



## TUBI PER IMPIEGHI MECCANICI



## DESCRIZIONE E CAMPO DI APPLICAZIONE DEL PRODOTTO

Tenaris produce tubi per applicazioni meccaniche in accordo alla norma europea EN 10297-1 o alle norme nazionali vigenti, nei gradi indicati nella tabella successiva. La stessa indica una corrispondenza indicativa tra i diversi gradi di acciaio. I prodotti descritti da tali norme trovano applicazione nei settori individuati dalla "Direttiva Macchine 98/37/EC", nella meccanica e nella costruzione di macchine. Sono esclusi impieghi particolari come recipienti in pressione e strutturali. Questi sono oggetto di altre norme EN, Direttive Comunitarie o leggi nazionali vigenti nei diversi paesi di utilizzo.

### Centro Servizi

Tenaris dispone di un Centro Servizi presso il quale è possibile richiedere lavorazioni aggiuntive, tra cui taglio a misura, smussatura, foratura, barenatura e concordare quantità, marcature e imballi diversi da quelli indicati nel presente catalogo.

## 1. DEFINIZIONE DELL'ORDINE

### Estremi

- . Prodotto "Tubo Meccanico": MT
- . Norma di esecuzione
- . Grado di acciaio e trattamento termico
- . Dimensioni nominali
- . Diametro esterno e spessore in mm
- . Lunghezze
- . Quantità e tolleranze

### Opzioni

- a) Richiesta dell'acciaio con tenore di zolfo controllato
- b) Tolleranze particolari
- c) Lunghezze diverse da quelle indicate come standard.
- d) Controlli particolari.
- e) Certificazioni e marcature diverse da quelle indicate nella presente specifica.
- f) Colorazione di una estremità.

## NORME DI RIFERIMENTO

NORME E GRADI				
EN 10297-1	UNI	DIN	AFNOR	CONDIZIONI USUALI DI FORNITURA
<b>E 235</b>	7729 Fe 360	1629 St 37.0	NF A 49311 TU 37b	GREZZO
<b>E 275</b>		1629 St 44.0		GREZZO
<b>E 315</b>				GREZZO
<b>E 355</b>		1629 St 52.0	NF A 49311 TU 52b	GREZZO
<b>E 470</b>				GREZZO
<b>E275 K2</b>				NORMALIZZATO
<b>E 355 K2</b>				NORMALIZZATO

## 2. GRADI ACCIAIO

Di seguito sono evidenziate, per i gradi di acciaio ricorrenti, la loro applicazione, analisi chimica e proprietà meccaniche.

### TIPOLOGIA D'IMPIEGHI

GRADI	APPLICAZIONI
<b>E 235</b>	acciaio per impieghi meccanici
<b>E 355</b>	acciaio per impieghi meccanici
<b>E 355 K2</b>	acciaio per impieghi meccanici, con tenacità garantita

### ANALISI CHIMICA

GRADI	APPLICAZIONI
<b>E 235</b>	acciaio per impieghi meccanici
<b>E 355</b>	acciaio per impieghi meccanici
<b>E 355 K2</b>	acciaio per impieghi meccanici, con tenacità garantita

## PROPRIETÀ MECCANICHE: acciai per costruzioni meccaniche

GRADI	APPLICAZIONI
<b>E 235</b>	acciaio per impieghi meccanici
<b>E 355</b>	acciaio per impieghi meccanici
<b>E 355 K2</b>	acciaio per impieghi meccanici, con tenacità garantita

## 3. TOLLERANZE DIMENSIONALI

### EN10297-1

Le dimensioni in deroga alla norma sono evidenziate nella tabella della gamma dimensionale.

### Opzione b

Possono essere concordate tolleranze diverse da quelle indicate.

Rettilineità: migliore o uguale a 1,5‰

## 4. LUNGHEZZE

I prodotti sono forniti in lunghezze commerciali; lunghezze diverse dallo standard possono essere concordate all'atto dell'ordine grazie al nostro centro servizi che può fornire tagli a misura.

