



OnTop

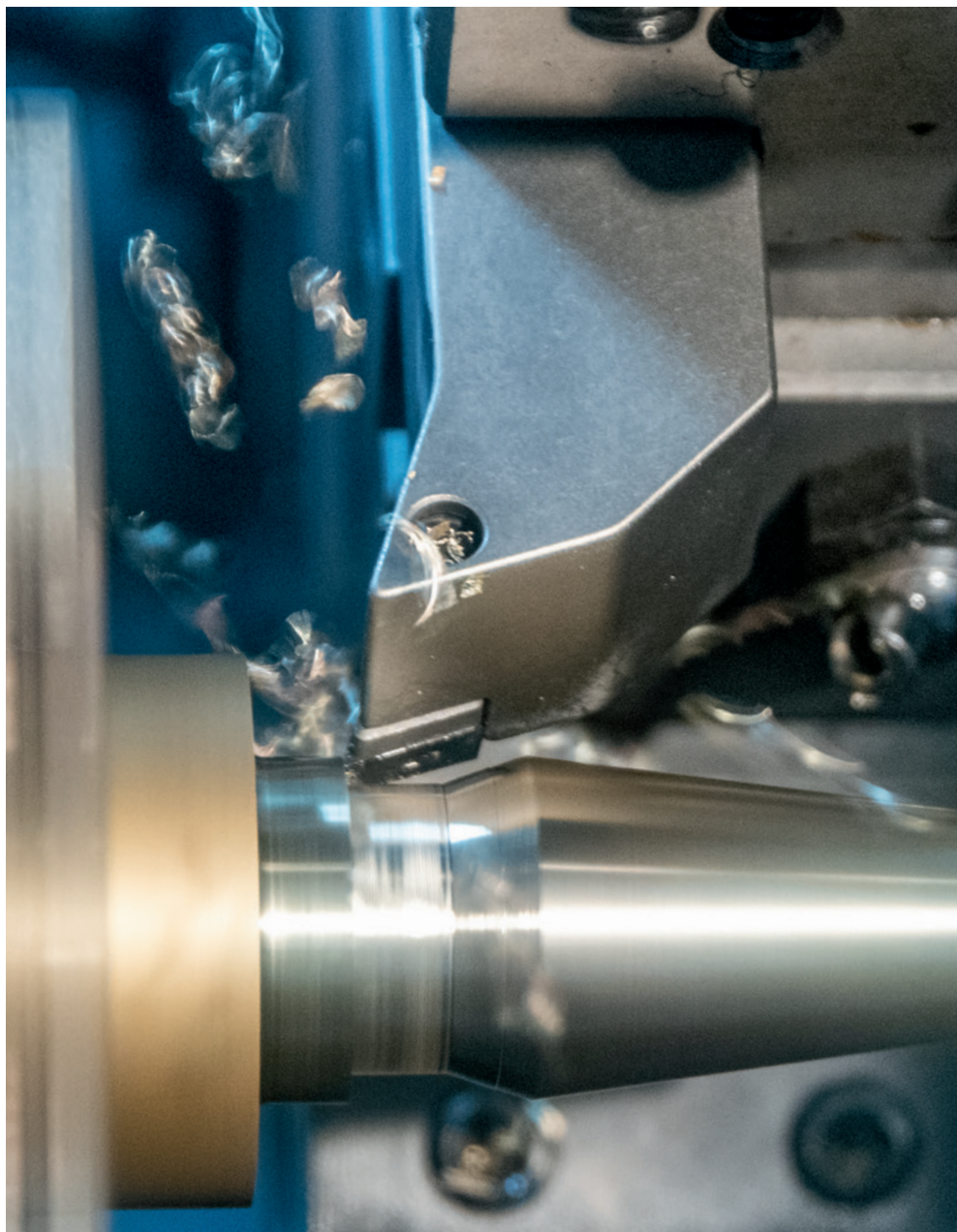
**Bleifrei
zerspanen |
Seite 2**

**Das Rad neu
erfunden |
Seite 5**

**Blitzblanker
Staubsauger |
Seite 9**

TOP-NEWS FÜR KUNDEN VON OERLIKON BALZERS DEUTSCHLAND **1 | 2019**

oerlikon
balzers



Bleifrei zerspanen – ganz schön hart

Die Zukunft ist bleifrei – jedenfalls was Messing- und Kupferwerkstoffe angeht. Aufgrund mehrerer Richtlinien und EU-Verordnungen wird der Zusatz von Blei reduziert. Dies führt zu völlig veränderten Materialeigenschaften und unterschiedlichem Verhalten bei der Zerspanung. Werkzeughersteller müssen jetzt dringend neue Lösungen finden.

Werkö GmbH | Das 1938 im thüringischen Königsee gegründete Unternehmen ist heute ein führender Anbieter von Präzisions-Zerspanungswerkzeugen für die Metallbearbeitung (HSS, HSCo, VHM) und entwickelt stetig Sonderlösungen. Mit 76 Mitarbeitern zählt Werkö zur international agierenden TDC-Gruppe mit Standorten u. a. in China, den USA, Mexiko und Brasilien. | www.werkoe.de

Vorreiter ist der thüringische Hersteller von Zerspanungswerkzeugen Werkö. Als 2015 der Hilferuf eines Sanitärherstellers einging, der über eklatant erhöhten Werkzeugeinsatz beim Produzieren von Drehteilen aus bleifreien Materialien klagte, wurde eine doppelte Lösungsstrategie gefahren: Von Werkö kam die Entwicklung neuer Spezialwerkzeuge, von Oerlikon Balzers die Beschichtung mit BALINIT® HARD CARBON.

„Die Umstellung auf bleifreies Messing führte bei unserem Sanitärkunden zu viermal höheren Werkzeugkosten, langen Taktzeiten, Werkzeugbrüchen und viel Ausschuss“, erläutert Vicente Madrid, Produktmanager und Teamleiter Direktvertrieb bei Werkö. Ursache ist das fehlende Blei, das vorher die Zerspanung erheblich erleichtert und den Spanbruch reduziert hatte. Zudem steigern manche bleifreien Werkstoff-Substitute den Werkzeugverschleiß durch Materialaufschmierungen, erzeugen

