

Tubes de precision en acier sans soudure
pour applications mecaniques

Les tubes de précisions sans soudure pour utilisation mécanique sont fabriqués à partir d' un étirage à froid et trouvent leur application dans la mécanique et ingénierie générique .
Ils sont disponibles en diverses nuances d'acier, selon les normes nationales en référence et en conformité au prEN 10-305 en cours.



Quality System Certified
n. 110950/029

Tubes de précision en acier sans soudure pour application mécanique

Description et champ d'application du produit

Tenaris fabrique des tubes de précision sans soudure pour application mécanique selon la norme européenne EN 10305-1 et les différentes normes nationales en vigueur, selon les nuances indiquées dans le tableau 1.

Les tubes sont fabriqués à partir d'un étirage à froid, garantissant de meilleures tolérances dimensionnelles et pouvant être livrés avec différents types de traitement. Quelques nuances peuvent être fabriquées avec une teneur en soufre contrôlée garantissant une bonne usinabilité des machines outils. Les produits décrits ci-dessous trouvent leur application dans les secteurs indiqués dans la "Directive Machines 98/37/EC", de la mécanique et dans l'ingénierie générique.

Ce sont exclusivement les emplois particuliers comme récipients pression et structure.

Ceux-ci sont soumis aux autres normes EN, Directives communautaires ou lois nationales en vigueur dans les pays de l'utilisateur, lesquels prévoient la qualification du fabricant de la part de l'organisme qualifié.

Éléments déterminants de la commande

- Produit: " Tubes de précision sans soudure pour application mécanique"
- Norme d'exécution
- Nuance d'acier
- Etat de livraison
- Dimensions : De x DI, De x Ep ou Di x Ep
- Longueurs
- Quantité

Options

- Option a : teneur en soufre contrôlé 0.020-0.035% pour améliorer l'usinabilité
- Option b : différents traitements thermiques et caractéristiques mécaniques
- Option c : tolérances différentes de celles indiquées
- Option d : longueur fixe ou gamme différente de l'usine
- Option e : contrôles et tests supplémentaires
- Option f : tube brut et autres protections de la surface

Nuances et correspondances avec les normes

Les tubes peuvent être fabriqués en conformité avec les normes et les nuances indiquées dans le tableau suivant.

NUANCES ET CORRESPONDANCES AVEC LES NORMES						
	DEN. TENARIS	EN10305-1	UNI	DIN	AFNOR	ASTM
Acier pour construction mécanique	E235	E235	Fe360 UNI 7945 Fe 35-2 UNI 663	St35 DIN 2391	Tu 37b NF A 49310	
	E255	E255	Fe410 UNI 7945 Fe 45-2 UNI 663	St45 DIN 2391		
	E355	E355	Fe 490 UNI 7945 Fe 52-2 UNI 663 Fe510 UNI 6403	St52 DIN 2391	Tu 52b NF A 49310	
	E410	E410			20MV6 NF A 49310	
	1026					1026 A 519
	Acier à bonifier	C10		C10 UNI 6403	C10 DIN EN 10084	
16NiCrMo2			16NiCrMo2 UNI 6403			8617H A 519
16MnCrS5			16MnCrS5 UNI EN 10084	16MnCrS5 DIN EN 10084		
Acier à cémentation	C35	C35E	C35 UNI 6403	C35, Ck35 DIN 17204		
	C45	C45E	C45 UNI 6403	C45, Ck45 DIN 17204		1045 A 519
	C60		C60 UNI 7845	C60, Ck60 DIN 17204		
	25CrMo4	25CrMo4	25CrMo4 UNI 6403	25CrMo4 DIN 17204		
	30CrMo4		30CrMo4 UNI 6403			4130 A 519
	42CrMo4	42CrMo4	42CrMo4 UNI 6403	42CrMo4 DIN 17204		4140 A 519

Analyse chimique

Les analyses chimiques, conformes aux normes citées, sont reportées dans le tableau suivant:

Options a

Certains aciers peuvent être commandés avec une teneur en soufre contrôlée 0.020-0.035% afin d'améliorer l'usinabilité

ANALYSE CHIMIQUE %											
NUANCES	C	Si	Mn	P	S	V	Nb	Cr	Mo	Ni	Al
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	-	-	-	-	-	-
E410	0,16-0,22	0,15-0,30	1,30-1,70	≤ 0,030	≤ 0,035	0,08-0,15	≤ 0,070	-	-	-	0,010-0,060
1026	0,22-0,28	-	0,60-0,90	≤ 0,040	≤ 0,040	-	-	-	-	-	-
C10	0,07-0,13	0,15-0,35	0,30-0,60	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	-	-	-	-
16NiCrMo2	0,15-0,18	0,15-0,35	0,70-0,90	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	0,40-0,60	0,15-0,25	0,40-0,70	-
16MnCrS5	0,14-0,19	≤ 0,40	1,00-1,30	≤ 0,035	0,020-0,040	-	-	0,80-1,10	-	-	-
C35	0,32-0,39	0,15-0,35	0,50-0,80	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	≤ 0,40	≤ 0,10	-	-
C45	0,42-0,50	0,15-0,35	0,50-0,80	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	≤ 0,40	≤ 0,10	-	-
C60	0,57-0,65	0,15-0,40	0,60-0,80	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	-	-	-	-
25CrMo4	0,22-0,29	0,15-0,35	0,60-0,80	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	0,90-1,20	0,15-0,25	-	-
30CrMo4	0,27-0,33	0,15-0,35	0,40-0,60	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	0,80-1,10	0,15-0,25	-	-
42CrMo4	0,39-0,43	0,15-0,35	0,75-0,90	≤ 0,035	≤ 0,035	-	-	0,90-1,10	0,15-0,25	-	-

Etat de livraison

Les tubes peuvent être fournis selon les conditions ci-après définies.

