



RSALLOYS

HOLDING GROUP

AZIENDA CERTIFICATA
ISO 9001

ACCIAI CONVENZIONALI

ACCIAI DA UTENSILI

NICRO[®] 100

A MATRICE AZOTATA

INOX

**FARMACEUTICO
MEDICALE
PACKAGING**

**ALIMENTARE
PLASTICA
OFF SHORE**

**CORROSIONE
TENACITÀ
USURA**

INSERTI STAMPO
TAPPI PLASTICA
STRUMENTI MEDICALI
UNITÀ PORZIONATRICI
COMPONENTI POMPE
STRUMENTI DI MISURA
VITI DI PLASTIFICAZIONE
COMPRESIONE POLVERI
INGRANAGGI E VITI SENZA FINE
COLTELLITRITURATORI E GRANULATORI
LAME PER INDUSTRIA ALIMENTARE

RSACCIAI RSENGINEERING KENOTHERM

NICRO[®] 100

A MATRICE AZOTATA

INOX

Il Nicro 100 è un nuovo acciaio da utensili martensitico a matrice azotata nato per combinare un'eccezionale resistenza alla corrosione, tenacità, anche con durezza elevate. Viene prodotto con il processo P.E.S.R. (Pressure Electro-Slag Remelting), rifusione in pressione sotto elettro-scoria che permette di aumentare il limite di solubilità dell'Azoto nel Ferro (fino allo 0,5%).

Con queste alte percentuali di Azoto in parziale sostituzione del Carbonio, si ottengono dei micro nitrocarburi di Cromo che affinano la struttura, aumentando la resistenza alla corrosione e all'usura.

La rifusione sotto elettro-scoria e una successiva sofisticata tecnologia di forgiatura e laminazione, conferiscono: elevata purezza, omogeneità e quindi migliore lavorabilità e lucidabilità rispetto agli acciai convenzionali.

Il Nicro 100 può essere trattato termicamente per resistere fino a 480°C mantenendo durezza di HRc 58.

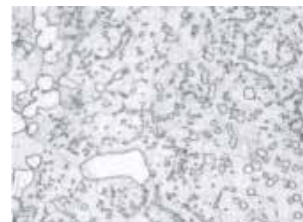
PROPRIETÀ

- Alta tenacità
- Durezza elevata
- Ottima lavorabilità
- Eccellente lucidabilità
- Ottima resistenza alla corrosione
- Ottimo substrato per rivestimenti PVD
- Ottima resistenza ad usura e alla compressione
- Resistenza a sollecitazioni statiche e dinamiche
- Stabilità dimensionale dopo trattamento termico

COMPOSIZIONE INDICATIVA

Carbonio	0,30%
Silicio	1,00%
Manganese	1,00%
Cromo	15,00%
Azoto	0,50%
Nichel	0,50%
Molibdeno	1,00%
Modulo Elasticità	214 GPa
Densità	7,72 g/cm ³
Conducibilità Termica (a 20°C. - x 56÷58 HRc)	14 W/m ² K

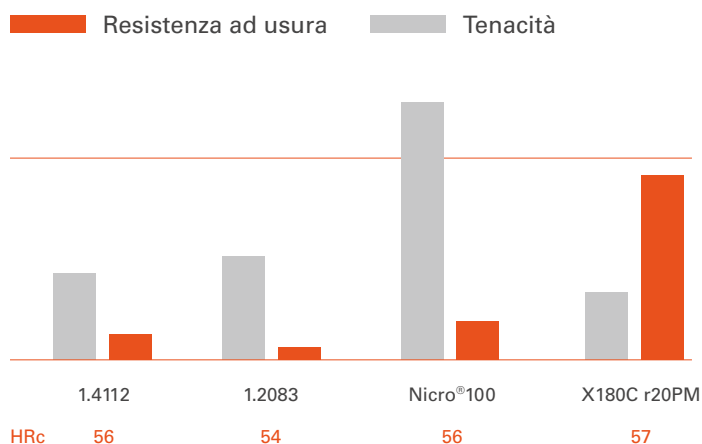
STRUTTURA (1000x)



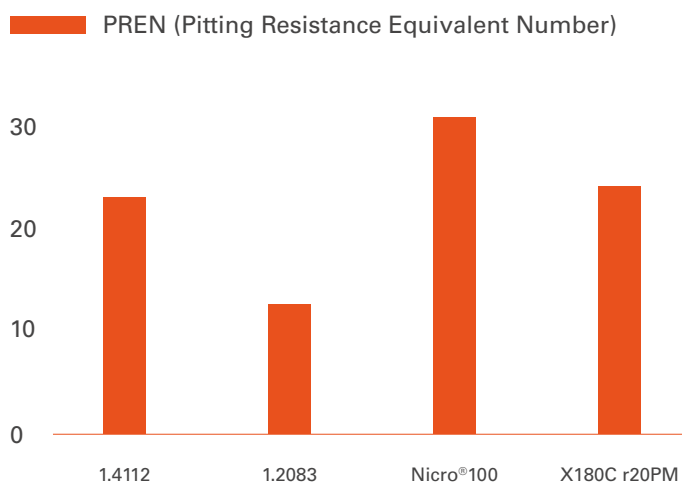
Nicro 100 P.E.S.R.

1.4112 convenzionale

USURA E TENACITÀ



CORROSIONE



TRATTAMENTI TERMICI

Premessa: Durante i trattamenti è importante preservare la superficie del particolare, gli impianti sottovuoto o in atmosfera controllata permettono di proteggere il pezzo, altrimenti considerare sempre almeno 2/10 di sovrametallo.

