

TK 7225 / TK 7227 - Werkstoffdatenblatt - Vergütungsstahl

Wst.Nr. 1.7225 / 1.7227	42CrMo4 / 42CrMoS4
Min.	C 0,38 Si - Mn 0,6 P - S - / 0,02 Cr 0,9 Mo 0,15 *)
Max.	C 0,45 Si 0,4 Mn 0,99 P 0,025 S 0,035 / 0,04 Cr 1,2 Mo 0,3 *)

Kundenspezifische Einschränkungen der Normanalyse sind nach Rücksprache mit der ThyssenKrupp Materials Austria möglich.

Normen und Bezeichnungen

DIN EN 10083-3	1.7225 / 1.7227 42CrMo4 / 42CrMoS4
DIN EN 10263-4	1.7225 42CrMo4 / -
DIN EN 10269	1.7225 42CrMo4 / -
ASTM	A331, A505, A519, A646
AISI	4137, 4140
BS	708A42, 708H37, 708M40, 709M40, EN19, EN19, EN19A, EN19B, EN19C
JIS	SCM4, SCM4H, SCM440, SCM440H
AFNOR	40CD4, 42CD4 / 40CD4u, 42CD4u
UNS	G41400
SS	2244
UNE	F.1252 / F.1257
ISO 683-1	42CrMo4 / 42CrMoS4

Verwendungshinweise

Der Vergütungsstahl TK 7225 bzw. TK 7227 ist vielseitig einsetzbar und wird hauptsächlich im Automobil- und Fahrzeugbau verwendet. Hohe Festigkeiten bei gleichzeitig hoher Zähigkeit ermöglichen den Einsatz für hochbeanspruchte Bauteile, wie z. B. Achsschenkel, Pleuelstangen, Kurbelwellen, Getriebewellen, Zahnräder oder Ritzel. Auch im Maschinenbau kann dieser Stahl im vergüteten und zusätzlich randschichtgehärteten Zustand universell eingesetzt werden.

Technischer Lieferzustand

Vergütet (+QT)	800 – 1600 MPa
Weichgeglüht (+A)	max. 690 MPa, max. 241 HB
Geglüht auf kugeligen Zementit (+AC)	max. 660 MPa
Isotherm auf Ferrit – Perlit behandelt (+FP)	195 – 228 HB
Auf Scherbarkeit behandelt (+S)	max. 255 HB
Sägbar	max. 300 HB

Besondere Wärmebehandlung nach Erzielung eines bestimmten Gefüges nach Rücksprache möglich.

Schweißen

TK 7225 / TK 7227 ist nur schwer schweißbar und sollte daher in Schweißkonstruktionen nicht eingesetzt werden. Lässt sich ein Schweißen nicht vermeiden, müssen die Angaben der Schweißzusatzwerkstoffhersteller beachtet werden. Zusätzlich empfiehlt sich eine Wärmenachbehandlung zur Vergleichmäßigung des Gefügestandes.

Warmumformung

TK 7225 / TK 7227 wird bei 1100°C – 850°C warmumgeformt.

Wärmebehandlung

	Temperatur in °C	Abkühlung
Normalglühen (+N)	840 – 880	Luft
Weichglühen (+A)	680 – 720	langsame Ofenabkühlung
Vergüten (+QT)		
Härten	820 – 860	Öl / Wasser
Anlassen	540 – 680	Luft

*) Chemische Zusammensetzung (in Massen-% nach DIN EN 10083-3)

TK 7225 / TK 7227 - Werkstoffdatenblatt - Vergütungsstahl

Physikalische Eigenschaften

Dichte (kg/dm ³)	7,72
Elastizitätsmodul in GPa	210
Elektr. Widerstand bei 20 °C in (Ω mm ²)/m	0,19
Wärmeleitfähigkeit bei 20 °C in W/(m K)	42,6
Spez. Wärmekapazität bei 20 °C in J/(kg K)	470

Mittlerer Wärmeausdehnungskoeffizient im weichgeglühten Zustand in 10⁻⁶ K⁻¹

20 – 100 °C	11,1
20 – 200 °C	12,1
20 – 300 °C	12,9
20 – 400 °C	13,5

Mechanische Eigenschaften

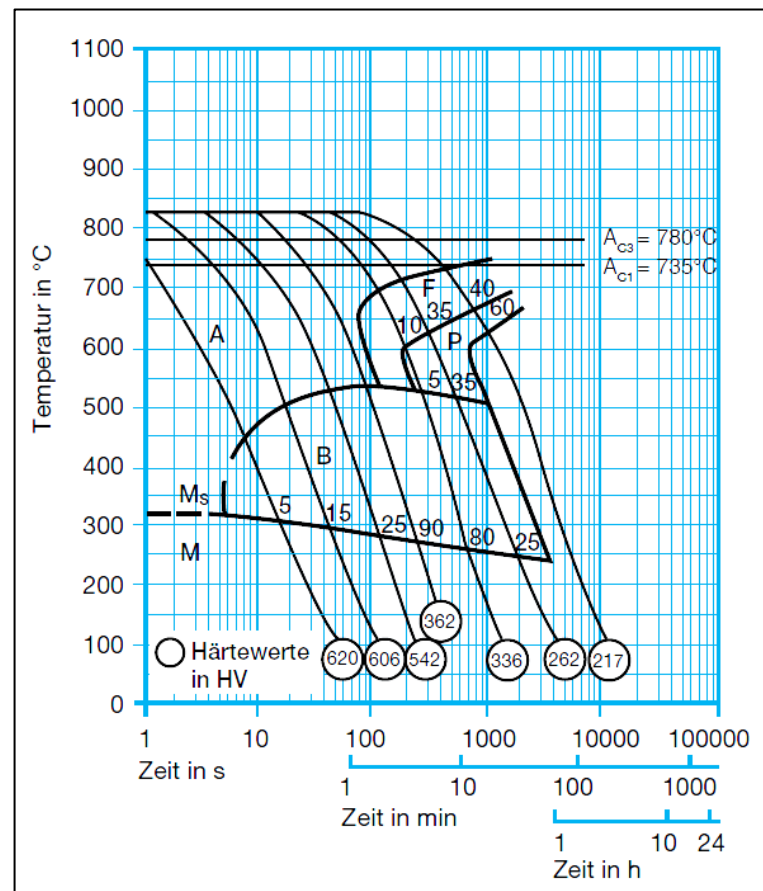
Bei Raumtemperatur im vergüteten Zustand (+QT) nach DIN EN 10083-3

