

Questa tipologia di tubi deriva dal processo di formatura a caldo di blumi in un laminatoio denominato "passo del pellegrino". Questo processo permette di ottenere tubi senza saldatura eliminando al contempo possibili criticità e cordone interno dovuti alla presenza di una saldatura longitudinale e garantendo soprattutto:

- tolleranze dimensionali molto limitate;
- una microstruttura fine e uniforme;
- spessore anche molto limitato.

TOLLERANZE DIMENSIONALI

Forma dimensioni dei lati esterni: $\pm 1\%$ con un minimo di ± 0.5 mm

Dimensione dello spessore: -10%

This typology of tubes is manufactured by means of blooms subject to hot forming in a pilger mill. As a result of this process, seamless tubes can be obtained without the internal seam preventing all possible problems due to longitudinal seam welding.

By virtue of this, the following features can be guaranteed:

- extremely close dimensional tolerances;
- a fine and uniform microstructure;
- a very reduced thickness.

DIMENSIONAL TOLERANCES

Shape, dimensions of external sides: $\pm 1\%$ with a minimum of ± 0.5 mm

Dimension of thickness: -10%

CARATTERISTICHE CHIMICHE PROFILATI CAVI FINITI A CALDO DI ACCIAI NON LEGATI E A GRANO FINE PER IMPIEGHI STRUTTURALI (NORMA DI RIFERIMENTO EN 10210)

Chemical properties of hot finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steel for structural applications (standard reference: EN 10210)

DESIGNAZIONE steel grade	C SPESSORE NOMINALE (mm) nominal thickness (mm)		Si	Mn	P	S	Nb	V	Al tot	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	N	CARBONIO EQUIVALENTE MAX (CEV) CEV MAX		
	% MAX	% MAX	% MAX	%	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX	% MAX			
	≤ 40	> 40 ≤ 65														≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 65
S235JRH	0,17	0,20	-	1,40	0,045	0,045	-	-	-	-	-	-	-	-	0,009	0,37	0,39	0,41
S275J2H	0,20	0,22	-	1,50	0,035	0,035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,41	0,43	0,45
S355J2H	0,22	0,22	0,55	1,60	0,035	0,035	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,45	0,47	0,50
S355HN	0,20		0,50	0,90 1,65	0,035	0,030	0,050	0,12	0,020	0,03	0,30	0,50	0,10	0,35	0,015	0,43		
S355NLH	0,18		0,50	0,90 1,65	0,030	0,025	0,050	0,12	0,020	0,03	0,30	0,50	0,10	0,35	0,015	0,43		
S460NH	0,20		0,60	1,00 1,70	0,035	0,030	0,050	0,20	0,020	0,03	0,30	0,80	0,10	0,70	0,025	-	-	
S460NLH	0,20		0,60	1,00 1,70	0,030	0,025	0,050	0,20	0,020	0,03	0,30	0,80	0,10	0,70	0,025	-	-	

CARATTERISTICHE MECCANICHE PROFILATI CAVI FINITI A CALDO DI ACCIAI NON LEGATI E A GRANO FINE PER IMPIEGHI STRUTTURALI (NORMA DI RIFERIMENTO EN 10210)

Mechanical properties of hot finished structural hollow sections of non-alloy and fine grain steel for structural applications (standard reference: EN 10210)

DESIGNAZIONE steel grade	CARICO UNITARIO DI SNERVAMENTO yield strength MIN. ReH in N/mm²			RESISTENZA A TRAZIONE tensile strength Rm in N/mm²		ALLUNGAMENTO PERCENTUALE MINIMO min. elongation percent L ₀ = 5,65 √S ₀		RESILIENZA impact test	
	spessore nominale (mm) nominal thickness (mm)			spessore nominale (mm) nominal thickness (mm)		spessore nominale (mm) nominal thickness (mm)		temperatura °C temperature °C	resilienza (J) impact test (J)
	≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 65	≤ 3	> 3 ≤ 65	long.			
						≤ 40	> 40 ≤ 65		
S235JRH	235	225	215	360-510	340-470	26	25	20	27
S275J2H	275	265	255	430-580	410-560	22	21	-20	27
S355J2H	355	345	335	510-680	490-630	22	21	-20	27
S355HN	355	345	335	470-630		22		-20	40
S355NLH	355	345	335	470-630		22		-50	27
S460NH	460	440	430	550-720		17		-20	40
S460NLH	460	440	430	550-720		17		-50	27