

# Gesenkschmiedestücke im Textilmaschinenbau

Von Dipl.-Ing. Peter Henning, Metzingen

Innerhalb des Maschinenbaus ist die Textilmaschinenindustrie für die Hersteller von Gesenkschmiedestücken eine sehr bedeutende Abnehmergruppe. Im Gegensatz zu den Werkzeugmaschinenherstellern, die nur verhältnismäßig wenige geschmiedete Bauteile einsetzen wie Zahnräder in Getrieben, Spannfutter und Werkzeugaufnahmen, wird von den Textilmaschinenherstellern eine große Anzahl gesenkschmiedeter Teile mit einer erstaunlichen Formenvielfalt verwendet.

Einer der Gründe wird darin liegen, daß im Textilmaschinenbau in vergleichsweise größeren Serien gefertigt wird. Ein weiterer sehr wesentlicher Punkt ist, daß z. B. im Webmaschinenbau durch laufende Leistungssteigerungen, verbunden mit den in diesem Maschinenbereich ohnehin sehr häufig auftretenden starken wechselseitigen Belastungen einzelner Maschinenteile und Baugruppen, der Einsatz von Gesenkschmiedeteilen unerlässlich geworden ist. Darüber hinaus wird auch die heute zur Verfügung stehende breite Palette der unterschiedlichsten Werkstoffsorten je nach Beanspruchung und Verwendungszweck des Bauteils genutzt.

Die nachfolgenden Bilder können nur einen kleinen Ausschnitt der im Textilmaschinenbau eingesetzten Gesenkschmiedestücke zeigen:

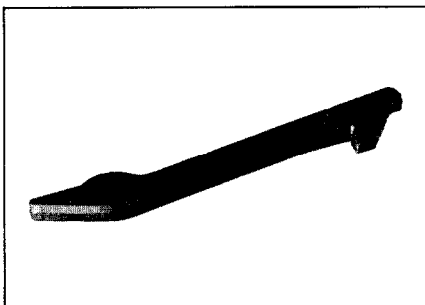
In *Bild 1* ist ein Ausfahrhebel abgebildet, bei dem die späteren Funktionsflächen schon weitgehend ausgebildet sind.

Die Blattstütze (*Bild 2*) erfährt eine schwellige Beanspruchung und wird daher in vergütetem Zustand geliefert.

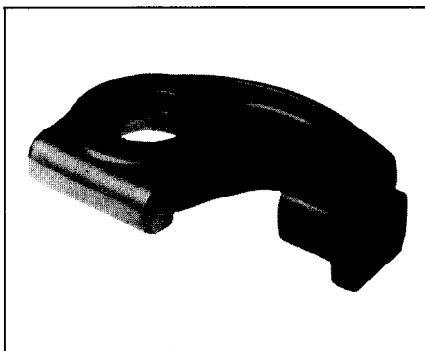
Das in *Bild 3* abgebildete Schmiedestück ist ein Bauteil, das eine sehr feingliedrige Form aufweist mit verhältnismäßig großen Querschnittsunterschieden. An diesen Rohling stellt der Verbraucher große Anforderungen bezüglich der Ebenheit und der Außenkonturgenauigkeit.

Aus Kostengründen bei der spanabhebenden Bearbeitung werden der linke und rechte Deckschuh als ein Rohling gefertigt (*Bild 4*). In Dickenrichtung ist das Rohteil bis auf eine geringe Schleifzugabe kalibriert. Die rechts und links sichtbaren Enden sind Steuerkanten. Der Rohling wird aus dem Einsatzstahl 15 Cr 3 gefertigt, der nach einer Einsatzbehandlung die geforderte Oberflächenhärte gewährleistet.

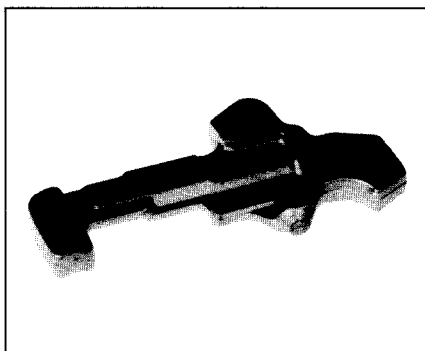
Ein weiteres Beispiel für die große Breite der verarbeiteten Werkstoffe ist der



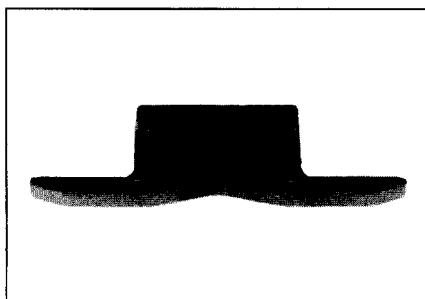
**Bild 1:** Ausfahrhebel für Textilmaschine (0,2 kg) aus 15 S 20



