



PADANA TUBI

& PROFILATI ACCIAIO S.P.A.

CARBONIO
CATALOGO TECNICO - TECHNICAL CATALOGUE

INDICE

INDEX

RICERCA E SVILUPPO RESEARCH AND DEVELOPMENT	07
NORMALIZZAZIONE DI SALDATURA ANNEALING THE WELDING SEAM	09
GLI ACCIAI STEEL	10
LA GAMMA DELLE LAMIERE STEEL PLATE RANGE	14
• TOLLERANZE TOLERANCES	16
LA GAMMA DEI TUBI STRUTTURALI STRUCTURAL HOLLOW SECTION RANGE	20
TOLLERANZE TOLERANCES	21
TUBI TONDI STRUTTURALI ROUND STRUCTURAL TUBES	22
TUBI QUADRI STRUTTURALI SQUARE STRUCTURAL TUBES	23
TUBI RETTANGOLI STRUTTURALI RECTANGULAR STRUCTURAL TUBES	24
LA GAMMA DEI TUBI STRUTTURALI AD ALTO SPESSORE BIG THICKNESS HOLLOW SECTIONS RANGE	26
TUBI TONDI STRUTTURALI AD ALTO SPESSORE ROUND BIG THICKNESS STRUCTURAL TUBES	26
TUBI QUADRI STRUTTURALI AD ALTO SPESSORE SQUARE BIG THICKNESS STRUCTURAL TUBES	26
TUBI RETTANGOLI STRUTTURALI AD ALTO SPESSORE RECTANGULAR BIG THICKNESS STRUCTURAL TUBES	27
LA GAMMA DEI TUBI ZINCATI E DECAPATI DA NASTRO SENDZIMIR TUBES RANGE	29
TUBI TONDI ZINCATI E DECAPATI ROUND SENDZIMIR AND PICKLED TUBES	29
TUBI QUADRI ZINCATI E DECAPATI SQUARE SENDZIMIR AND PICKLED TUBES	30
TUBI RETTANGOLI ZINCATI E DECAPATI RECTANGULAR SENDZIMIR AND PICKLED TUBES	31
LA GAMMA DEI NASTRI STRIPES RANGE	34
LA GAMMA DEI PROFILI SPECIALI SPECIAL PROFILES RANGE	36
CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA SALES CONDITIONS www.padanatubi.it	



CERTIFICATO

Nr 50 100 11759 - Rev. 02

Si attesta che / This is to certify that

IL SISTEMA QUALITÀ DI
THE QUALITY SYSTEM OF

PADANA TUBI E PROFILATI ACCIAIO S.p.A.

SEDE LEGALE E OPERATIVA:
REGISTERED OFFICE AND OPERATIONAL SITE:

VIA PORTAMURATA 8/A
I-42016 GUASTALLA (RE)

SEDI OPERATIVE: VEDI ALLEGATO 1
OPERATIONAL SITES: SEE ANNEX 1

È CONFORME AI REQUISITI DELLA NORMA
HAS BEEN FOUND TO COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OF

UNI EN ISO 9001:2008

QUESTO CERTIFICATO È VALIDO PER IL SEGUENTE CAMPO DI APPLICAZIONE
THIS CERTIFICATE IS VALID FOR THE FOLLOWING SCOPE

Fabbricazione di profilati in acciaio al carbonio, inossidabili e zincati saldati longitudinalmente, di lamiere in acciaio tagliate su specifica dei clienti e secondo normative nazionali e internazionali (IAF 17)

Manufacture of sections in carbon steel, stainless steel and galvanized steel, longitudinally welded of steel plates cut to customers' specifications and in accordance with national and international regulations (IAF 17)



Per l'Organismo di Certificazione
For the Certification Body
TUV Italia S.r.l.

Validità / Validity

Dal / From: **2016-01-31**

Ai / To: **2018-09-14**

SGQ N° 049A SSI N° 005G PRD N° 081B
SGA N° 018D ITX N° 001L ISP N° 057E
SCR N° 009F PRS N° 077C LAB N° 0076

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento
EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Andrea Coscia
Andrea Coscia
Direttore Divisione Management Service

Data emissione / Printing Date

2016-01-12

PRIMA CERTIFICAZIONE / FIRST CERTIFICATION: 2013-01-31

"LA VALIDITÀ DEL PRESENTE CERTIFICATO È SUBORDINATA A SORVEGLIANZA PERIODICA A 12 MESI E AL RIESAME COMPLETO DEL SISTEMA DI GESTIONE AZIENDALE CON PERIODICITÀ TRIENNALE"

"THE VALIDITY OF THE PRESENT CERTIFICATE DEPENDS ON THE ANNUAL SURVEILLANCE EVERY 12 MONTHS AND ON THE COMPLETE REVIEW OF COMPANY'S MANAGEMENT SYSTEM AFTER THREE-YEARS"

CERTIFICATO ♦ CERTIFICADO ♦ CERTIFIKAT ♦ 認證證書 ♦ CERTIFICATE ♦ ZERTIFIKAT

I Investimenti continui, servizio al cliente, consegne rapide, attenzione alla qualità del prodotto: sono i punti chiave che hanno permesso a PADANA TUBI di essere tra i leader europei nella produzione di tubolare elettrosaldato longitudinalmente ricavato dalla lavorazione a freddo di acciai neri, zincati e decapati. Con quote di mercato e volumi di produzione sempre in aumento, Padana Tubi considera i propri prodotti come l'unica e vera risorsa promozionale.

L'attività principale dell'Azienda si basa sulla produzione di tubi per utilizzi strutturali e tubi per applicazioni meccaniche di precisione, rispettivamente conformi alla norma **EN 10219** e alla norma **EN 10305-5**. Dal 2013, PADANA TUBI ha un sistema gestione qualità certificato secondo **EN ISO 9001**. Le lunghezze standard di produzione dei tubolari sono **6000, 7500, 10000 e 12000 mm**, anche se è possibile accordarsi con il nostro Ufficio Commerciale per produzioni di lunghezze che variano da **5000 a 16000 mm**, in base al tipo di profilo e alle esigenze del cliente.

Sempre a richiesta, per molte dimensioni, è possibile eliminare il cordone di saldatura interno del tubo grazie ad un processo di scordonatura.

Anche la scelta degli spessori è particolarmente vasta, variando da **1,5 a 12,5 mm**.

Ricerca ed investimenti sono stati effettuati da Padana Tubi, anche nella produzione di lamiera spianata, sempre partendo da coils neri, zincati e decapati. Nelle pagine seguenti è possibile consultare la gamma degli acciai utilizzati, la gamma dei prodotti e le tolleranze rispettate in produzione.

GB *Constant investments, efficient service to the customer, quick deliveries and care of the production quality is what makes PADANA TUBI one of the leader among European producers of cold formed electro welded tubes and hollow sections, manufactured from black, galvanized and pickled coils. Thanks to its market shares and production volumes, PADANA TUBI considers the final product as the unique and real promotional source. Our core business is producing tubes for structural, mechanical and precision purposes according to EN10219 and EN10305-5 norms. Since 2013, PADANA TUBI received the certification of its own quality management system according to EN ISO 9001. The standard lengths of the hollow sections are 6000, 7500, 10000 and 12000 mm, but it's also possible to agree together with the commercial department different length between 5000 and 16000 mm, depending on the size and the customer's need. On request, for several dimensions, it is possible to remove the burr of the inside welding, thanks to the deburring process. It is also possible to choose from a wide range of thickness, between 1,5 and 12,5 mm. Researches and investments have been done by PADANA TUBI also on the steel plate production, out of black, galvanized and pickled coils. In the following pages it is possible to find the ranges of steels, finished products and the tolerances.*

F Investissements réguliers, service à la clientèle, délais rapides, attention pour la qualité du produit: ce sont les points clé qui ont permis à la Société PADANA TUBI d'être classée parmi les plus performantes en Europe, dans la production de tubes électro-soudés longitudinalement, obtenus du travail à froid sur aciers bruts, zingués et décapés. Avec des parts de marché et volumes de production toujours en augmentation, PADANA TUBI considère ses produits comme seule et unique ressource promotionnelle. Notre activité principale consiste en la production de tubes destinés à la construction et aux applications mécaniques de précision selon les Normes **EN10219** et **EN10305-5** respectivement. A partir de 2013, PADANA TUBI a certifié son système de gestion de la qualité selon la Norme **EN ISO 9001**.

La gamme de production, toujours en expansion, comprend différents profilés spéciaux et serruriers. La longueur standard de production des tubes est **6000, 7500, 10000 et 12000 mm**, même s'il est possible de trouver des accords avec Notre Service Commercial, pour productions variant de **5000 à 16000 mm**, selon le type de profilé et les exigences du client. Il est possible d'éliminer le cordon de soudure interne du tube, grâce à un procédé de raclage. Le choix des épaisseurs est aussi important, variant de **1,5 à 12,5 mm**. Recherche et investissements ont été effectués par PADANA TUBI, également en ce qui concerne la production du tôle aplaté, toujours à partir de bobines brutes, zinguées et décapées. Dans les pages suivantes il est possible de s'informer sur les aciers utilisés, la gamme de production et les tolérances.

D *Konstante Investitionen, gute Kundenbetreuung, kurzfristige Lieferungen und Qualitätsbeachtung sind die Schlüssel zum Erfolg von Padana Tubi. Diese machten die Firma eine der führenden Unternehmen Europas für die Produktion von geschweißten, kaltgewalzten Stahlrohren und Hohlprofilen aus schwarzen, sendzimirverzinkten und blanken Coils. Mit stetig wachsenden Marktanteilen und Produktionsvolumen die Qualität unserer Produkte spricht für sich selbst. Das Kerngeschäft des Unternehmens ist die Herstellung von Stahlrohre und Hohlprofile für strukturelle Zwecke nach EN 10219 und von Stahlrohre für Präzisionsanwendungen nach EN 10305-5. Seit 2013, Padana Tubi ist nach EN ISO 9001 bescheinigt. Die ständig erweiterte Produktionspalette umfasst auch verschiedene Sonderprofile und Anschlagprofile.*

Die Standardherstellungslängen der Profilrohre sind 6000, 7500, 10000 und 12000 mm, der Kunde kann jedoch mit unserer Verkaufsabteilung auch Fixlängen zwischen 5000 und 16000 mm, je nach Abmessung und Verwendungszweck, vereinbaren.

Auf Anfrage kann bei vielen Abmessungen die Innennaht geschabt werden. Besonders breit ist außerdem die Auswahl an Wandstärken: von 1,5 bis 12,5 mm.

Investitionen und Forschungen wurden auch für die Produktion von Bleche aus schwarzen, Sendzimirverzinkten und blanken Vormaterialien getätigt. In der nachfolgende Seite können Sie in unsere Stähle, Produktpalette und Toleranzbereichen nachsehen.

E Inversiones continuadas, servicio al cliente, entregas rápidas y calidad del producto, son puntos clave que han permitido a PADANA TUBI estar entre los líderes europeos en la producción de tubos electrosoldados longitudinalmente, conformados en frío en acero laminado en caliente, laminado en frío, galvanizado y decapado.

Aumentando siempre las cuotas de mercado y los volúmenes de producción, PADANA TUBI puede definirse como una empresa que considera sus productos como el único y verdadero recurso.

La actividad principal de la empresa está basada en la producción de tubos tanto para usos estructurales como para aplicaciones metálicas de precisión, respectivamente según la norma **EN10219** y **EN10305-5**. Desde el año 2013 PADANA TUBI tiene el certificado **EN ISO 9001** para la gestión de la calidad.

La gama de productos está en continuo desarrollo e incluye perfiles especiales y perfiles de carpintería metálica. Los largos estándar de fabricación son **6000, 7500, 10000 y 12000 mm** siendo posible, bajo pedido a nuestro departamento comercial, la fabricación de largos que varían de **5000 a 16000 mm**, dependiendo del tipo de perfil y de las exigencias del cliente. Según consulta y para algunas medidas, es posible eliminar el cordón interno de soldadura del tubo gracias al proceso del descordonado.

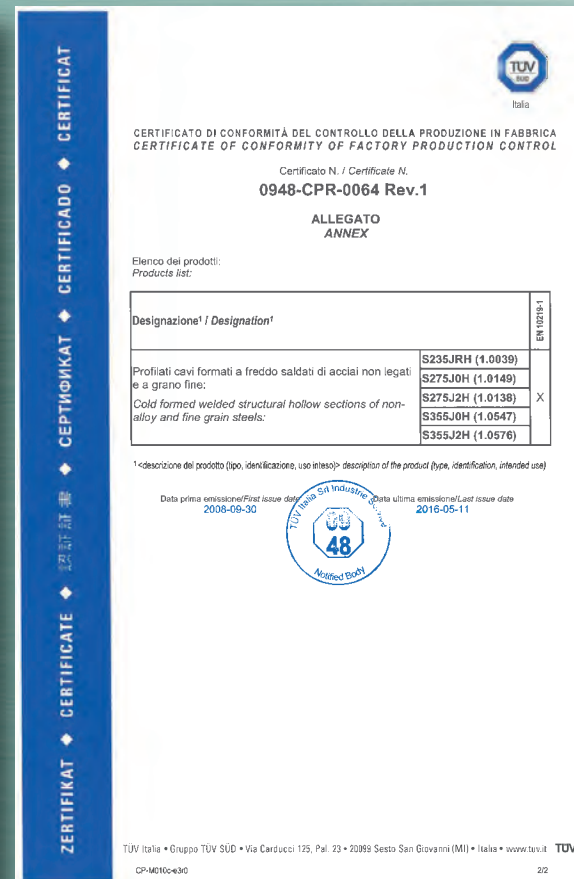
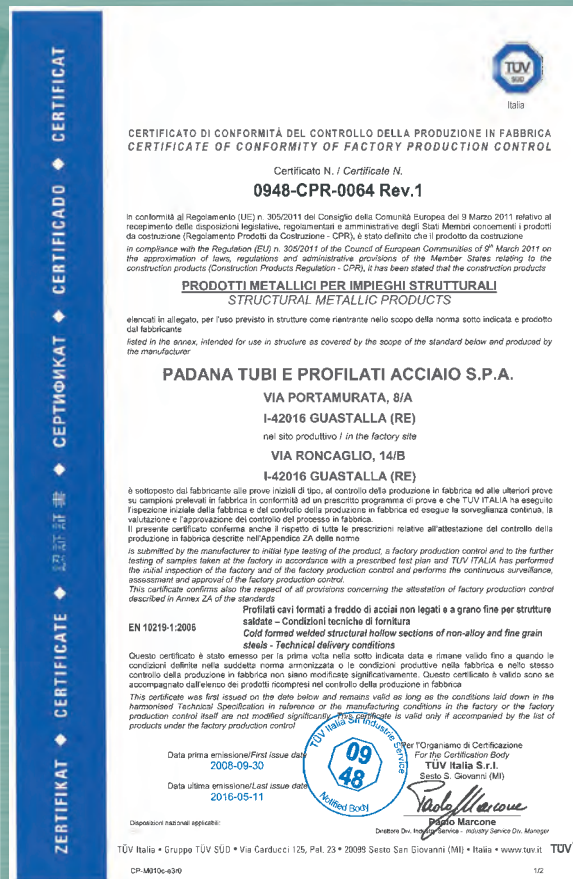
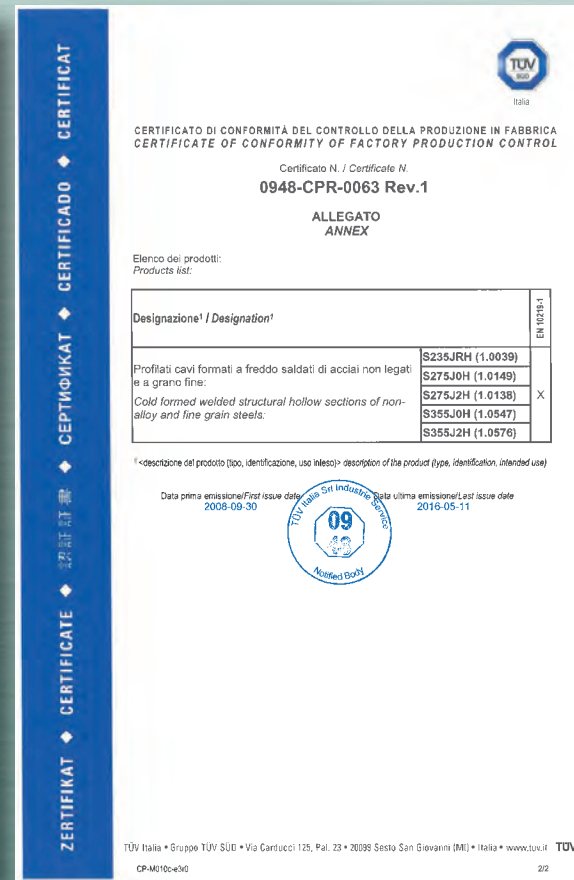
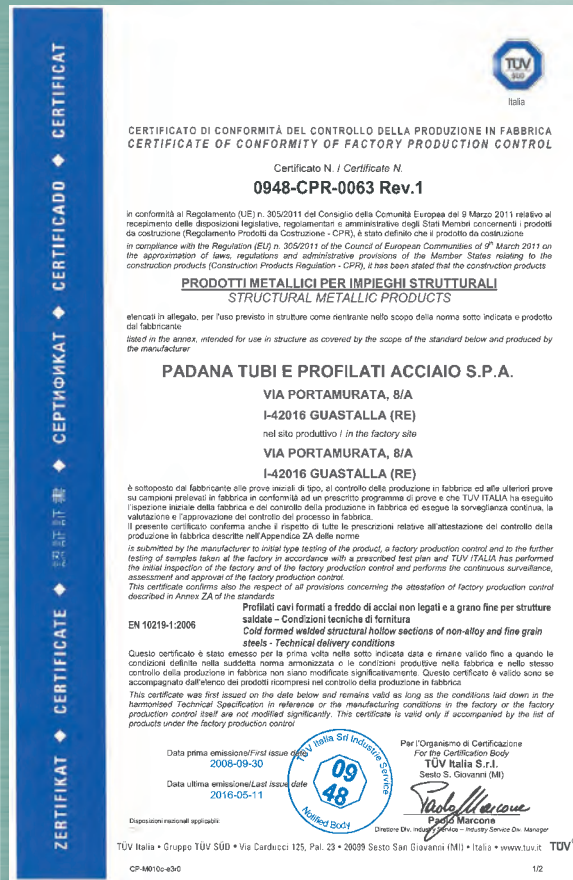
La gama de espesores es muy amplia, desde el **1,5 y 12,5 mm**.

