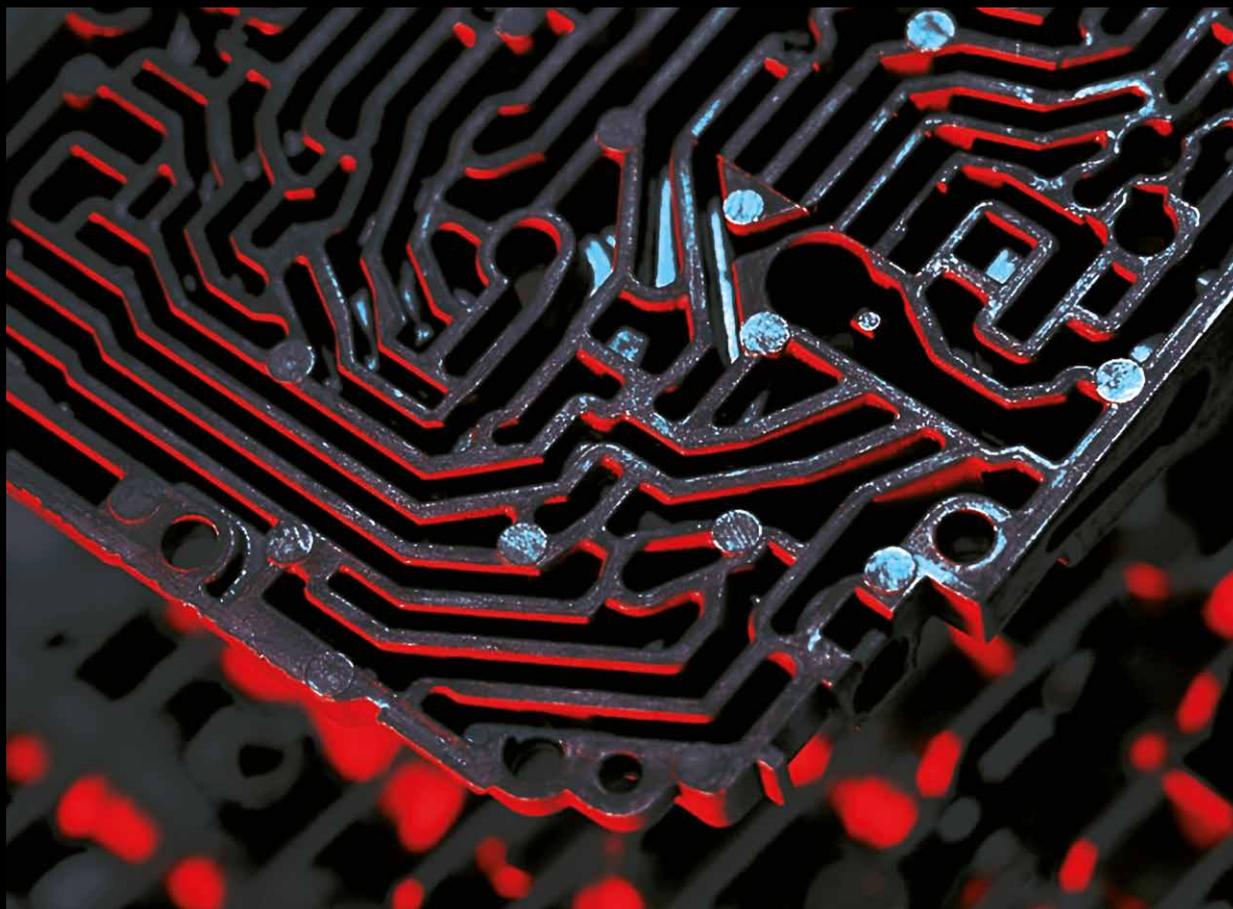


Thermodur® E 40 K Superclean

Verzögert effektiv die Bildung
von Heißbrissen



Deutsche
Edelstahlwerke

Thermodur[®] E 40 K Superclean

Verzögert effektiv die Bildung von Heißrissen

Beim Druckguss wird geschmolzenes Leichtmetall mit enormer Geschwindigkeit und unter hohem Druck in eine vorgewärmte Form gegossen. Dabei ist die Form extremen mechanischen und gleichzeitig zyklisch-thermischen Belastungen ausgesetzt. Bei langen Produktionsphasen bilden aufgrund dieser prozessbedingenden Faktoren früher oder später Ermüdungsrisse (Heißrisse).

