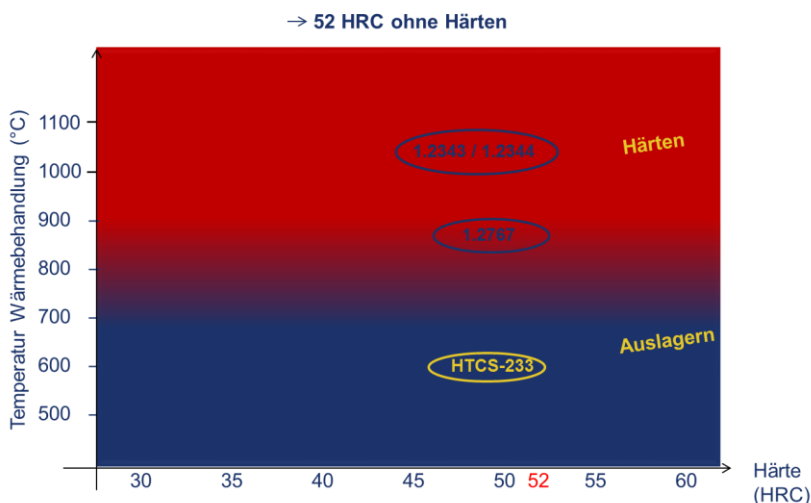


STM HTCS[®]-233

STM HTCS®-233

Extrem formstabiler Auslagerungsstahl bis ca. 52 HRC mit sehr hoher Wärmeleitfähigkeit

REVOLUTION IN DER WÄRMEBEHANDLUNG*



WÄRMEBEHANDLUNG TEMPERATURBEREICH**

Härte	Auslagern*)
-------	-------------

50 – 52 HRC	Im niedrigen Temperaturbereich
-------------	--------------------------------

*) Sollte während oder nach dem Auslagern entspannt, nitriert oder PVD-beschichtet werden, kann eine Anpassung der Wärmebehandlungsparameter erforderlich sein. Für detailliertere Informationen und Rückfragen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Außendienst.

WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN***

- Sehr hohe Wärmeleitfähigkeit
- Extrem gute Formstabilität
- Gute Bearbeitbarkeit im Anlieferungszustand
- Kein Härten mit Abschrecken notwendig
- Homogene Härte vom Rand bis zum Kern****
- Homogene relevante mechanische Eigenschaften vom Rand bis zum Kern****
- Gute Polierbarkeit
- Gute Narbbarkeit

KOSTENSENKUNG/VORTEILE

- Minimierung der Wärmebehandlungszeit
- Minimierung der Wärmebehandlungskosten
- Minimierung der Bearbeitungskosten (Hartfräsen nach dem Auslagern)
- Minimierung des Verzugsrisikos durch Härten (Abschrecken)
- Minimierung von Zykluszeiten

ALLGEMEIN ÜBLICHE VERWENDUNG

- Formen und Einsätze im Kunststoffspritzguss
- Anwendungen, bei denen gleichzeitig eine hohe Wärmeleitfähigkeit bei hoher Härte erforderlich ist

GEBRÄUHLICHE ARBEITSHÄRTE

Bis ca. 52 HRC ausgelagert

FESTIGKEIT IM ANLIEFERUNGSZUSTAND

ca. 38 – 44 HRC (Verwendung nicht im Anlieferungszustand)

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN**

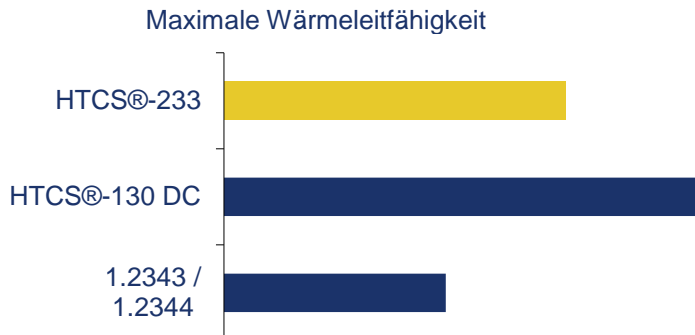
	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25°C)	Temperatur 423 K (ca. 150°C)
Linearer Wärmeausdehnungs- koeffizient [$\times 10^{-6}/K$]	50 – 52 HRC		12
Thermische Diffusivität [mm^2/s]	50 – 52 HRC	10,9	9,8
Wärmeleitfähigkeit [$W/m \times K$]	50 – 52 HRC	41	40
Spezifische Wärmekapazität [$J/g.K$]		0,47	0,51

Die Wärmeleitfähigkeitswerte sind durch Laser Flash-Methode auf Basis von thermischer Diffusivität errechnet.

PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN**

	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25°C)	Temperatur 423 K (ca. 150°C)
Dichte [g/cm^3]		7,97	7,92
Elastizitätsmodul [GPa]		210	
Streckgrenze 0,2% [MPa]	50 – 52 HRC	1640	1585
Zugfestigkeit [MPa]	50 – 52 HRC	1750	1660

RELATIVER VERGLEICH WÄRMELEITFÄHIGKEIT BEI 50 – 52 HRC*



HÄRTBARKEIT

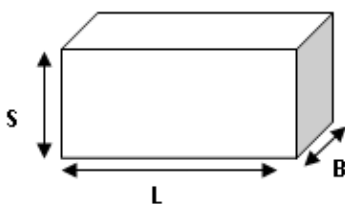
Bei einem typischen Härtevorgang mit Abschrecken verläuft die Abkühlung vom Rand hin zum Kern. Besonders bei großen Querschnitten führt dies oft zur Abstufung der Gefüge und dadurch zu ungleichmäßigen mechanischen Eigenschaften. In diesen Fällen ist es oft schwer, eine hohe Härte und gute mechanische Eigenschaften im Kern zu erreichen.

Dieses Problem kann mit HTCS®-233 umgangen werden. HTCS®-233 kann durch eine einfache Wärmebehandlung bei niedrigen Temperaturen eine Härte bis ca. 52 HRC erreichen. Hierbei sind sowohl die Härte im Kern als auch die relevanten mechanischen Eigenschaften über den gesamten Querschnitt homogen. ****

FORMSTABILITÄT**

HTCS®-233 ist bei vorgegebenem Auslagern extrem formstabil.

Jedes Maß wurde an drei Punkten vor und nach dem Auslagern (ca. 52 HRC) gemessen.



Wachstum [%]	
L	~ 0,09
B	~ 0,09
S	~ 0,09

- Geringes Wachstum (ca. 0,09% bei höheren Härten)
- Homogenität in Länge, Breite und Stärke
- Geringe Verzugsneigung

SCHWEIßEN

Die am besten geeigneten Schweißmethoden sind: WIG und Laser. In jedem Fall ist ein geeigneter Schweißzusatz zu verwenden.

Für detailliertere Informationen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Außendienst.

HINWEIS

Um die Vorteile und das Potenzial von HTCS[®]-233 voll auszuschöpfen, ist eine Kombination von HTCS[®]-Werkstoffen im gleichen Werkzeug mit anderen Warmarbeits- oder konventionellen Stählen mit niedrigerer Wärmeleitfähigkeit oder anderen mechanischen und physikalischen Eigenschaften nicht empfehlenswert. Es sei denn, eine vorherige Prüfung bzw. Anwendung weist darauf hin, dass eine Materialkombination unter bestimmten Arbeitsbedingungen möglich ist. Deshalb wird ausdrücklich empfohlen, sich direkt mit STM in Verbindung zu setzen, um die optimale Materialkombination für die jeweilige Anwendung zu definieren.

Für detailliertere Informationen und bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an unseren technischen Außendienst.

INFORMATIONEN ZU FOLGENDEN THEMEN STELLEN WIR IHNEN AUF ANFRAGE GERNE ZUR VERFÜGUNG:

Auslagern
Schweißen
Korrosion

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 Beschreibung und 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 den angegebenen Werten handelt es sich um Probewerte. Abweichungen sind möglich.
- ** Bei den angegebenen Werten handelt es sich um typische (weder maximale noch minimale) Werte aus einer internen/Rovalma-Untersuchung mit entsprechenden Werkstoffproben. Vorausgesetzt ist eine korrekte Wärmebehandlung.
- *** 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.