



**MANNI INOX**

CENTRO SERVIZI INOX

STAINLESS STEEL SERVICE CENTRE

**M**

PART OF  
**MANNI  
GROUP**

**IT/EN**

# Indice

## Index/Guide

Manni Inox.....	4
Tipi di acciaio inox   Types of stainless steel .....	6
Proprietà ed impieghi   Properties and uses.....	7
Tolleranze   Tolerances .....	8
Servizi e trattamenti superficiali   Services and surface treatments.....	13
Lamiere e bramme   Sheets metal and quarto plates.....	16
Barre tonde, quadre e angolari   Round, square and angles bars .....	18
Barre piatte   Flat bars .....	20
Tubi rettangolari e quadrati   Rectangular and square tubes .....	22
Tubi tondi   Round tubes .....	24
La distribuzione geografica e i numeri del Gruppo Manni HP The geographical distribution and figures of the Manni HP Group.....	26



# Manni Inox

Manni Inox - Centro Servizi Inox - che conta oggi due stabilimenti produttivi, nasce a Verona nel 2008. L'intento è, fin dall'inizio, quello di creare un'azienda in grado di soddisfare completamente le esigenze dell'utilizzatore di acciaio inossidabile, offrendo una gamma completa di prodotti e lavorazioni superficiali, garantendo la massima flessibilità dei servizi. Lo sviluppo è così proseguito attraverso il costante miglioramento dei processi produttivi, ponendo particolare attenzione alla qualità dei prodotti commercializzati. La vasta gamma di materiale dal pronto, unitamente all'efficienza del servizio e alla ventennale esperienza del gruppo dirigente coadiuvato da personale altamente qualificato, rendono Manni

Inox - Centro Servizi Inox - un punto di riferimento importante per tutti gli utilizzatori finali italiani ed europei.

Manni Inox - Centro Servizi Inox - di Verona si rivolge ai settori: alimentare in senso lato (cioè ai costruttori di forni per pane, forni per l'affumicazione delle carni, macchine per la lavorazione delle carni e prodotti alimentari in generale, cisterne per vino, acqua, succhi di frutta e farine), arredamento (d'interni e d'esterni), conciario, chimico e petrolchimico.

Il magazzino dispone dal pronto di un'ampia gamma di prodotti in acciaio inossidabile nelle diverse qualità e nelle diverse dimensioni: coils, lamiere spianate a misura e nei formati commerciali, tubi saldati tondi, quadri e

rettangoli, tondi trafilati e laminati, piatti cesoiati e laminati, angolari laminati. Alla spianatrice del laminato a freddo già esistente (per spessori 0,4-3 mm H 1.500), sono state affiancate di recente: una nuova spianatrice di coil laminato a freddo per spessori da 1,5 a 6 mm ed altezze fino a 2.000 mm ed una spianatrice del coil laminato a caldo per spessori da 2 a 15 mm e altezze fino a 2.000 mm, entrambe in grado di spianare lamiere lunghe fino a 12 metri.

Se richiesto, le lamiere una volta spianate, possono subire le seguenti lavorazioni superficiali: scotch brite, satinatura, duplo, lucidatura a specchio e fiorettatura.



Manni Inox - Centro Servizi Inox - which now has two production plants, was founded in Verona in 2008. Since the beginning the intention was to create a company capable of fully meeting the needs of the stainless steel user, providing a complete range of products and surface machining, guaranteeing completely flexible services. The company developed through constant production process improvements, placing particular attention on the quality of the products sold.

The vast range of ready material, along with our efficient service and our management's twenty years of experience supported by highly qualified personnel, make Manni Inox

- Centro Servizi Inox - a reference point for all Italian and European end users.

Manni Inox - Centro Servizi Inox - of Verona sells to various sectors: food in the broadest sense (in other words, manufacturers of bread ovens, meat smoker ovens, machinery for processing meats and food products in general, wine, water, fruit juice and flour cisterns), furnishing (indoor and outdoor), leather, chemical and petrochemical.

Our warehouse has a wide range of stainless steel products in various qualities and various dimensions: coils, sheets cut to length and in standard formats, round, square and rectangular welded tubes, drawn and

laminated round bars, sheared and laminated flat bars, laminated angles bars. Along with the cold laminate de-coiling machine (for thickness from 0.4-3 mm H 1,500), we have recently added: and new cold de-coiling machine for thickness from 1.5 to 6 mm and heights up to 2,000 mm and a hot de-coiling machine for thickness from 2 to 15 mm and heights up to 2,000 mm, both able to cut sheets as long as 12 metres. If requested, once the sheet metal is cut it can be subjected to the following surface treatments: brushing, grinding, duplo, mirror polishing and marbling circle patterning.





# Tipi di acciaio inox trattati

## Types of stainless steel

In riferimento alla normativa EN 10088-2 / EN 10095. | According to EN 10088-2 / EN 10095

DESIGNAZIONE DESIGNATION				ANALISI CHIMICA INDICATIVA % APPROXIMATE CHEMICAL ANALYSIS %								
UNI	AISI	WERK-STOFF	AFNOR	C max	Mn max	P max	S max	SI max	Cr	Ni	Mo	Ti
X5 Cr Ni 18-10	304	1,4301	Z6 CN 18-09	0,07	2,00	0,045	0,015	1,00	17,50÷19,50	8,00÷10,50	-	-
X2 Cr Ni 18-9	304/ 304L	1,4307	Z2 CN 18-10	0,03	2,00	0,045	0,015	1,00	17,50÷19,50	8,00÷10,50	-	-
X6 Cr 17	430	1,4016	Z8 C 17	0,08	1,00	0,040	0,030	1,00	16,00÷18,00	-	-	-
X2 Cr Ni Mo 17-12	316L	1,4404	Z2 CND 17-12	0,03	2,00	0,045	0,015	1,00	16,00÷18,50	11,00÷14,00	2,00÷2,50	-
X6 Cr Ni Mo Ti 17-12-2	316Ti	1,4571	Z6 CNDT 17-12	0,08	2,00	0,045	0,015	1,00	16,00÷18,50	10,50÷13,50	2,00÷2,50	5 x C MIN.
X6 Cr Ni Ti 18-11	321	1,4541	Z6 CNT 18-10	0,08	2,00	0,045	0,015	1,00	17,00÷19,00	9,00÷12,00	-	5 x C MIN.
X15 Cr Ni Si 20-12	309	1,4828	-	0,20	2	0,045	0,015	1,00	19÷21	11÷13	-	-
X8 Cr Ni 25-21	310S	1,4845	-	0,08	2	0,045	0,030	1,50	24÷26	19÷22	-	-

DESIGNAZIONE DESIGNATION		PROPRIETA MECCANICHE MECHANICAL PROPERTIES				
UNI	TIPO ACCIAIO STEEL NUMBER	PRODOTTO PRODUCT	LIMITE ELASTICO PROOF STRENGTH		RESISTENZA A TRAZIONE	ALLUNGAMENTO 5),6)
		FORM 2	Rp0 23),4) N/mm <sup>2</sup>	Rp1 03),4) N/mm <sup>2</sup>	TENSILE STRENGTH Rm N/mm <sup>2</sup>	ELONGATION 5),6) %
X5 Cr Ni 18-10	1,4301	C	230	260	540/750	45
		H	210	250	520/720	45
		P	210	250	520/720	45
X2 Cr Ni 18-9	1,4307	C	220	250	520/700	45
		H	200	240	520/700	45
		P	200	240	500/700	45
X6 Cr 17	1,4016	C	260	280	450/600	20
		H	240	260	450/600	18
		P	240	260	430/630	20
X2 Cr Ni Mo 17-12-2	1,4404	C	240	270	530/680	40
		H	220	260	530/680	40
		P	220	260	520/670	45
X6 Cr Ni Mo Ti 17-12-2	1,4571	C	240	270	540/690	40
		H	220	260	540/690	40
		P	220	260	520/670	40
X6 Cr Ni Ti 18-11	1,4541	C	220	250	520/720	40
		H	200	240	520/720	40
		P	200	240	500/700	40
X15 Cr Ni Si 20-12	1,4828		230	270	550/750	30
X8 Cr Ni 25-21	1,4845		210	250	500/700	35

C: coils laminati a freddo - H: coils laminati a caldo - P: bramme | C: cold rolled coils - H: hot rolled coils - P: hot rolled quarto plates