Spätestens wenn die Risse ineinander übergehen und Abplatzungen auftreten, werden sie auf die Oberfläche des Druckgussteils übertragen und führen zum Versagen der Form.

Intelligenter Leichtbau in der Automobilindustrie führt unter an-

derem zu einem zunehmenden Einsatz von Aluminium-Druckgussbauteilen auch für Strukturelemente.

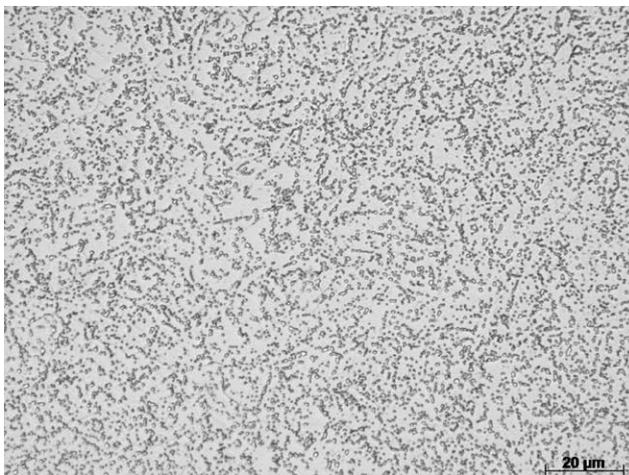
Um diesen immer weiter wachsenden Anforderungen gerecht zu werden, haben die Deutschen Edelstahlwerke einen hochwertigen Spezialstahl mit hervorragenden mechanischen Eigenschaften entwickelt: **Thermodur[®] E 40 K Superclean**.

Herausragende Werkstoffkompetenz für maximale Leistung und Effizienz

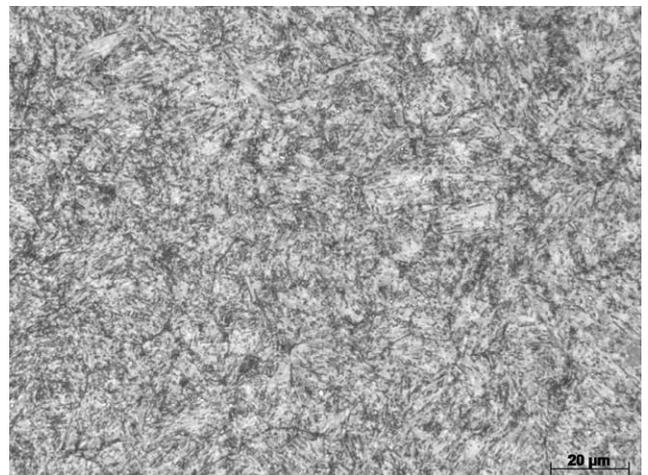
Die chemische Zusammensetzung dieses Hochleistungsstahls wird in modernen sekundärmetallurgischen Behandlungsanlagen der Deutschen Edelstahlwerke präzise eingestellt.

Thermodur[®] E 40 K Superclean wird Elektro-Schlacke-Umgeschmolzen und einer speziellen Wärmebehandlung unterzogen, um ein äußerst homogenes Gefüge zu erzielen sowohl im geblühten als auch im vergüteten Zustand.

Das Ergebnis: Thermodur[®] E 40 K Superclean erfüllt die geforderten Eigenschaften einer verbesserten Temperaturstabilität in Verbindung mit hoher Zähigkeit.

