

Anwendungsbeispiele für Schmiedestücke in der Hydraulik

Von Dipl.-Ing. Christian Weber, Ennepetal

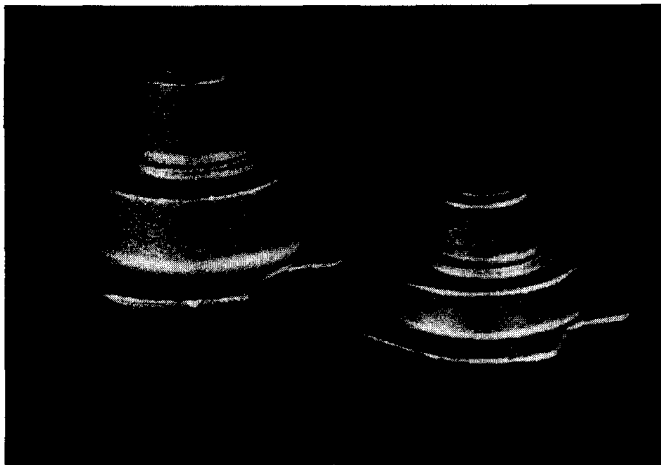


Bild 1: Diese Drehzapfen aus C 22 (3,2 bzw. 1,5 kg) sind Bauteile für hydrostatische Getriebe. Die zylindrischen Partien werden mit geringem Bearbeitungsaufmaß und schlankem Konus geschmiedet. Diese Technologie erfordert einen Gesenkauswerfer, dessen Markierung sich auf der oberen Stirnseite abzeichnet. Die Flanschkontur muß sauber entgratet sein, der Flansch selbst wird planparallel geprägt und auf der Unterseite nicht mehr bearbeitet.

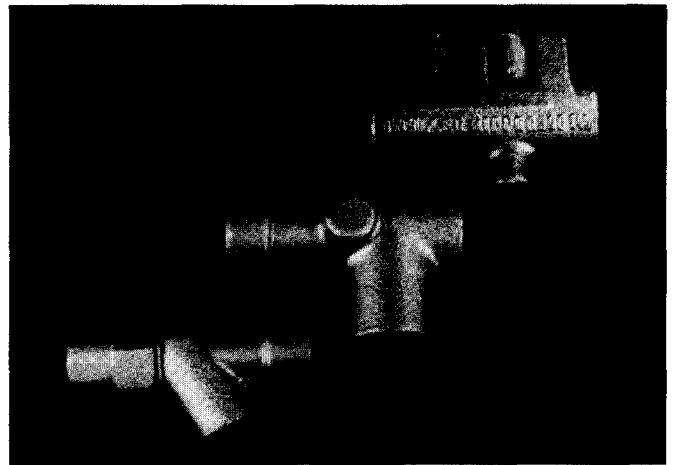


Bild 2: Drei Beispiele für Ventilkörper aus 9 SMn 28 N oder C 35 N (1,5 bis 2 kg) zeigt dieses Bild. Der Sechskant am unteren Ventilkörper dient zum Ansetzen von Schlüsseln und kann bei Bedarf auf $\pm 0,2$ mm Toleranz kaltgeprägt werden.



Bild 3: Hydraulikzubehör ist diese Verschlussschraube aus St 60-2 (0,86 kg). Sie läßt sich wahlweise über den oberen Sechskant, die vier Handgriffleisten oder die außen an der Kappe angeschmiedeten beiden Flächen bewegen. Der Abstand und die Parallelität dieser Flächen sind mit 0,5 mm toleriert. Diese Forderung wird durch Kaltprägen eingehalten.

