

ABRAMAX® 420 Cr

Abramax® 420 Cr è un acciaio resistente all'usura con particolare resistenza al calore e all'ambiente corrosivo. Viene fornito temprato e rinvenuto, trattamento che conferisce una durezza di circa 400 HBW, così come ottime caratteristiche di lavorabilità in officina. Abramax® 420 Cr garantirà una maggiore durata in servizio rispetto agli acciai convenzionali resistenti all'usura, in particolare se esposti a temperature elevate.

Abramax® 420 Cr offre migliori possibilità di lavorazione. Dispone di eccellenti proprietà nella formatura a freddo,

lavorazione meccanica e saldatura. La sua microstruttura temprata e rinvenuta offre una totale ripetibilità nella formatura, con raggi di piega stretti, così come una zona termicamente alterata (ZTA) limitata e dura a seguito di taglio termico e saldatura.

Abramax® 420 Cr trova applicazioni nei settori dell'energia, delle miniere, delle cave, del riciclaggio, nelle macchine per movimento terra e negli impieghi ad elevate temperature.

COMPOSIZIONE CHIMICA (valori massimi)

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

PROPRIETA' MECCANICHE (valori tipici)

Durezza (HBW)	Carico a snervamento (MPa)	Carico a rottura (MPa)	Allungamento A5 (%)	Resilienza (KV -20°C, J)
400	1000	1250	12	40

Durezza (condizioni di vendita): **370–430 HBW***

*Durezza Brinell misurata in conformità con la EN ISO 6506-1, su una superficie fresata ad una profondità tipica di 0,5–3 mm, a seconda dello spessore della lamiera.

Dimensioni: Abramax® 420 Cr è disponibile in spessori tra 4 e 80 mm, in dimensioni commerciali, oppure speciali su richiesta del cliente.

Resistenza al calore: Abramax® 420 Cr ha una resistenza assai migliore rispetto un acciaio antiusura tradizionale. Mantiene elevata durezza e resistenza all'usura fino a temperature di circa 400°C – 450°C. Ad una temperatura d'esercizio di 300°C Abramax® 420 Cr mantiene il 100% della sua durezza iniziale; mentre a 400°C ne dispone ancora circa l'87%. Questo rende Abramax® 420 Cr uno degli acciai antiusura più versatili sul mercato.

CONCETTO METALLURGICO

Abramax® Cr è un'evoluzione speciale degli acciai antiusura. Grazie a combinazioni di leghe accuratamente selezionate, basate sul cromo e combinate con sequenze di moderni trattamenti termici, non solo si può definire un acciaio antiusura ma anche resistente al calore. Inoltre il cromo completamente disciolto offre una temprabilità estrema, che consente l'uso dei moderni processi di tempra. I moderni metodi di tempra in acqua e i successivi raffinati trattamenti termici consentono di ottenere un'elevata

durezza ed un'ottima resistenza al calore, nonché livelli di tensioni interni omogenei. L'elevato contenuto di cromo, inoltre, fornisce una maggiore resistenza ai materiali corrosivi.

Abramax® Cr è prodotto dal leader mondiale degli acciai temprati e rinvenuti, in costante sviluppo ed evoluzione. Ogni lamiera è prodotta con gli standard più alti e rigorosi: Abramax® Cr garantisce un'incredibile purezza dell'acciaio con caratteristiche eccellenti e versatili.

LAVORAZIONI - RACCOMANDAZIONI

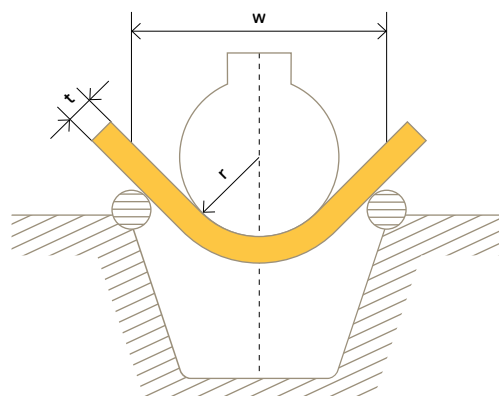
PIEGATURA

La piegatura può essere eseguita senza problemi quando sono soddisfatte le seguenti condizioni:

- Deve essere eseguita a temperatura ambiente;
- I bordi ottenuti da taglio termico e meccanico dovranno essere molati;
- Il raggio di piega e la larghezza della matrice devono essere impiegati in base al grado e allo spessore dell'acciaio;
- La piegatrice deve avere potenza sufficiente e utensili più duri del materiale da formare;
- Eventuali graffi superficiali devono essere rimossi.

