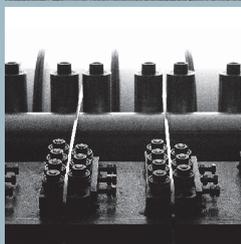


 **KLEIN**
STEEL & TITANIUM



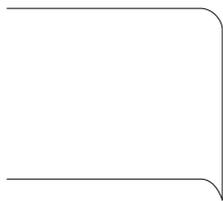
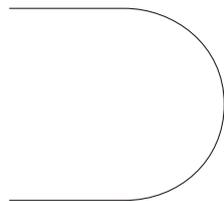
SCHEDE TECNICHE
LAMINATI
PIATTINE E PROFILI

TOLLERANZE SPESSORI NASTRI

(secondo DIN EN 9445-1)

Spessore nominale t (mm)		Larghezza < 125 mm	Larghezza ≥ 125 mm < 250 mm	Larghezza ≥ 250 mm < 1250 mm
\geq	<	+/-mm	+/-mm	+/-mm
0,05	0,10	0,04 x t	0,08 x t	0,08 x t
0,10	0,15	0,006	0,008	0,010
0,15	0,20	0,008	0,010	0,012
0,20	0,25	0,008	0,010	0,012
0,25	0,30	0,009	0,012	0,015
0,30	0,40	0,010	0,012	0,015
0,40	0,50	0,012	0,015	0,018
0,50	0,60	0,014	0,015	0,020
0,60	0,80	0,015	0,018	0,025
0,80	1,00	0,018	0,020	0,025
1,00	1,20	0,020	0,025	0,030

FINITURA BORDI

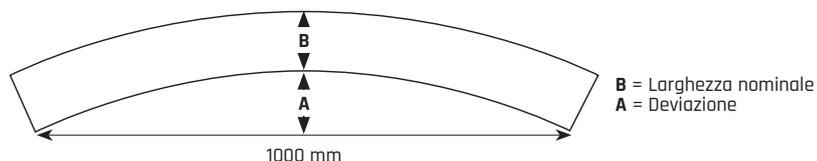
Cesoiati	Sbavati spessori $\leq 0,4$ mm : 150 mm max spessori > 0,4 mm : 170 mm max	Arrotondati spessori $\leq 0,4$ mm : 150 mm max spessori > 0,4 mm : 170 mm max
		

SPECIFICHE RETTILINEITÀ (secondo DIN EN 9445-1)

Larghezza nastro (mm)	Valore rettilineità (mm/m)
2-10	2,50
10-25	1,50
25-40	1,25
40-125	1,00

TABELLA ESEMPLIFICATIVA PER RETTILINEITÀ DI 1 MM/M

Lunghezza nastro (m)	Deviazione (mm)
1	1,00
2	4,00
5	25,00
10	100,00
15	225,00
20	400,00
50	2500,00



Acciai austenitici

Aprile 2023 - rev.2.0

KLEINOX 4310

EN 10088-2 X10CrNi18-8

COMPOSIZIONE CHIMICA

C%	Mn%	Cr%	Ni%	Mo%	N%
0,05	Max	16,00	6,00	Max	Max
0,15	2,00	19,00	9,50	0,80	0,11

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Acciaio inossidabile austenitico per molle al Cr-Ni. Questo acciaio consente altissime resistenze meccaniche, ottime capacità di rinvenimento e migliore resistenza alla corrosione rispetto all' AISI 301.

E' inoltre possibile aumentare la resistenza a trazione da 80 a 150 N/mm² per mezzo di un rinvenimento a ca. 400° C per 1-2 ore. Utilizzato per la produzione di molle e pezzi tranciati in genere.

Corrisponde ad AISI 301/ 302 - W. Nr. 1.4310

ESECUZIONE

Spessori	da 0,05 a 1,2 mm
Larghezze	da 1,5 a 1000 mm
Tolleranza sulla larghezza	DIN 59381 - su richiesta +/-0,03 mm
Tolleranza sullo spessore	DIN 59381 R, F o P
Superficie	lucida Ra max 0,15 my
Bordi	cesoati, sbavati, arrotondati
Rettilinearità	1 mm/m - su richiesta 0,75 mm/m
Planarietà	0,20% della larghezza
Resistenza alla trazione	1000-2200 N/mm ²

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Magnetizzabilità	magnetico oltre i 1300 N/mm ²
Densità	7,9 g/cm ³
Conducibilità termica	15 W/Mc
Calore specifico	0,50 J/gK
Resistenza elettrica a 20°C	0,73 Ohm . mm ² /m
Resistenza elettrica a 200°C	0,85 Ohm . mm ² /m
Permeabilità magnetica	50-70 gauss

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Tabelle trattamenti termici e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Acciai austenitici

Aprile 2023 - rev.1.0

KLEINOX 4404

EN 10088-2 X2CrNiMo17-12-2

COMPOSIZIONE CHIMICA

C%	Mn%	Cr%	Ni%	Mo %	Si%
Max	Max	16,00	11,00	2,00	Max
0,03	2,00	18,50	14,00	2,50	1,00

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Acciaio inossidabile austenitico contenente Cromo-Nichel-Molibdeno

Acciaio a basse emissioni di carbonio, Il contenuto di carbonio inferiore riduce al minimo la precipitazione del carburo come risultato dell'apporto di calore, ad esempio durante la saldatura, offrendo una migliore resistenza alla corrosione intergranulare, ottima duttilità e saldabilità con un aumento della resistenza alla corrosione. Le caratteristiche di questo acciaio lo rendono adatto all'utilizzo in ambienti aggressivi e può essere utilizzato in un ampio range di temperature: dalle temperature criogeniche fino a 800-850°C. E' adatto per un'ampia varietà di applicazioni che richiedono buona formabilità e saldabilità, Industria chimica, Industria petrolchimica, Industria della cellulosa e della carta, Industria tessile, Industria alimentare e delle bevande, Industria farmaceutica, Applicazioni mediche, Flange e Valvole.

Corrisponde all'AISI 316L W.N.1.4404

ESECUZIONE

Spessori	da 0,05 a 1,5 mm
Larghezze	da 1,5 a 1000 mm
Tolleranza sulla larghezza	DIN 59381 – su richiesta +/-0,03 mm
Tolleranza sullo spessore	DIN 59381 R, F o P
Superficie	lucida Ra max 0,15 my
Bordi	cesoati, sbavati, arrotondati
Rettilinearità	1 mm/m – su richiesta 0,75 mm/m
Planarietà	0,20% della larghezza
Resistenza alla trazione	Max 1300 N/mm ²

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Modulo Elastico	200 (GPa)
Densità	7,95 g/cm ³
Conducibilità termica	15 W/Mc
Calore specifico	500 (J/gK ·K)
Resistenza elettrica a 20°C	0,75 Ohm . mm ² /m
Resistenza magnetica 20°C	μ 1.005
Permeabilità magnetica	50-70 gauss

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Tabelle trattamenti termici e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Acciai martensitici

Aprile 2023 - rev.2.0

KLEINOX 4028

EN X30Cr13

COMPOSIZIONE CHIMICA

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%
0,40	Max	Max	Max	Max	14,00
0,26	1,00	1,00	0,040	0,030	12

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Acciaio martensitico temperato al cromo che possiede una buona resistenza alla corrosione in presenza di soluzioni diluite di sali e acidi. La migliore inossidabilità si ottiene dopo tempera, rinvenimento e superficie lucida e polita. Utilizzato per la produzione di platine, lamelle e licci per l'industria delle macchine tessili, nastri di misura, seghe e coltelli di vario tipo, lame e rakel.

Corrisponde ad AISI 420 -W. Nr. 1.4028

ESECUZIONE

Spessori	da 0,08 mm
Larghezze	da 1,5 a 300 mm
Tolleranza sulla larghezza	DIN 59381 – su richiesta +/-0,03 mm
Tolleranza sullo spessore	DIN 59381 R, F o P
Superficie	temperato , polita
Bordi	cesoiati, sbavati, arrotondati
Rettilinearità	1 mm/m – su richiesta 0,75 mm/m
Planarietà	0,20% della larghezza
Durezza	HV 400-700 (Rm 1500-2100 Mpa)

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Magnetizzabilità	buona
Densità	7,7 g/cm ³
Modulo di elasticità a 20°C	215 x 10 ³ N/mm ²
Resistenza elettrica a 20°C	0,55 Ohm. mm ² /m

ALTRE INFORMAZIONI

Tabelle trattamenti termici e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Acciai martensitici

Aprile 2023 - rev.2.0

KLEINOX 4028 Mo

EN X30CrMo13-2

COMPOSIZIONE CHIMICA

C%	Si%	Mn%	P%	S%	Cr%	Mo%
0,36	0,40	0,45	Max	Max	13,50	1,00
			0,030	0,020		

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Acciaio martensitico al cromo che, grazie all'aggiunta di molibdeno, possiede un'ottima resistenza alla corrosione in presenza di soluzioni diluite di sali e acidi. La migliore inossidabilità si ottiene dopo tempera, rinvenimento e superficie lucida epolita.