PADANA TUBI ha efectuado investigaciones e inversiones incluso en la producción de chapa aplanada, fabricada con bobina laminada en caliente, laminada en frío, galvanizada y decapada.

En este catálogo puede consultar los aceros que utilizamos, la gama de productos así como la tolerancia en producción.

PADANA TUBI
& PROFILATI ACCIAIO S.P.A.





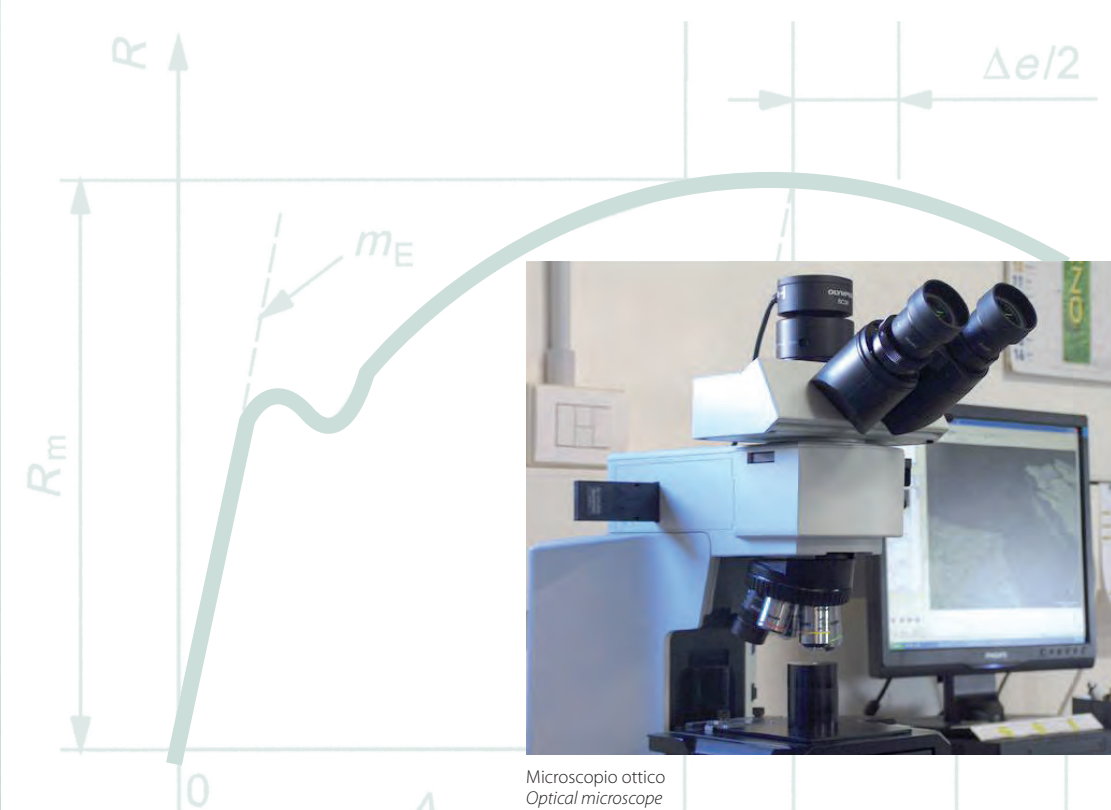
RICERCA E SVILUPPO ALL'AVANGUARDIA ADVANCED RESEARCH AND DEVELOPMENT

UN LABORATORIO ATTEZZATO

Padana Tubi dispone di un laboratorio con attrezzature d'avanguardia in grado di effettuare prove di durezza, trazione, resilienza, di analisi chimica ed esami microscopici di tutti i prodotti. Le prove sono eseguite per indagare sulle caratteristiche resistenziali e chimiche del materiale in esame e per soddisfare le richieste delle norme di prodotto.

AN EQUIPPED LABORATORY

Padana Tubi count on a fully equipped laboratory with advanced instruments, in which all our products can be tested through tensile tests, impact test, hardness test, chemical analysis and microscopic test of all products. These tests permit to define both mechanical and chemical features of the examined material in order to satisfy the standards.



LE VERIFICHE DELLE PRESTAZIONI SECONDO LA DIRETTIVA CE

La marcatura CE prevede che il produttore predisponga un piano di fabbricazione e controllo (FPC), che comprende la verifica continua delle caratteristiche di prestazione dei profilati. Tali caratteristiche sono verificate dal nostro laboratorio interno mediante:

- **prova di trazione** in conformità alla **EN ISO 6892-1**, che consiste nel sottoporre un provino, di determinate dimensioni, ad un sforzo crescente di trazione in una direzione fino alla rottura. Con essa si determinano **allungamento, resistenza a trazione e carico unitario di snervamento**, caratteristiche che indicano la qualità dell'acciaio e danno un'idea della capacità di deformazione statica del materiale.
- **prova di resilienza** in conformità alla **EN ISO 148-1**, che consiste nel far cadere liberamente un martello (pendolo) da un'altezza prefissata, su di un provino parallelepipedo appoggiato su due estremi. Con questa prova si misura la **tenacità** di un acciaio, ovvero la sua capacità di assorbire energia prima di rompersi. L'andamento del valore di resilienza è influenzato dalla temperatura ed è direttamente proporzionale all'abbassamento della stessa.
- **analisi chimica**, consiste nell'analisi di campioni di metallo mediante uno spettrometro di massa che identifica la percentuale degli elementi presenti nella lega. È possibile così realizzare analisi di prodotto che consentono il calcolo dell'**indice di saldabilità** dell'acciaio.

PERFORMANCE TESTS ACCORDING TO EC DIRECTIVE

CE marking imposes the manufacturer to write a Factory Production Control Plan (FPC), which includes continuous verification of the performance specifications of the sections. These specifications are tested by our in-house laboratory, through:

- **Tensile test** in compliance with **EN ISO 6892-1**, which consists in pulling a sample of a certain size with a force that gradually increases until the sample breaks completely. This test is applied to establish the **elongation, tensile strength and yield point**, as these features indicate the quality of the steel and give an idea of the material's capacity of static deformation.
- **Impact test** in compliance with **EN ISO 148-1**, which consists in dropping a weight (pendulum) from a set height onto a parallelepiped sample resting on a support at the both ends. This test is carried out to measure the **toughness** of the steel, or rather its capacity to absorb energy before breaking. The trend of the resilience value is affected by the temperature and is directly proportional with it when it lowers.
- **Chemical analysis** consists in analyzing samples of metal using a mass spectrometer that identifies the percentage of the elements within the alloy. It is therefore possible to analyse products for which the **weldability index** of the steel can be calculated.



Quantometro
Metal analyzer



Prova di trazione
Tensile test



Microscopio ottico
Optical microscope



RICOTTURA DEL CORDONE DI SALDATURA (su richiesta)

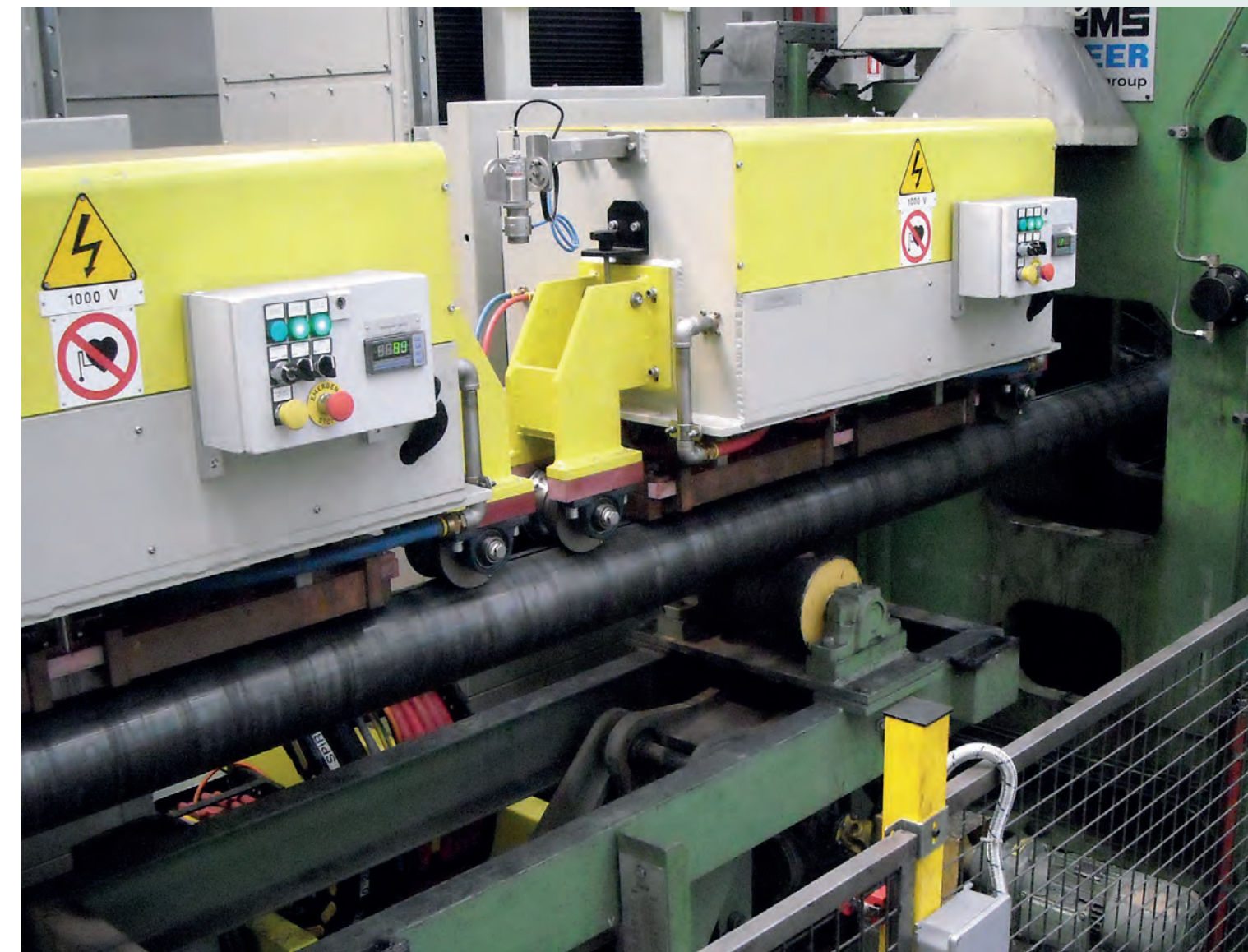
La **ricottura** è un **trattamento termico** utilizzato per ridurre od eliminare possibili effetti negativi di fenomeni quali incrudimento, segregazione, sforzi residui ecc. che talvolta possono apparire dopo la formatura e saldatura del profilo. Dal punto di vista metallurgico si ha la formazione di strutture ferro-carburi, dopo un passaggio allo stato austenitico, che consente di rendere omogeneo il materiale del cordone di saldatura rispetto a quello di base.

Gli **effetti principali** di questo trattamento sono l'**aumento della durezza e della resistenza dell'acciaio**.

ANNEALING THE WELDING BEAD (on demand)

Annealing is a heat treatment designed to reduce or eliminate possible negative effects of phenomena such as hardening, segregation, residual strain etc., which may sometimes appear after forming and welding the section. From a metallurgical point of view, iron-carbide structures form after passing to the austenitic state, which makes the material of the welding bead more homogeneous with the base material.

The **main effects** of this treatment are the **increased hardness and strength of the steel**.



GLI ACCIAI STEEL

GLI ACCIAI UTILIZZATI NELLA PRODUZIONE DI LAMIERE E PROFILATI CAVI

L'acciaio è una lega ferro-carbonio, in cui la percentuale di carbonio non può superare il 2,0%. Quando sono anche presenti altri elementi (silicio e manganese) in basse percentuali si tratta di **ACCIAI NON LEGATI**. Questi ultimi sono utilizzati nella nostra produzione.

Gli acciai sono catalogati in base alle caratteristiche chimiche, meccaniche, al tipo di rivestimento o trattamento superficiale, nonché al tipo di laminazione. In particolare la resistenza meccanica, la duttilità, la fragilità, la resistenza fisico-chimica e la durabilità dell'acciaio influenzano notevolmente lo specifico settore d'impiego ideale. In linea generale si possono avere acciai per usi strutturali, caratterizzati da una maggiore percentuale di carbonio rispetto ad acciai adatti allo stampaggio o alla piegatura che contengono una percentuale di carbonio tendenzialmente inferiore e quindi caratterizzati da una lavorabilità migliorata. La superficie laminata dell'acciaio può essere sottoposta a vari trattamenti, tra i quali si citano **decapaggio e zincatura a caldo con metodo Sendzimir**.

STEEL USED IN THE PRODUCTION OF STEEL PLATES AND HOLLOW SECTIONS

Steel is an alloy consisting of iron and carbon, in which the carbon content is not superior to 2,0%. When other elements (silicium and manganese) are present in low percentages then we deal with **NOT ALLOYED STEEL**. This is the standard of our production.

Steels are listed according to the chemical and mechanical properties, the type of coating or surface treatment, and the type of rolling.

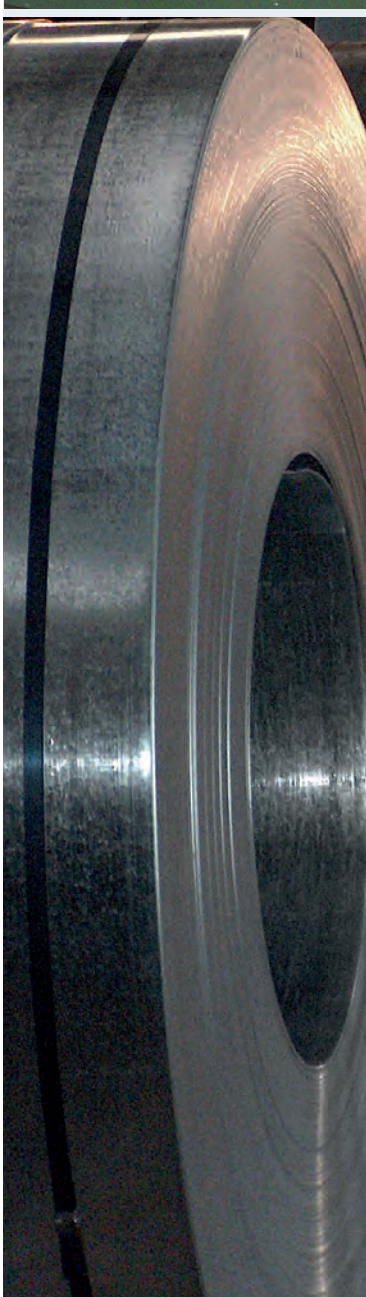
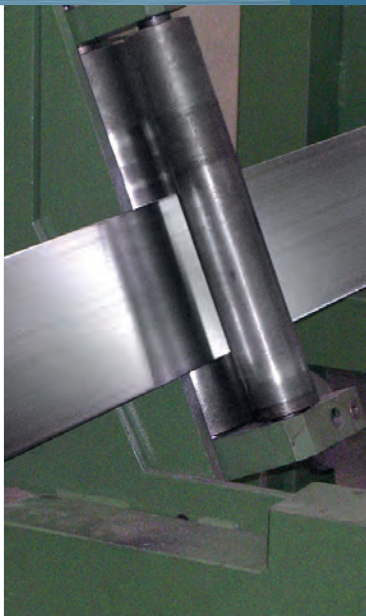
The specific end use is determined by the tensile strength, ductility, brittleness, physics and chemical properties and strength of the steel. Generally speaking steels can be divided among those for structural purposes, with a higher percentage of carbon, and those that are suitable for forming and bending, with a lower content of carbon that grants a better ductility. In the metallurgical industry the tube production is made out of hot or cold rolled coils. The rolled steel surface can be treated with several surface treatments, such as the pickling and the **hot dip galvanization with the Sendzimir method**.

