

TUBI PER COSTRUZIONI

CARATTERISTICHE DEGLI ACCIAI


CARATTERISTICHE MECCANICHE


Acciai	Stato di fornitura ¹	Snervamento min. ReH (N/mm ² =Mpa)						Rottura min./max. Rm (N/mm ² =Mpa)			Allungamento longitudinale min. (%)				Resilienza longitudinale (J min.)				
		Per spessori in mm														Temperatura di prova (°C)			
		≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 80	> 80 ≤ 100	> 100 ≤ 120	≤ 3	> 3 ≤ 100	> 100 ≤ 120	≤ 40	> 40 ≤ 63	> 63 ≤ 100	> 100 ≤ 120	- 50	- 20	0	20	
S235JRH	+AR	235	225	215	215	215	195	360-510	360-510	350-500	26(24) ¹	25	24	22	-	-	-	27	
S275J0H	+AR	275	265	255	245	235	225	430-580	410-560	400-540	23(20) ¹	22	21	19	-	-	27	-	
S275J2H	+AR														-	27	-	-	
S355J0H	+AR	355	345	335	325	315	295	510-680	470-630	450-600	22(20) ¹	21	20	18	-	-	27	-	
S355J2H	+AR														-	27	-	-	
S355K2H	+AR														-	40	-	-	
Per spessori in mm																			
		≤ 16	> 16 ≤ 40	> 40 ≤ 65	≤ 65			≤ 65											
S275NH	+N	275	265	255	370-510			24				-	40	-	-				
S275NLH												27	-	-	-				
S355NH	+N	355	345	335	470-630			22				-	40	-	-				
S355NLH												27	-	-	-				
S420NH	+N	420	400	390	520-680			19				-	40	-	-				
S420NLH												27	-	-	-				
S460NH	+N	460	440	430	540-720			17				-	40	-	-				
S460NLH												27	-	-	-				
Per spessori in mm																			
		≤ 16	> 16 ≤ 40	-	≤ 40			≤ 40											
S275MH	+M	275	265	-	360-510			24				-	40	-	-				
S275MLH												27	-	-	-				
S355MH	+M	355	345	-	450-610			22				-	40	-	-				
S355MLH												27	-	-	-				
S420MH	+M	420	400	-	500-660			19				-	40	-	-				
S420MLH												27	-	-	-				
S460MH	+M	460	440	-	530-720			17				-	40	-	-				
S460MLH												27	-	-	-				


¹ Lo stato di fornitura + M indica lo stato di fornitura laminazione termomeccanica, nel caso di tubi formati a freddo i trattamenti termici si intendono eseguiti non sul tubo, ma sulla lamiera di partenza.

La verifica delle proprietà di resilienza per le classi JR e J0 è per norma opzionale.

(¹) Secondo EN 10219

 Acciai per tubi a caldo

 Acciai per tubi a freddo

 Acciai per tubi sia a caldo che a freddo.



CARATTERISTICHE CHIMICHE

Acciai	ELEMENTI CHIMICI (% sulla massa)														
	C	Si	Mn		P	S	Nb	V	Al	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu	N
	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
S235JRH	0.17 (0.20) ²	-	-	1.40	0.040	0.040	-	-	-	-	-	-	-	-	0.009
S275J0H	0.20 (0.22) ²	-	-	1.50	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	0.009
S275J2H	0.20 (0.22) ²	-	-	1.50	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S355J0H	0.22	0.55	-	1.60	0.035	0.035	-	-	-	-	-	-	-	-	0.009
S355J2H	0.22	0.55	-	1.60	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S355K2H	0.22	0.55	-	1.60	0.030	0.030	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S275NH	0.20	0.40	0.50	1.40	0.035	0.030	0.050	0.08	0.020	0.03	0.30	0.30	0.10	0.35	0.015
S275NLH					0.030	0.025									
S355NH	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	0.020
S355NLH					0.030	0.025									
S420NH	0.22	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
S420NLH					0.030	0.025									
S460NH	0.22	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					0.030	0.025									
S275MH	0.13	0.50	-	1.50	0.035	0.030	0.050	0.08	0.020	0.05	-	0.30	0.20	-	0.020
S275MLH					0.030	0.025									
S355MH	0.14	0.50	-	1.50	0.035	0.030	0.050	0.10	0.020	0.05	-	0.30	0.20	-	0.020
S355MLH					0.030	0.025									
S420MH	0.16	0.50	-	1.70	0.035	0.030	0.050	0.12	0.020	0.05	-	0.30	0.20	-	0.020
S420MLH					0.030	0.025									
S460MH	0.16	0.60	-	1.70	0.035	0.030	0.050	0.12	0.020	0.05	-	0.30	0.20	-	0.025
S460MLH					0.030	0.025									

(²) Per spessori in mm >40 e ≤ 120.

TOLLERANZE DIMENSIONALI

TOLLERANZE DIMENSIONALI DI TUBI "A CALDO", SALDATI E SENZA SALDATURA, SECONDO EN 10210-2

DIAMETRO ESTERNO: ± 1%, con un minimo di ± 0.5 mm ed un massimo di ± 10 mm.

SPESSORE: - 10 %, nel caso di tubi SENZA SALDATURA è ammessa un'oscillazione pari a - 12.5 %, ma che non deve interessare una porzione di circonferenza superiore al 25 % della stessa. Oscillazioni in positivo rispetto al nominale sono da considerarsi regolate dalla tolleranza sulla massa.

OVALIZZAZIONE: per tubi con un rapporto diametro / spessore inferiore a 100, non oltre al 2 %.

RETTILINEITA': DEVIAZIONE GLOBALE: massimo 0.2 % della lunghezza totale del tubo.

DEVIAZIONE LOCALE: massimo 3 mm su 1 m di lunghezza del tubo.

MASSA: ± 6 % rispetto al peso teorico stabilito dalla norma, da verificarsi individualmente per ciascun tubo.

± 8% solo per tubi SENZA SALDATURA.

TOLLERANZE DIMENSIONALI DI TUBI "A FREDDO" SALDATI, SECONDO EN 10219-2

DIAMETRO ESTERNO: ± 1%, con un minimo di ± 0.5 mm ed un massimo di ± 10 mm.

SPESSORE: Per diametri ≤ 406.4 mm

Spessori ≤ 5 mm tolleranza ± 10 %

Spessori > 5 mm tolleranza ± 0,5 mm.

Per diametri > 406.4 mm tolleranza ± 10 % con un massimo di ± 2 mm.

OVALIZZAZIONE: per tubi con un rapporto diametro / spessore inferiore a 100, non oltre al 2 %.

RETTILINEITA': DEVIAZIONE GLOBALE: massimo 0.2 % della lunghezza totale del tubo.

DEVIAZIONE LOCALE: massimo 3 mm su 1 m di lunghezza del tubo.

MASSA: ± 6 % rispetto al peso teorico stabilito dalla norma, da verificarsi individualmente per ciascun tubo .

N.B. su richiesta è possibile concordare l'approntamento di appositi allestimenti con tolleranze ristrette rispetto a quanto stabilito dalle norme di prodotto.