

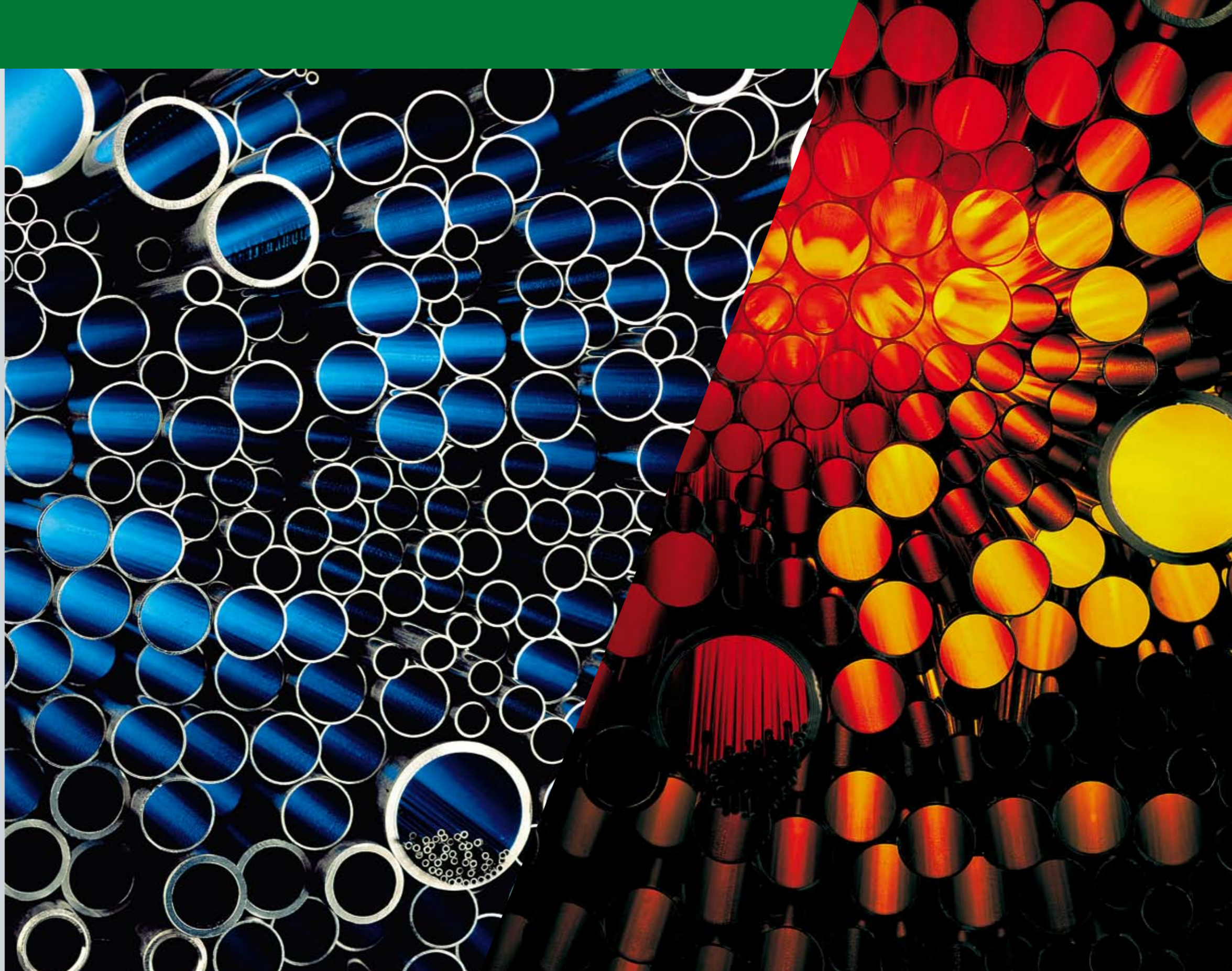


23014 Delebio - SO - ITALY
Via della Battaglia 20
tel. +39 0342 684115 - 685740
Fax +39 0342 684500
www.tecnofar.it
info@tecnofar.it

Reg. Imp. 00080560147
Rea SO 27345

Edizione stampata gennaio 2008

www.mottarella.com



TECNOFAR



CHI SIAMO

Tecnofar Spa è stata fondata come azienda familiare nel 1974 a Delebio (SO) specializzandosi fin da subito nell'attività di produzione di tubi in acciaio inossidabile e leghe ad alto contenuto di nickel.