ACCIAI LAMINATI A CALDO PER IMPIEGHI STRUTTURALI (10025-2) HOT-ROLLED STEEL FOR STRUCTURAL PURPOSE (10025-2)

COMPOSIZIONE CHIMICA - ANALISI DI COLATA PER PRODOTTI DI SPESSORE ≤40 mm (EN 10219) CHEMICAL COMPOSITION - CAST ANALYSIS FOR PRODUCT THICKNESS ≤ 40 mm (EN 10219)								
STEEL NAME	STEEL NUMBER	DE-OXIDATION	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% N
S235JRH	1.0039	FF	0,17	-	1,40	0,040	0,040	0,009
S275J0H	1.0149	FF	0,20	-	1,50	0,035	0,035	0,009
S275J2H	1.0138	FF	0,20	-	1,50	0,030	0,030	-
S355J0H	1.0547	FF	0,22	0,55	1,60	0,035	0,035	0,009
S355J2H	1.0576	FF	0,22	0,55	1,60	0,030	0,030	-

- La lettera **S** indica **acciaio per impieghi strutturali**.
- Il numero che segue indica il **carico di snervamento minimo** prescritto.
- La sigla **J2** indica le caratteristiche di **resilienza a -20 °C**.
- La sigla **J0** indica le caratteristiche di **resilienza a 0 °C**.
- La sigla **JR** indica le caratteristiche di **resilienza a 20 °C**.
- La lettera **H** indica **profilato cavo**.

- Letter **S** means **steel for structural purpose**.
- The following number indicates the specified **minimum yield strength**.
- The acronym **J2** indicates the **impact property at a temperature of -20°C**.
- The acronym **J0** indicates the **impact property at a temperature of 0°C**.
- The acronym **JR** indicates the **impact property at a temperature of 20°C**.
- Letter **H** means **hollow section**.





CARATTERISTICHE MECCANICHE DEI PROFILATI CAVI DI ACCIAIO NON LEGATO CON SPESSORI ≤ 40 mm (EN 10219) MECHANICAL PROPERTIES OF HOLLOW SECTIONS IN THICKNESSES ≤ 40 mm (EN 10219)									
STEEL NAME	STEEL NUMBER	MIN YIELD R _{eH} (MPa)		TENSILE R _m (MPa)		ELONGATION A (% min)	MIN IMPACT ENERGY KV (J)		
		≤ 16	> 16 ≤ 40	< 3	≥ 3 ≤ 40		≤ 40	-20 °C	0 °C
S235JRH	1.0039	235	225	360-510	360-510	24*	-	-	27
S275J0H	1.0149	275	265	430-580	410-560	20	-	27	-
S275J2H	1.0138						27	-	-
S355J0H	1.0547	355	345	510-680	470-630	20	-	27	-
S355J2H	1.0576						27	-	-

* Per spessori inferiori a 3 mm l'allungamento minimo è 17%.
* For thickness less than to 3 mm the minimum elongation is 17%.

VALORI MASSIMI DI CARBONIO EQUIVALENTE (CEV)* BASATI SULL'ANALISI DI COLATA MAXIMUM CARBON EQUIVALENT VALUE (CEV) BASED ON CAST ANALYSIS		
STEEL NAME	STEEL NUMBER	MAXI CEV FOR NOMINAL THICKNESSES ≤ 40 mm %
S235JRH	1.0039	0,35
S275J0H	1.0149	0,40
S275J2H	1.0138	0,40
S355J0H	1.0547	0,45
S355J2H	1.0576	0,45

* Il Carbonio equivalente è un indice di saldabilità dell'acciaio. La formula tiene conto dell'effetto di alcuni elementi che contribuiscono all'indurimento della zona termicamente alterata (Z.T.A.).
* A key parameter in assessing the weldability of a steel. The formula takes account of several elements contributing to hardening of the heat altered zone (H.A.Z.).

CLASSE DI ZINCABILITÀ SUITABILITY FOR HOT-DIP ZINC-COATING			
CLASSE	% Si	% Si + 2,5 P	% P
CLASSE 1	≤ 0,030	≤ 0,090	-
CLASSE 2	0,03 ≤ Si ≤ 0,04	-	-
CLASSE 3	0,14 ≤ Si ≤ 0,25	-	≤ 0,035

La classe di zincabilità deve essere controllata in caso il prodotto finito (lamiera o tubolare) venga sottoposto a trattamento superficiale di zincatura a caldo.
The class for the suitability for hot-dip zinc-coating must be checked in case the end product (steel plate or hollow section) must be hot dip galvanized.

ACCIAI A BASSO TENORE DI CARBONIO LAMINATI A CALDO (EN 10111) HOT-ROLLED LOW CARBON STEEL (EN 10111)

STEEL NAME	STEEL NUMBER	% C	% Mn	% P	% S	MIN YIELD R _{eH} (MPa)		TENSILE R _m (MPa)	A (% min)		
						1.5 ≤ T < 2	2 ≤ T < 8		L ₀ = 80 mm		L ₀ = 5,65 √S ₀
						Max	1.5 ≤ T < 2	2 ≤ T < 3	3 ≤ T ≤ 8		
DD11	1.0332	0.12	0.60	0.045	0.045	170-360	170-340	440	23	24	28

ACCIAI A BASSO TENORE DI CARBONIO LAMINATI A FREDDO (EN 10130) COLD-ROLLED LOW CARBON STEEL (EN 10130)

STEEL NAME	STEEL NUMBER	SURFACE QUALITY	ABSENCE OF STRETCHER STRAIN MARKS	% C	% P	% S	% Mn	% Ti	MIN YIELD R _{eH} (MPa)	TENSILE R _m (MPa)	A (% min)
DC01	1.0330	A	-	0.12	0.045	0.045	0.60	-	140-280	270-410	28
		B	3 months								

IL METODO SENDZIMIR

Questo procedimento di zincatura consiste in un trattamento che prevede il passaggio della lamiera in una vasca ceramica; a questo bagno vengono aggiunti, solitamente, piombo come elemento fluidificante ed alluminio per favorire l'aderenza dello zinco all'acciaio. Prima del passaggio dello zinco la lamiera viene sottoposta ad un trattamento di sgrassatura per l'eliminazione delle impurità superficiali e successivamente decapata in acido cloridrico per l'eliminazione degli ossidi di ferro. Lo spessore desiderato di rivestimento sul nastro d'acciaio dipende dalla velocità di trascinamento del nastro medesimo ed è controllata da un sistema di regolazione di lame d'aria.

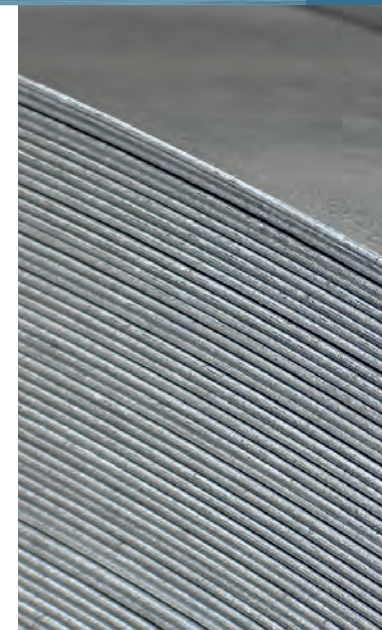
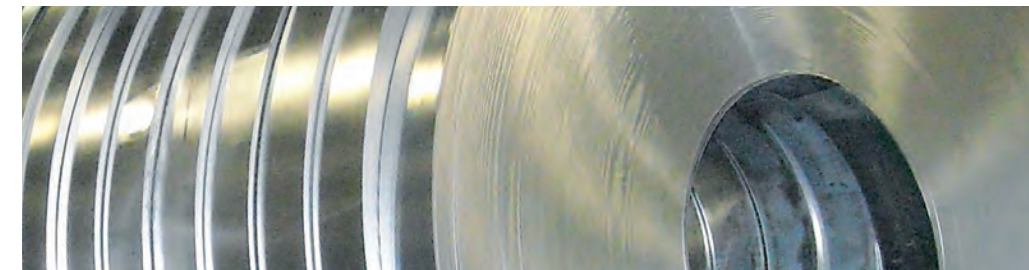
Terminato il trattamento il nastro viene riavvolto ed è pronto per la successiva lavorazione di profilatura.

THE SENDZIMIR METHOD

This galvanizing process consists of a treatment during which the sheet is dipped in a zinc bath inside a ceramic container; afterwards lead is added (for its fluidificand properties) and aluminium also (that helps the zinc sticking to the steel). Before the zinc bath, the sheet passes through special treatments that clear the surface of the uncleanness; than it is pickled afterwards in hydrochloric acid in order to remove the rust.

The thickness of the zinc cover depends on how fast the steel strip is dragged, and it is checked by a special system of air blades.

After this process the strip is rewinded and it is ready for being manufactured.



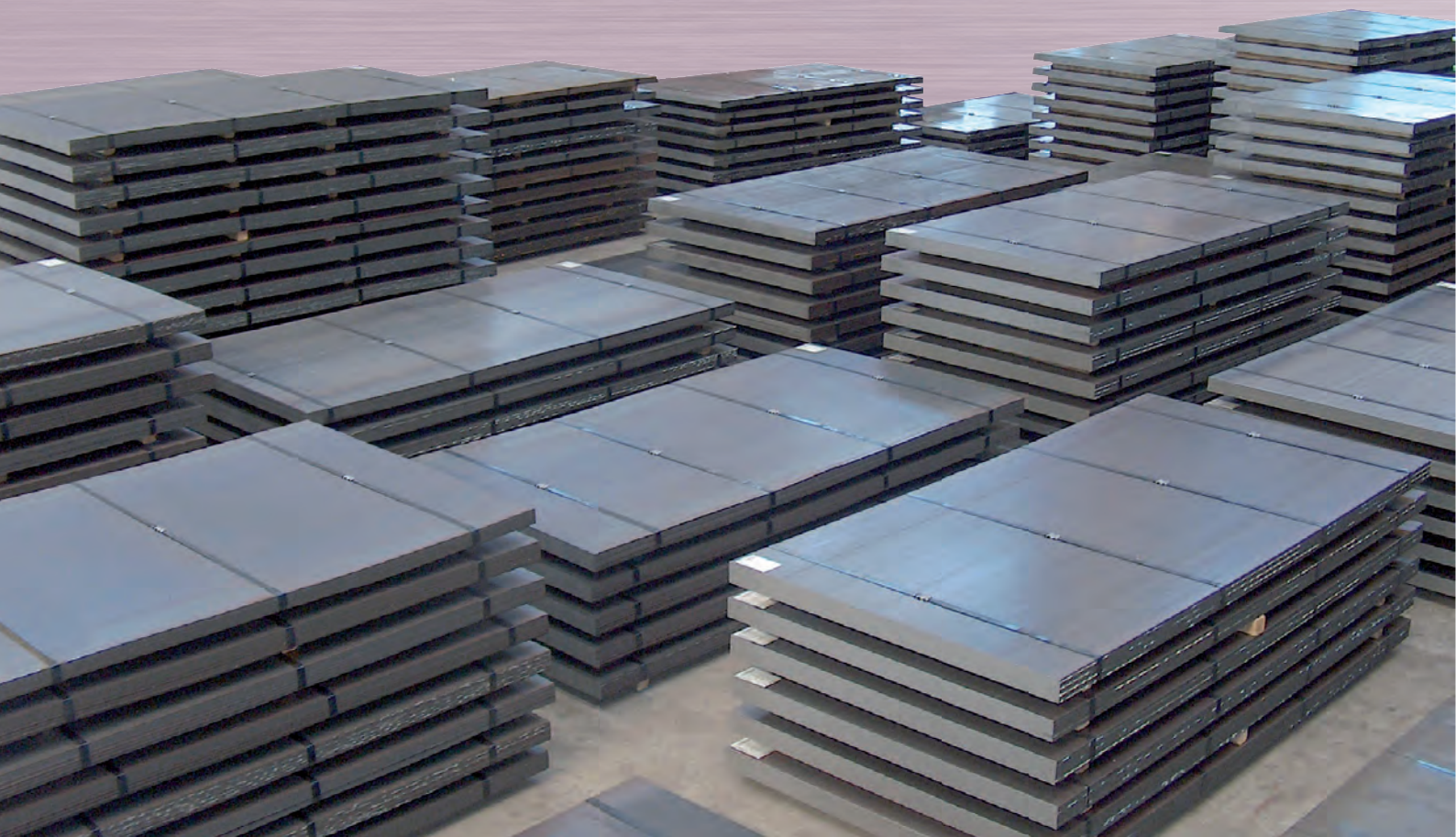
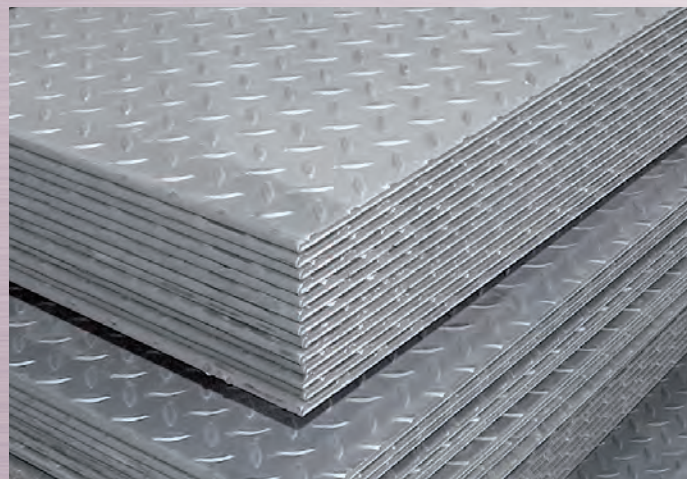
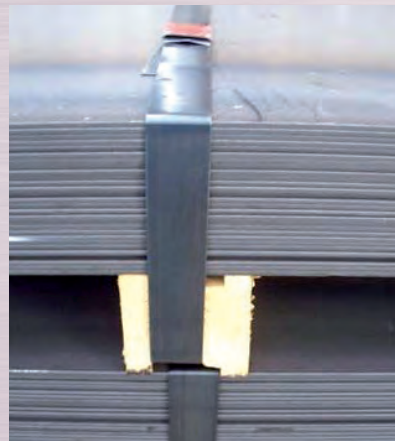
ACCIAI A BASSO TENORE DI CARBONIO RIVESTITI PER IMMERSIONE A CALDO IN CONTINUO - METODO SENDZIMIR (EN 10346) LOW CARBON STEELS CONTINUOUSLY HOT-DIP COATED - SENDZIMIR (EN 10346)

STEEL NAME	STEEL NUMBER	SYMBOLS FOR THE TYPES OF HO-DIP COATING	% C	% Si	% Mn	% P	% S	% Ti	MIN YIELD R _{eH} (MPa)	TENSILE R _m (MPa)	A ₈₀ (% min)
DX51D	1.0226	+Z,+ZF,+ZA, +AZ,+AS	0.18	0.50	1.20	0.12	0.045	0.30	-	270-500	22

GRADO DI RIVESTIMENTO DI ZINCO (Z) - ZINC COATING MASS (Z)					
COATING DESIGNATION	MIN COATING MASS BOTH SIDES		THEORETICAL VALUES FOR COATING PER SURFACE IN THE SINGLE TEST		DENSITY
	TRIPLE SPOT TEST	SINGLE SPOT TEST	TYPICAL VALUE	RANGE	
	g/m ²		µm		
Z275	275	235	20	15-27	7.1



GAMMA LAMIERE



LA GAMMA DELLE LAMIERE STEEL PLATE RANGE

(*) **LAMIERA NERA** (S235JR/S275JR/S275J2/S355JR/S355J2) secondo la norma EN10025-2
(*) **BLACK STEEL PLATE** (S235JR/S275JR/S275J2/S355JR/S355J2) according to EN10025-2

