

Reinigen von Wendeschneidplatten vor der CVD-/PVD-Beschichtung

Neutralreiniger senkt Kosten und Umweltbelastung

Der Werkzeughersteller Mapal reinigt Wendeschneidplatten vor der Beschichtung neuerdings mit einem neutralen wässrigen statt einem alkalischen Reiniger. Das senkt die Betriebskosten und macht den Prozess umweltverträglicher.

VON DORIS SCHULZ

→ Wendeschneidplatten sind in der spannenden Fertigung Schneidstoffträger. Als solche haben sie wesentlichen Einfluss auf die Oberflächenqualität des Werkstücks und auf die Standzeit des Werkzeugs. Um auch die Standzeit der Wendeschneidplatten zu optimieren, erhalten sie beim Aalener Werkzeughersteller Mapal Präzi-



1 Saubere Sache: Kühlschmiermittel, Schneidöle und Polierpasten müssen vor der Beschichtung von den Wendeschneidplatten abgereinigt werden

sionswerkzeuge eine Verschleißbeschichtung im CVD-/PVD-Verfahren.

Hohe Reinheit ist für die Beschichtung ein Muss

Für die im Sinterverfahren und anschließendem Schleifprozess gefertigten Wendeschneidplatten kommen unterschiedliche Werkstoffe wie Hartmetall, polykristalliner Diamant (PKD), kubisches Bornitrid (CBN) und Cermet – ein Verbund aus keramischen Werkstoffen in einer metallischen Matrix – zum Einsatz. Nach dem Herstellungsprozess sind die Schneiden mit Kühlschmierstoffen, Schneidölen und gegebenenfalls Diamantpasten verunreinigt. Um eine gute Haftung der nachfolgenden Verschleißbeschichtung zu gewährleisten, müssen diese Reste der Bearbeitungsmedien restlos entfernt werden (Bild 1).

»Insbesondere die Polierpasten haben uns in der Vergangenheit Probleme bereitet, da trotz des mehrstufigen Ultraschall-Reinigungsprozesses mit einem alkalischen Reinigungsmedium immer wieder Rückstände zurückblieben, die aufwendig, teilweise manuell entfernt werden mussten«, berichtet Dieter Berberich, Leiter Service bei Mapal. Daher suchte man eine Reinigerlösung, die einerseits ein besseres Ergebnis erzielt, andererseits durch eine längere Standzeit zu einem wirtschaftlicheren Betrieb beiträgt.

Neben dem bisherigen Medienlieferanten holte Dieter Berberich zwei weitere Hersteller wässriger Reiniger ins Boot. Um das passende Reinigungsmedium zu er-

mitteln, wurden von den Anbietern, darunter Dansotec aus Würselen, Versuche mit originalverschmutzten Teilen durchgeführt (Bild 2). »Dansotec hat uns innerhalb von zweieinhalb Wochen eine überzeugende Lösung präsentiert. Gefallen hat uns außerdem, dass uns von diesem Unternehmen mit dem ›Dansoclean N2090T‹ und dem ›N7000‹ ph-neutrale Medien empfohlen wurden, die nicht als Gefahrstoffe kennzeichnungspflichtig sind. Das kommt uns auch im Hinblick auf die geplante Umweltzertifizierung entgegen«, erklärt Berberich.

In zwei Schritten zu hoher Reinigungsleistung

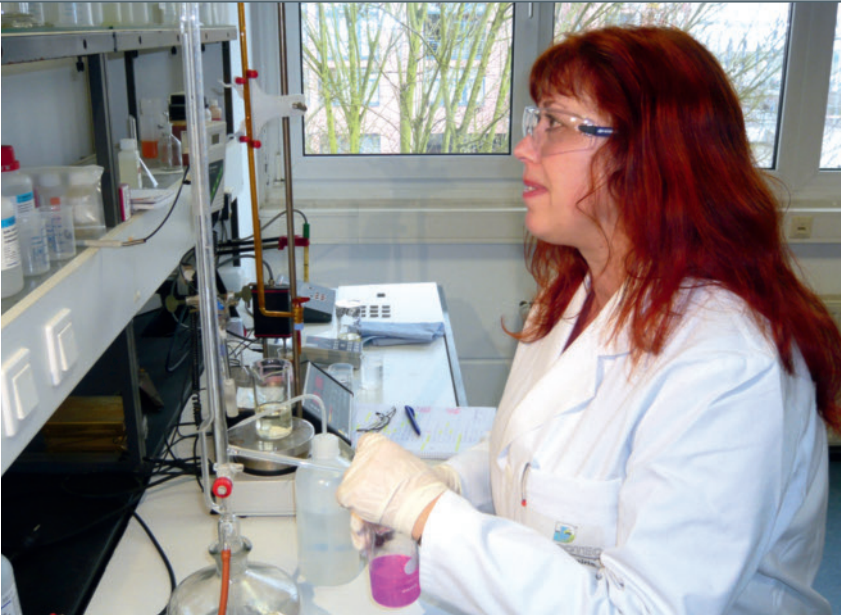
Gereinigt werden die Wendeschneidplatten in einem sechsstufigen Prozess. Erster Schritt ist dabei eine Vorreinigung mit dem Dansoclean N2090T, bei der das Reinigungsmedium in einer zehnpromzentigen Konzentration eingesetzt wird. Nach ei-

