

Cermets der neuen Generation ermöglichen mehrfache Standzeiten



Durch eine wachsende Vielfalt an Hartmetallsorten und leistungsfähige Beschichtungen, ist der Schneidstoff Cermet während der letzten Jahre oft in den Hintergrund gedrängt worden. Eine neue Generation Cermets von Sumitomo zeigt nun aber deutlich gesteigerte Leistungen, wesentlich erweiterte Einsatzbereiche und extrem lange Lebensdauer der Schneiden. Innovative Beschichtungen verleihen den Cermet-Schneidplatten erstaunliche Eigenschaften und extreme Standzeiten.

Autor: Karl-Heinz Gies, Stuttgart

Viele verschiedene Hartmetallsorten und ebenso unterschiedliche Beschichtungen für Wendeschneidplatten zur spanenden Bearbeitung bieten eine große Vielfalt an Bearbeitungsmöglichkeiten. Diese Vielseitigkeit und der vermeintlich einfache Einsatz solcher Wendeschneidplatten haben den Marktanteil der Cermet-Schneidplatten in der Vergangenheit eingeschränkt. Zudem wird den Cermet-Platten eine gewisse Bruchempfindlichkeit, vor allem bei unterbrochenem Schnitt, nachgesagt.

Neue Cermet-Sorten erhöhen die Leistungsfähigkeit und erweitern die Einsatzfelder

Aber auch bei den Cermet-Sorten gibt es Innovationen,

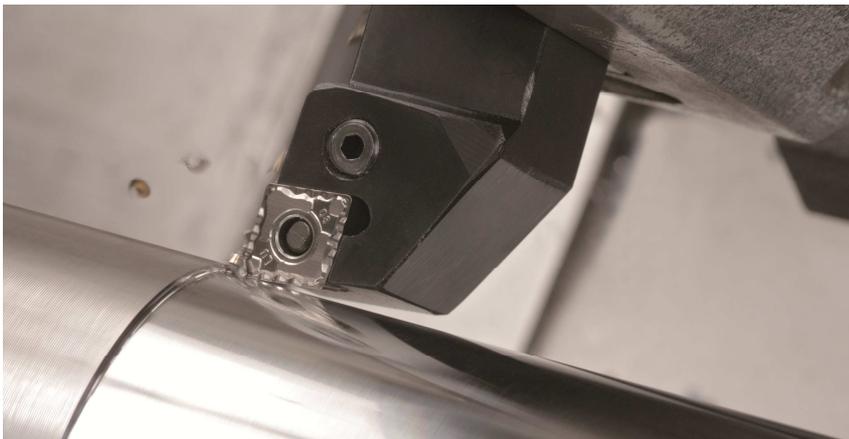
die den Einsatzbereich dieser Schneidplatten erweitert und teilweise drastisch verbessert haben. Seit vielen Jahren ist Sumitomo führend bei der Entwicklung neuer Schneidstoffe für die Zerspanung. So auch bei den Cermets. Mit den neuen Cermet-Sorten T1000A und T1500A ist es gelungen, ursprüngliche Nachteile von Cermet zu umgehen. Eines der Entwicklungsziele bei Sumitomo war, den Anteil des schwer zu beschaffenden Wolfram im Cermet-Compound der Schneidplatten zu vermindern. Genau diese Verminderung des Wolframanteils hat dazu geführt, dass die neuen Cermet-Sorten T1000A und T1500A während der Zerspanung erheblich weniger mit den zu bearbeitenden Stählen reagieren als bisherige Sorten. Dadurch

kommt es zu deutlich weniger Verschweißungen und es bilden sich kaum noch Aufbauschneiden.



Gleichzeitig ist es den Ingenieuren bei Sumitomo gelungen, die Zusammensetzung des Cermets zu optimieren. Dank der vermehrten Einlagerung von TiCN- in das Gefüge und der Verminderung der Wolfram-Anteile an der Oberfläche, ist der Anteil zäher Binderbestandteile erhöht worden. Dies führt zu besse-

rer Widerstandsfähigkeit der Schneidplatten, was die Neigung zu Ausbrüchen der Schneidkanten deutlich vermindert. Eine Optimierung des Sinterprozesses bei Sumitomo ergab einen festeren Verbund des Cermets. Auf diese Weise vertragen die neuen Cermet-Sorten höhere Schnittgeschwindigkeiten und bieten extrem lange Standzeiten. Selbst die Bearbeitung von weichen Stählen oder gar von Werkstoffen aus ferritischen Pulvermetallen, die üblicherweise zu Verschweißungen und Aufbauschneiden neigen, ist nun problemlos beherrschbar. Auch die Behandlung der Schneidkanten wurde weiter optimiert. Das führt wiederum zu einer Standfestigkeit der Schneidkanten, die bislang ohne Vergleich ist.



