

# Leistungserklärung

DOP: TPE.DOP.001

305/2011 / EU Baustoffverordnung

**1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps**

Strukturierte, beschichtete (verzinkte oder lackierte) oder unbeschichtete Stahlrohre und quadratische, rechteckige Kastenprofile, kaltverformt durch Schweißen von kaltgeformten längsnahtgeschweißten, unlegierten und feinkörnigen Stählen nach EN 10219-1;

Profil	Stahlqualität	Außendurchmesser (mm)		Wanddicke (mm)	
		Min	Max	Min	Max
Runde	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S75NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH, S460NH, S460NLH, S460MH, S460MLH	10	273	0.6	12.0
Quadrat		10x10	200x200	0.6	12.0
Rechteck		10x15	150x250	0.6	12.0

**2. Verwendungszweck(e)** : Baumaterial für generelle Anwendungen

## TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş

**3. Hersteller** : Organize Sanayi Bölgesi, Necati Özsoy caddesi, No: 12  
İskenderun / Hatay / Türkiye

**4. Bevollmächtigter** : Keine Leistung festgelegt

**5. System(e) zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit** : System 2+

**6a. Harmonisierte Norm** : EN 10219-1: 2006

**Die notifizierte Zertifizierungsstelle** : SZUTEST TEKNİK KONTROL VE BELGELENDİRME HİZMETLERİ LTD.ŞTİ. -  
Zertifizierungsstelle Nr: 2195 – Zertifikat Nr: 2195-CPR- 1621001

**7. Deklarierte Leistungen** :

Leistungsmerkmale	Test standarts	Erklärte Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Form und Biegefestigkeit	EN 10219-2 nr. 6	Ausreichend	EN 10219-1: 2006
Schweißbeignung	EN 10219-1 nr. 6,6 -6.8.1	Tabelle 1, Tabelle 2, Tabelle 3, Tabelle 4, Tabelle 5.	
Dehnbarkeit	EN ISO 6892-1	Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8.	
Ziehfestigkeit	EN ISO 6892-1	Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8.	

Streckgrenze	EN ISO 6892-1	Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8.
Schlagfestigkeit	EN ISO 148-1	Tabelle 6, Tabelle 7, Tabelle 8.
Formbarkeit	EN 10219-1 nr. 6.8.2	Wenn Präferenz angegeben ist: ausreichend  Wenn Präferenz nicht angegeben ist: NPD

**Tabelle 1: Chemische Zusammensetzung – Produktstärke ≤ 40 mm Schmelzenanalyse**

Stahltyp	Desoxidationsstyp <sup>a</sup>	C	Si	Mn	P	S	N <sup>b</sup>
		Max	Max	Max	Max	Max	Max
		%	%	%	%	%	%
S235JRH	FF	0.17		1.40	0.040	0.040	0.009
S275J0H	FF	0.20		1.50	0.035	0.035	0.009
S275J2H	FF	0.20		1.50	0.030	0.030	
S355J0H	FF	0.22	0.55	1.60	0.035	0.035	0.009
S355J2H	FF	0.22	0.55	1.60	0.030	0.030	
S355K2H	FF	0.22	0.55	1.60	0.030	0.030	

Das Desoxidationsverfahren wird kurz wie folgt gezeigt;

- FF: vollständiger Ruhe-verschütteter Stahl (z. B. mindestens 0,020% Gesamt-Al-Gehalt oder 0,015% lösliches Al), der ausreichend stickstoffbindendes Element enthält, um brauchbaren Stickstoff zu binden
- Der Höchstwert für Stickstoff wird nicht angewendet, wenn die chemische Zusammensetzung ein Mindest-Al / N-Verhältnis von 2: 1 und einen minimalen Gesamt-Al-Gehalt von 0,020% oder andere stickstoffbindende Elemente aufweist. Stickstoffbindende Elemente sollten im Inspektionsdokument registriert werden