d in mm	Streckgrenze in MPa	Zugfestigkeit in MPa	Bruchdehnung (L ₀ = 5 d ₀) in %	Brucheinschnürung in %	Kerbschlagarbeit ISO - V in J
d ≤ 16	≥ 900	1100 – 1300	≥ 10	≥ 40	-
16 < d ≤ 40	≥ 750	1000 – 1200	≥ 11	≥ 45	≥ 35
40 < d ≤ 100	≥ 650	900 – 1100	≥ 12	≥ 50	≥ 35
100 < d ≤ 160	≥ 550	800 – 950	≥ 13	≥ 50	≥ 35
160 < d ≤ 250	≥ 500	750 – 900	≥ 14	≥ 55	≥ 35

Die Probenentnahme für die Untersuchungen erfolgt nach DIN EN 10083-1. Abweichende Anforderungen können auf Anfrage berücksichtigt werden. Im Abmessungsbereich 25 - 70 mm rund ist eine Festigkeit bis 1350 MPa lieferbar.

Zeit-Temperatur-Umwandlungsdiagramm

C 0,42 Si 0,33 Mn 0,68
P 0,016 S 0,021 Cr 0,93
Mo 0,19 *)

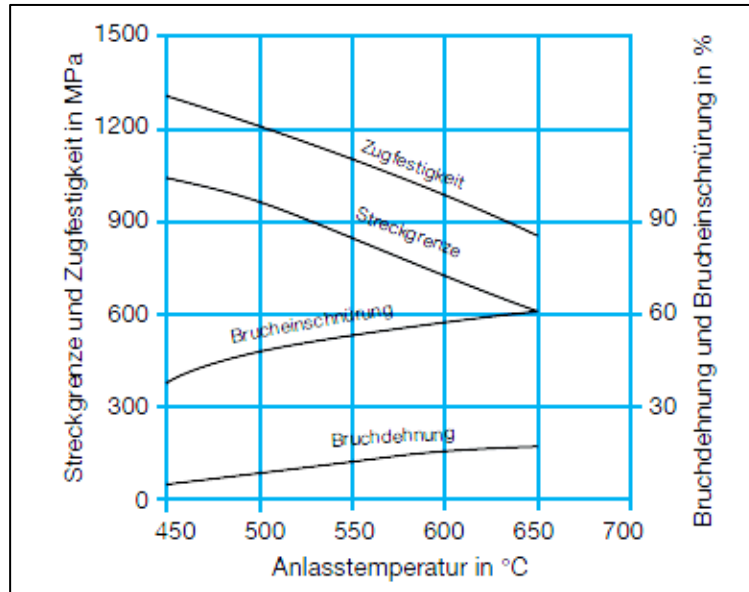


*) Chemische Zusammensetzung (in Massen-% nach DIN EN 10083-3)

TK 7225 / TK 7227 - Werkstoffdatenblatt - Vergütungsstahl

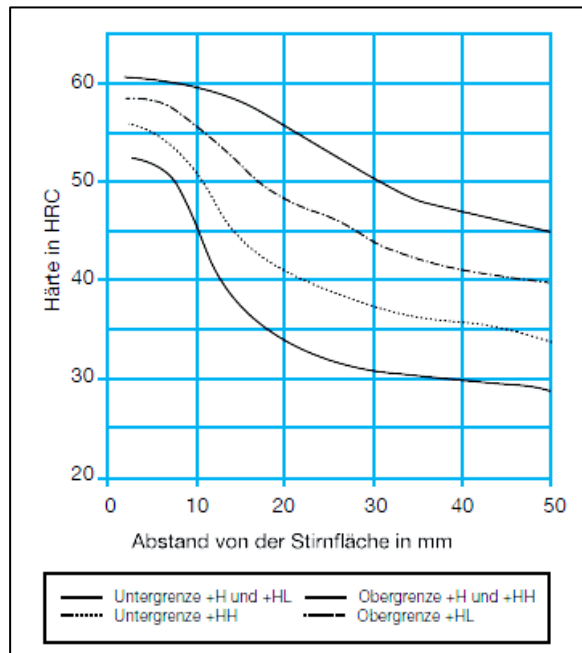
Vergütungsschaubild

Härtetemperatur: 840 °C
 Richtwerte für etwa Ø 60 mm
 Proben konventionell in Hochleistungsöl gehärtet



Härtbarkeitsstreuband

Härtetemperatur: 840 °C



Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung. Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen. Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.