TOSÇELİK Profil ve Sac

CE
2195

Performans Beyanı

DOP No: TPE.DOP.003

305/2011/AB Yapı Malzemeleri Yönetmeliği

1. **Ürün Tipi:** EN 10219-1'e göre dikişli, alaşımsız ve ince taneli çeliklerden soğuk şekillendirilerek boyuna kaynak edilmiş yapısal çelik boru ve kare, dikdörtgen kutu profiller;

Kesit	Çelik Kalitesi	Dış Çap (mm)		Et Kalınlığı (mm)	
		En az	En çok	En az	En çok
Yuvarlak	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S75NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH, S460NH, S460NLH, S460MH, S460MLH	10	339,70	0.6	10.0
Kare		10x10	250x250	0.6	10.0
Dikdörtgen		10x20	200x300	0.6	10.0

2. **Kullanım Amacı:** Metal yapılar veya kompozit metal ve beton yapılar

3. **İmalatçı:** **TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş**
Organize Sanayi Bölgesi, 5.Kısım, 5007 Sokak. No:22
Dilovası / Kocaeli / Türkiye

4. **Yetkili Temsilci:** NPD

5. **Performans Değişmezliğinin Değerlendirilmesi ve Doğrulanması Sistemi:** Sistem 2+

6. **Uyumlaştırılmış Standart:** EN 10219-1: 2006

Onaylanmış Kuruluş: SZUTEST UYGUNLUK DEĞERLENDİRME A.Ş.
Onaylanmış Kuruluş No: 2195 - Sertifika No: 2195-CPR-1629401

7. **Beyan Edilen Performanslar:**

Performans Karakteristikleri	Test Standardı	Beyan Edilen Performans	Uyumlaştırılmış Standart
Boyutlar ve şekil toleransları	EN 10219-2 Madde 6	Geçer	EN 10219-1: 2006
Kaynak edilebilirlik	EN 10219-1 Madde 6,6 - 6.8.1	Tablo 1, Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4, Tablo 5.	
Uzama	EN ISO 6892-1	Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8.	
Çekme dayanımı	EN ISO 6892-1	Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8.	
Akma dayanımı	EN ISO 6892-1	Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8.	
Darbe dayanımı	EN ISO 148-1	Tablo 6, Tablo 7, Tablo 8.	
Süneklik	EN 10219-1 madde 6.8.2	Tercih belirtilmişse: Geçer Tercih belirtilmemişse: NPD	

Tablo 1: Kimyasal bileşim – Mamul kalınlığı ≤ 40 mm için döküm analizi

Çelik Adı	Oksit Giderme Tipi[a]	C	Si	Mn	P	S	N[b]
		En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok
		%	%	%	%	%	%
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	

a. Oksit giderme metodu aşağıdaki şekilde kısa gösterilir;
FF: Kullanılabilir azotu bağlamak için yeterli azot bağlama element ihtiva eden tam sakin dökülmüş çelik (örneğin, en az toplam Al muhtevası % 0.020 veya % 0.015 çözünür Al)

b. Kimyasal Bileşimi en düşük Al/N oranı 2:1 ve en düşük toplam Al muhtevası %0.020 veya diğer azot bağlayıcı elementlerin yeterli olduğu durumda azot için en büyük değer uygulanmaz. Azot bağlayıcı elementler muayene dokümanında kayıt edilmelidir.

Tablo 2: Kimyasal bileşim – Mamul kalınlığı ≤ 40 mm için döküm analizi, beslenme stoğu durumu N [a]

Çelik Adı	Oksit Giderme Tipi[b]	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu[e]	N
		En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En az[d]	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
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		0.18			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	0.70	0.025
S460NLH					0.030	0.025									

a. EN 10219-1 madde 6,3'e bakınız

b. Oksit giderme metodu aşağıdaki şekilde kısa gösterilir
GF: Kullanılabilir azotu bağlamak için yeterli azot bağlama elementi ihtiva eden ve ince taneli yapıya sahip tam sakin dökülmüş çelik.

c. QS: Kalite çelik; SS: Özel çelik

d. Yeterince azot bağlayıcı element bulunduğunda en az toplam Al uygulanmaz.

e. Bakır muhtevası % 0.30'dan fazla ise, nikel muhtevası bakır muhtevasının en az yarısı olmalıdır.

