01-19

MAP
PAMMINGER GMBH

NEWS

Das Partnermagazin für Reinigungstechnik und Innovation

Beflügelt von perfekter Reinheit.

COLI-CLEANER.
Die Innovation in der Werkstückreinigung.

SEITE 5

Motoren für die E-Mobilität

SEITE 13

Automatisiert zu sauberen Aluguss-Teilen

INHALT

Schmutz einfach abschütteln
Vibrations-Trockenreinigungsverfahren mit dem Coli-Cleaner von Ossberger 3

Motoren für die E-Mobilität
Alle Teile der Motoren, Generatoren und Getriebe für elektrische Bahnen und Busse von Traktionssysteme Austria gehen durch eine BUPI-CLEANER® Powertec 7HP. 5

Qualität sichern, Ressourcen effektiver nutzen, Wirtschaftlichkeit erhöhen
Auswahl des richtigen Reinigungsmediums und der Verfahrenstechnik zur Reinigung metallischer Bauteile 8

Vollautomatisches Komplettpaket
Filigrane Automobilbauteile in einer Linie vollautomatisch gefertigt, gereinigt und getrocknet mit einem Konzept von SLE 10

Länger Zähne putzen
Höhere Produktivität, bessere Einhaltung der Reinheitsziele und geringere Umweltbelastung in der Zahnradfertigung durch ein RTG-System zur Erhöhung der Badstandzeit 11

Automatisiert zu sauberen Aluguss-Teilen
Erfüllung strenger Restschmutzanforderungen durch Spritz-Flut-Reinigungsanlage von MAFAC mit automatisierter Korbzuführung und Einbindung in ein Produktionsplanungssystem 13

Die MAP PAMMINGER Highlights auf der vienna-tec® 2012
Die Ausstellungsstücke auf dem Stand von MAP PAMMINGER im Überblick 16

EDITORIAL

Liebe Kunden, geschätzte Geschäftspartner,

Der industrielle Reinigungsmarkt ist in Bewegung: Altbewährtes wird verbessert und effizienter gestaltet, neue Reinigungsmethoden finden ihre Berechtigung. Wir freuen uns auf die vienna-tec® 2012, denn sie gibt uns die Möglichkeit, unsere wesentlichen Neuheiten dieses immer wichtiger werdenden Teilbereiches der Fertigung zu präsentieren.

Kunden fordern immer öfter die Einhaltung der VDA-Richtlinie 19 bzw. ISO 16232 „Prüfung der technischen Sauberkeit – Partikelverunreinigung funktionsrelevanter Automobilteile". Der objektiven Überprüfung der Reinheit dient das SLE Restschmutzlabor, das auf unserem Stand zu sehen sein wird.

Auf der vienna-tec® 2012 erstmals in Österreich ausgestellt, ist die Vibrationsreinigung die größte Produktneuheit auf dem Stand von MAP PAMMINGER.

Mit zahlreichen, teilweise in Betrieb zu erlebenden Exponaten bildet die Reinigung mittels Lösemittel einen weiteren Schwerpunkt. Umfassende Informationen dazu geben auf dem Messestand anwesende Fachleute aus allen Teilbereichen.

Dazu gehört auch das neue RTG-System zur Standzeitverlängerung des Reinigungsbades, das auf dem Stand von MAP PAMMINGER im Betrieb vorgeführt wird.

Vor allem freuen wir uns auf die vienna-tec® 2012, weil sie uns Gelegenheit zum direkten Gespräch mit bestehenden und neuen Kunden gibt. Sollte Ihnen der Besuch der Messe nicht möglich sein, informieren Sie sich auf unserer Internet-Seite www.map-pam.at.

Mit sauberen Grüßen

Johann Pamminger

IMPRESSUM

MAP PAMMINGER GMBH
KROTTENSEESTRASSE 45, A-4810 GMUNDEN
TEL. +43 7612/9003-2603
FAX +43 7612/9003-2630
JPAMMINGER@MAP-PAM.AT
WWW.MAP-PAM.AT

KONZEPT/LAYOUT: RAMSL, ATTERSEE, COM

Schmutz einfach abschütteln

Für Fertigungsbetriebe ist die Teilereinigung ein Kostenfaktor: Die Prozessdauer geht über die Investitionskosten in die Rechnung ein, Energie und Reinigungsmittel sowie Betriebsstoffe über deren Verbrauch. Dieser wird mit dem Vibrations-Trockenreinigungsverfahren im Coli-Cleaner des bayerischen Herstellers Ossberger massiv reduziert. Für eine weitere Maximierung der Wirtschaftlichkeit sorgt dessen Fähigkeit zur nahtlosen Integration in den Produktionsprozess.

Die Verfahren in der industriellen Teilereinigung sind so zahlreich wie Geometrie und Oberflächenstruktur der zu reinigenden Teile. Gemeinsam ist den verschiedenen Methoden, dass es sich meist um eine Form des Waschens mit Wasser und/oder Reinigungschemie handelt. Dabei müssen die Flüssigkeiten auf Temperatur gebracht und gehalten sowie unter Druck auf die Werkstücke gesprüht oder die Reinigungskammer geflutet werden. Ausgeklügelt sind die Flüssigkeitskreisläufe zur Minimierung des Verbrauches, zum Herausfiltern der Verunreinigungen und zur Stabilisierung der Reinigungsmittelkonzentration. Zudem muss dafür gesorgt werden, dass keine Wasser- oder Reinigungsmittelrückstände auf den gereinigten Teilen zurückbleiben. Das macht eine Trocknung erforderlich, die vor allem Zeit braucht, aber auch Strom und nicht selten Druckluft.

Chemiefreies Reinigungsverfahren

Während solche Anlagen in vielen Fällen weiterhin ihre volle Berechtigung behalten, hat sich in letzter Zeit ein alternatives Reinigungsverfahren dazugesellt, das im Regelfall ganz ohne Chemie auskommt. Es erspart dem Anwender nicht nur den Kauf der Flüssigkeiten und den Anschluss der Reinigungsmaschine an die Wasser- und Druckluftversorgung. Durch den Wegfall der Reinigungsflüssigkeit ist zudem keine Erwärmung mehr nötig und auch das Trocknen entfällt, was sich vor allem in einer massiven Reduktion des Stromverbrauchs manifestiert. Der Hersteller spricht von bis zu 80 Prozent Ersparnis allein bei den Stromkosten.

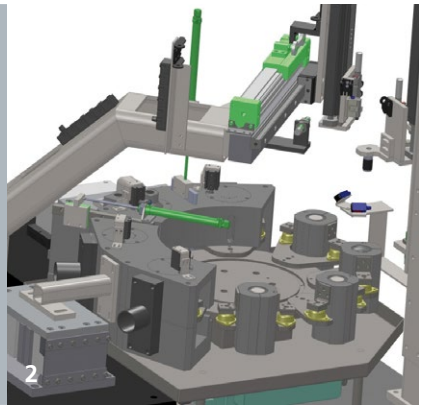
Das Prinzip des Coli-Cleaners ist denkbar einfach: Mittels zweier Magnete versetzt er die zu reinigenden Teile ohne direkte Berührung in hochfrequente Schwingungen. Dadurch lösen sich Späne und andere Schmutzpartikel. Auch Reste von Schmier- und Kühlmitteln erhalten dadurch eine kinetische Energie, die ihre Adhäsionskraft übersteigt und tanzen als Tropfen über der Bauteiloberfläche. Da keine Haftreibung sie mehr am Teil festhält, können die festen und flüssigen Stoffe von dort mit geringem Energieaufwand abgesaugt werden.

Prinzip der Vibrationsreinigung: Das verschmutzte Werkstück wird in Schwingungen versetzt. Nach dem Absaugen von festen und flüssigen Verunreinigungen bleibt das gereinigte Werkstück zurück.

Die Idee wurde 2002/2003 bei der Fraunhofer Technologie Entwicklungsgruppe für den industriellen Einsatz tauglich gemacht. Seitdem erzeugt das nordbayerische Maschinenbau-Unternehmen OSSBERGER GmbH+Co Vibrations-Teilereinigungsmaschinen unter dem Markennamen Coli-Cleaner. Das Unternehmen erweiterte damit sein Produktspektrum um eine ganze Sparte, neben der es weiterhin komplette Kleinwasserkraftwerke und Maschinen zur Herstellung von Kunststoffhohlkörpern mit dem Pressblower-Spritzblasverfahren produziert. Seit Beginn des Jahres 2012 vertreibt MAP PAMMINGER GmbH diese zukunftsorientierte, rentable und ökologisch unbedenkliche Reinigungstechnik in Österreich.

