

Anwenderbericht Ecoclean GmbH / SFS intec AG

www.ecoclean-group.net

Modifizierter Alkohol statt Perchlorethylen für die Reinigung von Tiefzieh- und Fließpressteilen – Mit innovativer Anlagentechnik Durchsatz verdoppelt und Wirtschaftlichkeit erhöht

Die Erweiterung der Kapazität und Umweltaspekte waren im Schweizer Werk Flawil der SFS intec AG ausschlaggebend dafür, eine bestehende Perchlorethylen-Reinigungsanlage zu ersetzen. Das Unternehmen entschied sich für eine auf seine spezifischen Anforderungen maßgeschneiderte EcoCore. Das neue Reinigungssystem von Ecoclean arbeitet mit modifiziertem Alkohol. Dank innovativer Anlagentechnik erzielt es einen verdoppelten Durchsatz bei reduzierten Stückkosten und weiter optimierter Reinigungsqualität.

Die Geschichte von SFS begann 1928 mit der Eisenwarenhandlung Stadler in Altstätten. Heute ist die Schweizer SFS Group AG das weltweit führende Unternehmen für mechanische Befestigungssysteme und Präzisionsformteile. Sie kommen beispielsweise in der Automobil-, Bau-, Beschläge-, Elektro-, Elektronik- und Luftfahrtindustrie sowie der Medizintechnik zum Einsatz.

Sauberkeit für sicherheitsrelevante Automobilteile

Für die Automobil- und Zulieferindustrie produziert die SFS intec AG Kaltumform-, Tiefzieh- und Kunststoffspritzgießteile sowie Baugruppen unter anderem für Airbags, Rückhaltesysteme, Bremsen, aktive und passive Sicherheit. Gefertigt werden diese sicherheitsrelevanten Bauteile am Hauptsitz in Europa, in Asien und Nordamerika. Das Werk in Flawil im ostschweizerischen Kanton St. Gallen stellt Tiefzieh- und Fließpressteile aus verschiedenen Metallen wie Stahl, vernickeltem Stahlband, Kupfer, Messing und Aluminium her. Sie werden nach dem Pressen gereinigt. „Bei der

Reinigung sind die Spezifikationen der jeweiligen Kunden hinsichtlich der partikulären Sauberkeit einzuhalten. Und natürlich müssen die Teile auch fettfrei sein“, erklärt Markus Stäheli, Leiter Oberflächentechnik bei der SFS intec in Flawil. Da neben Partikeln, Abrieb, Emulsionen, Press- und Ziehmedien auch chlorierte Bearbeitungsöle abzureinigen sind, setzte das Unternehmen eine mit Perchlorethylen (Per) arbeitende Lösemittelanlage ein.

Durchsatz und Umweltschutz im Fokus

Die bestehende Anlage ist jedoch an ihre Kapazitätsgrenze gestoßen, sodass in eine neue investiert wurde. Diese sollte natürlich eine gewisse Kapazitätsreserve für die Zukunft bieten. Außerdem wollte man bei SFS intec in Flawil weg von Perchlorethylen, um auch unter Umweltaspekten besser zu werden. Mit diesen Anforderungen wandte sich das Unternehmen an drei Anlagenbauer, von denen die Ecoclean GmbH den Zuschlag erhielt. Von diesem Hersteller sind im weltweiten SFS-Firmenverbund bereits rund 25 Reinigungsanlagen im Einsatz, davon sechs EcoCcore-Systeme. Die innovative Lösemittelanlage im transparenten Glasdesign kann sowohl mit Kohlenwasserstoffen als auch mit modifizierten Alkoholen betrieben werden. Sie arbeitet unter Vollvakuum und verfügt über eine umfangreiche Standardausstattung. Dazu zählen beispielsweise zwei Flutbehälter, Wärmerückgewinnung, Vollstrom- und Bypass-Filtration sowie weitere Einrichtungen zur Optimierung der Reinigungsleistung und -qualität bei gleichzeitiger Reduzierung der Stückkosten.

Umstieg von Per zu modifiziertem Alkohol

„Ecoclean hat uns ausführlich über die Möglichkeiten dieser neuen Anlage und den Einsatz von modifiziertem Alkohol informiert. Damit konnten wir unser Ziel, den Umweltschutz zu verbessern, erreichen“, schildert Markus Stäheli. Eine Herausforderung bestand allerdings in der Abreinigung der chlorierten Öle. Gemeistert wurde sie gemeinsam mit dem Chemielieferanten Solvadis, der umfangreiche Ölverträglichkeitstests und Lösemittelmittelanalysen durchführte. Ergebnis ist ein entsprechend stabilisierter modifizierter Alkohol. Die Qualität des Lösemittels wird bei

SFS intec regelmäßig mit einem Testkoffer des Chemielieferanten kontrolliert. Bei Bedarf kann es mit einem abgestimmten Stabilisator wieder optimal eingestellt werden, so dass eine lange Standzeit erreicht wird. Abgesichert wurden die Ergebnisse durch Reinigungsversuche mit der EcoCcore in einem der Testcenter des Anlagenherstellers. „EcoClean hat uns beim Umstieg von Per auf das teilpolare Lösemittel wirklich gut unterstützt“, berichtet Markus Stäheli.