# Proprietà ed impieghi

## Properties and uses

BRAND/MARKE	CARATTERISTICHE	CHARACTERISTICS
<b>UNI X 2 Cr Ti 12 AISI 409</b>	Acciaio inox con maggiore resistenza al calore rispetto all'AISI 430. Viene impiegato nella costruzione di caldaie e sistemi di scarico.	Stainless steel with greater resistance to the heat compared to the AISI 430 it is used in making boilers and exhaust systems.
<b>UNI X 12 Cr 13 AISI 410</b>	Acciaio inox resistente alla corrosione da agenti atmosferici, da soluzioni debolmente alcaline e da soluzioni diluite di acidi organici. Viene impiegato per parti di macchine sollecitate alla corrosione ed al calore fino a 650°C. Lo si utilizza sempre allo stato bonificato, possibilmente lucidandone le superfici.	Stainless steel that is resistant to corrosion by atmospheric agents, weak alkaline solutions and diluted organic acid solutions. It is used for machine parts that are stressed by corrosion and heat up to 650°C. It is always used in the hardened and tempered state, possibly polishing the surfaces.
<b>UNI X 30 Cr 13 AISI 420 B</b>	Trova il suo impiego nella costruzione di stampi per resine, strumenti chirurgici, coltelleria, parti di pompe ed organi di macchine come alberi, assi, valvole ecc. Ha media resistenza alla corrosione allo stato bonificato.	It is used in making moulds for resins, surgical instruments, knives, pump parts and car parts such as shafts, axles, valves, etc. It has medium corrosion resistance in the hardened and tempered state.
<b>UNI X 8 Cr 17 AISI 430</b>	Acciaio inox tipicamente ferritico con struttura stabile. Buone caratteristiche di resistenza alla corrosione da agenti atmosferici e buona attitudine alla deformazione a freddo. Impiegato nella costruzione di elettrodomestici, casalinghi ed accessori per auto. Facilmente lucidabile. La lucidatura a specchio gli conferisce la massima resistenza alla corrosione. Buona conducibilità termica (forni per la cottura di alimenti).	Typically ferritic stainless steel with stable structure. Good characteristics of corrosion resistance from atmospheric agents and good performance in cold shaping. Used in making appliances, household items and car accessories. Can be easily polished. Mirror polishing provides it with maximum corrosion resistance. Good thermal conductivity (food ovens).
<b>UNI X 12 Cr Ni 1707 AISI 301</b>	Acciaio inox ad elevate caratteristiche meccaniche allo stato incrudito con buona resistenza alla corrosione in atmosfera naturale e facilmente saldabile. Viene prodotto normalmente sotto forma di nastri e lamiere.	Stainless steel with high mechanical characteristics in the strain-hardened state with good corrosion resistance in natural environment and easy to weld. It is normally produced in coils and sheets metal form.
<b>UNI X 10 Cr Ni 1809 AISI 303</b>	La sua particolare analisi lo rende idoneo all'impiego su macchine automatiche. Utilizzato nella produzione di serie di viterie, bulloni, raccorderie, ecc.	Its particular analysis makes it ideal for use on automatic machinery. Used in the production of screws, bolts, couplings, etc.
<b>UNI X 5 Cr Ni 1810 AISI 304</b>	Noto come 18-10. Buona resistenza alla corrosione. Impieghi di carattere generale: industria, chimica, alimentare, farmaceutica e cartaria.	Known as 18-10. Good corrosion resistance. General type uses: industry, chemistry, foodstuffs, pharmaceuticals and paper mills.
<b>UNI X 2 Cr Ni 1811 AISI 304L</b>	Acciaio inox della serie 18-10 a bassissimo Carbonio. Ha ottima resistenza alla corrosione intercrystallina che si mantiene dopo saldatura senza necessità di trattamenti di solubilizzazione. Ottimo quindi nelle costruzioni saldate, ha buone caratteristiche di imbutibilità ed è facilmente lucidabile. Viene impiegato nell'industria chimica, alimentare, tessile e cartaria, soprattutto per la costruzione di apparecchiature saldate.	Extremely low carbon content 18-10 range stainless steel. It has excellent resistance to intercrystalline corrosion which is maintained after welding without the need for solubilization treatment. It is therefore excellent for making welding products, it has good deep drawing characteristics and is easy to polish. It is used in the chemical, foodstuffs, textile and paper mill industry, especially for making welded equipment.
<b>UNI X 162 Cr Ni 2314 AISI 309</b>	Acciaio inox con buone caratteristiche meccaniche fino a 1000°C. Facilmente scaldabile. Per quanto riguarda la resistenza chimica può essere impiegato fino a 1100°C in atmosfera ossidante, 1050°C in atmosfera ossidante solforosa e 900°C in atmosfera riducente.	Stainless steel with good mechanical characteristics up to 1000°C. Can be easily welded. Concerning its chemical resistance it can be used up to 1100°C in oxidising atmosphere, 1050°C in sulphurous oxidising atmosphere and 900°C in reducing atmosphere.
<b>UNI X 22 Cr Ni 2520 AISI 310</b>	Acciaio inox di ottima resistenza meccanica a caldo. Sopporta bene le continue variazioni di temperatura anche con sensibili e bruschi salti termici. I suoi limiti di impiego sono: 1050°C in atmosfera ossidante, 950°C in atmosfera ossidante solforosa o in atmosfera riducente, 750°C in atmosfera riducente solforosa.	Stainless steel with excellent hot mechanical resistance. Withstands well continuous temperature variations even with significant and abrupt thermal peaks. Its limits of use are: 1050°C in oxidising atmosphere, 950°C in sulphurous oxidising atmosphere or reducing atmosphere, 750°C in reducing sulphurous atmosphere.
<b>UNI X 5 Cr Ni 1712 AISI 316</b>	Il Molibdeno aumenta la sua resistenza alla corrosione nei confronti delle soluzioni solforiche, soluzioni di acidi organici di cloruri ecc. Impiegato in industrie chimiche, tessili, tintorie, alimentari, plastiche, cartarie e conciarie.	The Molybdenum increases its resistance to corrosion against sulphurous solutions, organic chloride acid solutions, etc. It is used in the chemical, textile, dyeing, foodstuff, plastics, paper mill and leather industries.
<b>UNI X 2 Cr Ni Mo 1712 AISI 316L</b>	Acciaio inox analogo all'AISI 316 ma con tenore di Mo più alto che ne permette l'impiego di condizini di corrosioni più gravose come ad esempio in presenza di soluzioni di acido solforico con concentrazioni inferiori al 10% o superiori all'80% a temperatura ambiente. Si lucida bene e non richiede solubilizzazione dopo saldatura.	Stainless steel similar to AISI 316 but with a much higher Mo content which allows use of much more severe corrosion conditions, for example where there are sulphurous acid solutions with concentrations lower than 10% or higher than 80% at ambient temperature. It can be polished and does not require solubilization after welding process.
<b>UNI X 6 Cr Ni Mo Ti 1712 AISI 316 Ti</b>	Acciaio inox austenitico stabilizzato derivato dall'AISI316 dove la riduzione della percentuale di Carbonio e l'aggiunta di Titanio lo rende insensibile ai riscaldi locali dovuti alla saldatura e quindi la resistenza alla corrosione è molto elevata. Viene usato nell'industria chimica.	Austenitic stabilized stainless steel originated from AISI 316. Due to a reduction of the percentage of carbon and the addition of titanium, makes it insensitive to local heat caused by welding process, therefore resistance to corrosion is very high. It is mostly used in the chemical industry.
<b>UNI X 6 Cr Ni Ti 1811 AISI 321</b>	Acciaio inox stabilizzato al Titanio che lo rende insensibile alla corrosione intercrystallina anche dopo saldatura. Ha notevole resistenza alla corrosione, è facilmente saldabile e può essere impiegato anche a temperatura dell'ordine di 700-800°C. Fino a temperature di 200-300°C mantiene praticamente inalterate le sue caratteristiche meccaniche. Grazie a queste sue qualità viene sempre più utilizzato in sostituzione dei tipi 18-10 classici nelle costruzioni saldate per l'industria chimica, navale ed aeronautica. La lucidabilità è mediocre a causa della presenza di Titanio.	Titanium-stabilised stainless steels that makes it immune to intercrystalline corrosion even after welding. It is significantly corrosion resistant, easy to weld and can also be used at temperatures around 700-800°C. Up to temperatures of 200-300°C its mechanical properties is maintained practically unaltered. Thanks to its qualities it is used more and more in replacement of 18-10 conventional types in welded construction for the chemical, naval and aeronautical industry. It cannot be easily polished because of the Titanium content.

# Tolleranze

## Tolerances

In riferimento alla normativa ISO 9445:2002 (E). | According to ISO 9445:2002 (E).