Kurze Taktzeit ermöglicht Inline-Reinigung

Eine direkte Auswirkung des extrem verkürzten Zeitbedarfes für die Teilereinigung ist die Möglichkeit zur Integration der taktsynchronen Teilereinigung direkt in den Herstellungsprozess. So wie sie von der Bearbeitungsmaschine kommen, werden die Werkstücke einzeln mit teilespezifischen



1 *Die platzsparenden Reinigungsanlagen eignen sich hervorragend für die direkt mit der Bearbeitung gekoppelte Reinigung unmittelbar nach der Bearbeitungsmaschine.*

2 *Im kombinierten Trocken-Nass-Reinigungsverfahren wird das Bearbeitungsmedium zunächst durch Schwingungen bis auf einen dünnen Ölfilm abgereinigt und das abgereinigte Medium zurückgewonnen. Danach erfolgt eine Reinigung mit wässrigem Reiniger und eine Trocknung des Teils, um die Verschleppung des Reinigers zu vermeiden. Nach dem Spülen mit VE Wasser schließt die Trocknung des Werkstücks den Vorgang ab.*

Aufnahmen in die Maschine übernommen und nach der Reinigung wieder ausgegeben.

Gegenüber zentralen Reinigungsanlagen bringt diese Lösung gerade bei in höheren Stückzahlen gefertigten kleineren Werkstücken bis etwa 25 kg erhebliche Vorteile. Rund um die von vornherein sehr kompakte Reinigungsmaschine sind keine Manipulationsflächen für die Beschickung oder Entleerung erforderlich. Auch entfällt das arbeitsintensive Einschlichten des Reinigungsgutes in die sonst üblichen Körbe ebenso wie deren Anschaffung und Bevorratung. Zudem ist bei Integration des Reinigungsvorganges in die Fertigungskette kein Materialpuffer erforderlich und auch die Verschmutzung der Transportwege unterbleibt genauso wie die der Transportgebinde.

Ölrückführung und Konservierung

Die über die Rüttel-/Saugeinrichtung abgereinigten Feststoffe und Flüssigkeiten werden durch Filterung getrennt. Da es im Reinigungsvorgang keinen erhöhten Temperaturen ausgesetzt wird, erleidet es keine qualitativen Einbußen, sodass das entfernte Öl in reiner, unverwässerter Form ohne weitere Behandlung wieder dem Kühl-/Schmierstoffkreislauf zugeführt werden kann.

Durch gezielte Einstellung der Parameter für Vibration und Absaugung kann die Stärke des auf dem Teil verbleibenden Ölfilms genau eingestellt werden. Auf diese Weise lässt sich besonders im Fall der Zwischenreinigung innerhalb eines mehrstufigen Produktionsprozesses die Konservierungsthematik elegant und ohne zusätzlichen Zeitbedarf mit erledigen.

Für die Konservierung nach der Endreinigung ist diese Vorgehensweise meist nicht praktikabel. Dazu ist es möglich, die modular aufgebauten Ossberger-Maschinen um Stationen zur Aufbringung eines Konservierungsmittels und zu dessen gezielter Abreinigung zu erweitern. Mit einem optionalen Rundtakt-Tisch zur Beförderung der Teile innerhalb der Anlage können die Coli-Cleaner bis zu acht Behandlungsstationen innerhalb des kompakten Gehäuses aufnehmen.

Nassreinigung als Zusatz-Option

Diese Erweiterungsmöglichkeiten erstrecken sich auch auf die Ergänzung der Trockenreinigung um ein manchmal doch unumgängliches Waschen mit wässriger Reinigungsflüssigkeit. Dieses kann nach der Schwingungsreinigung in mehreren Stufen erfolgen, etwa für ein Reinigungs- und ein Spülbad. Danach sorgt jeweils eine Station für die schnelle Trocknung mittels Schwingungsreinigung. Die Zeiten für diese Behandlung können durch die Reinigung der einzelnen Teile kurz gehalten werden, der Energieaufwand durch Medienerwärmung mittels Wärmetauscher.

„Mit den Ossberger Coli-Cleaners können wir unseren Kunden das revolutionäre Vibrationsverfahren als besonders wirtschaftliche und zugleich Ressourcen- und umweltschonende weitere Reinigungsmethode anbieten", freut sich Johann Pamminger, geschäftsführender Gesellschafter der MAP PAMMINGER GmbH. Auch bisher schon war die Herstellerunabhängigkeit und damit verbunden die Möglichkeit, bedarfsgerecht exakt das passende Verfahren zur jeweiligen Aufgabenstellung anbieten zu können, einer der Erfolgsfaktoren des Beratungs- und Vertriebsunternehmens. „Damit können die Stückkosten in mittleren bis höheren Stückzahlen gefertigter Serienteile trotz Erfüllung schärfer werdender Restschmutzanforderungen überschaubar gehalten werden."

Den unterschiedlichen Ausführungen des kompakten OSSBERGER Coli-Cleaners (hier mit Rundtakt-Schaltteller) gemeinsam ist die kleine Aufstellfläche.

Motoren für die E-Mobilität

Hohe Belastbarkeit und Leistungsdichte sowie weitreichende Möglichkeiten zur kundenspezifischen Gestaltung kennzeichnen Motoren, Generatoren und Getriebe von Traktionssysteme Austria. Sie machen das niederösterreichische Unternehmen zum führenden unabhängigen Hersteller von Antriebskomponenten für elektrische Bahnen und Busse. Funktion und Langlebigkeit der Traktionsmaschinen hängen auch von der Reinheit ihrer Einzelteile vor dem Zusammenbau ab. Nach über 25 Dienstjahren wurde eine Reinigungsanlage durch eine BUPI-CLEANER® Powertec 7HP Portal Dreibad-Waschanlage von MAP PAMMINGER abgelöst. Mit höherer Effizienz sichert sie die Wirtschaftlichkeit der Reinigung bei steigenden Mengen.

Mit bis zu 200 km/h zwischen Wien und Salzburg unterwegs sind die Doppelstock-Triebzüge der Westbahn AG. Bild: Jens Brumann

Entspanntes Reisen: In Salzburg besteige ich einen O-Bus zum Hauptbahnhof. Von dort bringt mich der Westbahn-Doppelstockzug mit bis zu 200 km/h nach Wien. Weiter geht es, zunächst mit einer U-Bahn, dann mit einer modernen Niederflur-Straßenbahn zum Besprechungstermin. Durchgehend elektrisch. Während batteriebetriebene Straßenfahrzeuge wie Elektro-Fahrräder, -Motoroller und –Autos keinen großen Anteil am Verkehrsgeschehen haben erfreut sich die Elektromobilität bei Massenverkehrsmitteln besserer Verbreitung. Vom O-Bus über Straßenbahnen und U-Bahnen bis hin zu Eisenbahnen ist der elektrische Antrieb die vorherrschende Traktionsform. Ob der Strom aus einer Oberleitung kommt oder an Bord mittels Verbrennungsmotor und Generator erzeugt wird, in Bewegung umgewandelt wird er mittels Elektromotoren.

Wachstum durch Leistungsdichte

Bereits seit 1960 werden flüssigkeits- und luftgekühlte asynchrone Traktionsmotoren und –generatoren sowie Getriebe für Schienenfahrzeuge und O-Busse in Wiener Neudorf hergestellt, seit 2000 namentlich von der Traktionssysteme Austria GmbH. Rund 3.000 Maschinen ihrer Produktpalette vom 30 kW Motor bis zum 1.000 kW Generator werden 2012 hier und im bosnischen Zweigwerk Tuzla, das die Wicklungen zuliefert, mit Zertifizierung nach IRIS (International Railway Industry Standard) hergestellt. Mit 320 Mitarbeitern, davon 210 am Standort Wiener Neudorf, ist Traktionssysteme Austria der größte Eisenbahn-Antriebshersteller, der nicht zu einem Fahrzeughersteller gehört, und der einzige, der sowohl Generatoren und Motoren als auch Getriebe aus eigener Fertigung anbieten kann.

„Unsere hervorragende Marktstellung und das anhaltende Wachstum, das sich im gegenwärtigen Aufbau eines weiteren Werks in Indien niederschlägt, verdanken wir unter anderem unserer Fähigkeit, Motoren kleiner und leichter zu bauen als die meisten Mitbewerber", sagt Dr. Thomas Bachner, Sales and Projects Europe. Diese erhöhte Leistungsdichte erzielt Traktionssysteme Austria einerseits durch zertifizierte Funktion bei um 10% höheren Betriebstemperaturen, andererseits durch Verwendung der fortschrittlichen Permanentmagnet-Technik. „Das erfordert höchste Präzision und damit verbunden kompromisslose Reinheit aller Bauteile vor deren Zusammenbau."

Reinheit als Qualitätsmerkmal

Für die Endreinigung aller Teile sowie das Entfetten und Phosphatieren vor dem Lackiervorgang stand bereits seit mehreren Jahrzehnten eine Dreibad-Reinigungsanlage des Halleiner Herstellers Bupi-Golser zur Verfügung. Eine zweite, kleinere Maschine in Zweibad-Technik wird zur Reinigung der Buntmetallteile verwendet. „Der steile Anstieg unserer Produktionsmengen erhöhte die Anforderungen an die Teilereinigungsanlage, sodass Wartungsversäumnisse durch Sparzwang in wirtschaftlich schlechteren Zeiten Wirkung zeigten", erinnert sich Thomas Kriegisch. „Deshalb entstand zu Beginn des Jahres 2011 der Plan einer Generalüberholung der größeren Dreikammer-Reinigungsanlage."

