

## Industrielle Lackierpraxis

# Lackierte Sensorgehäuse energiesparend trocknen

Die Firma Sick trocknet Wasserlacke bei niedrigen Temperaturen

Zusammen mit dem Trocknungsanlagenbauer Harter hat das Unternehmen zwei Lacktrocknungsprojekte realisiert. Sogar RFID-Technologie kam zum Einsatz.

Das Unternehmen Sick aus Reute, Hersteller von Sensoren und Sensorlösungen für die Industrie hat seine Produktion von lösemittelhaltigen Lacken auf Wasserlacke umgestellt. In Zusammenarbeit mit dem Trocknungsanlagenbauer Harter aus Stiefenhofen im Allgäu realisierte es dafür zwei interessante Lacktrocknungsprojekte.

Das erste Projekt war der Umbau einer bestehenden Trocknungsanlage für Wasserlacke. In Versuchsreihen im hauseigenen Technikum testete Harter lackierte Sensorgehäuse auf Glanzgrad, Korrosionsbeständigkeit und Blockfestigkeit. Dabei zeigte sich, dass mit der von Harter eingesetzten Niedertemperaturtrocknung keine negativen Einflüsse auf das Endprodukt oder den Produktionsablauf auftreten. Somit stand einer Verfahrensumstellung und dem Einsatz einer Harter-Trocknung nichts im Wege.

### Neue Anlagenlinie

Parallel dazu benötigte Sick einen Trockner für eine komplett neue Anlagenlinie. Die Trocknungsparameter wie Zeit, Feuch-



Abdunsten und Trocknen erfolgen in der „Airgenex“-Kombi-Anlage.

Quelle (zwei Bilder): Harter

te, Temperatur, Luftvolumenstrom und Luftgeschwindigkeit für die hier verarbeiteten Sensorgehäuse waren aufgrund des ersten durchgeführten Projektes bereits ermittelt und dokumentiert. Für Sick stand das Thema „Blockfestigkeit“ an oberster Stelle. Harter lieferte dazu seine „Airgenex“-Kondensationstrocknung. Bei der „Kondensationstrocknung nach dem Wärmepumpenprinzip“ wird bei niedrigen Temperaturen mit extrem trockener, ungesättigter Luft im energetisch geschlosse-

nen System getrocknet. Durch die trockene Luft dunstet das Wasser schon bei niedrigen Temperaturen aus dem Lack ab, ohne dass dieser sich an der Oberfläche zu vernetzen beginnt. Kocher, Blasen oder Krater beim Trocknen lassen sich somit vermeiden.

Das Ergebnis ist eine homogene Trocknung der lackierten Oberfläche. Der Wasserlack trocknet gleichmäßig von innen heraus. Diese Art der Kondensationstrocknung vereint schonendes

Trocknen und kurze Trocknungszeiten. Sie eignet sich für alle Lacke auf Wasserbasis und Substrate jeglicher Art. Durch den Einsatz niedriger Temperaturen trocknen die Bauteile stress- und rückstandsfrei. Die Trocknung im geschlossenen System bedeutet zudem Unabhängigkeit von Klima und Jahreszeiten, sowie hohe Energieeinsparungen.

### Abdunsten und aushärten

Bei Sick ist heute in der neuen Linie ein Kombi-Trockner im

Einsatz. Der Trockenraum mit den Maßen 4,3 x 3,0 x 2,5 m (L x B x H) bietet Platz für zwei unterschiedliche Trocknungszone: für das Abdunsten und für das Aushärten. An die Abdunstzone angeschlossen ist das „Airgenex“-Entfeuchtungsmodul, das die klimatischen Verhältnisse im Trockenraum regelt und – in diesem Fall – die ungesättigte, trockene Luft zur Verfügung stellt.

Der Ofen zum Aushärten des Lacks, wird herkömmlich beheizt. Die gesamte Trocknungsanlage hat eine Anschlussleistung von lediglich 45 kW. Die dort verarbeiteten Sensorenhäuser platziert Sick nach dem Lackieren in Hordenwagen. Mittels eines Bodentransportsystems werden die Hordenwagen durch die Trocknungszone befördert. Nach dem automatischen Verschließen der Tore beginnt zuerst das Abdunsten. Bei circa 40 °C dunstet das Wasser innerhalb von 20 min aus. Anschließend härtet der Lack in einem Zeitraum von 40 min bei 80 °C durch. Nach Beendigung dieses Vorgangs werden die Hordenwagen automatisch aus dem Trockenraum gefördert.

## Besondere Sensortechnik

An dieser Stelle hat nun Sick als Spezialist für Sensortechnik



Die Hordenwagen werden in den Trockenraum gefördert.

eine Besonderheit beigesteuert. Jeder Wagen ist mit einem sogenannten RFID Transponder aus-

gestattet. Die verwendeten standardkompatiblen Transponder (UHF; ISO/IEC18000-63) lassen

sich auf Metall montieren und sind in dieser Applikation auf eine Lesereichweite von ca. 1 m eingestellt. Zum Einsatz kommt hier das Sick Lesesystem RFU620, das eine sichere und eindeutige Lesung der Zielobjekte ermöglicht. Die mechanisch anhaftenden Tags können verschiedene Informationen speichern, etwa welche Linie die Bauteile nach dem Trocknen weiter bearbeitet. An der Trocknungsanlage wiederum befindet sich ein Empfänger, der dem zuständigen Arbeitsplatz ein optisches und akustisches Signal weiterleitet. Der Mitarbeiter hat nun 20 min Zeit, den Hordenwagen am Trockner abzuholen. Das Zusammenspiel dieser technologischen Raffinessen garantiert dem Breisgauer Sensorenhersteller einen reibungslosen und stressfreien Prozessablauf für Material und Mitarbeiter.

Sick AG Sensor Intelligence,  
Reute, Wolfgang Fischer,  
Tel. +49 7641 469-1623,  
wolfgang.fischer@sick.de, www.sick.de

Harter Oberflächen- und  
Umweltechnik GmbH,  
Stiefenhofen, Norbert Feßler,  
Tel. +49 8383 9223-12, norbert.fessler@harter-gmbh.de, www.harter-gmbh.de