1ª SCELTA LAMIERA SPIANATA NERA 1 st CHOICE BLACK STEEL PLATE											
LARGHEZZA WIDTH	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1800				•	•	•	•	•	•	•	•
2000				•	•	•	•	•	•	•	•

(*) **LAMIERA DECAPATA** (DD11e/o S235JR) secondo la norma EN10111 e/o EN10025-2
(*) **PICKLED STEEL PLATE** (DD11 and/or S235JR) according to EN10111 and/or EN10025-2

1ª SCELTA LAMIERA DECAPATA 1 st CHOICE PICKLED STEEL PLATE									
LARGHEZZA WIDTH	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1250	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1500	•	•	•	•	•	•	•	•	•

(*) **LAMIERA A FREDDO** (DC01) secondo la norma EN10130
(*) **COLD ROLLED STEEL PLATE** (DC01) according to EN10130

1ª SCELTA LAMIERA A FREDDO 1 st CHOICE COLD ROLLED STEEL PLATE									
LARGHEZZA WIDTH	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1250	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1500	•	•	•	•	•	•	•	•	•

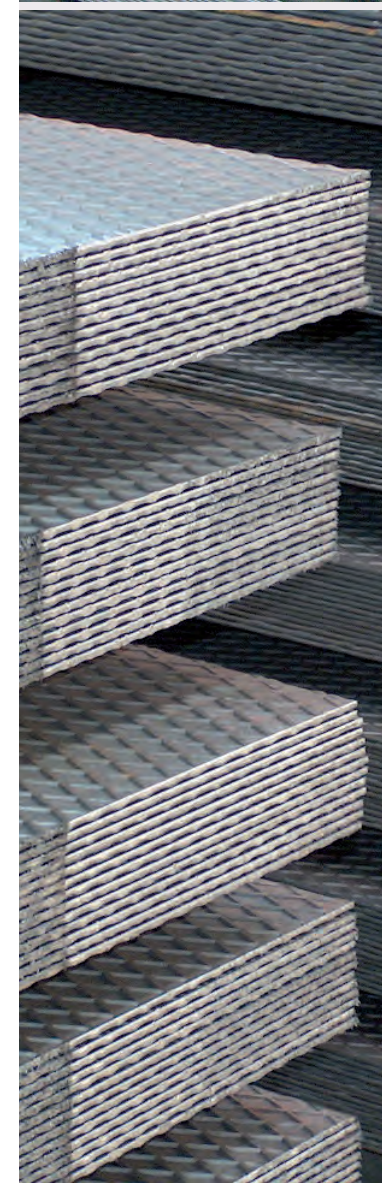
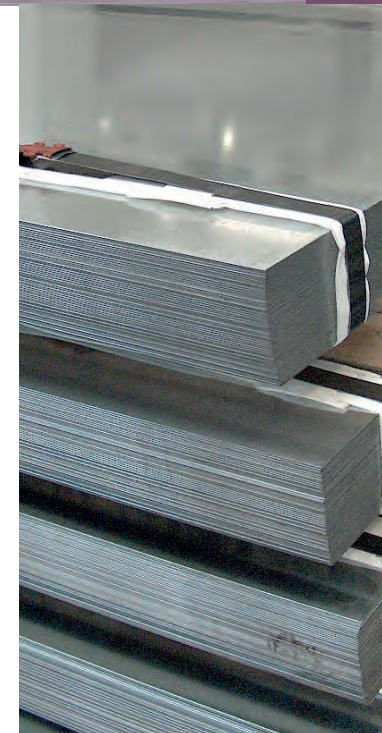
LAMIERA ZINCATA (DX51D) secondo la norma EN10346
SENDZIMIR STEEL PLATE (DX51D) according to EN10346

1ª SCELTA LAMIERA ZINCATA 1 st CHOICE SENDZIMIR STEEL PLATE									
LARGHEZZA WIDTH	0,8	1	1,25	1,5	2	2,5	3	4	5
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1250	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1500	•	•	•	•	•	•	•	•	•

LAMIERA BUGNATA secondo la norma EN10025-2 / **LAMIERA STRIATA** secondo la norma EN10025-2
BUCKLE STEEL PLATE according to EN10025-2 / **STRIPED STEEL PLATE** according to EN10025-2

1ª SCELTA LAMIERA BUGNATA / STRIATA 1 st CHOICE BUCKLE STEEL PLATE / STRIPED STEEL PLATE										
LARGHEZZA WIDTH	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10
1000	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1250	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
1500	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

(*) A richiesta le lamiere possono essere fornite spazzolate - (*) On requests sheets plates can be brushes on both sides.



LAMIERA NERA in qualità S235JR/S275JR/S275J2 secondo la norma EN10051
BLACK STEEL PLATE in S235JR/S275JR/S275J2 quality according to EN10051

TOLLERANZE SULLO SPESSORE in mm - TOLERANCES ON THE THICKNESS in mm

SPESSORE NOMINALE NOMINAL THICKNESS	TOLLERANZE PER UNA LARGHEZZA NOMINALE TOLERANCES FOR A NOMINAL WIDTH			
	≤ 1200	> 1200 ≤ 1500	> 1500 ≤ 1800	> 1800
≤ 2,00	± 0,17	± 0,19	± 0,21	-
> 2,00 ≤ 2,50	± 0,18	± 0,21	± 0,23	± 0,25
> 2,50 ≤ 3,00	± 0,20	± 0,22	± 0,24	± 0,26
> 3,00 ≤ 4,00	± 0,22	± 0,24	± 0,26	± 0,27
> 4,00 ≤ 5,00	± 0,24	± 0,26	± 0,28	± 0,29
> 5,00 ≤ 6,00	± 0,26	± 0,28	± 0,29	± 0,31
> 6,00 ≤ 8,00	± 0,29	± 0,30	± 0,31	± 0,35
> 8,00 ≤ 10,0	± 0,32	± 0,33	± 0,34	± 0,40
> 10,0 ≤ 12,5	± 0,35	± 0,36	± 0,37	± 0,43
> 12,5 ≤ 15,0	± 0,37	± 0,38	± 0,40	± 0,46
> 15,0 ≤ 25,0	± 0,40	± 0,42	± 0,45	± 0,50

TOLLERANZE SULLA LUNGHEZZA in mm - TOLERANCES ON LENGTH in mm

LUNGHEZZA NOMINALE NOMINAL LENGTH	TOLLERANZE - TOLERANCES	
	INFERIORE - LOWER	SUPERIORE - UPPER
≤ 2000	0	+ 10
> 2000 ≤ 8000	0	+ 0,005 x nominal length
> 8000	0	+ 40

TOLLERANZE SULLA LARGHEZZA in mm - TOLERANCES ON WIDTH in mm

LARGHEZZA NOMINALE NOMINAL WIDTH	TOLLERANZE - TOLERANCES			
	BORDI GREZZI DI LAMINAZIONE COARSE EDGES		BORDI RIFILATI ⁽¹⁾ SHEARED EDGES	
	INFERIORE LOWER	SUPERIORE UPPER	INFERIORE LOWER	SUPERIORE UPPER
≤ 1200	0	+ 20	0	+ 3
> 1200 ≤ 1500	0	+ 20	0	+ 5
> 1500	0	+ 25	0	+ 6

⁽¹⁾ Le tolleranze relative ai bordi rifilati si applicano per prodotti con spessore nominale ≤ 10 mm; per spessori nominali > 10 mm i valori di scostamento superiore devono essere concordati all'atto della richiesta d'offerta e dell'ordine.

⁽¹⁾ Tolerances on sheared edges are valid for products with nominal thickness ≤ 10 mm; for nominal thickness > 10 mm the variance values must be agreed during the offer and the order.

TOLLERANZE DI PLANARITA' (p) in mm - TOLERANCES ON PLANARITY (p) mm

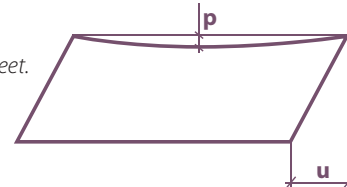
SPESSORE NOMINALE NOMINAL THICKNESS	LARGHEZZA NOMINALE NOMINAL WIDTH	TOLLERANZA DI PLANARITA' TOLERANCES ON PLANARITY	
		TOLLERANZA DI PLANARITA' SPECIALI TOLERANCES ON SPECIAL PLANARITY	TOLLERANZA DI PLANARITA' SPECIALI TOLERANCES ON SPECIAL PLANARITY
≤ 2,00	≤ 1200	18	9
	> 1200 ≤ 1500	20	18
	> 1500	25	10
> 2,00 ≤ 25	≤ 1200	15	8
	> 1200 ≤ 1500	18	9
	> 1500	23	12

PERPENDICOLARITA' (fuori squadra) u

La tolleranza di perpendicolarità **u** non deve risultare maggiore dell'1% della larghezza effettiva della lamiera. La perpendicolarità **u** è la proiezione ortogonale di un bordo trasversale su di un bordo longitudinale.

OUT OF SQUARENESS u

The out-of-squareness (u) shall not exceed 1% of the actual width of the sheet.
 The out-of-squareness (u) is the orthogonal projection of transverse edge over a longitudinal edge.



LAMIERA DECAPATA in qualità DD11 secondo la norma EN10051
PICKLED STEEL PLATE in DD11 quality according to EN10051

TOLLERANZE SULLO SPESSORE in mm - TOLERANCES ON THICKNESS in mm

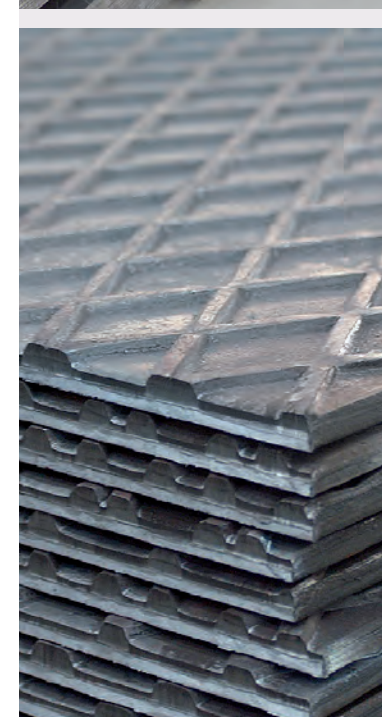
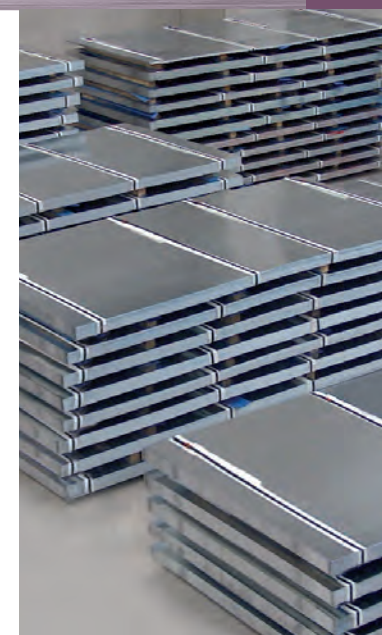
SPESSORE NOMINALE NOMINAL THICKNESS	TOLLERANZE NORMALI PER LUNGHEZZA NOMINALE TOLERANCES (a) FOR A NOMINAL LENGTH			
	≤ 1200	> 1200 to ≤ 1500	> 1500 to ≤ 1800	> 1800
≤ 2,00	± 0,13	± 0,14	± 0,16	-
> 2,00 ≤ 2,50	± 0,14	± 0,16	± 0,17	± 0,19
> 2,50 ≤ 3,00	± 0,15	± 0,17	± 0,18	± 0,20
> 3,00 ≤ 4,00	± 0,17	± 0,18	± 0,20	± 0,20
> 4,00 ≤ 5,00	± 0,18	± 0,20	± 0,21	± 0,22
> 5,00 ≤ 6,00	± 0,20	± 0,21	± 0,22	± 0,23
> 6,00 ≤ 8,00	± 0,22	± 0,23	± 0,23	± 0,26

TOLLERANZE SULLA LUNGHEZZA in mm - TOLERANCES ON LENGTH in mm

LUNGHEZZA NOMINALE NOMINAL LENGTH	TOLLERANZE - TOLERANCES	
	INFERIORE - LOWER	SUPERIORE - UPPER
< 2000	0	+ 6
≥ 2000	0	0,3% of the length

TOLLERANZE SULLA LARGHEZZA in mm - TOLERANCES ON WIDTH in mm

LARGHEZZA NOMINALE NOMINAL WIDTH	TOLLERANZE - TOLERANCES	
	INFERIORE - LOWER	SUPERIORE - UPPER
width ≤ 1200	0	+ 4
1200 < width ≤ 1500	0	+ 5
width > 1500	0	+ 6



LAMIERA A FREDDO in qualità DC01 secondo la norma EN10131
COLD ROLLED STEEL PLATE in DC01 quality according to EN10131

TOLLERANZE SULLO SPESSORE in mm - TOLERANCES ON THICKNESS in mm

SPESSORE NOMINALE NOMINAL THICKNESS	TOLLERANZE NORMALI PER LUNGHEZZA NOMINALE TOLERANCES (a) FOR A NOMINAL LENGTH		
	≤ 1200	> 1200 to ≤ 1500	> 1500
> 1,00 to 1,20	± 0,07	± 0,08	± 0,10
> 1,20 to 1,60	± 0,09	± 0,11	± 0,12
> 1,60 to 2,00	± 0,12	± 0,13	± 0,14
> 2,00 to 2,50	± 0,14	± 0,15	± 0,16
> 2,50 to 3,00	± 0,17	± 0,18	± 0,18

TOLLERANZE SULLA LUNGHEZZA in mm - TOLERANCES ON LENGTH in mm

LUNGHEZZA NOMINALE NOMINAL LENGTH	TOLLERANZE - TOLERANCES	
	INFERIORE - LOWER	SUPERIORE - UPPER
< 2000	0	+ 6
≥ 2000	0	0,3% of the length

TOLLERANZE SULLA LARGHEZZA in mm - TOLERANCES ON WIDTH in mm

LARGHEZZA NOMINALE NOMINAL WIDTH	TOLLERANZE - TOLERANCES	
	INFERIORE - LOWER	SUPERIORE - UPPER
width ≤ 1200	0	+ 4
1200 < width ≤ 1500	0	+ 5
width > 1500	0	+ 6

LAMIERA ZINCATA in qualità DX51D secondo la norma EN10143
SENDZIMIR STEEL PLATE in DX51D quality according to EN10143

TOLLERANZE SULLO SPESSORE in mm - TOLERANCES ON THICKNESS in mm

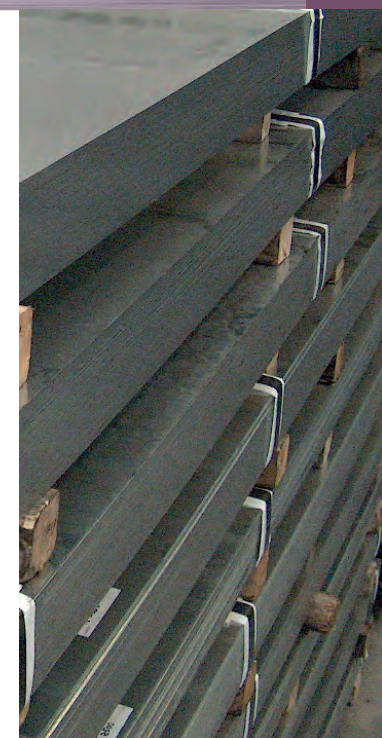
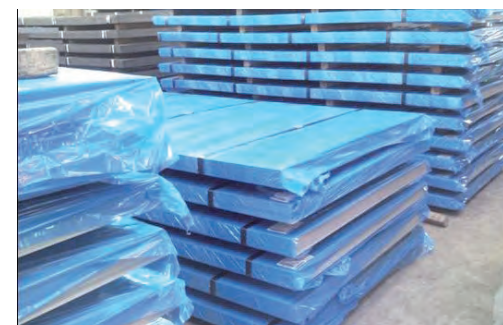
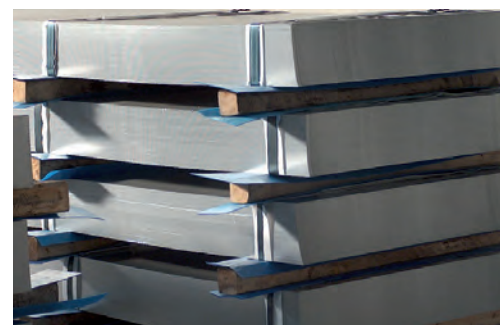
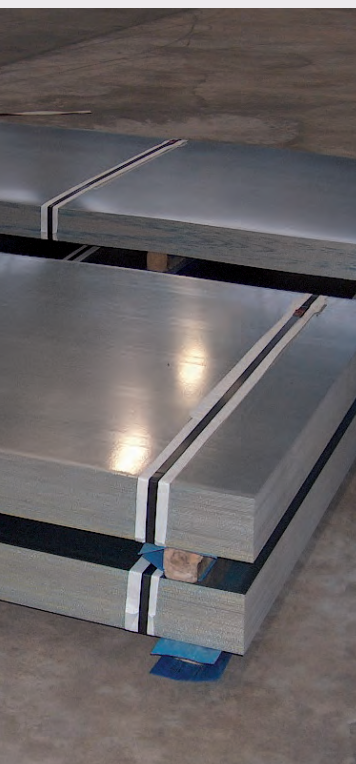
SPESSORE NOMINALE NOMINAL THICKNESS	TOLLERANZE NORMALI PER LUNGHEZZA NOMINALE TOLERANCES (a) FOR A NOMINAL LENGTH		
	≤ 1200	> 1200 to ≤ 1500	> 1500
1,00 < t ≤ 1,20	± 0,08	± 0,09	± 0,11
1,20 < t ≤ 1,60	± 0,11	± 0,13	± 0,14
1,60 < t ≤ 2,00	± 0,14	± 0,15	± 0,16
2,00 < t ≤ 2,50	± 0,16	± 0,17	± 0,18
2,50 < t ≤ 3,00	± 0,19	± 0,20	± 0,20
3,00 < t ≤ 5,00	± 0,22	± 0,24	± 0,25
5,00 < t ≤ 6,50	± 0,24	± 0,25	± 0,26