**Tabelle 2: Chemische Zusammensetzung - Gießanalyse für Produktdicke ≤ 40 mm, Nährwertstatusfall N a**

Name des Stahls	Oxidationstyp b	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu <sup>e</sup>	N	
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max <sup>d</sup>	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
S275NH	GF	0.20	0.40	0.50-1.40	0.035	0.030	0.050	0.05	0.020	0.03	0.30	0.30	0.10	0.35	0.015	
S275NLH					0.030	0.025										
S355NH	GF	0.20	0.50	0.90-1.65	0.035	0.030	0.050	0.12	0.020	0.03	0.30	0.50	0.10	0.35	0.015	
S355NLH					0.030	0.025										
S460NH	GF	0.20	0.60	1,00-1.70	0.035	0.030	0.050	0.20	0.020	0.03	0.30	0.80	0.10	0.35	0.025	
S460NLH					0.030	0.025										

a. Siehe EN 10219-1 Punkt 6,3

b. Die Desoxidationsmethode wird kurz gezeigt

GF: Vollständig ruhender, verschütteter Stahl mit feinkörniger Struktur, der genügend stickstoffbindendes Element enthält, um verwendbaren Stickstoff zu binden.

c. QS: Qualitätsstahl; SS: Spezialstahl

d. Wenn genügend stickstoffbindendes Element vorhanden ist, wird mindestens das gesamte Al nicht angewendet.

e. Wenn der Kupfergehalt mehr als 0,30% beträgt, sollte der Nickelgehalt mindestens die Hälfte des Kupfergehalts betragen.

**Tabelle 3: Chemische Zusammensetzung - Gießanalyse für Produktdicke ≤ 40 mm, Ernährungszustand M a**

Name des Stahls	Oxidationstyp b	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Ni	Mo <sup>e</sup>	N
		Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max	Max <sup>d</sup>	Max	Max	Max	Max
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
S275MH	GF	0.13	0.50	1.50	0.035	0.030	0.050	0.08	0.020	0.050	0.30	0.20	0.020
S275MLH					0.030	0.025							
S355MH	GF	0.14	0.50	1.50	0.035	0.030	0.050	0.10	0.020	0.050	0.30	0.20	0.020
S355MLH					0.030	0.025							
S420MH	GF	0.16	0.50	1.70	0.035	0.030	0.050	0.12	0.020	0.050	0.30	0.20	0.020
S420MLH					0.030	0.025							
S460MH	GF	0.16	0.60	1.70	0.035	0.030	0.050	0.12	0.020	0.050	0.30	0.20	0.025
S460MLH					0.030	0.025							

a. Siehe EN 10219-1 Artikel 6,3

b. Die Desoxidationsmethode ist nachstehend kurz dargestellt.

GF: Vollvergüteter Stahlguss mit feinkörniger Struktur, der genügend Stickstoff bindendes Element enthält, um nutzbaren Stickstoff zu binden

c. SS: Spezialstahl

d. Wenn genügend stickstoffbindendes Element vorhanden ist, wird nicht weniger Gesamt-Al angewendet.

e. Cr CU und Mo-Gehalte sollten nicht mehr als 0,60% betragen.

**Tabelle 4: Maximales Kohlenstoffäquivalent (CEV) aufgrund der Gussanalyse**

Stahlqualität		Max CEV für Nenndicke ≤ 40 mm
Name des Stahls	Stahlnummer	%
S235JRH	1.0039	0,35
S275J0H	1.0149	0,40
S275J2H	1.0138	0,40
S275NH	1.0493	0,40
S275NLH	1.0497	0,40
S275MH	1.8843	0,34
S275MLH	1.8844	0,34
S355J0H	1.0547	0,45
S355J2H	1.0576	0,45
S355K2H	1.0512	0,45
S355NH	1.0539	0,43
S355NLH	1.0549	0,43
S355MH	1.8845	0,39
S355MLH	1.8846	0,39
S420MH	1.8847	0,43
S420MLH	1.8848	0,43
S460NH	1.8953	0,53
S460NLH	1.8956	0,53
S460MH	1.8849	0,46
S460MLH	1.8850	0,46