**Bild 2:** Blattstütze (2,15 kg) aus C 45, vergütet auf 640–740 N/mm<sup>2</sup>



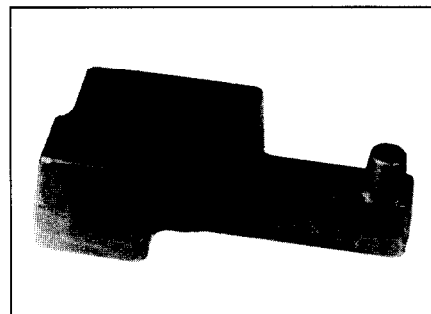
**Bild 3:** Rollenhebel (0,78 kg) aus Ck 45, vergütet auf 690–830 N/mm<sup>2</sup>



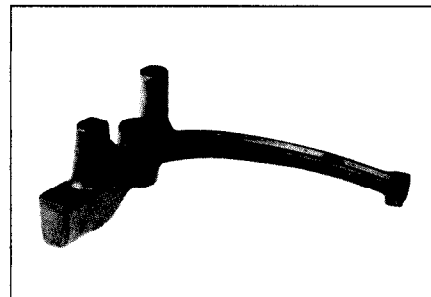
**Bild 4:** Linker und rechter Deckschuh (0,35 kg) aus 15 Cr 3, BG-geglüht

vordere Schloßklotz (*Bild 5*) aus dem legierten Werkzeugstahl 90 MnV 8. Dieses Teil erfährt noch eine sehr umfangreiche und aufwendige Bearbeitung und wird erst im bearbeiteten Zustand gehärtet.

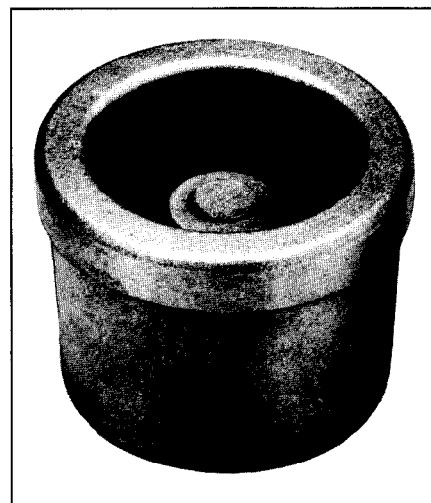
Weitere Beispiele für die Formenvielfalt sind z. B. der verhältnismäßig kleine und feingliedrige Nadelhebel (*Bild 6*), die topfförmige Streckrolle (*Bild 7*) und der in *Bild 8* abgebildete Achshalter.



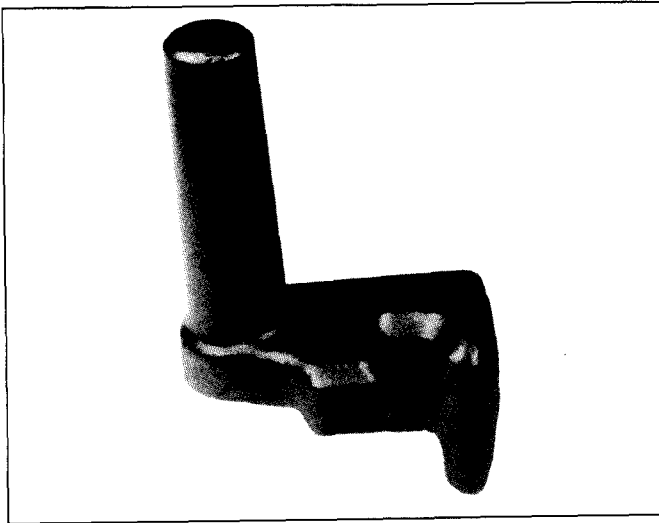
**Bild 5:** Vorderer Schloßklotz (2,0 kg) aus 90 MnV 8, weichgeglüht



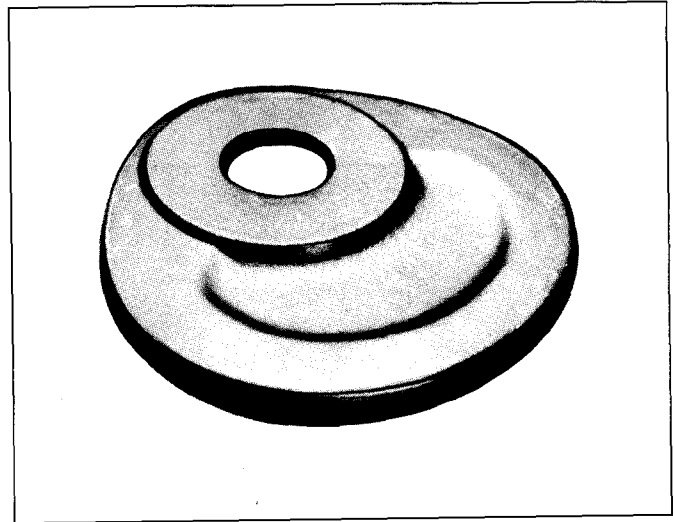
**Bild 6:** Nadelhebel (0,26 kg) aus C 35, vergütet auf 640–740 N/mm<sup>2</sup>