TOLLERANZE SULLA LUNGHEZZA in mm - TOLERANCES ON LENGTH in mm

LUNGHEZZA NOMINALE NOMINAL LENGTH	TOLLERANZE - TOLERANCES	
	INFERIORE - LOWER	SUPERIORE - UPPER
< 2000	-	+ 6
2000 ≤ length ≤ 8000	-	0,3% of the length
> 8000	by agreement	

TOLLERANZE SULLA LARGHEZZA in mm - TOLERANCES ON WIDTH in mm

LARGHEZZA NOMINALE NOMINAL WIDTH	TOLLERANZE - TOLERANCES	
	INFERIORE - LOWER	SUPERIORE - UPPER
600 ≤ width ≤ 1200	-	+ 5
1200 < width ≤ 1500	-	+ 6
1500 < width ≤ 1800	-	+ 7
width > 1800	-	8



TOLLERANZE DEI TUBI STRUTTURALI (EN 10219-2) TOLERANCES ON STRUCTURAL TUBES (EN 10219-2)

CARATTERISTICA CHARACTERISTIC	PROFILATI CAVI A SEZIONE CIRCOLARE CIRCULAR HOLLOW SECTIONS	PROFILATI CAVI A SEZIONE QUADRATA E RETTANGOLARE SQUARE AND RECTANGULAR HOLLOW SECTION	
		LUNGHEZZA LATI mm SIDE LENGTH mm	TOLLERANZA TOLERANCE
DIMENSIONI ESTERNE (D, B e H) OUTSIDE DIMENSIONS (D, B and H)	$\pm 1\%$ con minimo di $\pm 0,5$ mm ed un massimo di ± 10 mm $\pm 1\%$ with a minimum of $\pm 0,5$ mm and a maximum of ± 10 mm	H, B < 100 100 \leq H, B \leq 200 H, B > 200	$\pm 1\%$ con un minimo di $\pm 0,5$ mm $\pm 0,8\%$ $\pm 0,6\%$
SPESSORE (T) THICKNESS (T)	Per D \leq 406,4 mm T \leq 5mm: $\pm 10\%$ T > 5mm: $\pm 0,50$ mm Per D > 406,4 mm $\pm 10\%$, con un massimo di ± 2 mm For D \leq 406,4 mm: T \leq 5mm $\pm 10\%$ T > 5mm $\pm 0,50$ mm For D > 406,4 mm: $\pm 10\%$ with a maximum of ± 2 mm	T \leq 5mm: $\pm 10\%$ T > 5mm: 0,50 mm	
TOLLERANZA DI CIRCOLARITÀ (ovalizzazione) (O) OUT-OF-ROUNDNESS (O)	2% per i profilati cavi che presentano un rapporto tra il diametro e lo spessore non maggiore di 100 ¹⁾ 2% for hollow sections having a diameter to thickness ratio not exceeding 100 ¹⁾	-	
CONCAVITÀ/CONVESSITÀ ²⁾ CONCAVITY/CONVEXITY ²⁾	-	0,8% max, con un minimo di 0,5 mm Ma. 0,8% with a minimum of 0,5 mm	
PERPENDICOLARITÀ DELLE FACCE SQUARENESS OF SIDE	-	90° \pm 1°	
PROFILO DI RACCORDO DELLO SPIGOLO ESTERNO EXTERNAL CORNER PROFILE	-	Vedere tabella sotto See down table	
SVERGOLATURA (V) TWIST (V)	-	2 mm più di 0,5 mm per ogni metro di lunghezza 2 mm plus 0,5 mm/m length	
RETTILINEITÀ STRAIGHTNESS	0,20% sulla lunghezza totale e 3 mm max su 1 metro 0,20% of total length and 3 mm over any 1 m length	0,15% sulla lunghezza totale e 3 mm max su 1 metro 0,15% of total length and 3 mm over any 1 m length	
MASSA (M) MASS PER UNIT LENGTH (M)	$\pm 6\%$ sul singolo profilato $\pm 6\%$ on individual delivered lengths		

1) Quando il rapporto tra diametro e spessore risulta maggiore di 100 la tolleranza di circolarità deve essere concordata.
2) La tolleranza sulla convessità e la concavità è indipendente dalla tolleranza sulle dimensioni esterne.

1) Where the diameter to thickness ratio exceeds 100 the tolerance on out-of-roundness shall be agreed.
2) The tolerance on convexity and concavity is independent of the tolerance on outside dimensions.

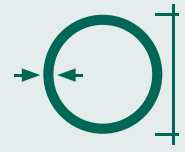
PROFILO DI RACCORDO DELLO SPIGOLO ESTERNO EXTERNAL CORNER PROFILE	
SPESSORE T mm THICKNESS T mm	PROFILO DI RACCORDO DELLO SPIGOLO ESTERNO C ₁ C ₂ o R ^a EXTERNAL CORNER PROFILE C ₁ C ₂ or R ^a
T \leq 6 6 < T \leq 10 10 < T	da 1,6T a 2,4T 1,6T to 2,4T da 2,0T a 3,0T 2,0T to 3,0T da 2,4T a 3,6T 2,4T to 3,6T

a) Non occorre che i lati (le facce) risultino tangenziali rispetto agli archi di cerchio di raccordo.

a) The sides need not be tangential to the corner arcs.

TOLLERANZE SULLE LUNGHEZZE TOLERANCES ON LENGTH		
TIPO DI LUNGHEZZA TYPE OF LENGTH	GAMMA DI LUNGHEZZA mm RANGE OF LENGTH or LENGTH L	TOLLERANZA TOLERANCE
LUNGHEZZA CORRENTE DI PRODUZIONE RANDOM LENGTH	4.000 < L \leq 16.000 con una gamma di 2.000 per ogni voce dell'ordine 4.000 < L \leq 16.000 with a range of 2.000 per order item	Il 10% dei profilati può risultare al di sotto del minimo relativo alla gamma ordinata, ma non al di sotto del 75% del minimo della gamma stessa 10% of sections supplied may be below the minimum for the ordered range but not shorter than 75% of the minimum range length
LUNGHEZZA APPROSSIMATA APPROXIMATE LENGTH	\geq 4.000	+50 0 mm
LUNGHEZZA PRECISA EXACT LENGTH	< 6.000 6.000 \leq L \leq 10.000 > 10.000	+5 0 mm +15 0 mm +5 0 mm +1 mm/m





TUBI TONDI STRUTTURALI

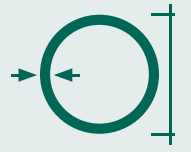
Peso teorico kg/metro

ROUND STRUCTURAL TUBES

Theoretical weight kg/meter



DIAMETRO (mm) DIAMETER (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)						
	1,5	2	2,5	3	4	5	
12	0,388						
14	0,462						
15	0,499	0,641					
16	0,536	0,691					
17,2	3/8"	0,75					
18	0,610	0,789					
20	0,684	0,888					
21,3	1/2"	0,732	0,952	1,16	1,35	1,71	
22	0,758	0,986					
25	0,869	1,13	1,39	1,63			
26,9	3/4"	0,940	1,23	1,50	1,77	2,26	
28	0,980	1,28	1,57	1,85			
30	1,05	1,38	1,70	2,00	2,56		
32	1,13	1,48	1,82	2,15			
33,7	1"	1,19	1,56	1,92	2,27	2,93	3,45
35	1,24	1,63	2	2,37	3,06		
38	1,35	1,78	2,19	2,59	3,35		
40	1,42	1,87	2,31	2,74	3,55	4,32	
42,4	1 1/4"	1,51	1,99	2,46	2,91	3,79	4,61
45	1,61	2,12	2,62	3,11	4,04		
48,3	1 1/2"	1,73	2,28	2,82	3,35	4,37	5,34
50	1,79	2,37	2,93	3,48	4,54	5,55	
51	1,83	2,42	2,99	3,55	4,64	5,67	
55	1,98	2,61	3,24	3,85	5,03	6,17	
56	2,02	2,66	3,30	3,92			
57	2,05	2,71	3,36	4,00	5,23	6,41	
60,3	2"	2,18	2,88	3,56	4,24	5,55	6,82
63,5	3,03	3,76	4,48	5,87	7,21		
70	2,53	3,35	4,16	4,96	6,51	8,01	
76,1	2 1/2"	2,76	3,65	4,54	5,41	7,11	8,77
80	2,90	3,85	4,78	5,70	7,50	9,25	
83	3,01	4,0	4,96	5,92	7,79	9,62	
88,9	3"	3,23	4,29	5,33	6,36	8,38	10,30
101,6	3 1/2"	4,91	6,11	7,29	9,63	11,90	
108	5,23	6,50	7,77	10,30	12,70		
114,3	4"	5,54	6,89	8,23	10,90	13,50	
121	5,87	7,31	8,73	11,50	14,30		
127	4 1/2"	6,17	7,68	9,17	12,10	15,00	
133	6,46	8,05	9,62	12,70	15,80		
139,7	5"			10,10	13,40	16,60	
152,4			9,24	11,10	14,60	18,20	
159		7,74	9,65	11,50	15,30	19,00	
168,3	6"			12,20	16,20	20,10	
177,8				12,90	17,10	21,30	
193,7				14,10	18,70	23,30	
219,1	8"			16,00	21,20	26,40	
244,5				17,90	23,70	29,50	
273	10"			20,00	26,50	33,00	
323,9	12"					39,30	
355,6	14"					43,20	



TUBI TONDI STRUTTURALI SPESSORI INTERMEDI

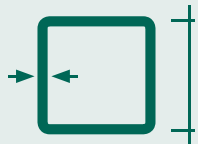
Peso teorico kg/metro

ROUND STRUCTURAL TUBES

Theoretical weight kg/meter

DIAMETRO (mm) DIAMETER (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)						
	2,6	2,9	3,2	3,6	4,5	5,6	6,3
33,7	1,99	2,2	2,41	2,67	3,24		
42,4	2,55	2,82	3,09	3,44	4,21		
48,3	2,93	3,25	3,56	3,97	4,86		
60,3	3,7	4,11	4,51	5,03	6,19		
70	4,32	4,8	5,27	5,9	7,27		
76,1	4,71	5,24	5,75	6,44	7,95	9,74	10,8
88,9	5,53	6,15	6,72	7,57	9,37	11,5	12,8
101,6	6,35	7,06	7,77	8,7	10,8	13,3	14,8
108	6,76	7,52	8,27	9,27	11,5	14,1	15,8
114,3	7,16	7,97	8,77	9,83	12,2	15	16,8
127			9,77	11	13,6	16,8	18,8
139,7			10,8	12,1	15	18,5	20,7
152,4			11,8	13,2	16,4	20,3	22,7
159			12,3	13,8	17,1	21,2	23,7
168,3			13	14,6	18,2	22,5	25,2
177,8			13,8	15,5	19,2	23,8	26,6
193,7			15	16,9	21	26	29,1
219,1			17	19,1	23,8	29,5	33,1
244,5			19	21,4	26,6	33	37
273			21,3	23,9	29,8	36,9	41,4
323,9			25,3	28,4	35,4	44	49,3

SEZIONE (mm) SECTION (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)					
	1,5	2	2,5	3	4	5
10x10	0,355					
12x12	0,449					
15x15	0,59	0,736				
16x16	0,64	0,80	0,93			
20x20	0,826	1,05	1,25	1,42		
25x25	1,06	1,36	1,64	1,89		
30x30	1,30	1,68	2,03	2,36	2,94	3,42
34x34	1,49	1,93	2,35	2,74		
35x35	1,53	1,99	2,42	2,83	3,57	
40x40	1,77	2,31	2,82	3,30	4,20	4,99
45x45	2,00	2,62	3,21	3,77	4,83	5,77
50x50	2,24	2,93	3,60	4,25	5,45	6,56
55x55	2,47	3,25	3,99	4,72	6,08	
60x60	2,71	3,56	4,39	5,19	6,71	8,13
70x70	3,18	4,19	5,17	6,13	7,97	9,70
80x80	3,65	4,82	5,96	7,07	9,22	11,30
90x90		5,45	6,74	8,01	10,50	12,80
100x100		6,07	7,53	8,96	11,70	14,40
110x110				9,90	13,00	16,00
120x120				10,80	14,20	17,50
130x130				11,80	15,50	19,10
140x140				12,70	16,80	20,70
150x150				13,70	18,00	22,30
160x160				14,60	19,30	23,80
175x175				16,00	21,20	26,20
180x180				16,50	21,80	27,00
200x200				18,40	24,30	30,10
250x250				23,10	30,60	38,00
220x220				20,3	26,80	33,20
260x260				24,00	31,80	39,50
280x280				25,90	34,30	42,70
300x300				27,80	36,90	45,80



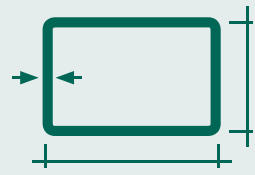
TUBI QUADRI STRUTTURALI

Peso teorico kg/metro

SQUARE STRUCTURAL TUBES

Theoretical weight kg/meter





**TUBI
RETTANGOLI
STRUTTURALI**

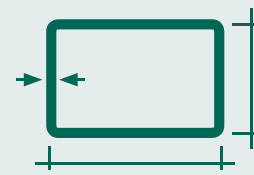
Peso teorico kg/metro

**RECTANGULAR
STRUCTURAL TUBES**

Theoretical weight kg/meter



SEZIONE (mm) SECTION (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)					
	1,5	2	2,5	3	4	5
15x10	0,473					
20x10	0,59	0,736				
20x15	0,708	0,893	1,05			
25x10	0,708	0,893	1,05			
25x15	0,826	1,05	1,25	1,42		
25x20	0,944	1,21	1,44	1,65		
30x10	0,826	1,05	1,25			
30x15	0,944	1,21	1,44	1,65		
30x20	1,06	1,36	1,64	1,89		
30x25	1,18	1,52	1,84	2,13		
35x10	0,944	1,21	1,44			
35x15	1,06	1,36	1,64	1,89		
35x20	1,18	1,52	1,84	2,13		
35x25	1,30	1,68	2,03	2,36		
40x10	1,06	1,36	1,64			
40x15	1,18	1,52	1,84	2,13		
40x20	1,30	1,68	2,03	2,36		
40x25	1,41	1,83	2,23	2,60	3,26	
40x27	1,46	1,9	2,31			
40x30	1,53	1,99	2,42	2,83	3,57	
45x15	1,30	1,68	2,03			
45x20	1,41	1,83	2,23	2,60		
45x25	1,53	1,99	2,42	2,83		
45x30	1,65	2,15	2,62	3,07		
50x10	1,30	1,68	2,03			
50x15	1,41	1,83	2,23			
50x20	1,53	1,99	2,42	2,83		
50x25	1,65	2,15	2,62	3,07		
50x30	1,77	2,31	2,82	3,30	4,20	
50x40	2,00	2,62	3,21	3,77	4,83	5,77
60x10	1,53	1,99	2,42			
60x15	1,65	2,15	2,62	3,07		
60x20	1,77	2,31	2,82	3,30		
60x30	2,00	2,62	3,21	3,77	4,83	5,77
60x40	2,24	2,93	3,60	4,25	5,45	6,56
60x50		3,25	3,99	4,72	6,08	7,34
70x20	2,00	2,62	3,21	3,77		
70x30	2,24	2,93	3,60	4,25	5,45	
70x35	2,36	3,09	3,80	4,48	5,77	6,95
70x40	2,47	3,25	3,99	4,72	6,08	7,34
70x50	2,71	3,56	4,39	5,19	6,71	8,13
80x15	2,12	2,78		4,01		
80x20	2,24	2,93	3,60	4,25		
80x30	2,47	3,25	3,99	4,72	6,08	
80x40	2,71	3,56	4,39	5,19	6,71	8,13
80x50	2,95	3,88	4,78	5,66	7,34	8,91
80x60	3,18	4,19	5,17	6,13	7,97	9,70
90x20	2,47	3,25	3,99			
90x30	2,71	3,56	4,39	5,19	6,71	
90x40		3,88	4,78	5,66	7,34	8,91
90x50		4,19	5,17	6,13	7,97	9,70
90x60		4,50	5,56	6,60	8,59	10,50