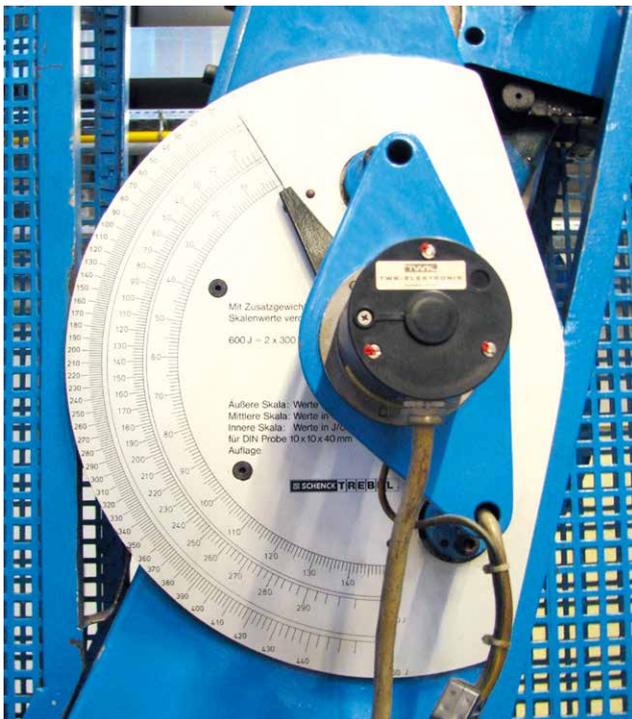
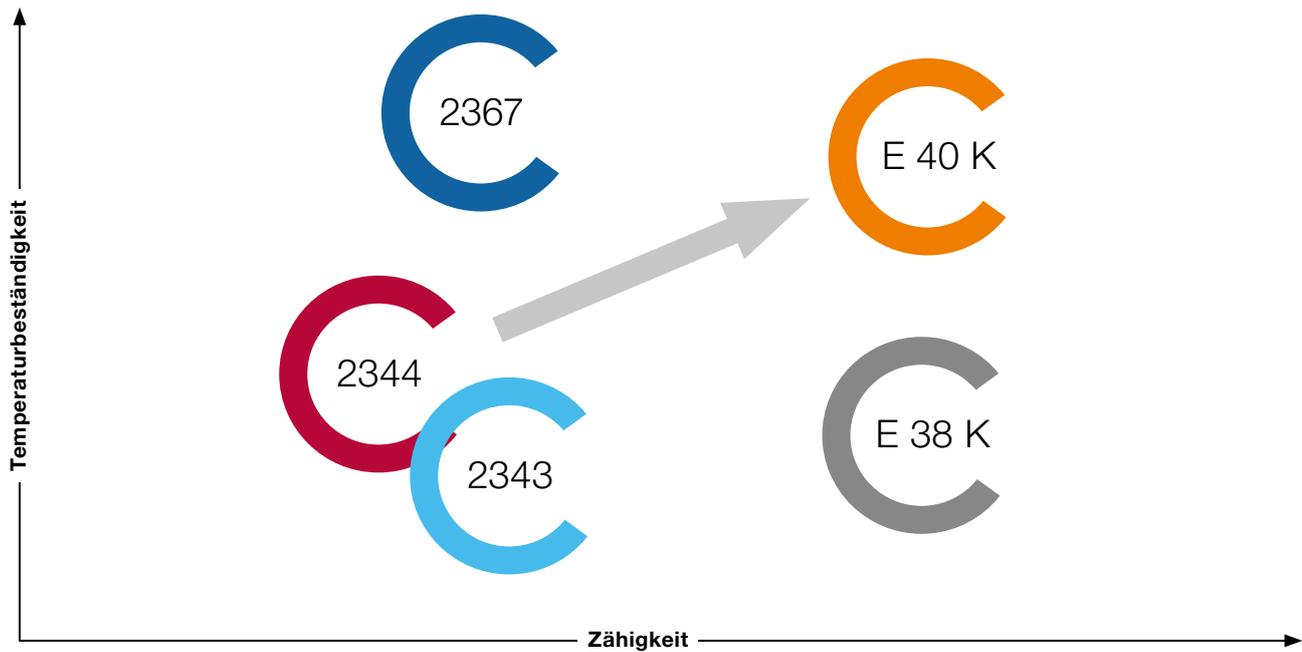


Glühgefüge



Gehärtet und angelassenes Gefüge

Im Vergleich zu anderen bewährten Cr-Mo-V-legierten Warmarbeitsstählen bietet Thermodur® E 40 K Superclean die perfekte Kombination aus Hochtemperaturbeständigkeit und Zähigkeit für hochbeanspruchte Werkzeuge.