Durchsatzerhöhung in Serie

Für das zweite Ziel, die zukunftsorientierte Kapazitätserhöhung, bringt die EcoCcore von Haus aus optimale Voraussetzungen mit. Durch die serienmäßig für Reinigungsbehältnisse mit Abmessungen bis zu 670 x 480 x 400 mm ausgelegte Arbeitskammer bietet sie ein um rund ein Drittel höheres Chargenvolumen als die alte Anlage. Bei den von SFS intec überwiegend eingesetzten 480 x 320 x 200 mm großen Reinigungskörben können nun vier statt bisher zwei zu einer Charge zusammengefasst werden, wodurch sich der Durchsatz verdoppelt. Das maximale Chargengewicht liegt bei 200 kg. Vorhanden sind auch Reinigungsbehältnisse mit Abmessungen von 670 x 480 x 300 mm. Bei ihnen sorgt ein spezieller Adapter dafür, dass sie auch in der neuen Anlage genutzt werden können.

Maßgeschneidertes Anlagenkonzept

„Neben der höheren Kapazität der Anlage trägt auch eine kleine Einsparung bei den Reinigungszeiten zum erhöhten Durchsatz bei“, ergänzt Markus Stäheli. Sie wird durch das auf eine hohe Reinigungsleistung und -qualität ausgelegte Anlagenkonzept der EcoCcore erreicht. Dazu zählt beispielsweise eine innovative Vorab-Dampfentfettung. Das ölhaltige Destillat wird dabei nicht wie üblich in den Flutbehälter geleitet, sondern direkt in die Destillationseinrichtung mit nahezu verdoppelter Kapazität. Ölablagerungen im Flutbehälter werden so minimiert und einer Ölanreicherung des Lösemittels entgegengewirkt.

Um die hohen Sauberkeitsanforderungen bei SFS intec zu erfüllen, wurde das Anlagenkonzept entsprechend maßgeschneidert. So ist die Anlage zusätzlich zum

serienmäßigen Injektionsflutwaschen mit einer Ultraschalleinrichtung ausgestattet. Neu ist dabei, dass der Ultraschall bei frequenzgesteuertem Volumenstrom gleichzeitig mit der Filtration eingesetzt werden kann. Partikel werden dadurch parallel zur Abreinigung ausgetragen und können sich nicht in der Arbeitskammer ablagern. Die Filtration erfolgt bei Flutbehälter eins durch einen Beutelfilter mit integrierter Magnetseparation sowie einem nachgeschalteten Kerzenfilter. Für Flutbehälter zwei sind Kerzenfilter im Einsatz.

Eine weitere Option, für die sich SFS entschieden hat, ist ein Anbaumodul mit drittem Flutbehälter für die Konservierung. Alle Edelstahl-Behälter sind ohne Einbauten für Heizungen ausgeführt, was die Bildung von Späne- und Schmutznestern verhindert. Aufgrund der Platzverhältnisse bei SFS intec sind die Wartungsöffnungen im abgestimmten Design als Rolllüren ausgeführt.

Vollautomatischer Prozess

Die Anlage wird über eine zweispurige Rollenbahn beschickt, auf welche die Chargen aufgesetzt werden. Der Werker entnimmt die Arbeitspapiere und scannt den Barcode darauf mit einem Lesegerät ein. Die Anlagensteuerung wählt das teilespezifische Reinigungsprogramm automatisch aus und startet es, nachdem die Arbeitskammertür geschlossen ist. Aufgrund der großen Teilevielfalt arbeitet SFS intec mit rund 50 Reinigungsprogrammen. Die verschiedenen Prozessparameter wie Zeiten und Intervalle für das Injektionsflutwaschen und Dampfentfetten, für die Ultraschalleistung und Dauer sowie für die Trocknung können dadurch exakt auf die zu reinigenden Teile abgestimmt werden. „Bei Reinigungszeiten zwischen sechs und neun Minuten erreichen wir mit der EcoCcore eine hervorragende Reinigungsqualität. Außerdem ist der Reinigungsprozess eindeutig wirtschaftlicher geworden“, berichtet Markus Stäheli zufrieden.

Kontakt:

Ecoclean GmbH, Reiner Schwerdtle, Telefon +49 711 7006-114,
reiner.schwerdtle@ecoclean-group.net, www.ecoclean-group.net

Solvadis Distribution GmbH, Stefan Böhm, Telefon + 49 208 2063750,
info-ot@solvadis.com, www.solvadis.com

SFS intec AG, Markus Stäheli, Telefon +41 71 3945434,
Mahe@sfsintec.biz, www.sfsintec.biz

Autor: Doris Schulz

Die SBS Ecoclean Gruppe (ehemals Dürr Ecoclean) entwickelt, produziert und vertreibt zukunftsorientierte Anlagen, Systeme und Services für die industrielle Bauteilreinigung und Oberflächenbearbeitung. Diese Lösungen, die weltweit führend sind, unterstützen Unternehmen rund um den Globus dabei, in hoher Qualität effizient und nachhaltig zu produzieren. Die Kunden kommen aus der Automobil- und Zulieferindustrie sowie dem breit gefächerten industriellen Markt – von der Medizin-, Mikro- und Feinwerktechnik über den Maschinenbau und die optische Industrie bis zur Energietechnik und Luftfahrtindustrie. Der Erfolg von Ecoclean basiert auf Innovation, Spitzentechnologie, Nachhaltigkeit, Kundennähe, Vielfalt und Respekt. Die Unternehmens-Gruppe ist mit zwölf Standorten weltweit in neun Ländern vertreten und beschäftigt rund 900 Mitarbeiter/innen.