

# Tubi strutturali formati a freddo da nastro laminato a caldo

Structural hollow sections ex hot  
rolled steel, cold formed

Stahlbauhohlprofile aus  
Warmband kaltgefertigt

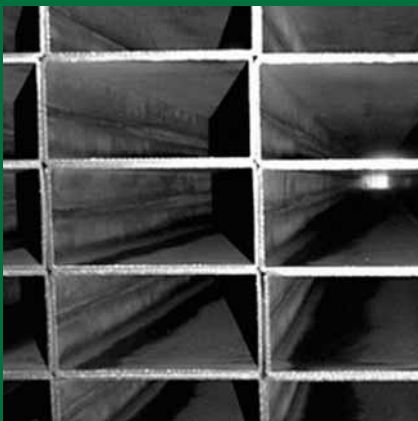
Tubes structuraux formés a froid  
hors bandes lac

Tubos estructurales conformados  
en frío de fleje en caliente

**Tubi quadri strutturali**  
Square structural hollow sections  
Quadratische Stahlbauhohlprofile  
Tubes structuraux carrés  
Tubos cuadrados estructurales

**Tubi rettangolari strutturali**  
Rectangular structural hollow sections  
Rechteckige Stahlbauhohlprofile  
Tubes structuraux rectangulaires  
Tubos rectangulares estructurales

**Tubi tondi strutturali**  
Circular structural hollow sections  
Runde Stahlbauhohlprofile  
Tubes structuraux ronds  
Tubos redondos estructurales



# Tubi strutturali formati a freddo da nastro laminato a caldo

**Structural hollow sections ex hot rolled steel, cold formed**  
**Stahlbauhohlprofile aus Warmband kaltgefertigt**  
**Tubes structuraux formés a froid hors bandes lac**  
**Tubos estructurales conformados en frío de fleje en caliente**

## Nota di produzione

A richiesta è possibile produrre anche sagome e spessori intermedi diversi da quelli riportati in tabella. Lo standard produttivo è di barre da 6.000 e 12.000 mm. Lunghezze intermedie possono essere fornite su richiesta.

*Upon request is possible to process intermediate thickness and different shapes than those reported in the table. Production lengths of standard bars are 6,000 and 12,000 mm. Intermediate lengths also available on request.*

*Nach Anfrage sind auch Profile und Wanddicke möglich, die nicht in der Tabelle aufgelistet sind. Die Stücke werden in Herstelllängen von 6 Mt. und 12 Mt. gefertigt. Zwischenlänge auch möglich nach Anfrage.*

*Il est également possible de produire sur demande, profilés et épaisseurs intermédiaires, différents de ceux reportés dans le tableau. Les standards de production sont des barres de 6.000 à 12.000 mm. Des longueurs intermédiaires peuvent être fournies sur demande.*

*Bajo pedido podemos fabricar también medidas y espesores intermedios diferentes de aquellos referidos en el cuadro. El estandar de producción es de barras de 6.000 y 12.000 mm. Largos intermedios pueden ser entregados sobre pedido.*

Production notice  
Bemerkung  
Note de production  
Nota de producción

## Norme e acciai di produzione

**EN 10219**  
**S235 • S275 • S355**

Manufacturing standard / steel  
Normen / Stahlsorten  
Normes / aciers de production  
Normas / aceros de producción



## Certificazioni

Certifications  
Zertifizierungen  
Certifications  
Certificaciones

### Stabilimento di Casalmaggiore



**LGAI**

**Ü**

- Certificazione Italiana dei Sistemi di Qualità Aziendali: conformità alla norma UNI EN ISO 9001:2000, per la Produzione di Tubi e Profilati Cavi in Acciaio Saldati Longitudinalmente (certificato N° 505/96/S);
- Certificazione internazionale IQNET, CISQ/RINA di QUALITY MANAGEMENT SYSTEM: conformità allo standard ISO 9001:2000 (certificato N° IT-3049);
- Certificazione dei Sistemi di Gestione delle Aziende Autoveicolistiche: conformità alla norma e ai requisiti dello schema ISO/TS 16949:1999, per la Produzione di Tubi e Profilati Cavi in Acciaio Saldati Longitudinalmente per l'Industria Automobilistica (certificato N° TS/505/96);
- Legge 5/11/1971 n° 1086 - D.M. 9/1/1996 - Circ. Min. LL.PP. 15/10/1996 n° 252 AA.GG./S.T.C.;
- Certificazione di conformità marchio "ÜHP" secondo la norma DIN EN 10 219-2 (1997-11) Profili strutturali saldati a freddo da acciai non legati.
- Certificazione di conformità RINA: tubi strutturali per impiego nel settore navale (certificato n. MI/471/03)