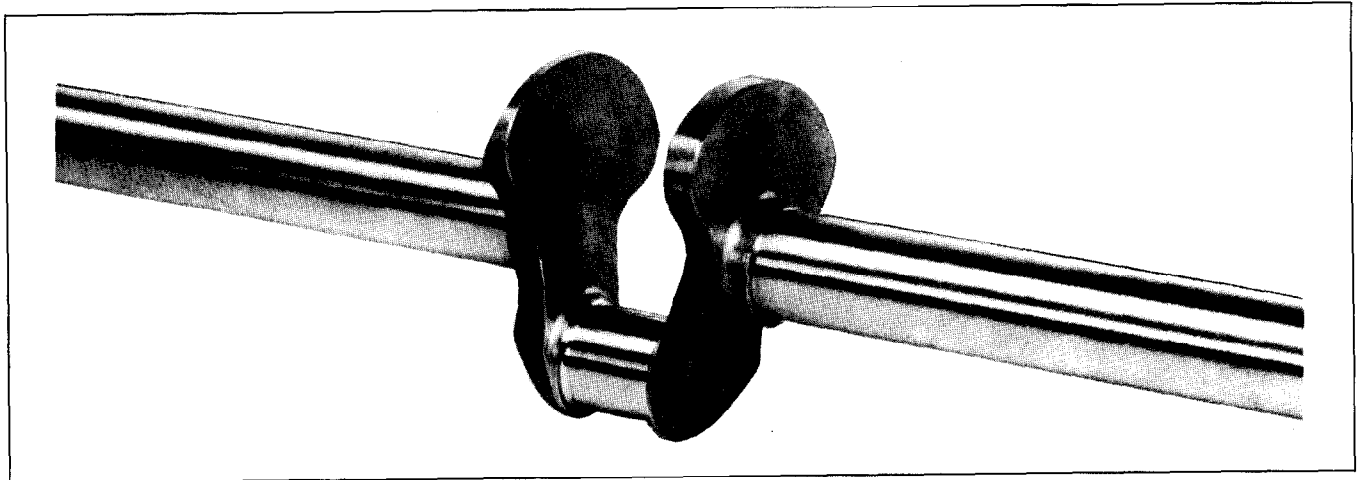
**Bild 7:** Streckrolle für Textilmaschine (3,1 kg) aus C 45



**Bild 8:** Achshalter (1,25 kg) aus Ck 45, vergütet auf 620—760 N/mm<sup>2</sup>



**Bild 9:** Exzenter (4,95 kg) aus CV 58 Z (ähnlich 58 CrMoV 4), vergütet auf 700—850 N/mm<sup>2</sup>



**Bild 10:** Webstuhlkurbelwellenhälfte (37 kg) aus C 35, normalgeglüht, 1540 mm lang

Für hoch beanspruchte Exzenter (*Bild 9*) findet ein mit Chrom, Molybdän und Vanadium legierter Vergütungsstahl Verwendung, der speziell für die Oberflächenhärtung entwickelt wurde. Derartige Teile wurden früher aus Blechplatten ausgebrannt. Die jetzige Formgebung brachte eine entsprechende Gewichtseinsparung am Bauteil und dürfte auch noch Vorteile bei der Bearbeitung aufweisen.

Das Herzstück in Webstühlen ist immer noch die hoch beanspruchte Kurbelwelle, die aus einem gesenkgeschmiedeten Hubstück und entsprechendem Rundmaterial durch Abbrenn-Stumpfschweißen zur Kurbelwellenhälfte zusammengesetzt wird. Zwei wie hier abgebildete Hälften (*Bild 10*) werden nach der Bearbeitung durch Abbrenn-Stumpfschweißen zur Kurbelwelle zusammengesetzt. Die Gesamtbaulänge

derartiger Wellen beträgt bis zu 4500 mm.

**Bildnachweis:**

Bild 1: Wilh. Eckmann, Halver;  
 Bilder 2 bis 6 und 8 bis 10: Fr. Henning, Metzingen;  
 Bild 7: Müschenborn, Kirchheim/Teck.