

Schälschleifen ■ Vollhartmetallwerkzeuge ■ Schleifscheiben

Abtrag in neuer Dimension

Für das Schälschleifen von Hartmetall gibt es neue Hochleistungs-Schleifwerkzeuge, die hochfeste Metallbindungen mit besonders stabilen Diamantsorten kombinieren. Das Resultat sind ein deutlich reduzierter Verschleiß und ein geräuschreduziertes Arbeiten.

von Martin Pilz

Der Bedarf an Vollhartmetall-(VHM-)Werkzeugen steigt, besonders im unteren und mittleren Durchmesserbereich beim Fräsen und Bohren. Meist können diese leistungsfähigen, flexiblen und langlebigen Werkzeuge nach Erreichen der Verschleißgrenze nachgeschliffen werden, was einen vielfachen Einsatz unter gleichen Leistungsdaten ermöglicht.

Das Schleifen ist einer der bestimmenden Prozesse in der Fertigung von VHM-Werkzeugen, sowohl im Hinblick auf die Qualität als auch auf die Wirtschaftlichkeit des Herstellungsprozesses.

Aufgrund der steigenden Nachfrage nach VHM-Werkzeugen mit unterschiedlichem Durchmesser und individuellen Geometrien ist es inzwischen üblich, sogenannte Zwischengrößen aus standardisierten HM-Rohlingen zu fertigen. Das reduziert zwar die Vielfalt der Abmessungen im Rohmateriallager, erhöht jedoch den Schleifaufwand der Werkzeughersteller, um das Schleifaufmaß vom Durchmesser des Rohlings auf den Enddurchmesser des späteren Werkzeugs zu reduzieren. Die Flexibilität der Hersteller nimmt jedoch zu durch diese Praxis, sodass sie auf eine steigende Nachfrage an Sonderwerkzeugen kurzfristig reagieren können.

23 Prozent weniger Schleifzeit

Der österreichische Schleifwerkzeug-Spezialist Tyrolit sieht sich mit seinen Werkzeugen der Produktlinie Startec XP-P seit Jahren als erfolgreicher Partner der Werkzeughersteller und trägt zu hohen Schleifleistungen und Wirtschaftlichkeit beim Fertigen der VHM-Werkzeuge bei. Mit der Produktlinie Startec PG-1 bietet der Hersteller seinen Kunden nun erstmals auch die gewohnt hohen Schleifleistungen und Standzeiten für das Schälschleifen an (Bild 1).

1 Für das Schälschleifen, hier als Schrappprozess, gibt es neue Hochleistungsscheiben. Sie berücksichtigen, dass der komplexe Prozess nur mit optimalen Parametern die nötige Präzision erreicht (Bild: Tyrolit)



3 Als Schrappscheibe ist die Startec PG-1 schwarz, als Schlichtscheibe blau (Bild: Tyrolit)

Als Systemanbieter formuliert das Unternehmen für sich den Anspruch, die gesamte Prozesskette der Werkzeugherstellung mit hochwertigen und leistungsfähigen Schleif- und Abrichtwerkzeugen abzudecken. Das heißt, dass nicht nur die Schleifwerkzeuge immer leistungsfähiger werden, sondern parallel dazu auch für das Abrichten neue Spezifikationen entwickelt werden, die als Gesamtsystem den Produktionsprozess der Kunden wirtschaftlicher gestalten. Dabei hat Tyrolit immer die optimalen Stückkosten, Nebenzeiten und die Qualitätsanforderungen der Kunden im Blick.

Die Schleifwerkzeuge der Produktlinie Startec PG-1 zeichnen sich durch eine hohe Zerspanleistung bei gleichzeitig reduziertem Kantenverschleiß und eine sehr gute Oberflächengüte am ge-



	Wettbewerb 1 D91 Metall- Schruppscheibe	Wettbewerb 2 D46 Keramik- Schlichtscheibe	D91MPG-1 STARTEC PG-1 Schruppscheibe	D46VPG-1 STARTEC PG-1 Schlichtscheibe
Schnittgeschwindigkeit v_c [m/s]	119	85	119	92
Radiale Zustellung a_e radial [mm]	0,4 x 2	0,03	0,7	0,03
Längsvorschub v_f [mm/min]	140	50	140	55
Anzahl Werkstücke	444		444	
Schleifzeit t [s]	571		439	

