

# Werkstoffdatenblatt

## Präzisionsstahlrohre - nahtlose kaltgezogene Rohre

 Materials Services  
 Materials Germany  
 Technischer Verkauf

Seite 1/3

Werkstoffbezeichnung:	Kurzname	Werkstoff-Nr.
	E235 E355	1.0308 1.0580

### Geltungsbereich

Dieses Datenblatt gilt für nahtlose kaltgezogene Präzisionsrohre aus Stahl mit kreisförmigem Querschnitt und einem Nennaußendurchmesser  $D \leq 380$  mm.

### Anwendung

Diese Stähle sind die Standardstähle für die Anwendung im Fahrzeugbau, der Möbelindustrie und allgemeine Maschinenbau.

### Chemische Zusammensetzung (Schmelzenanalyse in %)<sup>1)</sup>

Stahlsorte	C	Si	Mn	P	S <sup>2)</sup>	Al <sub>total</sub> <sup>3)</sup>
E235	≤ 0,17	≤ 0,35	≤ 1,20	≤ 0,025	≤ 0,025	≥ 0,015
E355	≤ 0,22	≤ 0,55	≤ 1,60	≤ 0,025	≤ 0,025	≥ 0,020

<sup>1)</sup> Elemente, die in dieser Tabelle nicht erwähnt sind (siehe aber Fußnote <sup>3)</sup>), dürfen dem Stahl, mit Ausnahme von Elementen zum Desoxydieren und/oder Abbinden von Sauerstoff, ohne Zustimmung des Bestellers nicht absichtlich zugegeben werden. Es sind alle angemessenen Vorkehrungen zu treffen, um die Zufuhr unerwünschter Elemente aus dem Schrott oder anderen Einsatzstoffen, die bei der Stahlherstellung verwendet werden, zu vermeiden.

<sup>2)</sup> siehe Option 2.

<sup>3)</sup> Diese Anforderung ist nicht anwendbar, vorausgesetzt, dass der Stahl ausreichende Anteile an stickstoffbindenden Elementen wie Ti, Nb oder V enthält. Falls Titan verwendet wird, muss der Hersteller die Einhaltung von  $(Al + Ti/2) \geq 0,020$  überprüfen. Zusätze von Nb, Ti und V bleiben dem Hersteller überlassen. Der Anteil dieser Elemente ist anzugeben.

Option 2: Für die Stahlsorten E235 und E355 ist ein kontrollierter Schwefelanteil von 0,015 % bis 0,040 % zur Verbesserung der Zerspanbarkeit festgelegt. Er ist durch Wiederaufschwefelung des Stahles nach maximaler Entschwefelung oder alternativ durch sekundärmetallurgische Verfahren mit Absenkung des Sauerstoffanteils einzustellen.

### Mechanische Eigenschaften bei Raumtemperatur

Stahlsorte	Mindestwerte für den Lieferzustand <sup>1)</sup>											
	+C <sup>2)</sup>		+LC <sup>3)</sup>		+SR			+A <sup>4)</sup>		+N		
	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A %	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A %	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	A %	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	A %	R <sub>m</sub> N/mm <sup>2</sup>	R <sub>eH</sub> N/mm <sup>2</sup>	A %
E235	480	6	420	10	420	350	16	315	25	340 - 480	235	25
E355	640	4	580	7	580	450 <sup>5)</sup>	10	450	22	490 - 630	355	22

<sup>1)</sup> +C = zugblank/hart; +LC = zugblank/weich; +SR = zugblank und spannungarmgeglüht; +A = geglüht; +N = normalgeglüht; R<sub>m</sub> = Zugfestigkeit; R<sub>eH</sub> = obere Streckgrenze; A = Bruchdehnung

<sup>2)</sup> In Abhängigkeit vom Kaltumformgrad im letzten Stich kann die Streckgrenze bis nahe an die Zugfestigkeit heranreichen. Für Berechnungszwecke werden folgend Verhältniswerte empfohlen:  
 -Lieferzustand +C: R<sub>eH</sub> ≥ 0,8 R<sub>m</sub>  
 -Lieferzustand +LC: R<sub>eH</sub> ≥ 0,7 R<sub>m</sub>

<sup>3)</sup> Für Berechnungszwecke wird der folgende Verhältniswert empfohlen: R<sub>eH</sub> ≥ 0,5 R<sub>m</sub>

<sup>4)</sup> Bei Rohren mit einem Außendurchmesser ≤ 30 mm und einer Wanddicke ≤ 3 mm sind die R<sub>eH</sub>-Mindestwerte um 10 N/mm<sup>2</sup> niedriger als in dieser Tabelle angegeben

<sup>5)</sup> Bei Rohren mit einem Außendurchmesser > 160 mm gilt: R<sub>eH</sub> ≥ 480 N/mm<sup>2</sup>



### Herausgeber

thyssenkrupp Schulte GmbH  
Technischer Verkauf  
thyssenkrupp Allee 1  
45143 Essen

### Literaturhinweis

DIN EN 10305-1 : 2010-05	Beuth Verlag GmbH, Postfach, D-10772 Berlin
STAHL-EISEN-Werkstoffblatt 088	Verlag Stahleisen GmbH, Postfach 10 51 64, D-40042 Düsseldorf
Böhler Schweisstechnik Deutschland GmbH, Hamm	

### Wichtiger Hinweis

Die in diesem Datenblatt enthaltenen Angaben über die Beschaffenheit oder Verwendbarkeit von Materialien bzw. Erzeugnissen sind keine Eigenschaftszusicherungen, sondern dienen der Beschreibung.  
Die Angaben, mit denen wir Sie beraten wollen, entsprechen den Erfahrungen des Herstellers und unseren eigenen.  
Eine Gewähr für die Ergebnisse bei der Verarbeitung und Anwendung der Produkte können wir nicht übernehmen.