

ABRAMAX® 520 Cr

Abramax® 520 Cr ist ein verschleißfester Hochleistungsstahl mit besonderer Beständigkeit gegen Hitze und Korrosion. Er wird in vergütetem Zustand mit einer Härte von ca. 500 HBW geliefert, bei gleichzeitig sehr guter mechanischer Verarbeitbarkeit.

Abramax® 520 Cr bietet im Vergleich zu herkömmlichen verschleißfesten Stählen eine längere Lebensdauer, insbesondere bei erhöhten Temperaturen.

Abramax® 520 Cr bietet deutlich verbesserte Verarbeitungsmöglichkeiten. Er verfügt über hervorragende Kaltumformungs-, Bearbeitungs- und Schweiß Eigenschaften. Die abgeschreckte und angelassene Mikrostruktur des Gefüges bietet die Möglichkeit der Umformung mit engen Biegeradien sowie guten Eigenschaften der Wärmeeinflusszone nach dem thermischen Schneiden und Schweißen.

CHEMISCHE ZUSAMMENSETZUNG (max. Werte)

C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	B (%)
0.29	0.3	1.0	0.020	0.010	1.8	0.5	1.2	0.004

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN (Typische Kennwerte)

Härte (HBW)	Re (MPa)	Rm (MPa)	A5 (%)	KCVL (KV -20°C, J)
500	1200	1500	12	45

Trotz ihrer hohen Festigkeitseigenschaften sind diese Stähle nicht für sicherheitsrelevante Bauteile vorgesehen. Dafür stehen die hochfesten vergüteten SSAB Stähle z. B. Strenx® zur Verfügung.

Typischer Härtebereich (im Lieferzustand): 460–530 HBW*. Die * Brinellhärte wird gemessen nach EN ISO 6506-1, auf einer gefrästen Oberfläche. Frästiefe typischerweise 0,5–3 mm abhängig von der Plattendicke.

Lagervorrat: Abramax® 520 Cr wird in einem Dickenbereich von 4 bis 80 mm und handelsüblichen Breiten und Längen, sowie vom Kunden geforderten Sonderabmessungen geliefert.

Hitzebeständigkeit: Abramax® 520 Cr hat eine deutlich bessere Wärmebeständigkeit als herkömmliche verschleißfeste Stähle. Bei Betriebstemperaturen bis zu 450 °C entsteht im Einsatz kein größerer Härteverlust. Dies macht Abramax® 520 Cr zu einem der vielseitigsten verschleißfesten Stähle auf dem Markt.

Toleranzen und Ebenheit: Sofern nicht anders vereinbart, gelten die Toleranzen nach EN 10029. Oberflächenqualität nach EN 10163.

METALLURGISCHES KONZEPT

Abramax® Cr ist die nächste Entwicklungsstufe verschleißfester Stähle. Dank speziell ausgewählter Legierungskombinationen auf Chrombasis, kombiniert mit Abfolgen moderner Wärmebehandlungen, erhält der Abramax® Cr neben seiner hohen Verschleißbeständigkeit auch seine hohe Hitzebeständigkeit. Darüber hinaus bietet vollständig gelöstes Chrom eine extreme Härtebarkeit, die durch die Verwendung moderner Abschreckverfahren ermöglicht wird. Modernste Vergütungsanlagen und anschließende kontrollierte Wärmebehandlungen

ermöglichen trotz dieser hohen Härte eine sehr gute Wärmebeständigkeit und eine definierte ausgeglichene innere Gefügestruktur. Darüber hinaus bietet ein hoher Chromgehalt eine erhöhte Beständigkeit gegenüber korrosiven Medien. Abramax® Cr wird vom Weltmarktführer für ständig weiter entwickelte vergütete Stähle hergestellt.

Abramax® Cr garantiert eine extrem hohe Stahlgreinheit und fortschrittlichste Eigenschaften, die den höchsten Standards entspricht.