- *Italian Certification for Corporate Quality Systems: as per UNI EN ISO 9001:2000, production of longitudinally welded steel tubes and hollow sections (Cert. N° 505/96/S);*
- *International Certification (IQNET, CISQ/RINA) of QUALITY MANAGEMENT SYSTEM as per ISO 9001:2000 standards (Cert. IT-3049);*
- *Certification for automotive management systems as per ISO/TS 16949:1999 standards and diagram requirements pertaining the production of longitudinally welded steel tubes and hollow sections for automotive applications (Cert. N. TS/505/96);*
- *Legislative Act. N. 1086 dd. 5/11/1971; Ministry Decree dd. 09/1/1996; Public Works Memorandum N. 252 AA.GG/S.T.C. dd. 15/10/1996;*
- *Certification of conformity to the "ÜHP" mark according to DIN EN 10 219-2 (1997-11) - Cold formed structural hollow sections from non-alloy steel.*
- *RINA's certificate: hollow sections for structural purpose in the shipping field (certificate n. MI/471/03)*

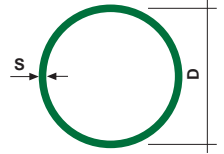
- *Italienische Zertifizierung des Unternehmens QS: entsprechend der Norm UNI EN ISO 9001:2000 für die Produktion von längsnahtgeschweißten Rundrohren und Profilen (Zertifikat Nr. 505/96/S);*
- *Internationale Zertifizierung IQNET, CISQ/RINA vom QUALITY MANAGEMENT SYSTEM, entsprechend dem Standard ISO 9001:2000 (Zertifikat Nr. IT-3049);*
- *Zertifizierung des Verwaltungssystem der Automobilindustrie: Übereinstimmung der Norm und Erfordernis der ISO/TS 16949:1999 für die Produktion von längsnahtgeschweißten Rundrohren und Profilen für die Automobilindustrie (Zertifikat Nr. TS/505/96);*
- *Gesetz 5/11/1971 Nr. 1086 - D.M. 9/1/1996 - Circ. Min. LL.PP. 15/10/1996 Nr. 252 AA.GG./S.T.C.;*
- *Bescheinigung über die Erstprüfung für den Übereinstimmungsnachweis ÜHP nach DIN EN 10 219-2 (1997-11) - Kaltgefertigte geschweißte Hohlprofile aus unlegierten Baustählen.*
- *RINA-Gehmigung: Stahlbauhohlprofile für Verwendung in dem Schiffbau (Zulassung Nr. MI/471/03)*

- *Certification Italienne des demarches qualité industrielles: Conforme aux normes UNI EN ISO 9001:2000 pour la fabrication de tubes et profils creux en acier, produits par soudure longitudinale (certificat n° 505/96/S);*
- *Certificat international IQNET, CISQ/RINA "QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS" conforme aux normes ISO 9001:2000 (Certificat n° IT-3049);*
- *Certificat pour les systèmes d'Administration Industrie Automobile conforme aux normes et prévisions du tableau ISO/TS 16949:1999 pour la production de tubes et profils creux produits par soudure longitudinale destinés à l'Industrie Automobile (Cert. TS/505/96);*
- *Loi 5/11/1971 N° 1086 - D.M. 9/1/1996 info du Min. des Travaux publics du 15/10/96 N° 252 AA.GG./S.T.C.;*
- *Certification de conformité marque "ÜHP" selon DIN EN 10 219-2 (1997-11) - Tubes structuraux formés a froid d'acier non allié.*
- *Certificat de conformité RINA: tubes structurés à utiliser dans le secteur naval (certificat n. MI/471/03)*