Anni di sperimentazione e di ricerca, con la conquista e l'implementazione di nuove tecnologie hanno oggi posto Tecnofar Spa all'avanguardia in questo settore; tutte le lavorazioni sono eseguite con procedure rispondenti alle più severe esigenze di qualità.

Tecnofar è un'azienda in pieno sviluppo e dal 2005 affianca all'unità produttiva principale di Delebio (SO) un altro stabilimento situato a Gordona (SO) su una superficie globale di 7000 mq. Il suo organico conta attualmente circa 90 dipendenti.



COMPANY PROFILE

Tecnofar Spa was founded in 1974 in Delebio as family-run company originally having a speciality in manufacturing stainless steel and nickel alloy tubes.

Years of experimentation and research, together with the development of new technologies has made Tecnofar Spa one of the most advanced companies in this field; the use of up-to-date technology guarantees constant production quality.

Tecnofar is forward-thinking and rapidly expanding company and since 2005 it has two production units located in Delebio and Gordona (SO), covering a total surface area of 7000 square metres with a very efficient staff of 90 employees.



PRODOTTI

Tecnofar Spa produce tubi di precisione trafilati, sia in bobina sia in barra, avvalendosi, per la saldatura, esclusivamente della tecnica a TIG. L'azienda dispone di un reparto taglio tubi modernamente attrezzato che consente di fornire spezzoni anche di pochi millimetri di lunghezza privi di bave.



QUALITA'

Tecnofar Spa utilizza acciai inossidabili esclusivamente provenienti dalle acciaierie più qualificate e da esse garantiti. Offre prodotti di alta qualità, tecnicamente controllati in tutto il processo produttivo.

Il sistema qualità è stato certificato da Italcert secondo le norme internazionali ISO 9001:2000 ed è strutturato in modo da costituire un efficace strumento di miglioramento continuo dei prodotti e dei servizi che l'azienda offre al cliente.

Tecnofar Spa ha, inoltre, ottenuto la certificazione RINA per il processo di saldatura e il trattamento termico nella seguente gamma di produzione:

- OD 6 - 19 mm
- SP 0,40 - 1,10 mm

PRODUCTS

Tecnofar Spa produces redrawn precision tubes, both in bar and coil form, by using the TIG welded process.

The company offers a modern, well-equipped department for tube cutting and is able to produce cut pieces measuring just a few millimetres in length, completely burr-free.

QUALITY

Tecnofar Spa uses stainless steels provided and guaranteed by leading steel mills. It offers high quality products in line with the strictest production controls.






Our quality system achieved the International Standard ISO 9001:2000 accredited by ITALCERT and it is structured in such a way to ensure continuous improvement of our products and our customer service.

Tecnofar Spa has been certified by RINA for the welding system and the heat treatment for the following production range:

