



6.5.1 Verschleissfester Manganhartstahl

1. Allgemeine Beschreibung

X 120 Mn 12 ist ein austenitischer, 12 %-Manganhartstahl, der durch Schlag- und Druckbelastung im Einsatz eine hohe Verschleissfestigkeit nach Kaltverfestigung erreicht. Diese Verschleissbeanspruchung erzeugt an der Blechoberfläche eine Kaltaufhärtung der austenitischen Struktur. Dabei steigt die Ausgangshärte von ca. 200 HB auf eine Betriebshärte von bis zu ca. 500 HB. Die tiefer liegenden, noch nicht aufgehärteten Schichten sorgen für die hohe Zähigkeit dieses Stahls.

2. Anwendungsbeispiele

Der Manganhartstahl ist die optimale Lösung für Verschleissbeanspruchungen in Form von starken Schlag- oder Druckbelastung, wie z.B. bei Strahlanlagen, Panzerungen, Mühlenhämmern etc.

3. Lieferzustand

Er ist lösungsgeglüht und in Wasser abgeschreckt. Die Werte der mechanischen Eigenschaften sind die Richtwerte bei Lieferung. Die Ausgangshärte des Stahls beträgt 200 HB und kann sich während des Einsatzes auf bis zu ca. 500 HB steigern.

4. Chemische Zusammensetzung

Richtwerte, Schmelzanalyse in %

C	min. 1.0 - max. 1.25
Si	max. 0.50
Mn	min. 11.0- max. 14.0
P	max. 0.50
S	max. 0.05
Mo	max. 0.04

5. Mechanische Eigenschaften

Zugfestigkeit	880 N/mm ²
Streckgrenze	340 N/mm ²
Bruchdehnung	30%

Manganhartstahl W-Nr.: 1.3401



6. Trennen

Übliche Trennverfahren sind in Anbetracht der austenitischen Struktur das Plasma- oder Laserverfahren. Das Gasbrennen dieses Stahls ist nur unter Zusatz von Eisenpulver möglich.

7. Scheren

Ist möglich bis zu einer Dicke von 10 mm, auf robusten Maschinen mit korrekt geschärften Schermessern. Aufgehärtete Kanten können nur nach Überschleifen geschert werden.

8. Schweißen

Möglich nach allen klassischen Verfahren, jegliches Vorwärmen ist zu vermeiden.

9. Mechanische Bearbeitung

Nach klassischen Verfahren. Der Vorschub ist so zu regeln, dass die Werkzeugschneiden immer hinter der aufgehärteten Zone angreifen, was den Einsatz robuster Maschinen voraussetzt.

10. Stanzen

Stanzen ist auf robusten Maschinen in gutem Zustand möglich. Aufgehärtete Zonen müssen vor dem Scheren und Verformen überschleift werden.

11. Bohren

Bohren ist nur mit Spezialbohrern möglich. Mit einer geringer Schnittgeschwindigkeit, grossem Vorschub, Schmieren mit löslichen Ölen unter Verwendung von Gegenplatten beim Bohrlochende. Bohren bei erhöhter Temperatur.