ETAT DE LIVRAISON		
DÉSIGNATION	DESCRIPTION	DÉNOMINATION
C	Cru (cold drawn/hard)	BK
LC	Semi/ Demi cru(cold drawn/soft)	BKW
SR	Détendu (cold drawn/stress relieved)	BKS
A	Recuit (annealed)	GBK
N	Normalisé (normalized)	NBK
QT	Bonifié* (Tet R)	QT

* Caractéristique mécanique et tolérance à définir à la demande..

Caractéristiques mécaniques

Les caractéristiques mécaniques des différents états de livraison sont reportés dans le tableau suivant:

Option b

Différents traitements thermiques et caractéristiques mécaniques peuvent être demandés.

CARACTERISTIQUES MECANIQUES

TABELLA 4

NUANCES	N				SR			C		LC		A		
	Rs (MPa) min	Rm (MPa) min	Rm (MPa) max	A %	Rs (MPa) min	Rm (MPa) min	A %	Rm (MPa) min	A %	Rm (MPa) min	A %	HB max	Rm (MPa) min	A %
E235	240	360	460	28	370	440	16	480	6	420	12		340	26
E255	255	441	539	23	375	520	12	580	6	520	8		400	24
E355	355	510	630	22	520	600	12	650	5	580	8		490	23
E410	410	550	700	22	590	690	12	750	4	700	8		520	22
C10	215	360	480	25								131		
16MnCr5												207		
16NiCrMo2												230		
C35	310	540	680	21				590	5	540	7	183	440	22
C45	350/340*	610/590*	760/740*	18				720	4	670	6	220	510	20
C60	390/380*	720/700*	900/880*	14								260		
25CrMo4	390	620	800	18				720	4	670	6	215		
30CrMo4	415	640	820	17								220		
42CrMo4								720	4	670	6	245		

* pour $ep \leq 16$ / $sp > 16$

Pour le grade 1026 la norme ne prescrit pas de valeurs

Dimensions et tolérances

Les dimensions standards et les tolérances dimensionnelles sont reportées dans le tableau de la page 7 et sont conformes à ce qui est prévu par la norme EN10305-1.

Les tolérances dimensionnelles s'appliquent aux tubes fournis dans les conditions définies dans le tableau 3 à l'exception des conditions de fourniture TR (QT) Bonifié.

Option c

Des tolérances différentes de celles indiquées peuvent être prévues.

Rectitude

1.5/1000.

Longueurs

Les tubes sont fabriqués en longueurs de 3 à 8 m. La longueur moyenne de fabrication varie selon la dimension.

Pour chacune des dimensions la longueur varie dans les gammes par 2 m.

Option d

Longueur fixe ou gamme différente de l'usine.

Contrôles et tests

Les tubes sont soumis aux différents contrôles:

- Analyse de coulée
- Test de traction (lorsque c'est prévu, selon la DIN2391 et EN10305-1)
- Contrôle électromagnétique sur chaque tube
- Contrôle visuel et dimensionnel sur chaque tube

Option e

Des contrôles et tests supplémentaires peuvent être prévus.

Surface et protection

Le produit est fourni avec une surface finie à froid, selon la EN10305I-1.

Les tubes sont protégés intérieurement et extérieurement avec de l'huile en tant que protection temporaire de la surface contre l'oxydation.

Extremite

Les tubes sont fournis avec des extrémités coupées d'équerre et ébavurées.

Certificat

Le produit est fourni avec un certificat de contrôle spécifié 3.1.B, selon EN 10204 et ISO 10474.

Tenaris fonctionne avec une traçabilité du produit. Le numéro de coulée est reporté sur chaque tube.

Identification et marquage

L'identification est réalisée à partir d'un marquage en continu avec encre indélébile sur toute la longueur du tube et sur une étiquette.

Marquage du fabricant- norme appliquée - Dimension nuance d'acier- Etat de livraison- N. de coulée- N. de poste.

Emballage

Les tubes sont fournis sous fardeaux tenus en feuillards.

Le poids mini du fardeau est de 2000kg; le poids maximum du fardeau est de 5000 kgs avec un minimum de 4 tubes.

Lot minimum et tolérances de quantité

Les quantités minimum de livraison varient en fonction de la dimension, acier et demandes supplémentaires (options)et seront fixées lors de la passation de commande.

Tolérance sur quantité: $\pm 10\%$ par poste.



Dalmine

**Siège Social,
Direction Administrative,
Direction Commerciale**

Piazza Caduti 6 Luglio 1944, 1
24044 Dalmine (BG)
www.dalmine.it

Service Commercial

+39 035 560 3639 Tel
+39 035 560 3919 Fax

Dalmine France

80/82 Rue Anatole France
92300 Levallois Perret

(33) 1 4757 1212 tel
(33) 1 4757 1081 fax

distribué par:

2002 - DALMINE SpA

Droits réservés
REV. 03 Juillet 2003

La mise à jour du catalogue
est accessible sur le site
www.dalmine.it

Tenaris Marketing Communications - mktcomm@dalmine.it