

Durchlauf-Reinigungsanlagen für die Getriebeherstellung

Vollautomatische Reinigungslinie mit Reinraum-Anbindung

Um höchste Sauberkeitsanforderungen zuverlässig zu erfüllen, setzt ein international renommierter Getriebehersteller auf neue wässrige, in die Linie integrierte Durchschiebe-Anlagen mit direkter Reinraum-Anbindung.

Auf der Jagd nach immer höheren Sauberkeitswerten stoßen viele Anwender mit der bestehenden Reinigungstechnik an die Grenzen. Darum entschied sich auch ein international agierender Automobil-Zulieferer bei der Erweiterung seines Getriebewerkes neue Wege zu gehen. Im Fokus standen mehrere Linien zur Endreinigung von Schaltplatten für Automatik- und Doppelkupplungs-Getriebe vor der abschließenden Montage im Reinraum. Die maximal zulässige Partikelgröße war ebenso streng limitiert wie der gravimetrisch ermittelte Gesamt-Restschmutz auf den Bauteilen. Mit einer einfachen Durchlauf-Spritzanlage konnten diese Forderungen nicht mehr

erfüllt werden. Die Integration in den Fertigungsfluss verlangte ein Durchlaufkonzept. Die Suche nach einem geeigneten Konzept für die Bauteil-Reinigung führte schließlich zu Höckh Metall-Reinigungsanlagen.

Durchschiebeanlage zur Linienintegration

Basierend auf der wässrigen Einkammer-Reinigungsanlage Multiclean-P konzipierte Höckh eine kundenspezifische Lösung zur Linienintegration mit direkter Reinraum-Anbindung. Dabei handelt es sich um eine Anlage mit zwei Arbeitskammern in Reihe. Die hohe Durchsatz-Anforderung von bis zu acht Körben pro Stunde machte

eine Splitting des Prozesses erforderlich. Die gereinigten und getrockneten Teile verlassen die Anlage gegenüber der Aufgabeseite. Die ersten von insgesamt sieben Anlagen für diesen Automobil-Zulieferer wurden zum Jahresende 2013 in Betrieb genommen.

Vollautomatischer Prozess inklusive Dokumentation

Die Schaltplatten aus Alu-Guss werden nach der Zerspanung zunächst vorge-reinigt, vermessen und geprüft und abschließend in bauteilspezifischen Warenträgern der Endreinigung zugeführt. Ein RFID-Chip am Warenträger kommuniziert mit der Anlage und erfasst alle relevanten Prozessparame-



Die Durchlaufanlage für die Endreinigung von Schaltplatten befördert die gereinigten Teile direkt in einen Reinraum zur Montage



Die Reinigungsanlage ist mit energieeffizienter Technik ausgestattet und verfügt über einen großen Wartungszugang

ter zur Chargendokumentation. Die Anlage belädt die erste Arbeitskammer. Dort erfolgt zunächst eine alkalische Reinigung mit Ultraschallunterstützung und turbulenter Badumwälzung sowie anschließend eine erste Spüloperation. Nach einer kurzen Zwischentrocknung werden die Teile in die zweite Arbeitskammer weiterbefördert. Dort folgen eine weitere Spüloperation sowie die Endtrocknung unter Vakuum, bevor die Teile durch eine abgekapselte Förderstrecke mit Doppelschleuse in den Montage-Reinraum transportiert werden. Parallel dazu werden die leeren Warenträger wieder zur Korbaufgabestelle zurückgefördert.

Die Badpflege übernehmen ein groß dimensionierter Ölabscheider im Kreislauf 1 sowie jeweils ein Kerzenfilter im Vollstrom und im Bypass für jeden Tank.

Energieoptimierte Anlagentechnik

Die Anlagen sind auch hinsichtlich des Energieverbrauchs auf dem neuesten Stand: Schon allein die Tatsache, dass es sich um ein geschlossenes System ohne Abdampfverluste handelt sorgt für eine deutliche Energieeinsparung gegenüber den bisherigen Durchlauf-Spritzanlagen.

Darüber hinaus sind die mehrstufigen Kreislaufpumpen (maximal 8 bar) mit IE-3-Motoren und Frequenzumrichtern ausgerüstet, ebenso die trockenverdichtende Schrauben-Vakuumpumpe. So können die Leistungen jeweils individuell an den Arbeitsschritt angepasst werden. Tanks, Arbeitskammern und Rohrleitungen sind komplett isoliert und mindern so unnötige Energieverluste. Ein Energiezähler zeichnet die tatsächlichen Verbräuche auf und erlaubt so dem Anwender mit Hilfe der zahlreichen Software-Optionen noch weitere Optimierungen vorzunehmen. ■

Dipl.-Ing. Markus Mitschele

Höckh Metall-Reinigungsanlagen GmbH,
Neuenbürg, Tel. 07082 41 09 31-10,
info@hoeckh.com,
www.hoeckh.com