Tablo 3: Kimyasal bileşim–Mamul kalınlığı ≤ 40 mm için döküm analizi, beslenme stoğu durumu M [a]

Çelik Adı	Oksit Giderme Tipi[b]	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Ni	Mo[e]	N
		En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En az[d]	En çok	En çok	En çok	En çok
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
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. EN 10219-1 Madde 6,3'e bakınız

b. Oksit giderme metodu aşağıdaki şekilde kısa gösterilir.
GF: Kullanılabilir azotu bağlamak için yeterli azot bağlama elementi ihtiva eden ve ince taneli yapıya sahip tam sakin dökülmüş çelik

c. SS: Özel çelik

d. Yeterince azot bağlayıcı element bulunduğunda, an az toplam Al uygulanmaz.

e. Cr Cu ve Mo muhtevalarının %0.60'dan çok olmamalıdır.

Tablo 4: Döküm Analizine bağlı olarak en büyük karbon eşdeğeri (CEV)

Çelik Kalitesi		Anma Kalınlığı ≤ 40 mm için en büyük CEV %
Çelik adı	Çelik numarası	
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

Tablo 5 - Mamul analizinin Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3 de verilen döküm analizinin belirtilmiş değerlerden müsaade edilen sapmaları

Tablo 5 - Mamul analizinin Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3 de verilen döküm analizinin belirtilmiş değerlerden müsaade edilen sapmaları		
Element	Döküm analizinde müsaade edilen azami muhteva Kütlece %	Mamul analizinin döküm analizinin belirtilen sınırlardan müsaade edilen sapması Kütlece %
C[a]	≤ 0,20	+0,02
	> 0,20	+0,03
Si	≤ 0,60	+0,05
Mn	Alaşımsız ≤ 1,60	+0,10
	İnce taneli ≤ 1,70	-0,05
		+0,10
P	Alaşımsız ≤ 0,040	+0,010
	İnce taneli ≤ 0,035	+0,005
S	Alaşımsız ≤ 0,040	+0,010
	İnce taneli ≤ 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_{toplam}	≥ 0,020	-0,005
[a] S235JRH için kalınlık ≤ 16 mm olursa, müsaade edilen sapma % 0.4 C, kalınlık > 16 mm ve ≤ 40 mm olursa müsaade edilen sapma % 0.05 C'dur.		

Tablo 6: Kalınlığı ≤ 40 mm alaşımsız çelik boruların mekanik özellikleri

Çelik kalitesi		En düşük akma dayanımı R_{eH} MPa		Çekme dayanımı R_m MPa		En düşük uzama A^d %	En düşük darbe enerjisi KV^e J		
Çelik adı	Çelik numarası	Belirtilmiş kalınlık mm		Belirtilmiş kalınlık mm		Belirtilmiş kalınlık mm	Aşağıdaki deney sıcaklığında		
		≤16	>16≤40	<3	≥3≤40	≤40	-20°C	0°C	20°C
S235JRH	1.0039	235	225	360-510	360-510	24[b]	-	-	27
S275J0H	1.0149	275	265	430-580	410-560	20[c]	-	27	-
S275J2H	1.0138						27	-	-
S355J0H	1.0547	355	345	510-680	470-630	20[c]	-	27	-
S355J2H	1.0576						27	-	-
S355K2H	1.0512						40[f]	-	-