Schlagbiegeproben (gehärtet und angelassen auf 44-46 HRc) nach Prüfung im 450J Pendelschlagwerk

Chemische Zusammensetzung

in Massen-%

	C	Si	Mn	Cr	Mo	V
Richtanalyse	0,35	0,30	0,30	5,00	1,85	0,70

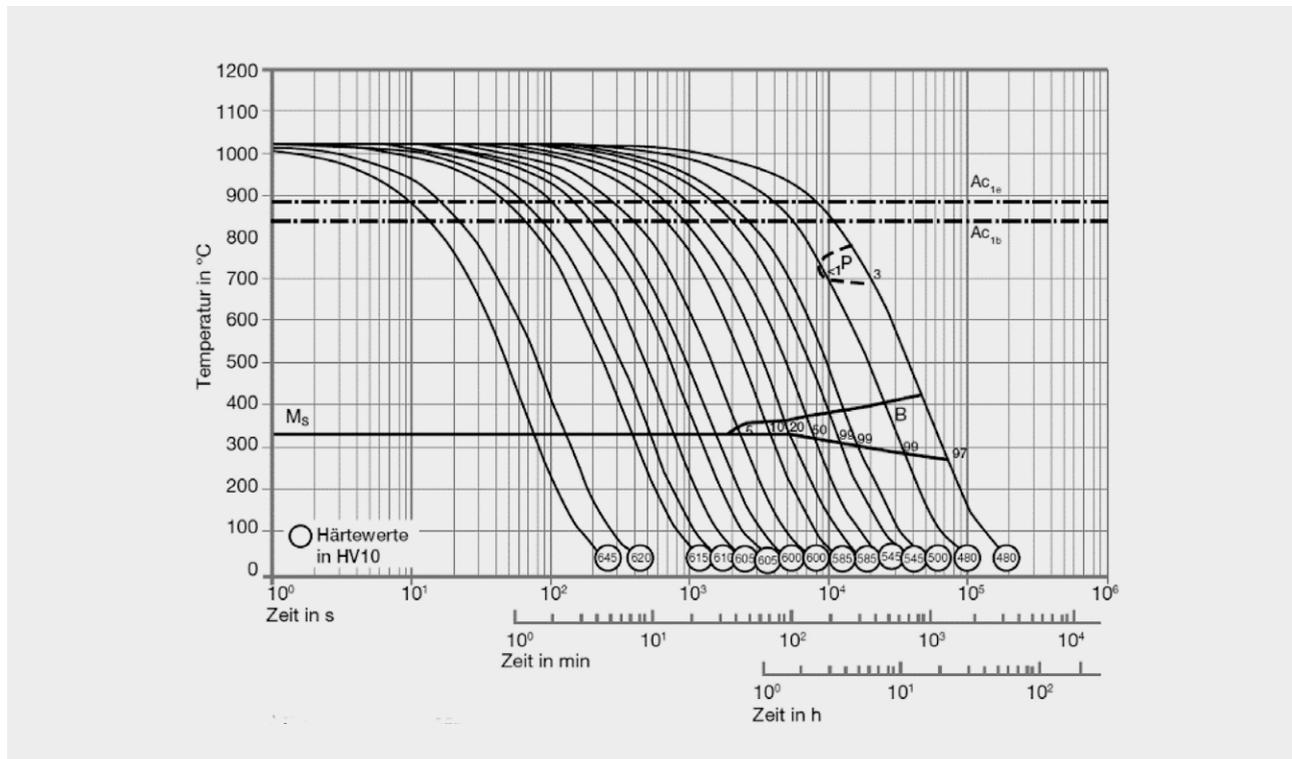
Eigenschaftsprofil

- Hohe Zähigkeit kombiniert mit verbesserter Temperaturbeständigkeit bei höheren Temperaturen
- Hohe Verschleißbeständigkeit bei höheren Temperaturen
- Optimale Homogenität der Mikrostruktur mit hoher Isotropie der mechanischen Eigenschaften

