

ETM FASTCOOL® -50

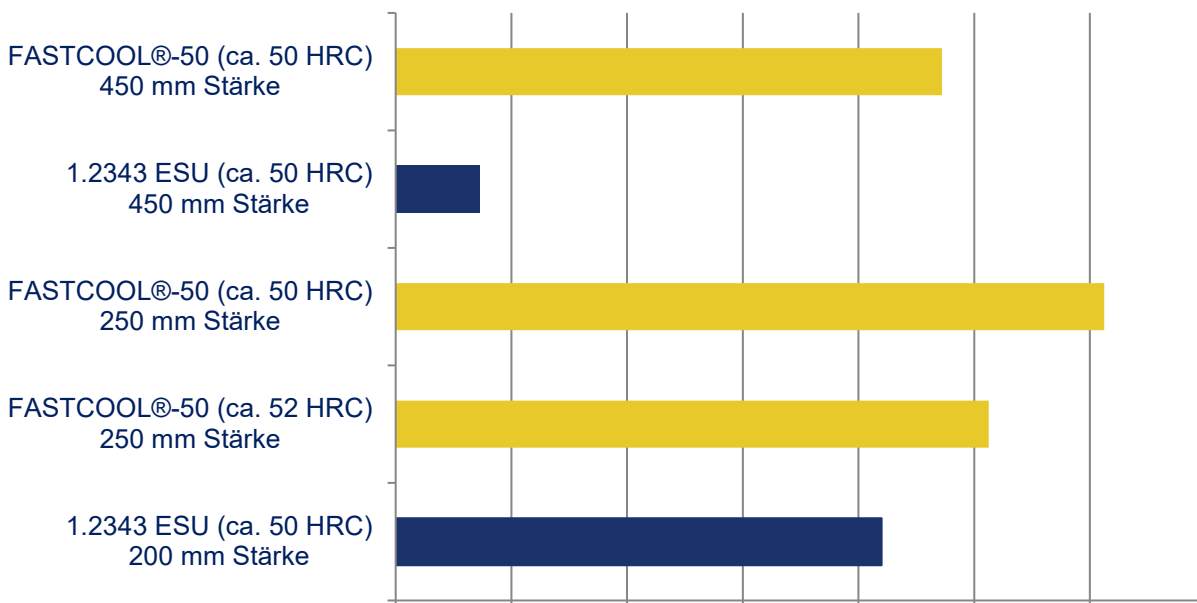
STM FASTCOOL® -50

Warmarbeitsstahl mit hoher Verschleißbeständigkeit und sehr hoher Wärmeleitfähigkeit

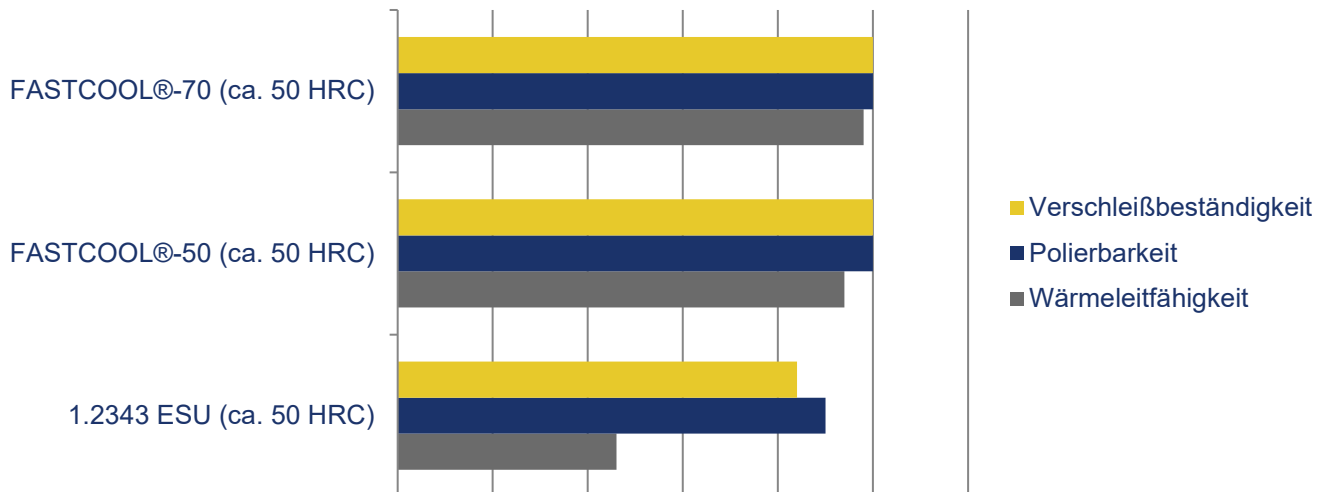
WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN*