a. Darbe özellikleri sadece tercih belirtildiğinde doğrulanmalıdır.
b. Kalınlık > 3 mm ve kesit boyutları D/T < 15 (daire kesitli) ile (B+H)/2T<12,5 (Kare ve dikdörtgen kesitli) için en düşük uzama, 2 azaltılır. Kalınlık ≤ 3 mm olduğunda uzama için en düşük değer % 17 'dir.
c. Kesit boyutları D/T < 15 (daire kesitli) ile (B+H)/2T<12,5 (kare ve dikdörtgen kesitli) için en düşük uzama 2 azaltılır.
d. Kalınlık < 3 mm için EN 10219-1 madde 9.2.2.'ye bakınız.
e. Darbe deneyi için kesitli küçültülmüş numunelerde EN 10219-1 madde 6.7.2.
f. Bu değer -30°C'da 27 J'a karşılık gelir (EN 1993-1-1'e bakınız).

Tablo 7: Kalınlığı ≤ 40 mm olan boruların mekanik özellikleri – Beslenme stoğu malzeme durumu N

Çelik kalitesi		En düşük akma dayanımı R_{eH} MPa		Çekme dayanımı R_m MPa	En düşük uzama A [a b] %	En düşük darbe enerjisi KV^c J	
Çelik adı	Çelik numarası	Belirtilmiş kalınlık mm		Belirtilmiş kalınlık mm	Belirtilmiş kalınlık mm	Aşağıdaki deney sıcaklığında	
		≤16	>16≤40	≤40	≤40	-50°C	-20°C
S275NH	1.0493	275	265	370-510	24	-	40[d]
S275NLH	1.0497					27	-
S355NH	1.0539	355	345	470-630	22	-	40[d]
S355NLH	1.0549					27	-
S460NH	1.8953	460	440	540-720	17	-	40[d]
S460NLH	1.8956					27	-

a. Kesit boyutları D/T < 15 (Daire kesitli) ile (B+H)/2T<12,5 (kare ve dikdörtgen kesitli) için en düşük uzama 2 azaltılır
b. Kalınlık < 3 mm için EN 10219-1 madde 9.2.2'ye bakınız
c. Darbe deneyi için kesitli küçültülmüş numunelerde EN 10219-1 madde 6.7.2
d. Bu değer - 30°C'da 27 J'a karşılık gelir (EN 1993-1-1'e bakınız)

Tablo 8: Kalınlığı ≤ 40 mm olan boruların mekanik özellikleri – Beslenme stoğu malzeme durumu M

Çelik kalitesi		En düşük akma dayanımı R_{eH} MPa		Çekme dayanımı R_m MPa	En düşük uzama A [a b] %	En düşük darbe enerjisi KV^c J	
Çelik adı	Çelik numarası	Belirtilmiş kalınlık mm		Belirtilmiş kalınlık mm	Belirtilmiş kalınlık mm	Aşağıdaki deney sıcaklığında	
		≤16	>16≤40	≤40	≤40	-50°C	-20°C
S275MH	1.8843	275	265	360-510	24	-	40[d]
S275MLH	1.8844					27	-
S355MH	1.8845	355	345	450-610	22	-	40[d]
S355MLH	1.8846					27	-
S420MH	1.8847	420	400	500-660	19	-	40[d]
S420MLH	1.8848					27	-
S460MH	1.8849	460	440	530-720	17	-	40[d]
S460MLH	1.8850					27	-

a. Kesit boyutları D/T <15 (daire kesitli) ile (B+H)/2T<12,5 (kare ve dikdörtgen kesitli) için en düşük uzama, 2 azaltılır.
b. Kalınlık <3 mm için EN 10219-1 madde 9.2.2'ye bakınız.
c. Darbe deneyi için kesitli küçültülmüş numunelerde EN 10219-1 madde 6.7.2
d. Bu değer -30°C'da 27 J'a karşılık gelir (EN 1993-1-1'e bakınız)

8. Uygun Teknik Belge ve / veya Özel Teknik Belgelendirme: NPD

Yukarıda tanımlanan yapı malzemesi beyan edilen performanslar grubuna sahiptir. Yapı malzemeleri Yönetmeliği (305/2011/AB) uyarınca hazırlanan bu performans beyanı sadece TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş sorumluluğu altında yayımlanır.