- OD 6 - 19 mm*
- Wall thickness 0.40 - 1.10 mm*

SINCERT



	DIMENSIONI DIMENSION	ESECUZIONE EXECUTION	STATO CONDITION	FINITURA FINISH	LUNGHEZZE LENGTHS
	Diametro esterno Outside diameter 0,30 - 3,50 mm Spessore Wall thickness 0,10 - 0,50 mm	Elettrotruniti Welded Trafilati diametro esterno Od redrawn Trafilati a spessore Redrawn to various dimensions	Semicrudi Half hard Crudi Hard Ricotti Annealed	Lucidi di trafilatura Bright polished drawn Lucidati elettroliticamente Electrolytically polished Ricotti in bianco Bright annealed	In barre, lunghezza commerciale circa 2500 mm In bars, commercial lengths approx 2500 mm max 6000 mm In rotoli - In coils
	Diametro esterno Outside diameter 3,50 - 20,00 mm Spessore Wall thickness 0,30 - 2,00 mm	Elettrotruniti Welded Trafilati diametro esterno Od redrawn Trafilati a spessore Redrawn to various dimensions	Semicrudi Half hard Crudi Hard Ricotti Annealed	Lucidi di trafilatura Bright polished drawn Ricotti in bianco Bright annealed Satinati Polished	In barre, lunghezza commerciale 3000 - 6000 mm max 6500 mm In bars, commercial lengths 3000 - 6000 mm max 6500 mm
	Diametro esterno Outside diameter 1,00 - 20,00 mm Spessore Wall thickness 0,10 - 2,00 mm	Senza saldatura Seamless Trafilati Redrawn	Semicrudi Half hard Crudi Hard Ricotti Annealed	Lucidi di trafilatura Bright polished drawn Ricotti in bianco Bright annealed Satinati Polished Rettificati Ground	In barre, lunghezza commerciale 3000 - 6000 mm max 6500 mm In bars, commercial lengths 3000 - 6000 mm max 6500 mm
	Diametro esterno Outside diameter 1,00 - 20,00 mm Spessore Wall thickness 0,10 - 2,00 mm	Elettrotruniti Welded Trafilati diametro esterno Od redrawn Trafilati a spessore Redrawn to various dimensions Senza saldatura Seamless	Semicrudi Half hard Crudi Hard Ricotti Annealed	Lucidi di barilatura Tumble polished A spigoli arrotondati With rounded edges Privi di bave Burr-free	Lunghezze fisse 2 - 1000 mm Fixed lengths 2 - 1000 mm
	Diametro esterno Outside diameter 3,50 - 12,00 mm Spessore Wall thickness 0,20 - 1,00 mm	Elettrotruniti Welded Trafilati diametro esterno Od redrawn Trafilati a spessore Redrawn to various dimensions	Crudi Hard Ricotti Annealed Decapati, per uso alimentare Pickled, for food use	Lucidi di trafilatura Bright polished drawn Ricotti in bianco Bright annealed	min 50/100 m Lunghezza fissa Fixed lengths

TIPO DI ACCIAIO INOSSIDABILE STAINLESS STEEL GRADES

AISI 304 **AISI 321** **CUPRONICHEL 70/30**
AISI 304 L **AISI 316 Ti** **NILO 48**
AISI 316 L **AISI 316 SL** **INCONEL 600**

NORME DI FABBRICAZIONE PRODUCTION STANDARDS

ASTM A249 - A269 - A270 - A312 - A358 - A450 - A530 - A554 - A632
DIN 11850 - 17440 - 17455 - 17457 - 2463
NFA 49147 - 49247 - 49249

PROVE E COLLAUDI TEST AND INSPECTIONS

Durante la produzione i tubi vengono rigorosamente sottoposti a controlli visivi, dimensionali e di tenuta. Vengono poi controllati al 100% mediante il test a Eddy Current. A richiesta, inoltre, Tecnofar Spa è attrezzata per eseguire prove meccaniche e misure di rugosità. Tutti i tubi possono anche essere forniti con Certificato 3.1, secondo la normativa EN 10204.

The visual, dimensional and sealing qualities of the tube are inspected during production. Furthermore the tubes are also 100% Eddy Current tested. Tecnofar is also well equipped to undertake mechanical tests and roughness measurement on request. All the tubes can be also supplied with a certificate 3.1 conforming to EN 10204.

ANALISI CHIMICA E CARATTERISTICHE FISICHE A 20°C RICOTTO CHEMICAL ANALYSIS AND PHYSICAL CHARACTERISTICS OF ANNEALED MATERIALS AT 20°C

Denominazione ASTM Denomination ASTM	analisi chimica indicativa % indicative chemical analysis %								P. specifico Specific W.	Mod. Elast. Elast. Mod.
	C max	Mn max	P max	S max	Si max	Ni	Cr	Mo		
AISI 304	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	8,00-10,50	18,00-20,00		7,90	197
AISI 304 L	0,03	2,00	0,045	0,030	0,75	8,00-10,50	18,00-20,00		7,90	197
AISI 321	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	9,00-12,00	17,00-19,00	Ti 5x(C+N)-0,70max	7,90	197
AISI 316	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	10,00-14,00	16,00-18,00	2,00-3,00	7,90	197
AISI 316 L	0,03	2,00	0,045	0,030	0,75	10,00-14,00	16,00-18,00	2,00-3,00	7,90	197
AISI 316 Ti	0,08	2,00	0,045	0,030	0,75	10,00-14,00	16,00-18,00	2,00-3,00	7,90	197
AISI 316 SL	0,03	2,00	0,045	0,030	1,00	12,50-15,00	17,00-19,00	2,50-3,00	7,90	197
AISI 310	0,15	2,00	0,040	0,030	0,75	19,00-22,00	24,00-26,00		7,90	204
ALLOY UNS N08800 (INCOLOY 800)	0,10	1,50		0,015	1,00	30,00-35,00	19,00-23,00	Cu 0,75 - Al 0,60 - Ti 0,60 - Fe rim.	8,00	200
ALLOY UNS N08825 (INCOLOY 825)	0,05	1,00		0,030	0,50	38,00-46,00	19,50-23,50	2,50-3,50	8,10	195
ALLOY UNS N06600 (INCONEL 600)	0,15	1,00	0,025	0,015	0,50	72,00 min	14,00-17,00		8,40	213
ALLOY UNS N06601 (INCONEL 601)	0,10	1,50		0,015	0,50	58,00-63,00	21,00-25,00		8,10	205
COPPER ALLOY UNS N. C70600 (CUPRONICHEL 10)	0,05	1,00		0,050		9,00-11,00			8,94	126
COPPER ALLOY UNS N. C71500 (CUPRONICHEL 30)	0,06	1,50		0,050		30,00-32,00			8,93	154
ALLOY UNS N04400 (MONEL 400)	0,15	1,25		0,020	0,50	63,00 min			8,79	188
ALLOY UNS N02201 (NICKEL 201)	0,02	0,35		0,005	0,20	99,00 min			8,89	196
36 ALLOY (NILO 36)	0,50	0,80	0,025	0,025	0,30	36,00	0,25 max		8,10	140
48 ALLOY (NILO 48)	0,05	0,80	0,025	0,025	0,30	48,00	0,25 max		8,20	160

TABELLA DI CORRISPONDENZA APPROSSIMATA E CARATTERISTICHE MECCANICHE TABLE OF ROUGH CORRESPONDENCE AND MECHANICAL CHARACTERISTICS

Denominazione ASTM Denomination ASTM	DIN W.N.	AFNOR	Carico Rottura	Snervamento	Allungamento	Durezza	Ricottura	Resistenza Scaglie
			Tensile Strength	Yield Strength	Elongation	Hardness	Annealing	Chip Resistance
			N/mm ²	RP 0,2%-N/mm ²	A(%) (Lo-52)	HV	°C	°C
AISI 304	1.4301	Z6CN 18-09	550-700	200	45	180	1050-1100	860
AISI 304L	1.4306	Z2CN 18-10	530-680	180	45	180	1050-1100	860
AISI 321	1.4541	Z6CNT 18-10	550-700	210	40	190	1050-1100	860
AISI 316	1.4401	Z6CND 17-11	550-700	210	40	180	1050-1100	800
AISI 316 L	1.4404	Z2CND 17-12	530-680	200	40	180	1050-1100	800
AISI 316 Ti	1.4571	Z6CNDT 17-12	550-700	220	40	190	1050-1100	800
AISI 316 SL	1.4435	Z2CND 17-13	490-690	190	40	180	1050-1100	800
AISI 310	1.4845	Z12CNS 25-20	600-750	230	40	200	1100-1150	1150
ALLOY UNS N08800 (INCOLOY 800)	1.4876	Z5NC 35-20	500-750	210	30	140	950-1050	1000
ALLOY UNS N08825 (INCOLOY 825)	12.4858	NF e 32C 20 DU	600-800	240	30	140	920-980	1000
ALLOY UNS N06600 (INCONEL 600)	2.4816	NC 15 Fe	600-700	250	45	128	950-1100	1150
ALLOY UNS N06601 (INCONEL 601)	2.4851	NC 23 Fe A	600-700	205	65	126	1000-1150	1250
COPPER ALLOY UNS N. C70600 (CUPRONICHEL 10)	2.0872	Cu Ni 10 Fe	>270	140	45	95	700-800	
COPPER ALLOY UNS N. C71500 (CUPRONICHEL 30)	2.0882	Cu Ni 30 Mn 1 Fe	>370	190	45	115	750-850	
ALLOY UNS N04400 (MONEL 400)	2.4360		400-600	180	35	108	870-980	
ALLOY UNS N02201 (NICKEL 201)	2.4068		340-540	80	40	91	815-925	
36 ALLOY (NILO 36)	1.3912	A54 - 301	450-550	240	42	140	850-1000	
48 ALLOY (NILO 48)	1.3927	A54 - 301	450-550	260	43	140	850-1000	

TOLLERANZE DIMENSIONALI DIMENSIONAL TOLERANCES

I tubi vengono forniti su richiesta in accordo con le tolleranze dimensionali prescritte dalle norme. Diversamente sono adottate le tolleranze standard TECNOFAR.

Siamo comunque a completa disposizione per la produzione di qualsiasi diametro esterno compreso tra 0,30 e 20,00 mm e qualsiasi spessore compreso tra 0,10 e 2,00 mm ed eventuali tolleranze particolari.

The stainless steel tubes are supplied according to the dimensional tolerances indicated in the standards. Otherwise the standard TECNOFAR tolerances are followed by request.

We are, however, able to produce precision stainless steel tubes of any other diameter from 0,30 to 20,00 mm and any other wall thickness from 0,10 to 2,00 mm, together with special tolerances.

Tolleranze standard di produzione Production standard tolerances

Diametro esterno Outside diameter	Tolleranza diametro esterno Outside diameter tolerance	Tolleranza spessore Wall thickness tolerance	Lunghezza Length	Tolleranza lunghezza Length tolerance
mm	mm	mm	mm	mm
≤ 5,00	± 0,75%	± 10%	barra	+20 -0
> 5,00	± 1%	± 10%	2 - 1000	Min ± 0,10

TIPI DI IMBALLO PACKAGING

Casse in legno
Wooden cases

Cartoni
Carton paper boxes

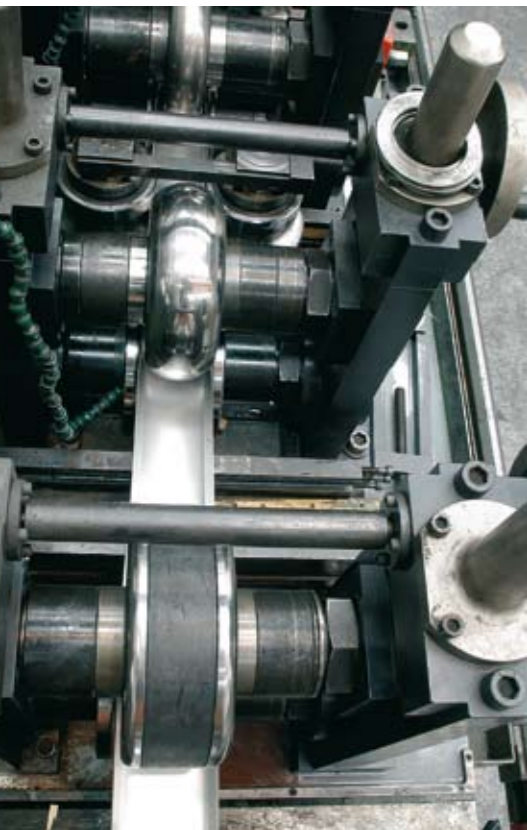
Cartoni tipo "Vulcano"
Cardboard boxes

INCOLOY 800 - INCOLOY 825
INCONEL 600 - INCONEL 601
MONEL 400 - NILO 36/48

Registered Trademark by
"Inco Alloys International Ltd"

ESECUZIONE EXECUTION	STATO CONDITION	FINITURA FINISH	LUNGHEZZE LENGTHS	PROVE E COLLAUDI TEST AND INSPECTIONS
Elettroiniti (saldatura tig - tungsten inert gas) Welded (tig method - tungsten inert gas)	Crudi <i>Hard</i>	Scordonati (mediante tele abrasive) <i>Od welding bead removed (using abrasive belts)</i>	In barre, lunghezza commerciale circa 6000 mm <i>In bars, commercial length approx 6000 mm</i> Tagliati a misura, fino a 14000 mm <i>Cut pieces, up to 14000 mm</i>	100% Eddy Current Test Controllo dimensionale <i>Dimensional test</i> Prova meccanica (se richiesta) <i>Mechanical test (on request)</i> Certificato 3.1 secondo la normativa EN 10204 (se richiesto) <i>3.1 certificate conforming to EN 10204 (on request)</i>
	Ricotti <i>Annealed</i>	Laminati internamente a freddo (per diametro interno superiore a 16 mm) <i>Id welding bead removed by cold rolling (for id size bigger than 16 mm)</i> Spazzolati <i>Brushed</i> Sbavati <i>Burr-free</i> Satinati a grana: <i>Polished to grit:</i> 180-220-320-400-600 Marcati (secondo le norme di produzione richieste) <i>Marked (in accordance with the requested production standards)</i> Ricotti in bianco <i>Bright annealed</i>		

TIPI DI ACCIAIO INOSSIDABILE STAINLESS STEEL GRADES						
EN 10088-1	EN	Italia <i>Italy</i>	USA <i>USA</i>	Germania <i>Germany</i>	Francia <i>France</i>	Svezia <i>Sweden</i>
	N°	UNI	AISI	DIN	AFNOR	SIS
X5 CrNi 18-10	1.4301	X5 CrNi 1810	304	1.4301	Z 7 CN 18-09	2333
X2 CrNi 19-11	1.4306	X2 CrNi 1911	304L	1.4306	Z3 CN 18-10	2352
X8 CrNi 25-21	1.4845	X6 CrNi 2521	310S	1.4845	Z 8 CN 25-20	2361
X2 CrNiMo 17-12-2	1.4404	X2 CrNiMo 1712	316L	1.4404	Z 3 CND 17-12-2	2348
X2 CrNiMo 18-14-3	1.4435	X2 CrNiMo 1713	316L	1.4435	Z 3 CND 18-14-03	2353
X6 CrNiMo Ti17-12-2	1.4571	X6 CrNiMoTi 1712	316Ti	1.4571	Z 6 CNDT 17-12	2350
X6 CrNiTi 18-10	1.4541	X6 CrNiTi 1811	321	1.4541	Z 6 CNT 18-10	2337
X12 CrNiTi 23-10	1.4833	X6 CrNiTi 2314	309/309S	1.4833	Z 15 CN 23-13	-
X2 CrTi 12	1.4512	X2 CrTi 2	409	1.4512	Z 3 CT 12	-
X6 Cr 13	1.4000	X6 Cr 13	410	1.4000	Z 8 C 12	2301
X6 Cr 17	1.4016	X8 Cr 17	430	1.4016	Z 8 C 17	2320



TOLLERANZE DIMENSIONALI DIMENSIONAL TOLERANCES

I tubi vengono forniti secondo le tolleranze dimensionali prescritte dalle norme. Su richiesta possono essere valutate tolleranze più ristrette.

The stainless steel tubes are supplied according to the dimensional tolerances indicated in the standards. On request we can evaluate tighter tolerances.

NORME DI FABBRICAZIONE PRODUCTION STANDARDS

ASTM A249 - A269 - A270 - A312 - A554 - A778

DIN 11850 - 17455 - 17457

NFA 49147 - 49247 - 49249

SS 219711 - 219713

TIPI DI IMBALLO PACKAGING

Casse in legno
Wooden cases

Gabbie in legno
Wooden crates

Fasci esagonali
Hexagonal bundles

Fasci quadrati con tre cravatte in legno e supporti
Square bundles with three wooden frames and support