Anwendungen

- Universell einsetzbarer Warmarbeitsstahl dank herausragender Temperaturbeständigkeit bei gleichzeitig exzellenter Zähigkeit
- Besonders geeignet für hochbeanspruchte Druckgussformen, Strangpresswerkzeuge und Schmiedegesenke

Kontinuierliches Zeit-Temperatur-Umwandlungsschaubild



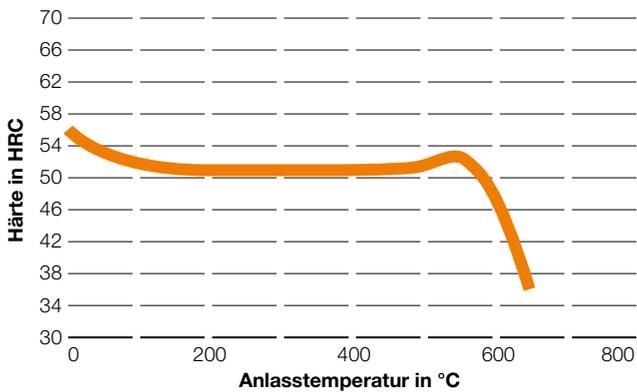
Allgemeiner Hinweis (Haftung)

Änderungen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Produktspezifische Datenblätter haben Vorrang vor den Angaben in dieser Broschüre. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausschließlich vereinbart werden.

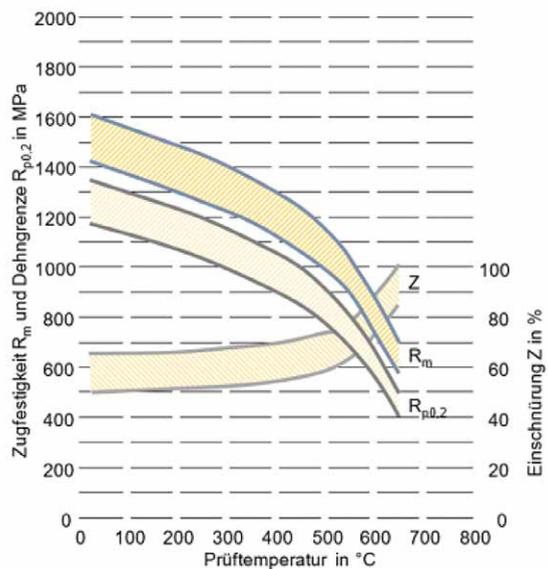
Physikalische Eigenschaften

Wärmeausdehnungskoeffizient	in 10^{-6} K^{-1}	Wärmeleitfähigkeit (vergütet)	in $\text{W}/(\text{m K})$
20 – 100 °C	11,5	20 °C	28,3
20 – 200 °C	12,0	100 °C	29,3
20 – 300 °C	12,3	200 °C	30,9
20 – 400 °C	12,6	300 °C	31,0
20 – 500 °C	12,9	400 °C	30,7
20 – 600 °C	13,2	500 °C	29,5
		600 °C	27,8

Anlassschaubild



Mechanische Eigenschaften | Warmfestigkeitsschaubild



Wärmebehandlung

Weichglühen (+A)	750 °C – 800 °C	Ofen	≤ 230 HB
Härten	1020 °C – 1040 °C	Luft, Öl, Warmbad	55 HRC nach Abschrecken
Anlassen	300 °C 400 °C 500 °C 550 °C 600 °C 650 °C	Luft	51 51 52 51 48 36



**Deutsche Edelstahlwerke
Specialty Steel GmbH & Co. KG**
info@dew-stahl.com
dew-stahl.com

Member of Swiss Steel Group
swisssteel-group.com