
Werkstoff-Nr. 1.2678	–	DIN-Bezchg. X 45 Co Cr W V 5-5-5						
Richtanalyse in %:	C	Si	Mn	Co	Cr	Mo	V	W
	0,40	0,3	0,4	4,5	4,5	0,5	2,1	4,5

Eigenschaften und Verwendung:

HWD ist infolge seiner ausgewogenen Zusammensetzung ein Warmarbeitsstahl höchster Warmfestigkeit und Anlaßbeständigkeit bei besonders hohem Warmverschleißwiderstand. HWD neigt im Vergleich zu MAK und MA, den Warmarbeitsstählen, nicht zur Warmversprödung. HWD eignet sich für:

Strangpreßmatrizen für Messing, Matrizenfassungen bei Schwermetallverarbeitung;

Druckgußformen für Schwermetalle und relativ dünnwandigen Gußstücken, hochbeanspruchte Kerne, die im Gießstrahl liegen, bei Leichtmetallguß;

Formteilpreßgesenke, vor allem Dorneinsätze zum Warmpressen von Schwermetallen;

kleine Gesenkeinsätze und Warmfließpreßmatrizen in der Stahlverformung;

Wasserkühlung ist nicht möglich.

Behandlungsanleitung:

Weichglühen: 820-840°C, 4-6 Std., mit langsamer Ofenabkühlung.

Glühhärt HB: max. 240.

Spannungsarmglühen: ca. 650°C, 1-2 Std., mit langsamer Abkühlung.

Härten: 1130-1180°C, Luft, Warmbad von ca. 540°C oder Öl/Polymer;
Öl- bzw. Polymerabkühlung bei 250-300°C unterbrechen, oder Vakuumhärtung.

Härteannahme: ca. 54 HRC, bei Öl-/Polymerabkühlung.

Anlassen: 580-750°C, nach Bedarf, siehe Anlaßschaubild;
zur Zähigkeitssteigerung 2-3 x anlassen.

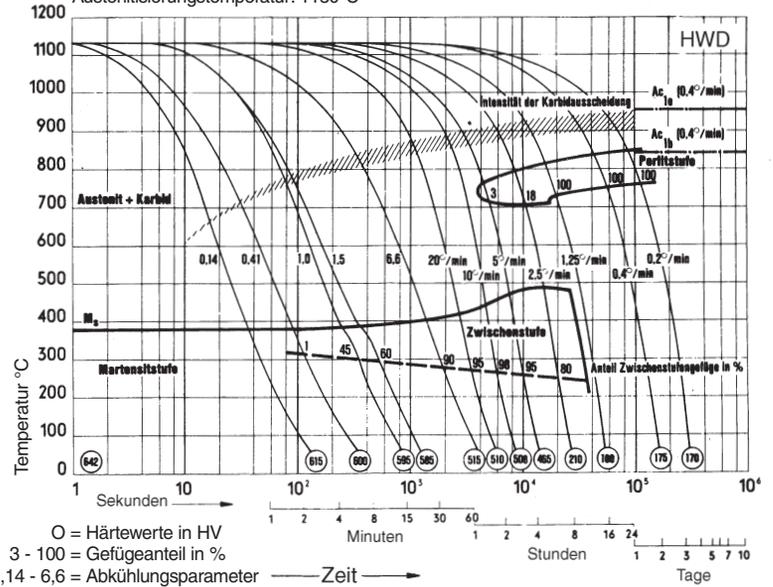
Nitrieren bzw.

Teniferbehandlung: möglich.

Vorwärmung vor Arbeitseinsatz: 300-400°C unbedingt notwendig.

Kontinuierliches ZTU-Schaubild

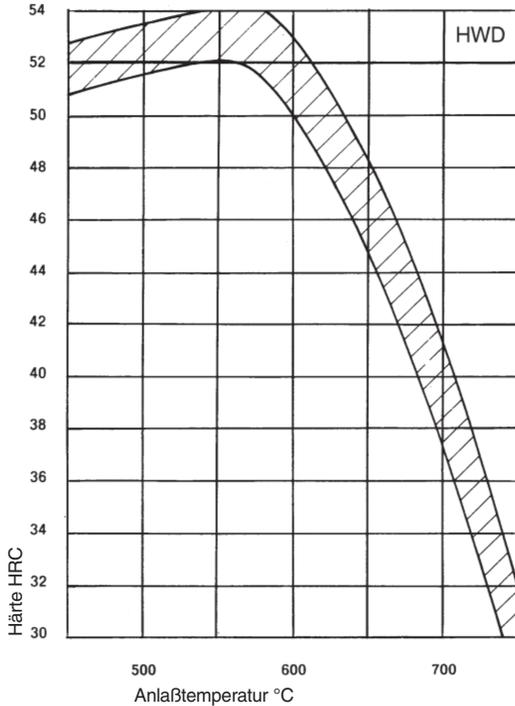
Austenitisierungstemperatur: 1130°C



Ausdehnungsbeiwerte:

20 - 100°C:	$11,6 \cdot 10^{-6} \text{ m/m} \cdot \text{K}$
20 - 200°C:	12,0
20 - 400°C:	12,5
20 - 600°C:	13,0

Anlaßschaubild 60ø, 1150°C Öl



Warmfestigkeitsschaubild 30ø