2 Eine um rund 23 Prozent verkürzte Schleifzeit gehört zu den Ergebnissen eines Vergleichs der Schleifscheibe Startec PG-1 mit zwei Wettbewerbswerkzeugen beim Bearbeiten von Hartmetall-Stufenbohrern (Bild: Tyrolit)

schliffenen Werkstück aus. Bild 2 zeigt neben den Prozessparametern die Schleifzeit als ein ausgewähltes Ergebnis eines Vergleichs mit Wettbewerbsschleifscheiben bei der Herstellung von 444 Stufenbohrern aus Hartmetall der Sorte K30. Es wurde die Stufe von Durchmesser 12 auf 10,2 mm bei einer Schleiflänge von 68 mm geschliffen. Außer einer Verkürzung der Schleifzeit um rund 23 Prozent bestehen weitere Vorteile in reduzierten Werten für die Oberflächenrauigkeit nach dem Schrappen auf R_z 1,3 μ m und nach dem Schlichten von R_z 0,8 μ m sowie in einer Verkürzung der Abrichtzeit von 3,5 Stunden auf 35 Minuten.

Startec-PG-1-Schruppscheiben – sie stehen für eine sehr hohe Zerspanungsleistung – basieren auf einer neuen, hochfesten Metallbindung und extrem stabilen Diamantsorten. Die Schlichtschleifscheiben stehen Anwendern sowohl mit metallischer Bindung als auch mit keramischer oder Kunstharz-Bindung zur Verfügung. So kann jeweils die optimale Kombination aus Schrapp- und Schlichtschleifscheiben mit speziell abgestimmten Diamantkorngößen gewählt werden (Bild 3). Eine hohe Kantenstabilität sichert einen geringen Scheibenverschleiß, was sich in längeren Abständen bis zum nächsten Abrichten und somit einer deutlich gesteigerten Produktivität niederschlägt. Die innovative Auslegung der Schleifscheiben hat auch zur Folge, dass deutlich weniger Schleifgeräusche entstehen als mit Schleifwerkzeugen anderer Hersteller im Markt.

Um das optimale Schleifwerkzeug und die dazugehörigen Prozessparameter zu wählen, stehen die Anwendungstechniker von Tyrolit ihren Kunden weltweit zur Seite. Schließlich ist das Schältschleifen ein sehr komplexer Prozess, vor allem, was die Festlegung der richtigen Schleif- und Abrichtparameter betrifft.

Deshalb hat Tyrolit in den Aufbau von Prozess-Know-how beim Schältschleifen investiert. Denn nur mit den optimalen Einstellungen kann die geforderte Präzision, zum Beispiel die Maßhaltigkeit oder die Oberflächengüte, in der kürzestmöglichen Prozesszeit hergestellt werden.

Das Prozess-Know-how nutzen

Außer Tyrolit-Schleiflösungen für das Nutenschleifen und das Scharfschleifen können also nun auch Hochleistungswerkzeuge für das Schältschleifen eingesetzt werden. Das Prozess-Know-how und die Erfahrungswerte des Herstellers kommen dabei allen Anwendern zugute. Tyrolit versteht den Schleifprozess der Anwender und weiß, dass die Hersteller von Hartmetallwerkzeugen mit einem enormen Preisdruck zu kämpfen haben. Philosophie ist es, diesen Kunden innovative, hochwertige Lösungen anzubieten und die Prozesse zu optimieren, so dass sich die Schleifzeiten reduzieren und die Werkzeugqualität steigt. Dieser nachhaltige Ansatz sichert den Anwendern auf lange Sicht Wettbewerbsvorteile. « ■

INFORMATION & SERVICE



HERSTELLER

Tyrolit – Schleifmittelwerke

Swarovski K.G.

A-6130 Schwaz

Tel. +43 5242 606-0

www.tyrolit.com

DER AUTOR

Martin Pilz ist Marketing

Manager Tooling Industry

bei Tyrolit in Schwaz

Martin.Pilz@tyrolit.com

PDF-DOWNLOAD

www.werkstatt-betrieb.de/1239894