Raggio minimo di curvature e larghezza della matrice in rapporto allo spessore "t"

Senso di laminazione	Raggio minimo di curvatura (r)	Larghezza minima della matrice (w)
Transversal	3 x t	12 x t
Longitudinal	4 x t	12 x t



SALDATURA

Abramax® Cr sono acciai al carbonio con una buona saldabilità. A causa delle elevate resistenze e durezza, richiedono però delle accortezze:

- Possono essere saldati con tutti i metodi di saldatura;
- Si consiglia di utilizzare materiali di apporto teneri;
- L'apporto di calore deve essere il più basso possibile;
- A seconda dello spessore si consiglia di utilizzare una temperatura di preriscaldamento.

Materiali di apporto morbido raccomandati per Abramax® 420 Cr

Metodo di saldatura	classificazione AWS	classificazione EN
MAG/GMAW, filo pieno	AWS A5.28 ER70X-X	EN ISO 14341-A- G 38x
	AWS A5.28 ER80X-X	EN ISO 14341-A- G 42x
MAG/MCAW, filo con anima in metallo	AWS A5.28 E7XC-X	EN ISO 17632-A- T 42xH5
	AWS A5.28 E8XC-X	EN ISO 17632-A- T 46xH5
MAG/FCAW, filo animato	AWS A5.29 E7XT-X	EN ISO 17632-A- T 42xH5
	AWS A5.29 E8XT-X	EN ISO 17632-A- T 46xH5
MMA (SMAW, elettrodo rivestito)	AWS A5.5 E70X	EN ISO 2560-A- E 42xH5
	AWS A5.5 E80X	EN ISO 2560-A- E 46xH5
SAW (arco sommerso)	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

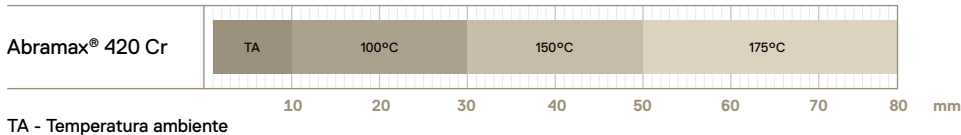
X = indica uno o più caratteri

In situazioni di saldatura particolari, quando non è possibile eseguire il preriscaldamento o è necessario eseguire una saldatura all'esterno, è raccomandabile l'impiego di filo inossidabile.

Materiali di apporto raccomandati per Abramax® 420 Cr

Metodo di saldatura	Classificazione AWS	Classificazione EN raccomandata	Classificazione EN adeguata
MAG/GMAW, filo pieno	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, filo con anima in metallo	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, filo animato	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, elettrodo rivestito)	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 (arco sommerso)	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

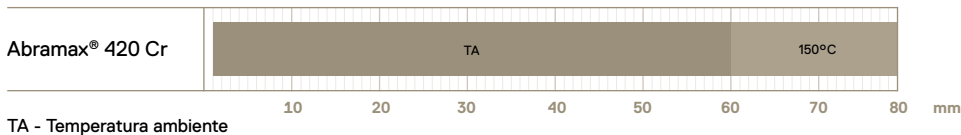
Preriscaldamento raccomandato per la saldatura di Abramax® 420 Cr, apporto di calore 1.7 kJ/mm, lamiere con spessore unico



TAGLIO TERMICO

Tutti i classici processi di taglio termico possono essere utilizzati: ossitaglio, plasma e laser. Per il taglio mediante ossitaglio è necessario il preriscaldamento per ridurre al minimo il rischio di cricche una volta raffreddato il materiale.

Preriscaldamento raccomandato per il taglio di Abramax® 420 Cr



FORATURA

La foratura può essere eseguita con punte HSS con l'8% di cobalto, ma per una maggiore produttività, si consiglia l'utilizzo di punte al carburo di tungsteno. Le punte al carburo cementato dovrebbero essere in classe P20, rivestite di uno strato di CVD duro. Il trapano dovrebbe essere stabile e robusto. Il particolare da forare dev'essere mantenuto senza vibrazioni per eseguire il processo senza interruzioni. Si consiglia l'impiego di liquido refrigerante (8-10%) per ogni foratura.

Parametri raccomandati per la foratura per Abramax® 420 Cr, punte HSS + Co

Diametro punta, mm	Tipo di punta	Velocità di taglio V_c , m/min	Avanzamento f_n mm/rev
10 - 30	HSS + Co	7 - 8	0.1 - 0.35

Parametri raccomandati per la foratura di Abramax® 420 Cr, punte al carburo di tungsteno

Diametro punta, mm	Tipo di punta	Velocità di taglio V_c , m/min	Avanzamento f_n mm/rev
7.5 - 33	Tungsten carbide tip	50 - 70	0.08 - 0.33

TOLLERANZE

Secondo EN 10029 e più stretto se richiesto in fase di ordine.

Qualità della superficie secondo EN.10163.

CONTATTI

SUPPORTO TECNICO

Marcin Dworecki

Product Manager

+ 48 607 779 557

technical.support@abraservice.com