

Schöne Scheiben

Richtig zur Geltung kommen sie erst, wenn sie ihre Arbeit schon getan haben. Vorzugsweise im Stillstand ziehen lackierte Bremsscheiben die Augen der Autofans an. Bei Audi sorgt jetzt ausgefeilte Technik von Sprimag und Festo für aufsehenerregende Einblicke in die automobile Unterwelt.

In der günstigen Ausführung werden sie gegossen, für den gut befüllten Geldbeutel kalt geschmiedet und dank CAD-Modelling und Wasserstrahl-schneidemaschinen präzise gefertigt. Alu-Felgen sind des ambitionierten Autofahrers ganzer Stolz. Was gut aussieht, bringt aber einen kleinen Nachteil mit sich: Immer mehr Rad-Innenraum offenbart sich kritischen Blicken. Dort nagt vorzugsweise an den Bremstöpfen von Bremsscheiben der Zahn der Zeit. Rostiger Stahl wirft selbst auf die prachtvollsten Alu-Felgen einen unschönen Schatten.

Gut, dass engagierte Entwickler aus Kirchheim-Teck eine elegante Lösung für das

Problem gefunden haben. Die Sprimag Spritzmaschinenbau GmbH & Co. KG schützt Bremsscheiben mit moderner Lackiertechnik vor Korrosion und verwandelt sie so in Leckerbissen für das Autofahrerauge – unter anderem auch die der Premiummarke Audi. Der Clou dabei: Mittels Proportionaldruckregelventilen VPPM angesteuert über Profibus von einer MPA Ventilinsel, wird der Sprühdruck während des Lackiervorgangs so fein geregelt, dass eine Maskierung der Reibflächen zum Schutz vor Sprühnebel entfällt. Die innovative Lösung senkt bei teil- und vollbeschichteten Bremsscheiben den Lackverbrauch und vollzieht den Veredelungsprozess schnell und kostengünstig.

Minimiertes Overspray

Die perfekte Umsetzung der Computerprogramme durch die Pneumatik bildet das Rückgrat des Lackierprozesses. In der Produktzuführung identifiziert dafür ein Laser-Messtaster den Bremsscheibentyp und sendet die Information an die SPS. Die Anlagensteuerung leitet das passende Datenpaket mit den Parametern zum produktspezifischen Sprühdruck an die Proportionalventile VPPM. Deren Kaskadenregelung mit integrierter Multi-Sensor-Control stellt Zerstäuberluft, Breitstrahl und Steuerluft optimal ein und vermindert das sogenannte Overspray. Dies bezeichnet bei Spritz- und Sprühapplikationen die Materialmenge, welche in Form von Sprühnebel in die →



Kraftvoller 12-Ventiler: Ein Dutzend Festo Proportionalventile VPPM regeln präzise den Sprühdruck.



Feine Düse: Bei partiell beschichteten Bremsscheiben wird auf eine schützende Maskierung verzichtet.



Blickfang: Bremsscheibe des Audi R8 GT.



„Ohne die zuverlässige Technik und hohe Innovationskraft von Festo wäre das Projekt so nicht zu realisieren gewesen.“

Georg J. Langel,
Mechanische Konstruktion,
Sprimag

→ Umgebung entweicht. Minimiertes Overspray verbessert nicht nur die Qualität des Lackauftrags, es schont auch die beweglichen Maschinenteile und reduziert den Lackverbrauch.

Doch mit Präzision alleine haben sich die Entwickler von Sprimag nicht zufrieden gegeben. Auch die Durchlaufzeiten wurden extrem kurz gehalten. Besonders widerstandsfähig, stoß- und schlagfest wird der Lack durch das anschließende Einbrennen im Heißluftofen.

Sauberes Dutzend

Weltweit einzigartig ist das Zusammenspiel von zwölf Festo Proportionalventilen VPPM. Jeder der insgesamt vier Lackierroboter verfügt über drei Ventile, von denen jedes eine Sprühfunktion übernimmt. Das erste sorgt für perfekt dosierte Zerstäuberluft, das zweite steuert den Breitstahl und das dritte reguliert präzise die Materialmenge. Die Festo Proportionalventile VPPM ermöglichen im Vergleich zu einem einzelwirkenden Regler eine um ein Vielfaches erhöhte Regelgenauigkeit und Dynamik. Da die

Gesamtregelstrecke in kleinere, aufgabenspezifisch besser regelbare Teilstrecken untergliedert ist, wird neben dem Ausgangsdruck auch der Membrandruck im Ventil überwacht. Beide lassen sich gemeinsam auswerten und führen so zu einem äußerst stabilen und präzisen Regelverhalten.

Auf diese Weise erzielt die Sprimag Anlage eine konstant hohe Lackierqualität. Sie erfordert keine Umstellung beim Typenwechsel und reduziert den Verschlauchungs- und Verdrahtungsaufwand bei Audi gleich in zwei gespiegelten Lackieranlagen. Die doppelte Ausfertigung erhöht die Prozesssicherheit und sorgt bei Störungen, Ausfällen oder Wartungsarbeiten für einen ungebremsten Fertigungsprozess. Ist die Nachfrage besonders hoch, erzielen beide Anlagen zusammen eine höhere Produktionsrate. ■

www.festo.com/catalog/vppm

is 1.11-03

Proportional-Druckregelventile



Die Audi-Lackieranlage von Sprimag veredelt eine Bremsscheibe.

**Sprimag
Spritzmaschinenbau
GmbH & Co. KG**

Henriettenstraße 90
D-73230 Kirchheim-Teck
www.sprimag.de

Tätigkeitsfeld: Herstellung automatisierter Beschichtungs- und Lackieranlagen zur Außenbeschichtung von Serienteilen und der Innenbeschichtung von Metallverpackungen

Poster Funktionsintegration mit CPX

Auf einen Blick

Proportionalventile, integriert auf der Automatisierungsplattform CPX, sind nur ein Beispiel für Funktionsintegration. Viele weitere Ideen dazu zeigt Ihnen das Poster in dieser Ausgabe von trends in automation. Das Poster bildet alle relevanten Funktionen für Anlagen und Maschinen ab: Steuern und Kommunizieren, elektrisch Bewegen, servopneumatisch Positionieren, Messen und Regeln, Dezentralisieren und Sicherheit. Zugeordnete Teilenummern und Ident-

codes sorgen für ein schnelles Zusammenstellen der gewünschten Konfiguration.

Falls das Poster Ihrem Kundenmagazin nicht mehr beiliegen sollte oder Sie ein weiteres wünschen, fordern Sie es einfach an.

is 1.11-04

Poster Funktionsintegration mit CPX