Die bevorstehende Produktionsausweitung mit Zweischicht-Betrieb setzte jedoch einen Umdenkprozess in Gang, der in der Ausschreibung einer neuen Reinigungsanlage mündete. „Zentrales Element der Ausschreibung waren das Reinigungsverfahren sowie die eingesetzten Reinigungsmittel, denn diese sind Teil der Zertifizierung unserer Motoren und Generatoren nach IRIS", weiß Thomas Kriegisch. Die Ausschreibung wurde von mehreren Reinigungsanlagen-

Insgesamt acht solcher Antriebe der Type TMF59-33-4 von Traktionssysteme Austria verleihen dem Doppelstock-Triebzug eine installierte Dauerleistung von 4 MW und eine kurzzeitige Spitzenleistung von 6 MW. „Mit 500 kW gehören diese Drehstrom-Asynchronmotoren zum Mittelfeld innerhalb unserer Produktpalette", sagt Instandhaltungsleiter Thomas Kriegisch.

Herstellern bzw. deren Vertretungen beantwortet.

Die Unterschiede bezüglich der Anschaffungskosten waren sehr ähnlich und bildeten daher keine relevante Entscheidungsgrundlage. Den Ausschlag gab die sehr gute Vorerfahrung von der zu ersetzenden Anlage, aber auch von der kleineren Maschine desselben Herstellers. So lobt Thomas Kriegisch neben der pragmatischen Lösungsorientierung von MAP PAMMINGER nicht nur die Robustheit und hohe Verfügbarkeit der Bupi-Anlagen im Dauerbetrieb und ihre Toleranz gegenüber asymmetrischer Beladung, sondern auch die Servicequalität des Herstellers, die gute Ersatzteilverfügbarkeit und die Flexibilität der Bupi-Techniker.

Installation als Blitzaktion

Diese wurde bei der Inbetriebnahme der neuen BUPI-CLEANER® Powertec 7HP Portal Dreibad-Waschanlage auf die Probe gestellt. Um die wegen der hervorragenden Auftragslage voll ausgelastete Produktion nicht zu behindern, wurde an einem Freitag das Vorgängermodell abgebaut und die neue Anlage angeliefert. Nach Aufbau und Installation am Wochenende und umfangreichen Tests am Montag nahm diese bereits am Dienstag den Vollbetrieb auf und steht seitdem nicht still.

„Wieder gefordert waren in der Ausschreibung Schiebewagen zur Be- und Entladung der Maschine", weiß Johann Pamminger. „Sie bieten die Möglichkeit zur stückweisen Entnahme der gereinigten Teile und zur Vorbereitung der nächsten Ladung, während das Waschprogramm noch läuft. Dadurch erhöht sich der Durchsatz der Anlage erheblich." Obwohl die neue Einkammer-Spritzreinigungsanlage BUPI-CLEANER® Powertec 7HP mit einem Waschgutgewicht von 1.500 kg und einer Korbbreite von 1.700 mm ein um gut 10% größeres Fassungsvermögen aufweist, konnte Bupi-Golser die ebenfalls um den selben Faktor größeren Schiebewagen passend zu den bestehenden Führungsschienen ausführen, sodass kein Umbau der Bodeneinbauten erforderlich war.

Mehr Größe aus weniger Fläche

Trotz des vergrößerten Volumens der Reinigungskammer weist die zur vienna-tec 2006 erstmals vorgestellte Produktfamilie BUPI-CLEANER® Powertec eine geringere Standfläche auf als das ersetzte Vorgängermodell, da die Reinigungsmitteltanks platzsparend und gegen Beschädigungen geschützt unter dem Waschraum untergebracht wurden. Ausgestattet mit vollautomatischer SPS-Steuerung und digitaler Temperaturregelung, garantiert

1 *Die Endreinigung aller Teile sowie das Entfetten und Phosphatieren vor dem Lackiervorgang erfolgen in einer Einkammer-Spritzreinigungsanlage BUPI-CLEANER® Powertec 7HP mit einem Waschgutgewicht von 1.500 kg. Trotz um ca. 10% vergrößerter Kapazität ist ihre Aufstellfläche kleiner als die der Vorgängermaschine. Sämtliche Aggregate sind instandhaltungsfreundlich außen angebracht.*

2 *Zwei Schiebewagen zur Be- und Entladung der Maschine erhöhen den Durchsatz der Anlage erheblich, denn sie bieten die Möglichkeit zur stückweisen Entnahme der gereinigten Teile und zur Vorbereitung der nächsten Ladung, während das Waschprogramm noch läuft.*

3 *Unkompliziert und auch mit Arbeitshandschuhen problemlos durchzuführen ist die Bedienung der Reinigungsanlage über die Steuerkonsole.*

die Spritzreinigungsanlage durch intelligente Verteilung der 94 Vollstrahldüsen im Chromnickelstahl-Reinigungsraum und dem serienmäßigen Drehteller ein sauberes Waschergebnis. Alle Aggregate wie Wasch- und Spülpumpen, Ölabscheider und Filtration sowie der Schaltschrank sind für Wartungseingriffe günstig außen angeordnet.

„Den Anspruch unserer Traktionskomponenten, höchste Effizienz mit unverwüstlicher Qualität zu vereinigen, erfüllt auch die BUPI-CLEANER® Powertec", bestätigt Thomas Kriegisch. „Deshalb ist dieses Produkt österreichischer Ingenieurskunst unsere erste Wahl in der Teilereinigung."

ANWENDER

Traktionssysteme Austria GmbH
Brown-Boveri-Straße 1
2351 Wiener Neudorf
Tel.: +43 2236 8118-0
www.traktionssysteme.at

INFOS

CSC Jäklechemie Austria GmbH: Produkte für die industrielle Teilereinigung

Seit 1886 im Chemikalienhandel tätig, verfügt die CSC Jäklechemie GmbH & Co. KG. über ein Sortiment mit mehr als 2000 Produkten und eine jahrzehntelange Erfahrung auf dem Gebiet der Oberflächenbehandlung mit den Schwerpunkten Reinigung/ Entfettung und Vorbehandlungsprozesse für die Lackierung.

Industriebetriebe verschiedenster Branchen in Deutschland, Österreich, Tschechien und Ungarn vertrauen auf die schnelle, sichere und zuverlässige Lieferung chemischer Produkte wie wässriger Reiniger, Lösemittelsysteme und Formulierungen auf Basis von Kohlenwasserstoffen und schätzen qualitätvolle Serviceleistungen wie die anwendungstechnische Betreuung vor Ort, Unterstützung bei Prozessoptimierungen und –umstellungen, kundenspezifische Analytik der Reinigungsmedien und Schulungen im Umgang mit Chemikalien.

Veränderungen bei KMU Umweltschutz GmbH

Im Bereich der Wasser-/Abwasseraufbereitung ist die Fa. KMU Umweltschutz GmbH seit nahezu 22 Jahren tätig. Unter dem Markennamen PROWADEST® plant und produziert sie Komplettsysteme, deren Kernstück die Verdampferanlagen sind.

Seit dem 12. Juli 2012 sind KMU Umweltschutz GmbH und LOFT Anlagenbau und Beratung GmbH unter dem gemeinsamen Dach einer Muttergesellschaft zwei Schwesterunternehmen. Der langjährige geschäftsführende Gesellschafter Erich Hildebrandt hat sich im Zuge einer Nachfolgeregelung zu dieser Partnerschaft entschlossen und ist aus der Geschäftsführung ausgeschieden. Neue Geschäftsführer des Unternehmens sind Dipl.-Ing. Joachim Reh, seit 18 Jahren Vertriebsleiter der KMU Umweltschutz GmbH, und Dipl.-Ing. Uwe Schmitz, bisher Geschäftsführer der LOFT Anlagenbau und Beratung GmbH .

Mit großem Know-how will der Verbund „KMU und LOFT" für Sie auch zukünftig ein zuverlässiger und starker Partner in der Wasseraufbereitung sein.

Qualität sichern, Ressourcen effektiver nutzen, Wirtschaftlichkeit erhöhen

Reinigen ist in der Fertigung metallischer Bauteile heute ein unverzichtbares Glied der Produktionskette. Qualität und Effizienz dieses Prozesses hängen entscheidend von der Auswahl des richtigen Reinigungsmediums und der Verfahrenstechnik ab.

Bei der Herstellung und Bearbeitung metallischer Bauteile kommt es unweigerlich zur Verunreinigung der Werkstücke. Dieser Schmutz, beispielsweise Reste von Bearbeitungsmedien und Poliermitteln, Späne, Grate und Abrieb, stellt üblicherweise ein Problem bei den nachfolgenden Prozessen dar. Andererseits können die Kontaminationen die Qualität, Funktion und Lebensdauer der fertigen Produkte beeinträchtigen. Die industrielle Teilereinigung leistet daher einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und Wertschöpfung in Fertigungsbetrieben.