Tabelle 5 - Zulässige Abweichungen von den angegebenen Werten der Gussanalyse in Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 der Produktanalyse

Element	Maximal zulässiger Inhalt in der Gussanalyse Masse %	Zulässige Abweichung der gegossenen Analyse der Produktanalyse von den angegebenen Grenzwerten Masse %
C <sup>a</sup>	≤ 0,20	+0,02
	> 0,20	+0,03
Si	≤ 0,60	+0,05
Mn	unlegiert ≤ 1,60	+0,10
	Feinkörnig ≤ 1,70	-0,05 +0,10
P	unlegiert ≤ 0,040	+0,010
	Feinkörnig ≤ 0,035	+0,005
S	unlegiert ≤ 0,040	+0,010
	Feinkörnig ≤ 0,030	+0,005
Nb	≤ 0,050	+0,010
V	≤ 0,20	+0,02
Ti	≤ 0,05	+0,01
Cr	≤ 0,30	+0,05
Ni	≤ 0,80	+0,05
Mo	≤ 0,20	+0,03
Cu	≤ 0,35	+0,04
	0,35 < Cu ≤ 0,70	+0,07
N	≤ 0,025	+0,002
Al <sub>toplam</sub>	≥ 0,020	-0,005

<sup>a</sup> Ist die Dicke für S235JRH ≤ 16 mm, beträgt die zulässige Abweichung 0,05% C, wenn die zulässige Abweichung 0,4% C, Dicke > 16 mm und ≤ 40 mm beträgt.

Tabelle 6: Mechanische Eigenschaften von unlegierten Stahlrohren mit einer Dicke von  $\leq 40$  mm

Stahlqualität		Niedrigste Streckgrenze $R_{eH}$ MPa		Zugfestigkeit $R_m$ MPa		Mindestdehnung $A^d$ %	Niedrigste Pulsenergie $KV^e$ J		
Name des Stahls	Stahlnummer	Vorgeschriebene Dicke mm		Vorgeschriebene Dicke mm		Vorgeschriebene Dicke mm	Bei der folgenden Prüftemperatur		
		$\leq 16$	$>16 \leq 40$	$< 3$	$\geq 3 \leq 40$		$\leq 40$	-20°C	0°C
S235JRH	1.0039	235	225	360-510	360-510	24 <sup>b</sup>	-	-	27
S275J0H	1.0149	275	265	430-580	410-560	20 <sup>c</sup>	-	27	-
S275J2H	1.0138						27	-	-
S355J0H	1.0547	355	345	510-680	470-630	20 <sup>c</sup>	-	27	-
S355J2H	1.0576						27	-	-
S355K2H	1.0512						40 <sup>f</sup>	-	-

- a. Auswirkungseigenschaften müssen nur überprüft werden, wenn die Präferenz angegeben ist.  
 b. Die minimale Dehnung für die Dicke  $> 3$  mm und die Querschnittsabmessungen  $D / T < 15$  (Kreisschnitt) und  $(B + H) / 2T < 12,5$  (quadratischer und rechteckiger Querschnitt) wird um 2 reduziert. Wenn die Dicke  $\leq 3$  mm beträgt, beträgt der Mindestwert für die Dehnung 17%.  
 c. Die minimale Dehnung wird für die Querschnittsabmessungen  $D / T < 15$  (Kreisquerschnitt) und  $(B + H) / 2T < 12,5$  (quadratischer und rechteckiger Querschnitt) um 2 reduziert.  
 d. Für eine Dicke  $< 3$  mm siehe EN 10219-1 Artikel 9.2.2.  
 e. Bei reduzierten Probekörpern mit Querschnitt für die Schlagprüfung ist EN 10219-1 Abschnitt 6.7.2.  
 f. Dieser Wert entspricht 27 J bei -30 ° C (siehe EN 1993-1-1).

Tabelle 7: Mechanische Eigenschaften von Rohren mit einer Dicke von  $\leq 40$  mm - Nährstoffbestandmaterial N

Stahlqualität		Niedrigste Streckgrenze $R_{eH}$ MPa		Zugfestigkeit $R_m$ MPa	Mindestdehnung $A^{a,b}$ %	Niedrigste Pulsenergie $KV^c$ J	
Name des Stahls	Stahlnummer	Vorgeschriebene Dicke mm		Vorgeschriebene Dicke mm	Vorgeschriebene Dicke mm	Bei der folgenden Prüftemperatur	
		$\leq 16$	$>16 \leq 40$	$\leq 40$	$\leq 40$	-50°C	-20°C
S275NH	1.0493	275	265	370-510	24	-	40 <sup>d</sup>
S275NLH	1.0497					27	-
S355NH	1.0539	355	345	470-630	22	-	40 <sup>d</sup>
S355NLH	1.0549					27	-
S460NH	1.8953	460	440	540-720	17	-	40 <sup>d</sup>
S460NLH	1.8956					27	-

- a. Die minimale Dehnung wird für die Querschnittsabmessungen  $D / T < 15$  (Kreisquerschnitt) und  $(B + H) / 2T < 12,5$  (quadratischer und rechteckiger Querschnitt) um 2 reduziert.  
 b. Siehe EN 10219-1 Artikel 9.2.2 für eine Dicke von  $< 3$  mm  
 c. In reduzierten Proben mit Querschnitt für die Schlagprüfung gemäß Abschnitt 6.7.2 der EN 10219-1  
 d. Dieser Wert entspricht 27 J bei 30 ° C (siehe EN 1993-1-1)

Tabelle 8: Mechanische Eigenschaften von Rohren mit einer Dicke von  $\leq 40$  mm -  
Nährstoffbestandsmaterialzustand M

Stahlqualität		Niedrigste Streckgrenze ReH  MPa		Zugfestigkeit Rm  MPa	Mindestdehnung A <sub>a b</sub>  %	Niedrigste Pulsenergie KV <sup>c</sup>  J	
Name des Stalhs	Stahlnummer	Vorgeschriebene Dicke mm		Vorgeschriebene Dicke Dicke mm	Vorgeschriebene Dicke Dicke mm	Bei der folgenden Prüftemperatur	
		$\leq 16$	$>16 \leq 40$	$\leq 40$	$\leq 40$	-50°C	-20°C
S275MH	1.8843	275	265	370-510	24	-	40 <sup>d</sup>
S275MLH	1.8844					27	-
S355MH	1.8845	355	345	470-630	22	-	40 <sup>d</sup>
S355MLH	1.8846					27	-
S420MH	1.8847	420	400	500-660	19	-	40 <sup>d</sup>
S420MLH	1.8848					27	-
S460MH	1.8849	460	440	540-720	17	-	40 <sup>d</sup>
S460MLH	1.8850					27	-

a. Die minimale Dehnung wird für die Querschnittsabmessungen  $D / T < 15$  (Kreisquerschnitt) und  $(B + H) / 2T < 12,5$  (quadratischer und rechteckiger Querschnitt) um 2 reduziert.

b. Für eine Dicke  $< 3$  mm siehe EN 10219-1 Artikel 9.2.2.

c. In reduzierten Proben mit Querschnitt für die Schlagprüfung gemäß Abschnitt 6.7.2 der EN 10219-1

d. Dieser Wert entspricht 27 J bei  $-30$  ° C (siehe EN 1993-1-1)

#### 8. Angemessene Technische

**Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation** : Keine Leistung festgelegt

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş verantwortlich.

Bülent SÖNMEZ - Qualitätsmanager von ERW Fabriken

İSKENDERUN  
28/07/2016.