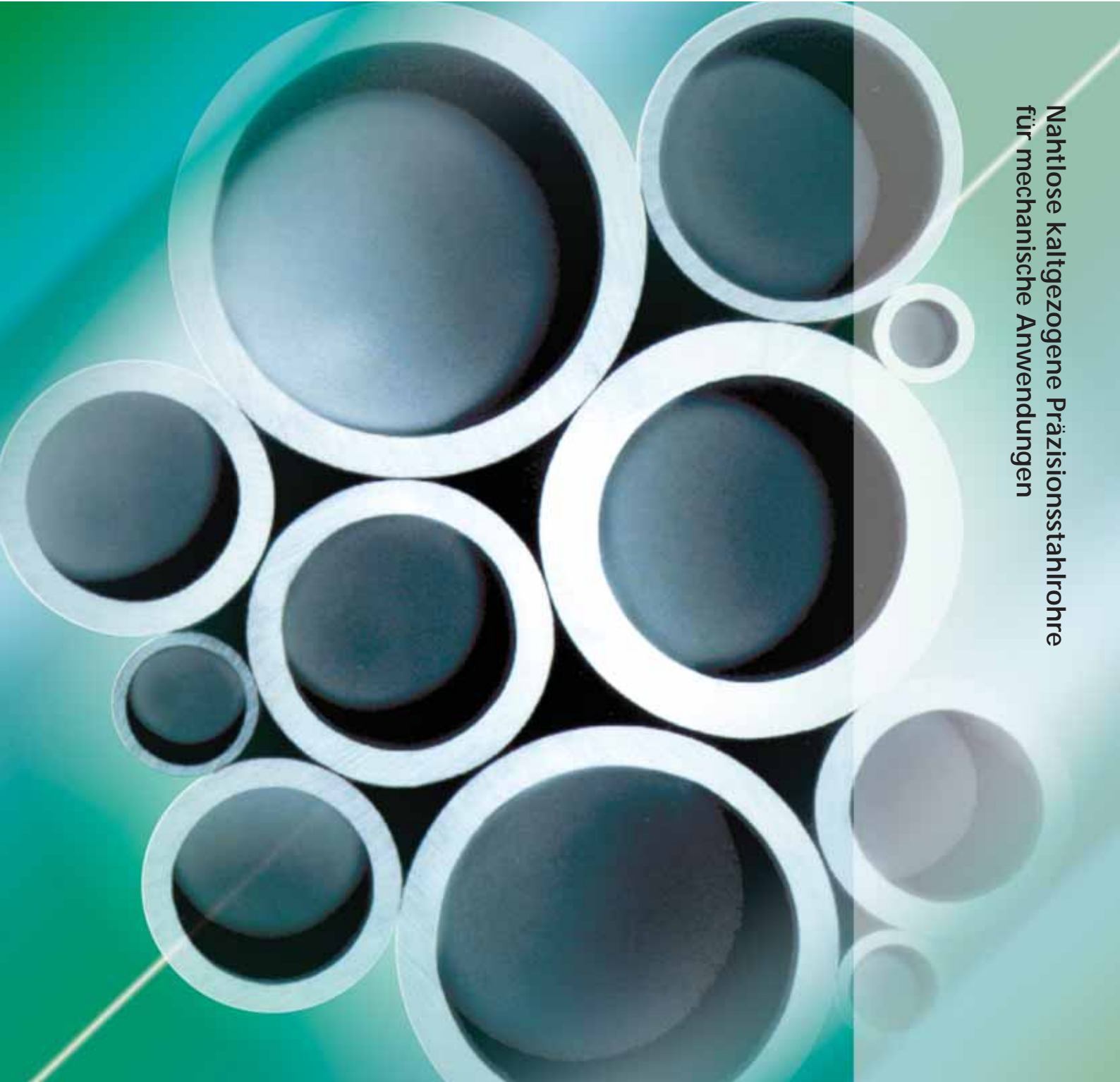


Nahtlose kaltgezogene Präzisionsstahlrohre
für mechanische Anwendungen



 **Tenaris** Dalmine

Die nahtlosen kaltgezogenen Präzisionsstahlrohre für mechanische Anwendungen werden in der Mechanik und im Maschinenbau eingesetzt.

