

UK Performans Beyanı

DOP No: TPE.DOP.014

Yapı Malzemeleri (Değişiklik vb.)(AB Çıkış) Yönetmeliği 2019 No 465

1. **Ürün Tipi:** BS 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	13.0
Kare		10x10	250x250	0.6	13.0
Dikdörtgen		10x20	200x300	0.6	13.0

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

3. **İmalatçı:** **TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş**

Organize Sanayi Bölgesi, 80950
Toprakkale / Osmaniye / Türkiye

4. **Yetkili Temsilci:** NPD

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

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

Onaylanmış Kuruluş: BSI Assurance UK Limited

Onaylanmış Kuruluş No: 0086 - Sertifika No: 0086 CPR 758242

7. **Beyan Edilen Performanslar:**

Performans Karakteristikleri	Test Standardı	Beyan Edilen Performans	Uyumlaştırılmış Standart
Boyutlar ve şekil toleransları	BS EN 10219-2 Madde 6	Geçer	BS EN 10219-1: 2006
Kaynak edilebilirlik	EN 19219-1 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	BS 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 sakın 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					0.030	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. 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 sakın 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 sakın 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

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

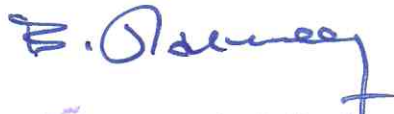
Çelik kalitesi		En düşük akma dayanımı ReH		Çekme dayanımı Rm	En düşük uzama A _{a b}	En düşük darbe enerjisi KV ^c	
		MPa		MPa	%	J	
Çelik adı	Çelik numarası	Belirtilmiş kalınlık mm		Belirtilmiş kalınlık mm	Belirtilmiş kalınlık mm	Aşağıdaki deney sıcaklığında	
		≤16	>16≤40	≤40	≤40	-50°C	-20°C
S275MH	1.8843	275	265	370-510	24	-	40 ^d
S275MLH	1.8844					27	-
S355MH	1.8845	355	345	470-630	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	540-720	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. (AB Çıkış) 2020 No 1359 yönetmeliği uyarınca hazırlanan bu performans beyanı sadece TOSÇELİK PROFİL VE SAC ENDÜSTRİSİ A.Ş. sorumluluğu altında yayımlanır

Bülent SÖNMEZ – ERW Fabrikaları Kalite Müdürü

OSMANİYE
23.02.2022


**TOSÇELİK** Profil ve Sac
Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş.
Organize Sanayi Bölgesi
80950 TOPRAKKALE/OSMANİYE TÜRKİYE
T +90 (328) 825 80 80 F + 90 (328) 826 88 88
Asım Gunduz V.D. : 085 001 3021

UK Declaration of Performance

DOP No: TPE.DOP.014

The Construction Products (Amendment etc.)(EU Exit) Regulations 2019 No 465

- 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	10	339,7	0.6	13.0
Square		10x10	250x250	0.6	13.0
Rectangular		10x20	200x300	0.6	13.0

- 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, 80950

Toprakkale / Osmaniye / Türkiye

- 4. Authorised representative: NPD**

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

- 6. UK Designated Standard: BS EN 10219-1:2006**

Approved Body: BSI Assurance UK Limited

Approved Body No: 0086 - Certificate No: 0086 CPR 758242

- 7. Declared Performances:**

Performance Characteristics	Test Standard	Declared Performance	Harmonised Standard
Dimensions and Shape Tolerances	BS EN 10219-2 article 6	pass	BS EN 10219-1: 2006
Weldability	EN 19219-1 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 available 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 ≤ 40 mm, 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	0.35	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 available 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 available 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		Permissible deviation of the product analysis from specified limits for the cast analysis	
	% by mass		% 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	$> 16 \leq 40$	< 3	$\geq 3 \leq 40$	≤ 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 corresponds 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	$> 16 \leq 40$	≤ 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 (see EN 1993-1-1).

Table 8: Mechanical properties 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	$>16 \leq 40$	≤ 40	≤ 40	-50°C	-20°C
S275MH	1.8843	275	265	370-510	24	-	40 ^d
S275MLH	1.8844					27	-
S355MH	1.8845	355	345	470-630	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	540-720	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 Regulation (EU Exit) 2020 No 1359 is published only under the responsibility of TOSÇELİK PROFILE AND SHEET INDUSTRY CO.

Bülent SÖNMEZ – ERW Plants Quality Manager

OSMANIYE
23.02.2022


 **TOSÇELİK** Profil ve Sac
Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş.
Organize Sanayi Bölgesi
80550 TOPRAKKALE/OSMANIYE TÜRKİYE
T +90 (328) 826 80 80 F + 90 (328) 826 88 88
Asım Gündüz V.D. : 086 001 3021