Nasschemische Reinigung – Lösung für nahezu alle Aufgaben

In der Metall ver- und bearbeitenden Industrie lassen sich nahezu alle Aufgabenstellungen mit nasschemischen Reinigungsverfahren erfüllen. Die Wirkung des Verfahrens und damit die Qualität, Wirtschaftlichkeit und Stabilität des Reinigungsprozesses hängen entscheidend vom Lösevermögen des eingesetzten Reinigungsmediums ab. Üblich sind wässrige Reiniger und Lösemittel. Letztere werden in chlorierte Kohlenwasserstoffe (CKW), nicht halogenierte Kohlenwasserstoffe (KW) und polare Lösemittel (P) unterschieden.

Bei der Auswahl des richtigen Reinigungsmediums gilt der Grundsatz: Gleiches löst Gleiches. Dies bedeutet: Bei einer mineralölbasierten (unpolaren) Verschmutzung, beispielsweise Bearbeitungsöle, Fette und Wachse, ist meist ein Lösemittel die richtige Wahl. Späne und Partikel verlieren durch die Entfernung des Öls die Haftung zur Oberfläche und werden mit mechanischen Verfahren wie Ultraschall und Injektionsflutwaschen abgereinigt.

Für wasserbasierte (polare) Verunreinigungen wie Kühl- und Schmieremulsionen, Polierpasten, Additive, Salze, Abrieb und andere Feststoffe kommen üblicherweise wässrige Reiniger zum Einsatz. Sie stehen als pH-neutrale, alkalische und saure Medien zur Verfügung. Es empfiehlt sich, die Materialverträglichkeit und das erzielbare Ergebnis durch Reinigungsversuche abzuklären. Um bei wässrigen Prozessen eine gleichbleibende Reinigungsqualität zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Prozessüberwachung mit Kontrolle wichtiger Verfahrensparameter wie Reinigerkonzentration, Temperatur, Spülwasserqualität und Filterzustand erforderlich.

Polare Lösemittel und modifizierte Alkohole verbinden durch ausgewogene fett- und wasserlösliche Eigenschaften die Vorteile der wässrigen und Lösemittelreinigung. Das umfangreiche Anlagenprogramm von Dürr Ecoclean beinhaltet Systeme für alle Reinigungsmedien. Die Anlagen lassen sich in puncto Dimensionierung, Verfahrenstechnik, Medienaufbereitung und Trocknung an die jeweiligen Anforderungen hinsichtlich Sauberkeit, Durchsatz und Teilegeometrie anpassen. Zur optimalen Prozessabstimmung führt das Unternehmen Reinigungsversuche im eigenen Technikum durch.

Reinigen mit Lösemitteln

Aufgrund der einfacheren Handhabung und Aufbereitung gibt es in der spanenden Fertigung einen Trend, mit Kühl- und Schmierölen zu arbeiten. Ausschlaggebend

1 *Mit nasschemischen Reinigungsverfahren lassen sich praktisch alle Aufgabenstellungen in der Metall verarbeitenden Industrie erfüllen. Wesentliche Kriterien für einen effizienten Prozess sind die Auswahl des Reinigungsmediums und der Verfahrenstechnik.*

2 *Die EcoCBase ist eine effiziente und kostengünstige Lösemittel-Reinigungsanlage, die sich besonders für die Entfernung von großen Ölmengen, Spänen, Fetten und Emulsionen bei großen Stückzahlen eignet. Sie ist flexibel einsetzbar von der Basis-Entfettung bis hin zur Feinreinigung und Konservierung.*

sind bei der Reinigerwahl nicht nur die eigentliche Bearbeitung, also das Drehen und Fräsen, sondern auch nachfolgende Prozesse wie etwa Schleifen. Kommen dafür wasserbasierte Emulsionen zum Einsatz, ist die auf den Teilen zurückbleibende Hauptverschmutzung relevant und der Reiniger darauf abzustimmen oder eventuell eine Zwischenreinigung zu integrieren.

Stanz- und Tiefziehprozesse werden oft mit chlorierten Ölen durchgeführt und die Teile anschließend wässrig gereinigt. Daraus resultieren üblicherweise ein nicht optimales Reinigungsergebnis, eine eingeschränkte Anlagenverfügbarkeit und hohe Kosten. Denn der Öleintrag macht einen häufigen Wechsel der Reinigungs- und Spülbäder und den damit verbundenen Verbrauch von Reiniger, Wasser und Energie sowie die Entsorgung der kontaminierten Flüssigkeiten erforderlich. Für diese Anwendungen bieten sich chlorierte Kohlenwasserstoffe an, beispielsweise Perchlorethylen. Durch das im Bearbeitungsöl enthaltene Chlor kommt es zwar zu einer Veränderung des pH-Werts des Lösemittels, dies lässt sich jedoch durch eine Nachstabilisierung der Chlorkohlenwasserstoffe wieder ausgleichen, so dass eine lange Standzeit erreicht wird. Die Stabilisierung nicht-halogenierter Kohlenwasserstoffe und modifizierter Alkohole ist technisch ebenfalls möglich.

Empfehlenswert ist der Einsatz von Lösemitteln auch bei Härteprozessen, da die Teile nach dem Abkühlen sehr stark ölbehaftet sind. Im Vergleich zu wässrigen Prozessen bieten Lösemittelanlagen hier Vorteile hinsichtlich des Reinigungsergebnisses, der Standzeit und der Aufbereitung des Reinigungsmediums. Dies ist auch der Fall, wenn für eine optimale Qualität von Folgeprozessen wie beispielsweise Beschichten, Löten und Schweißen fettfreie Oberflächen erforderlich sind.

Effektiver temporärer Korrosionsschutz

Bauteile legen heute nicht selten Tausende von Kilometern zurück, bevor sie am Ort ihres Einsatzes sind. Dies erfordert einen effektiven Korrosionsschutz. Lösemittelsysteme haben sich dafür als zuverlässige und kostengünstige Alternative etabliert. Das Lösemittel wird mit einem handelsüblichen, lösemittelfreien Konservierungskonzentrat gemischt und nach der Reinigung aufgebracht. Das zur Applikation verwendete Lösemittel wird anschließend wieder dem Prozess zugeführt. Dies kann als in das Reinigungssystem integrierter Prozess oder in einer separaten Anlage erfolgen.

Einfach wirtschaftlich reinigen

Auf der VIENNA-TEC 2012 in Wien präsentiert Dürr Ecoclean vom 9. bis 12. Oktober seine bewährte, kostengünstige Reinigungsanlage EcoCBase. Das kompakte Modell eignet sich hervorragend für den Einstieg in die Teilereinigung auf Basis von Lösemitteln. Dabei bietet es drei entscheidende Vorteile: die Anlage arbeitet äußerst kosten- und energieeffizient, ist leicht zu bedienen und reinigt in bester Qualität. Sie passt sich besonders flexibel an die Wünsche ihrer Bediener an und lässt sich einfach und schnell um zusätzliche Funktionen erweitern.

Hohe Qualität – niedrige Kosten

Die EcoCBase punktet gleich mehrfach in Sachen Wirtschaftlichkeit. Für die Entfernung von Ölen, Fetten und Spänen setzt sie leistungsfähige, halogenfreie Kohlenwasserstoffe oder modifizierte Alkohole ein. Das Reinigungsergebnis ist exzellent und ermöglicht rückstandsfrei saubere Teile zur Weiterverarbeitung. Die Anlage überzeugt durch ihre kompakte Aufstellfläche und ihre bewährte, leicht zu bedienende Technik. Die EcoCBase ist wahlweise für die Zwischen- oder Endreinigung von Werkstücken einsetzbar. Sie passt sowohl zu kleinen Betrieben als auch zu größeren Produktionseinheiten mit dezentralen Reinigungsstationen. Den Kunden ermöglicht sie so einen einfachen und komfortablen Einstieg in die Reinigungstechnik zu attraktiven Konditionen.

Energieeffizient und zukunftssicher

Innovative Komponenten ermöglichen einen wesentlich energieeffizienteren Betrieb der Anlage. In der EcoCBase wird mit Luft anstatt mit Kühlwasser gekühlt, was zu einer erheblichen Energieeinsparung führt. Auch die Vakuumtechnologie mit integrierter Wärmerückgewinnung leistet einen entscheidenden Beitrag zur günstigen Energiebilanz.

Schnelle und einfache Erweiterung

Die EcoCBase eignet sich bereits in der Grundausstattung zur einstufigen Entfettung von Werkstücken oder zur Partikelabreinigung mit Vakuumtrocknung. Die Anlage verfügt über einen Fluttank sowie Vollstrom- und Bypassfiltration. Partikel, die kleiner als 100 µm sind, lassen sich mühelos entfernen. Für komplexere Anwendungen ist die EcoCBase einfach und kostengünstig erweiterbar in puncto Reinigungsleistung, Lösemittelaufbereitung oder Bedienung. Auf Wunsch baut Dürr Ecoclean zusätzlich eine Destillation, einen zweiten Fluttank, eine Ultraschalleinheit sowie einen Kombifilter ein.

