

Mehr Nachhaltigkeit durch Beschichtungen

Bingen, 13.12.2023 – **Beschichtungen machen Werkzeuge zu Marathonläufern in der Produktion und schaffen dabei ungeahnte Nachhaltigkeitseffekte. Weniger Ausschuss, Ressourcen- und Energie-Einsatz in der Fertigung sind dabei die vordergründigen Vorteile. Oberflächenspezialisten schaffen aber noch größeren Nutzen.**

Beschichtungen reduzieren Reibung, Verschleiß wie auch Korrosion und erhöhen damit die Standzeit und Lebensdauer von Werkzeugen um ein Vielfaches. Sie sind damit Musterbeispiele für mehr Ressourceneffizienz und Nachhaltigkeit. Dank ihrer Hilfe lassen sich viel mehr Teile meist deutlich schneller fertigen. Auf der Öko-Seite verbuchen die Produzenten damit weniger Einsatz von Ressourcen wie Werkzeuge, Schmierstoffe, Material, Energie und somit auch CO₂. Durch die erhöhte Fertigungsqualität sinken Ausschuss, Abfall und Verschwendung. In manchen Fällen ermöglichen Beschichtungen die Trockenbearbeitung ganz ohne umweltbelastende Schmierstoffe und deren energieintensive Wiederaufbereitung.

Die resultierenden Effekte und Einsparungen können nur Einzelfallberechnungen zeigen, da die Einsatzbedingungen von Werkzeugen sehr verschieden sind. Eine wichtige Größe dabei ist sicherlich deren Standzeit. Wenn beispielsweise die PVD (Physical Vapor Deposition)-Beschichtung BALINIT TISAFLEX von Oerlikon Balzers eine Standzeitsteigerung von 14 Prozent gegenüber bisherigen Benchmark-Produkten in der Inconel-Zerspanung für Turbinenkomponenten verspricht, so bedeutet das auch einen signifikanten Öko-Nutzen.

160-fache Lebensdauer

Noch deutlicher zeigt dies ein Lebensdauervergleich von beschichteten und unbeschichteten Werkzeugen: Während ein unbeschichteter Bohrer nur 28 Löcher schaffte, war dasselbe Werkzeug mit der PVD-Beschichtung BALINIT PERTURA auch nach über 4.500 gebohrten Löchern noch einsatzbereit. Diese über 160-fache Lebensdauerverlängerung entspricht weitreichenden Nachhaltigkeitseffekten, da entsprechend weniger Werkzeuge produziert oder wiederaufbereitet werden müssen und dafür auch weder Rohstoffe und Abfall noch Energie, Transportaufwand und CO₂-Emissionen anfallen. In Zahlen: Eingespart werden 13,7 kg Hartmetall und das Äquivalent von 75 Buchen, die zusammen rund 935 kg CO₂ pro Jahr absorbieren.

Beim hierzu eingesetzten PVD-Verfahren werden Verschleißschutzschichten im Vakuum eines Plasmareaktors direkt auf die Werkzeuge abgeschieden. Der dafür nötige Ressourcen- und Energieeinsatz ist aber gering im Vergleich zum Aufwand in der Werkzeugherstellung. Mithilfe von Ökobilanzen lässt sich zum Beispiel die Umweltwirkung der Hartmetallherstellung gegenüber der PVD-Beschichtung beurteilen: Demnach be-

trägt der Ressourceneinsatz bei der PVD-Beschichtung nur etwa 10 Prozent im Vergleich zur Herstellung eines Hartmetallwerkzeugs.

Wiederaufbereitung statt Entsorgung

Auch eignen sich viele PVD-Beschichtungen hervorragend zur Wiederaufbereitung, also zum Nachschleifen und Wiederbeschichten von Werkzeugen. Der Service primeGear von Oerlikon Balzers zum Beispiel senkt die Herstellungskosten für Getriebekomponenten und schont die natürlichen Ressourcen durch die Wiederaufbereitung von beschichteten Schneidwerkzeugen, wobei die volle Leistungsfähigkeit des Original-Werkzeugs wieder erreicht wird.

Werkzeugmanagement steigert Öko-Effizienz

Einen nicht zu unterschätzenden Öko-Nutzen schafft intelligentes Werkzeug-Management wie etwa die Lösung „Tool ID“ von Oerlikon Balzers. Sie verknüpft die DMC (Data Matrix Code)-Codierung von beschichteten Werkzeugen, die Datenintegration in einer Cloud und die Vernetzung mit Fertigungsmaschinen. Damit lässt sich ermitteln, wie viel Einsatzzeit bis zum End of Life oder zur Wiederaufbereitung verbleibt. So lässt sich die Werkzeug-Lebensdauer voll ausnutzen.

Oerlikon: In Top Ten der Nachhaltigkeit

Oerlikon erschließt nachhaltige Lösungen in allen Konzernbereichen und gehört nach mehreren Rating-Upgrades im Jahr 2022 zu den Top 10 Prozent der am besten bewerteten Industrieunternehmen in Bezug auf Nachhaltigkeit. Der Konzern erhielt die Auszeichnung in Silber von EcoVadis, einem der weltweit führenden Anbieter von Nachhaltigkeitsratings für Corporate Social Responsibility (CSR) sowie beste Ratings von branchenbekannten Unternehmen wie Sustainalytics, ISS ESG und MSCI. Oerlikon ist zudem auf diversen Nachhaltigkeitsplattformen aktiv, darunter etwa die internationale Non-Profit-Organisation CDP.