**TUBI
RETTANGOLI
STRUTTURALI**

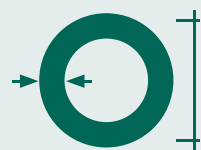
Peso teorico kg/metro

**RECTANGULAR
STRUCTURAL TUBES**

Theoretical weight kg/meter

SEZIONE (mm) SECTION (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)					
	1,5	2	2,5	3	4	5
100x20	2,71	3,56	4,39	5,19		
100x30	2,95	3,88	4,78	5,66	7,34	8,91
100x40	3,18	4,19	5,17	6,13	7,97	9,70
100x50	3,42	4,50	5,56	6,60	8,59	10,50
100x60		4,82	5,96	7,07	9,22	11,30
100x80		5,45	6,74	8,01	10,50	12,80
110x50		4,82	5,96	7,07	9,22	11,30
120x30		4,50	5,56	6,60	8,59	
120x40	3,65	4,82	5,96	7,07	9,22	11,30
120x50		5,13	6,35	7,54	9,85	12,10
120x60		5,45	6,74	8,01	10,50	12,80
120x80		6,07	7,53	8,96	11,70	14,40
120x100				9,90	13,00	16,00
130x50		5,45	6,74	8,01	10,50	12,80
130x60				8,48	11,10	13,60
140x40		5,45	6,74	8,01	10,50	12,80
140x60		6,07	7,53	8,96	11,70	14,40
140x70			7,92	9,43	12,40	15,20
140x80		6,70	8,31	9,90	13,00	16,00
150x30		5,45	6,74	8,01	10,50	
150x40		5,76	7,13	8,48	11,10	13,60
150x50		6,07	7,53	8,96	11,70	14,40
150x60				9,43	12,40	15,20
150x100		7,64	9,49	11,30	14,90	18,30
160x60				9,90	13,00	16,00
160x80				10,80	14,20	17,50
160x90				11,3	14,9	18,3
160x100				11,8	15,5	19,1
160x120				12,7	16,8	20,7
180x60				10,80	14,20	17,50
180x80				11,80	15,50	19,10
180x100				12,70	16,80	20,70
180x120				13,7	18	22,3
200x40				10,8	14,2	17,5
200x80				12,70	16,80	20,70
200x100				13,70	18,00	22,30
200x120				14,60	19,30	23,80
200x150				16,00	21,20	26,20
220x80				17,40	18,00	22,30
220x100				14,60	19,30	23,80
220x120				15,50	20,50	25,40
250x100				16,00	21,20	26,20
250x150					24,30	30,10
260x180				20,3	26,8	33,2
260x140					24,3	30,1
300x100					24,30	30,10
300x150					27,40	34,00
300x200					30,6	38
350x150					30,6	38
350x250						45,8
360x200					34,3	42,7
400x200						45,80





TUBI TONDI STRUTTURALI ALTO SPESSORE

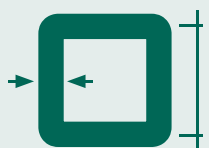
Peso teorico kg/metro

ROUND BIG THICKNESS STRUCTURAL TUBES

Theoretical weight kg/meter



DIAMETRO (mm) DIAMETER (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)			
	6	8	10	12,5
60,3	2"	8,03		
63,5		8,51		
70		9,47		
76,1	2" 1/2	10,40	13,40	
80		10,90	14,20	
83		11,40	14,80	
88,9	3"	12,30	16,00	19,50
101,6	3" 1/2	14,10	18,50	22,60
108		15,10	19,70	24,20
114,3	4"	16,00	21,00	25,70
121		17,00	22,30	27,40
127	4" 1/2	17,90	23,50	28,90
133		18,80	24,70	30,30
139,7	5"	19,80	26,00	32,00
152,4		21,70	28,50	35,10
159		22,60	29,80	36,70
168,3	6"	24,00	31,60	39,00
177,8		25,40	33,50	41,40
193,7		27,80	36,60	45,30
219,1	8"	31,50	41,60	51,60
244,5		35,3	46,7	57,8
273	10"	39,50	52,30	64,90
323,9	12"	47,00	62,30	77,40
355,6	14"	51,70	68,60	85,20

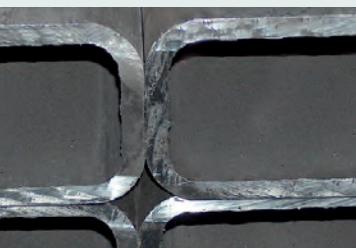


TUBI QUADRI STRUTTURALI ALTO SPESSORE

Peso teorico kg/metro

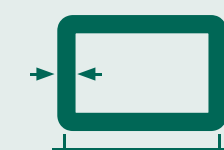
SQUARE BIG THICKNESS STRUCTURAL TUBES

Theoretical weight kg/meter



SEZIONE (mm) SECTION (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)			
	6	8	10	12,5
50x50	7,56			
60x60	9,45	11,30		
70x70	11,30	13,80	16,10	
80x80	13,20	16,40	19,30	21,2
90x90	15,10	18,90	22,40	
100x100	17,00	21,40	25,60	29,10
110x110	18,90	23,90	28,70	
120x120	20,70	26,40	31,80	36,90
130x130	22,60	28,90	35,00	
140x140	24,50	31,40	38,10	44,80
150x150	26,40	33,90	41,30	48,70
160x160	28,30	36,50	44,40	52,60
175x175	31,10	40,20	49,10	
180x180	32,10	41,50	50,70	60,50
200x200	35,80	46,50	57,00	68,30
220x220	39,60	51,50	63,20	76,20
250x250	45,20	59,10	72,70	88,00
260x260	47,10	61,60	75,80	91,90
280x280	50,90	66,60	82,10	99,70
300x300	54,70	71,60	88,40	108,00

SEZIONE (mm) SECTION (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)			
	6	8	10	12,5
60x40	7,56			
60x50	8,50			
70x50	9,45			
80x40	9,45			
80x50	10,40	12,60		
80x60	11,30	13,80		
90x50	11,30			
90x60	12,30			
100x40	11,30			
100x50	12,30	15,10		
100x60	13,20	16,40	19,30	21,20
100x80	15,10	18,90	22,40	
120x40	13,20			
120x50	14,20			
120x60	15,10	18,90	22,40	25,20
120x80	17,00	21,40	25,60	29,10
120x100	18,90	23,90	28,70	33,00
130x50	15,10			
140x40	15,10			
140x60	17,00	21,40		
140x70	17,90	22,60		
140x80	18,90	23,90	28,70	
150x50	17,00	21,40	25,60	
150x60	17,90			
150x100	21,70	27,70	33,40	



TUBI RETTANGOLI STRUTTURALI ALTO SPESSORE

Peso teorico kg/metro

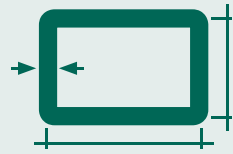
RECTANGULAR BIG THICKNESS STRUCTURAL TUBES

Theoretical weight kg/meter



LA GAMMA DEI TUBI STRUTTURALI AD ALTO SPESSORE

BIG THICKNESS STRUCTURAL HOLLOW SECTION RANGE



TUBI RETTANGOLI STRUTTURALI ALTO SPESSORE

Peso teorico kg/metro

RECTANGULAR BIG THICKNESS STRUCTURAL TUBES

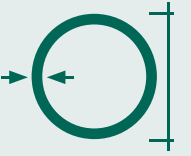
Theoretical weight kg/meter

SEZIONE (mm) SECTION (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)			
	6	8	10	12,5
160x60	18,90			
160x80	20,70	26,40	31,80	36,90
160x90	21,70	27,70	33,40	38,90
160x100	22,60	28,90	35,00	40,90
160x120	24,50	31,40	38,10	44,80
180x60	20,70	26,40	31,80	36,90
180x80	22,60	28,90		
180x100	24,50	31,40	38,10	44,90
180x120	26,40	33,90	41,30	48,70
200x40	20,70	26,40		
200x80	24,50	31,40	38,10	44,80
200x100	26,40	33,90	41,30	48,70
200x120	28,30	36,50	44,40	52,60
200x150	31,10	40,20	49,10	58,50
220x80	26,40	33,90	41,30	48,70
220x100	28,30	36,50	44,40	52,60
220x120	30,20	39,00	47,50	56,60
250x100	31,10	40,20	49,10	58,50
250x150	35,80	46,50	57,00	87,00
260x180	39,60	51,50	63,20	76,20
260x140	35,80	46,50	57,00	68,30
300x100	35,80	46,50	57,00	68,30
300x150	40,50	52,80	64,80	78,10
300x200	45,20	59,10	72,70	88,00
350x150	45,20	59,10	72,70	88,00
350x250	54,70	71,60	88,40	108,00
400x100	45,20	59,10	72,70	88,00
400x200		71,60	88,40	108,00



LA GAMMA DEI TUBI TONDI ZINCATI E DECAPATI DA NASTRO

SENDZIMIR and PICKLED & OILED TUBES RANGE



TUBI TONDI ZINCATI E DECAPATI

Peso teorico kg/metro

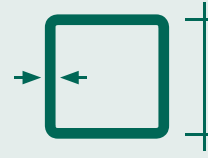
SENDZIMIR and PICKLED ROUND TUBES

Theoretical weight kg/meter

TUBI TONDI ZINCATI DA NASTRO Sendzimir round tubes					
DIAMETRO (mm) DIAMETER (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)				
	1,5	2	2,5	3	4
20	0,684	0,888	1,08		
21,3	0,732	0,952	1,16	1,35	
22	0,758	0,986	1,20	1,41	
25	0,869	1,13	1,39	1,63	
26,9	0,94	1,23	1,50	1,77	
28	0,98	1,28	1,57	1,85	
30	1,05	1,38	1,70	2,00	
32	1,13	1,48	1,82	2,15	
33,7	1,19	1,56	1,92	2,27	2,93
35	1,24	1,63	2	2,37	3,06
38	1,35	1,78	2,19	2,59	3,35
40	1,42	1,87	2,31	2,74	3,55
42,4	1,51	1,99	2,46	2,91	3,79
45	1,61	2,12	2,62	3,11	4,04
48,3	1,73	2,28	2,82	3,35	4,37
50	1,79	2,37	2,93	3,48	4,54
56	2,02	2,66	3,30	3,92	5,13
57	2,05	2,71	3,36	4,00	5,23
58	2,09	2,76	3,42	4,07	5,33
60,3	2,18	2,88	3,56	4,24	5,55
63,5	2,29	3,03	3,76	4,48	5,87
65	2,35	3,11	3,85	4,59	6,02
70	2,53	3,35	4,16	4,96	6,51
76,1	2,76	3,65	4,54	5,41	7,11
80	2,90	3,85	4,78	5,70	7,50
83	3,01	4,00	4,96	5,92	7,79
88,9	3,23	4,29	5,33	6,36	8,38
101,6	3,70	4,91	6,11	7,29	9,63
108		5,23	6,50	7,77	10,30
114,3		5,54	6,89	8,23	10,90
121		5,87	7,31	8,73	11,50
127		6,17	7,68	9,17	12,10
133		6,46	8,05	9,62	12,70
139,7		6,79	8,46	10,10	13,40
152,4		7,42	9,24	11,10	14,60
159		7,74	9,65	11,50	15,30
168,3		8,20	10,20	12,20	16,20

TUBI TONDI DECAPATI Pickled and oiled round tubes			
DIAMETRO (mm) DIAMETER (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)		
	1,5	2	3
12	0,388		
14	0,462		
15	0,499	0,641	
16	0,536	0,691	
17,2		0,75	
18	0,61	0,0789	
20	0,684	0,888	
21,3	0,732	0,952	1,35
22	0,758	0,986	
25	0,869	1,13	1,39
26,9	0,94	1,23	1,5
28	0,98	1,28	1,85
30	1,05	1,38	2,00
32	1,13	1,48	2,15
33,7	1,19	1,56	2,27
35	1,24	1,63	2,37
38	1,35	1,78	2,59
40	1,42	1,87	2,74
42,4	1,51	1,99	2,91
45	1,61	2,12	3,11
48,3	1,73	2,28	3,35
50	1,79	2,37	3,48
56	2,02	2,66	3,92
57	2,05	2,71	4,00
58	2,09	2,76	4,07
60,3	2,18	2,88	4,24
63,5	2,29	3,03	4,48
65	2,35	3,11	4,59
70	2,53	3,35	4,96
76,1	2,76	3,65	5,41
80	2,90	3,85	5,70
83	3,01	4,00	5,92
88,9	3,23	4,29	6,36
101,6		4,91	7,29
108		5,23	7,77





TUBI QUADRI ZINCATI E DECAPATI

Peso teorico kg/metro

SENDZIMIR and PICKLED SQUARE TUBES

Theoretical weight kg/meter

TUBI QUADRI ZINCATI DA NASTRO Sendzimir square tubes					
SEZIONE (mm) SECTION (mm)	EN10305-5 SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)				SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)
	1,5	2	2,5	3	
15x15	0,632	0,81			
20x20	0,868	1,12	1,36	1,45	
25x25	1,1	1,44	1,76	1,92	
30x30	1,34	1,75	2,15	2,39	2,94
35x35	1,57	2,07	2,54	2,86	3,57
40x40	1,81	2,38	2,93	3,33	4,20
45x45	2,05	2,69	3,33	3,8	4,83
50x50	2,28	3,01	3,72	4,28	5,45
60x60	2,75	3,64	4,5	5,22	6,71
70x70	3,22	4,26	5,29	6,16	7,97
80x80	3,69	4,89	6,07	7,1	9,22
90x90		5,52	6,86	8,04	10,50
100x100		6,15	7,64	8,99	11,70
120x120				10,80	14,20
150x150				13,70	18,00
200x200				18,40	24,30

I prodotti nella casella grigia non rispettano la norma EN10305-5
Items in the grey cells are not according to EN10305-5 standard

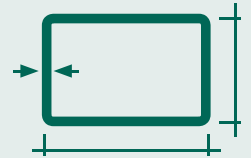
TUBI QUADRI DECAPATI DA NASTRO Pickled and oiled square tubes EN10305-5				
Pickled and oiled square tubes	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)			
	1,5	2	2,5	3
15x15	0,632	0,81		
20x20	0,868	1,12	1,36	1,45
25x25	1,1	1,44	1,76	1,92
30x30	1,34	1,75	2,15	2,39
35x35	1,57	2,07	2,54	2,86
40x40	1,81	2,38	2,93	3,33
45x45	2,05	2,69	3,33	3,8
50x50	2,28	3,01	3,72	4,28
60x60	2,75	3,64	4,5	5,22
70x70	3,22	4,26	5,29	6,16
80x80	3,69	4,89	6,07	7,1
90x90		5,52	6,86	8,04
100x100		6,15	7,64	8,99
120x120				10,80

TUBI RETTANGOLI ZINCATI E DECAPATI DA NASTRO RECTANGULAR SENDZIMIR and PICKLED & OILED TUBES					
SEZIONE (mm) SECTION (mm)	EN10305-5 SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)				SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)
	1,5	2	2,5*	3	
20x10	0,632	0,81			
20x15	0,75	0,967			
25x10	0,75	0,967			
25x15	0,868	1,12	1,36	1,45	
25x20	0,985	1,28	1,56	1,69	
30x10	0,868	1,12			
30x15	0,985	1,28	1,56	1,69	
30x20	1,1	1,44	1,76	1,92	
30x25	1,22	1,59	1,95	2,16	
35x10	0,985	1,28			
35x15	1,1	1,44	1,76	1,92	
35x20	1,22	1,59	1,95	2,16	
35x25	1,34	1,75	2,15	2,39	
40x10	1,1	1,44			
40x15	1,22	1,59	1,95	2,16	
40x20	1,34	1,75	2,15	2,39	
40x25	1,46	1,91	2,34	2,63	3,26
40x27	1,5	1,97			
40x30	1,57	2,07	2,54	2,86	3,57
45x15	1,34	1,75			
45x20	1,46	1,91	2,34	2,63	
45x25	1,57	2,07	2,54	2,86	
45x30	1,69	2,22	2,74	3,1	
50x10	1,34	1,75			
50x15	1,46	1,91			
50x20	1,57	2,07	2,54	2,86	
50x25	1,69	2,22	2,74	3,1	
50x30	1,81	2,38	2,93	3,33	4,20
50x40	2,05	2,69	3,33	3,8	4,83
60x10	1,57	2,07			
60x15	1,69	2,22	2,74	3,1	
60x20	1,81	2,38	2,93	3,33	
60x30	2,05	2,69	3,33	3,8	4,83
60x40	2,28	3,01	3,72	4,28	5,45
60x50	2,52	3,32	4,11	4,75	6,08
65x35	2,28	3,01	3,72	4,28	
70x20	2,05	2,69	3,33	3,8	
70x30	2,28	3,01	3,72	4,28	5,45