Vollautomatisches Komplettpaket

Mit einem vollautomatischen Konzept von SLE werden filigrane Bauteile bei einem deutschen Automobilzulieferer in einer Linie gefertigt, gereinigt und getrocknet.

Vor der Montage sicherheitsrelevanter Komponenten für die Automobilindustrie müssen diese gereinigt werden. Neben der Entfettung sind die Rückstände der vorangegangenen Fertigung auch aus feinsten Bohrungen und Zwischenräumen restlos zu entfernen, um eine einwandfreie Funktion der Endprodukte zu gewährleisten.

Reinigen im 5 Sekunden Takt

Zwischen einer Rundtaktmaschine und einer Montagemaschine wollte der Teilefertiger eine Reinigungsmaschine einreihen, bei der in herkömmlicher Weise die in Waschkörben gesammelten Teile samt Korb den Reinigungsprozess durchlaufen. Anschließend müssen die gereinigten Teile wieder vereinzelt und der Montagemaschine zugeführt werden.

Die wesentliche Herausforderung bestand darin, den gesamten Reinigungsprozess zu automatisieren, denn bei drei Millionen Teilen Jahresausstoß sollte alle 5 Sekunden ein vollständig montiertes Teil die Anlage verlassen.

„Um den zusätzlichen logistischen Aufwand für das Ein- und Ausschleusen der Waschkörbe zu umgehen und somit eine Verbesserung der Reinigungsqualität zu erzielen, schlugen wir ein Inline-Reinigungs-Konzept vor", berichtet Wolfgang Wiederer, Vertriebsingenieur bei SLE.

Rundtaktmaschine mit integrierter Reinigungskammer

Unter Einbeziehung der Rundtaktmaschine Pfiffner Hydromat HB 32/16 konzipierte SLE ein maßgeschneidertes Reinigungs-System: Die Teile werden vom automatisch zugeführten Stangenmaterial weg in einem Durchgang vollständig gefertigt. Im Anschluss daran durchlaufen sie im Takt der Fertigungsmaschine die integrierte Reinigungskammer. Deren kompakte Bauweise ermöglicht eine vollständige Integration und reduziert den Platzbedarf des Gesamtsystems.

Die Reinigung erfolgt über sechs Hochdruckdüsen, die von einer Pumpe mit 10 bis 100 bar Druckbereich versorgt werden. Zur Trocknung werden die Teile mit Warmluft abgeblasen und über Zyklonabscheider abgesaugt. Die gereinigten und trockenen Fertigteile entsprechen den Reinheitsanforderungen gemäß VDA BAND 19.

Standzeitverlängerung und Qualitätssicherung

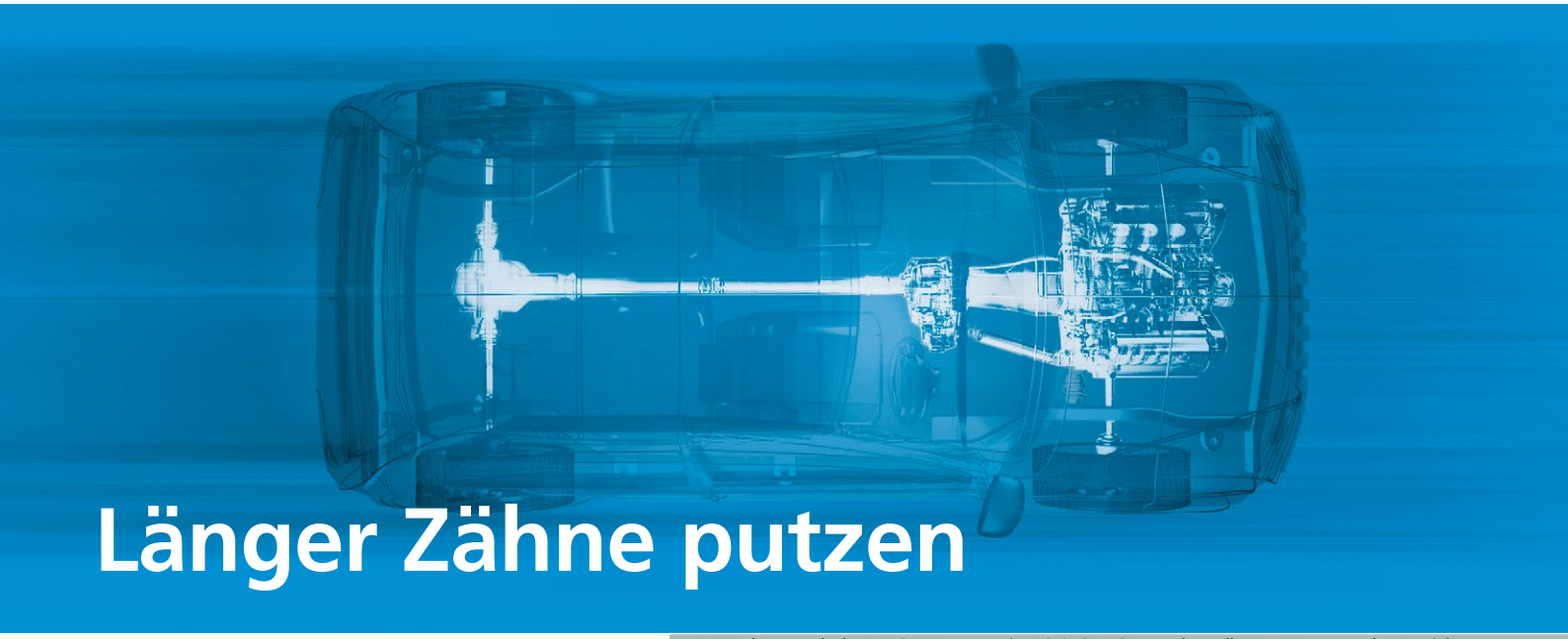
Zur Verlängerung der Standzeit des Reinigungsmediums - temperiertes VE-Wasser ohne chemische Zusätze – ist das System mit verschiedenen Aufbereitungseinrichtungen ausgestattet, darunter ein Schwerkraftölabscheider sowie eine effektive Partikel-Filtration. Dadurch ergeben sich auch Einsparungen beim Wasser, Abwasser und Energieverbrauch.

Das Gesamtsystem läuft seit seiner Inbetriebnahme vor einigen Monaten störungsfrei. Bernd Aicher, Gebietsverkaufsleiter bei Pfiffner: „Die neue, vollautomatische Lösung ist ein Beweis dafür, dass durch Aufgeschlossenheit und Flexibilität immer wieder innovative Lösungen geschaffen werden können."

Für die Fertigung und Reinigung filigraner Bauteile wurde ein vollautomatisches System bestehend aus einer Rundtaktmaschine mit integrierter Reinigungskammer konzipiert.

Die kompakte Reinigungskammer integriert sich nahtlos in die flexiblen Aufbauten der Rundtaktmaschine

Die gefertigten Teile werden auf einer Fläche von 640 x 400 x 300 mm mit Hochdruckdüsen gereinigt und anschließend trocken geblasen.



Länger Zähne putzen

Im Werk Lannach der MAGNA Powertrain AG & Co KG entstehen alle Komponenten des Antriebsstranges, also der Kraftübertragung zwischen dem Motor und den Rädern. Bild: MAGNA Powertrain

Immer wieder stand die Räummaschine im Werk Lannach der MAGNA Powertrain AG & Co KG still statt Zahnräder zu produzieren, weil das Reinigungsbad in der angeschlossenen Teilewaschanlage getauscht werden musste. Abhilfe brachte die Nachrüstung mit einem RTG Badpflegesystem, das Verunreinigungen wie Kühl- und Schmiermittelreste laufend aus dem Waschmedium holt und so die Badstandzeit deutlich erhöht. Das führt zu höherer Produktivität durch Reduktion der Stillstandszeiten, zu mehr Sicherheit in der Einhaltung der Reinheitsziele und zu geringerer Umweltbelastung.

Heutige Autos sind zugleich stärker und sparsamer, langlebiger und ruhiger als ihre Vorgängermodelle vor einigen Jahren. Diese Kombination von Eigenschaften erfordert das perfekte Zusammenspiel aller Komponenten im Antriebsstrang. Nur höchste Präzision – und dazu gehört auch die Sauberkeit – ermöglicht die heutigen Wartungsintervalle.

Hergestellt werden Getriebe, Fahrwerkskomponenten und ganze Antriebsstränge für PKW der verschiedensten Marken bei MAGNA Powertrain in Lannach bei Graz. Beispielsweise erhalten Zahnräder auf einer Varinelli-Räummaschine die Innenverzahnung. Vor der weiteren Bearbeitung müssen diese neu entstandenen Zahnräder von Bearbeitungsrückständen wie Spänen und Kühl-/Schmiermittelresten befreit werden. Das geschieht mit einer integrierten Durchlauf-Reinigungsanlage, die mit der Räummaschine verkettet ist.

