

TUBI DI PRECISIONE DI ACCIAIO NON LEGATO, SENZA SALDATURA, FINITI A FREDDO

Norme di origine: Prodotti secondo le EN 10216-1 (ex UNI 663/68 e DIN 2391 - DIN 1630).
Tolleranze secondo le EN 10305-1 (ex UNI7945).
Certificati secondo le EN 10204/3.1 (ex DIN 50049/3.1.B e UNI EN 10204/3.1.B)

TIPI DI ACCIAIO - I tubi devono essere di acciaio non legato e presentare le caratteristiche sottoindicate.

COMPOSIZIONE CHIMICA

Categoria	Tipo di acciaio*	Composizione chimica percentuale (analisi di colata)				
		C	Mn	Si	P max.	S max.
Tubi di classe normale	Fe 35-1	≤ 0,18	-	-	0,045	0,045
	Fe 45-1	≤ 0,22	-	-	0,045	0,045
	Fe 55-1	= 0,36	-	-	0,045	0,045
	Fe 52-1	≤ 0,26	-	-	0,045	0,045
Tubi di classe superiore	Fe 35-2	≤ 0,17	≤ 0,40	0,10 : 0,35	0,035	0,035
	Fe 45-2	≤ 0,22	≤ 0,50	0,10 : 0,35	0,035	0,035
	Fe 55-2	= 0,36	≤ 0,50	0,10 : 0,35	0,035	0,035
	Fe 52-2	≤ 0,20	≤ 1,50	0,10 : 0,35	0,035	0,035

Gli acciai del presente prospetto sono idonei alla saldatura ad eccezione degli acciai Fe 55. Nell'analisi su prodotto finito, si dovrà tener conto degli scostamenti previsti nella norma EN 10216-1 (ex UNI 663/68).

CARATTERISTICHE MECCANICHE

Stato del materiale		Crudo ●	Semicrudo ●	Trattato termicamente ricotto o normalizzato					
Categoria	Tipo di acciaio	Prova di trazione							
		Carico unitario di rottura R min. kgf/mm ²	Allungamento A min. %	Carico unitario di rottura R min. kgf/mm ²	Allungamento A min. %	Carico unitario di rottura R kgf/mm ²	Carico unitario di snervam. Rs min. kgf/mm ²	Allungamento A min. %	
Tubi di classe normale	Fe 35-1	42	5	-	-	35 45**	24	25	
	Fe 45-1	52*	-	-	-	45 55	26	21	
	Fe 55-1	62*	-	-	-	55 65	34	17	
	Fe 52-1	57*	-	-	-	52 65	36	20	
Tubi di classe superiore	Fe 35-2	45	6	38	10	35 45**	24	28	
	Fe 45-2	55	5	48	8	45 55	26	23	
	Fe 55-2	65	4	-	-	55 65	34	18	
	Fe 52-2	60	4	55	6	52 65	36	22	

• Il valore del carico unitario di snervamento deve risultare:
- per i tubi crudi non minore dell'80% del valore del carico unitario di rottura a trazione,
- per i tubi semicrudi, non minore del 70% del valore del carico unitario di rottura a trazione.
* Valori orientativi.
**Un limite massimo di 47 kgf/mm² per il carico unitario di rottura a trazione non può dare luogo a contestazioni

COLLAUDO - Il collaudo viene effettuato, di regola, solo per i tubi di classe superiore in accordo con quanto previsto dalla norma.

Nuove Sigle Europee -EN- GRADI E CORRISPONDENZE INDICATIVE CON LE NORME

Prodotti secondo le EN 10216-1 (ex UNI 663/68 e DIN 2391 - DIN 1630).
Tolleranze secondo le EN 10305-1 (ex UNI7945).
Certificati secondo le EN 10204/3.1 (ex DIN 50049/3.1.B e UNI EN 10204/3.1.B)

QUALITÀ	EN10305-1	UNI	DIN
E235	E235	Fe360 UNI 7945	St35 DIN 2391
		Fe 35-2 UNI 663	
E255	E255	Fe410 UNI 7945	St45 DIN 2391
		Fe 45-2 UNI 663	
E355	E355	Fe 490 UNI 7945	St52 DIN 2391
		Fe 52-2 UNI 663	
		Fe510 UNI 6403	

ANALISI CHIMICHE %

GRADO	C	Si	Mn	P	S
E235	≤ 0,17	0,15 ÷ 0,35	0,40 ÷ 0,75	≤ 0,025	≤ 0,025
E255	≤ 0,21	0,10 ÷ 0,35	0,50 ÷ 1,10	≤ 0,025	≤ 0,025
E355	≤ 0,20	0,15 ÷ 0,35	1,00 ÷ 1,50	≤ 0,025	≤ 0,025

CONDIZIONI DI FORNITURA

SIGLA	DESCRIZIONE	PRECEDENTE SIGLA
C	Crudo (cold drawn/hard)	BK
LC	Semicrudo (cold drawn/soft)	BKW
A	Ricotto (annealed)	GBK
N	Normalizzato (normalized)	NBK

CARATTERISTICHE MECCANICHE

GRADO	N				C		LC		A		
	Rs (MPa) min	Rm (MPa) min	Rm (MPa) max	A % min	Rm (MPa) min	A % min	Rm (MPa) min	A % min	HB max	Rm (MPa) min	A % min
E235	240	360	460	28	480	6	420	12		340	26
E255	255	441	539	23	580	6	520	8		400	24
E355	355	510	630	22	650	5	580	8		490	23