## 5. CONTROLLI

Il prodotto è soggetto ai seguenti controlli:

- Prove meccaniche secondo quanto prescritto dalle Norme
- Controllo elettromagnetico
- Controllo visivo e dimensionale.

### Opzione d

Controlli specifici aggiuntivi possono essere concordati all'atto dell'ordine.

## 6. SUPERFICI

Il prodotto è fornito con certificati di collaudo specifico 3.1.B secondo EN 10204.

## 7. CERTIFICAZIONE

Il prodotto è fornito con certificati di collaudo specifico 3.1.B secondo EN 10204. Tenaris opera con la totale rintracciabilità del prodotto.

I tubi meccanici senza saldatura, prodotti a caldo, trovano la loro applicazione nella meccanica e nella costruzione di macchine.

Sono prodotti secondo EN 10297-1 che ha sostituito le differenti normative nazionali. Commerciale Tubi offre acciai e gradi in una estesa gamma dimensionale, mirati ad impieghi tradizionali e specifici.

## TABELLE DIMENSIONALI E PESI E TOLLERANZE A NORMA EN 10297

Diametro esterno mm	6,3	7,1	8	8,8	10	11	12,5	14,2	16	17,5	20	22,2	25	28
<b>26,9</b>	3,2													
<b>33,7</b>	4,3	4,7	5,1	5,4	5,8									
<b>38</b>	4,9	5,4	5,9	6,3	6,9									
<b>42,4</b>	5,6	6,2	6,8	7,3	8,0	8,5	9,2							
<b>44,5</b>	5,9	6,5	7,2	7,7	8,5	9,0	9,9							
<b>48,3</b>	6,5	7,2	7,9	8,6	9,4	10,1	11,0							
<b>51</b>	6,9	7,7	8,4	9,1	10,1	10,9	11,9	12,9						
<b>54</b>	7,4	8,2	9,0	9,8	10,9	11,7	12,9	13,9						
<b>57</b>	7,9	8,8	9,6	10,4	11,6	12,5	13,8	15,0	16,2					
<b>60,3</b>	8,4	9,3	10,3	11,1	12,4	13,4	14,8	16,2	17,4	18,5				
<b>63,5</b>	8,9	9,9	10,9	11,8	13,2	14,3	15,8	17,3	18,7	19,9				
<b>67</b>	9,4	10,5	11,6	12,6	14,1	15,2	16,8	18,5	20,1	21,4				
<b>70</b>	9,9	11,0	12,2	13,2	14,8	16,0	17,8	19,6	21,2	22,6	24,7			
<b>73</b>	10,4	11,6	12,8	13,9	15,5	16,9	18,8	20,6	22,4	23,9	26,1			
<b>76,1</b>	10,9	12,1	13,4	14,6	16,3	17,7	19,7	21,7	23,7	25,3	27,7			
<b>82,5</b>	11,9	13,2	14,6	15,9	17,9	19,5	21,7	24,0	26,2	28,0	30,8	33,0	35,4	
<b>88,9</b>	12,9	14,4	15,9	17,3	19,5	21,2	23,7	26,2	28,7	30,7	34,0	36,5	39,4	
<b>95</b>	13,8	15,4	17,2	18,9	21,0	23,1	25,4	28,3	31,2	33,4	37,0	39,9	43,0	46,3
<b>101,6</b>	14,9	16,6	18,4	20,1	22,6	24,7	27,6	30,7	33,7	36,2	40,2	43,5	47,5	50,8
<b>108</b>	15,8	17,7	19,6	21,4	24,2	26,4	29,6	32,9	36,2	39,0	43,4	47,0	51,4	55,2
<b>114,3</b>	16,8	18,8	20,9	22,8	25,7	28,1	31,6	35,1	38,6	41,7	46,5	50,4	55,3	59,3
<b>121</b>	17,8	19,9	22,3	24,7	27,4	30,2	33,4	37,4	41,4	44,7	49,8	54,1	59,2	64,2
<b>127</b>	18,8	21,0	23,4	25,5	28,9	31,6	35,5	39,6	43,6	47,2	52,8	57,4	63,2	68,3
<b>133</b>	19,8	22,1	24,6	26,9	30,3	33,3	37,4	41,8	46,1	49,9	55,7	60,8	67,1	72,5
<b>139,7</b>	20,8	23,3	25,9	28,3	32,0	35,1	39,5	44,0	48,6	52,7	59,0	64,3	71,1	77,0
<b>146</b>	21,7	24,3	27,2	29,8	33,5	36,6	41,2	46,2	51,3	55,5	62,1	67,8	74,6	81,5
<b>152,4</b>	22,8	25,5	28,4	31,0	35,1	38,5	43,4	48,5	53,6	58,1	65,3	71,3	79,0	85,8
<b>159</b>	23,8	26,6	29,6	32,4	36,7	40,3	45,4	50,8	56,2	60,9	68,6	74,8	83,0	90,3
<b>165,1</b>	24,7	27,7	31,0	33,9	38,2	41,8	47,0	52,8	58,8	63,7	71,6	78,2	86,4	94,7
<b>168,3</b>	25,3	28,3	31,5	34,5	39,0	42,9	48,4	54,1	59,9	65,0	73,1	80,0	88,9	96,7
<b>171</b>	25,6	28,7	32,2	35,2	39,7	43,4	48,9	54,9	61,2	66,2	74,5	81,5	90,0	98,7
<b>177,8</b>	26,7	30,0	33,4	36,5	41,4	45,4	51,3	57,4	63,6	69,1	77,8	85,2	94,8	103
<b>191</b>	28,7	32,2	36,1	39,5	44,6	48,8	55,0	61,9	69,1	74,9	84,3	92,4	102,3	112,6
<b>193,7</b>	29,2	32,8	36,5	40,0	45,3	49,8	56,2	63,0	69,8	75,9	85,7	93,9	105	114

