

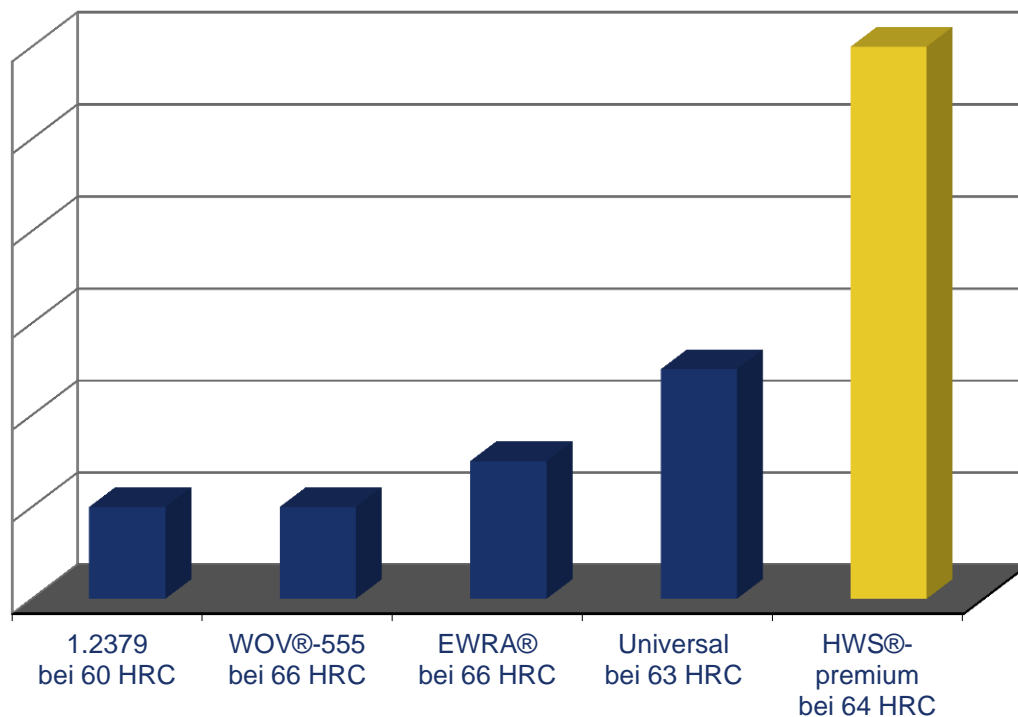
STM *HWS[®]-premium*

STM HWS®-premium

Pulvermetallurgischer Kaltarbeitsstahl bis 64 HRC mit extrem hoher Zähigkeit

HÄRTE-ZÄHIGKEITSVERGLEICH*

Relativer Vergleich: Schlagzähigkeit



WERKSTOFFEIGENSCHAFTEN**

- Sehr gute Verschleißbeständigkeit
- Extrem hohe Zähigkeit bei hoher Härte
- Sehr homogenes Gefüge
- Sehr gute Bruch- und Druckfestigkeit
- Verzugsarm
- Sehr gut beschichtbar

ALLGEMEIN ÜBLICHE VERWENDUNG

- Werkzeuge für Schneiden, Stanzen, Prägen und Umformen auch von hochfesten Blechen
- Schneiden, Stanzen von rostfreien Stählen auch im Dickblechbereich
- Schneiden, Stanzen, Umformen von nicht rostendem Federstahl
- Feinschneiden auch von rostfreien Stählen im Dickblechbereich
- Prägen und Biegen

GEBRÄUHLICHE ARBEITSHÄRTE

60 – 64 HRC

FESTIGKEIT IM ANLIEFERUNGSZUSTAND

max. 220 HB

PHYSIKALISCHE UND MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN***

	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25°C)
Dichte [g/cm ³]	63 HRC	7,67
Elastizitätsmodul [GPa]	63 HRC	219
Streckgrenze 0,2% [MPa]	63 HRC	2329
Zugfestigkeit [MPa]	63 HRC	2727

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN***

	Härte	Temperatur 300 K (ca. 25°C)	Temperatur 373 K (ca. 100°C)
Linearer Wärmeausdehnungs- koeffizient [x10 ⁻⁶ /K]	63 HRC		10,8
Thermische Diffusivität [mm ² /s]	63 HRC	5,69	5,53
Wärmeleitfähigkeit [W/mxK]	63 HRC	20	21
Spezifische Wärmekapazität [J/gxK]	63 HRC	0,46	0,49

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

BEARBEITBARKEIT

Die Bearbeitung mit keramischen Werkzeugen oder Hartmetallwerkzeugen ist bei einer Härte von 60 – 64 HRC einfacher als bei herkömmlichen Stählen mit gleichen Härtewerten und gleichen Karbidmengen.

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

WÄRMEBEHANDLUNGSDATEN*)

	Temperatur	Dauer	Abkühlung	Härte
I. Vorwärmen	Haltepunkt bei 650°C	30 Min.**)		
II. Vorwärmen	Haltepunkt bei 850°C	30 Min.**)	Überdruck (N ₂) bei > 6 bar	
Austenitisieren	1070°C	35 Min.**)		
Anlassen*)	3x bei 520 – 560°C	Je 2 Std.**)		59 – 64 HRC

Vor Oxidation schützen

*) Für Ihre anwendungsspezifische Wärmebehandlung wenden Sie sich bitte an unseren technischen Außendienst.

**) Die angegebene Haltezeit beginnt ab Erreichen der Kerntemperatur.

HINWEIS

HWS sollte weder tiefgekühlt noch unter 520°C angelassen werden.

	Temperatur	Dauer	Abkühlung**)
Weichglühen	I. 850 – 870°C	2 – 4 Std.**)	max 20°C/Std.
	II. 650°C	2 Std.**)	Ofen
Spannungsarmglühen	650°C	mind. 2 Std.**)	Ofen

**) Die angegebene Haltezeit beginnt ab Erreichen der Kerntemperatur.

OBERFLÄCHENBEHANDLUNG

HWS ist bei Beschichtung mit PVD und beim Nitrieren extrem verzugsarm.

Wegen seiner hohen Sekundärhärte, die bis zu hohen Temperaturen stabil bleibt, kann HWS PVD-beschichtet und nitriert werden.

Um Gefügeveränderungen und Härteabfälle zu vermeiden, muss die Anlasstemperatur mindestens 20°C über der Oberflächen-Prozesstemperatur liegen.

SCHWEIßEN

Das Schweißen von HWS ist bei entsprechender Vorgehensweise einfacher als das Schweißen des Werkzeugstahls 1.2379.

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

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

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.

** Die Werkstoffeigenschaften sind immer in Relation zueinander zu sehen.

*** Bei den angegebenen Werten handelt es sich um typische (weder maximale noch minimale) Werte aus einer Rovalma-Untersuchung mit entsprechenden Werkstoffproben. Vorausgesetzt ist eine korrekte Wärmebehandlung.