RICOTTURA

Raggiungere in modo uniforme i 790-820°C in forno. Mantenere il particolare a temperatura per 2 ore e raffreddare lentamente in forno al di sotto dei 500°C. Proseguire successivamente il raffreddamento liberamente in aria fino alla temperatura ambiente. La durezza dopo la ricottura è di 250÷310 HB.

DISTENSIONE

Dopo la sgrossatura di macchina, scaldare uniformemente il particolare fino a 600÷650°C e mantenere 30 minuti ogni 25 millimetri di spessore. Minimo 2 ore. Raffreddare lentamente al di sotto dei 500°C. Proseguire successivamente il raffreddamento liberamente in aria fino alla temperatura ambiente.

TEMPRA

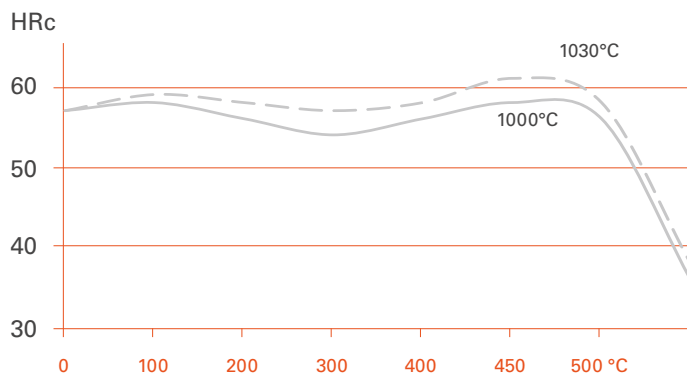
Effettuare preriscaldi a 600÷650°C. e 850÷880°C prima di salire alla temperatura di tempra. Temperatura di tempra (austenizzazione) 980÷1010°C. Mantenere in tempra, dopo il raggiungimento a cuore. (40÷20 minuti) NB. Non scendere in temperatura a vuoti $<4 \times 10^{-3}$ per evitare perdite di azoto sulla superficie

SPEGNIMENTO

In olio, gas o bagno di sale a 550°C. Quando si utilizza la tempra in olio, in particolare per pezzi di grandi dimensioni, è buona norma utilizzare un raffreddamento interrotto. Con l'utilizzo di gas inerti (azoto o argon) in spegnimento utilizzare una sovrappressione di almeno 5 bar fino al raggiungimento di 500°C. Raggiungere la temperatura ambiente prima di procedere con i rinvenimenti.

RINVENIMENTI

I rinvenimenti devono essere minimo 2, x 2 ore/Cad. a temperatura non inferiore a 180°C. e regolata per raggiungere la durezza desiderata, vedi grafici.



TRATTAMENTO CRIOGENICO

Serve a trasformare l'austenite residua, è sempre consigliabile, e diventa necessario dopo tempra oltre 1000°C. Da effettuare dopo la tempra tra -80 e -120°C x 2 ore (da quando la temperatura del pezzo è a cuore). Su particolari complessi e a rischio rottura si consiglia prima del criogeno un preventivo rinvenimento a 180°C.

NB. La migliore inossidabilità si ha allo stato temprato e rinvenuto a basse temperature 200 ÷ 450°C. Il Nicro 100 è resistente al rinvenimento fino a 500°C. ma superando i 450°C si ha una riduzione.

PARAMETRI DI LAVORAZIONE

TORNITURA CON METALLO DURO

Profondità di taglio (mm)	0,5 - 1,0	1,0 - 4,0	4,0 - 8,0
Avanzamento [mm/U]	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	0,6 - 0,6
Tipo di carburo	P10, P20, M10	P20, M10, M20	P30, M20, K10
Velocità di taglio inserti	260 - 200	200 - 150	150 - 110
Utensile integrale	210 - 170	170 - 130	140 - 90
Inserti rivestiti ISO P25	fino a 240	fino a 210	fino a 160
Inserti rivestiti ISO P35	fino a 210	fino a 160	fino a 140
Angoli di taglio per placchette brasate Angolo di spoglia inferiore	6°-8°	6°-8°	6°-8°
Angolo di spoglia superiore	12°-15°	12°-15°	12°-15°
Angolo di inclinazione	0°	0°	0°

TORNITURA CON ACCIAI RAPIDI

Profondità di taglio (mm)	0,5 - 1,0	1,0 - 4,0	4,0 - 8,0
Avanzamento [mm/U]	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	0,6 - 0,6
DIN	P10, P20, M10	P20, M10, M20	P30, M20, K10
Velocità di taglio [mm/min]	260 - 200	200 - 150	150 - 110
Angolo di spoglia inferiore	210 - 170	170 - 130	140 - 90
Angolo di spoglia superiore	fino a 240	fino a 210	fino a 160
Angolo di inclinazione	fino a 210	fino a 160	fino a 140

FORATURA CON METALLO DURO

Diametro punta [mm]	0,5 - 1,0	1,0 - 4,0	4,0 - 8,0
Avanzamento [mm/U]	0,1 - 0,2	0,2 - 0,4	0,6 - 0,6
Tipo di carburo	P10, P20, M10	P20, M10, M20	P30, M20, K10
Angolo di punta	260 - 200	200 - 150	150 - 110
Angolo di spoglia inferiore	210 - 170	170 - 130	140 - 90

TORNITURA DOPO TEMpra

Materiale utensile	cBN 3
Geometria inserto	SNGN 090308T 02020
Velocità di taglio [mm/min]	125
Avanzamento [mm/U]	0,1
Profondità di taglio [mm]	0,2
Angolo di registrazione	75°
Angolo di spoglia superiore	-6°
Angolo di spoglia inferiore	6°
Angolo di inclinazione	-4°

FRESATURA

Avanzamento [mm/dente]	fino a 0,2	0,2 - 0,3
ISO P25	160 - 100	110 - 60
ISO P40	100 - 60	70 - 40
ISO P35	140 - 110	