

Zug um Zug mehr Effizienz

DIE FÜR DIE ROHRFERTIGUNG verwendeten Werkzeuge müssen immer anspruchsvollere Erwartungen hinsichtlich Härte, Festigkeit und Formgenauigkeit erfüllen. Und genau das leistet Hartmetall.

Wenn Anforderungen steigen, müssen Maschinen und ihre Komponenten mehr leisten. Also kommt es darauf an, präziser und ausdauernder zu arbeiten. Für die in der Rohrfertigung verwendeten Materialien bedeutet das: Sie müssen die an sie gestellten Erwartungen hinsichtlich Härte, Festigkeit und Formgenauigkeit erfüllen. Neben Bauteilen aus Vollhartmetall produziert Durit auch Verbundwerkzeuge, die aus hochwertigen Hartmetall-Stahl-Kombinationen bestehen.

Auf der Wire & Tube 2016 präsentiert Durit Werkzeuge und Komponenten aus Hartmetall für die Rohrerstellung. Das weltweit tätige Familienunternehmen mit Standorten in Deutschland, Portugal und Brasilien verfügt über jahrzehntelange Erfahrung. Ob Matrizen, Ziehbacken, Kalibrier- und Aufweitdorne, Richtwalzen, Schweiß-, Schneid- und Stützrollen oder Schabestähle: Die maßgeschneiderten Komponenten zeichnen sich durch hohe Lebensdauer, Formstabilität und Genauigkeit aus.

Anwendungsbeispiele aus der Rohrindustrie

Für die Rohrfertigung werden neben Vollhartmetallwerkzeugen auch Werkstoffkombinationen aus Stahl und Hartmetall eingesetzt. Bei Ziehmatrizen sind die Formgenauigkeit und Oberflächengüte für den Fertigungsprozess qualitätsentscheidend. Hier führt der Einsatz von Hartmetall aus Medium- oder Feinkorn zu



gesteigerten Standzeiten (bis 15 Prozent). Die Wahl der Hartmetallsorte hängt von dem zu ziehenden Material ab. Ziehmatrizen werden aus einer Stahl-Hartmetall-Kombination gefertigt. Der Vorteil liegt darin, dass der unmittelbare Verschleißbereich aus Hartmetall besteht und die Fassung aus einem geeigneten Stahl, der den Hartmetallring unterstützt und die Zugkräfte der auftretenden Schubspannungen auffängt. Da der Werk-

stoff Stahl bei Montagearbeiten keinen Schaden nimmt, dient die Stahlfassung gleichzeitig zur Befestigung in der Ziehanlage. Stahl senkt zudem das Gesamtgewicht der Komponente und die Investitionskosten.

Zum Ziehen von NE-Metallen haben sich Feinkornsorten durch ihre homogene Oberflächenstruktur und geringe Neigung zu Kaltaufschweißungen nach Anpassung an den jeweiligen Ziehprozess bewährt.

Bildquelle: Durit

Erfolgsentscheidend ist immer eine genaue Analyse der spezifischen Anforderungen in der Produktion vor Ort und die entsprechende Auswahl der richtigen Hartmetallsorten, zum Beispiel GD03F, GD08F, GD16F, GD05 oder GD10.

Beim Ziehen von Stahl oder Edelstahl kommt es auf die richtige Kombination aus einer besonders ebenen Oberfläche und hoher Festigkeit an. Hier bewährt sich die Hartmetallsorte GD10. Dieses Mittelkorn besitzt eine höhere Schlagzähigkeit als

ein Feinkorn, da beim Anfahren der Anlage punktuell hohe Kräfte auftreten und der nachfolgende Ziehprozess den Einsatz eines harten Werkstoffs erfordert.

Schälscheiben werden bei NE-Metallen nach dem Ziehprozess eingesetzt um die Oberfläche zu säubern und Maßhaltigkeit herzustellen. Hier wird ebenfalls immer häufiger ein Werkzeug aus einer Feinkornsorte eingesetzt, die durch wesentlich höhere Kantenstabilität und somit längere Lebensdauer überzeugt.

Spannbacken werden zum Ziehen der Rohre für den Vorschub verwendet. Prismenbacken benötigt man zum Festklemmen beim Trennen der Rohre. Bei diesen Prozessen sind besondere Druckfestigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Abrasion gefragt. Verschleiß tritt nur an den Kontaktflächen der Spannbacken auf, deshalb werden sie aus Hartmetall



2



3

Formgenauigkeit und Oberflächengüte sind für den Ziehprozess qualitätsentscheidend.

gefertigt. Der Trägerwerkstoff ist Stahl, da die Befestigungsmöglichkeiten wie Gewindebohrungen in Stahl einfacher auszuführen sind.

1 Hartmetall-Profilziehwerkzeug von Durit

2 Schabe->Stahl

3 Hartmetall-Prismenbacken für Rohre

4 Hartmetall-Profildorne von Durit

Eigene Beschichtung

Schabestähle zum Abziehen der Schweißnaht bei geschweißten Rohren werden mit der Durit-Beschichtung PVD Galaxy geliefert. Das ermöglicht den Werkzeugeinsatz nach dem Schweißen unter Höchsttemperaturen über 1.000 °C. Durch die Kombination aus hochwertigem Hartmetall und PVD-Beschichtung sinken die Reibungs- und Adhäsionskräfte. Die Leistungsfähigkeit der Werkzeuge steigt weiter.



4