30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	Diametro esterno mm
														<b>26,9</b>
														<b>33,7</b>
														<b>38</b>
														<b>42,4</b>
														<b>44,5</b>
														<b>48,3</b>
														<b>51</b>
														<b>54</b>
														<b>57</b>
														<b>60,3</b>
														<b>63,5</b>
														<b>67</b>
														<b>70</b>
														<b>73</b>
														<b>76,1</b>
														<b>82,5</b>
														<b>88,9</b>
														<b>95</b>
														<b>101,6</b>
														<b>108</b>
														<b>114,3</b>
														<b>121</b>
														<b>127</b>
														<b>133</b>
														<b>139,7</b>
														<b>146</b>
														<b>152,4</b>
														<b>159</b>
														<b>165,1</b>
														<b>168,3</b>
														<b>171</b>
														<b>177,8</b>
														<b>191</b>
														<b>193,7</b>

Diametro esterno mm	6,3	7,1	8	8,8	10	11	12,5	14,2	16	17,5	20	22,2	25	28	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100	Diametro esterno mm
<b>203</b>	30,6	34,3	38,5	42,7	47,6	52,8	58,7	66,1	73,8	80,1	90,3	99,0	110	121	128	144	161	178	191	200,7	211,6								<b>203</b>
<b>219,1</b>	33,2	37,2	41,5	45,4	51,6	56,7	64,1	71,9	79,8	86,9	98,2	108	120	132	140	158	176	196	211	222,6	235	247	257,4						<b>219,1</b>
<b>229</b>	34,5	38,8	43,6	47,7	54,0	59,1	66,7	75,2	84,0	91,2	103	113	125	138	147	167	186	204	220	236	250	262,9	274,5						<b>229</b>
<b>244,5</b>	37,1	41,7	46,5	50,9	57,8	63,6	72,0	80,8	89,8	97,8	111	122	136	149	159	180	201	224	243	257	273	287,7	301,2						<b>244,5</b>
<b>254</b>	38,5	43,2	48,5	53,9	60,2	66,8	74,4	84,0	93,9	102	115	127	141	156	166	188	211	232	251,5	270	287	303	317,6	254					<b>254</b>
<b>267</b>	40,6	45,6	50,9	55,8	63,4	69,7	79,0	88,7	98,6	107	122	134	150	165	175	200	223	250	271	287,6	306	323,8	340	355,1					<b>267</b>
<b>273</b>	41,6	46,7	52,1	57,1	64,8	71,4	80,9	90,9	101	110	125	137	154	169	180	205	229	256	275	296	315	333,4	350,4	366,2	380,8	394,1			<b>273</b>
<b>298,5</b>		51,1	57,1	62,6	71,1	78,3	88,8	99,8	111	121	137	151	170	187	198	227	255	285	306	330,3	353	374,3	394,5	413,4	431	447,5			<b>298,5</b>
<b>305</b>		52,1	58,5	64,2	72,7	79,7	90,1	101	113	124	140	154	173	191	203	232	261	288	314	338	362	384,7	405,7	425,4	444	461,2	477,2		<b>305</b>