lange Wickelspäne und beeinträchtigen so einen sicheren Prozess. „Die Zerspanung verändert sich komplett“, so Vicente Madrid.

Innovative Geometrie und Spiralisierung

Nach intensiven Tests im eigenen Anwendungszentrum designte Werkö ein Sonderwerkzeug mit ausgeklügelter Spiralisierung und neuer Geometrie. Auch in Sachen Beschichtung wurde getüftelt. Nachdem klassische PVD-Schichten nicht die gewünschten Resultate erbracht hatten, führte der Einsatz von BALINIT® HARD CARBON des langjährigen Partners Oerlikon Balzers zum Erfolg. Diese Vorzüge in Kombination mit dem neuen Sonderwerkzeug punkteten auch bei dem ratsuchenden Kunden aus der Sanitärbranche: Werkzeugkosten und Taktzeiten liegen wieder im Rahmen.

Spanfluss wurde wiederhergestellt

BALINIT® HARD CARBON hat sich als perfekte Wahl erwiesen. Die Kohlenstoffbe-



Perfekte Zerspanung von bleifreiem Messing mit BALINIT® HARD CARBON: Rico Fritzsche von Oerlikon Balzers und Vicente Madrid von Werkö (v.l.).

schichtung ist chemisch inert und verhindert die Bildung von Aufbauschneiden und Verklebungen. Sie stellt den Spanfluss wieder her und eignet sich dank extremer Härte (5.000 HV) und geringem Reibwert auch für Trockenbearbeitung. Je nach Anwendung kann man unter drei Varianten mit verschiedener Schichtdicke wählen. Eine kundenspezifische Vor- und Nachbehandlung soll künftig Spanfluss und Schnittdrücke mit Blick auf Schaftwerkzeuge weiter optimieren.