ALLGEMEINE VERARBEITUNGSHINWEISE

Die gesamte Verarbeitungs- und Anwendungstechnik ist von grundsätzlicher Bedeutung für die Gebrauchsbewährung der Erzeugnisse aus diesen Stählen. Der Anwender muss sich davon überzeugen, dass seine Berechnungs-, Konstruktions- und Arbeitsverfahren werkstoffgerecht sind, dem vom Verarbeiter einzuhaltenden Stand der Technik entsprechen und sich für den vorgesehenen

Verwendungszweck eignen. Die Auswahl des Werkstoffes und seine Verarbeitung obliegen daher dem Besteller.

Herstellungsrichtlinien: Die nachstehenden Hinweise können nur wenige wesentliche Punkte behandeln. Bitte beachten Sie daher auch die Punkte „Allgemeine Verarbeitungshinweise“, sowie „Allgemeine Anmerkung“.

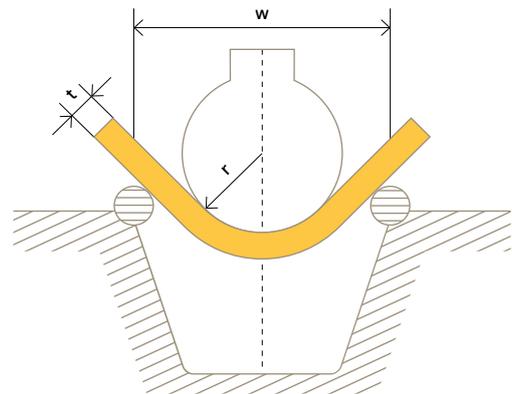
BIEGEN

Das Biegen kann problemlos durchgeführt werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Das Verformen sollte bei Raumtemperatur durchgeführt werden;
- Thermische und mechanische Schnittkanten sollten geschliffen werden;
- Biegeradius und Matrizenbreite sollten je nach Stahlsorte und Blechdicke angepasst werden;
- Die Biegemaschine sollte eine ausreichende Biegekraft und Werkzeuge haben, die härter sind als der zu verformende Stahl;
- Oberflächenkratzer sollten entfernt werden.

Minimale Biegeradien und Matrizenbreite für Plattendicke "t"

Walzrichtung	Kleinsten Biegeradius (r)	Kleinste Matrizenöffnung (w)
Quer zur Walzrichtung	5 x t	14 x t
In Walzrichtung	6 x t	14 x t



SCHWEISSEN

Abramax® Cr-Stähle sind Kohlenstoffstähle und ihre Schweißbarkeit ist gut. Aufgrund ihrer hohen Festigkeit und Härte erfordern sie eine korrekte Behandlung:

- Sie können mit allen gängigen Schweißmethoden geschweißt werden;
- Es wird empfohlen Schweißzusatzwerkstoffe zu verwenden, die ein weiches Schweißgut mit guter Verformungsfähigkeit ergeben;
- Der Wärmeeintrag sollte so gering wie möglich sein;
- Je nach Dicke wird empfohlen, eine geeignete Vorwärmtemperatur zu verwenden.

Empfohlene zähe Schweißzusatzwerkstoffe für das Schweißen von Abramax® 520 Cr

Schweißverfahren	AWS Klassifizierung	EN Klassifizierung
MAG/GMAW, Massivdraht	AWS A5.28 ER70X-X	EN ISO 14341-A- G 38x
	AWS A5.28 ER80X-X	EN ISO 14341-A- G 42x
MAG/MCAW, Fülldraht	AWS A5.28 E7XC-X	EN ISO 17632-A- T 42xH5
	AWS A5.28 E8XC-X	EN ISO 17632-A- T 46xH5
MAG/FCAW, Metallpulver-Fülldraht	AWS A5.29 E7XT-X	EN ISO 17632-A- T 42xH5
	AWS A5.29 E8XT-X	EN ISO 17632-A- T 46xH5
MMA (Stabelektrode)	AWS A5.5 E70X	EN ISO 2560-A- E 42xH5
	AWS A5.5 E80X	EN ISO 2560-A- E 46xH5
UP Unter-Pulver-Schweißen	AWS A5.23 F49X	EN ISO 14171-A- S 42x
	AWS A5.23 F55X	EN ISO 14171-A- S 46x
WIG	AWS A5.18 ER70X	EN ISO 636-A- W 42x
	AWS A5.28 ER80X	EN ISO 636-A- W 46x