Bülent SÖNMEZ – ERW Fabrikaları Kalite Müdürü

DİLOVASI
20.10.2016

B. Sönmez

Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş.
Organize Sanayi Bölgesi
50560 TOPRAKKALE/OSMANİYE TÜRKİYE
T +90 (328) 626 80 80 F +90 (0328) 626 88 88
Asım Gündüz V.D. : 086 001 3021

TOSÇELİK Profil ve Sac

CE
2195

Declaration of Performance

DOP No: TPE.DOP.003

305/2011/EU Construction Products Regulation

1. **Product Type:** According to the EN 10219-1, cold formed longitudinally welded, non-alloy and fine grain structural steel circular, square and rectangular hollow sections;

Section	Steel Grade	Outside Diameter (mm)		Wall Thickness (mm)	
		Min	Max	Min	Max
Circular	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S75NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH, S460NH, S460NLH, S460MH, S460MLH	17,20	273,00	0.6	10.0
Square		10x10	200x200	0.6	10.0
Rectangular		10x15	150x250	0.6	10.0

2. **Intended Use:** to be used in metal structures or in composite metal and concrete structures.

3. **Manufacturer:** **TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş**
Organize Sanayi Bölgesi, 5.Kısım, 5007 Sokak. No:22
Dilovası / Kocaeli / Türkiye

4. **Authorised representative:** NPD

5. **System of performance immutability evaluation and verification:** System 2+

6. **Harmonised Standard:** EN 10219-1: 2006

Notified Body: SZUTEST UYGUNLUK DEĞERLENDİRME A.Ş.
Notified Body No: 2195 - Certificate No: 2195-CPR- 1629401

7. **Declared Performances:**

Performance Characteristics	Test Standard	Declared Performance	Harmonised Standard
Dimensions and Shape Tolerances	EN 10219-2 article 6	pass	**EN 10219-1: 2006**
Weldability	EN 10219-1 article 6,6 - 6.8.1	Table 1, Table 2, Table 3, Table 4, Table 5.	
Elongation	EN ISO 6892-1	Table 6, Table 7, Table 8.	
Tensile Strength	EN ISO 6892-1	Table 6, Table 7, Table 8.	
Yield Strength	EN ISO 6892-1	Table 6, Table 7, Table 8.	
Impact Strength	EN ISO 148-1	Table 6, Table 7, Table 8.	
Durability	EN 10219-1 article 6.8.2	Option stated: Pass Option not stated: NPD	

Table 1: Chemical Composition – Cast Analysis for product thickness ≤ 40 mm

Steel Name	Type of Deoxidation[a]	C	Si	Mn	P	S	N[b]
		Maximum	Maximum	Maximum	Maximum	Maximum	Maximum
		%	%	%	%	%	%
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	

a. The deoxidation method is designated as follows :
FF : Fully killed steel containing nitrogen binding elements in amounts sufficient to bind avaible nitrogen (e.g. min.0,020 % total Al or 0,015 % soluble Al).

b. The maximum value for nitrogen does not apply if the chemical composition shows a minimum total Al content of 0,020 % with a minimum Al/N ratio of 2:1, or if sufficient other N-binding elements are present. The N-binding elements shall be recorded in the Inspection Document.