<b>323,9</b>		55,6	62,1	68,1	77,4	85,3	96,7	109	121	132	150	165	186	204	217	249	280	313	338	370	390	415	438,3	460,4	481,2	500,8	519,1	552,2	<b>323,9</b>
<b>330</b>				69,6	78,8	86,5	97,8	110	123	134	152	168	187	208	221	254	285	316	345	372	399	425	449	471,6	493,2	513,6	532,7	567,2	<b>330</b>
<b>343</b>				72,5	82,0	90,0	102	115	128	140	159	175	195	217	231	265	298	330	361	390	418	446	471	496	518,9	540,8	561,5	599,3	<b>343</b>
<b>355,6</b>				74,9	85,2	93,9	107	120	133	146	166	183	205	226	241	276	311	349	377	413	437	466	493	519	543,7	567,2	589,5	630,3	<b>355,6</b>
<b>368</b>				78,0	88,3	96,8	109,6	123,9	138	151	171,6	189	211,5	234,8	250	287	323	358,5	392	424,5	455,7	485	514	541,9	568,2	593,2	617,0	660,9	<b>368</b>
<b>381</b>				80,7	91,5	101	114	129	144	158	178	197	220	243,8	259,7	298	336,4	372,9	408	442	475	506	537	566	593,8	620,5	645,9	693	<b>381</b>
<b>394</b>				83,5	96,8	103	117	132	149	162	184	203	227	252	269	309	349	387	423	459	493	527	559	590	619,5	647,7	674,7	725	<b>394</b>
<b>406,4</b>			78,6	85,9	97,8	108	122	138	153	168	191	210	237	261	278	320	361	406	439	483	513	547	581	613	644	673,7	702,3	756	<b>406,4</b>
<b>419</b>			81,1	88,7	101	111	126	142	158	173	197	217	245	270	288	331	373	421	455	500	531	567	603	636,3	669	700	730,2	786,7	<b>419</b>
<b>431,8</b>				104	114	129	146	164	179	203	224	251	279	298	343	387	430	471	512	551	588	625	660	668	727	758,6	818,3	<b>431,8</b>	
<b>445</b>				107	117	133	150	169	184	209	231	258	287	306	353	399	443	486	528	569	609	647	684	720	754,6	787,9	850,8	<b>445</b>	
<b>457,2</b>			88,6	97,3	110	122	138	156	173	189	216	238	296	316	364	411	464	502	553	587,7	628,7	668,4	707	744	780,2	815	881	<b>457,2</b>	
<b>470</b>			91,1	100,1	113,4	124,5	141	159,6	179	195,3	222	245,2	274,4	305,2	325,5	375,5	424,2	471,7	517,9	562,9	606,7	649,2	690,5	730,6	769,4	807	843,4	912,5	<b>470</b>
<b>482,6</b>				130	145	164	184	201	228	252	282	314	335	386	437	486	533	580	625	669	712,3	754	794,3	833,5	871,4	943,5	<b>482,6</b>		
<b>508</b>			108,3	122,8	135	154	173	193	211	241	266	300	331	353	408	461	521	565	614	663	710	756	801	844	886,7	927,8	1006	<b>508</b>	
<b>521</b>			111,2	126	138,3	156	177	199	217	246	272	305	340	363	419	474	527	580	631	681	731	778	825	870	914	956,6	1038,2	<b>521</b>	