Erste Projekte zur Kupferzerspanung

Die Resultate sind ein Ansporn für Rico Fritzsche, Segment Manager Cutting Tools bei Oerlikon Balzers, weiterzuforschen: „Wir sammeln schon seit 2014 Erkenntnisse über die Zerspanung bleifreier Materialien in Partnerschaft mit Unternehmen und im Forschungskreis.“ „Für solche Lösungen gibt es kein Patentrezept. Jede Anfrage ist höchst individuell, über die Performance entscheiden letztlich Nuancen“, ergänzt Edda Enders.



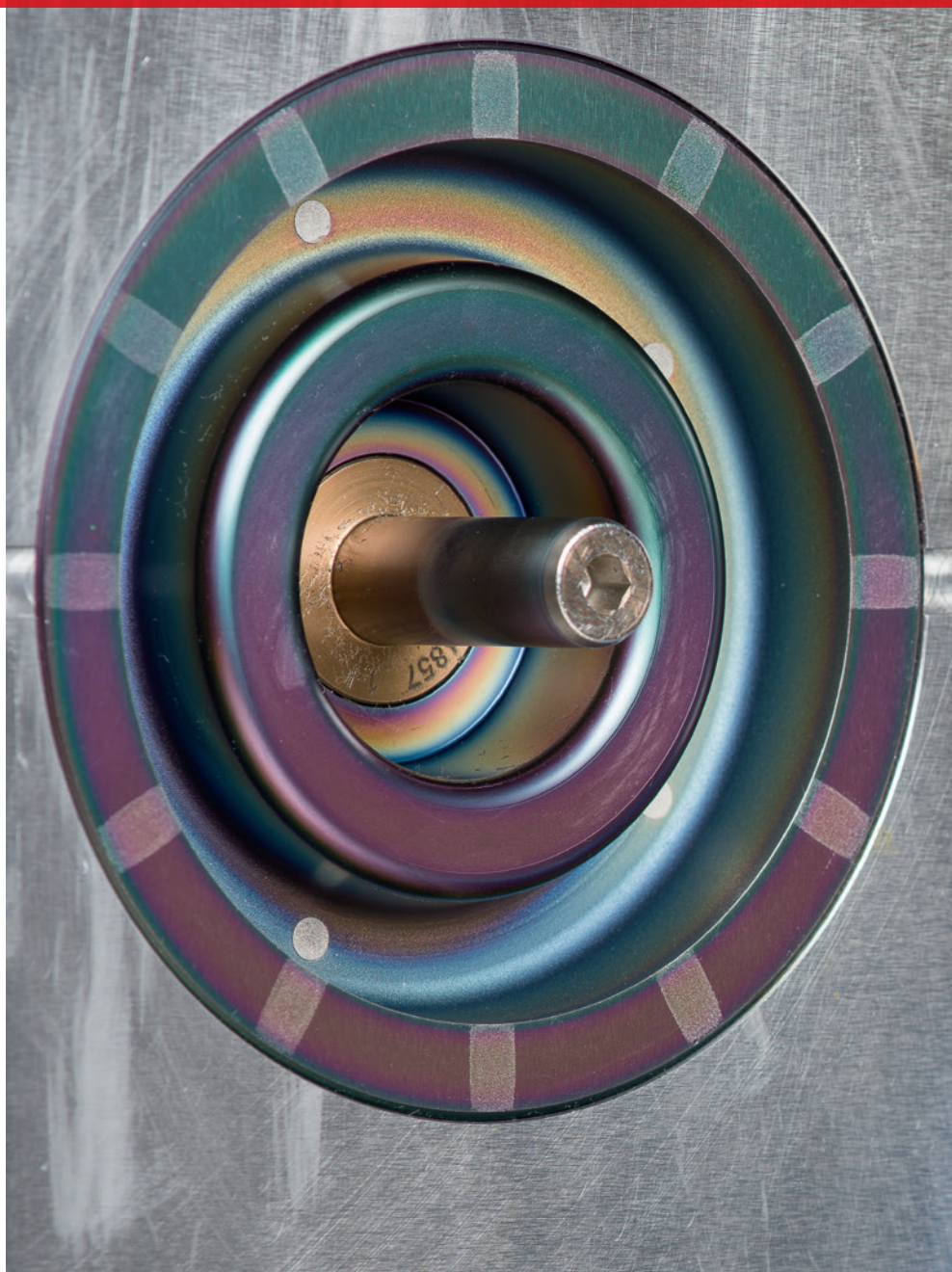
Die kaufmännische Geschäftsführerin von Werkö fühlt sich mit dem erworbenen Know-how gut aufgestellt – zumal auch schon erste Kundenprojekte zur Kupferzerspanung laufen. „Der Markt der bleifreien Materialien wird wachsen“, ist sich Edda Enders sicher. Auch deshalb zieht Werkö noch in diesem Jahr an einen neuen Standort in Ilmenau mit nahezu doppelter Produktionsfläche um. ■

