

ABRAMAX[®] 420 Cr

Abramax[®] 420 Cr is een slijtvast staal met een extra weerstand tegen hitte en corrosieve omgevingen. Het wordt geleverd in veredelde en getemperde toestand, waardoor het een hardheid van ongeveer 400 HB heeft, met erg bewerkingsvriendelijke eigenschappen.

Abramax[®] 420 Cr zorgt voor een langere levensduur in vergelijking met conventionele slijtvaste staalsoorten, vooral bij blootstelling aan verhoogde temperaturen.

Abramax[®] 420 Cr heeft verbeterde verwerkings-

mogelijkheden. Dit in combinatie met uitstekende eigenschappen bij koudvervorming, frezen en lassen.

De veredelde en daarna getemperde microstructuur zorgt ervoor dat je goed kan vervormen met een kleine buigradius en een smalle, harde, door hitte aangetaste zone na thermisch snijden en lassen.

Typische sectoren voor Abramax[®] 420 Cr zijn: energie, mijnbouw, steengroeven, recycling, machinebouw en industrieën met hoge temperaturen.

CHEMISCHE ANALYSE (max waarden)

C (%)	Si (%)	Mn (%)	P (%)	S (%)	Cr (%)	Mo (%)	Ni (%)	B (%)
0.15	0.3	1.5	0.020	0.010	2.5	0.2	0.2	0.004

MECHANISCHE EIGENSCHAPPEN (typische waarden)

Hardness (HBW)	Yield strength (MPa)	Tensile strength (MPa)	Elongation A5 (%)	Impact strength (KV -20°C, J)
400	1000	1250	12	40

Hardheidsbereik (leveringsconditie): 370–430 HBW*

*Brinell-hardheid gemeten volgens EN ISO 6506-1, op een gefreesd oppervlak onder het oppervlak typisch 0,5-3 mm, afhankelijk van de plaatdikte.

Afmetingen

Abramax[®] 420 Cr wordt geleverd in diktes van 4-80 mm en standaard breedtes en lengtes, evenals speciale afmetingen die door de klant worden gevraagd.

Hittebestendig

Abramax[®] 420 Cr heeft een veel betere hittebestendigheid dan conventionele slijtvaste staalsoorten. Het behoudt een hoge hardheid en slijtvastheid bij temperaturen van ongeveer 400°C – 450°C. Bij een bedrijfstemperatuur van 300°C heeft Abramax[®] 420 Cr gewoonlijk 100% van zijn aanvankelijke hardheid en bij 400°C behoudt het ongeveer 87% van zijn aanvankelijke hardheid. Dit maakt Abramax[®] 420 Cr een van de meest veelzijdige slijtvaste staalsoorten op de markt.

METALLURGISCH CONCEPT

Abramax[®] Cr is de volgende evolutie van slijtvaste staalsoorten. Dankzij specifiek geselecteerde legeringscombinaties op basis van chroom en gecombineerd met opeenvolging van moderne warmtebehandelingen, wordt het niet alleen bestempeld als slijtvast maar ook als hittebestendig staal. Bovendien zorgt volledig opgelost chroom voor een extreme hardbaarheid, wat het gebruik van moderne veredelingsprocessen mogelijk maakt. Moderne watergeharde veredeling en daaropvolgende verfijnde warmtebehandelingen maken

het mogelijk om het een hoge hardheid te bereiken en een zeer goede hittebestendigheid, evenals gelijke interne spanningsniveaus. Bovendien zorgt een hoog chroomgehalte voor een verhoogde weerstand tegen corrosieve materialen. Abramax[®] Cr wordt geproduceerd door 's werelds leider in continu ontwikkelde geharde en getemperde staalsoorten. Met elke plaat die is geproduceerd om te voldoen aan de hoogste en meest strenge normen, garandeert Abramax[®] Cr ongelooflijke staalzuiverheid en uitgebreide eigenschappen.

VERWERKINGSVEREISTEN

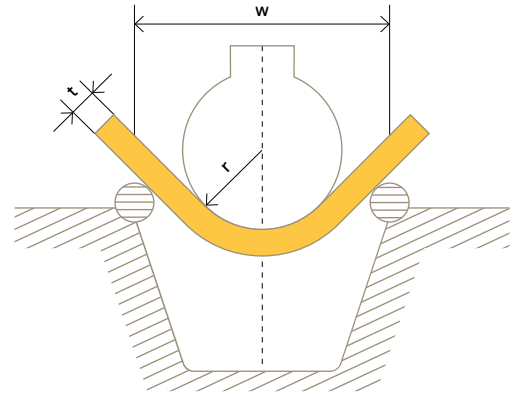
PLOOIEN EN ROLLEN

Plooien en rollen kan probleemloos als aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- Het moet bij kamertemperatuur worden uitgevoerd.
- Thermische en mechanische snijkanten moeten worden geslepen.
- Buigradius en matrijsbreedte moeten worden gebruikt in overeenstemming met de staalkwaliteit en -dikte.
- De machine moet voldoende kracht hebben en gereedschap harder dan gevormd staal.
- Krassen aan de oppervlakte moeten worden verwijderd.