Gleichzeitig dient eben diese Kantenbehandlung der Werkstückqualität, weil der saubere Schnitt der Wendschneidplatten eine nahezu glänzende Werkstückoberfläche hinterlässt. Und das während der

gesamten Lebensdauer der Cermet-Schneidplatten.

Härte und Zähigkeit der innovativen Cermet-Schneidstoffe T1000A und T1500A unterscheiden sich. Damit eröffnen sich für den Anwender unterschiedliche Anwendungsfelder für die neuen Cermets. Das härtere T1000A ist ein P10 Substrat und empfiehlt sich für Schnittgeschwindigkeiten von 150 m/min bis zu 400 m/min. Es wird vor allem bei kontinuierlichem oder leicht unterbrochenem Schnitt eingesetzt. Beim etwas zäheren T1500A handelt es sich um ein P20 Substrat, das auch für leicht unterbrochene Schnitte und Schnittgeschwindigkeiten von 60 bis 200 m/min empfohlen wird.

Neue Beschichtungen abgestimmt auf den Schneidstoff

Aber nicht nur die Cermet-Substrate wurden weiterentwickelt. Auch bei den Beschichtungen für die Cermet-

Platten kann Sumitomo auf echte Innovationen verweisen. Um die Universalität der Cermet-Schneidplatten zu erweitern wurden neue Beschichtungen entwickelt, die den Einsatzbereich der Substrate deutlich erweitern und die Standzeiten noch weiter verlängern.



Unter der Bezeichnung T1500Z bietet Sumitomo ein P20 Cermet-Substrat mit einer „Brilliant Coat“ genannten und unter dieser Bezeichnung geschützten Beschichtung an, die eine enorm verbesserte Gleitfähigkeit der Plattenoberfläche aufweist. Bei der Zerspanung gleiten die Späne auf der Oberfläche besser ab und die erforderlichen Schnittkräfte werden weiter vermindert. Somit eignen sich diese Wendschneidplatten insbesondere für schwächere Maschinen und können sowohl im kontinuierlichen als auch im unterbrochenen Schnitt eingesetzt werden. Dank des Substrates und der eigens darauf angepassten Brilliant Coat Beschichtung eignen sie sich für den gesamten Bereich der Bearbeitungsgeschwindigkei-

ten von 60 bis 350 m/min. Das gute Gleiten der Schneiden führt zu gleichmäßigem Schnitt ohne Rattermarken und deutlich besseren Oberflächen der Werkstücke im Vergleich zur Bearbeitung mit bisherigen Werkzeugen.

Für besonders starke Beanspruchungen durch unterbrochenen Schnitt gibt es das beschichtete Cermet-Substrat T3000Z. Hierbei handelt es sich um eine besonders haltbare Beschichtung, die höchste Beanspruchungen aushält. Sie wird vor allem bei Schnittgeschwindigkeiten von 1 bis 200 m/min und häufig unterbrochenen Schnitt empfohlen. Im Gegensatz zu früheren Beschichtungen auf Cermet sind die neuen Beschichtungen genau auf die Substrate hin abgestimmt und werden mit besonderen PVD-Verfahren auf die Schneidplatten aufgebracht. Dadurch ist die Schichthaftung extrem gut und es kommt nicht mehr zum gefürchteten Abschälen der Beschichtung. Gleichzeitig wird die Plattenoberfläche geschützt. So sorgt die Beschichtung ebenfalls für lange Standzeiten der neuen Wendeschneidplatten.

