



Durchlaufanlagen sorgen für hohen Output bei der Teilereinigung

Zerspantung ist das Geschäft der CVT Capellmann GmbH & Co. KG. Das Unternehmen hat sich mit komplexen Verzahnungsteilen einen Namen gemacht. Aber wer viel zerspant, muss auch viel reinigen. Gefragt war deshalb eine Teilereinigungsanlage mit hohem Durchsatz bei bester Reinigungsqualität. Die Suche endete mit der Investition in eine VAI OCS-Durchlaufanlage von EMO Oberflächentechnik.

CVT Capellmann hat sich in nur 25 Jahren vom reinen Lohnbearbeiter zum international agierenden Spezialisten für Verzahnungsteile in höchster Qualität entwickelt. Heute beliefert das 80 Mann starke Familienunternehmen aus Gosheim renommierte Kunden aus der Automobilindustrie ebenso wie bekannte Hersteller von Elektrowerkzeugen. Ob in der Mechanik von elektrischen Schiebedächern, Fensterhebern und Sitzverstellungen oder auch

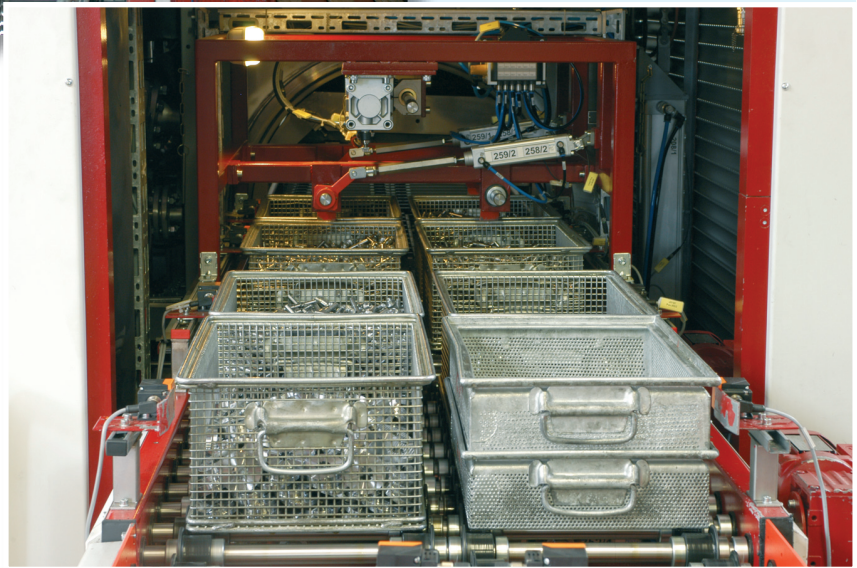
in hoch belasteten Bohrmaschinenantrieben – wo immer CVT-Komponenten zum Einsatz kommen, sorgen sie für hohe Funktionssicherheit. Kein Wunder also, dass sich das junge Unternehmen, das nach dem Ausscheiden von Firmengründer Franz Capellmann aus der aktiven Geschäftsführung von den beiden Söhnen Hans und Paul Capellmann geführt wird, auch unter schwierigen wirtschaftlichen Rahmenbedin-

gungen gut behaupten kann. 1998 entstand ein zweites Werk in Deilingen, das ausschließlich Drehteile fertigt, die am Standort Gosheim zu den typischen CVT-Endprodukten weiterverarbeitet werden. "Dass wir am Standort Deutschland noch wirtschaftlich produzieren können, hat mit unserer Spezialisierung auf komplexe Bauteile zu tun, die ohne entsprechendes Know-how in Billiglohnländern nicht hergestellt werden können. Allerdings sind die Ansprüche an diese Bauteile entsprechend hoch, was sich in letzter Konsequenz auch in den Anforderungen an die Teilereinigung niederschlägt. Beste Reinigungsqualität bei gleichzeitig hohem Durchsatz hießen zwei



Bild 2:
Das Be- und Entladen geschieht manuell über ein Kransystem

Bild 3:
Bei CVT entschied man sich für eine zweispurige Ausführung



der wichtigsten Kriterien bei der Investition in eine neue Anlage", so Dipl.-Ing. Paul Capellmann, der in der Geschäftsführung für den technischen Bereich verantwortlich zeichnet.