Einsatz bleifreier Materialien ist Pflicht.

Die Zerspanung bleifreier NE-Metalle ist ein wachsender Markt. Entstanden ist er u. a. durch die EU-Trinkwasser-Richtlinie 98/83-EG, die den Bleianteil im Trinkwasser seit 2013 auf 10 Mikrogramm pro Liter limitiert. Zudem beschränken RoHS- oder vergleichbare Richtlinien in vielen Ländern den Einsatz von Blei in Elektronikgeräten oder -bauteilen. Brisanz gewinnt künftig auch die ELV-Richtlinie 2000/53/EG zu Altfahrzeugen: Nur noch bis Juli 2021 erlaubt sie eine Ausnahme für Kupferlegierungen, die maximal 4 % Blei enthalten dürfen. Falls die Regelung nicht verlängert wird, müssen Autobauer bald mehr bleifreies oder -armes Kupfer zerspanen. Mit der Elektromobilität wird der Kupferbedarf von 185.000 Tonnen im Jahr 2017 auf 1,74 Millionen Tonnen im Jahr 2027 steigen, so eine Studie. Der Grund: E-Fahrzeuge inklusive Hybriden brauchen bis zu 3,5-mal mehr Kupfer als Autos mit Verbrennungsmotoren. Auch E-Ladesäulen benötigen Kupfer für Kontakte und Anschlüsse.

Hier wird das Rad neu erfunden

Ohne die Räder und Rollen von Blickle stünden nicht nur die Logistikzentren der Postdienste in Europa still. Auch in vielen anderen Branchen hält die Nr. 3 im Weltmarkt das Geschäft am Laufen – genau wie in der eigenen Spritzgussproduktion. Dort begrenzt BALINIT® CROMA PLUS Wartungsaufwand und Ausschuss.



Ein rhythmisches Wummern hallt durch das Blickle-Werk in Rosenfeld. Eben durchläuft ein Rad die Prüfanlage. Fest eingespannt, rollt es über Schwellen auf einer Scheibe, die sich unter dem Prüfling dreht. Unter der Last von bis zu 5 Tonnen muss das Rad die Hindernisse viele Male anstandslos überqueren, um den Qualitätstest zu bestehen.

Als Produzent von 20 Millionen Rädern und Rollen pro Jahr fertigt das Unternehmen maßgeschneiderte Produkte mit speziellen Eigenschaften für die verschiedensten Einsatzzwecke, seien es Einkaufs- oder Hubwagen, Gabelstapler oder Laufbänder. Über 8.000 Artikel sind innerhalb eines Tages europaweit versandfertig, weitere 12.000 in ein bis zwei Tagen.

