqua in modo affidabile. Questo avrebbe notevolmente inciso sui costi. KMF ha quindi optato per una vernice a base solvente perché più facile da gestire. Per risparmiare solventi, si utilizzano vernici ad alto contenuto di solidi. Poiché queste vernici sono più produttive di quelle a basso contenuto di solidi, il consumo di primer e di strato di finitura è inferiore, con conseguente riduzione dei costi. Il primer viene preparato con l'unità di miscelazione e dosaggio elettronico 2K Smart, dal funzionamento intuitivo. La misurazione accurata della portata di materiale tramite celle di misurazione a ruota dentata e il dosaggio preciso garantiscono rapporti di miscelazione costanti e riproducibili.

La pistola AirCoat GA 5000 EAC montata su robot con l'unità di controllo VM 5000 viene utilizzata per l'adescamento. Grazie alla nebulizzazione elettrostatica e omogenea, si ottiene un'efficienza di applicazione molto elevata con un ridotto overspray per i componenti idraulici di grande superficie. Il getto morbido consente di rivestire in modo affidabile anche le curve e gli angoli difficili da raggiungere. La tecnologia AirCoat contribuisce quindi a garantire un uso parsimonioso della vernice a base solvente, riducendo così sia le emissioni di COV che i costi dei materiali.

In una seconda cabina, lo **strato di finitura** viene applicato manualmente. Poiché solo il 50% dei pezzi primerizzati richiede una mano di finitura, KMF ha deciso di automatizzare solo la primerizzazione per ragioni economiche. La soluzione di WAGNER offre chiari vantaggi anche per l'applicazione manuale: la pistola elettrostatica AirCoat GM 5000 EAC - la controparte della versione automatica - consente anche in questo caso di lavorare in modo molto efficiente e di ottenere elevati risultati superficiali. Il sistema di miscelazione e misurazione 2K COMFORT consente un rapido e automatico cambio colore. Questo è un grande vantaggio per KMF, poiché vengono regolarmente utilizzati sei colori diversi. Nel 2023 è previsto l'ampliamento della sala di miscelazione a dieci stazioni colore, per poter lavorare anche colori speciali in modo semplice ed efficiente.

Per un'alimentazione affidabile della vernice, sono installate diverse pompe a pistoncini ad alta pressione WAGNER che assicurano un flusso costante di materiale con basse pulsazioni.

L'esperienza del cliente

Il nuovo impianto ha aumentato significativamente l'efficienza, come spiega Bernhard Wirnharter: "Prima verniciavamo circa 1.500 cilindri al giorno su tre turni, compreso il lavoro del sabato. Oggi siamo in grado di coprire la stessa quantità dal lunedì al venerdì con un funzionamento su due turni".

Il cambio automatico del colore per l'applicazione dello strato di finitura contribuisce in modo significativo a questo aumento di produttività: mentre il lavaggio, il cambio manuale e la miscelazione del colore



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

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

richiedevano 30 minuti con il vecchio sistema, il tempo di processo con il nuovo 2K COMFORT è ora di soli cinque minuti. Il processo di cambio colore più rapido con il sistema di controllo automatico non solo offre a KMF un elevato grado di flessibilità e varietà di colori, ma consente anche di risparmiare circa 10 ore di lavoro alla settimana.

I risparmi sono evidenti anche nell'uso dei solventi: grazie al cambio colore più efficiente e alla riduzione delle tubazioni da lavare, nel 2021 sono stati risparmiati 1.500 kg di solventi rispetto all'anno precedente. L'elevata efficienza di applicazione delle pistole elettrostatiche comporta anche un minor consumo di materiale.

Per Bernhard Wirnharter, un altro vantaggio è decisivo: "Naturalmente, la verniciatura automatica riduce anche il carico di lavoro degli operatori: laddove in precedenza un dipendente doveva stare tutto il giorno nella cabina di priming con i dispositivi di protezione individuale, oggi il robot si fa carico del lavoro."

Referente tecnico:

Alexander Vonbach

Director Technical Sales

J. Wagner GmbH

alexander.vonbach@wagner-group.com

Immagini



Unità di miscelazione e dosaggio 2K Smart e 2K COMFORT



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

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



Primerizzazione nella cabina automatica con la pistola elettrostatica AirCoat GA 5000 EAC



Alimentazione di vernice con pompe a pistoni ad alta pressione WAGNER



J. Wagner GmbH
a Member of
WAGNER GROUP

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



Componenti idraulici pronti per il rivestimento