Häufiger Badwechsel schadet Produktivität

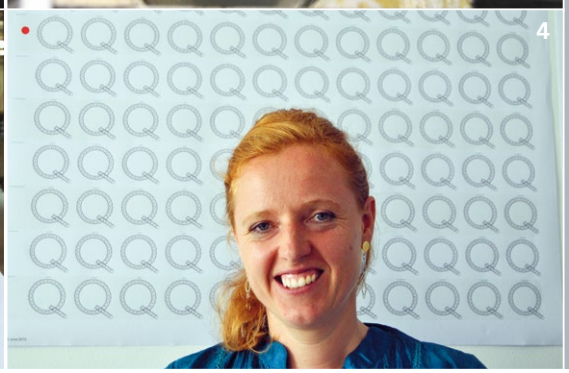
Bestrebungen zur Optimierung der Fertigungsverfahren führen zur Umstellung des Kühl- und Schmierstoffs für die Bearbeitung der Zahnräder. Dieser zeitigte zwar bei der Zerspanung die erhofften Verbesserungen, stellte aber unvorhergesehen hohe Anforderungen an die Reinigungsanlage. Das Reinigungsbad wurde stark mit Ölresten kontaminiert, sodass die Teilereinigungsanlage diese nicht mit dem bestehenden Ölabscheider ausfiltern konnte. Zudem bestand durch die hohen Temperaturen und die spezielle Zusammensetzung der Verunreinigungen die konkrete Gefahr einer bakteriologischen Verseuchung. Eine solche war unter allen Umständen zu vermeiden, denn ihre Ausbreitung auf weitere Fertigungsbereiche wäre nach einem tatsächlichen Eintritt der biologischen Verunreinigung kaum aufzuhalten.

Um die strengen Restschmutznormen einzuhalten und die Gefahr einer weiterreichenden Verunreinigung hintan zu halten, wurde das Reinigungsbad in kurzen Abständen ausgetauscht. „Das ist einerseits ein Produktivitätskiller. Während die Bäder getauscht werden, steht die Maschine still", sagt Mag. Justine Pisjak, Projektleiterin „Entwicklung emissionsarmer Reinigungsprozesse" im MAGNA-Werk Lannach. „Zudem muss das gesättigte Reinigungsbad gesondert entsorgt werden, was Kosten aufwirft und einen unnötig hohen Verbrauch natürlicher Ressourcen zur Folge hat."

Wissenschaftlich fundierte Vorerfahrung

Bereits vor einigen Jahren hatte MAGNA Powertrain an einem von der ACstyria Autocluster GmbH geleiteten und vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie unterstützten Forschungsprojekt teilgenommen. An dem Projekt zur Entwicklung emissionsarmer Reinigungsprozesse für Werkstückoberflächen mit besonderer Berücksichtigung von Produktionsprozessen der Automobilzulieferindustrie war neben einigen Unternehmen aus der Automobilindustrie und den Forschungseinrichtungen Institut für Prozesstechnik der TU Graz sowie Joanneum Research Forschungsgesellschaft mbH auch die MAP PAMMINGER GmbH beteiligt.

„Seit 2008 ist das Unternehmen rtg cleanliness technologies aus Sonthofen im Allgäu unser Partner", sagt Johann Pamminger, geschäftsführender Gesellschafter von MAP PAMMINGER. „Er stellt selbst keine Reinigungsanlagen her, bietet jedoch



1 *Aus solchen Ringen entsteht durch eine Räummaschine diese Innenverzahnung. Ihre Reinigung von Spänen und dem Kühl-/Schmiermittel vor der Weiterverarbeitung erfolgt in einer Durchlauf-Reinigungsanlage, die mit der Räummaschine verkettet ist.*

2 *Speziell nach der Umstellung auf ein neues Kühl-/Schmiermittel konnte dieses von der Reinigungsanlage nicht mehr schnell genug separiert werden, sodass das Reinigungsbad sehr häufig getauscht werden musste. Ein RTG-System pumpt zunächst die auf der Oberfläche treibende Flüssigkeit ab.*

3 *MAGNA-Werkmeister Franz Prem (rechts) bestätigt im Gespräch mit RTG-Firmeninhaber Oliver Grätz den Standzeitgewinn durch den sukzessiven Austrag der Verunreinigungen.*

4 *Mag. Justine Pisjak, Projektleiterin „Entwicklung emissionsarmer Reinigungsprozesse“: „Mit dem RTG-Bad-pflegesystem als Tuning konnten wir die vorhandene Reinigungsanlage mit geringem Investitionsbedarf in die Lage versetzen, die gestiegenen Reinheitsanforderungen ohne unnötig hohen Verbrauch natürlicher Ressourcen und ohne Einbußen bei der Produktivität zu bewältigen.“*

Optimierungssysteme, die mehr aus bestehenden Reinigungsanlagen heraus holen und den Reinigungsprozess dauerhaft auf höchstem Niveau halten.“ Damit sind die wesentlichen Ziele des Forschungsprojektes – weniger Partikel, höhere Standzeit, geringe Emissionen – mit geringem Investitionsaufwand zu erreichen.

Den Beweis dafür liefert seit 2009 ein RTG-Badpflegesystem, das an anderer Stelle im MAGNA-Werk Lannach für eine Verfahrensoptimierung in der Teilereinigung sorgt. „Da wir mit diesem System gute Erfahrungen gemacht hatten, war auch im aktuellen Anlassfall der Weg zu MAP PAMMINGER und RTG vorgezeichnet“, erinnert sich Justine Pisjak. „Mit diesen Partnern konnten wir die Reinheit der Teile wesentlich verbessern und die Badstandszeiten verdoppeln. Daher erschien uns die RTG-Technologie auch jetzt vielversprechend.“

Badpflege sichert Wirtschaftlichkeit

„Das ursprüngliche Ziel, die Standzeit auf ein halbes Jahr zu erhöhen, ist mit den existierenden Maschinen und Pflegesystemen angesichts gestiegener Reinheitsanforderungen ohnehin nicht zu erfüllen“, weiß RTG-Firmeninhaber Oliver Grätz. „Durch gezielte Adressierung der im Fertigungsprozess lauernden Gefahren, die zu Kontamination oder Korrosion der Teile führen können, kann jedoch eine Kostenexplosion als Folge der erhöhten Sauberkeit vermieden werden.“

Das RTG-System zur Entfernung von Partikeln und Verschmutzungen aus der Reinigungsanlage konnte bereits während seiner kurzfristig eingeleiteten kostenlosen Probestellung seine Wirkung unter Beweis stellen. Den vollen Nutzen bringt die Mitte 2011 installierte Anlage, die mittels eines Oberflächen-Pumpsystems überschüssige Emulsionen aus dem Reinigungsbad holt und durch die programmierbare Dosierung von Demulgatoren aufspaltet, wodurch das Öl sicher vom Wasser getrennt und mit einem zusätzlichen Koaleszenz-Ölabscheiders vollautomatisch aus der Reinigungsmaschine ausgetragen und entsorgt wird.

Stabiles Reinigungsbad erhöht Effizienz

So reduziert das auf die kundenspezifischen Bedürfnisse angepasste und in die vorhandene Reinigungsanlage integrierte RTG-System erheblich die Häufigkeit, mit der die Reinigungsmitteltanks wiederbefüllt werden müssen. Zwischen den seltener gewordenen, aber immer noch unumgänglichen Badwechseln erfolgt ein „Stück für Stück“ Austausch des Reinigungsmediums während des Betriebes der Maschine. Diese arbeitet dadurch mit gleichbleibender Qualität des Reinigungsmediums. Selbst bei dem gegenständlichen, starken Öleintrag bleibt die Reinigungsqualität konstant. Das führt zu drastisch erhöhter Sauberkeit der gereinigten Teile.

„Vor der Nachrüstung der Reinigungsanlage an dieser Zahnrad-Räummaschine war der Aufwand zur Einhaltung der aktuellen Reinheitsanforderungen mit deren Verschärfung stetig angestiegen“, bestätigt Werkmeister Franz Prem, der für den reibungslosen Betrieb dieser Anlagen verantwortlich zeichnet. „Das automatisch arbeitende RTG-System hält diesen Aufwand überschaubar und die Produktionseffizienz hoch.“

ANWENDER

MAGNA Powertrain AG & Co KG
Plant Lannach
Industriestraße 35
8502 Lannach
Tel.: +43 50 444-0
www.magnasteyr.com

Automatisiert zu sauberen Aluguss-Teilen

Geometrisch komplexe Teile aus Aluminiumdruckguss für die Automobilindustrie erzeugt die Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH in Innsbruck. Sie unterliegen strengen Restschmutzanforderungen. Die Erfüllung dieser Anforderungen, die Flexibilität bezüglich künftiger Geometrien stellt eine im Frühjahr 2012 von MAP PAMMINGER gelieferte Spritz-Flut-Reinigungsanlage mit Drei-Bad-Technik von MAFAC sicher. Die Wirtschaftlichkeit der Reinigung wird durch eine automatisierte Korbzuführung und die Einbindung in das hauseigene Produktionsplanungssystem gewährleistet.