i ANWENDER

Mapal Dr. Kress KG, 73431 Aalen
Tel. 07361 585-0, Fax 07361 585-150
→ www.mapal.de

i HERSTELLER

Dansotec
Metall-Reinigungstechnologie GmbH
52146 Würselen
Tel. 02405 479990
Fax 02472 801208
→ www.dansotec.de



2 Laborversuch: Um die passenden Medien für die Reinigung der Wendeschneidplatten zu ermitteln, wurden im Labor Versuche mit originalverschmutzten Teilen durchgeführt

dem Spülvorgang schließt sich eine zweite Vorreinigung in einer fünfprozentigen Lösung mit dem N2090T und nochmaligen Spülen an. Dieser salzfreie Neutralreiniger wurde für das rückstandsfreie Einstufenreinigen und -entölen sowie das Entfernen von Polierpasten von Bauteilen aus unterschiedlichen Werkstoffen entwickelt und eignet sich für die Applikationen Ultraschall und Tauchen.

Je nach Verschmutzung und Beaufschlagungsintensität liegen die Behandlungszeiten des ab Raumtemperatur einsetzbaren Mediums bei 0,5 bis 5 Minuten. Nach diesem Reinigungsschritt wird erneut gespült. Anschließend erfolgt die Hauptreinigung mit dem Dansoclean N7000, bei der die Schneidflächen aufgehellt werden. Dabei handelt es sich ebenfalls um einen umweltverträglichen Neutralreiniger mit eingebautem Entroster, der speziell für die Reinigung und Entrostung korrosionsempfindlicher Teile in einem Arbeitsgang konzipiert wurde. Er eignet sich im industriellen Einsatz für Spritz-, Tauch- und Ultraschall-Reinigungsverfahren. Der nicht kennzeichnungspflichtige N7000 greift die Werkstoffe nicht an und bildet keine Hydroxide, die einen häufigen Badwechsel erforderlich machen. Dadurch ermöglicht der Neutralreiniger deutlich längere Badstandzeiten.

Abschließend werden die Platten in VE-Wasser gespült und mit Heißluft getrocknet (Bild 3). »Mit dieser Reinigerkombination, der in jedem Bad ein Additiv zur Steigerung der Entfettungsleistung zuge-



3 Reinigen mit Ultraschall: Die Wendeschneidplatten werden in drei Reinigungszyklen und drei Spülstufen gereinigt, das letzte Spülen erfolgt mit VE-Wasser

setzt wird, erzielen wir ein sehr gutes Reinigungsergebnis. Die Polierpasten werden komplett abgereinigt, sodass jetzt keine speziellen Reinigungsschritte oder eine manuelle Nachbehandlung mehr erforderlich sind«, so Berberich.

Höhere Standzeit und geringerer Reinigerverbrauch

Verbessert hat sich durch den Medienwechsel aber nicht nur die Reinigungs-

qualität und Umweltverträglichkeit des Reinigungsprozesses, auch die Betriebskosten sind deutlich gesunken. So erhöhte sich bei einem Durchsatz von rund 35000 Wendeschneidplatten pro Woche, die im Zweischichtbetrieb gereinigt werden, die Badstandzeit um den Faktor 2,0. »Außerdem verbrauchen wir etwa 25 Prozent weniger Reiniger. Dies führt darüber hinaus zu Einsparungen bei den Entsorgungskosten, und unsere Ultrafiltrationsanlage wird weniger belastet«, erklärt der Serviceleiter.

Um die Qualität der Reinigungsbäder zu gewährleisten, werden sie regelmäßig kontrolliert. Dies erfolgt manuell durch die Kontrolle der Reinigerkonzentration mithilfe eines Titrierapparats. »Insgesamt

sind wir mit der Lösung von Dansotec und deren Preis-Leistungs-Verhältnis sehr zufrieden«, resümiert Berberich. ■

Artikel als PDF unter www.metall-infocenter.de
Suchbegriff → **WB110061**

Doris Schulz ist freie Fachjournalistin
in Korntal
→ ds@pressetextschulz.de