I prodotti nella casella grigia non rispettano la norma EN10305-5

Items in the grey cells are not according to EN10305-5 standard

* vale solo per zincati a nastro/only sendzimir



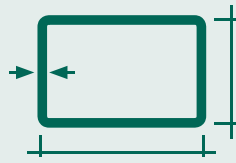
TUBI RETTANGOLI ZINCATI E DECAPATI

Peso teorico kg/metro

SENDZIMIR and PICKLED RECTANGULAR TUBES

Theoretical weight kg/meter





**TUBI
RETTANGOLI
ZINCATI
E DECAPATI**

Peso teorico kg/metro

**SENDZIMIR
and PICKLED
RECTANGULAR
TUBES**

Theoretical weight kg/meter

TUBI RETTANGOLI ZINCATI E DECAPATI DA NASTRO RECTANGULAR SENDZIMIR and PICKLED & OILED TUBES					
SEZIONE (mm) SECTION (mm)	EN10305-5 SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)				SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)
	1,5	2	2,5*	3	
70x40	2,52	3,32	4,11	4,75	
70x50	2,75	3,64	4,5	5,22	
80x15	2,16	2,85	3,52	4,04	
80x20	2,28	3,01	3,72	4,28	
80x30	2,52	3,32	4,11	4,75	
80x40	2,75	3,64	4,5	5,22	
80x50	2,99	3,95	4,9	5,69	
80x60	3,22	4,26	5,29	6,16	
90x20	2,52	3,32	4,11	4,75	
90x30	2,75	3,64	4,5	5,22	
90x40	2,99	3,95	4,9	5,69	
90x50	3,22	4,26	5,29	6,16	
90x60	3,46	4,58	5,68	6,63	
100x20	2,75	3,64	4,5	5,22	
100x30	2,99	3,95	4,9	5,69	
100x40	3,22	4,26	5,29	6,16	
100x50	3,46	4,58	5,68	6,63	
100x60	3,69	4,89	6,07	7,1	
100x80	4,16	5,52	6,86	8,04	
110x50	3,69	4,89	6,07	7,1	
120x30	3,46	4,58	5,68	6,63	
120x40	3,69	4,89	6,07	7,1	
120x50	3,93	5,21	6,47	7,57	
120x60		5,52	6,86	8,04	
120x80		6,15	7,64	8,99	
120x100*		6,7	8,31	9,9	13
140x60*		6,15	7,64	8,99	
140x70*		6,39	7,92	9,43	12,4
140x80*		6,7	8,31	9,9	13
150x50*		6,15	7,64	8,99	
150x100*		7,64	9,49	11,3	14,9
160x60*		6,7	8,31	9,9	13
160x80*				10,8	14,2
180x60*				10,8	14,2
180x80*				11,8	15,5
200x100*				13,7	18

I prodotti nella casella grigia non rispettano la norma EN10305-5
Items in the grey cells are not according to EN10305-5 standard

* vale solo per zincati a nastro/only sendzimir

**PRODUZIONE E CONDIZIONI DI FORNITURA DEI TUBI PER APPLICAZIONI
DI PRECISIONE, SALDATI E FORMATI A FREDDO CON SEZIONE QUADRATA E
RETTANGOLARE (EN 10305-5)**

I tubi in base a questa norma si caratterizzano per avere tolleranze ben definite sulle dimensioni e un valore massimo di rugosità superficiale specificata. Tipici campi di applicazione sono nei settori automotive, mobilio e industria meccanica in generale. Essi possono essere unicamente quadrati o rettangolari.

Gli acciai utilizzati per la produzione in accordo a questa norma sono sempre non legati, ma a basso tenore di carbonio. Le possibili condizioni della superficie sono decapata (indicata dalla sigla S2), e zincata (indicata dalla sigla S4).

I tubi sono saldati e formati a freddo, e non sono destinati al trattamento termico dopo la saldatura e la calibratura; tale condizione viene indicata con il simbolo +CR2.

**PRODUCTION AND DELIVERY CONDITIONS FOR TUBES FOR PRECISION APPLICATIONS,
WELDED COLD SIZED SQUARE AND RECTANGULAR TUBES (EN 10305-5)**

Tubes according to this document are characterized by having precisely defined tolerances on dimension and a specified maximum surface roughness. Typical fields of application are in the automotive, furniture and general engineering industries. The tubes have only square and rectangular cross section.

The steel grades employed for this production are non-alloy quality steels, with low-carbon content. Possible surface conditions are pickled (indicated by S2), and zinc coated (indicated by S4).

The tubes are welded and cold sized, and not intended for heat treatment after the welding and sizing process: this delivery condition is indicated by symbol +CR2.

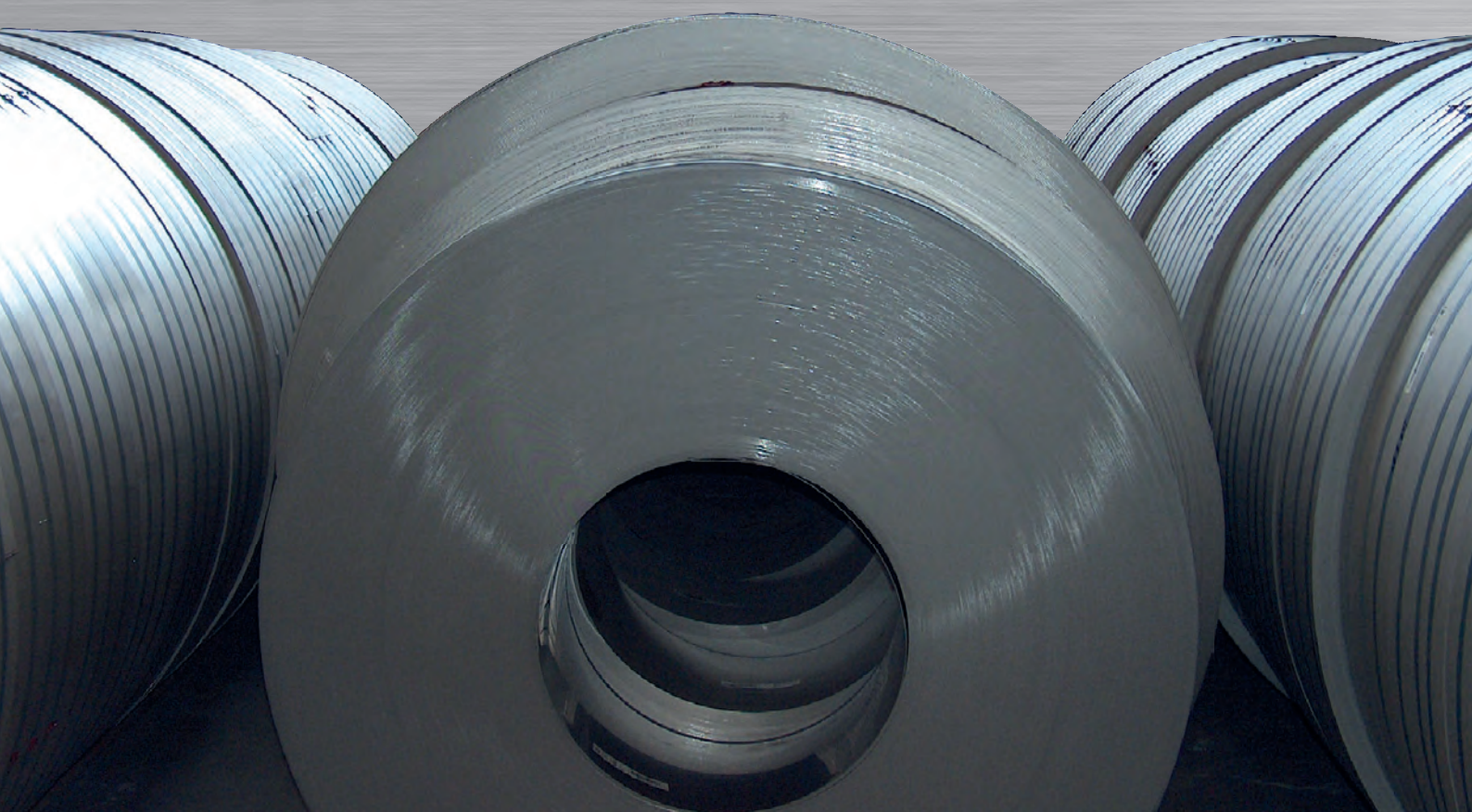
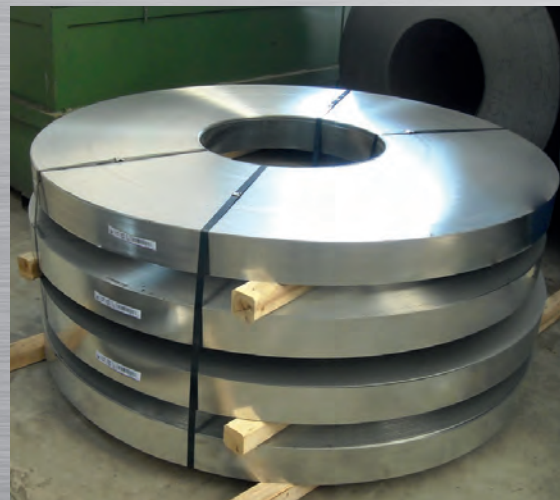
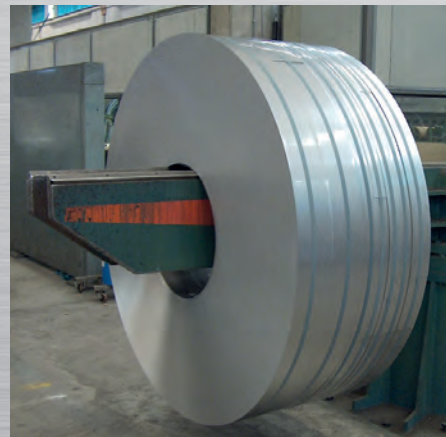
STEEL NAME	STEEL NUMBER	SURFACE CONDITION	C	Si	Mn	P	S	MIN YIELD R _{eH} (MPa)	TENSILE R _m (MPa)	ELONGATION A (% min)
E220+CR2 ^a	1.0215	S2 ^b	0,14	0,35	0,7	0,025	0,025	220	310	23
		S4 ^c								

(a) CR2 = Non inteso per il trattamento termico dopo la saldatura e la calibratura/
Not intended for heat treatment after the welding and sizing process.

(b) S2 = decapato/pickled

(c) S4 = zincato SENDZIMIR/hot-dip coated SENDZIMIR

CARATTERISTICA CHARACTERISTIC	PROFILATI CAVI A SEZIONE QUADRATA E RETTANGOLARE SQUARE AND RECTANGULAR HOLLOW SECTION
DIMENSIONI ESTERNE OUTSIDE DIMENSIONS (larghezza/width B - altezza/height H)	dipendono dalle dimensioni: da +/-0.2 mm a +/-0.7 mm depending on the dimension: from +/-0.2 mm up to +/-0.7 mm
SPESSORE (T) THICKNESS (T)	per T <= 1.5 mm: +/-0.15 mm, per T > 1.5 mm: +/-10% o +/-0.35 mm (il valore più basso è valido) for T <= 1.5 mm: +/-0.15 mm, for T > 1.5 mm: +/-10% or +/-0.35 mm (lower value is valid)
CONCAVITÀ/CONVESSITÀ CONCAVITY/CONVEXITY	Incluso nelle tolleranze della dimensione esterna Included in external dimension tolerances
PERPENDICOLARITÀ DELLE FACCE SQUARENESS OF SIDE	90° +/-1°
PROFILO DI RACCORDO DELLO SPIGOLO ESTERNO MAX EXTERNAL CORNER PROFILE MAX	per T <= 2.5 mm: 1.5 T, per 2.5 mm < T <= 4 mm: 2.2 T for T <= 2.5 mm: 1.5 T, for 2.5 mm < T <= 4 mm: 2.2 T
SVERGOLATURA (V) TWIST (V)	max. 3 mm for B or H <= 30 mm, max. B/10 or H/10 for B or H > 30 mm
RETTILINEITÀ STRAIGHTNESS	per lati (minore) <= 30 mm: 0,25% della lunghezza totale, per lati (minore) > 30 mm: 0,15% della lunghezza totale, non più di 3 mm per la sezione di 1 m for a (smaller) wall <= 30 mm: 0,25% of total length, for a wall (smaller) > 30 mm: 0,15% of total length, no more than 3 mm for the section of 1 m
MASSA (M)/MASS (M)	-
LUNGHEZZA STANDARD STANDARD LENGTH	6000 mm -0/+50 mm



NASTRI STEEL STRIPES

NASTRI IN ACCIAIO STRUTTURALE secondo la norma EN10025-2 STRUCTURAL STEEL STRIPES according to EN10025-2

		QUALITÀ • QUALITY S235JR - S75JR/J2 - S355JR/J2 SPESSORE (mm) - THICKNESS (mm)											
LARGHEZZA mm WIDTH mm		1,5	1,8	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12
DA-FROM A-TO	50	•	•	•	•	•	•						
	2000					•	•	•	•	•	•	•	•

- Larghezza variabile da 50 a 2000 mm
- Finiture: superficie Nera o Decapata
- Marcatura CE disponibile su richiesta

- Width from 50 to 2000 mm
- Finishing: Black surface or Pickled surface
- CE marking on demand

NASTRI IN ACCIAIO BASSO CONTENUTO DI CARBONIO PER STAMPAGGIO LOW CARBON STEEL STRIPES FOR DEEP DRAWING according to EN10111

		QUALITÀ • QUALITY DD11 SPESSORE (mm) - THICKNESS (mm)											
LARGHEZZA mm WIDTH mm		1,5	1,8	2	2,5	3	4	5	6	7	8	10	12
DA-FROM A-TO	50	•	•	•	•	•	•						
	2000					•	•	•	•	•	•	•	•

- Larghezza variabile da 50 a 2000 mm
- Finiture: superficie Nera o Decapata

- Width from 50 to 2000 mm
- Finishing: Black surface or Pickled surface

NASTRI LAMINATI A FREDDO secondo la norma EN10130 COLD ROLLED STEEL STRIPES according to EN10130

		QUALITÀ • QUALITY DC01 SPESSORE (mm) - THICKNESS (mm)							
LARGHEZZA mm WIDTH mm		1	1,2	1,5	1,8	2	2,5	3	4
DA-FROM A-TO	50	•	•	•	•	•	•	•	•
	1500	•	•	•	•	•	•	•	•

- Larghezza variabile da 50 a 1500 mm

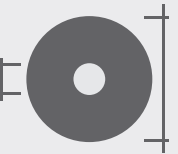
- Width from 50 to 1500 mm

NASTRI ZINCATI secondo la norma EN10346 ZINC COATED STEEL STRIPES according to EN10346

		QUALITÀ • QUALITY DX51D - S250GD SPESSORE (mm) - THICKNESS (mm)							
LARGHEZZA mm WIDTH mm		1	1,2	1,5	1,8	2	2,5	3	4
DA-FROM A-TO	50	•	•	•	•	•	•	•	•
	1500	•	•	•	•	•	•	•	•