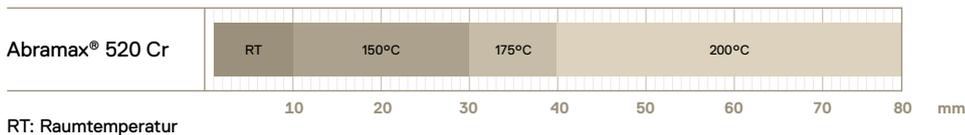
X = steht für ein oder mehrere Zeichen

Unter besonderen Schweißbedingungen, wenn das Vorheizen nicht durchgeführt werden kann oder das Schweißen im Freien erfolgen muss, wird empfohlen, rostfreie Schweißzusatzwerkstoffe zu verwenden.

Empfohlene Edelstahl-Schweißzusätze für Abramax® 520 Cr

Schweißverfahren	AWS Klassifizierung	EN Klassifizierung, empfohlen	EN Klassifizierung, geeignet
MAG/GMAW, Massivdrahtelektrode	AWS 5.9 ER307	EN ISO 14343-A: B 18 8 Mn/	EN ISO 14343-A:B 23 12 X/
		EN ISO 14343-B: SS307	EN ISO 14343-B: SS309X
MAG/MCAW, Fülldrahtelektrode	AWS 5.9 EC307	EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn/	EN ISO 17633-A: T 23 12 X/
		EN ISO 17633-B TS307	EN ISO 17633-B: TS309X
MAG/FCAW, Metallpulver-Fülldraht	AWS 5.22 E307T-X	EN ISO 17633-A: T 18 8 Mn/	EN ISO 17633-A: T 23 12 X/
		EN ISO 17633-B TS307	EN ISO 17633-B: TS309X
MMA Stabelektrode	AWS 5.4 E307-X	EN ISO 3581-A: 18 18 Mn/	EN ISO 3581-A: 22 12 X/
		EN ISO 3581-B: 307	EN ISO 3581-B: 309X
UP Unter-Pulver-Schweißen	AWS 5.9 ER307	EN ISO 14343-A: B 18 8 Mn/	EN ISO 14343-A:B 23 12 X/
		EN ISO 14343-B: SS307	EN ISO 14343-B: SS309X
WIG	AWS5.9 ER307	EN ISO 14343-A: B 18 8 Mn/	EN ISO 14343-A:B 23 12 X/
		EN ISO 14343-B: SS307	EN ISO 14343-B: SS309X

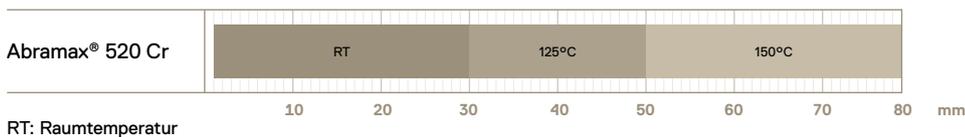
Empfohlenes Vorheizen zum Schweißen von Abramax® 520 Cr, Wärmeeintrag 1.7 kJ/mm, je nach Einzelblechdicke



THERMISCHES SCHNEIDEN

Der Abramax® 520 Cr kann mittels konventioneller thermischer Verfahren – Autogen-, Plasma-, Laserschneiden – geschnitten werden. Für das Brennschneiden empfehlen wir folgende Vorwärmtemperaturen, um das Risiko von Kaltrissen zu minimieren.