Table 2:Chemical composition-Cast analyses for product thicknesses≤40mm, feedstock condition N[a]

Steel name	Type of deoxidation[b]	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu[e]	N
		max.	Max.		Max.	Max.	Max.	Max.	Total min.[d]	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		0.18			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	0.70	0.025
S460NLH					0.030	0.025									

a. See EN 10219-1 article 6,3.

b. The deoxidation method is designated as follows:
GF= Fully killed steel containing nitrogen binding elements in amounts sufficient to bind the avaible nitrogen and having a fine grained structure.

c. QS: quality steel ; SS: special steel.

d. If sufficient N-binding elements are present, the minimum total Al content does not apply .

e. If the copper content is greater than 0,30 % then the nickel content shall be at least half of the copper content.

Table 3: Chemical composition– Cast analysis for product thicknesses ≤ 40 mm, feedstock condition M [a]

Steel name	Type of deoxidation[b]	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Ni	Mo[e]	N
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	Total min.[d]	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. See EN 10219-1 article 6.3

b. The deoxidation method is designated as follows:
GF: Fully killed steel containing nitrogen binding elements in amounts sufficient to bind the avaible nitrogen and having a fine grained structure.

c. SS: special steel

d. If sufficient N-binding elements are present, the minimum total Al content does not apply.

e. The total sum of Cr, Cu and Mo shall not be higher than 0,60 %.

Table 4: Maximum carbon equivalent value based on cast analysis

Steel grade		Maximum CEV for nominal thicknesses ≤ 40 mm %
Steel name	Steel number	
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

Table 5 - Permissible deviations of the product analysis from the specified limits of the cast analysis given table 1, 2, 3.

Element	Permissible maximum content in the cast analysis % by mass	Permissible deviation of the product analysis from specified limits fort he cast analysis % by mass
C[a]	≤ 0,20	+0,02
	> 0,20	+0,03
Si	≤ 0,60	+0,05
Mn	Non-alloy ≤ 1,60	+0,10
	Fine grain ≤ 1,70	-0,05
		+0,10
P	Non-alloy ≤ 0,040	+0,010
	Fine grain ≤ 0,035	+0,005
S	Non-alloy ≤ 0,040	+0,010
	Fine grain ≤ 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_{total}	≥ 0,020	-0,005

[a] For S235JRH in thicknesses ≤ 16 mm, the permissible deviation = 0,4 % C, and for thicknesses> 16 mm and ≤ 40 mm the permissible deviation = 0,05 % C.

Table 6: Mechanical properties of non-alloy steel hollow sections in thicknesses ≤ 40 mm

Steel grade		Minimum yield strength R_{eH} MPa		Tensile strength R_m MPa		Minimum elongation A^d %	Minimum impact energy KV^e J		
Steel name	Steel number	Specified thicknesses mm		Specified thicknesses mm		Specified thicknesses mm	at test temperature of		
		≤16	>16≤40	<3	≥3≤40	≤40	-20°C	0°C	20°C
S235JRH	1.0039	235	225	360-510	360-510	24[b]	-	-	27
S275J0H	1.0149	275	265	430-580	410-560	20[c]	-	27	-
S275J2H	1.0138						27	-	-
S355J0H	1.0547	355	345	510-680	470-630	20[c]	-	27	-
S355J2H	1.0576						27	-	-
S355K2H	1.0512						40[f]	-	-

a. The impact properties are verified only when option is specified.
b. For thicknesses > 3 mm and section sizes D/T < 15 (round) and (B+H)/2T<12,5 (square and rectangular) the minimum elongation is reduced by 2. For thicknesses ≤ 3 mm the minimum value for elongation is % 17 .
c. For section sizes D/T < 15 (round) and (B+H)/2T<12,5 (square and rectangular) the minimum elongation is reduced by 2.
d. For thicknesses < 3 see EN 10219-1 article 9.2.2.
e. For impact properties for reduced section test pieces see EN 10219-1 article 6.7.2.
f. This value coresponds to 27 J at -30°C (see EN 1993-1-1).