- Larghezza variabile da 50 a 1500 mm
- Finitura: NAC o MAC

- Width from 50 to 1500 mm
- Finishing: NAC or MAC



INTERNAL DIAM.
500-600 mm

EXTERNAL DIAM.
max 2100 mm

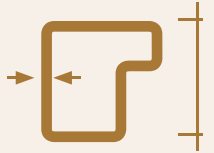


PROFILI SPECIALI

LA GAMMA DEI PROFILI SPECIALI SPECIAL PROFILES RANGE

QUALITÀ • QUALITY S235JR/ DX51D

TIPO TYPE	SEZIONE (mm) SECTION (mm)	SPESSORE (mm) THICKNESS (mm)				
		1,25*	1,5*	2*	2,5	3
SERRAMENTI WINDOW FRAMES	1A		1,73			
	1B		2,09			
	1C		1,98			
	2A		1,79	2,37		
	2B		1,87	2,47		
	2D			3,48		
	2Z		1,87	2,47		
	10A		1,29	1,70		
	10B		1,29	1,70		
	10Z		1,29	1,70		
	11A		1,35			
	11B		1,61			
	11C		1,61			
	14A		1,79			
	15A		1,98			
	15AM		2,09			
	15T		2,35			
	15TM		2,63			
	15Z		2,35			
	15ZM		2,63			
	16A		2,29	3,03		
	16B		2,29	3,03		
	16D			4,59		
16Z		2,53	3,35			
SF1B		2,18				
SF2B		2,53				
SF3B		2,53				
SFG12		2,61				
P6040A		2,76				
CORRIMANO HANDRAIL	MT5		1,61			
	MT6		2,09			
	MT7		2,18			
	MT8		1,87			
	MT9		1,61			
MONOROTAIA MONORAIL	MR3			1,53		
	MR2				3,00	
	MR1					4,70
OVALE OVAL	OV 30x15	0,704	0,869	1,13		
	OV 40x20	0,941	1,16	1,52	2,22	
	OV 50x10	1,03	1,27	1,67		
	S OV 40x20		1,24			
	OV 50x25	1,2	1,49	1,97	2,88	
	OV 60x30	1,44	1,79	2,37	3,47	
TRIANGOLI TRIANGULAR	Δ 30x15		0,869			
	Δ 40x22		1,24			
ANTI ROTAZIONE ANTI ROTATION	ø 60,3			2,93	3,59	4,25
	ø 48,3			2,28	2,82	3,35

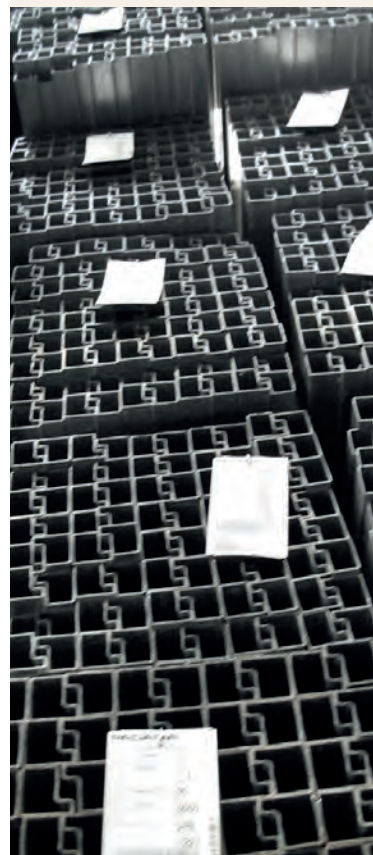


PROFILI SPECIALI

Peso teorico kg/metro

SPECIAL PROFILES

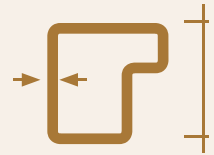
Theoretical weight kg/meter



* Possiamo fornirlo Decapato - * We can supply Pickled

LA GAMMA DEI PROFILI SPECIALI

SPECIAL PROFILES RANGE

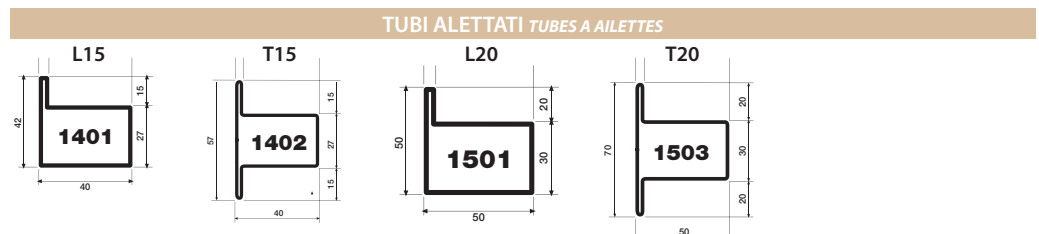
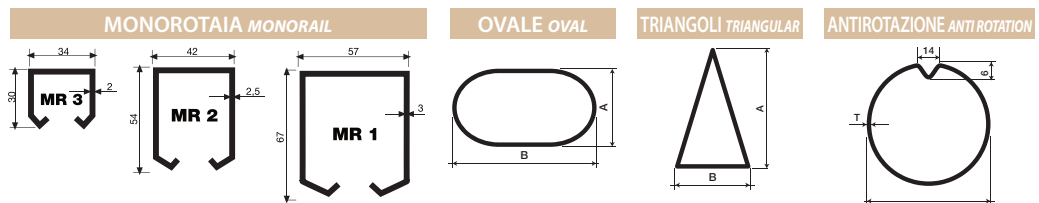
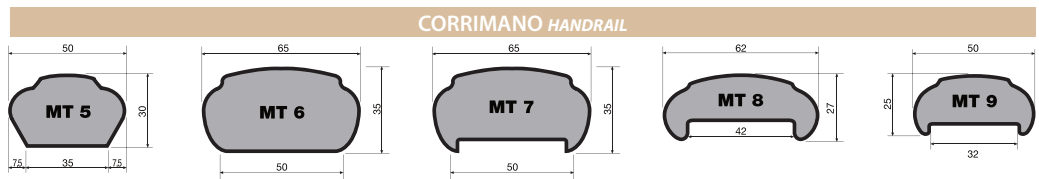
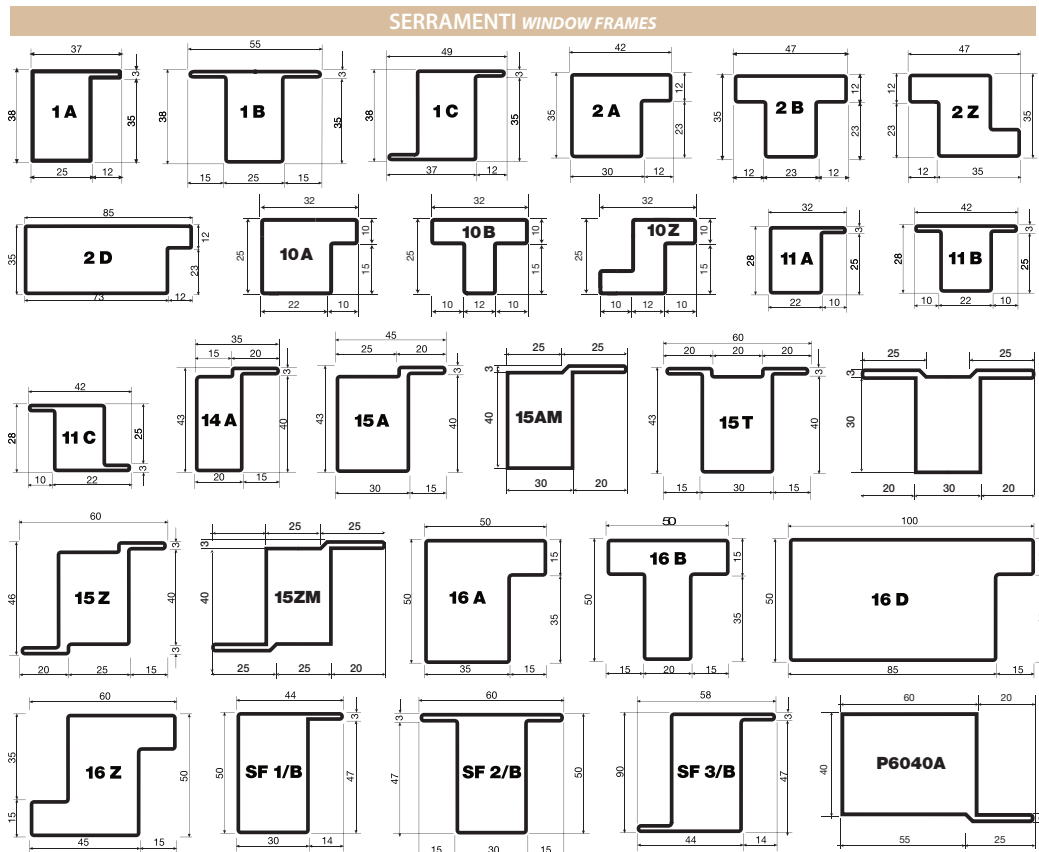
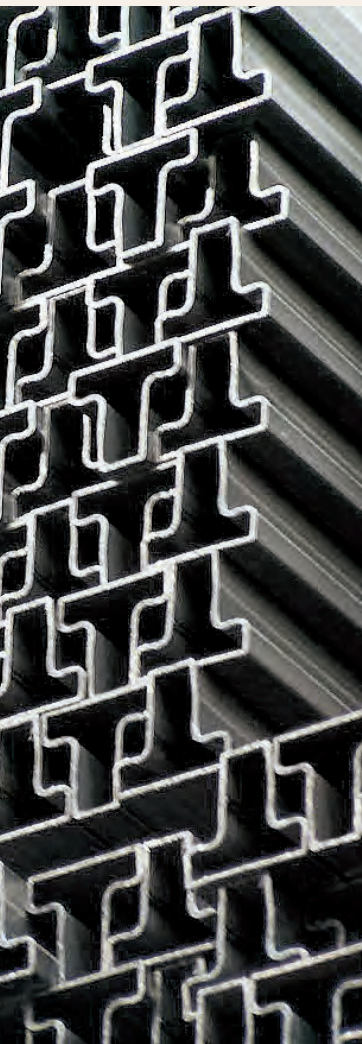


PROFILI SPECIALI

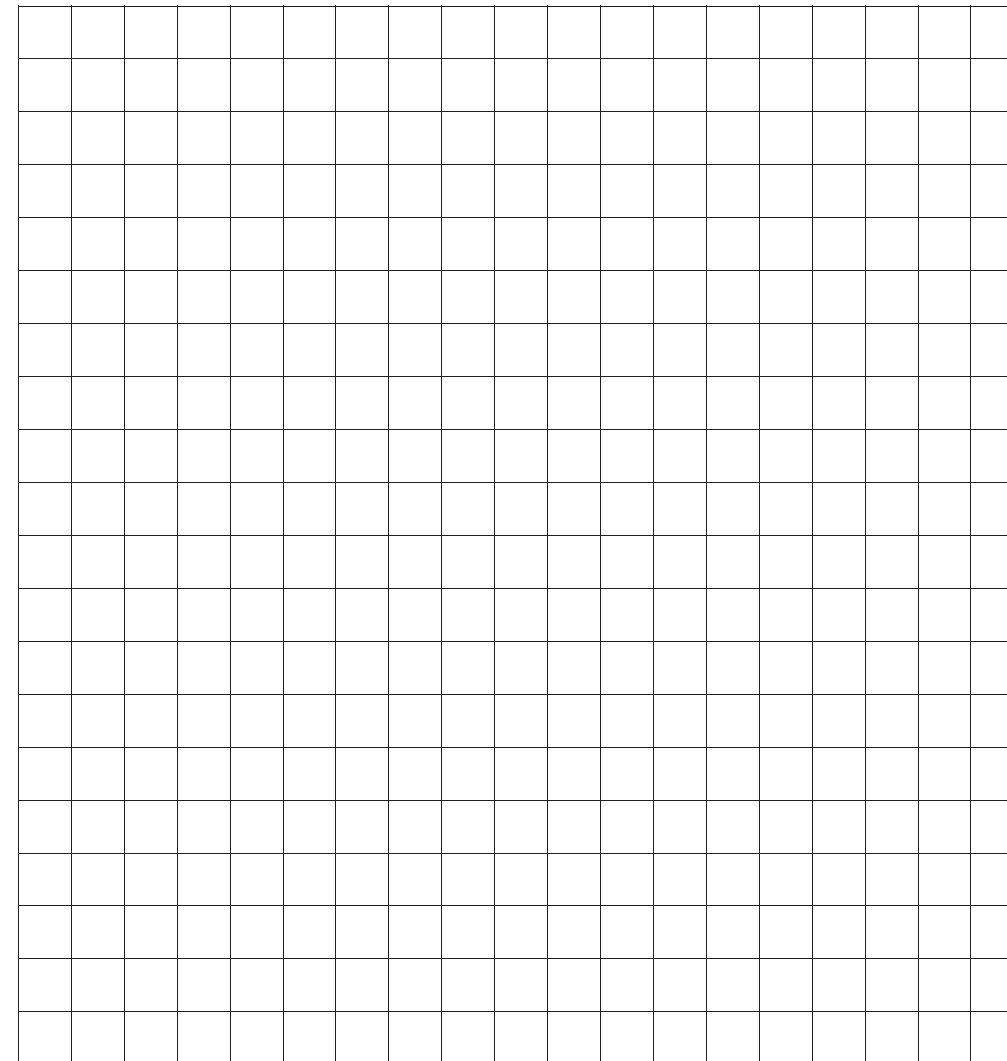
Peso teorico kg/metro

SPECIAL PROFILES

Theoretical weight kg/meter



Série	L mm	H mm	Aile mm	Epaisseur mm	Num	Référence	Poids Kg/m
L	40	27	15	2	1401	L15	2,48
T	40	27	15	2	1402	T15	2,85
L	50	30	20	2	1501	L20	2,97
T	50	30	20	2	1503	T20	3,58



RIVESTIMENTI SU PRODOTTO FINITO

Parte della nostra gamma può essere fornita con due diversi tipi di zincatura: a caldo o elettrolitica. Questi processi di rivestimento vengono eseguiti su prodotto finito. Il primo avviene immergendo i profilati, dopo accurata pulitura chimica, in un bagno di zinco fuso (450°-460°C). Nel metallo in profondità si formano vari strati di leghe, associate allo zinco puro della superficie, che costituiscono un vero e proprio scudo di protezione contro la corrosione. Lo spessore di rivestimento varia dai 60 agli 80 micron. La patina bianca, dovuta alla formazione di idrossicarbonato di zinco, che può apparire sulla superficie, non influisce minimamente sulla resistenza alla corrosione. Per quel che riguarda il metodo elettrolitico, come nel precedente caso, il materiale da trattare viene adeguatamente preparato (pre-sgrassato, decapato e sgrassato). Subito dopo (e da qui il processo si differenzia di molto da quello precedente) il materiale è immerso in una soluzione contenente sali di zinco. Viene infine creato un passaggio di corrente tra il pezzo e la soluzione che fa depositare lo zinco metallico sulla superficie del pezzo stesso. In questi casi è utile controllare l'attitudine alla zincatura dell'acciaio che si sta per immergere nel bagno di zinco. Il rivestimento di zinco è, ad oggi, uno dei sistemi più efficaci di protezione dell'acciaio dagli attacchi corrosivi.

COATING ON THE END PRODUCT

Part of our product range can be supplied with two different types of galvanization: hot dip and electrolytic galvanizing process. These coating processes are made on the end product. The hot dip galvanized results by dipping the hollow section, after chemical cleaning, in a molten bath of zinc at a temperature of around 450°- 460°C. In the depth of the steel several alloys are formed, fixed to the pure zinc of the surface, that represent a real shield against corrosion. The zinc coating is between the 60 and 80 micron. A white coating, made of hydroxy carbonate of zinc, may appear on the surface; this doesn't influence on the resistance to corrosion. During the electrolytic galvanizing process, like in the previous one, the material is at first prepared (pre degreased, pickled and degreased). Immediately after (this is the real difference between the two galvanizing process) the material is passed in an acid electrolyte solution containing zinc ions. Afterwards a current flow between the piece and the solution creates a zinc layer on the surface of the piece. In this case it is useful to check the suitability for galvanizing of the steel. The zinc coating is nowadays one of the most efficient systems in the steel protection from corrosion.

La Casa Costruttrice si riserva di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che ritenesse necessarie o utili, anche nell'interesse dell'utente, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali di funzionalità e di sicurezza. Essa non risponde delle possibili inesattezze, imputabili ad errori di stampa o di trascrizione, contenute nel presente catalogo.

The manufacturer reserves the right to make all the modifications to its products that it seems necessary or useful, also in your interests, without prejudicing its essential functional and safety characteristics. The manufacturer cannot be held responsible for any inaccuracies due to printing or transcription errors that may be found in this catalogue.

PADANA TUBI
& PROFILATI ACCIAIO S.P.A.

PADANA TUBI & Profilati Acciaio S.p.A.

Sede Stabilimento:

Via Portamurata 8/A
42016 Guastalla - Reggio Emilia - Italy
Tel. +39 0522 83.65.55
Fax. +39 0522 83.65.72
padana.comm@padanatubi.it
www.padanatubi.it

Divisione Inox:

Via De Gasperi, 11 - Z.I. San Giacomo
42016 Guastalla - Reggio Emilia - Italy
Tel. +39 0522 82.27.30
Fax. +39 0522 83.15.41
ptinox@padanatubi.it
www.padanatubi.it

**Divisione Tubi Zincati
e Strutturali:**

Via Roncaglio 14 - Z. I. San Giacomo
42016 Guastalla - Reggio Emilia - Italy
Tel. +39 0522 83.20.85
Fax. +39 0522 83.25.82