Minimale buigradius en matrijsbreedte voor plaatdikte "t"

Rolling direction	Minimum bending radius (r)	Minimum die width (w)
Transversal	3 x t	12 x t
Longitudinal	4 x t	12 x t



LASSEN

Abramax® Cr-staalsoorten zijn koolstofstaalsoorten en hun lasbaarheid is goed. Vanwege de hoge sterkte en hardheid vereisen ze een juiste behandeling:

- Ze kunnen worden gelast met alle gangbare lasmethoden.
- Het wordt aanbevolen om zachte toevoegmaterialen te gebruiken.
- Warmte-inbreng moet zo laag mogelijk zijn.
- Afhankelijk van de dikte wordt aanbevolen een geschikte voorverwarmtemperatuur te gebruiken.

Aanbevolen zachte lastoevoegmaterialen voor Abramax® 420 Cr

Welding method	AWS classification	EN classification
MAG/GMAW, solid wire	AWS A5.28 ER70X-X	EN ISO 14341-A- G 38x
	AWS A5.28 ER80X-X	EN ISO 14341-A- G 42x
MAG/MCAW, metal cored wire	AWS A5.28 E7XC-X	EN ISO 17632-A- T 42xH5
	AWS A5.28 E8XC-X	EN ISO 17632-A- T 46xH5
MAG/FCAW, flux cored wire	AWS A5.29 E7XT-X	EN ISO 17632-A- T 42xH5
	AWS A5.29 E8XT-X	EN ISO 17632-A- T 46xH5
MMA (SMAW, stick)	AWS A5.5 E70X	EN ISO 2560-A- E 42xH5
	AWS A5.5 E80X	EN ISO 2560-A- E 46xH5
SAW	AWS A5.23 F49X	EN ISO 14171-A- S 42x
	AWS A5.23 F55X	EN ISO 14171-A- S 46x
TIG/GTAW	AWS A5.18 ER70X	EN ISO 636-A- W 42x
	AWS A5.28 ER80X	EN ISO 636-A- W 46x

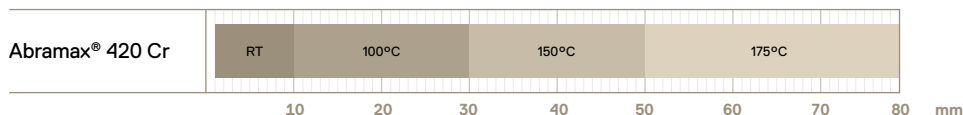
X = stands for one or more characters

In speciale lasomstandigheden, wanneer voorverwarmen niet mogelijk is of buiten moet worden gelast, wordt aanbevolen om roestvaste verbruiksmaterialen te gebruiken.

Aanbevolen roestvrijstalen toevoegmaterialen voor Abramax® 420 Cr

Welding method	AWS classification	EN classification recommended	EN classification suitable
MAG/GMAW, solid wire	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, metal cored wire	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, flux cored wire	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 (SMAW, stick)	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
SAW	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
TIG/GTAW	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

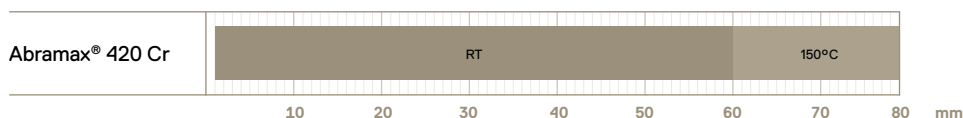
Aanbevolen voorverwarming voor lassen Abramax® 420 Cr, warmte-inbreng 1,7 kJ/mm



THERMISCH SNIJDEN

Alle klassieke thermische snijprocessen kunnen worden gebruikt: vlam, plasma en laser. Voor vlamsnijden en voorverwarmen zijn de voorverwarmcondities vereist om het risico op koudscheuren te minimaliseren.

Aanbevolen voorverwarming voor vlamsnijden van Abramax® 420 Cr



BOREN

Boren kan met HSS met 8% Co-boren, maar voor een betere productiviteit worden boren met wolframcarbidepunt aanbevolen. Cementcarbide tips voor boren moeten in klasse P20 zijn, gecoat met een harde CVD-laag. Boormachine moet stabiel en robuust zijn. Hulpstukken moeten het geboorde onderdeel zonder trillingen houden om het proces naadloos uit te voeren. Het wordt aanbevolen om bij elke boring koelvloeistof te gebruiken met een koelvloeistofmengsel van 8 – 10 %.

Aanbevolen boorparameters voor Abramax® 420 Cr, HSS + Co boor

Drill diameter, mm	Drill type	Cutting speed V_c , m/min	Feed rate f_n mm/rev
10 - 30	HSS + Co	7 - 8	0.1 - 0.35

Aanbevolen boorparameters voor Abramax® 420 Cr, boren met hardmetalen punt

Drill diameter, mm	Drill type	Cutting speed V_c , m/min	Feed rate f_n mm/rev
7.5 - 33	Tungsten carbide tip	50 - 70	0.08 - 0.33

TOLERANTIES

Volgens EN 10029 en nauwer bij bestelling.

Oppervlaktekwaliteit volgens EN 10163.

CONTACT

TECHNICAL SUPPORT

Marcin Dworecki

Product manager

+ 48 607 779 557

m.dworecki@abraservice.com