TOLLERANZE SULLO SPESSORE NOMINALE | TOLERANCES ON NOMINAL THICKNESS

SPESSORE NOMINALE NOMINAL THICKNESS		TOLLERANZE NOMINALI PER LARGHEZZA NOMINALE W DI NOMINAL TOLERANCES FOR NOMINAL WIDTH W OF			TOLLERANZE SPECIALI (S) PER LARGHEZZA NOMINALE W DI SPECIAL (S) TOLERANCES FOR NOMINAL WIDTH W OF		
Maggiore o uguale a Greater than or equal to <i>mm</i>	Minori di Less than <i>mm</i>	<b>W≤1000 <i>mm</i></b>	<b>1000&lt;W≤1300 <i>mm</i></b>	<b>1300&lt;W≤2100 <i>mm</i></b>	<b>W≤1000 <i>mm</i></b>	<b>1000&lt;W≤1300 <i>mm</i></b>	<b>1300&lt;W≤2100 <i>mm</i></b>
-	0,30	± 0,030	-	-	± 0,020	-	-
0,30	0,50	± 0,040	± 0,04	-	± 0,025	± 0,030	-
0,50	0,60	± 0,045	± 0,05	-	± 0,030	± 0,035	-
0,60	0,80	± 0,050	± 0,05	-	± 0,035	± 0,040	-
0,80	1,00	± 0,055	± 0,06	± 0,060	± 0,040	± 0,045	± 0.050
1,00	1,20	± 0,060	± 0,07	± 0,070	± 0,045	± 0,045	± 0.050
1,20	1,50	± 0,070	± 0,08	± 0,080	± 0,050	± 0,055	± 0.060
1,50	2,00	± 0,080	± 0,09	± 0,100	± 0,055	± 0,060	± 0.070
2,00	2,50	± 0,090	± 0,10	± 0,110	-	-	-
2,50	3,00	± 0,110	± 0,12	± 0,120	-	-	-
3,00	4,00	± 0,130	± 0,14	± 0,140	-	-	-
4,00	5,00	± 0,140	± 0,15	± 0,150	-	-	-
5,00	6,50 <sup>1</sup>	± 0,150	± 0,15	± 0,160	-	-	-

<sup>1</sup>Compreso 6.50 mm. | <sup>1</sup>Including 6.50 mm.

TOLLERANZE SULLA LARGHEZZA NOMINALE | TOLERANCES ON NOMINAL WIDTH

SPESSORE NOMINALE NOMINAL THICKNESS		TOLLERANZE NOMINALI PER LARGHEZZA <sup>1</sup> NOMINALE W DI NOMINAL TOLERANCES FOR NOMINAL <sup>1</sup> WIDTH W OF					TOLLERANZE SPECIALI (S) PER LARGHEZZA NOMINALE W DI SPECIAL (S) TOLERANCES FOR NOMINAL WIDTH W OF		
Maggiore o uguale a Greater than or equal to <i>mm</i>	Minori di Less than <i>mm</i>	<b>W≤125<sup>2</sup> <i>mm</i></b>	<b>125&lt;W≤250<sup>2</sup> <i>mm</i></b>	<b>250&lt;W≤600<sup>2</sup> <i>mm</i></b>	<b>600&lt;W≤1000<sup>2</sup> <i>mm</i></b>	<b>1000&lt;W≤2100<sup>2</sup> <i>mm</i></b>	<b>W≤125 <i>mm</i></b>	<b>125&lt;W≤250 <i>mm</i></b>	<b>250&lt;W≤800 <i>mm</i></b>
-	1,00	+ 0,5 - 0	+ 0,5 - 0	+ 0,7 - 0	+ 1,5 - 0	+ 2,0 - 0	+ 0,30 - 0	+ 0,30 - 0	+ 0,50 - 0
1,00	1,50	+ 0,7 - 0	+ 0,7 - 0	+ 1,0 - 0	+ 1,5 - 0	+ 2,0 - 0	+ 0,40 - 0	+ 0,50 - 0	+ 0,70 - 0
1,50	2,50	+ 1,0 - 0	+ 1,0 - 0	+ 1,2 - 0	+ 2,0 - 0	+ 2,5 - 0	+ 0,60 - 0	+ 0,70 - 0	+ 0,90 - 0
2,50	3,50	+ 1,2 - 0	+ 1,2 - 0	+ 1,5 - 0	+ 3,0 - 0	+ 3,0 - 0	+ 0,80 - 0	+ 0,90 - 0	+ 1,0 - 0
3,50	5,50 <sup>3</sup>	+ 2,0 - 0	+ 2,0 - 0	+ 2,0 - 0	+ 4,0 - 0	+ 4,0 - 0	-	-	-

<sup>1</sup> A seguito di accordo specifico i prodotti possono essere forniti con tolleranze negative ammissibili sulla larghezza nominale, in tal caso i valori figuranti nel presente prospetto vanno applicati quale somma aritmetica della tolleranza positiva più la tolleranza negativa.

<sup>2</sup> Per i prodotti con bordi sottoposti ad ulteriore taglio mediante cesoiatura in tolleranze sulla lunghezza possono, a seguito di accordo, essere aumentate a 5 mm.

<sup>3</sup> Compreso 8,50 mm.

<sup>1</sup> Following specific agreements the products can be provided with negative tolerances permitted on the nominal width. In this case the values shown on this table should be applied as the mathematical sum of the positive tolerance plus the negative tolerance.

<sup>2</sup> For the products with edges subjected to further cutting via shearing, following agreements, the tolerance on the width can be increased to 5 mm.

<sup>3</sup> Including 8.50 mm.

### DIAMETRI INTERNI PREFERENZIALI DEI ROTOLI

Il diametro interno del rotolo dovrebbe essere deciso mediante reciproco accordo. I diametri interni preferenziali dei rotoli sono circa 500 mm e di circa 600 mm; nel caso dei nastri larghi laminati a freddo rifilati può essere disponibile un diametro di circa 400 mm.

### TOLLERANZA SULLA LUNGHEZZA NOMINALE

Lunghezza nominale <i>l</i> <i>mm</i>	Tolleranze	
	Normali <i>mm</i>	Speciali (S) <i>mm</i>
$l \leq 2,000$	+ 5 - 0	+ 3 - 0
$2,000 < l$	$+ 0.0025 \times l$ - 0	$+ 0.0015 \times l$ - 0

### TOLLERANZE DI PLANARITÀ ED ONDULAZIONE DEI BORDI

La tolleranza di planarità dei nastri, delle lamiere/fogli e delle bandelle non deve risultare maggiore di 10 mm per i casi normali e di 7 mm nei casi in cui venga prescritta una tolleranza speciale (FS) per le lunghezze  $\leq 3.000$  mm, e di 12 mm per i casi normali e di 8 mm nei casi in cui venga prescritta una tolleranza speciale (FS) per le lunghezze  $> 3.000$  mm.

Per il nastro l'ondulazione dei bordi, e cioè il rapporto tra l'altezza dell'ondulazione (*h*) e la lunghezza dell'ondulazione (*l*) deve risultare al massimo pari a 0,03 per tutti gli spessori (vedi figura).

### PREFERENTIAL INTERNAL DIAMETERS OF THE ROLLS

The internal diameter of the coils must be decided through reciprocal agreement. The preferential internal diameters of the coils are about 500 mm and about 600 mm. In the event of wide cold laminated sheared strips a diameter of about 400 mm can be available.

### TOLERANCES ON NOMINAL LENGTH

Nominal length <i>l</i> <i>mm</i>	Tolerances	
	Normal <i>mm</i>	Special (S) <i>mm</i>
$l \leq 2,000$	+ 5 - 0	+ 3 - 0
$2,000 < l$	$+ 0.0025 \times l$ - 0	$+ 0.0015 \times l$ - 0

### FLATNESS AND EDGE WAVINESS TOLERANCES

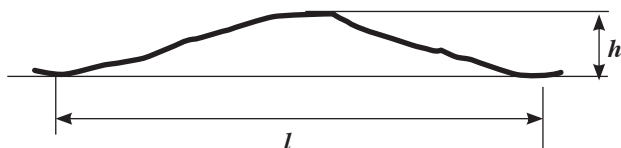
The flatness tolerance of the coils, metal/sheets and the strips must not be greater than 10 mm for normal cases and 7 mm in cases where a special tolerance (FS) is required for lengths  $\leq 3,000$  mm, and 12 mm for normal cases and 8 mm in the cases where a special tolerance (FS) is required for lengths  $> 3,000$  mm.

The waviness of the edges of coils, in other words the ratio between the height and the length of the waviness (*l*) must be 0.03 at the most for any thickness (see figure).



# Tolleranze

## Tolleranza relativa all'ondulazione dei bordi per il nastro



Le prescrizioni soprariportate non si applicano per i prodotti allo stato incrudito a freddo, per i quali eventuali prescrizioni devono essere concordate tra il fabbricante ed il committente.

## TOLLERANZE DI PERPENDICOLARITÀ

La tolleranza di perpendicolarità delle lamiere/fogli e delle bandelle non deve risultare maggiore dello 0,5% della larghezza del prodotto oppure, in alternativa, non deve risultare maggiore dei valori indicati nel prospetto.