Utilizzato per la produzione di fogli valvola, platine, lamelle e licci per l'industria delle macchine tessili, nastri di misura, seghe e coltelli di vario tipo, lame, rakle.

Corrisponde ad AISI 420Mo - W. Nr. 1.4028Mo

ESECUZIONE

Spessori	da 0,05 a 0,8 mm
Larghezze	da 1,5 a 350 mm
Tolleranza sulla larghezza	DIN 59381 - su richiesta +/-0,03 mm
Tolleranza sullo spessore	DIN 59381 R, F o P
Superficie	temperato bianco, polita
Bordi	cesoiati, sbavati, arrotondati
Rettilineità	1 mm/m - su richiesta 0,75 mm/m
Planarietà	0,20% della larghezza
Resistenza alla trazione	1700 - 2000 N/mm ²

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Magnetizzabilità	buona
Densità	7,7 g/cm ³
Modulo di elasticità a 20°C	215 x 10 ³ N/mm ²
Resistenza elettrica a 20°C	0,55 Ohm. mm ² /m

ALTRE INFORMAZIONI

Tabelle trattamenti termici e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Acciai al carbonio

Aprile 2023 - rev.2.0

KLEIN C 100

EN 10132

COMPOSIZIONE CHIMICA

C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%
0,95	0,4	Max	Max	Max	0,15
1,05	0,6	0,35	0,020	0,005	0,25

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Nastro in acciaio ad alto tenore di Carbonio temperato, rinvenuto e polito.

Utilizzato per la produzione di fogli valvola, platine, lamelle e licci per l'industria delle macchine tessili, nastri di misura, seghe e coltelli di vario tipo, lame, rakel.

Corrisponde ad AISI 1095 - W. Nr. 1.1274

ESECUZIONE

Spessori	da 0,05 a 0,7 mm
Larghezze	da 1,5 a 350 mm
Tolleranza sulla larghezza	DIN 59381 – su richiesta +/-0,03 mm
Tolleranza sullo spessore	DIN 59381 R, F o P
Superficie	temperato bianco, polita
Bordi	cesoiati, sbavati, arrotondati
Rettilinearità	1 mm/m – su richiesta 0,75 mm/m
Planarietà	0,20% della larghezza
Resistenza alla trazione	1750 - 2150 N/mm ²

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Magnetizzabilità	ottima
Densità	7,7 g/cm ³
Modulo di elasticità a 20°C	215 x 103 N/mm ²
Resistenza elettrica a 20°C	0,55 Ohm. mm ² /m

ALTRE INFORMAZIONI

Tabelle trattamenti termici e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Acciai al carbonio

Aprile 2023 - rev.1.0

KLEIN C 67

EN 10132

COMPOSIZIONE CHIMICA

C%	Mn%	Si%	P%	S%	Cr%	Mo%	Ni%
0,65	0,60	Max	Max	Max	Max	Max	Max
0,73	0,90	0,40	0,025	0,025	0,40	0,1	0,40

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Nastro in acciaio ad alto tenore di Carbonio temperato, rinvenuto.

Utilizzato per la produzione di fogli valvola, platine, lamelle e licci per l'industria delle macchine tessili, nastri di misura, seghe e coltelli di vario tipo, lame, rake.

Corrisponde ad AISI 1070 - W. Nr. 1.1231

ESECUZIONE

Spessori	da 0,05 a 0,5 mm
Larghezze	da 1,5 a 350 mm
Tolleranza sulla larghezza	DIN 59381 – su richiesta +/-0,03 mm
Tolleranza sullo spessore	DIN 59381 R, F o P
Superficie	temperato bianco, grigio e blu forno
Bordi	cesoiati, sbavati, arrotondati
Rettilinearità	1 mm/m – su richiesta 0,75 mm/m
Planarietà	0,20% della larghezza
Resistenza alla trazione	1200 - 1900 N/mm ²

CARATTERISTICHE MECCANICO FISICHE

Magnetizzabilità	ottima
Densità	7,7 g/cm ³
Modulo di elasticità a 20°C	215 x 103 N/mm ²
Resistenza elettrica a 20°C	0,55 Ohm. mm ² /m

ALTRE INFORMAZIONI

Tabelle trattamenti termici e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Leghe non ferrose

Aprile 2023 - rev.1.0

ARCAP AP1C - Alpacca senza Pb

Norma UNS-C76390, Cu56Ni25Zn17

COMPOSIZIONE CHIMICA

Ni%	Zn%	ALTRI	Cu%
25	17	2.5	55.5

DESCRIZIONE E IMPIEGO

AP1C è la qualità adatta nella produzione di molle sia da nastro che da filo per deformazione, tranciatura, e stampaggio. Buona saldabilità con o senza laser.