Empfohlenes Vorwärmtemperaturen zum Brennschneiden von Abramax® 520 Cr, je nach Einzelblechdicke



BOHREN UND FRÄSEN

Das Bohren kann mit HSS Schnellarbeitswerkzeugen mit 8% Kobalt durchgeführt werden. Für eine bessere Produktivität werden jedoch Schnellarbeitswerkzeuge mit Wolframkarbidspitze empfohlen. Zementkarbidspitzen zum Bohren sollten aus der Klasse P20 sein und mit einer harten CVD-Schicht beschichtet sein. Die Zerspanungsmaschinen sollten stabil und robust sein. Anbaugeräte sollten das Bauteil vibrationsfrei halten, um Beschädigungen am Bauteil zu vermeiden. Es wird empfohlen, für die spanende Bearbeitung lösliches Schneidöl für die Schmierung zu verwenden.

Empfohlene Bohrparameter für Abramax® 520 Cr, HSS + Co-Bohrer

Bohrer-Durchmesser, mm	Bohrertyp	Schneidgeschwindigkeit V_c , m/min	Vorschubgeschwindigkeit mm/rev
10 - 35	HSS + Co	4 - 5	0.08 - 0.24

Empfohlene Bohrparameter für Abramax® 520 Cr, Bohrer mit Wolframkarbidspitze

Bohrer-Durchmesser, mm	Bohrertyp	Schneidgeschwindigkeit V_c , m/min	Vorschubgeschwindigkeit mm/rev
7.5 - 33	Wolframkarbidspitze	35 - 50	0.06 - 0.24

ANWENDUNGSBEISPIELE

Abramax® 520 Cr findet seine Anwendung in allen Bereichen extrem starker Verschleißbeanspruchung:

Steine und Erden, Tiefbau: Prallbrecher, Backenbrecher, Kettenkränze.

Kohle- und Erzbergwerke: Abbau- und Transporteinrichtungen, Teile für Kettenförderer.

Zementwerke, Mühlen, Sichter: Panzerung von Kübeln, Trichtern etc., Mühlenauskleidungen, Rotorblätter, Leitbleche.

Recycling: Schrott-, Metall-, Holz-, Papier-, Pappe-, Glas-, Kunststoff-, Baustoff-, Kompost- und Altreifen-Recycling. Schredderwerkzeuge und -auskleidungen, Brecherauskleidungen, Abscheider, Siebe, Schneckenwendeln, Schrottscheren.

ALLGEMEINE ANMERKUNG

Für weitere Informationen sowie Beratung steht Ihnen unser Technischer Verkauf gerne zur Verfügung.

KONTACT

Abraservice Deutschland GmbH
A. Ronsdorfer Str. 24, D-40233 Düsseldorf

T.+49 211 99550-0, F. +49 211 99550-200
a.deutschland@abraservice.com

www.abraservice.com/deutschland

ZERTIFIZIERUNGEN

Qualitätsmanagement DIN EN ISO 9001:2015 geprüfter Schweißfachbetrieb DIN EN ISO 3834-3.

Achtung! Ausgedruckte Abraservice Datenblätter unterliegen nicht dem Änderungsdienst. Es gilt die jeweils aktuelle Version im Internet unter www.abraservice.com.

Abramax® ist eine Marke der Abraservice Holding.

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnisse sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen ausschließlich der Beschreibung. Zusagen in Bezug auf das Vorhandensein bestimmter Eigenschaften oder eines bestimmten Verwendungszwecks bedürfen stets besonderer schriftlicher Vereinbarung. Evtl. Angaben zur Härte oder Lebensdauer eines Produktes sind rein Indikativ. Sie können je nach Verschleißguthärte, Umgebungsbedingungen und Art der Beanspruchung variieren. Eine Gewähr für die Erzeugnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Quellenangabe gestattet. Revision 10.