

NAHTLOSE ROHRE HERGESTELLT NACH NORM EN 10216 (DIN 2448)

Es werden zwei verschiedene Stahlsorten von unlegiertem Stahl geliefert, die folgende symbolische und numerische Bezeichnungen haben:

Stahl-Typenbezeichnung	
Symbolisch	Symbolisch
P235TR1	1.0254
P265TR1	1.0258

Die nach dieser Norm hergestellten nahtlosen Stahlrohre müssen mit den Werten der folgenden Tabelle für Längsproben übereinstimmen.

Stahl-sorte	Obere Elastizitäts-/ Streckgrenze ReH für Wanddicke in mm N/mm ² min.			Zugfestigkeit R _m N/mm ² min.	Bruchdehnung % min.	
	T ≤ 16	16 < T ≤ 40	40 < T ≤ 65		T ≤ 16	16 < T ≤ 40
P235TR1	235	225	215	350 bis 480	25	23
P265TR1	265	265	255	420 bis 550	21	19

Die chemische Zusammensetzung des nahtlosen Stahlrohres hat mit den Anforderungen der folgenden Tabelle übereinzustimmen:

Stahl-sorte	Art der Deoxidation R des beruhigten Stahls (inkl. halbberuhigter) und RR des besonders beruhigten Stahls	Gussprüfung/ Schmelzanalyse			
		% C max.	% C max.	% C max.	% C max.
P235TR1	R	0,17	0,040	0,040	0,009
P265TR1	R	0,21	0,040	0,040	0,009

Der Inhalt von S darf in der Gussprüfung/ Schmelzanalyse nicht höher als 0,55 % sein und der Inhalt von Mn nicht höher als 1,60 %.

1) Dieser Wert gilt nicht, wenn der Stahl entsprechend der Deoxidationsklasse RR geliefert wird.

Nachfolgend wird eine Tabelle dargestellt, der die Abmessungen und Massen pro Längeneinheit des nach dieser Norm hergestellten Rohres zu entnehmen sind. Diese Tabelle wird während unseres Produktionsprozesses benutzt:

Außen- durchmesser (mm)	Wand- stärke (mm)	Toleranzen beim Außendurch- messer (mm)		Masse/ Gewicht pro Längenein-heit bei schwarzem Rohr (Kg/m)
		Max.	Min.	
33,7	2,60	34,0	33,4	1,99
42,4	2,60	42,8	42,0	2,55
48,3	2,60	48,8	47,8	2,93
60,3	2,90	60,9	59,7	4,11
76,1	2,90	76,9	75,3	5,24
88,9	3,20	89,8	88,0	6,76
114,3	3,60	115,4	113,2	9,83
139,7	4,00	141,1	138,3	13,4
168,1	4,50	169,8	166,4	18,2
219,1	6,30	221,3	216,9	33,1

Die Dickentoleranz für das nach dieser Norm hergestellte nahtlose Rohr, bei d_e = Außendurchmesser, beträgt:

$d_e \leq 130 \text{ mm}$	+15%
	-10%
$130 \text{ mm.} < d_e \leq 320 \text{ mm}$	$\pm 12,5\%$
$320 \text{ mm.} < d_e \leq 660 \text{ mm}$	+15%
	-12,5%

Für diese Norm sind die Längensklassen und die zulässigen Abweichungen in Bezug auf die Längen in der folgenden Tabelle dargestellt:

Art der Länge (L)		Längentoleranzen
Herstellungslänge		Die Rohre werden nach den beim Herstellungsprozess erhaltenen Längen geliefert
Angegebene Längen		± 500 mm.
Genaue Länge	$L \leq 6$ m	Genaue Länge
	$6 \text{ m} < L \leq 12$ m	+15 mm. 0
	$L > 12$ m	<i>je nach Anforderung</i>

Für Rohre mit einem Durchmesser von 33,7 mm und darüber darf die Abweichung der Geradheit (Durchbiegung) in Bezug auf jegliche Länge des Rohres L , wobei L die vom Hersteller gelieferte Länge ist, nicht höher als $0,002 L$ sein.

Die Toleranz für den Ovalitätsfehler ist in der Durchmessertoleranz mitberechnet.