Die alte Teilereinigungsanlage bei CVT war mit dem in den letzten Jahren permanent gestiegenen Mengenaufkommen und den immer höheren Anforderungen an die Reinigungsqualität überfordert. Immerhin wird am Standort Gosheim von einer zentralen Teilereinigungsanlage das komplette Teilespektrum der beiden CVT-Werke gereinigt. Beim Reinigungsgut handelt es sich um diverse Metallteile aus Stahl, Edelstahl und Aluminium. Warum man sich gerade für eine Anlage von EMO Oberflächentechnik entschied, bringt Paul Capellmann auf den Punkt: "Unsere gesamte Produktion hängt von der Zuverlässigkeit der Teilereinigungsanlage ab. Steht die Teilereinigung, führt dies spätestens nach einer Schicht zu ernsthaften Störungen in der Produktion. Unsere Recherche bei befreundeten Unternehmen, die bereits VAIOCS-Anlagen im Einsatz haben, zeigten, dass die EMO Kohlenwasserstoff-Anlagen zuverlässig und umweltfreundlich laufen,

einen großen Durchsatz schaffen und hervorragende Reinigungsergebnisse erzielen."

Durchlaufanlage reinigt 1,5 Tonnen Teile stündlich

Dass EMO Oberflächentechnik die bekannten VAIOCS-Teilereinigungssysteme seit einiger Zeit auch als Durchlaufanlagen anbietet, überzeugte CVT. Im Vergleich zu den konventionellen Anlagen, die für jeden Reinigungsvorgang be- und entladen werden müssen, empfehlen sich die Durchlaufanlagen überall dort, wo es um höchsten Durchsatz und die reibungslose Integration der Reinigungsanlagen in Fertigungs- oder Produktionslinien geht. Die neue Anlagentechnik

für die Feinreinigung ist in ein- oder zweispuriger Ausführung lieferbar und reinigt, entfettet und konserviert dabei in hoher Reinigungsqualität. Bei CVT entschied man sich für die zweispurige Ausführung mit einer entsprechend großen Pufferzone. Einmal beladen sichert dies einen autonomen Betrieb der Anlage von ein bis maximal zwei Stunden je nach vorgewähltem Reinigungsprogramm.

Das Be- und Entladen der Anlage geschieht manuell über ein Kransystem. Der Anlagenbediener schafft die zu reinigenden Teile in Körbe auf Paletten gestapelt an den Rollenförderer. Die Körbe werden über den Kran von der Palette gehoben und

auf der Förderstrecke abgesetzt. Von hier aus gelangen die Teile automatisch in die Reinigungskammer und verlassen die Anlage über den Rollenförderer auf der anderen Seite. Hier greift sich der Anlagenbediener die Körbe wieder und legt sie mit dem Kran auf Leerpaletten ab. Die vollen Paletten werden anschließend vom Gabelstapler übernommen und an ihre jeweiligen Zielorte verbracht.

Die EMO-Anlage bei CVT erlaubt den Durchsatz von bis zu sieben Chargen pro Stunde, wobei eine Charge aus vier großen oder acht kleinen Körben besteht. Das maximale Chargengewicht liegt bei ca. 350 kg. Außerdem können Sonderkörbe über Adapter in die Anlage eingeschleust werden. "Wir reinigen im Grundprogramm rund 1,5 Tonnen unterschiedlichster Metallteile in der Stunde und das in bekannt guter Reinigungsqualität. Der Restschmutzgehalt ist so gering, dass es weder bei den Fertigteilen noch bei dem Reinigungsgut, das nachfolgende Prozessschritte wie Oberflächenbehandlungen durchläuft, zu Beanstandungen