Lamiere/foglio/bandella mm	Differenza massima tra lunghezza delle diagonali mm
$l \leq 3,000$	6
$3,000 < l \leq 6,000$	10
$l > 6,000$	15

In riferimento alla normativa ISO 9445:2002 (E)

## TOLLERANZE DI RETTILINEITÀ DEI BORDI

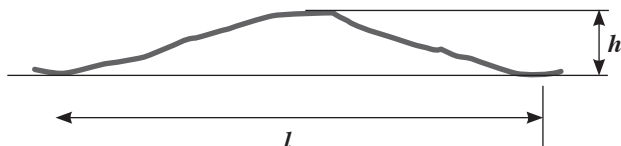
Larghezza prescritta mm		Tolleranza di rettilineità dei bordi per una lunghezza di misura pari a mm	
maggiore o uguale a	minore di	1.000	2.000
10	40	2,5	10
40	125	2	8
125	500	1.5	6
600	2,100 <sup>1</sup>	1	4

In riferimento alla normativa ISO 9445:2002 (E)

<sup>1</sup>Compresa la larghezza di 2.100 mm.

# Tolerances

## Tolerance relative to waviness of the edges for the ribbon



The above requirements are not applicable for products in the cold strain-hardened state, for which any requirements must be agreed upon between the manufacturer and the customer.

## PERPENDICULARITY TOLERANCES

The perpendicularity tolerance of the metal/sheets and strips must not be greater than 0.5% of the width of the product or, alternatively, must not be greater than the values indicated on the table.

Metal/sheet/strip mm	Maximum difference between length of the diagonals mm
$l \leq 3,000$	6
$3,000 < l \leq 6,000$	10
$l > 6,000$	15

According to ISO 9445:2002 (E)

## EDGE STRAIGHTNESS TOLERANCES

Required width mm		Edge straightness tolerance for a length equal to mm	
Greater than or equal to	less than	1,000	2,000
10	40	2.5	10
40	125	2	8
125	500	1.5	6
600	2,100 <sup>1</sup>	1	4

According to ISO 9445:2002 (E)

<sup>1</sup>Including the width of 2,100 mm.

## MISURAZIONE

### SPESSORE

Lo spessore può essere misurato in corrispondenza di qualsiasi punto situato a più di 20 mm dai bordi. Nel caso dei nastri larghi laminati a freddo cesoiati e delle bandelle che abbiano una larghezza minore o uguale a 40 mm la posizione di misurazione deve essere in corrispondenza della mezzaria della larghezza del prodotto.

### LARGHEZZA

La larghezza è misurata perpendicolarmente alla direzione di laminazione del prodotto.

### LUNGHEZZA

La lunghezza è misurata lungo la direzione di laminazione della lamiera/foglio o della bandella.

### PLANARITÀ

Le tolleranze di planarità possono essere misurate nei seguenti modi:

1) scostamento massimo rispetto ad una superficie orizzontale piana.

Con il prodotto che giace su di una superficie piana, sotto l'azione del suo peso proprio, lo scostamento massimo della planarità è la

distanza massima tra la faccia inferiore del prodotto e la superficie orizzontale piana.

2) per effettuare la misurazione della planarità il prodotto deve essere posato su di una superficie approssimativamente piana. Lo scostamento rispetto alla planarità deve essere assunto pari alla distanza massima tra il prodotto ed un regolo diritto posto su di esso. Il regolo diritto dovrebbe essere lungo 1.000 mm o 2.000 mm. Può essere posto sul prodotto in corrispondenza di qualsiasi posizione ed in qualsiasi direzione. Deve essere presa in considerazione solo la lunghezza di prodotto che viene a trovarsi tra i punti di contatto del prodotto col regolo diritto.

Se non altrimenti concordato, la scelta del metodo di misurazione è lasciata a discrezione del fabbricante.

# Tolerances

## GAUGING

### THICKNESS

The thickness can be measured to any point located more than 20 mm from the edges. In case of wide cold laminated sheared coils and strips that are 40 mm or less wide the measuring position must be done in the central area of the product width.

### WIDTH

The width is measured perpendicularly to the direction of the product lamination.

### LENGTH

The length is measured along the lamination direction of the metal/sheet or strip.

### FLATNESS

The flatness tolerances can be measured in the following ways:

1) maximum shift with respect to a full horizontal surface. With the product resting on a flat surface, under the action of its own weight, the maximum flatness shift is the maximum distance between the lower surface of the product and the flat horizontal surface.

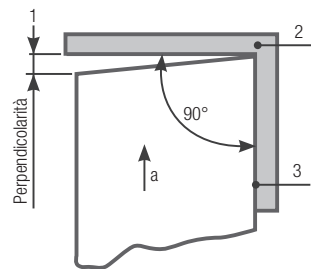
2) to carry out the flatness measurement the product must be placed on an approximately flat surface. The shift with respect to the flatness must be assumed to be equal to the maximum distance between the product and a straight edge placed on it. The straight edge must be 1,000 mm or 2,000 mm long. It can be placed on the product to any position and in any direction. Only the length of product that is between the points of contact and the straight edge must be taken into consideration.

Unless otherwise agreed upon, the chosen measuring method is left to the manufacturer.

# Tolleranze

## PERPENDICOLARITÀ

La perpendicolarità è la distanza massima tra un bordo di estremità ed una base rettilinea di una squadra disposta perpendicolarmente rispetto ad un bordo longitudinale, che venga a toccare un angolo (vedi figura).



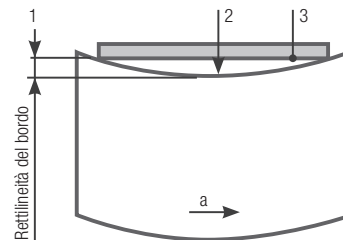
Legenda:

- 1. Fuori squadra
- 2. Squadra
- 3. Bordo laterale
- a. Senso di laminazione

*La perpendicolarità può essere controllata, in alternativa, mediante misurazione della differenza tra le lunghezze delle diagonali.*

## RETTILINEITÀ DEI BORDI

La rettilineità del bordo è la distanza massima tra un bordo longitudinale ed una linea retta, effettuando la misurazione sul lato concavo per mezzo di un regolo dritto (vedi figura).



Legenda:

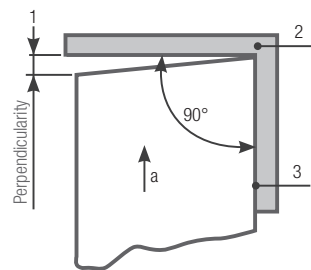
- 1. Curvatura bordo
- 2. Bordo longitudinale (lato concavo)
- 3. Bordo dritto
- a. Senso di laminazione

*La rettilineità dei bordi non è normalmente controllata dal fabbricante, a meno che sussistano dei dubbi sulla rispondenza alle prescrizioni.*

# Tolerances

## PERPENDICULARITY

The perpendicularity is the maximum distance between a far edge and a straight base of a square arranged perpendicularly with respect to a longitudinal edge which touches a corner (see figure).



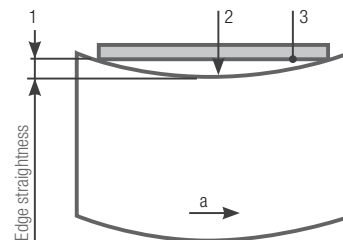
Key:

- 1. Out of square
- 2. Square
- 3. Side edge
- a. Rolling direction

*The perpendicularity can alternatively be checked by measuring the difference between the diagonal lengths.*

## EDGE STRAIGHTNESS

The edge straightness is the maximum distance between a longitudinal edge and a straight line, carrying out the measurement on the concave side using a straight edge (see figure).



Key:

- 1. Edge camber
- 2. Side edge (concave side)
- 3. Straight edge
- a. Rolling direction

*The edge straightness is not normally checked by the manufacturer unless there are doubts as to compliance with the requirements.*



# Servizi e trattamenti superficiali

## Services and surface treatments

### LAMIERE SPIANATE

Alla spianatrice del laminato a freddo già esistente (per spessori 0,4 - 3 mm, H 1.500), sono state affiancate di recente: una nuova spianatrice di coil laminato a freddo per spessori da 1,5 a 6 mm ed altezze fino a 2.000 mm ed una spianatrice del coil laminato a caldo per spessori da 2 a 15 mm e altezze fino a 2.000 mm, entrambe in grado di spianare lamiere lunghe fino a 12 metri.

### FLATNESS CUT- LENGTHN-LINE

Along with the cold laminate rolling mill (for thickness from 0.4 - 3 mm H 1,500), we have recently added: and new cold laminated coil rolling machine for thickness from 1.5 to 6 mm and heights up to 2,000 mm and a hot laminated coil rolling machine for thickness from 2 to 15 mm and heights up to 2,000 mm, both able to roll sheet metal as long as 12 metres.