„Von der Fertigungstiefe her haben wir hier in Rosenfeld das weltgrößte Zentrum für die Räder- und Rollenproduktion“, sagt Marketingleiter Werner Herre. „Dank dieses gebündelten Know-hows und eng verzahnter Prozesse können wir aus Standardware relativ schnell ein Sonderprodukt machen, auch bei kleinen Stückzahlen.“

Sonderprodukt aus Polyamid und TPU

Ein gutes Beispiel für die Herausforderungen, die solche Sonderprodukte mit sich bringen, ist die Rad-Neuheit „POTHS“, die seit März 2019 im Markt ist. Der Name steht für Radkörper aus bruchfestem Polyamid und einem Laufbelag aus thermoplastischem Polyurethan (TPU), zum Einsatz etwa für Hygiene-Anwendungen oder in der Lebensmittelproduktion. Wie das Schwesterprodukt „POTH“ verfügt es über eine hohe Tragfähigkeit (bis 550 kg) bei geringem Rollwiderstand und bietet mit seinem weicheren Laufbelag mehr Lärmdämpfung und Fahrkomfort.

Gute Haftung, aber ungewollter Nebeneffekt

Für die Produktion im Stoffschluss, bei der Radkörper und Laufbelag unlösbar verbunden werden, werden zwei Spritzgussmaschinen verkettet. Die erste fertigt Radkörper, die automatisiert in die zweite Maschine umgesetzt werden. Dort werden die Radkörper mit einem TPU-Laufbelag umspritzt. „So halten die Komponenten besser zusammen, als wenn sich der Laufbelag mit dem Radkörper nur verkrallt“, erläutert Frank Binder, Konstrukteur Spritzgusswerkzeuge bei Blickle. Dabei sorgt ein Zusatz im TPU für besonders gute Haftung zwischen Felge und Reifen.

Klebereste in Maschine und Heißkanal

Genau diese Haftung hat aber einen nachteiligen Nebeneffekt: Der Kunststoff klebt auch hartnäckig am Spritzgusswerkzeug. Die Entformung wird erschwert, die Materialreste in der Form sind kaum zu beseitigen. Schon nach einigen 100 Schuss muss das Werkzeug gereinigt werden – inklusive Aus- und Einbau eine Prozedur von 2,5 bis 3 Stunden. Auch die Maschine und der Heißkanal müssen bei jedem längeren Stillstand vom TPU befreit werden, denn: „Aufgeschmolzenes Material hat nur eine Standzeit von rund 15 Minuten, dann zersetzt es sich“, so Binder.



Gemeinsam für eine runde Sache (v. li.): Ronald Baumhöfer von Oerlikon Balzers und Frank Binder von Blickle.

Blickle GmbH & Co. KG | Gegründet 1953, hat sich die Blickle-Gruppe zu einem führenden Hersteller für Räder und Rollen entwickelt. Das Familienunternehmen hat über 17 Vertriebsgesellschaften in Europa, Amerika und Asien sowie Vertretungen in 120 Ländern und beschäftigt mehr als 1.000 Mitarbeiter. | www.blickle.de

BALINIT® CROMA PLUS **gegen Anhaftungen**

Um die Verklebungen in den Griff zu kriegen und den großen Arbeitsaufwand samt Ausschuss zu senken, suchte Blickle eine geeignete Werkzeugbeschichtung – und fand sie in BALINIT® CROMA PLUS. Die CrN-basierte, extrem harte Multilagenschicht schützt Werkzeuge vor Abrieb und Kratzern und reduziert durch ihre keramikartigen Eigenschaften ein Anhaften der Kunststoffschmelze. Die Belagbildung wurde stark reduziert, Ablagerungen ließen sich meist manuell mit einfachen Hilfsmitteln entfernen, ohne das Werkzeug zu demontieren. Ergebnis: deutlich längere Wartungsintervalle und weniger Ausschuss. Ein Erfolg, der nicht einmal viel Zeit brauchte: „Anfrage, Tests und Umsetzung – das lief in wenigen Monaten“, freut sich Ronald Baumhöfer, Key-Account-Manager Plastic bei Oerlikon Balzers. ■



Blickle-Mitarbeiter Alessio Lonis kann Ablagerungen auf dem Spritzgusswerkzeug nun leicht entfernen – dank BALINIT® CROMA PLUS.