Table 7: Mechanical properties of hollow sections in thicknesses ≤ 40 mm – Feedstock material condition N

Steel grade		Minimum yield strength R_{eH} MPa		Tensile strength R_m MPa	Minimum elongation A a b %	Minimum impact energy KV^c J	
Steel name	Steel number	Specified thicknesses Mm		Specified thicknesses mm	Specified thicknesses mm	at test temperature of	
		≤16	>16≤40	≤40	≤40	-50°C	-20°C
S275NH	1.0493	275	265	370-510	24	-	40[d]
S275NLH	1.0497					27	-
S355NH	1.0539	355	345	470-630	22	-	40[d]
S355NLH	1.0549					27	-
S460NH	1.8953	460	440	540-720	17	-	40[d]
S460NLH	1.8956					27	-

a. For section sizes D/T < 15 (circular) and (B+H)/2T < 12,5 (square and rectangular) the minimum elongation is reduced by 2.
b. For thicknesses < 3 mm see EN 10219-1 article 9.2.2.
c. For impact properties for reduced section test pieces see EN 10219-1 article 6.7.2.
d. This value corresponds to 27 J at - 30°C'da (see EN1993-1-1).

Table 8: Mechanical poperties of hollow sections in thicknesses ≤ 40 mm – Feedstock material condition M

Steel grade		Minimum yield strength R_{eH} MPa		Tensile strength R_m MPa	Minimum elongation A a b %	Minimum impact energy KV^c J	
Steel name	Steel number	Specified thicknesses Mm		Specified thicknesses mm	Specified thicknesses mm	at test temperature of	
		≤16	>16≤40	≤40	≤40	-50°C	-20°C
S275MH	1.8843	275	265	360-510	24	-	40[d]
S275MLH	1.8844					27	-
S355MH	1.8845	355	345	450-610	22	-	40[d]
S355MLH	1.8846					27	-
S420MH	1.8847	420	400	500-660	19	-	40[d]
S420MLH	1.8848					27	-
S460MH	1.8849	460	440	530-720	17	-	40[d]
S460MLH	1.8850					27	-

a. For section sizes D/T < 15 (circular) and (B+H)/2T < 12,5 (square and rectangular) the minimum elongation is reduced by 2.
b. For thicknesses < 3 mm see EN 10219-1 article 9.2.2.
c. For impact properties for reduced section test pieces see EN 10219-1 article 6.7.2.
d. This value corresponds to 27 J at - 30°C'da (see EN1993-1-1).

8. Appropriate Technical Documentation and/or Specific Technical Documentation: NPD

The structural material defined above has the declared performance group. This performance declaration which is prepared according to the Construction Products Regulation (305/2011/EU) is published only under the responsibility of TOSÇELİK PROFILE AND SHEET INDUSTRY CO.

Bülent SÖNMEZ – ERW Plants Quality Manager

DİLOVASI
20.10.2016



TOSÇELİK Profil ve Sac

CE
2195

Leistungserklärung

DOP Nein: TPE.DOP.003
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)		Fleisch Dicke (mm)	
		zumindest	Die meisten	zumindest	Die meisten
Runde	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S75NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH, S460NH, S460NLH, S460MH, S460MLH	17,20	273	0.6	10.0
Quadrat		10x10	200x200	0.6	10.0
Rechteck		10x15	150x250	0.6	10.0

2. **Verwendungszweck:** zur Verwendung in Metallkonstruktionen oder in Verbundmetall- und Betonkonstruktionen.