- *Certificación Italiana de los Sistemas de Calidad Empresariales: conforme a la norma UNI EN ISO 9001:2000, para la producción de tubos y perfiles obtenidos en acero soldados longitudinalmente (certificado n° 505/96/S);*
- *Certificación internacional IQNET, CISQ/RINA de QUALITY MANAGEMENT SYSTEM: conforme al estandar ISO 9001:2000 (certificado N° IT-3049);*
- *Certificación de los Sistemas de Gestión de las Empresas Automoción: conforme a la norma y a los requisitos del esquema ISO/TS 16949:1999, para la producción de tubos y perfiles obtenidos en acero soldados longitudinalmente per la industria automovilística (certificado N° TS/505/96);*
- *Ley 5/11/1971 n° 1086 - D.M. 9/1/1996 - Cir. Min. LL.PP. 15/10/1996 n° 252 AA.GG./S.T.C.;*
- *Certificación de conformidad marca "ÜHP" según la norma DIN EN 10 219-2 (1997-11) - Perfiles estructurales soldados en frio de aceros no aleados.*
- *Certificado de conformidad RINA : tubos estructurales para empleo en el sector naval (certificado n. Mi/471/03)*

**Tubi toni strutturali**  
 Circular structural hollow sections  
 Runde Stahlbauhohlprofile  
 Tubes structuraux ronds  
 Tubos redondos estructurales

 Gamma produttiva Product range



**TUBI TONDI STRUTTURALI** Circular structural hollow sections

Diametro esterno Outside diameter	Spessore - Thickness											
	2	2,5	3	4	5	6	8	9	10	12,7	14	
D mm	Peso kg/m - Weight kg/m											
21,25												
26,75												
33,70												
42,40												
48,30												
60,30												
76,10												
88,90												
101,60												
108,00												
114,30												
121,00												
127,00												
133,00												
139,70												
152,40												
159,00												
168,30												
177,80												
193,70												
219,10												
244,60												
273,00												
323,90												
355,60												
406,40												

TOLLERANZE DIMENSIONALI *Dimensional tolerances*

Ovalizzazione Ovality	$O(\%) = \frac{D_{max} - D_{min}}{D} \times 100$	
Lunghezza del tubificio Mill length	min 4500 mm - max 15000 mm	tolleranza - 0 + 50 mm tolerance - 0 + 50 mm
	<b>Tubi Tondi <i>Round Tubes</i></b>	<b>Tubi Sagomati <i>Shaped tubes</i></b>
Dimensioni esterne Outside dimensions	$\pm 1\%$ con un minimo di $\pm 0,5$ mm e max $\pm 10$ mm $\pm 1\%$ with a minimum of $\pm 0.5$ mm - max $\pm 10$ mm	H, B < 100 $\pm 1\%$ (min. $\pm 0,5$ mm)
		100 $\leq$ H, B $\leq$ 200 $\pm 0,8\%$
		H, B > 200 $\pm 0,6\%$
Spessori Thickness	D $\leq$ 406,4 e T $\leq$ 5 mm $\pm 10\%$	T $\leq$ 5 mm $\pm 10\%$
	D $\leq$ 406,4 e T > 5 mm $\pm 0,5$ mm	T > 5 mm $\pm 0,5$ mm
	D > 406,4 $\pm 10\%$ (min $\pm 2$ mm)	-
Ovalizzazione(1) Ovality	2% per i tubi rapporto D/T $\leq$ 100 2% on tubes with a D/T $\leq$ 100	-
Concavit�/Convessit� Concavity/Convexity	-	Max 0,8% con 0,5% minimo Max 0.8% with a minimum of 0.5%
Fuori squadra Out of square	-	90° con $\pm 1^\circ$
Raggi spigoli esterni Outside corner radii	-	T $\leq$ 6 mm 1,6T $\div$ 2,4T
	-	6 < T $\leq$ 10 mm 2,0T $\div$ 3,0T
	-	10 > T 2,4T $\div$ 3,6T
Avvitamento Torsion	-	2 mm + 0,5 mm per ogni metro di lunghezza 2 mm + 0.5 mm / meter
Rettilineit� Straightness	0,20% della lunghezza totale 0.20% of overall length	0,15% della lunghezza totale 0.15% of overall length
Massa Mass	$\pm 6\%$ di una singola barra $\pm 6\%$ of a single piece	

Simboli utilizzati: *Symbols:*T = Spessore del tubo *Tube thickness*D = Diametro esterno del tubo *Tube outside diameter*H, B = Lati dei sagomati *Size shapes*

(1) Se il rapporto tra il diametro e lo spessore   &gt; 100, la tolleranza sulla circolarit  deve tassativamente essere concordata in fase di ordine.