irgendwelcher Art kommt. Außerdem sind wir mit der neuen Anlage sehr flexibel, da wir drei unterschiedliche Korbgrößen fahren können", erklärt Produktionsmanager Frank Wirth. Den geringen Restschmutzgehalt des Reinigungsgutes führt EMO-Geschäftsführer Wolfgang Müller nicht zuletzt auch auf die klare Trennung von Schmutz- und Sauberbereich der Anlage zurück: "Bei diesem Durchlaufsystem fahren die verschmutzten Teile auf einer Seite über eine Rollenbahn in die Anlage und kommen auf der anderen Seite gereinigt heraus. Somit kommt das gereinigte Teilespektrum nicht mehr mit dem Schmutzbereich der Anlage oder einer öligen Rollenbahn auf der Beladeseite in Berührung. Mit dieser Anlagentechnik können wir nahezu alle Anwenderanforderungen nach einer partikelarmen Reinigungsqualität erfüllen." Die Be- und Entladung der Anlage erfolgt gleichzeitig. Dazu ist die Behandlungskammer mit zwei Türen ausgestattet, die gleichzeitig die Be- und Entladeseite freigeben. Bei geöffneten Türen taktet das Rollenbahnsystem

weiter und befördert die gereinigten Teile aus der Anlage, während das ungereinigte Teilespektrum in die Behandlungskammer gelangt und den Reinigungsprozess durchläuft.

Der eigentliche Reinigungsprozess unterscheidet sich nicht von der konventionellen Anlagentechnik. Auch die Durchlaufanlagen arbeiten nach dem VAIOCS-Verfahren (Vacuum Assisted Inorganic Organic Cleaning System). Diese 1995 von EMO entwickelte Technologie erlaubt den Einsatz chlorierter Kohlenwasserstoffe, Kohlenwasserstoffe und modifizierter Alkohole in ein und derselben Anlage.

Diese Anlagentechnik eignet sich gerade für Anwender wie CVT, die auf den Einsatz von CKW verzichten wollen, aber dennoch beste Reinigungsergebnisse mit höchstem Sauberkeitsgrad erwarten.

Um solch hohe Ansprüche bei der Reinigung mit Kohlenwasserstoffen und modifizierten Alkoholen zu erreichen, arbeiten diese Anlagen mit einem erhöhten Temperaturniveau, das über dem eigentlichen Flammpunkt

Bild 4





Bild 5

der Reinigungsmedien der Klasse A III liegt. Brand- und Explosionsgefahren sind dabei trotzdem sicher ausgeschlossen, da der komplette Reinigungsprozess unter Vakuum in einer Niederdruckatmosphäre von kleiner 100 mbar abläuft.

Das erhöhte Temperaturniveau sorgt nicht nur für beste Entfettungsergebnisse, sondern auch für eine schnelle und rückstands-freie Trocknung. Damit kann CVT in der Anlage mit Kohlenwasserstoff entfetten und anschließend mit Lösemitteldampf rückstandsfrei trocknen, sowie bei Bedarf mit einem Lösemittel-Ölgemisch konservieren.

Der Reinigungsprozess lässt sich durch Ultraschall, Umfluten sowie Dreh- und Schwenkbewegungen beliebig unterstützen. Auch Wassereintrag durch emulsions-behandelte Teile wird von der Anlage problemlos beherrscht. "Mit der Investition in die neue Durchlaufanlage haben wir

unseren Engpass in diesem Bereich wohl ein für alle Mal beseitigt. Wir erreichen beste Reinigungsergebnisse bei gleichzeitig beachtlichem Durchsatz für unser komplettes, zum Teil sehr unterschiedliches Teilespektrum. Die Anlage läuft seit August 2004 im Zwei-Schicht-Betrieb und ist derzeit mit 60 Prozent ausgelastet, sodass auch für die zukünftige

Entwicklung von CVT noch genügend Reserven vorhanden sind. Durch die Kreislaufführung der Reinigungsmedien stimmen sowohl die Ökologie als auch die Ökonomie der Anlage", so das Fazit von Paul Capellmann.

Bild 6
(Werkbilder: EMO Oberflächentechnik, Bretten / CVT Capellmann, Gosheim)