Sie sind in verschiedenen Gütegraden, gemäß der Norm EN 10305-1, erhältlich.



Quality System Certified
n. 110950/029

Kaltgezogene nahtlose Präzisionsstahlrohre für mechanische Anwendungen

Produktbeschreibung und Anwendungsbereich

Tenaris produziert nahtlose Präzisionsstahlrohre für mechanische Anwendungen in Übereinstimmung mit der europäischen Norm EN 10305-1 und verschiedenen anderen geltenden nationalen Normen, gemäß der in Tabelle 1 angegebenen Gütegrade. Die Fertigung der Rohre erfolgt durch Kaltzug, wodurch hervorragende Maßtoleranzen sichergestellt werden. Die Präzisionsstahlrohre können in verschiedenen Fertigungsausführungen geliefert werden. Um eine gute Bearbeitbarkeit durch Werkzeugmaschinen zu garantieren, können auf Wunsch einige Gütegrade mit einem kontrollierten Schwefelgehalt geliefert werden.

Die nachfolgend beschriebenen Produkte finden ihre Anwendung in den Bereichen Mechanik und Maschinenbau, gemäß der "Maschinenrichtlinie 98/37/EC". Ausgeschlossen davon sind Spezialanwendungen wie Druck- und Strukturbehälter. Diese sind Gegenstand anderer Normen, EU-Richtlinien oder nationaler Gesetze, die in den jeweiligen Benutzerländern gelten.

Servicezentrum

Tenaris verfügt über ein Servicezentrum, bei dem zusätzliche Bearbeitungen wie z.B. Zuschnitte nach Maß, Abschrägungen, Bohrungen und Ausbohrungen angefordert werden können. Weiterhin können Abweichungen von den im Katalog spezifizierten Mengen, Markierungen und Verpackungen vereinbart werden.

Bestellungsangaben

- . Rohrsorte "nahtlose Präzisionsstahlrohre für mechanische Anwendung"
- . Ausführungsnorm
- . Stahlgüte
- . Lieferzustand
- . Größen AD x ID, AD x WD oder ID x WD
- . Längen
- . Mengen

Optionen

- a) kontrollierter Schwefelgehalt 0,020 ÷ 0,035%, zur Verbesserung der Bearbeitbarkeit
- b) andere thermische Behandlungen und mechanische Eigenschaften
- c) andere Toleranzen als die angegebenen
- d) andere Längen als die Standardlängen
- e) zusätzliche Kontrollen und Tests

Güten und entsprechende Normen

Die Rohre können konform mit den Normen und Güte, die in der Tabelle 1 angeführt sind, produziert werden.

GÜTEN UND ENTSPRECHENDE NORMEN						TABELLE 1
TENARIS	EN10305-1	UNI	DIN	AFNOR	ASTM	
Stahl für mechanische Anwendungen	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
Vergütungsstahl	C10		C10 UNI 6403	C10 DIN EN 10084		
	16NiCrMo2		16NiCrMo2 UNI 6403			8617H A 519
	16MnCrS5		16MnCrS5 UNI EN 10084	16MnCrS5 DIN EN 10084		
Zementstahlaufgeschwefelt	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

Chemische Analysen

Die chemischen Analysen % sind in der Tabelle 2 angeführt.

Option a

Einige Stahlsorten können mit einem kontrollierten Schwefelgehalt $0,020 \div 0,035\%$ angefordert werden, um dessen Bearbeitbarkeit zu verbessern.

CHEMISCHE ANALYSEN %												TABELLE 2
GRAD	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	-	-	-

Lieferbedingungen

Die Rohre können gemäß der in Tabelle 3 angegebenen Zustände geliefert werden.

LIEFERZUSTÄNDE		TABELLE 3
KENNZEICHEN	BESCHREIBUNG	VORHERIGES KENNZEICHEN
C	zugblank - hart (cold drawn/hard)	BK
LC	zugblank - weich (cold drawn/soft)	BKW
SR	zugblank und spannungsarm gegläht (cold drawn/stress relieved)	BKS
A	geglüht (annealed)	GBK
N	normalgeglüht (normalized)	NBK
QT	vergütet* (quench/tempered)	QT

* Mechanische Eigenschaften und Maßtoleranzen müssen bei der Bestellung festgelegt werden.

