



RC5S-4x2B – Die Lösung für höhere Beanspruchung

Dual-Shotpeening von Getriebeteilen

Zukünftige Getriebegenerationen sind härteren Belastungen ausgesetzt. PSA Peugeot Citroën bereitet die Komponenten darauf durch gleichzeitiges Shotpeening mit unterschiedlichem Strahlmittel vor.

CO₂-Emission und Verbrauch reduzieren sowie Sicherheit und Komfort ständig weiter erhöhen, sind geforderte Prämissen der Kunden an PSA Peugeot Citroën. Der französische Autobauer entwickelt dafür innovative Aggregate, die bei hoher Leistung kraftstoffeffizient arbeiten. Dies macht Komponenten erforderlich, die extremen Belastungen Stand halten und sich durch enge Toleranzen auszeichnen. So auch die Bauteile der neuen Getriebe-Generationen. Um Eigenschaften wie Festigkeit, Verschleißbeständigkeit und Lebensdauer hochbeanspruchter Komponenten, beispielsweise Wellen und Zahnräder, zu verbessern, arbeitet PSA Peugeot Citroën mit einem innovativen Shotpeening-System von Rösler. Es ermöglicht, dass die Teile mit zwei unterschiedlichen Strahlmitteln in einem System oberflächenverdichtet werden.

Maßgeschneiderter Strahlprozess

Die für den Autobauer konzipierte, automatische Drehtisch-Anlage verfügt über fünf Arbeitsstationen, die durch Wände aus Manganstahl voneinander getrennt sind. Jede Station ist mit zwei Satelliten ausgestattet. Dadurch können gleichzeitig zehn – auch unterschiedliche – Getriebeteile oberflächenverdichtet werden. Die Almenwerte

für die verschiedenen Teile liegen zwischen 0,45 und 0,6 mmA.

Pro Satellit strahlen jeweils vier Düsen zunächst



Die Shotpeening-Anlage mit fünf Arbeitsstationen und jeweils zwei Satelliten ermöglicht das gleichzeitige Oberflächenverdichten verschiedener Getriebeteile mit zwei unterschiedlichen Strahlmitteln.

größeres und dann feineres Stahlkorn (G2, 700 Hv) auf die Teile. Die durchschnittliche Strahlzeit für zwei Teile beträgt 30 Sekunden. Nach dem letzten Strahlprozess werden die Werkstücke durch einen Inkjetdrucker markiert. Dies schließt die Gefahr aus, dass nicht oder unvollständig oberflächenverdichtete Getriebeteile verbaut werden.

Um den Dual-Shot zu realisieren, wurde die Anlage mit zwei unabhängig voneinander arbeitenden Strahlköpfen ausgestattet. Das Strahlmittel wird jeweils über Doppeldruckkessel zugeführt. Die kontinuierliche Überwachung von Strahlmittelmenge, Strahldruck und Luftdurchsatz sorgt für hohe Prozesssicherheit und reproduzierbare Ergebnisse. Bei verschiedenen Teilen wird in einem Speziallabor kontrolliert, ob eine Druckeigen-spannung von mindestens 1.000 Mpa induziert wurde.

Spezifische Teileaufnahme sichert schnellen Wechsel

Für die unterschiedlichen Getriebeteile mit Abmessungen von 200 mm Durchmesser und 32 mm Dicke beziehungsweise bis zu 380 mm Länge und 60 mm Durchmesser konzipierte Rösler

gemeinsam mit PSA Peugeot Citroën teilespezifische Werkzeugaufnahmen. Diese gewährleisten nicht nur eine absolut präzise Positionierung der Teile, sondern auch den Wechsel innerhalb von nur 10 Minuten.

Herausforderung Strahlmittelaufbereitung

Der Einsatz unterschiedlicher Strahlmittel in einer Anlage machte eine sehr effektive Aufbereitung erforderlich. Dafür wird das Stahlkorn nach der Windsichtung durch eine Siebeinrichtung transportiert, die es zuverlässig nach Größe trennt. Das speziell für die Automobilindustrie ausgelegte Filtersystem mit automatischer Feuermelde- und Löscheinrichtung erfüllt die Klasse St1 der ATEX Richtlinie. Darüber hinaus ist am Auslass der Gebläseeinheit ein Sensor integriert, der die Staubkonzentration misst.

Ausschlaggebend bei der Entscheidung für die Shotpeening-Anlage von Rösler waren einerseits das maßgeschneiderte, technische Konzept und die Kompetenz bei der Auslegung von Dual-Shotpeening-Prozessen. Andererseits die guten Erfahrungen mit den sieben Anlagen, die bei PSA Peugeot Citroën bereits im Einsatz sind.

Hängebahn-Durchlaufstrahlanlage für unterschiedlichste Stahlteile

Sauber gestrahlt für einen zweiten Einsatz

Voraussetzung für haltbare Lackierungen sind optimal gestrahlte Teile – insbesondere bei Geräten zum Schneeräumen und Brennholzschneiden. Die norwegische Duun Industries AS entschied sich für das vollautomatische Hängebahn-Durchlaufstrahlssystem RHBD 15/20-K.

Die im norwegischen Asen ansässige Duun Industries AS fertigt Schneepflüge und -fräsen sowie Sandstreuer als Anbaugeräte für Traktoren. Außerdem produziert das 1956 gegründete Familienunternehmen Säge-Spaltautomaten für die Brennholzbereitung. Die Fertigungstiefe dabei ist groß: Das als dekapiertes Stahl angelieferte Material wird im Unternehmen mit Laserschneidmaschinen in Form gebracht, geschweißt, gestrahlt, pulverbeschichtet und montiert. Um den bisher manuell durchgeführten Strahlprozess technisch und wirtschaftlich zu optimieren, investierte Duun in eine Strahlanlage. Sie sollte angrenzend an die Pulverbeschichtung platziert werden, was durch die zur Verfügung stehende Fläche sowie die Hallenhöhe eine Herausforderung darstellte. „Dass wir uns für die Lösung von Rösler entschieden haben, lag einerseits an der Technik und Konstruktion der Anlage. Andererseits war das Preis-/Leistungsverhältnis überzeugend und die Zusammenarbeit mit Rösler sehr konstruktiv“, so Betriebsleiter Roald Duun.

System und Prozess bedarfsgerecht ausgelegt

Das kundenspezifische Strahlssystem basiert auf der Hängebahn-Durchlaufanlage RHBD 15/20K.

Es ermöglicht die Einzel- und Chargenbearbeitung von Blechen, Profilen und komplexen Schweißkonstruktionen mit Abmessungen bis zu 4.000 x 1.600 x 2.000 mm (LxBxH) und einem maximalen Gewicht von zwei Tonnen. Für den

Teiletransport wurde das bestehende Power & Free Fördersystem der Pulverbeschichtungsanlage durch Rösler erweitert. Die Einstellung der Prozessparameter wie beispielsweise die Durchlaufgeschwindigkeit erfolgt über teilespezifische, in



Exakt an die örtlichen Gegebenheiten angepasst, ermöglicht die Hängebahn-Durchlaufstrahlanlage RHBD 15/20-K das vollautomatische Strahlen von Blechen, Profilen und komplexen Schweißkonstruktionen.

der Anlagensteuerung hinterlegte Programme. In der Strahlkammer sorgen acht Turbinen des Typs Hurricane H 42 mit einer Antriebsleistung von jeweils 11 kW für die erforderliche Strahlintensität um Rost, Zunder sowie Rückstände aus dem Laserschneid- und Schweißprozess zu entfernen.

Da aufgrund der Platzverhältnisse kein kompletter Durchlauf realisiert werden konnte, erhält die Steuerung über einen Sensor das Signal, dass das Werkstück oder die Charge vollständig gestrahlt ist und schaltet in den „Rückwärtsgang“. Auf dem Rückweg werden die Teile in der Einlaufkammer gestoppt und Strahlmittelreste manuell mit einem Industriestaubsauger entfernt.

Die Luft- und Strahlmittelaufbereitung wurde durch einen Deckendurchbruch zwischen Erdgeschoss und Dachgeschoss platziert. Das als Huckepack-Lösung ausgeführte Filtersystem spart zwischen zehn und 15 Quadratmeter Fläche. Ein so genannter Polizeifilter, der dem Standardfilter nachgeschaltet ist, reduziert den Staubgehalt auf unter 1 mg. Dies ermöglicht, dass die gefilterte Luft in der kalten Jahreszeit in die Halle zurückgeleitet werden kann.



Stephan Rösler

Gesellschafter
Geschäftsführer der Rösler
Oberflächentechnik GmbH

Strategische Ziele klar definiert!

War der Optimismus gerade in der Maschinenbau-branchen im vergangenen Jahr eher verhalten, so ist er nun umso deutlicher spürbar. Wir gehen dabei gestärkt aus dem Krisenjahr. In den vergangenen Monaten konnten wir einen Anstieg des Auftrags- eingangs im Durchschnitt über alle Produktionsbereiche hinweg von über 60 Prozent gegenüber dem Vorjah- reszeitraum verzeichnen.

Die Durchführung von Kurzarbeit während der Krise um Auslastungsschwankungen zu überbrücken, hat sich für uns als absolut hilfreiches Instrument erwie- sen. Wir mussten trotz erheblicher Umsatzeinbußen keinen einschneidenden Personalabbau vornehmen, so dass wir Ende letzten Jahres umgehend auf das Wirtschaftswachstum reagieren konnten. Inzwischen arbeiten wir wieder an der Kapazitätsgrenze. Um den weiteren prognostizierten Auftragszufluss bewäl- tigen zu können und die strategischen Ziele zu erreichen, haben wir erhebliche Umstrukturierungs- maßnahmen durchgeführt. Es blieb „kein Stein auf dem anderen“, alle internen Prozesse wurden hin- terfragt, neu gestaltet und der Fertigungsbereich als geschlossene Prozesskette reorganisiert. In weiteren Schritten werden in den kommenden drei Jahren alle weltweiten Rösler-Niederlassungen den gleichen Reorganisationsmaßnahmen unterzogen. Gleichzei- tig wird unsere US-Niederlassung in Battle Creek, Michigan, bis Mitte 2011 um weitere 33.500 qm Produktions- und Verwaltungsfläche vergrößert wer- den. Damit wollen wir das vorhandene Marktpoten- tial in Nordamerika zielgerichteter und aggressiver angehen.

Weitere Meilensteine zu Erreichung unserer strate- gischen Ziele (Marktführerschaft in der Strahltechnik und Erhalt der Führungsposition in der Gleitschliff- technik) sind zum einen die Kooperation mit den Unternehmen Behringer GmbH und Vernet Behringer zu Partners 4 Steel und die Kooperation mit Haas Schleifmaschinen GmbH. Über beide berichten wir in dieser Ausgabe unseres Firmenjournals.

Der markanteste Schritt war gleich zu Beginn dieses Jahres die Übernahme von Rütten, dem Spezialis- ten für Hochleistungsturbinen. Diese ermöglicht uns Hochleistungsstrahlanlagen nun noch gezielter an Kundenanforderungen anzupassen. Lesen Sie dazu mehr in diesem CHIP.

Viel Spaß beim Lesen!

Rösler übernimmt Turbinen-Spezialisten Rütten

Erweitertes Turbinen-Programm für Strahlanlagen

Die Übernahme des renommierten, belgischen Turbinen-Spezialisten Rütten zu Beginn diesen Jahres ermöglicht Rösler, Hochleistungsstrahlanlagen noch gezielter an kundenspezifische Anforderungen anzupassen.

Rütten, seit mehr als 20 Jahren Weltmarktführer auf dem Gebiet der Long Life Strahlurbinen, hat sich beständig auf Innovationen in der Turbinen- Strahltechnik konzentriert. Inzwischen umfasst das Programm spezifische Konstruktionen mit gekrümmter Wurfschaufel bis hin zur Gamma-Y®- Strahlurbinen. Die Einzigartigkeit dieser C- und Gamma-Y®-Turbinen belegen zahlreiche Patente, die beispielsweise die besondere Ausprägung der Y-Wurfschaufeln mit zwei Arbeitsflächen be- treffen.

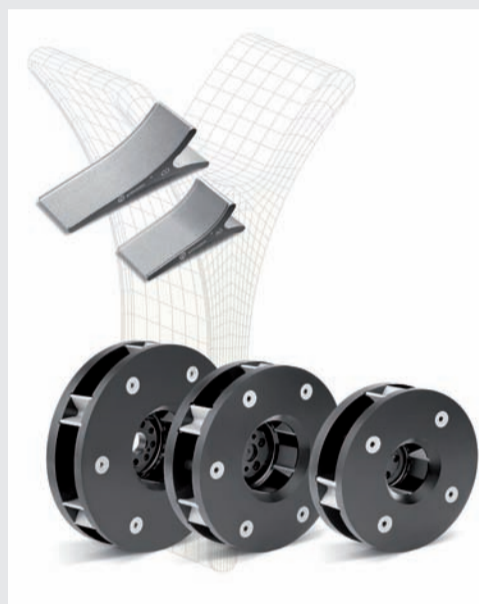
Durch die Übernahme werden die Rütten Turbinen zukünftig aggressiver durch Rösler Strahltechnik vermarktet, damit einem größeren Anwenderkreis offeriert und in das Rösler Produktprogramm ein- gegliedert. Diese Integration der Entwicklung und Montage der Turbinen wird sukzessive in den nächsten 12 Monaten an den Standort Unter- merzbach erfolgen.

Gesellschafter Geschäftsführer Stephan Rösler zu der Übernahme von Rütten: „Die Akquisition dieser kleinen Perle ist ein weiterer Mosaikstein in unserer Strategie den Marktanteil im Bereich Strahltechnik stetig zu erweitern und den Kunden die am Markt besten und effizientesten Lösungen zu bieten.“

Turbinen mit gekrümmten Wurfschaufeln – die C-Turbinen

Zu den Vorteilen dieser zählt die mit 130 m/s (bei 3000 U/min.) deutlich höhere Abwurfge-

schwindigkeit des Strahlmittels gegenüber konven- tionellen Schleuderrädern. Weiterhin ermöglichen sie eine Steigerung der Aufprallenergie von bis zu 70% sowie eine bessere Anstrahlung schwer zugänglicher Flächen. Einen wesentlichen Beitrag zur optimalen Auslegung der Anlagen an die spe- zifische Anwendung leistet auch die Möglichkeit, das Strahlbild durch jeweils drei kalibrierte Model- le pro Turbinentyp anzupassen: So lässt sich der Strahlmittelstrahl beispielsweise stark konzentrie- ren, es kann mit einem normalen Strahl gearbeitet bzw bei Blechen die breitgefächerte Variante ge-



wählt werden. Weitere Merkmale dieser Turbinen sind ihre extrem hohe Verschleißfestigkeit durch Einsatz von ultra-hochfesten Legierungen und ein geringerer Strahlmittel- und Energieverbrauch.

Schaufeln mit zwei Arbeitsflächen zur Drehrich- tungsumkehr

Jüngste Entwicklung von Rütten ist die Gamma-Y®- Turbine, deren Wurfschaufeln über zwei Arbeits- flächen verfügen – in sogenannter Y-Form. Dies ermöglicht die einfache motorische oder manuelle Umkehr der Drehrichtung, um die Strahlzone zu vergrößern. Darüber hinaus lässt sich mit diesen Turbinen die Lagerhaltung minimieren und das Ri- siko einer fehlerhaften Montage beseitigen.

Dank des Einsatzes hochfester Legierungen bie- ten diese im Vergleich zu den Standzeiten kon- ventioneller Turbinen eine acht bis 16mal höhere Verschleißfestigkeit. Aufgrund dessen bestehen auch die Vorbeschleuniger und Strahlbildregler aus zwei Werkstoffen. So sind bei den Strahlbild- reglern die Verschleißzonen mit Stegen aus einer hochfesten Legierung bestückt.

Problemlose Umrüstung bestehender Anlagen

Die mit einem direkten und indirekten Antrieb zur Verfügung stehenden Rütten Turbinen mit gekrümm- ter und doppelter Arbeitsfläche bietet Rösler auch für die Umrüstung bestehender Strahlanlagen.

Gleitschleifen großer Getriebe- und Lagerteile

Minimierte Kosten bei maximaler Prozesssicherheit

Die für eine optimale Funktion großer Getriebetei- le definierte Oberflächenrauigkeit wird üblicher- weise in zeit- und kostenintensiven CNC-Schleif- prozessen hergestellt. Rösler hat dafür einen Gleitschliff-Prozess entwickelt, der die Kosten im Vergleich zur CNC-Bearbeitung auf rund ein Drit- tel senken kann. Außerdem lassen sich mehrere Teile gleichzeitig bearbeiten.

Je nach Bauteil, kommen Rund- oder Trogvibrato- ren zum Einsatz, die für Teile mit einem maxima- len Gewicht von bis zu drei Tonnen und einem Außendurchmesser bis 2500 mm ausgelegt sind. Die Bearbeitung der Verzahnungsteile erfolgt mit einem speziell für diese Anwendung weiterent- wickelten Schleifkörper. Dieser gewährleistet, dass die Toleranzen der Zahnflanken eingehalten wer- den und auch die Lagersitze der Werkstücke im Innenbereich geglättet werden.

Ein weiterer positiver Nebeneffekt dieses Gleit-

schliffprozesses ist die Glättung oder Einebnung der bei der Herstellung entstandenen Rauig- keitsspitzen. Daraus ergeben sich verschiedene Vorteile: Zum einen kann das Run-in der Teile entfallen und es wird die Gefahr des Micropit- tings verringert, welches sich unter Druckein- wirkung bilden kann. Zum anderen wird die



Beim Gleitschleifen von großen Getriebe- und Lagerteilen werden Rauigkeitswerte von Ra 0,02 µm erreicht.

Reibung im Getriebe verringert, was zu ver- längerten Wartungsintervallen führt. Mit die- sem Prozess lassen sich Rauigkeitswerte von Ra 0,02 µm erreichen, wobei sich die Bearbei- tungszeit nach dem Ausgangszustand richtet. Sie liegt beispielsweise bei einer Ausgangsrauig- keit von ca. Ra 0,9 µm und einem Bearbeitungs- ergebnis von Ra 0,35 bei rund zwei Stunden.

Maschinell statt manuell

Eingesetzt wird dieser Gleitschliffprozess auch für Anwendungen, die bisher manuell erfolgten, beispielsweise dem Schleifen der Laufflächen von Großlagern und dem Entgraten großer Messing- käfige für Großlager. Entscheidungsgrundlage für die Umstellung ist nicht nur die Kosteneinsparung, sondern vor allem die hohe Prozesssicherheit des Verfahrens sowie die Reproduzierbarkeit des Be- arbeitungsergebnisses.

Industrielles Aluminiumrad-Finishing mit Gleitschlifftechnik

Perfekter Räderglanz für Premiumkarossen

Ob geschmiedet oder gegossen – bei der R² Felgenveredelung werden die Aluminiumräder von Luxuslimousinen und Sportwagen auf Hochglanz poliert. Dabei sorgt Gleitschlifftechnik von Rösler für kurze Bearbeitungszeiten, hohe Flexibilität und Wirtschaftlichkeit.

Kunden der R² Felgenveredelung GmbH sind namhafte Serienhersteller von Aluminiumrädern. Sie senden jeden Monat zwischen 4.000 und 5.000 exklusive Leichtmetallräder unterschiedlicher Designs zum Oranienburger Unternehmen. Dort erhalten diese durch eine Kombination aus mehreren Schleif- und Polierschritten eine brillante Optik.

Für die Bearbeitung vom Rohguss oder Schmiedezustand bis zur perfekt polierten Oberfläche hat R² rund 60 Tauchsleif (TSA)- und Felgenbearbeitungsanlagen (FBA 24 Turbo) von Rösler im Einsatz. „Durch die Rösler Technologie können wir die Räder mit minimalem manuellem Aufwand bearbeiten und die hohen Anforderungen der Automobilindustrie, insbesondere im Premiumseg-

ment, erfüllen“, so Dirk Gather, Geschäftsführer der R² GmbH. Bei einem typischen Prozess durch- laufen die Räder zunächst verschiedene Vor- und Feinschleifstufen in Tauschschleifanlagen. „Diese Anlagen sind Hochgeschwindigkeitsmaschinen und sehr flexibel für unterschiedlichste Raddesigns einsetzbar. Dazu gibt es eigentlich nichts Vergleichbares am Markt“, beschreibt Dirk Gather. Die Rösler-eigene Entwicklung und Produktion der Schleifkörper für die unterschiedlichen Be- arbeitungsstufen stellt sicher, dass diese optimal auf die jeweilige Anwendung abgestimmt sind. Das heißt in diesem Fall, dass sie einerseits kurze Bearbeitungszeiten, andererseits eine hohe Abtragleistung bei minimalem Eigenverschleiß gewährleisten. Den letzten Schliff oder genauer

die Spiegelglanzpolitur erhalten die Räder in der kompakten FBA 24 Turbo, die für die Bearbeitung von Rädern bis 24“ ausgelegt ist. Gegenüber herkömmlichen Maschinen mit 2-Motorentchnik bietet die FBA eine Leistungssteigerung von bis zu 120 Prozent.

Je nach gewünschter Oberflächen- qualität, Ausgangszustand und Raddesign liegt die Gesamtbearbeitungszeit zwischen zwei und neun Stunden. Nachdem die Räder beim Felgenhersteller noch eine Endlackie- rung erhalten haben, gehen sie zu Automobilherstellern und Edeltunern.



Für die Bearbeitung von monatlich 4.000 bis 5.000 Rädern verfügt R² über rund 60 TSA und FBA 24 Turbo.



PARTNERS FOR STEEL

Partners 4 Steel – Vernet Behringer, Behringer und Rösler

Die Spezialisten auf dem Gebiet der Bohr-, Säge und Strahltechnik kooperieren zu Ihrem Nutzen!

Vernet Behringer, führender Bohranlagenhersteller mit Sitz in Dijon, Behringer GmbH, global agierender Produzent innovativer Sägetechnologie und Rösler Oberflächentechnik GmbH, als Komplettanbieter Weltmarktführer für Strahl- und Gleitschlifftechnik, kooperieren auf dem Gebiet kompletter Säge-, Bohr- und Strahlssysteme. Weltweit bündeln somit 1.700 Mitarbeiter in einem engen Netzwerk an Niederlassungen und internationalen Vertretungen ihr Know-How zum Nutzen der Anwender.

Präzise Sägetechnologie, gepaart mit Hochleistungsbohrzentren, sind die Kernkompetenzen der beiden Verfahrensspezialisten Behringer und Vernet Behringer. Kombiniert mit abgestimmter Strahltechnik von Rösler entstehen genau auf den Bearbeitungsprozess und die Werkstücke abgestimmte Fertigungslinien (Sägen, Bohren, Strahlen und Lackieren) ohne jegliche Schnittstellenproblematik – aus einer Hand! Diese detailgenaue technische Abstimmung erleichtert bereits in der Projektierungsphase die Entscheidungsparame-

ter deutlich herauszuarbeiten. Was bisher vom Anwender abgestimmt werden musste, übernehmen nun die Partners 4 Steel! Dies spart Zeit und verschafft umgehend Übersicht zu den wichtigen Fragen wie Kostentransparenz sowie den Produktionsbedingungen. Namhafte Globalplayer aus der Stahlindustrie vertrauen bereits tagtäglich auf unser Know-How.

RRB 42/6 – Konservierungslinie für höchste Anforderungen an Wirtschaftlichkeit und Qualität

RÖSLER
THE BENCHMARK IN PRESERVATION

Korrosionsschutz für Kreuzfahrtschiffe

Bearbeitungsgeschwindigkeit bis zu 6 m/min, Strahlergebnis SA 3 und 15 µm Farbauftrag bei +/- 3 µm Toleranz – die maßgeschneiderte Antwort von Rösler auf diese hohen Anforderungen heißt Konservierungslinie RRB 42/6 und kommt für die Behandlung von Blechen und Profilen im Schiffsbau zum Einsatz.

Einer der führenden Hersteller von Kreuzfahrtschiffen und im Offshore-Bereich tätig investierte für die Vorbehandlung von Blechen und Profilen in eine neue Konservierungslinie. Dabei entschied man sich für das kundenspezifische Konzept RRB 42/6 von Rösler. Ausschlaggebend war, dass Rösler die hohen Anforderungen des Schiffsbauers erfüllen konnte und die große Erfahrung in diesem Sektor aufgrund der rund 25 in den letzten drei Jahren verkauften Konservierungslinien.

Vollautomatisierte und visualisierte Prozesse

Ausgelegt wurde die Anlage als vollautomatisierte Linie, die von einem rund 300 Meter entfernten Büro aus gesteuert wird. Hier gibt ein Mitarbeiter vor, welche Teile wann bearbeitet werden sollen. Basierend auf diesen Informationen beschickt ein vollautomatischer Kran die Anlage, die dann das jeweilige teilespezifische Programm startet. Dies beinhaltet neben der Regelung der Bearbeitungsgeschwindigkeit zwischen 1,5 und 6 m/min, die Breiten- und Höhenanpassung sowie die Steuerung der Turbinen. Die Einhaltung der teilespezifisch festgelegten Prozessparameter wie Geschwindigkeit, Temperatur und Feuchtigkeit wird durch Lichtschranken, Sensoren und Kameras überwacht. Darüber hinaus ermöglicht das System eine komplette Prozessvisualisierung.

Witterungsbeständig ausgeführtes Transportsystem

Gelagert werden die Bleche mit Abmessungen von maximal 20.000 x 3.500 x 50 mm (LxBxH) und die bis 600 mm hohen Profile links und rechts neben der Halle. Dies erforderte zwei mit Hubtischen (lift & go) ausgestattete Transportsysteme im Außenbereich, die durch eine 4-fache Speziallackierung vor den Angriffen der aggressiven See-

salzluft geschützt sind. Der Transport der Profile und Bleche erfolgt mit 20 m/min zur Anlage. In der jeweils für das Teil festgelegten Geschwindigkeit durchläuft es eine Bürst-Abblas-Station, um anhaftenden Sand, Blätter und Schmutz zu entfernen, bevor das Werkstück im Vorwärmer auf eine Temperatur von 40°C (+/- 5°C) angewärmt wird.



In der vollautomatisierten Konservierungslinie werden Bleche mit Abmessungen von maximal 20.000 x 3.500 x 50 mm (LxBxH) und bis 600 mm hohe Profile gestrahlt und anschließend mit einer Primerschicht überzogen.

Hohe Strahlintensität sichert Ergebnis bis SA 3

Unabhängig davon, ob die Bleche und Profile im Ausgangszustand den Rostgrad A, B, C oder D nach DIN ISO 8501-1:2007 aufweisen, muss das jeweils definierte Strahlergebnis von SA 2, SA 2,5 oder SA 3 erzielt werden. Um dies zu gewährleisten, strahlen acht Turbinen EVO 38 mit einer Antriebsleistung je 37 kW und einem Strahlmitteldurchsatz von jeweils bis zu 500 kg/min von oben und unten auf die Teile. Eine zweite Bürst-Abblasstation gewährleistet, dass Strahlmit-

terückstände und Staub vor der eigentlichen Konservierung von den Teilen entfernt werden.

Die am Boden der Strahlanlage platzierten Turbinen lassen sich durch eine patentierte Auszugsvorrichtung zur Seite herausziehen. Diese Lösung bietet zwei Vorteile: Einerseits erleichtert sie die Wartung der Turbinen, andererseits reduziert sie die erforderliche Fundamenttiefe signifikant. Letzteres vereinfacht insbesondere bei einem hohen Grundwasserspiegel die Integration der Anlage und reduziert die Baukosten.

Wirtschaftlicher Lackierprozess mit Zwei-Farb-System

Abgestimmt auf die Anforderungen verfügt die Lackieranlage über zwei Lackierkreise mit jeweils acht Spritzdüsen (je 4 zur Lackapplikation von Ober- und Unterseite). Dies ermöglicht, dass auf die Bleche und Profile entsprechend ihrem späteren Einsatz gleichzeitig roter und grauer Schweißprimer, beispielsweise rot/rot, rot/grau etc., appliziert wird. Gleichzeitig mussten die Konstrukteure von Rösler sicherstellen, dass die aufgebrachte Primerschicht bei einer Dicke von 15 µm Abweichungen von maximal +/- 3 µm aufweist. Die enge Toleranz trägt zu einem deutlich reduzierten Verbrauch des lösemittelhaltigen Primers und damit zur nachhaltigen Senkung der Betriebskosten bei.

Einen wichtigen Beitrag dazu leistet auch der Einsatz der Abwärme des Vorwärmers bei der Lacktrocknung. Dadurch wurde es möglich, die Leistung des Trockners auf 9 kW statt der sonst üblichen 100 kW zu reduzieren.

Effektive Lösemittelabscheidung

Da sowohl im Schiffsbau als auch im Offshore-Bereich bisher nicht auf lösemittelhaltige Lacke verzichtet werden kann, ist eine effiziente Aufbereitung erforderlich, um die Vorgaben der VOC-Richtlinie einzuhalten. Rösler hat dafür eine patentierte, selbstreinigende Bürstenvorabscheidung entwickelt, die den überwiegenden Teil der lösemittelhaltigen Lackpartikel bereits in der Lackierkabine abscheidet. Zur Abscheidung der verbliebenen Lackpartikel wird die Luft durch ein Filtersystem geleitet und anschließend das Lösemittel durch eine thermische Nachverbrennung geführt.



Zwei Lackierkreise mit jeweils acht Spritzdüsen (je 4 zur Lackapplikation von Ober- und Unterseite) ermöglichen das gleichzeitige Auftragen von rotem und grauem Schweißprimer auf die Bleche und Profile.

Rollenbahn-Konstruktionsstrahler für ein breites Teilespektrum

Komplette Stahlkonstruktionen vor dem Lackieren strahlen

Um das Strahlen von Stahlkonstruktionen effektiver zu gestalten, investierte einer der größten polnischen Stahlkonstrukteure in das neue Strahlssystem RRBK 25/21 von Rösler.

Tätigkeitsschwerpunkt dieses Unternehmens ist die Fertigung von Stahlkonstruktionen für den Industrie- und Lagerhallenbau, für Sportstätten und Einkaufszentren sowie für Kraftwerke und die petrochemische Industrie. Neben konventionellen Konstruktionen umfasst das Programm vom Produzenten entwickelte Stahl-Leichtbauelemente wie z. B. Wellstegträger. Insgesamt werden pro Jahr rund 16.000 Tonnen Stahl verarbeitet.

Optimal abgestimmt auf das Teilespektrum

Um die Oberflächen der Stahlkonstruktionen optimal auf die Lackierung beziehungsweise Pulverbeschichtung vorzubereiten, werden sie nach dem Schweißen gestrahlt. Dafür integrierte dieser Betrieb den Konstruktionsstrahler RRBK 25/21 von Rösler in die Fertigung. Das auf die Anforderungen des Unternehmens maßgeschneiderte Strahlssystem ermöglicht die Bearbeitung von bis zu 16.000 x 2.500 x 2.100 mm (LxBxH) großen, dreidimensionalen, massiven Schweißkon-

struktionen mit einem maximalen Gewicht von 24 Tonnen. Die Anlage verfügt über 12 Turbinen Hurricane® H 42 mit je 15 kW Antriebsleistung, die in zwei Ringen an der Strahlkammer angebracht sind. Die Platzierung der Turbinen gewährleistet, dass Rost und Zunder sowie Schweißbrückstände von allen Bereichen der Konstruktionen zuverlässig entfernt werden. Die Anpassung der Durchlaufgeschwindigkeit, Strahlintensität und Anzahl der strahlenden Turbinen erfolgt über die Auswahl des jeweiligen, in der Anlagensteuerung hinterlegten, teilespezifischen Strahlprogramms. In die vollständig untermaldete Auslaufkammer ist eine Abblasstation integriert, die sich durch Werkstückerkennung automatisch auf die Höhe der Teile einstellt. Dies sorgt dafür, dass auf den Teilen befindliches Strahlmittel entfernt wird.