FOLLOW THE FLOW ...

...OF SMART COATING SERVICES

Jetzt Messetermin vormerken!

Wir zeigen Ihnen auf der diesjährigen Messe EMO in Hannover die neueste Schichtlösung für Gewindewerkzeuge, die Nachfolgerin unserer INNOVA PVD-Beschichtungsanlage, unser digitales Kundenportal **myBalzers** und vieles mehr!

Seien Sie gespannt auf spannende Themen, außergewöhnliche Vorführungen und ausreichend Zeit zum Networking!

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

Halle 3 | Stand F30
16. – 21.09.2019



The image is a full-page background photograph of a factory assembly line. In the center, a bright red, translucent dust container is being processed by machinery. The container has a complex, angular shape with a wide opening at the top and a narrower base. It is suspended or held by mechanical arms. The background shows various industrial components like metal rods, bolts, and pneumatic cylinders, all in a slightly blurred state to emphasize the red container. A red horizontal band is overlaid on the top half of the image, containing white text.

Blitzblanker Staubsauger

Wer an Staubsauger denkt, dem fällt der Name Miele ein. Das beutellose Modell Blizzard CX1 saugt Staub und Krümel in einen Auffangbehälter aus Polycarbonat, dessen Oberfläche so makellos glänzt wie das Image der Traditionsmarke. Nicht der geringste Kratzer darf die Hochglanzoptik von Marke und Produkt stören.



Die Hochglanzoptik stimmt: Kundenberater Ralf Stecker von Oerlikon Balzers und Rudolf Flaskämper von EKT mit dem Auffangbehälter für Miele.

Für brillante Ergebnisse sorgt die Zusammenarbeit von Eifler Kunststoff-Technik (EKT) und Oerlikon Balzers. Die EKT Spritzgusswerkzeuge werden in drei Schritten bearbeitet: mit BALITHERM® PRIMEFORM, einer anschließenden Hochglanzpolitur und nochmaliger Behandlung mit BALIQ® TINOS. Resultat: spiegelglatte, extrem harte Werkzeugoberflächen, weniger Wartung und Ausschuss, optimierte Produktionszeiten.

Bitte makellos in Hochglanzoptik! Dieser Kundenwunsch prägt heute häufig den Kunststoffspritzguss von Sichtbauteilen. Bei aller Brillanz dürfen gleichwohl Stabilität, Formtreue und Dichtigkeit der Teile, eingesetzt etwa in Geschirrspülern und Bodenreinigungsgeräten, nicht leiden. Eifler Kunststoff-Technik hat für diese vielfältigen Kundenansprüche im Stammwerk Bad

Salzuflen auf 11.000 m² Produktionsfläche ein Fertigungskonzept realisiert, das auf fortschrittlichste, oft selbst entwickelte Verarbeitungstechnologien und Prozesse mit hoher Automatisierung setzt.

Problem: Ziehspuren auf den Oberflächen

Maximale Effizienz lautet das Credo. Doch beim Spritzguss der Auffangbehälter des Miele-Staubsaugers Blizzard CX1 war der Anfahrprozess der Maschine anfangs nicht optimal. Die Anlaufzeit war recht lang, beim Herausziehen des Innenschiebers aus der Außenform entstanden Ziehspuren auf den Oberflächen der gefertigten Produkte und somit Ausschuss. Die Entformungsprobleme wurden in der Anfangszeit durch häufiges Polieren der Werkzeuge behoben. Dazu musste das Werkzeug jedes Mal ausgebaut, komplett poliert und wieder eingebaut