- Sehr hohe Wärmeleitfähigkeit
- Sehr gute Verschleißbeständigkeit
- Vakuumhärtbar
- Sehr homogene mechanische Eigenschaften nach der Wärmebehandlung**

RELATIVER VERGLEICH RISSWIDERSTAND***



VERGLEICH AUSGEWÄHLTER WARMARBEITSSTÄHLE



ALLGEMEIN ÜBLICHE VERWENDUNG

- Formen und Einsätze im Kunststoffspritzguss, auch glasfaserverstärkt
- Anwendungen, bei denen eine Kombination von sehr hoher Wärmeleitfähigkeit und Verschleißbeständigkeit benötigt wird

GEBRÄUHLICHE ARBEITSHÄRTE

46 – 52 HRC

HÄRTE IM ANLIEFERUNGSZUSTAND

Ca. 250 HB entspricht 25 HRC

Um die gewünschten Eigenschaften zu erhalten ist eine Wärmebehandlung zwingend erforderlich!

Produktinformation

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN****

	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25 °C)	Temperatur 475 K (ca. 200 °C)
Linearer Wärmeausdehnungs- koeffizient [$\times 10^{-6}/K$]	44 HRC		11,7
Thermische Diffusivität [mm^2/s]	44 HRC	13,5	
Wärmeleitfähigkeit [$W/m\cdot K$]	44 HRC	50	
Spezifische Wärmekapazität [$J/g\cdot K$]	44 HRC	0,47	

Die Werte der Wärmeleitfähigkeit sind auf Basis der mittels LF-Methode ermittelten thermischen Diffusion berechnet.

PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN****

	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25 °C)
Dichte [g/cm^3]	44 HRC	7,81
Elastizitätsmodul [GPa]	44 HRC	210
Streckgrenze 0,2% [MPa]	44 HRC	1070
Zugfestigkeit [MPa]	44 HRC	1400
Bruchdehnung (%)	44 HRC	17
Brucheinschnürung (%)	44 HRC	50

Alle Proben stammen aus der Mitte eines Blocks von 660x430 mm. Alle Proben wurden mit 1040 °C austenitisiert, luftgekühlt und drei Mal angelassen.

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN****

	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25 °C)	Temperatur 475 K (ca. 200 °C)
Linearer Wärmeausdehnungs- koeffizient [$\times 10^{-6}/K$]	50 HRC		11,6
Thermische Diffusivität [mm^2/s]	50 HRC	12,5	
Wärmeleitfähigkeit [$W/m\cdot K$]	50 HRC	47	
Spezifische Wärmekapazität [$J/g\cdot K$]	50 HRC	0,47	

Die Werte der Wärmeleitfähigkeit sind auf Basis der mittels LF-Methode ermittelten thermischen Diffusion berechnet.

Produktinformation

PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN****

	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25 °C)
Dichte [g/cm ³]	50 HRC	7,85
Elastizitätsmodul [GPa]	50 HRC	210
Streckgrenze 0,2% [MPa]	50 HRC	1600
Zugfestigkeit [MPa]	50 HRC	1700

Alle Proben stammen aus der Mitte eines Blocks von 660x430 mm. Alle Proben wurden mit 1040 °C austenitisiert, luftgekühlt und drei Mal angelassen.

WÄRMEBEHANDLUNG

Härten

- Austenitisierungstemperatur bei 1030 – 1050 °C
- Vakuumhärtbar mit Stickstoffabschreckung

Anlassen

Weitere Informationen entnehmen Sie unserer separaten Härteanweisung.

BEARBEITUNG VON FASTCOOL®-50

Schweißen

Beim Schweißen von FASTCOOL®-50 ist darauf zu achten, dass im Arbeitsbereich die hohe Wärmeleitfähigkeit und die hohe Zähigkeit in der Schweißnaht erhalten bleiben.

- Die Verwendung von FASTCOOL® Schweißzusätzen wird empfohlen.
- Muss zwischen der zu kühlenden Stelle und dem Kühlmittel ein Schweißvorgang durchgeführt werden, sollte das komplette Werkstück nach dem Schweißen erneut zwei Mal angelassen werden, um die Eigenschaften der Wärmeleitfähigkeit in der geschweißten Zone wieder herzustellen.