Die Abmessungen der Bauteile, insbesondere deren Höhe, machten sehr große Öffnungen an der Ein- und Auslaufkammer sowie der Strahlkammer



Das Strahlssystem RRBK 25/21 wurde für die Bearbeitung von bis zu 16.000 x 2.500 x 2.100 mm großen, dreidimensionalen Schweißkonstruktionen sowie Blechen mit einer minimalen Höhe von 3 mm ausgelegt.

erforderlich. Hier verhindern Schutzvorhänge aus Spezialgummi sowie ein Schiebesystem aus Stahlplatten den Austritt von Strahlmittel in die Halle. Der Stahlverarbeiter nutzt die Anlage auch zum Strahlen einzelner Bleche, die zum Teil nur drei mm hoch sind. Damit diese nicht verbiegen oder unter die Rollenbahn geraten, wurde der Abstand der Rollen entsprechend verkürzt.

Be- und Entladen sowie Wartung leicht gemacht

Sowohl die Ein- und Auslaufrollenbahn als auch die Strahlkammer sind begehbar. Dies vereinfacht in Verbindung mit den bei Rösler Anlagen typischen, großen Wartungsöffnungen, die Wartungs- und Reparaturarbeiten. Dabei sorgt die Kooperation von Rösler mit dem polnischen Service-Dienstleister Awexim Co. Ltd., mit acht Standorten in Polen, für einen schnellen und flächendeckenden Service.

HAAS + Rösler - Technologische Partnerschaft mit Kompetenz in der Medizin- und Luftfahrtindustrie

HAAS Schleifmaschinen GmbH, Trossingen und Rösler Oberflächentechnik GmbH, Untermerzbach bündeln seit dem vergangenen Jahr ihr Know-How auf dem Gebiet der Implantat- und Turbinenschaukelherstellung.



Hochpräzises Schleifen und Fräsen auf dem Gebiet der formgebenden Geometrierherstellung für orthopädische Implantate (Knie, Hüfte) und Turbinenschau-

keln kombiniert mit der speziellen Prozess- und Anlagentechnik auf Basis der Gleitschlifftechnik, hier insbesondere des Schleppfinishens, lässt aus Rohguss- oder Schmiedewerkstücken ein High-End-Produkt entstehen. Ergebnis ist ein reproduzierbarer Fertigungsprozess, der ohne Schnitt-

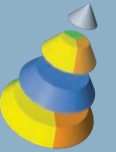
stellenproblematik und zeit- und kostenintensiver Handarbeit mehr Wirtschaftlichkeit bringt.

Haas und Rösler präsentieren sich gemeinsam an unterschiedlichen Fachmessen 2011.

Messen 2011

Rösler wird auch in diesem Jahr wieder an mehr als 60 Messen weltweit vertreten sein.

Die aktuellste Messliste finden Sie auf unserer Website unter www.rosler.com



Neue Generation an SchleppFinish-Anlagen Perfekter Schliff für anspruchsvolle Teile



Die kompakten Schleppfinish-Anlagen lassen sich durch ihre Plug-and-Play-Konzeption einfach und kostengünstig in bestehende Fertigungen integrieren.

Schleppfinishen ist die wirtschaftliche Alternative für empfindliche und anspruchsvolle Teile, die berührungslos entgratet, geschliffen, verrundet und/oder poliert werden müssen. Unter anderem setzt die Luftfahrtindustrie schon seit vielen Jahren für die Bearbeitung von Turbinenbauteilen auf diese besondere Form des Gleitschleifens. Rösler entwickelte dafür Gross-Schleppfinish-Anlagen mit einem Arbeitsbehälterdurchmesser von 2,5 bis drei Metern und bis zu 12 Arbeitsspindeln.

Leistungsstarke Kompaktanlagen

Auf Basis dieses umfangreichen Know-Hows konzipierte Rösler in Ergänzung zu den Großanlagen sehr kompakte (Platzbedarf ab ca. 1,4 m²), kostengünstige SchleppFinish-Anlagen nach dem Plug-and-Play-Prinzip.

Diese lassen sich besonders wirtschaftlich und flexibel für kleinere Werkstückabmessungen, Kleinserien und für unterschiedliche Werkstücke aus der täglichen Fertigung nutzen.

Besonders erfolgreich ist die Schleppfinish-Anwendung auf dem Gebiet der orthopädischen Implantatbearbeitung bereits im Einsatz. Grobschleifen, Feinschleifen, Spiegelglanzpolieren oder besonders niedrige Rauigkeiten können mit dieser Technologie maßgeschneidert erreicht werden.