#### A CALDO

Spessore 2÷15 mm  
Larghezza 1.000-2.000 mm  
Lunghezza min. 600 - max 12.000 mm

#### HOT

Thickness 2÷15 mm  
Width 1,000-2,000 mm  
Length min. 600 - max 12,000 mm



#### A FREDDO

Spessore 1,5÷8 mm  
Larghezza 1.000-2.000 mm  
Lunghezza min. 1.000 - max 12.000 mm

#### COLD

Thickness 1.5÷8 mm  
Width 1,000-2,000 mm  
Length min. 1,000 - max 12,000 mm

#### A FREDDO

Spessore 0,4÷3 mm  
Larghezza 500-1.500 mm  
Lunghezza min. 450 - max 8.000 mm

#### COLD

Thickness 0.4÷3 mm  
Width 500-1,500 mm  
Length min. 450 - max 8,000 mm

## LAVORAZIONI SUPERFICIALI

Se richiesto, le lamiere una volta spianate, possono subire le seguenti lavorazioni superficiali: scotch brite, satinatura, duplo, lucidatura a specchio e fiorettatura.

## SURFACE TREATMENTS

If requested, once the sheet metal is cut to length it can be subjected to the following surface treatments: Scotch Brite-Brushing, Grinding, Duplo, Mirror polishing and Marbling.

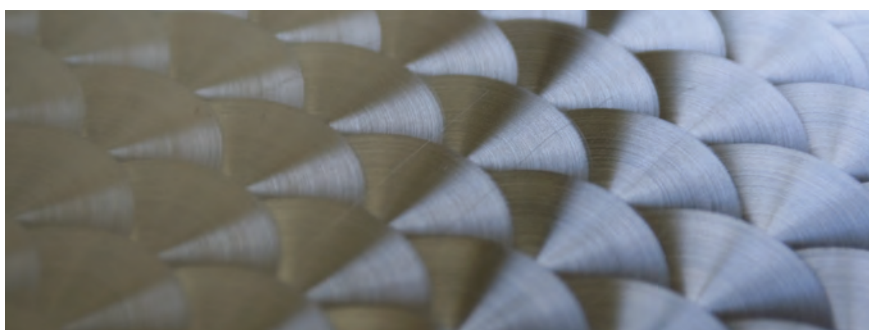


### LUCIDATURA

Spessore	0,5÷8 mm (BA-2B)
Larghezza	min. 600 - max 2.000 mm
Lunghezza	min. 750 - max 5.600 mm

### MIRROR POLISHING

Thickness	0.5÷8 mm (BA-2B)
Width	min. 600 - max 2,000 mm
Length	min. 750 - max 5,600 mm



### FIORETTATURA - con mole abrasive

Spessore	0,5÷6 mm (BA-2B)
Larghezza	min. 600 - max 2.000 mm
Lunghezza	min. 750 - max 8.000 mm

### MARBLING/CIRCLE PATTERNING with abrasive wheel

Thickness	0.5÷6 mm (BA-2B)
Width	min. 600 - max 2,000 mm
Length	min. 750 - max 8,000 mm



### SATINATURA

Spessore	0,5÷10 mm (BA-2B-F1)
Larghezza	min. 600 - max 2.000 mm
Lunghezza	min. 750 - max 6.000 mm

### GRINDING

Thickness	0.5÷10 mm (BA-2B-F1)
Width	min. 600 - max 2,000 mm
Length	min. 750 - max 6,000 mm



### SCOTCH BRITE

Spessore	0,5÷8 mm (BA-2B)
Larghezza	min. 600 - max 2.000 mm
Lunghezza	min. 750 - max 6.000 mm

### SCOTCH BRITE-BRUSHING

Thickness	0.5÷8 mm (BA-2B)
Width	min. 600 - max 2.000 mm
Length	min. 750 - max 6,000 mm



### DUPLO - lavorazione effettuata in linea

Spessore	0,5÷8 mm (BA-2B)
Larghezza	min. 600 - max 2.000 mm
Lunghezza	min. 750 - max 6.000 mm

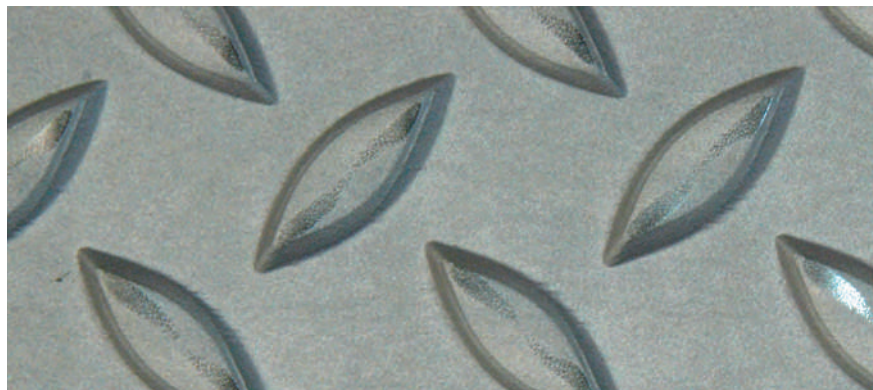
### DUPLO

Thickness	0.5÷8 mm (BA-2B)
Width	min. 600 - max 2.000 mm
Length	min. 750 - max 6,000 mm



## ALTRI TIPI DI FINITURA DISPONIBILI

## OTHER TYPES OF AVAILABLE FINISHING

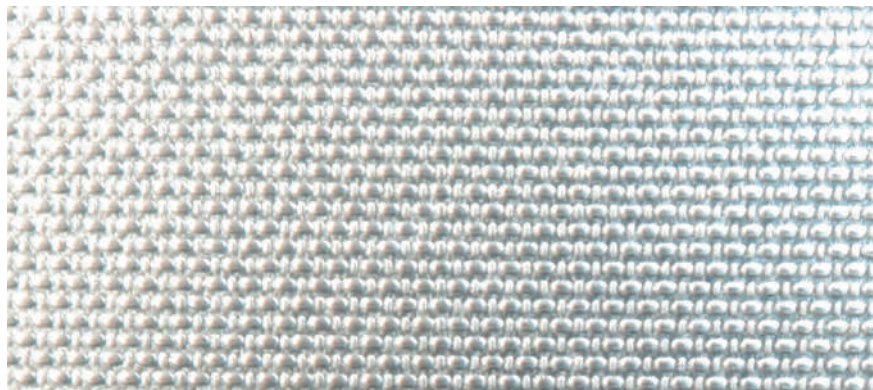


### MANDORLATA

Spessore	3+2 e 4+2 mm
Larghezza	1.250 mm
Lunghezza	min. 1.000 - max 6.000 mm

### ALMOND PATTERN/TEAR PLATE

Thickness	3+2 e 4+2 mm
Width	1,250 mm
Length	min. 1,000 - max 6,000 mm

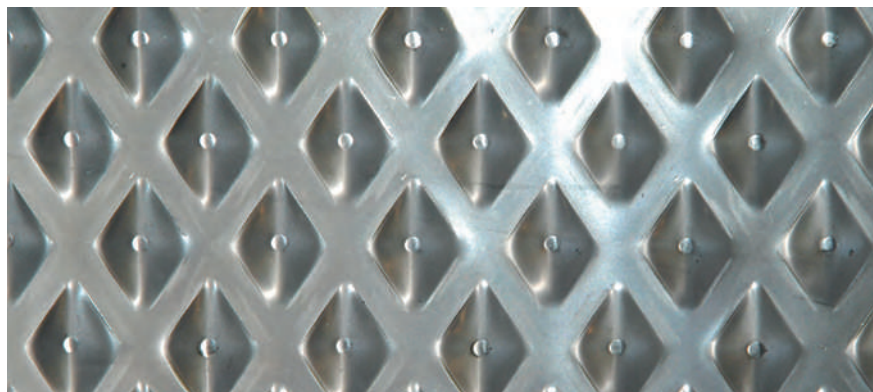


### TELA DI LINO

Spessore	0,8÷1,2 mm
Larghezza	1.250 mm
Lunghezza	min. 450 - max 4.000 mm

### EMBROSSED "LINEN" DECORATED "LINEN"

Thickness	0.8÷1.2 mm
Width	1,250 mm
Length	min. 450 - max 4,000 mm



### BUGNATA A ROMBI RHOMBOID



# Lamiere e bramme Sheets metal and quarto plates



## Lamiere e bramme | Sheets metal and quarto plates

### LAMIERE | SHEET METAL

Spessore Thickness mm	1000x2000	1000x3000	1000x4000	1250x2500	1250x3000	1250x4000	1500x3000	1500x4000	2000x4000	2000x6000
0,4	6,40	9,60	12,8	10	12					
0,5	8	12	16	12,5	15	20				
0,6	9,60	14,40	19,2	15	18	24	21,60	28,80		
0,8	12,80	19,20	25,6	20	24	32	28,80	38,40		
1	16	24	32	25	30	40	36	48	64	96
1,2	19,20	28,80	38,4	30	36	48	43,20	57,60	76,80	115,20
1,5	24	36	48	37,5	45	60	54	72	96	144
2	32	48	64	50	60	80	72	96	128	192
2,5	40	60	80	62,5	75	100	90	120	160	240
3	48	72	96	75	90	120	108	144	192	288
3,5	56	84	112	87,5	105	140	126	168	224	336
4	64	96	128	100	120	160	144	192	256	384
5	80	120	160	125	150	200	180	240	320	480
6	96	144	192	150	180	240	216	288	384	576
7	112	168	224	175	210	280	252	336	448	672
8	128	192	236	200	240	320	288	384	512	768
9	144	216	288	225	270	360	324	432	576	864
10	160	240	320	250	300	400	360	480	640	960
12	192	288	384	300	360	480	432	576	768	1152

