

UNLEGIERTER VERGÜTUNGSSTAHL

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (IN MASSEN-% NACH DIN 17212¹)

	C	Si	Mn	P	S
min.	0,5	0,15	0,4	-	-
max.	0,57	0,35	0,7	0,025	0,035

¹ veraltete Norm

Kundenspezifische Einschränkungen der Normanalyse sind nach Rücksprache mit der Deutsche Edelstahlwerke GmbH möglich.

VERWENDUNGSHINWEISE

Der Vergütungsstahl Firmodur 1213 eignet sich für die Flamm- und Induktionshärtung. Er wird hauptsächlich in der Automobilindustrie, z. B. für Achsteile verwendet.

NORMEN UND BEZEICHNUNGEN

DIN 17212 ¹	1.1213 Cf53
------------------------	----------------

¹ veraltete Norm

TECHNISCHER LIEFERZUSTAND

vergütet (+QT)	640 – 880 MPa
weichgeglüht (+A)	max. 223 HB
normalgeglüht (+N)	610 – 760 MPa

PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Dichte in kg/dm ³	7,69
Elastizitätsmodul in GPa	210
Elektrischer Widerstand bei 20°C in (Ω mm ²)/m	0,19
Wärmeleitfähigkeit bei 20°C in W/(m K)	42,6
Spezifische Wärmekapazität bei 20°C in J/(kg K)	470
Mittlerer Wärmeausdehnungskoeffizient im weichgeglühten Zustand in 10 ⁻⁶ K ⁻¹	
» 20°C - 100°C	11,5
» 20°C - 200°C	12,5
» 20°C - 300°C	13,3
» 20°C - 400°C	13,9



MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN BEI RAUMTEMPERATUR IM VERGÜTETEN ZUSTAND (+QT)¹

d in mm	Streckgrenze in MPa	Zugfestigkeit in MPa	Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) in %	Brucheinschnürung in %
d ≤ 16	≥ 510	740 – 880	≥ 12	≥ 25
16 < d ≤ 40	≥ 430	690 – 830	≥ 14	≥ 35
40 < d ≤ 100	≥ 400	640 – 780	≥ 15	≥ 40

¹Oben stehende Werte sowie Angaben zur Probenentnahme stammen aus der veralteten Norm DIN 17212 und dienen lediglich als Anhaltswerte.

SCHWEISSEN

Firmodur 1213 ist in der Regel nicht schweißbar und sollte daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden.

WARMUMFORMUNG

Firmodur 1213 wird bei 1050°C – 850°C warmumgeformt und soll anschließend langsam abgekühlt werden.

WÄRMEBEHANDLUNG

	Temperatur in °C	Abkühlung
Normalglühen (+N)	830 - 860	Luft
Weichglühen (+A)	650 - 700	langsame Abkühlung
Vergüten (+QT)		
» Härten	805 - 835	Wasser
» Härten	815 - 845	Öl, Polymer ¹
» Anlassen ²	550 - 660	Öl, Wasser, Polymer

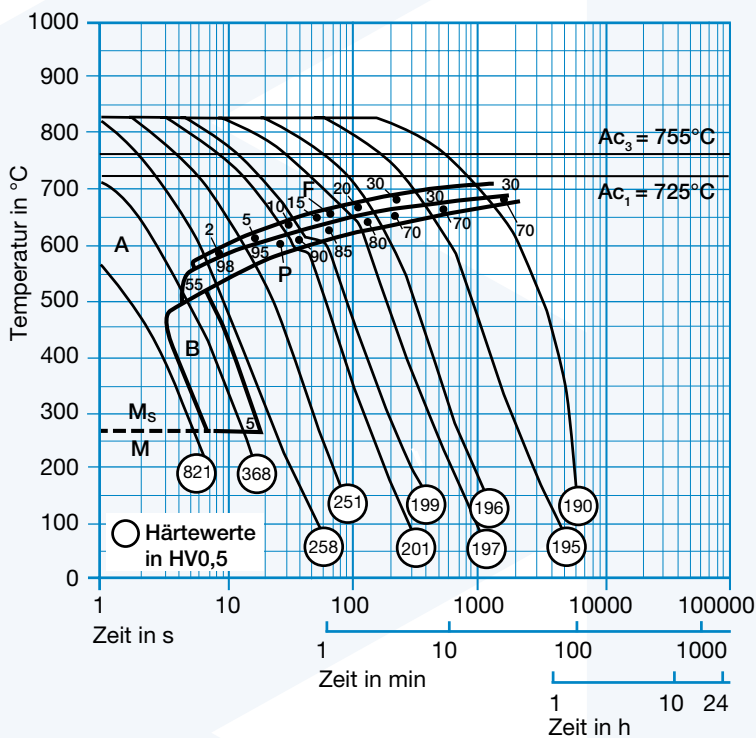
¹ Das Abschrecken in einer Polymerlösung bewirkt eine verbesserte Maßhaltigkeit.

² Haltezeit mind. 1 h



ZEIT-TEMPERATUR-UMWANDLUNGSDIAGRAMM

C	Si	Mn	P	S
0,56	0,32	0,70	0,016	0,028



LIEFERMÖGLICHKEITEN

Unser gesamtes Lieferprogramm (Rohblöcke, Strangguss etc.) finden Sie in der Broschüre „Hightech-Lösungen für die Welt von morgen“ auf unserer Homepage www.dew-stahl.com.

Wir behalten uns ausdrücklich vor, die Inhalte unserer Datenblätter ohne gesonderte Ankündigung jederzeit zu verändern, zu löschen und/oder in sonstiger Weise zu bearbeiten. Irrtümer und Druckfehler vorbehalten.

Deutsche Edelstahlwerke GmbH
Austr. 4
58452 Witten
Fon: +49 (0) 2302 29 - 0
Fax: +49 (0) 2302 29 - 4000

info@dew-stahl.com
www.dew-stahl.com