Für die Automobilindustrie erzeugt die Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH in Innsbruck geometrisch komplexe und zugleich empfindliche Teile aus Aluminiumdruckguss, die im Haus auch nachbearbeitet werden. Sie unterliegen strengen Restschmutzanforderungen.
Bild: Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH

65 Jahre ist das offizielle Pensionsantrittsalter in Österreich. Keine Neigung, sich zur Ruhe zu setzen, zeigt das 1947 gegründete Unternehmen Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH in Innsbruck mit seinen ca. 250 Mitarbeitern. Ursprünglich als Fertigungsbetrieb für Stahl-Schweißkonstruktionen gegründet, erzeugt das Metallwerk Deutsch seit 40 Jahren mit eigenem Profilwalzwerk die Stahlkanten für die Skier aller namhaften Hersteller.

Ebenfalls bereits seit Beginn der 1970er Jahre werden Aluminium-Druckgussteile bis ca. 4,5 kg Masse für die Automobilindustrie hergestellt. Die beiden Gießereien des Werks sind hervorragend ausgelastet, ebenso die mechanische Fertigung, denn nur noch etwa die Hälfte der Teile geht unbearbeitet an die Kunden. Wie im Skibereich, ist auch hier die Referenzliste eine beeindruckende Sammlung der angesehensten europäischen Marken.

Restschmutznorm setzt sich durch

Restschmutz aus der Fertigung kann hohe Qualitätskosten in Form von Ausschuss und Nacharbeit und sogar Feldausfälle und Kundenreklamationen verursachen. Deshalb legen vor allem Kunden aus der Automobilbranche strenge Maßstäbe bei der technischen Sauberkeit an. Dazu zählt mittlerweile fast immer die Restschmutzprüfung nach VDA 19/ISO 16232 „Straßenfahrzeuge - Sauberkeit von Komponenten für Fluidsysteme“.

Da ist es kein Nachteil, dass Martin Wishaber lange Jahre in der Qualitätssicherung tätig war, ehe er vor vier Jahren Abteilungsleiter in der mechanischen Fertigung beim Metallwerk Deutsch wurde. „Die gestiegenen Anforderungen an Gravimetrie und Partikelgröße von Spänen, Gussrückständen oder Kühl-/Schmiermittelresten, die nach der Endreinigung noch auf den Teilen sein dürfen, sind ohne technische Reinigung nicht zu bewältigen“, weiß er.

Wer die Wahl hat …

Überlegungen zur Anschaffung einer Teilereinigungsanlage hatten bereits seit vielen Jahren bestanden. „Bereits 1998 haben wir erstmals eine Anlage angeboten“, erinnert sich Johann Pamminger, geschäftsführender Gesellschafter des herstellerunabhängigen Teilereinigungs-Fachunternehmens MAP PAMMINGER GmbH. Allerdings brauchte es ein konkretes Projekt als Anlass, die Investition zu rechtfertigen. Zunächst war eine Grundsatzentscheidung bezüglich des generellen Anlagentyps zu treffen. „Da wir zum weitaus überwiegenden Teil kundenspezifische Teile fertigen, ist unsere Welt die Welt unserer Kunden, und die ändert sich unablässig“, sagt Martin Wishaber. „Da eine Durchlauf-Maschine auf ein enges Teilespektrum eingeschränkt wäre, entschieden wir wegen ihrer größeren Flexibilität für eine Korb-Waschanlage.“

Schwierige Teilegeometrien beherrscht die Spritz-Flut-Reinigungsanlage mit Drei-Bad-Technik, da sowohl der Korb mit dem Waschgut als auch das Spritzdüsensystem unabhängig voneinander gedreht werden.

Aus der großen Angebotsvielfalt auf diesem Gebiet nahm Deutsch vier Modelle unterschiedlicher Hersteller in die engere Auswahl. „Zu den wichtigsten Auswahlkriterien zählten für mich die Flexibilität hinsichtlich der Reinigungs- und Trocknungsverfahren sowie der Teilegeometrie, denn wir können heute noch nicht wissen, welche Teile in ein paar Jahren zu reinigen sein werden", stellt Martin Wishaber einen hohen Anspruch an die Zukunftssicherheit der Investition. „Außerdem ist für uns die hauptzeitparallele Befüllung und Entnahme sowie ein autonomer Reinigungsbetrieb sehr wesentlich."

Kompakte Größe

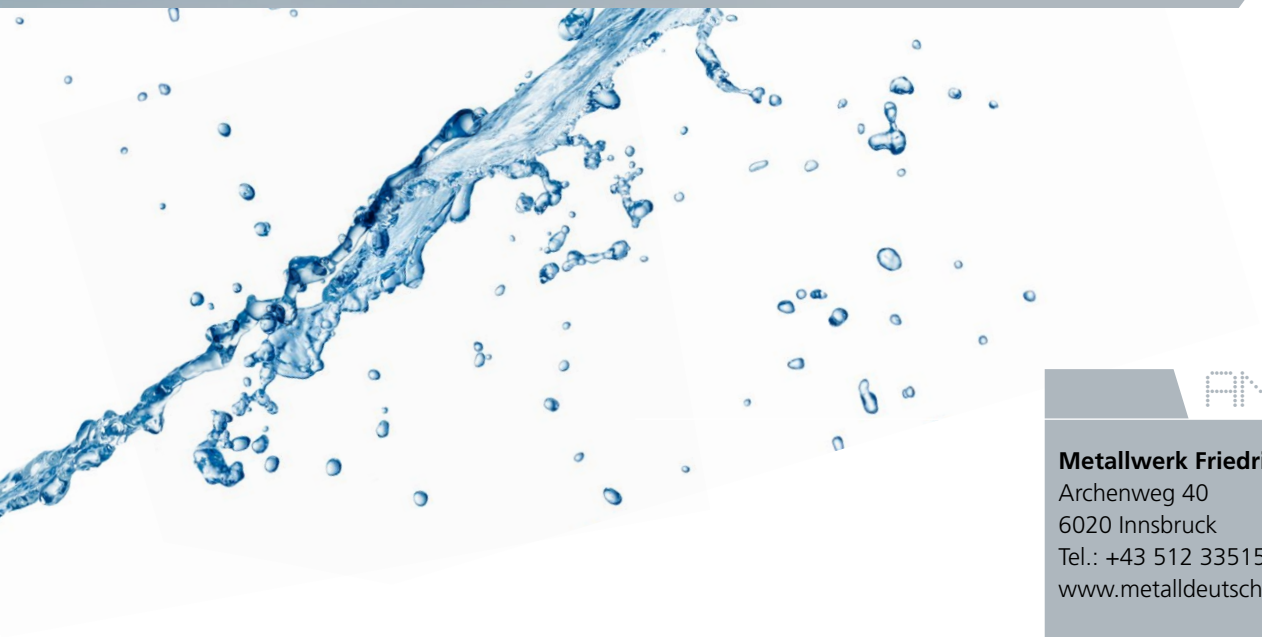
Rasch zeigte sich die Überlegenheit von Spritz-Flut-Reinigungsanlagen des deutschen Herstellers MAFAC. Obwohl diese mit größeren Körben beschickt werden können und somit eine höhere Anzahl Teile pro Reinigungszyklus bewältigen als alle anderen Anlagen, ist ihre Aufstellfläche gerade einmal halb so groß wie die kleinste der verglichenen Maschinen. Und dass der Platz in einer Produktionseinrichtung im Gewerbegebiet von Innsbruck zu den wertvollsten Gütern gehört, ist offenkundig.

Technisch unterscheidet sich die gewählte MAFAC-Anlage vor allem durch das rotierende Spritzsystem. „Dabei kann sowohl der Korb mit dem Waschgut als auch das Spritzdüsensystem unabhängig voneinander gedreht werden", erläutert Johann Pamminger. „Dadurch wird die Erreichung und Reinigung aller verborgenen Hohlräume komplexer Teile mit Strömungskanälen erreicht, und das Programm kann individuell auf die jeweiligen Teile optimiert werden." So kann auch sichergestellt werden, dass auch hartnäckige Verunreinigungen an schwer zugänglichen Stellen entfernt werden, die Beschriftung der Teile jedoch erhalten bleibt.