Bearbeitbarkeit

Die Bearbeitbarkeit von FASTCOOL®-50 ist ähnlich der Bearbeitbarkeit bekannter Warmarbeitsstähle. Bei der Herstellung des Stahls wurde ein besonderes Augenmerk auf die gute Bearbeitbarkeit gelegt.

Für detailliertere Informationen zu weiteren Bearbeitungsverfahren wie Schweißen, Narben, Polieren und Nitrieren und bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Außendienst.

Produktinformation

HINWEIS

Die in der Produktinformation enthaltenen Werte und Eigenschaften setzen eine entsprechende sach- und fachgerechte Wärmebehandlung voraus und stellen typische Werte, d.h. weder maximale noch minimale Werte dar. Alle technischen Daten und Informationen entsprechen unserem Wissensstand zum Zeitpunkt der Drucklegung und beruhen auf praktischen Erfahrungen. Im Zuge kontinuierlicher Forschung und Entwicklung können sich Änderungen ergeben. Die aktuellen Versionen der Produktinformationen finden Sie auf unserer Website unter www.stm-stahl.de. Des Weiteren ist zu beachten, dass sich die realen Anwendungsbedingungen in der Regel von Fall zu Fall unterscheiden. Die hier vorgestellten Daten, Eigenschaften und Verwendungszwecke dienen lediglich der allgemeinen Beschreibung des Werkstoffes und beziehen sich nicht auf das im Einzelfall verkaufte Produkt. Sie entbinden den Käufer nicht, unsere Produkte auf ihre Eignung für den konkreten Einsatzzweck zu prüfen. Alle Angaben ohne Gewähr auf Vollständigkeit und Richtigkeit. Bitte wenden Sie sich bei Fragen zu konkreten Anwendungen an unseren technischen Außendienst.

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN



www.stm-stahl.de
info@stm-stahl.de

Exklusiver Vertriebspartner für Rovalma-Stähle in:

- Deutschland (Bussardstraße 10, DE - 82166 Gräfelfing),
- Österreich (Alserbachstraße 35 / 2, AT - 1090 Wien),
- Schweiz (Dammweg 2, CH - 9423 Altenrhein)



Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um einen übersetzten Auszug des von Rovalma vorgegebenen Datenblatts „FASTCOOL-50“ (Stand: 2021).

- * Die Werkstoffeigenschaften sind immer in Relation zueinander zu sehen
- ** Es wird ausdrücklich empfohlen, sich direkt mit STM in Verbindung zu setzen, um die Parameter für eine optimale Wärmebehandlung für die jeweilige Anwendung zu definieren. Dies gilt vor allem auch bei größeren Querschnitten und komplexen Geometrien.
- *** Risswiderstand gegen Überlastungsspitzen: Die angegebenen Vergleichswerte resultieren aus der Anwendung von Modellen, die von der ROVALMA S.A. auf der Basis von Daten entwickelt wurden, die auf einer umfangreichen Sammlung von Anwendungsdaten sowie Analysen von Werkzeugausfällen stammen. Hierbei ist zu beachten, dass unterschiedliche Wärmebehandlungen Einfluss auf die Werte und somit auf das Ergebnis des Stahls haben. Die Modelle, die die betrachteten Eigenschaften (wie Bruchzähigkeit, Bruchdehnung, Arbeitsintegral, Streckgrenze, Zähigkeit bei verschiedenen Kerb-Typen, etc.) und die Leistung des Materials in Bezug auf die Widerstandsfähigkeit gegen einen bestimmten Versagensmechanismus in Beziehung setzen, basieren auf Erfahrungen mit vielen Serienwerkzeugen mit jeweils unterschiedlichen Belastungsprofilen und Arbeitskonfigurationen, daher können für bestimmte Arbeitsbedingungen oder Belastungsmuster Anpassungen der Modelle empfehlenswert sein, die von ROVALMA auf Anfrage durchgeführt werden können. Für die Bewertung von 1.2343 ESU wurde ein Mittelwert aus einer umfangreichen Repräsentation von in Europa verfügbaren Materialien verwendet; von ROVALMA hergestellte 1.2343 Stahlgüten wurden von der Auswertung ausgeschlossen.
- **** Bei den angegebenen Werten handelt es sich um typische (weder maximale noch minimale) Werte aus einer internen/Rovalma-Untersuchung mit entsprechenden Werkstoffproben. Voraussetzung ist eine korrekte Wärmebehandlung.