AP1 C è spesso la soluzione migliore quando è specificato il requisito senza piombo, insieme alla resistenza alla corrosione e alle proprietà amagnetiche.

PRINCIPALI PROPRIETA' DI UTILIZZO

- Eccezionale resistenza alla corrosione, Amagnetismo rigoroso
- Eccellente lavorabilità, Alte proprietà meccaniche

APPLICAZIONI

- Parti sottoposte a forti sollecitazioni meccaniche, Chiusure di alta qualità, Connettori elettronici e in fibra ottica, Parti per fluidodinamica, Gioielleria e Pelletteria

PROPRIETA' FISICHE

Modulo di elasticità longitudinale (Gpa)	Da 163 a 170	
Coefficiente di espansione lineare x 10 ⁻⁶ /°C	0 a 300	16
	0 a 600	17
Densità (g/cm ³)	8.8	
Conduttività termica W/(m.°K)	22 a 25	
Resistività micro ohm.cm	Da 35 a 40	
Conduttività elettrica (%IACS)	Da 4.3 a 4.9	

ALTRE INFORMAZIONI

Diagrammi e/o tabelle trattamenti e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Leghe non ferrose

Aprile 2023 - rev.1.0

NICLAL 725 – CuNi9Sn2

Norma NF EN 1652 CW351H

COMPOSIZIONE CHIMICA

Cu%	Ni%	Sn%
89.7-86.7	8.5-10.5	1.8-2.8

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Nical 725 lega non ferrosa di rame-nichel-stagno. Ottima lavorabilità, buona resistenza alla corrosione, con buone proprietà di deformazione a freddo e profondo stampaggio.

CONFORMITA' AMBIENTALE

RoHS & Reach Compliant

APPLICAZIONI

- Elettronica
- Connettori
- Sensori

PROPRIETA' FISICHE / MECCANICHE

Modulo di Young	51.71 Gpa
Densità (20°C)	8.89 g/cm ³
Punto di fusione liquido (°C)	1129
Punto di fusione solido (°C)	1060
Coefficiente di dilatazione da 20 a 300°C	9.2 x 10 ⁻⁶
Calore specifico in tensione	0.09 joules/g °K
Modulo di elasticità in tensione	137.90 Gpa

PROPRIETA' ELETTRICHE / MAGNETICHE

Conducibilità Elettrica	11 % IACS
-------------------------	-----------

PROPRIETA' TERMICHE

Conducibilità Termica (20°)	4.47 W/m. °K
-----------------------------	--------------

ALTRE INFORMAZIONI

Diagrammi e/o tabelle trattamenti e ulteriori informazioni disponibili su richiesta

Leghe non ferrose

Aprile 2023 - rev.1.0

NICLAL 400 - MONEL 400

Norma ASTM B164 17743

COMPOSIZIONE CHIMICA

Ni%	Cu%	Fe%
65	33	2

DESCRIZIONE E IMPIEGO

Monel 400 è una lega Rame-Nichel con un'elevata resistenza a trazione ed eccellente resistenza alla corrosione in ambienti acidi e alcalini, adatta in particolare in condizioni di riduzione. Ottima deformabilità e conduttività termica.

Corrisponde ad Wr Nr. 2.4360

PRINCIPALI PROPRIETA' DI UTILIZZO

- Eccellente resistenza alla corrosione in svariati ambienti acidi ed alcalini
- Adatto per lavorazioni a freddo
- Adatto per profonda imbutitura
- Adatta in particolare in condizioni di riduzione
- Buona duttilità e conduttività termica
- Ottima per applicazioni in acqua marina

PROPRIETA' FISICHE

Modulo di elasticità longitudinale (Gpa)	179
Coefficiente di espansione da 20 a 300° C x 10 ⁻⁶	13.9
Conduttività termica W/(m.°K)	22
Resistività micro μohm.cm	54.7
Conducibilità elettrica (%IACS)	7.5

APPLICAZIONI

- Valvole - Pompe
- Guarnizioni Petrolio e Gas, Lavorazione Idrocarburi
- Scambiatori di calore
- Ingegneria Navale – Processi Chimici

ALTRE INFORMAZIONI

Diagrammi e/o tabelle trattamenti e ulteriori informazioni disponibili su richiesta



Contatti

KLEIN SRL

Via 8 Marzo 1908/11 20096 Pioltello (MI)

Tel: 02/27400288

Mail: klein@klein.it

www.klein.it

Follow us on 