Gewählt wurde nach Reinigungsversuchen mit echten Teilen bei den einzelnen Reinigungssystemherstellern eine Maschine des Typs MAFAC-Palma. Diese erlaubt bereits im Standard paralleles Spritzreinigen und Flutreinigen in einem Prozess während der Reinigungsphase. Dabei kann die Reinigungskammer durch ein Schnellflutsystem innerhalb von 30 Sekunden zu 100% fluten. Ausgeführt wurde die Anlage mit Drei-Bad-Technik und optionaler Ultraschallreinigung. Auch bei der Trocknung wurde eine Vollausstattung gewählt. So

1

2



ANWENDER

Metallwerk Friedrich Deutsch GmbH
Archenweg 40
6020 Innsbruck
Tel.: +43 512 33515
www.metalldeutsch.com

ist die Anlage beim Metallwerk Friedrich Deutsch mit kombinierter Strömungs-/ Heißlufttrocknung sowie Vakuumtrocknung ausgestattet. Verstärkte Pumpen und eine Filtrierung auf Top-Niveau sorgen dafür, dass die eigentliche Reinigungsmaschine für alle zukünftigen Herausforderungen gerüstet ist.

Automatisierung mit Korbbahnhof und Softwareanbindung

Teil des reinigungstechnischen Rundum-Paketes aus der erfahrenen Hand von MAP PAMMINGER ist die Ausstattung der Maschine mit einer Automatisierungslösung. Bis zu fünf der mit werkstückspezifischen Warenaufnahmen versehenen Körbe können auf Vorrat befüllt werden. Sie werden automatisch in den Arbeitsraum befördert und nach erfolgter Reinigung am anderen Ende der parallel zur Maschinenvorderseite angebrachten Rollenbatterie zur Entnahme bereitgestellt. So kann die Reinigungsanlage eine Zeit lang auch mannlos betrieben werden. „Unser Ziel ist die automatische Befüllung der Körbe durch die Werkzeugmaschinen, an denen die Teile gefertigt werden", sagt Martin Wishaber.

Insgesamt stehen an der MAFAC-Anlage ca. 500 Waschprogramme zur Verfügung, weitere könnten bei Bedarf selbst programmiert werden. Daraus bei jedem Korb immer das richtige zu wählen, würde auf Dauer kein noch so guter Maschinenführer schaffen. Obwohl auch ein manueller Betrieb der Anlage möglich ist, wird das jeweils zu verwendende Programm daher vom Auftrag gesteuert. Dazu war es erforderlich, eine Softwareschnittstelle zu dem hauseigenen Produktionsplanungssystem herzustellen. „Auf Basis unseres Pflichtenheftes hat MAFAC diese Verbindung auf die bravouröse Weise realisiert", bestätigt Martin Wishaber. „Die Abnahme erfolgte mittels Simulation des PPS-Systems. So gab es bei der Zusammenführung der echten Systeme vor Ort keinerlei Probleme." Und die Eingriffsnotwendigkeit des Personals an der Maschine beschränkt sich auf das Scannen des Strichcodes auf dem Begleitzettel.

„Die großzügige Ausstattung der Maschine ist natürlich mit einem erhöhten Investitionsbedarf verbunden", weiß der Abteilungsleiter für die mechanische Fertigung. „Sie refinanziert sich rasch, denn nur so können wir die hohen Reinheitsanforderungen der Automobilbranche erfüllen."

3

1 *Für alle künftigen Herausforderungen gerüstet ist das Metallwerk Friedrich Deutsch mit einer Reinigungsanlage des Typs MAFAC-Palma. Eine vollständige Top-Ausstattung und ein automatisiertes Korbhandling verleihen der Maschine Flexibilität und die Fähigkeit zu hauptzeitparallelem Arbeiten.*

2 *Nach einem vom Kunden erstellten Pflichtenheft realisierte MAFAC eine Schnittstelle zum Produktionsplanungssystem. Durch Scannen des Laufzettels mit dem Strichcode-Handleser vorn im Bild wird für jeden Korb das passende Reinigungsprogramm eingestellt.*

3 *Martin Wishaber, Abteilungsleiter für die mechanische Fertigung im Metallwerk Friedrich Deutsch: „Mit der großzügig ausgestatteten und intelligent automatisierten MAFAC-Reinigungsanlage können wir die hohen Reinheitsanforderungen der Automobilbranche erfüllen."*

Die MAP PAMMINGER Highlights auf der vienna-tec® 2012.

MAFAC-KEA: Spritzreinigen mit kompakter und wirkungsvoller Verfahrenstechnologie.
Auf kleinstem Raum bietet die Teilereinigungsmaschine MAFAC-KEA hochwertige, patentierte Verfahrenstechnologie. Das Ein-Bad-System für die industrielle Teilereinigung. ***Auf dem Messestand in Betrieb zu erleben!***

Dürr Eco-Base: schnell, einfach und wirkungsstark
Die Eco-Base kann für unterschiedliche Anwendungsfälle in der Teilereinigung eingesetzt werden. Mit Hilfe einfach nachrüstbarer Optionen kann sie von einfachen Waschprozessen in der einstufigen Basisversion bis hin zur anspruchsvollen Endreinigung „Waschen-Spülen-Konservieren" ein breites Reinigungsspektrum abdecken.

SLE MICROANALYSE SA 1000: Restschmutz sicher und exakt bestimmen
Restschmutzlabor, gemeinsam von der SLE electronic GmbH und der MAHLE-Industriefiltration entwickelt auf Basis der VDA-Richtlinie 19 „Prüfung der technischen Sauberkeit – Partikelverunreinigung funktionsrelevanter Automobilteile"

Ossberger Coli-Cleaner: Schmutz einfach abschütteln
Das Vibrations-Trockenreinigungsverfahren im Coli-Cleaner des bayerischen Herstellers Ossberger reduziert massiv den Verbrauch von Energie und Reinigungsmittel sowie Betriebsstoffen. Weitere Maximierung der Wirtschaftlichkeit durch Fähigkeit zur nahtlosen Integration in den Produktionsprozess. ***Auf dem Messestand in Betrieb zu erleben!***

BUPI-Golser TL 80: Universalreinigungsmaschine für kleinere Stückzahlen
Speziell als Arbeitsplatz-Maschinen für die industrielle Teilereinigung entwickelt, bieten diese Maschinen eine kostengünstige Lösung für Einzelteil- und Kleinserien-Reinigung. ***Auf dem Messestand in Betrieb zu erleben!***

Render AM: Für automatische und manuelle Reinigung
Kombinationsmaschinen mit Sichtfenster, Beleuchtung und Stulpenhandschuhen. Eine leistungsfähige Hochdruckpumpe, ein mediumdurchfluteter Waschpinsel und eine Druckluft-Abblaspistole stehen für zusätzliche manuelle Eingriffe zur Entfernung hartnäckiger Verschmutzung von außen innerhalb des Waschraumes zur Verfügung.

KMU Fallstromverdampfer PROWADEST®: Vakuum-Abwasserreinigung der Umwelt zuliebe
Die Aufbereitung der in der industriellen Teilereinigung anfallenden Wässer hat einen hohen Stellenwert. Die Verdampfersysteme von KMU Umweltschutz GmbH sind für die Aufbereitung dieser zum Teil stark schäumenden Abwässer optimiert. ***Auf dem Messestand im Modell zu sehen.***

RTG Badpflegesystem: Standzeitverlängerung für Ihr Reinigungsbad
Das RTG Badpflegesystem holt Kühl- und Schmiermittelreste laufend aus dem Reiniger und erhöht so deutlich die Badstandzeit. Das führt zu höherer Produktivität durch Reduktion der Stillstandszeiten.

Martin Walter Powersonic® Reinigungswannen: Ultraschall-Reinigungssysteme
Die Powersonic® Industrial Line Wannen sind für den industriellen Einsatz konzipiert, während die auf der Messe gezeigten Powersonic®-Tischgeräte durch ihre universelle Einsetzbarkeit vielfältige Verwendungsmöglichkeiten in Industrie, Gewerbe und Handwerk finden. Bringen Sie Ihre Brille zur Ultraschall-Reinigung!

CSC Jäklechemie GmbH: Servicelösungen und Produkte für die industrielle Teilereinigung
Mehr als 2000 Produkte und jahrzehntelange Erfahrung auf dem Gebiet der Oberflächenbehandlung mit den Schwerpunkten Reinigung/ Entfettung und Vorbehandlungsprozesse für die Lackierung. Schnelle, sichere und zuverlässige Lieferung von chemischen Produkten und Serviceleistungen in Deutschland, Österreich, Tschechien und Ungarn.

Kögel: Werkstückträger mit System
Drahtkörbe und Werkstückträger aus dem Hause Kögel werden seit Jahrzehnten in Reinigungsanlagen eingesetzt. Aus kombinierbaren Waschkörben in verschiedenen Maschenweiten und Größen wurde ein komplettes System geschaffen, das mit diversen Zubehörteilen vielseitige Anwendung findet.

Natürlich stehen wir Ihnen gerne für ein ***persönliches Beratungsgespräch*** an unserem Messestand zur Verfügung. Rufen Sie uns einfach an oder senden Sie ein E-Mail: ***jpamminger@map-pam.at*** - gerne vereinbaren wir einen individuellen Termin nach Ihren Wünschen.

Telefon: +43 7612 9003-2603
Fax: +43 7612 9003-2630

Wir freuen uns auf Ihren Besuch: HALLE B / STAND 0812

Informieren Sie sich – es lohnt sich.