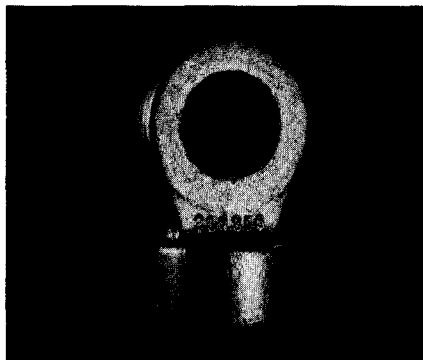


Bild 4: Kolbenstangenauge aus St 52-3 (0,8 kg). Der zylindrische Schaft kann auf 0,5 mm Durchmesser-toleranz rollgeprägt werden. Durch Kalibrieren werden bei Bedarf die Augenflächen auf eine Planparallelität von 0,2 mm bei einer Blattdickentoleranz von $\pm 0,2$ mm nachgeformt.

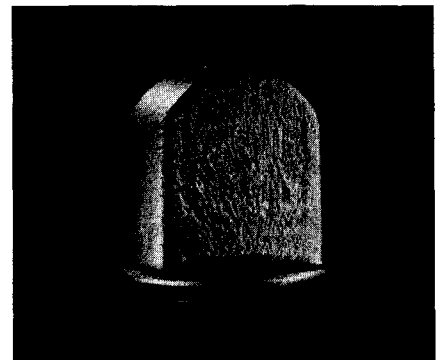


Bild 5: Zylinderboden aus St 37 (1,45 kg). Das Blatt ist mit geringem Konus geschmiedet. Flanschseitig wird ein kreisrunder Sitz mit dem Innen-Ø des Zylinderrohres als Zentrierung für das automatische Verschweißen beider Teile eingeschmiedet und anschließend kalt kalibriert.

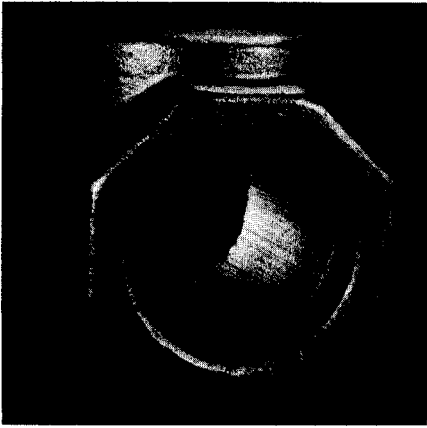


Bild 6: Kugelhahn-Gehäuse (4,35 kg), NW 50, aus C 35 Pb-N. Auf der äußeren Achteckkontur kann ein Schlüssel oder eine Rohrzange angesetzt werden. Durch Warmentgraten mit engem Schnittwerkzeug entsteht im Gratnahtbereich eine saubere Fläche. Die Bohrung wird scharf ausgeleuchtet, um das Bearbeitungsaufmaß in engen Grenzen zu halten.

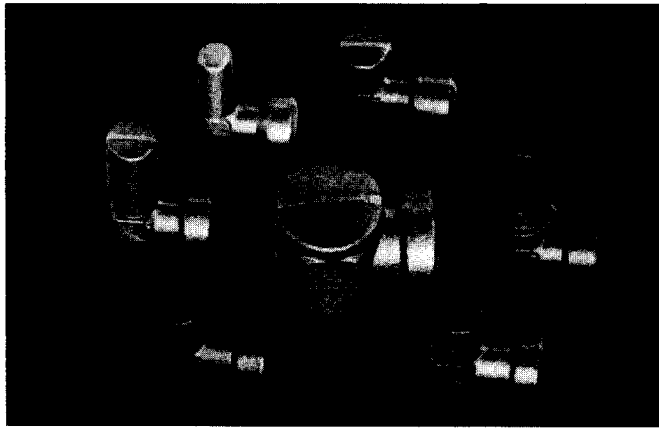


Bild 7: Hochdruck-Winkel- und T-Stücke (0,05 bis 0,5 kg) aus C 35 oder X 10 CrNiMoTi 18 10 (Prüfdrücke bis 400 bar)

Bildnachweis:

Bilder 1 bis 6: Gebr. Halverscheidt, Ennepetal;
Bild 7: Hammerwerk Friedr. Müller, Plettenberg.