Langlebige Alternative mit scharfer Schneide

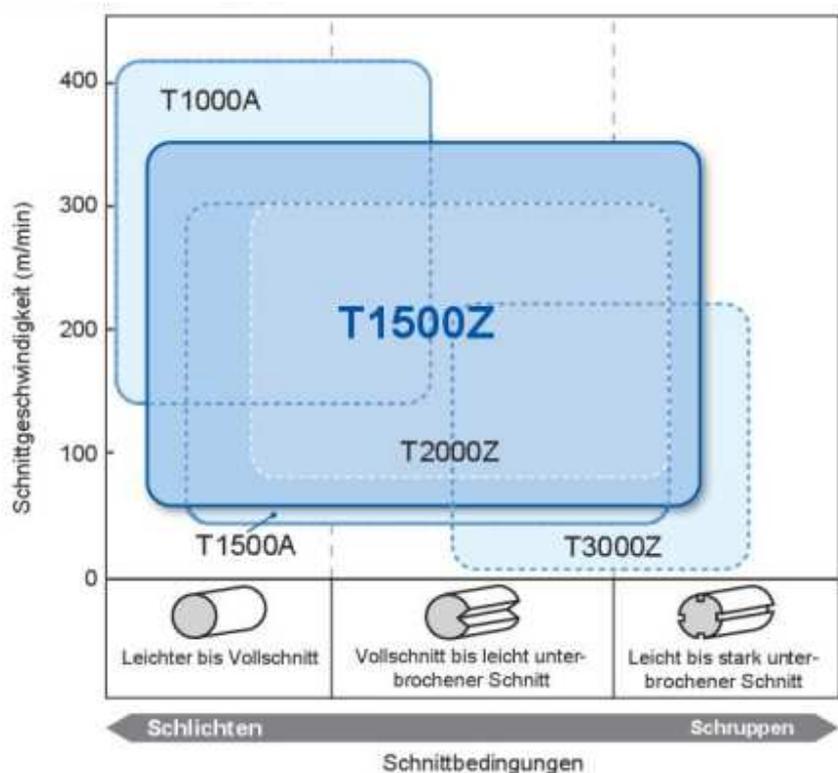
Im Vergleich zu den Hartmetall-Wendeschneidplatten haben die Cermet-

Schneidplatten, da wo sie im Einsatz waren, schon immer mit langen Standzeiten glänzen können. Mit den innovativen, neuen Substraten und Beschichtungen von Sumitomo glänzen nun aber auch die Werkstücke. Der saubere Schnitt führt allenthalben zu deutlich verbesserten Werkzeugoberflächen, auch bei schwierigen Materialien. Deshalb werden diese Platten vornehmlich für das Schlichten eingesetzt.

Von jeher weisen Cermet-Platten vergleichsweise scharfe Schneiden auf. Die neuen Substrate und die verfeinerten Fertigungsmethoden von Sumitomo sorgen nun dafür, dass diese Cermet-Schneiden sehr robust und langlebig sind und in aller Regel deutlich länger halten, als Schneiden aus Hartmetall oder auch sol-

che aus Cermet von Wettbewerbern. Insbesondere bei der Bearbeitung weicher Stähle bestätigt sich, dass diese Platten sehr wenig mit dem zu bearbeitenden Werkstoff reagieren und im Gegensatz zu bisherigen Schneidplatten keine Aufbauschneiden bilden, die für hohe Bearbeitungskräfte und frühzeitiges Versagen der Schneiden verantwortlich sind. Deshalb weisen die neuen Cermet-Schneidplatten von Sumitomo in aller Regel mehrfache Standzeiten im Vergleich zu bisherigen Platten oder denen des Wettbewerbs auf.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die innovativen Cermets von Sumitomo eine echte Alternative zu bisherigen Schneidstoffen darstellen. Vor allem in der Bearbeitung von Stählen



zeigen sich die Stärken der neuen Schneidstoffe. Sie sind härter als Hartmetallplatten und verfügen über scharfe Schneiden, die sich mittlerweile als äußerst robust und langlebig erweisen. Deshalb empfehlen sich diese Platten vor allem in der Serienfertigung. Hier können sie ihre lange Lebensdauer voll ausspielen.

Kunden in der Energietechnik, Medizintechnik, dem Fahrzeugbau und der allgemeinen Metallbearbeitung bestätigen zwischenzeitlich die Laborergebnisse der Entwickler bei Sumitomo. Sie alle freuen sich über bessere Oberflächenqualitäten ihrer Werkstücke bei höherer Produktivität und deutlich gesunkenen Werkzeugkosten. Wann starten Sie Ihren Versuch?

Stuttgart, November 2014

K.-H. Gies

i Hersteller

Sumitomo Electric Hartmetall GmbH

Siemensring 84

D-47877 Willich

www.sumitomotool.com



CARBIDE - CBN - DIAMOND