### BRAMME | QUARTO PLATE

15	240	360	480	375	450	600	540	720	960	1440
20	320	480	640	500	600	800	720	960	1280	1920
25	400	600	800	625	750	1000	900	1200	1600	2400
30	480	720	960	750	900	1200	1080	1440	1920	2880
40	640	960	1280	1000	1200	1600	1440	1920	2560	3840



Barre tonde, quadre ed angolari  
Round, square and angles bars





# Barre tonde, quadre ed angolari | Round, square and angles bars

TONDI   ROUND				QUADRI   SQUARE		ANGOLARI   ANGLES	
Diametro Diameter mm	Peso Weight Kg/m	Diametro Diameter mm	Peso Weight Kg/m	Diametro Diameter mm	Peso Weight Kg/m	Lato x lato x Sp. Side x side x Thickness Weight	Peso Weight Kg/m
3	0,06	55	18,70	5	0,196	20x20x3	0,87
4	0,1	60	22,20	6	0,283	20x20x4	1,14
5	0,154	65	26,00	8	0,502	25x25x3	1,11
6	0,222	70	30,20	10	0,785	25x25x4	1,45
7	0,302	75	34,70	12	1,13	30x30x3	1,36
8	0,395	80	39,50	15	1,77	30x30x4	1,78
9	0,499	85	44,50	16	2,01	35x35x4	2,09
10	0,617	90	49,90	18	2,54	40x40x4	2,42
12	0,888	100	61,60	20	3,14	50x50x5	3,77
14	1,21	105	68,00	22	3,80	60x60x6	5,42
15	1,39	110	74,60	25	4,91	80x80x8	9,66
16	1,58	115	81,50	28	6,15	100x100x10	15,40
18	2,00	120	88,80	30	7,07		
20	2,47	125	96,30	32	8,04		
22	2,98	130	104	35	9,62		
24	3,55	140	121	38	11,3		
25	3,85	150	139	40	12,6		
26	4,17	160	158	45	15,9		
28	4,83	170	178	50	19,6		
30	5,55	180	200	55	23,7		
32	6,31	190	223	60	28,3		
33	6,71	200	247	65	33,2		
35	7,55	220	289	70	38,5		
36	7,99	230	326,19	80	50,2		
38	8,90	240	355,16	90	63,6		
40	9,86	250	385,38	100	78,5		
42	10,90						
45	12,50						
48	14,20						
50	15,40						

# Barre piate Flat bars



Disignazione lati Sides designation <i>mm</i>		Peso Weight <i>Kg/m</i>	Disignazione lati Sides designation <i>mm</i>		Peso Weight <i>Kg/m</i>	Disignazione lati Sides designation <i>mm</i>		Peso Weight <i>Kg/m</i>	Disignazione lati Sides designation <i>mm</i>		Peso Weight <i>Kg/m</i>		
10 x	3	0,243	35 x	3	0,849	55 x	3	1,30	80 x	3	2,91		
	4	0,323		4	1,133		4	1,78		4	3,88		
	5	0,405		5	1,441		5	2,22		5	4,85		
	6	0,485		6	1,700		6	2,67		6	5,82		
12 x	3	0,292	35 x	8	2,266	55 x	8	3,55	80 x	8	7,77		
	4	0,388		10	2,833		10	4,45		10	9,70		
	5	0,485		12	3,400		12	5,34		12	11,64		
	6	0,582		15	4,240		15	6,67		15	14,52		
15 x	8	0,777	35 x	18	5,093	55 x	18	8,00	80 x	18	19,36		
	3	0,362		20	5,665		20	8,90		20	12,98		
	4	0,482		25	7,076		25	11,12		25	24,31		
	5	0,623		3	0,970		30	13,39		30	29,15		
20 x	6	0,723	40 x	4	1,298	60 x	3	1,45	90 x	40	38,83		
	8	0,964		5	1,617		4	1,94		50	48,51		
	10	1,205		6	1,936		5	2,43		60	58,20		
	3	0,485		8	2,585		6	2,91		3	2,12		
25 x	4	0,647	40 x	10	3,234	60 x	8	3,88	90 x	4	8,41		
	5	0,809		12	3,883		10	4,85		5	2,92		
	6	0,970		15	4,851		12	5,82		6	3,64		
	8	1,298		18	5,882		15	7,28		8	4,37		
30 x	10	1,617	40 x	20	6,468	60 x	18	8,73	90 x	10	15,76		
	12	1,936		25	8,086		20	9,70		12	21,01		
	15	2,431		30	9,703		25	12,15		15	26,27		
	3	0,607		3	1,09		30	14,52		18	7,28	12	31,52
35 x	4	0,809	45 x	4	1,45	70 x	40	19,36	100 x	12	42,02		
	5	1,010		5	1,82		50	24,31		15	10,92	15	52,53
	6	1,215		6	2,18		3	1,70		20	14,52	20	63,04
	8	1,617		8	2,91		4	2,27		25	18,23	30	
40 x	10	2,021	45 x	10	3,64	70 x	5	2,83	100 x	3	3,40		
	12	2,431		12	4,37		6	3,40		3	4,53		
	15	3,028		15	5,46		8	4,53		4	5,67		
	3	0,728		18	6,55		10	5,67		5	9,05		
45 x	4	0,970	50 x	20	7,28	70 x	12	6,79	100 x	6	11,33		
	5	1,215		25	9,09		15	8,49		8	13,60		
	6	1,452		30	10,92		18	10,19		10	17,00		
	8	1,936		3	1,22		20	11,33		12	22,66		
50 x	10	2,431	50 x	4	1,62	70 x	25	14,11	100 x	15	28,33		
	12	2,915		5	2,02		30	17,00		18	33,99		
	15	3,636		6	2,43		40	22,66		20	45,32		
	18	4,366		8	3,23		50	28,33		25	56,65		
55 x	20	4,851	50 x	10	4,05	70 x	60	33,99	100 x	30	67,98		
	12	4,85		12	4,85		15	12,15		40			
	15	6,07		15	6,47		18	14,55		50	3,64		
	18	7,27		18	8,09		20	16,17		60	4,85		
60 x	20	8,09	50 x	25	10,10	70 x	25	20,19	100 x	3	6,07		
	25	12,15		30	24,31		25	24,31		4	7,27		
	35	14,15		40	32,34		30	28,33		8	9,70		
	40	16,17		60	33,99		40	32,34		10	12,15		
65 x			50 x			70 x			100 x				
70 x			50 x			70 x			100 x				
75 x			50 x			70 x			100 x				
80 x			50 x			70 x			100 x				
85 x			50 x			70 x			100 x				
90 x			50 x			70 x			100 x				
95 x			50 x			70 x			100 x				
100 x			50 x			70 x			100 x				