Berührungsloses Gleitschleifen findet immer häufiger dort Interesse, wo bis-

her Handschleifen/Polieren, Roboterschleifen/Polieren oder Bearbeitungszentren eingesetzt werden, um die Oberflächengüte zu verbessern. Die zahlreichen Anwendungsgebiete der Schleppfinish-Anlagen sind die Oberflächenbearbeitung von beispielsweise Zahnimplantaten, Getriebeteilen, Bohr-/Fräsworkzeugen, Werkzeughaltern, Tablettierstempeln oder Verzahnungsteilen.

Allseitiges Umströmen mit Schleif-/Polierkörpern

Die Werkstücke werden auf Werkstückhaltern befestigt. Je nach Abmessung und Form können sich gleichzeitig mehrere auf einer Halterung befinden. Abhängig von der Maschinengröße und der Arbeitsspindelanzahl sind beispielsweise bei Knieimplantaten (Femur) zwischen 12 und 28 Bauteile in Bearbeitung. Dabei werden besonders komplexe Werkstückgeometrien allseitig von den Schleif-/Polierkörpern umströmt und konstant bearbeitet. Dazu tragen auch die von Rösler entwickelten und hergestellten Schleifkörper bei. So gewährleisten beispielsweise spezielle Miniaturschleifkörper, dass selbst in feinsten Verzahnungsdetails eine perfekte Oberfläche erzielt wird.

Perfekte Prozesssicherheit und Reproduzierbarkeit

Alle Anlagen verfügen bereits in der Basisversion über eine komfortable SPS Steuerung mit



Die Werkstücke werden auf Werkstückhaltern befestigt. Je nach Abmessung und Form können sich gleichzeitig mehrere auf einer Halterung befinden. Abhängig von der Maschinengröße und der Arbeitsspindelanzahl sind beispielsweise bei Knieimplantaten (Femur) zwischen 12 und 28 Bauteile in Bearbeitung.

klar strukturiertem Bediener-Touch-Panel.

Getrennte, drehzahlgeregelte Antriebe für das Karussell und die Arbeitsspindeln lassen in Verbindung mit variablen Eintauchtiefen, Wasserständen, Drehrichtungen keine Bearbeitungsoptionen offen. Ein besonderes Anlagen-Highlight ist der Arbeitsbehälter mit Vibrationsantrieb – dieser garantiert optimale Reproduzierbarkeit des Prozesses. Die formschöne Maschinenumhausung bietet neben ihrer Schutzfunktion, Lärmschutz und eine optimale Bedienbarkeit.

Drei Anlagengrößen stehen zur Verfügung: R 4/640 SF, R 6/1000 SF und die R 4/1300 SF. Es können mehrstufige Arbeitsprozesse, ohne dass Werkstücke umgespannt werden müssen, auch in zwei- oder drei-stufigen Automatanlagen bearbeitet werden.

Kombinierte Wasch- und Trockenanlage minimiert manuelles Teilehandling

Miniatur- und Kleinteile vollautomatisch bearbeiten

Entgraten, Verrunden, Glätten, Polieren, Reinigen, Entölen von Miniatur/Kleinteilen wird auch heutzutage noch häufig kostenintensiv in Trommeln und Glocken durchgeführt. Manuelles Handling, geringe Prozesssicherheit, Vermischungsgefahr von Werkstücken unterschiedlicher Typen sind nur einige Ansätze gewesen, für die Entwicklung unserer WTA Waschtrockensysteme. Idealerweise können die Werkstücke nur mit sich selbst (Teil gegen Teil – ohne Schleifkörper) bearbeitet werden.

Der Bearbeitungsprozess

Dem Nassprozess, unter Einsatz von Wasser und Compound, folgt unmittelbar programmgesteuert (SPS) der Trocknungsvorgang in der gleichen Maschine. Klare Vorzüge gegenüber Trommel/Glockenanlagen werden dadurch erreicht, dass die Prozessflüssigkeiten sowohl im Sumpfbetrieb als auch im Durchfluss, je nach Programmgestaltung, ausgewählt werden. Dies verkürzt die Bearbeitungszeiten, verbessert die Werkstücksauberkeit, deren Aussehen und Qualität.

Integrierte Heißlufttrocknung

Ohne den Einsatz von Trocknungsmedien – nur mit Warmluft – werden die Werkstücke fleckenfrei getrocknet. Besonders kurze Trockenzeiten lassen sich durch das energiesparende Saugprinzip des Warmluftstroms erreichen. Selbst flüssigkeitsschöpfende Werkstückgeometrien können erfolgreich getrocknet werden.

Restlose Werkstückentleerung

In der WTA Baureihe stehen Rundvibratoren als auch Fliehkraftanlagen zur Verfügung. Beide Sys-

teme ermöglichen den kompletten Werkstückaustrag – entweder durch Auskippen oder durch die Bodenentleerung der Werkstücke.

Vielseitig einsetzbar

WTA Systeme eignen sich für Werkstücke zwischen 0,3 mm und 100 mm. Sie werden beispielsweise für das Entgraten und Reinigen von Reißverschlusszähnen, Löt- und Schweißkontakten, Ösen, Haken, Knöpfen, Nieten, Hülsen, Schrauben, Scheiben, Federn, Stiften, Wellen und Achsen eingesetzt.



Die neue WTA ermöglicht die automatische Bearbeitung von Miniatur- und Kleinteilen entsprechend einem programmierten Prozessablauf.