DIMENSIONI - PESO TEORICO LINEARE kg/m DIMENSIONS - THEORETICAL UNIT WEIGHT kg/m

Diametro esterno Outside diameter mm	Spessore mm Wall thickness mm												
	0,40	0,50	0,60	0,80	1,00	1,20	1,50	1,65	2,00	2,50	3,00	3,50	
8	0,076	0,094	0,111	0,144	0,175	0,204	-	-	-	-	-	-	-
10	0,096	0,119	0,141	0,184	0,225	0,264	0,319	-	-	-	-	-	-
11	0,106	0,131	0,156	0,204	0,250	0,294	0,357	-	-	-	-	-	-
12	0,116	0,144	0,171	0,224	0,275	0,325	0,394	0,428	0,501	-	-	-	-
14	0,136	0,169	0,201	0,264	0,326	0,385	0,470	0,510	0,601	-	-	-	-
15	0,146	0,182	0,216	0,284	0,351	0,415	0,507	0,552	0,651	-	-	-	-
16	0,156	0,194	0,231	0,304	0,376	0,445	0,545	0,593	0,701	-	-	-	-
17,20	0,168	0,209	0,249	0,329	0,406	0,481	0,590	0,642	0,761	-	-	-	-
18	0,176	0,219	0,261	0,345	0,426	0,505	0,620	0,676	0,801	-	-	-	-
19,05	0,187	0,232	0,277	0,366	0,452	0,536	0,659	0,719	0,854	-	-	-	-
20	0,196	0,244	0,291	0,385	0,476	0,565	0,695	0,758	0,901	-	-	-	-
21,30	-	0,260	0,311	0,411	0,508	0,604	0,744	0,812	0,967	1,177	-	-	-
22	-	0,269	0,322	0,425	0,526	0,625	0,770	0,841	1,002	1,221	-	-	-
23	-	0,282	0,337	0,445	0,551	0,655	0,808	0,882	1,052	1,283	-	-	-
25	-	0,307	0,367	0,485	0,601	0,715	0,883	0,965	1,152	1,409	1,653	-	-
25,40	-	0,312	0,373	0,493	0,611	0,727	0,898	0,981	1,172	1,434	1,683	-	-
26,90	-	0,331	0,395	0,523	0,649	0,772	0,954	1,043	1,247	1,527	1,795	-	-
28,60	-	0,352	0,421	0,557	0,691	0,823	1,018	1,113	1,332	1,634	1,923	2,200	-
30	-	0,369	0,442	0,585	0,726	0,865	1,070	1,171	1,402	1,722	2,028	2,322	-
31,75	-	0,391	0,468	0,620	0,770	0,918	1,136	1,244	1,490	1,831	2,160	2,476	-
33,70	-	0,416	0,497	0,659	0,819	0,977	1,209	1,324	1,588	1,953	2,306	2,647	-
35	-	0,432	0,517	0,685	0,851	1,016	1,258	1,378	1,653	2,035	2,404	2,761	-
38	-	0,470	0,562	0,745	0,926	1,106	1,371	1,502	1,803	2,222	2,629	3,024	-
40	-	0,495	0,592	0,785	0,977	1,166	1,446	1,584	1,903	2,348	2,779	3,199	-
45	-	0,557	0,667	0,885	1,102	1,316	1,634	1,791	2,153	2,661	3,155	3,637	-
50	-	0,620	0,742	0,986	1,227	1,466	1,822	1,998	2,404	2,974	3,531	4,075	-
53	-	0,657	0,787	1,046	1,302	1,556	1,934	2,122	2,554	3,161	3,756	4,338	-
54	-	0,670	0,802	1,066	1,327	1,587	1,972	2,163	2,604	3,224	3,831	4,426	-
55	-	0,682	0,817	1,086	1,352	1,617	2,009	2,204	2,654	3,287	3,906	4,513	-
57,50	-	0,714	0,855	1,136	1,415	1,692	2,103	2,103	2,779	3,443	4,094	4,733	-
60	-	0,745	0,892	1,186	1,477	1,767	2,197	2,411	2,905	3,600	4,282	4,952	-
60,30	-	0,749	0,897	1,192	1,485	1,776	2,209	2,423	2,920	3,618	4,304	4,978	-
65,90	-	0,819	0,981	1,304	1,625	1,944	2,419	2,655	3,200	3,969	4,725	5,469	-
70	-	-	-	1,386	1,728	2,067	2,573	2,824	3,405	4,226	5,033	5,828	-
76	-	-	-	1,506	1,878	2,248	2,798	3,072	3,706	4,601	5,484	6,354	-