

Rohlinge für kubische Bauteile sägt die thyssenkrupp Materials Schweiz AG aus geschmiedeten Edelstahlblöcken.



Bild: thyssenkrupp Materials Schweiz AG

## Geschmiedete Edelstahlblöcke für stabile Prozesse

Um von Auftraggebern geforderte kubische Bauteile produzieren zu können, benötigen Fertigungsbetriebe geeignete Halbzeuge. Zum Erreichen der angestrebten Prozesssicherheit erweisen sich geschmiedete Blöcke als besonders vorteilhaft..

**H**albzeuge aus Edelbaustahl, Einsatzstahl und Vergütungsstahl standen bisher nahezu ausschliesslich als runde, gezogene oder gewalzte Stäbe zur Verfügung. Das Risiko, dass sich daraus gefertigte Bauteile während der Bearbeitung verziehen, ist gross. Die Bauteile lassen sich folglich nicht zuverlässig reproduzieren, die heute geforderte Prozesssicherheit kann nicht gewährleistet werden.

Diese Schwierigkeiten können Fertigungsbetriebe vermeiden, indem sie Bauteile aus Schmiedeblocken CUBE STEEL von der thyssenkrupp Materials Schweiz AG produzieren. Diese Werkstoffe lassen sich gut zerspanen und neigen nur sehr wenig zu Verzug. Sie erfüllen somit die Forderungen nach einem prozesssicheren Fertigen kubischer Werkstücke aus Edelbaustahl.

### Edelbaustahllegierungen

Die thyssenkrupp Materials Schweiz AG in Bronschhofen/Wil bietet ein breites Sortiment an Einsatz-

stählen, Vergütungsstählen und Nitrierstählen als geschmiedete Blöcke. Der Werkstoff CUBE STEEL-6580 zum Beispiel eignet sich sehr gut für grössere Abmessungen. Er lässt sich gut und tief härten. Vom Rand des Bauteils zum Kern hin fällt die Härte nur wenig ab. Besonders kerbschlagzäh bei niedrigen Temperaturen dagegen ist der Werkstoff CUBE STEEL-6582, bei  $-20^{\circ}\text{C}$  mindestens 27J. Er kann somit sehr gut bei Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Bauteile sehr kalt werden können.

### Geschmiedeter Block vermeidet Bauteilverzug

Bei Blechzuschnitten ist immer eine Walzrichtung vorhanden, vergleichbar mit der Struktur einer Holztafel. Diese kann je nach Bauteilegeometrie und Zerspanungsvolumina einen Verzug bewirken und Massabweichungen beim bearbeiteten Bauteil verursachen. Häufig müssen deshalb die Werkstücke in der Fertigung mehrfach gewendet werden. Ursache dafür ist die Textur (Ausrichtung der

Kristalle). Bei geschmiedeten Werkstoffen ist sie deutlich weniger ausgeprägt, vergleichbar mit einer Spanplatte. Deshalb ist mit weniger Verzug zu rechnen. Zudem ist das Schmiedegefüge homogener. Es enthält weniger Seigerungen (Anhäufungen von Legierungselementen). Deshalb lässt es sich besser und prozesssicherer zerspanen. Bearbeitungsbeispiele haben gezeigt, dass bei Bauteilen aus geschmiedetem Edelbaustahl CUBESTEEL nur ein achtel bis ein zehntel des sonst bei gewalzten Platten zu erwartenden Verzugs auftritt.

## Gesägt besser als brenngeschnitten

Bei thyssenkrupp Materials Schweiz werden Rohlinge auf Bandsägen aus einem Block gesägt. Im Vergleich zu Brennzuschnitten entstehen dadurch keine aufgehärteten Zonen. Das vermindert den Werkzeugverschleiss beim spanenden Bearbeiten. Zudem sorgt das Sägen für höhere Genauigkeiten. Die bessere Schnittqualität und die Winkligkeit reduzieren die erforderlichen Übermasse und damit den Bedarf an Rohlingen. Die Differenz in den Kosten beim Vergleich dreidimensionaler Sägeschnitte zu Brennzuschnitten wird durch die verkürzte Fertigungszeit – aufgrund des kleineren Rohlingaufmasses – mehr als kompensiert. Gesägte Blockzuschnitte eignen sich vorteilhaft bei Bau-

Bild: thyssenkrupp materials Schweiz AG



Bauteil aus verzugsarmem Edelbaustahl-Blockmaterial CUBESTEEL nach umfangreicher Schrubbearbeitung; Ausgangsmass 115,00 mm.

teilen, die hohe Zerspanungsvolumina erfordern. Wenn die zu fertigenden Bauteile zudem wegen der Geometrie und der Form verzugsgefährdet sind, aufgehärtete Oberflächen unerwünscht sind und als Rohlinge keine Standardprofile oder –stangen zur Verfügung stehen, sind gesägte Blockzuschnitte die beste Wahl.

Ergänzend zu Schmiedeblocken aus Edelbaustahl CUBESTEEL bietet thyssenkrupp Materials Schweiz AG auch ein umfangreiches Sortiment an Schmiedeblocken aus rost-, säure- und hitzebeständigen Werkstoffen, die unter dem Markennamen CUBEINOX angeboten werden.

**SMM**

### **SMM** ERFahrungen aus der Praxis:

#### **Alexander Brkic, Sourcing Specialist bei Maag Pump Systems AG in Oberglatt/Zürich:**

«In die von thyssenkrupp in gesägtem und vorgefrästem Zustand gelieferten CUBESTEEL-Werkstücke aus Vergütungsstahl werden lange, präzise Löcher eingebracht. Die Wendeplatten und Langlochbohrer sind dabei explizit auf den kurzspanigen und verzugsarmen Werkstoff abgestimmt, was die Prozesssicherheit sehr positiv beeinflusst. Durch die Optimierung aller Parameter, inklusive Werkstoffauswahl, konnten wir die Bearbeitungszeit massiv, das heisst um ca. 15% reduzieren.»

#### **thyssenkrupp Materials Schweiz AG**

Industriestrasse 20 / Bronschhofen, CH- 9501 Wil  
Tel. +41 71 913 6400, christof.haerz@thyssenkrupp.com  
[thyssenkrupp.ch](http://thyssenkrupp.ch)

**CUBESTEEL**

**CUBESTEEL** - Schmiedeblocke in Edelbaustahl

**0 % Materialverzug. 100 % Reproduzierbarkeit.**

Allseitig gesägte Zuschnitte aus Edelbaustahl-Schmiedeblocken **CUBESTEEL** bieten im Vergleich zu gewalzten Plasma-Brennzuschnitten entscheidende Vorteile und unterstützen den reproduzierbaren Fertigungsprozess in grosser Masse. Machen Sie den Test! Auch in Rostfrei **CUBEINOX** erhältlich.

thyssenkrupp Materials Schweiz AG, CH-9501 Wil/SG, [www.thyssenkrupp.ch](http://www.thyssenkrupp.ch)



**thyssenkrupp**