(1) If the d/t ratio is &gt; 100, the actual o.d. tolerance must be agreed open between parties.

## ANALISI CHIMICHE Chemical analysis

Specifica acciaio Steel designation		Tipo di disossidazione Type of deoxidation <sup>1)</sup>	Classificazione Classification <sup>2)</sup>	% di massa % by mass					Colata Cast
in conformità a according to EN 10027-1 and CR 10260	in conformità a according to EN 10027-2			C	Si	Mn	P	S	CEV <sup>3)</sup>
				max	max	max	max	max	max
S235JRH	1,0039	FF	BS	0,17	-	1,40	0,045	0,045	0,35
S275J0H	1,0149	FF	QS	0,20	-	1,50	0,040	0,040	0,40
S275J2H	1,0138	FF	QS	0,20	-	1,50	0,035	0,035	0,40
S355J0H	1,0547	FF	QS	0,22	0,55	1,60	0,040	0,040	0,45
S355J2H	1,0576	FF	QS	0,22	0,55	1,60	0,035	0,035	0,45

1) Il metodo di disossidazione è identificato come segue:

FF: Acciaio totalmente calmato contenente azoto a vincolo di elementi in quantità sufficienti da legare l'azoto disponibile (ad esempio, min. 0,020% totale Al, o 0,015% solubile Al).

2) BS: acciaio di base. QS: qualità dell'acciaio.

3) CEV, valore max del carbonio equivalente.

1) Deoxidation is specified as follows: FF: Fully killed steel, including nitrogen plus elements in sufficient quantity to min-neutralize N (e.g. 0.020 minimum Al or 0.015 soluble Al)

2) BS: Basic Steel. QS: Steel Grade.

3) CEV: Equivalent Carbon (max).

## CARATTERISTICHE MECCANICHE IN ACCIAIO NON LEGATO Mechanical properties / Non-alloy steel

Tipo acciaio Type of steel		Snervamento min Yield strength ReH in N/mm <sup>2</sup>	Resistenza Tensile strength Rm in N/mm <sup>2</sup>		Allung. min % Elongation Lo=5,65√So	Valori di resilienza Values of resilience	
EN10027-1 e CR10260	EN10027-2	Spessore nominale (mm) Nominal thickness (mm)	Spessore nominale (mm) Nominal thickness (mm)		Spessore nominale (mm) Nominal thickness (mm)	Temperatura Temperature	Resilienza Resilience
		≤16	<3	≥3 ≤40	≤40	di prova	joule
S235JRH	1.0039	235	360 - 510	340 - 470	24	20°	27
S275J0H	1.0149	275	430 - 580	410 - 560	20	0°	27
S275J2H	1.0138	275	430 - 580	410 - 560	20	-20°	27
S355J0H	1.0547	355	510 - 680	490 - 630	20	0°	27
S355J2H	1.0576	355	510 - 680	490 - 630	20	-20°	27

• I valori di resilienza non verranno certificati salvo accordo all'ordine.

• Il valore di resilienza è da intendersi per il grado JR (ex B) a +20°C, per il grado J0 (ex C) a 0°C e per il grado J2 (ex D) a 20°C.

• Per sezioni ≤ 60x60 ed equivalente tondo, il valore minimo di allungamento è 17% per tutti gli spessori.

• Per gli spessori < 3 mm deve essere utilizzata una lunghezza tra i riferimenti di 80 mm o di 50 mm; i valori di allungamento percentuale da ottenere devono essere concordati tra il committente ed il fabbricante all'atto dell'offerta e dell'ordine.

• Resilience will not be certified unless previously agreed

• Resilience will be understood at +20°C for grade JR (formerly "B") at 0°C (grade J0, formerly "C") and 20°C (grade J2, formerly "D").

• Minimum guaranteed elongation is 17% on all squares below 60x60 and equivalent o.d.

• In case of a wall thickness up to 3 mm, the length of the test specimen will be either 50 or 80 mm and the required elongation must be agreed upon between parties on offer.