# Tubi rettangolari e quadri

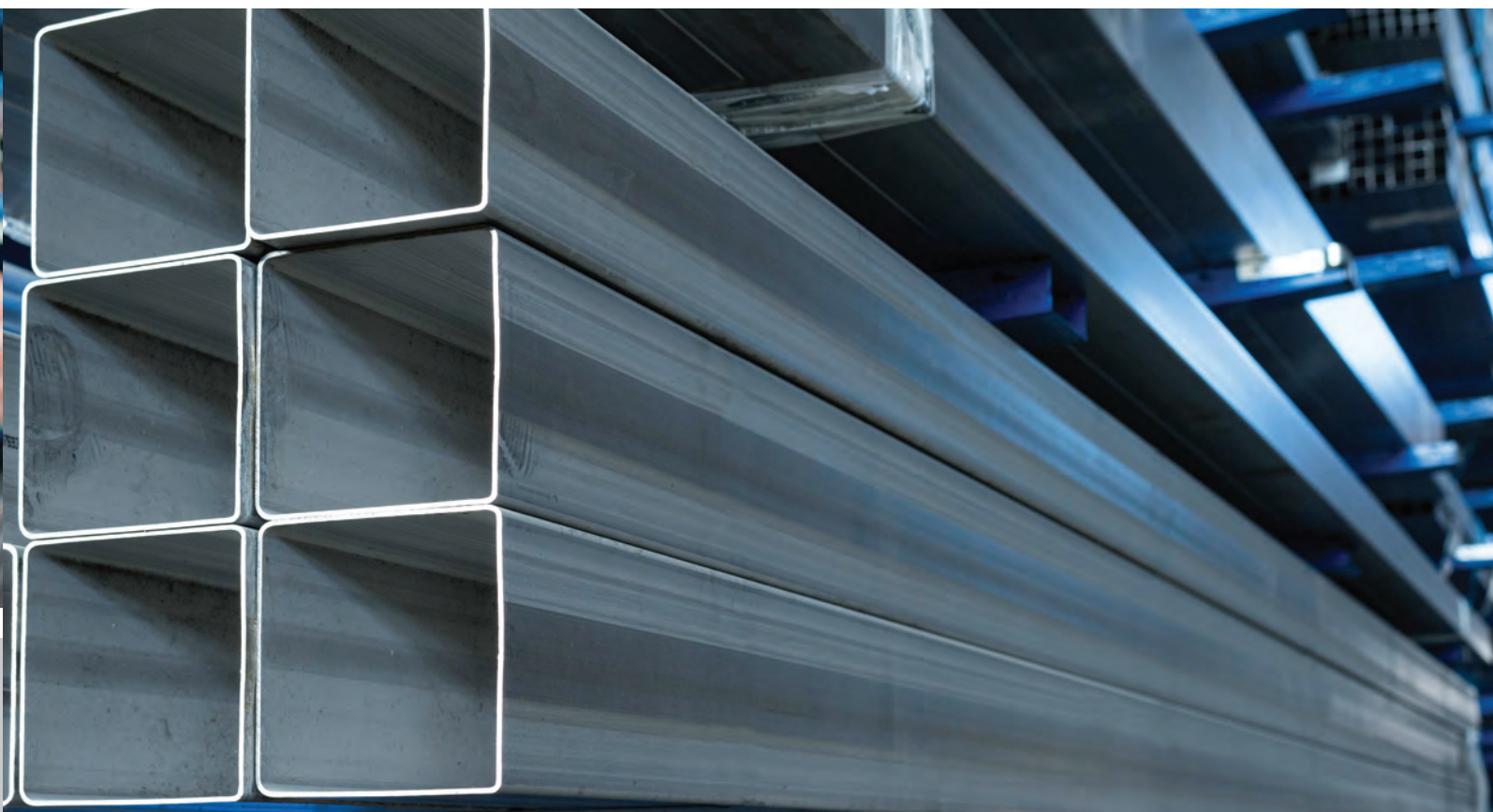
## Rectangular and square tubes



### RETTANGOLARI | RECTANGULAR

Dimensioni Dimensions <i>mm</i>	Spessore   Thickness <i>mm</i>								
	1	1,2	1,5	2	2,5	3	4	5	6
20x10	0,46	0,54	0,67						
20x15	0,54	0,67	0,79						
25x15	0,62	0,73	0,90	1,20					
30x10	0,62	0,73	0,90						
30x15	0,70	0,83	1,02	1,33					
30x20	0,78	0,93	1,14	1,50					
35x20	0,87	1,02	1,26	1,66					
40x15	0,87	1,06	1,26	1,70					
40x20	0,94	1,12	1,38	1,82					
40x30	1,12	1,31	1,62	2,14					
50x20		1,31	1,62	2,14					
50x25	1,19	1,40	1,74	2,30		3,36			
50x30	1,23	1,50	1,86	2,46	3,04	3,61			
50x40	1,41	1,68	2,10	2,77	3,44				
60x20		1,53	1,86	2,46	3,70				
60x30	1,41	1,68	2,10	2,78	3,44	4,08			
60x40	1,57	1,88	2,34	3,09	3,84	4,56			
80x40		2,25	2,82	3,73	4,61	5,52	7,26	8,95	
80x60			3,40	4,36	5,41	6,48	8,54	10,54	
100x40			3,40	4,36	5,41	6,48	8,54	10,54	
100x50				4,66	5,79	6,96	9,17	11,34	
100x60				4,99	6,21	7,43	9,81	12,14	
120x60				5,63	7,09	8,36	11,09	13,73	
120x80				6,36	7,92	9,35	12,36	15,33	
150x50				6,36	7,92	9,35	12,36	15,33	
200x100				9,47	11,80	14,13	18,73	23,29	27,80

## Tubi rettangolari e quadri | Rectangular and square tubes



### QUADRI | SQUARE

Dimensioni Dimensions <i>mm</i>	Spessore   Thickness <i>mm</i>								
	1	1,2	1,5	2	2,5	3	4	5	6
10x10	0,30	0,35	0,45						
15x15	0,46	0,54	0,67						
20x20	0,62	0,73	0,90	1,18					
25x25	0,78	0,93	1,14	1,50					
30x30	0,94	1,12	1,38	1,82	2,23	2,63			
35x35	1,10	1,31	1,62	2,14	2,66	3,16			
40x40	1,26	1,50	1,86	2,46	3,04	3,61			
45x45	1,41	1,68	2,09	2,76	3,44	3,08			
50x50	1,57	1,88	2,34	3,09	3,83	4,56	5,96	7,33	
60x60			2,82	3,73	4,63	5,52	7,26	8,95	
80x80			3,87	5,00	6,23	7,43	9,81	12,14	
100x100			4,90	6,28	7,82	9,35	12,36	15,33	18,48
120x120			5,80	7,62	9,49	11,35	15,03	18,66	22,24

# Tubi tondi

## Round tubes



Pollici Inches	Diametro esterno External diameter <i>mm</i>	Spessore   Thickness <i>mm</i>											
		0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5	1,6	2	2,5	2,6	3	3,6
	6	0,070	0,080	0,105	0,125	0,145	0,170						
	8	0,095	0,110	0,145	0,175	0,205	0,244						
1/8"	10	0,120	0,140	0,185	0,225	0,264	0,319	0,405					
	12	0,147	0,170	0,225	0,275	0,325	0,394		0,505				
	13	0,160	0,190	0,245	0,300	0,355	0,432		0,555				
1/4"	14	0,170			0,326	0,385	0,470		0,601				
	15	0,185			0,351	0,415	0,507		0,651				
	16	0,195			0,376	0,445	0,545		0,701				
3/8"	17,2	0,313			0,406	0,481	0,590	0,625	0,761				
	18	0,226			0,426	0,505	0,620	0,657	0,801				
	20	0,250			0,476	0,565	0,695	0,737	0,901	1,096	1,133		
1/2"	21,3				0,508	0,604	0,744	0,789	0,967	1,177	1,217		
	22				0,526	0,625	0,770		1,002				
	23				0,551	0,655	0,808		1,052	1,284			
	25				0,601	0,715	0,883	0,937	1,152	1,409	1,458	1,653	
	25,4				0,614	0,731	0,903	0,954	1,172				
3/4"	26,9				0,649	0,733	0,954	1,014	1,247	1,527	1,582	1,837	
	28				0,676	0,806	0,995		1,302	1,626		1,878	
	30				0,726	0,866	1,070	1,138	1,402	1,722	1,784	2,028	
	32				0,777	0,925	1,146		1,502	1,820		2,218	
1"	33,7				0,819	0,977	1,209	1,286	1,588	1,953	2,025	2,306	2,713
	35				0,852	1,016	1,258		1,653	2,035		2,404	
	38				0,926	1,106	1,371	1,458	1,803	2,222	2,305	2,629	
	40				0,977	1,166	1,446	1,538	1,903	2,348	2,435	2,779	

## Tubi tondi | Round tubes

Pollici Inches	Diametro esterno External diameter <i>mm</i>	Spessore   Thickness <i>mm</i>												
		1	1,2	1,5	1,6	2	2,5	2,6	3	3,6	4	4,5	5	6
1,1/4"	42,4	1,037	1,238	1,536	1,635	2,023	2,498	2,591	2,960	3,498				
	45	1,102	1,317	1,634		2,154	2,661			3,156				
1,1/2"	48,3	1,185	1,415	1,758	1,871	2,319	2,867	2,975	3,403	4,029				
	50	1,227	1,467	1,822		2,404	2,974			3,531				
	52	1,277	1,527	1,897		2,504	3,099			3,681				
	53	1,302	1,557	1,934		2,554	3,162			3,756				
	54	1,328	1,587	1,972	2,099	2,604	3,224	3,346	3,832					
	57	1,403	1,677	2,085	2,220	2,754	3,412	3,542	4,057					
2"	60,3	1,485	1,776	2,209	2,352	2,920	3,618	3,757	4,304	5,111	5,639			
	70	1,728	2,068	2,573	2,740	3,405	4,226	4,388	5,150					
2,1/2"	76,1		2,251	2,802	2,985	3,711	4,607	4,785	5,491	6,535	7,222		8,902	10,531
	80	1,979	2,368	2,949		3,906	4,852		5,785		8,015			
	85	2,104	2,518	3,136		4,157	5,165		6,160					
3"	88,9	2,201	2,636	3,283	3,498	4,352	5,409	5,618	6,453	7,689	8,504			
3,1/2"	101,6	2,519	3,017	3,760	4,006	4,988	6,204	6,445	7,407		9,776		12,094	14,362
4"	114,3	2,837	3,399	4,237	4,515	5,624	6,999	7,272	8,361	9,979	11,048	12,372	13,684	
	129	3,206	3,841	4,789		6,360	7,919		9,466		12,560		15,524	18,479
5"	139,7	3,473	4,162	5,191	5,533	6,896	8,589	8,926	10,269		13,592			
	154	3,832	4,592	5,728		7,612	9,484		11,343		15,024		18,654	22,235
6"	168,3	4,190	5,021	6,265		8,328	10,379		12,417		16,456			
	204					10,116	12,614		15,099		20,032			
8"	219,1					10,872	13,559	14,095	16,233	19,426	21,544		26,805	
	254					12,620	15,844		18,975		25,200			
10"	273					13,658	17,041	17,604	20,282	24,285	26,943		33,554	
	304					15,220	18,994		22,755		30,240			
12"	323,9					16,223	20,248	20,918	24,106		32,041			
14"	355,6					17,708	22,245		26,656		35,441			
16"	406					20,25	25,50		30,273		40,50			
18"	457					23,00	28,50		34,50		46,00			
20"	508					25,50	32,00		38,00		50,481			75,420
24"	609					30,50	38,00		45,50		61,00			



