



## Leuze lumiflex für sicheren Glanz bei Peugeot

Firma Dürr Systems GmbH Lackiertechnik in Bietigheim /Bissingen/ Baden-Württemberg fertigte für die Peugeot-Werke in Mulhouse (Frankreich) mehrere Fertigungslinien zur Nass-Lackierung von Automobilkarossen.

Nach der Grundbehandlung der Karossen mit Füller, erfolgt der mehrschichtige Aufbau der Lackierung in der jeweilig gewünschten Farbe. Nach erfolgter Zwischentrocknung wird als Abschluss Klarlack aufgebracht.



Die Karossen werden von der Basislackierung bis zum Klarlackauftrag von einer mit konstanter Geschwindigkeit laufenden Förderkette gezogen.

In jeder Lackierzone arbeiten jeweils rechts und links der Karosse mitfahrend ein oder mehrere Lackier-Roboter am Farbauftrag, während sich die Karosse kontinuierlich weiterbewegt.

Wie von Geisterhand gesteuert teilen sich die parallel zur Karosse mitfahrenden Roboter die Lackierarbeit. Sie gehen sich dabei aus dem Weg, während z. B. der eine Roboter gerade die Heckpartie und der andere die Front lackiert oder aber der eine „innen“ und der andere wegversetzt „außen“ arbeitet. In einer Sektion sind dabei bis zu 6 Hochrotationszerstäuber gleichzeitig an einer Karosse tätig. Eine SPS steuert den

Transport der Karossen, die Lackierroboter selbst und sorgt natürlich auch für den Kollisionsschutz der Roboter untereinander.

Im Normalbetrieb arbeitet die gesamte Lackieranlage natürlich voll automatisch und darf wegen den kraftbetriebenen Lackier-Robotern und den sich vorwärtsbewegenden Karossen von Personen nicht betreten werden. Sicherheitslichtvorhänge von Leuze lumiflex übernehmen die Zugangsabsicherung. Bei verbotener oder unwillkürlich irrtümlicher Begehung der Roboterzonen wird die Anlage automatisch abgeschaltet.

Im Fall einer solchen „Not-Aus“-Stillsetzung der Anlage stoppt die Förderkette der Karossen sofort. Die Roboter werden in wenigen zehntel Sekunden kontrolliert in den Stillstand gefahren. Damit wird gewährleistet, dass beim Neustart der Anlage im wahrsten Sinne des Wortes nahtlos und ohne Qualitätseinbuße mit der Lackierung fortgefahren werden kann.

Da aber die Karossen während der Ein- bzw. Ausfahrt in die Lackierzone ebenfalls den betreffenden Sicherheitslichtvorhang unterbrechen, ist hier eine Zusatztechnik, die Muting-Funktion, zur Anwendung gebracht.

Hierbei sind vor und nach dem eigentlichen Sicherheitslichtvorhang in Fahrtrichtung des Transportgutes (hier Karossen) Einzelsensoren zusätzlich angeordnet, die auf Grund des unterschiedlichen Abschattungsverhaltens einer Person im Vergleich zu einer Karosse diese beiden Fälle signalmäßig unterscheiden. Die Karosse darf passieren. Die eintretende Person stoppt die Anlage.



Zusätzlich sichern positionsüberwachte Pendeltüren den Zwischenraum zwischen Karossenkontur und Kabinenwand während des Muting-Vorganges.

In dieser Anlage sind entsprechend der verwendeten Farb- und Lösungsmittel und der damit verbundenen Explosionsgefahr durch Gase und Stäube entsprechende Sicherheitsanforderungen an die elektrischen Betriebsmittel zu stellen. Natürlich auch für die Sicherheitslichtvorhänge.

Leuze lumiflex hat hierfür das exakt passende Produktspektrum, um sowohl der neuen Ex-Schutzrichtlinien ATEX 94/9/EG, der Maschinenrichtlinie 98/37/EG und weiteren Richtlinien für EMV und Niederspannung voll zu entsprechen.



Im Basislackbereich – Ex-Zone 2 – kommt von Leuze lumiflex als elektrisches Betriebsmittel der Gerätegruppe II, Ex-Kategorie 3 das COMPACT C30-1500 EX2-Typ 4 mit 30 mm Auflösung und 1500 mm Schutzhöhe zum Einsatz. Eine Spezialfrontscheibe aus Verbundglas sorgt dafür, dass auch bei heftigem Aufschlag von außen mindestens die Schutzart IP 54 erhalten bleibt. Alle Bauteile im Inneren dieses Sicherheits-Lichtvorhanges bleiben in ihrer Oberflächentemperatur unter 135 Grad Celsius. Des Weiteren befindet sich kein Bauteil (z. B. Relais) im Inneren, welches Funken erzeugen kann. Diese Zündschutzart „nA“ steht hierbei für – nicht funkend -.

Im Klarlackbereich hingegen kommen nach den gleichen europäischen Richtlinien für Zone 1 als elektrische Betriebsmittel der Gerätegruppe II, Ex-Kategorie 2 die Leuze lumiflex Sicherheits-Lichtvorhänge der Reihe COMPACT EX 1-Typ 4, ebenfalls mit 30 mm Auflösung und 1500 mm Schutzhöhe, zum Einsatz.



Compact  
450-ex

Der aktive Sicherheitslichtvorhang ist druckfest in einem entsprechenden Glaszylinder gekapselt, der wiederum genauso druckfest in die Endstücke oben und unten silikonfrei eingekittet ist.

Eine theoretische Explosion innerhalb des Glaszylinder-Gehäuses wird voll abgefangen. Es gelangt entsprechend der Zündschutzart „d“ keine Zündinitialisierung nach außen. Die Produktreihe COMPACT EX 1-Typ 4 ist EG-Baumuster geprüft.

Übrigens: Auch die intelligenten Sicherheitsinterfaces mit Muting-Funktion stammen von Leuze lumiflex. Sie sind außerhalb der Ex-Zonen im Schaltschrank untergebracht.

Die Dürr-Lackieranlagen im Werk Peugeot in Mulhouse, ausgerüstet mit den Leuze Sicherheitseinrichtungen, sind für eine Tageskapazität von insgesamt 1800 Fahrzeugen/Tag ausgelegt.

**Autor:**

Joachim Heppner

Leuze lumiflex GmbH + Co. KG, Fürstenfeldbruck