Eifler Kunststoff-Technik (EKT) | 2005 in Bielefeld gegründet, fertigt das Unternehmen mit heutigem Sitz in Bad Salzuflen Bauteile und Baugruppen aus Kunststoff für Haushaltsgeräte, Medizintechnik, Automobil, Elektrotechnik, Heizung und Sanitär. Zum Portfolio zählen Spritzguss wie auch Montage, Lasern, Bedrucken, Fräsen, Schweißen und Plasmabehandlung von Kunststoffteilen. EKT beschäftigt am Hauptsitz und im Zweigwerk im tschechischen Litovel zusammen 300 Mitarbeiter. | www.eifler-kt.de



Muss glänzen wie die Traditionsmarke: der Miele Blizzard CX1.

werden. Das bedeutete einen Zusatzaufwand von vielen Stunden, im Extremfall die doppelte Rüstzeit.

Oerlikon Balzers' Lösung setzte sich durch

Trotz größter Mühen brachte das manuelle Polieren nicht den gewünschten Effekt. Eifler testete deshalb Beschichtungen von zwei Anbietern gegeneinander. Den Zuschlag erhielt Oerlikon Balzers. „Wir fühlen uns dort bestens aufgehoben, sehen Pluspunkte bei Service und Handling, eine professionelle Betreuung mit schnellen Reaktionen“, fasst Rudolf Flaskämper, Projektmanager Werkzeuge und Anlagen bei Eifler, zusammen. Dabei spielen auch die Faktoren Nähe und Geschwindigkeit mit: Das Oerlikon Balzers-Werk Bielefeld liegt nur 300 Meter entfernt.

Dreistufiges Erfolgsrezept: Schicht, Politur, Schicht

Das Gewinnerkonzept basiert auf einer dreifachen Behandlung der Werkzeuge. Ein zentraler Baustein ist dabei die Hochglanzpolitur von Werkzeugen als Dienstleistung von Oerlikon Balzers.

Schritt 1: Thermische Behandlung mit BALITHERM® PRIMEFORM. Bei diesem Plasma-Verfahren wird eine verschleiß- und kratzfeste Diffusionsschicht mit hoher Oberflächenhärte und Korrosionshemmung im Grundmaterial erzeugt.

Schritt 2: Polieren der Werkzeuge auf Hochglanz im Oerlikon Balzers-Werk Bielefeld. Die Rauheitswerte genügen ISO-Standards bis zu NO. Zudem bietet die Behandlung eine optimale Stützwirkung für die nächste Schicht.

Schritt 3: PVD-Beschichtung mit BALIQ® TINOS. Das darin enthaltene Titanitrid verbessert das Entformungsverhalten. Außerdem ist die Schicht 100-prozentig hochglanztauglich, extrem glatt und verschleißfest.

Weniger Verschleiß und Personaleinsatz

Durch die Dreifach-Strategie wird der Polieraufwand minimiert und der Personaleinsatz gesenkt. Die Beschichtungslösung bewahrt vor Verschleiß durch das hochabrasive Polycarbonat, dank der Kratzfestigkeit ist das Risiko von Beschädigungen zudem äußerst gering. Die Anfahrphase der Maschine ist deutlich kürzer, der Ausschuss geht entsprechend zurück. Die Kunden profitieren durch verbrieft Qualität, realistische Stückkosten und 100-prozentige Liefersicherheit nach Just-in-time-, aber zunehmend auch Just-in-sequence-Vorgaben. Bei Letzteren werden die Komponenten nicht nur rechtzeitig angeliefert, sondern bereits in der richtigen Reihenfolge für die direkte Weiterverarbeitung und Montage beim Kunden angeordnet. Nach einem Jahr Einsatzzeit ist sich Rudolf Flaskämper sicher: „Das ist auf jeden Fall eine Lösung für ähnliche Aufgaben in der Zukunft.“ ■