Bild 1:



Ein unbeschichteter Bohrer schafft 28 Löcher, mit der Schicht BALINIT PERTURA sind es über 4.500 (Foto). Diese 160-fache Lebensdauerverlängerung spart 13,7 kg Hartmetall und das Äquivalent von 75 Buchen, die rund 935 kg CO₂ pro Jahr absorbieren, ein. Foto: Oerlikon

Bild 2



Der Ressourceneinsatz bei der PVD-Beschichtung in solchen Anlagen beträgt nur etwa 10 Prozent im Vergleich zur Herstellung eines Hartmetallwerkzeugs. Foto: Oerlikon

Bild 3



Data Matrix Codes auf beschichteten Werkzeugen schaffen die Basis für mehr Nachhaltigkeit und Ressourceneffizienz im intelligenten Werkzeugmanagement von morgen. Foto: Oerlikon

Bild 4



Die PVD- Beschichtung BALINIT TISAFLEX von Oerlikon Balzers erhöht die Standzeit um 14 Prozent gegenüber bisherigen Benchmark-Produkten in der Inconel-Zerspanung und schafft damit einen signifikanten Öko-Nutzen. Foto: Oerlikon

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:

Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH
Frau Anke Faber/Kommunikation
Am Ockenheimer Graben 41
D-55411 Bingen
Tel.: +49 (0) 6721 / 793 125
Fax: +49 (0) 6721 / 793 104
anke.faber@oerlikon.com
www.oerlikon.com/balzers/de

Pressebetreuung Deutschland:

Thilo Horvatitsch textkommunikation
büro für presse- und öffentlichkeitsarbeit
Birkenweg 10
D-55268 Nieder-Olm
Tel. +49 (0) 6136 / 4689020
thilo@horvatitsch.de
www.horvatitsch.de

Über Oerlikon Balzers

Oerlikon Balzers ist eine weltweit führende Technologiemarke für Beschichtungen, die die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer von Präzisionsbauteilen sowie von Werkzeugen für die Metall- und Kunststoffverarbeitung wesentlich verbessern. Die unter den Produktmarkennamen BALINIT und BALIQ entwickelten Beschichtungen sind extrem dünn, zeichnen sich durch hohe Härte aus und reduzieren Reibung und Verschleiß entscheidend. Die Diamantbeschichtungen des BALDIA Portfolios ermöglichen Höchstleistungen beim Zerspanen anspruchsvollster Werkstoffe. BALITHERM bietet ein breites Spektrum an Wärmebehandlungen, während BALTONE Beschichtungen umfasst, die mit ihren eleganten Farben perfekt geeignet sind für dekorative Anwendungen. BALORA schützt Komponenten in Umgebungen mit extrem hohen Temperaturen effizient vor Oxidation und Korrosion. Die speziell für medizinische Anwendungen entwickelten BALIMED Dünnschichten sind verschleißfest, biokompatibel, antimikrobiell und chemisch inert. Mit der Technologie-Marke BALIFOR hat das Unternehmen individuelle Lösungen für den Automobilmarkt eingeführt.

Weltweit sind mehr als 1300 Beschichtungsanlagen bei Oerlikon Balzers und ihren Kunden im Einsatz. Entwicklung und Montage der Balzers Anlagen sind in Liechtenstein und in Bergisch Gladbach (Deutschland) ansässig. Oerlikon Balzers verfügt über ein dynamisch wachsendes Netz von über 110 Beschichtungszentren in 35 Ländern Europas, Nord- und Südamerikas und Asiens. Zusammen mit Oerlikon Metco und Oerlikon AM ist Oerlikon Balzers Teil der Division Surface Solutions des Schweizer Oerlikon-Konzerns (SIX: OERL).

Weitere Informationen finden Sie unter www.oerlikon.com/balzers/de

Über die Division Surface Solutions von Oerlikon

Oerlikon ist ein führender globaler Anbieter von Lösungen und Dienstleistungen für die Oberflächenbearbeitung und additive Fertigung. Die Division bietet ein umfangreiches Portfolio an marktführenden Technologien, Systemen, Komponenten und Materialien in den Bereichen Dünnschichtbeschichtung, thermisches Spritzen und additive Fertigung. Emissionsreduzierung beim Transport, optimale Langlebigkeit und Leistung für Werkzeuge und Komponenten, höhere Effizienz und intelligente Werkstoffe sind nur einige der Errungenschaften, denen Oerlikon ihre weltweit führende Position verdankt. Nach Jahrzehnten an der Spitze der technologischen Innovation ist die Division heute über ein weltweites Netzwerk von mehr als 170 Standorten in 37 Ländern mit standardisierten und maßgeschneiderten Lösungen für ihre Kunden vertreten.

Schwerpunkt der Division Surface Solutions von Oerlikon mit ihren Technologiemarken – Oerlikon Balzers, Oerlikon Metco und Oerlikon AM – sind Technologien und Dienstleistungen zur Verbesserung und Optimierung von Leistung, Funktion, Design, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit. Dies sind innovative, wegweisende Vorteile für Kunden in den Sektoren Automobil, Luftfahrt, Werkzeugbau, allgemeine Industrie, Luxusgüter, Medizintechnik, Halbleiter, Energieerzeugung sowie Öl und Gas. Die Division ist Teil des kotierten Oerlikon Konzerns (SIX: OERL) mit Hauptsitz in der Schweiz. Der Konzern beschäftigt ca. 13.000 Mitarbeitende und erwirtschaftete im Jahr 2022 einen Umsatz von CHF 2,9 Mrd.