3. **Hersteller:** **TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş**
Organize Sanayi Bölgesi, 5.Kısım, 5007 Sokak. No:22
Dilovası / Kocaeli / Türkiye

4. **Bevollmächtigter:** NPD

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

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

Die notifizierte Zertifizierungsstelle: SZUTEST UYGUNLUK DEĞERLENDİRME A.Ş.
Zertifierungsstelle Nr: 2195 - Zertifikat Nr: 2195-CPR- 1629401

7. **Deklarierte Leistungen:**

Leistungsmerkmale	Test standarts	Erklärte Leistung	Harmonisierte technische Spezifikation
Form und Biegefestigkeit	EN 10219-2 nr. 6	Ausreichend	EN 10219-1: 2006
Schweißeignung	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	Desoxidationstyp[a]	C	Si	Mn	P	S	N[b]
		Die mesiten	Die mesiten	Die mesiten	Die mesiten	Die mesiten	Die mesiten
		%	%	%	%	%	%
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;

a. FF: vollständiger Ruhe-verschütteter Stahl (z. B. mindestens 0,020% Gesamt-Al-Gehalt oder 0,015% lösliches Al), der ausreichend Stickstoff bindendes Element enthält, um brauchbaren Stickstoff zu binden

b. 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	Oxidentfernung Typ b	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Cr	Ni	Mo	Cu[e]	N
		En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En az[d]	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok	En çok
		%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
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		0.18			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	0.70	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

Steel name	Type of deoxidation[b]	C	Si	Mn	P	S	Nb	V	Al	Ti	Ni	Mo[e]	N
		max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	Total min.[d]	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. See EN 10219-1 article 6.3
b. The deoxidation method is designated as follows:
GF: Fully killed steel containing nitrogen binding elements in amounts sufficient to bind the avaible nitrogen and having a fine grained structure.
c. SS: special steel
d. If sufficient N-binding elements are present, the minimum total Al content does not apply.
e. The total sum of Cr, Cu and Mo shall not be higher than 0,60 %.

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[a]	≤ 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_{toplam}	≥ 0,020	-0,005

[a] 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 ≤ 40 mm

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

a. Auswirkungenigenschaften 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 ≤ 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 ≤ 40 mm - Nährstoffbestandsmaterial N

Steel grade		Minimum yield strength R_{eH} MPa		Tensile strength R_m MPa	Minimum elongation A a b %	Minimum impact energy KV[c] J	
Steel name	Steel number	Specified thicknesses Mm		Specified thicknesses mm	Specified thicknesses mm	at test temperature of	
		≤16	>16≤40	≤40	≤40	-50°C	-20°C
S275NH	1.0493	275	265	370-510	24	-	40[d]
S275NLH	1.0497					27	-
S355NH	1.0539	355	345	470-630	22	-	40[d]
S355NLH	1.0549					27	-
S460NH	1.8953	460	440	540-720	17	-	40[d]
S460NLH	1.8956					27	-

a. For section sizes D/T < 15 (circular) and (B+H)/2T < 12,5 (square and rectangular) the minimum elongation is reduced by 2.
b. For thicknesses < 3 mm see EN 10219-1 article 9.2.2.
c. For impact properties for reduced section test pieces see EN 10219-1 article 6.7.2.
d. This value corresponds to 27 J at - 30°C'da (see EN1993-1-1).

Table 8: Mechanische Eigenschaften von Rohren mit einer Dicke von ≤ 40 mm - Nährstoffbestandsmaterialzustand M

Stahlqualität		Niedrigste Streckgrenze R_{eH} MPa		Zugfestigkeit R_m MPa	Mindestdehnung A [a b] %	Niedrigste Pulsenergie KV^c J	
Name des Stalhs	Stahlnummer	Vorgeschriebene Dicke mm		Vorgeschriebene Dicke mm	Vorgeschriebene Dicke mm	Bei der folgenden Prüftemperatur	
		≤16	>16≤40	≤40	≤40	-50°C	-20°C
S275MH	1.8843	275	265	360-510	24	-	40[d]
S275MLH	1.8844					27	-
S355MH	1.8845	355	345	450-610	22	-	40[d]
S355MLH	1.8846					27	-
S420MH	1.8847	420	400	500-660	19	-	40[d]
S420MLH	1.8848					27	-
S460MH	1.8849	460	440	530-720	17	-	40[d]
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: NPD

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

DİLOVASI
20.10.2016