# La forza del gruppo

## MANNI GROUP

Manni Inox - Centro Servizi Inox è parte di Manni Group, Holding con sede a Verona che promuove l'innovazione nella lavorazione e nell'utilizzo dell'acciaio nelle sue più ampie applicazioni. È impegnata a diffondere un'edilizia sostenibile, sicura ed efficiente attraverso l'impegno costante nella ricerca e nello sviluppo di prodotti, servizi e soluzioni per le costruzioni in acciaio, la riqualificazione del costruito, la riduzione dei consumi e delle emissioni e la diffusione delle fonti di energia rinnovabili.

## DEL GRUPPO FANNO PARTE:

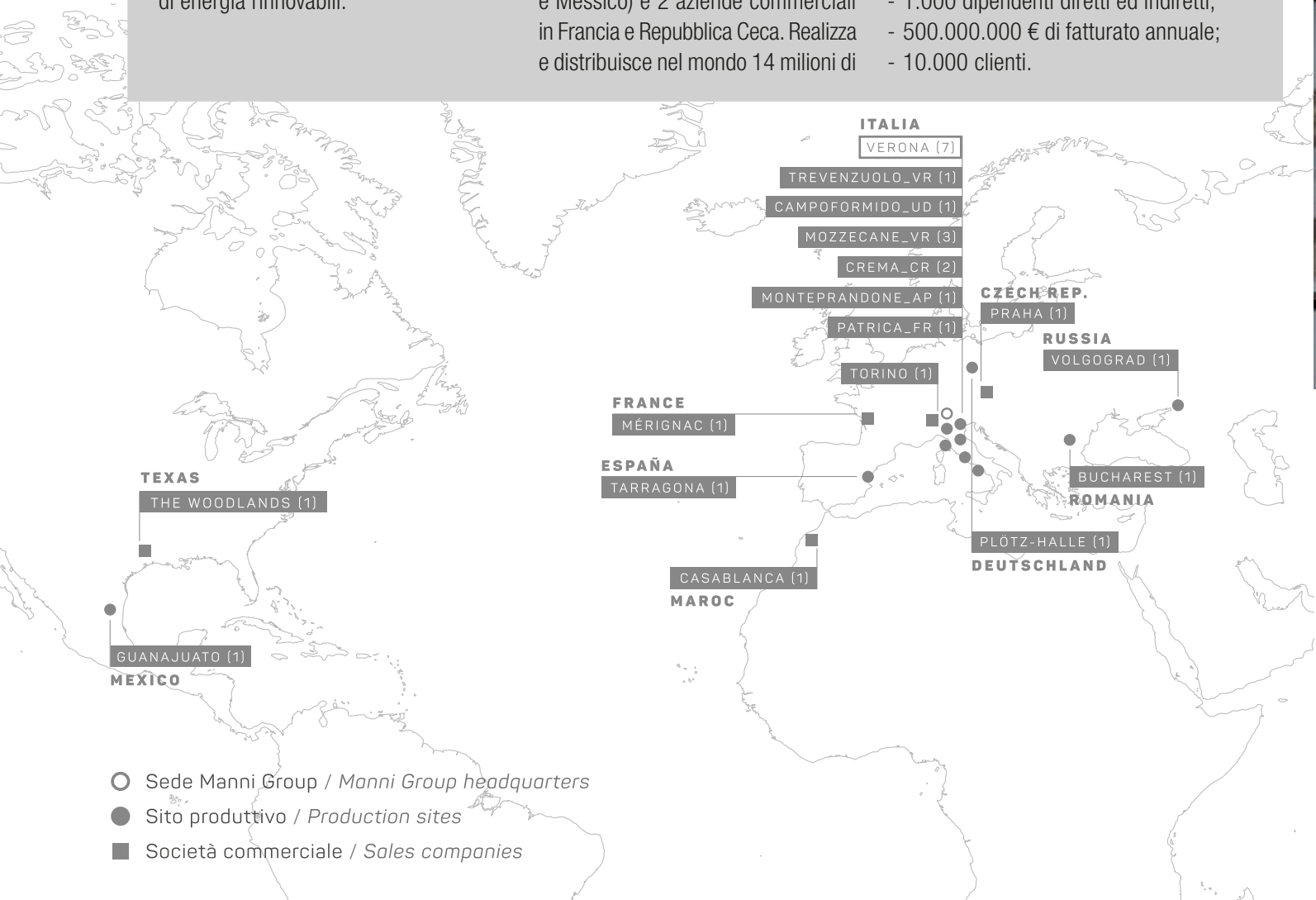
- MANNI SIPRE, leader italiano per gli elementi pre-lavorati in acciaio, i componenti e i sistemi strutturali per le costruzioni. Lavora 400 mila tonnellate di prodotti all'anno ed è tra i maggiori fornitori di strutture in acciaio di Expo Milano 2015;
- ISOPAN, secondo produttore al mondo di pannelli metallici isolanti per coperture e pareti con 6 aziende produttive nel mondo (2 stabilimenti italiani a Verona e Frosinone, poi in Spagna, Germania, Romania, Russia e Messico) e 2 aziende commerciali in Francia e Repubblica Ceca. Realizza e distribuisce nel mondo 14 milioni di

mq di pannelli isolanti all'anno;

- MANNI ENERGY per l'efficienza energetica, la realizzazione e l'O&M (Operation & Maintenance) di impianti da fonti rinnovabili chiavi in mano.

## LE DIMENSIONI DI UNA LEADERSHIP

- 23 centri di produzione, servizi e distribuzione in Italia e all'estero;
- 400.000 tonnellate all'anno di prodotti siderurgici lavorati e distribuiti;
- 14.000.000 di mq all'anno di pannelli metallici isolanti prodotti e distribuiti in Italia e all'estero;
- 1.000 dipendenti diretti ed indiretti;
- 500.000.000 € di fatturato annuale;
- 10.000 clienti.



# The strenght of the group



## **MANNI GROUP**

Manni Inox - Centro Servizi Inox is part of Manni Group, Holding based in Verona (Italy) which promotes innovation in the widest applications involving the working and use of steel. The company is committed to increase sustainable, safe and efficient constructions through a constant commitment to research and development of products, services and solutions for steel constructions, renovation of existing ones, reduction of consumption and emissions and increasing the use of renewable energy.

## **THE HOLDING ALSO CONTROLS:**

- Manni Sipre, leader in pre-

manufactured steel elements and structural components and systems for the building industry, processes and distributes 400,000 tons of steel per year and is among the major suppliers of steel for Expo Milan 2015;

- Isopan, second manufacturers of metal insulating panels for walls and roofs worldwide, thanks to 6 international production companies (2 plants in Italy -Verona and Frosinone-, then in Spain, Germany, Romania, Russia and Mexico) and two sales companies in France and in the Czech Republic. It produces and distributes 14 million square meters of insulating metal panels per year;

- Manni Energy designs and realizes energy efficiency solutions, renewable energy systems and O&M (Operation & Maintenance).

## **THE DIMENSIONS OF A LEADERSHIP**

- 23 production, service and distribution centres in Italy and abroad;
- 400,000 tonnes of metal products processed and distributed per year;
- 14,000,000 of square metres per year of insulating metallic panels manufactured and distributed in Italy and abroad;
- 1,000 direct employees and indirect;
- € 500,000,000 annual turnover;
- 10,000 customers.



**[www.manniinox.com](http://www.manniinox.com)**

---

**Sede amministrativa / Administrative office:**

via A. Righi 7 | 37135 Verona

**Magazzino / Warehouse:**

via A. Righi 9 | 37135 Verona

---

**Sede produttiva / Production site:**

via Evangelista Torricelli 21 | 37135 Verona

Ph. + 39 045 8088010 | F. +39 045 509058

[manniinox@mannigroup.com](mailto:manniinox@mannigroup.com)

---