<b>530</b>				140,8	159	181	203	221	252	278	311	347	370	427	483	538	592	644	695	745	794	842	887,8	932,8	976,6	1060,4	<b>530</b>		
<b>559</b>				135,4	148,7	168,4	190,7	214,2	233,6	265,8	293,8	329,1	366,5	391,2	452,1	511,8	570,2	627,3	693,3	738	791,6	843,8	894,8	944,6	993,2	1040,5	1131,5	<b>559</b>	
<b>570</b>					194,6	218,6	238,4	271,3	299,9	336,0	374,3	399,5	461,8	522,8	582,6	641,2	698,5	754,6	809,5	863,1	915,5	966,7	1016,6	1065,4	1159,1	<b>570</b>			
<b>584,2</b>					176,2	199,6	224,2	244,6	278,3	307,7	344,8	384	410	474	536,8	598,4	658,7	717,8	775,7	832,3	887,7	941,8	994,7	1046,4	1096,9	1194	<b>584,2</b>		
<b>610</b>				148	162,5	184	208,5	234,2	255,5	290,8	321,6	360,4	401,6	428,8	496	561,9	626,3	690	752,2	813,2	873	931,5	988,8	1044,9	1100	1153	1257	<b>610</b>	
<b>622</b>					212,8	239,1	260,9	296,9	328,4	368,1	410,2	438,0	506,7	574,1	640,3	705,3	769,1	831,6	892,8	952,9	1011,7	1069,3	1125,6	1180,8	1287,	<b>622</b>			
<b>635</b>					192	217,4	244,2	266,6	303,3	335,6	376	419	447,6	518	587	654,8	721,3	786,7	850,8	913,7	975,4	1035,8	1095	1152,9	1209,6	1319,4	<b>635</b>		
<b>660,4</b>				160,3	176,1	199,7	226,3	254,3	277,5	315,9	349,4	391,7	436,7	466,4	539,8	612	683	752,7	821,2	888,4	954,4	1019,2	1082,8	1145	1206	1266	1382	<b>660,4</b>	
<b>711,2</b>					189,9	215,4	244,1	274,3	299,4	340,9	377,2	423,1	471,8	504,0	583,6	662,1	739,3	815,3	890,0	963,6	1035,8	1106,9	1176,7	1245,3	1312,6	1378,7	1507,3	<b>711,2</b>	

TOLLERANZA Spessore

±12,5% ±15% ±20%

EDIZIONE 2011



**Sede legale, amministrativa, direzione e magazzino:**

Via delle Industrie, 16  
30020 Fossalta di Piave (VE)  
Tel: +39 0421 67389 - 679406 - Fax: +39 0421 679679  
[www.commercialetubi.com](http://www.commercialetubi.com) - [www.iripecom.net](http://www.iripecom.net)  
[info@commercialetubi.com](mailto:info@commercialetubi.com)

**Filiale di Mantova**

**Uffici e magazzino**

Via Einstein, 10/12  
46030 San Giorgio di Mantova (MN)  
Tel: +39 0376 370202 - Fax: +39 0376 270133  
[info.mn@commercialetubi.com](mailto:info.mn@commercialetubi.com)

**Filiale di Bologna**

**Uffici e magazzino**

Via dell'Oasi, 55  
40010 Crevalcore (BO)  
Tel: +39 051 6469911 - Fax: +39 051 720225  
[info.bo@commercialetubi.com](mailto:info.bo@commercialetubi.com)



Aderente all'Unione  
Industriali della  
Provincia di Venezia