Mechanische Eigenschaften

Für die verschiedenen Lieferzustände sind die mechanischen Eigenschaften in der Tabelle 4 angeführt

Option b

Es können andere thermische Behandlungen und mechanische Eigenschaften verlangt werden.

MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN												TABELLE 4		
GRAD	N				SR			C		LC		A		
	Rs (MPa) min	Rm (MPa) min	Rm (MPa) max	A % min	Rs (MPa) min	Rm (MPa) min	A % min	Rm (MPa) min	A % min	Rm (MPa) min	A % min	HB max	Rm (MPa) min	A % min
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		
16MnCrS5												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		

* für WD = 16 / sp > 16

Für den Grad 1026 schreibt die Norm keine Werte vor

Abmessungen und Toleranzen

Die Standardabmessungen und Maßtoleranzen sind in der Tabelle auf Seite 7 aufgeführt und sind mit den Vorschriften der EN 10305-1 konform.

Die Maßtoleranzen gelten für Rohre die gemäß der in der Tabelle 3 festgelegten Zustände geliefert werden, mit Ausnahme der QT Lieferung (vergütet).

Option c

Andere Toleranzen können vereinbart werden.

Geradheitstoleranz

Geradheit: besser oder gleich 1,5‰

Längen

Der Lieferstandard liegt zwischen 3 und 8 m. Die durchschnittliche Lieferlänge variiert je nach Abmessung. Bei jeder Abmessung beträgt die Längentoleranz ± 2 m.

Option d

Die Herstellung von Fixlängen kann vereinbart werden.

Servicezentrum

Das Servicezentrum kann Größen bei festgelegter Länge mit Toleranzen von $-0 + 5$ mm liefern.

Kontrollen und Tests

Die Rohre werden folgenden Kontrollen unterzogen:

- Mechanische Tests entsprechend der Normvorschriften
- Elektromagnetische Kontrolle jedes Rohrs
- Visuelle Kontrolle und Maßkontrolle jedes Rohrs

Option e

Zusätzliche Kontrollen und Tests können vereinbart werden.

Oberflächen und Schutz

Das Produkt wird, gemäß Norm EN 10305-1, mit kaltgefertigten Oberflächen geliefert.

Die Rohre werden innen und außen mit Korrosionsschutz (Öl) behandelt, um sie temporär gegen Oxidation zu schützen.

Enden

Die Rohre werden mit senkrechtgeschnittenen und abgegrateten Enden geliefert.

Zertifizierung

Das Produkt wird mit den Abnahmezertifikat 3.1.B laut EN 10204 und ISO 10474 geliefert.

Tenaris arbeitet mit vollständiger Rückverfolgbarkeit des Produktes.

Tenaris arbeitet mit kompletter Rückverfolgbarkeit des Produktes.

Kennzeichnung und Markierung

Die Kennzeichnung erfolgt über die gesamte Länge des Rohres mit fortlaufender Beschriftung oder durch eine Etikette:

Marke des Herstellers - Ausführungsnorm - Abmessungen - Stahlgüte - Lieferzustand - Schmelze Nr - Position

Verpackung

Die Rohre werden in Bündeln mit Stahlband umreift geliefert.

Das Mindestgewicht des Bundes beträgt 2000 kg, das Höchstgewicht 5000 kg mit einer Mindestanzahl von 4 Rohren.

Mindestlos und Mengentoleranzen

Die Mindestliefermengen variieren je nach Abmessung und den zusätzlichen Anforderungen (Optionen) und werden bei der Bestellung vereinbart.

Die Mengentoleranz beträgt $\pm 10\%$ je Position.



Dalmine

Firmensitz
Verwaltungsdirektion
Handelsdirektion

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

Handelsbüro

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

Handelsbüro

Dalmine Deutschland GmbH
Elisabethstraße 91
D-80797 München

(49 – 0) 89 5908 2056 tel
(49 – 0) 89 5908 1369 fax

2002 - DALMINE SpA

Alle Rechte vorbehalten
REV. 03 December 2005

Die Neubearbeitung des vorliegenden Katalogs
befindet sich auf der Webseite
www.dalmine.it

Tenaris Marketing Communications - mktcomm@dalmine.it

verbreitet von: