

Declaration of Performance (PB)



DOP NO :CSM.DOP.001

1-Product:	Hot Rolled Flat Steel Products according to EN 10025
2-Type, Lot or Serial Number	Heat Number / Coil Number / Lot Number (as indicated on product label)
3-Purpose of Use	Hot rolled structural steel products for use in load-bearing applications in buildings and civil engineering works.
4-Manufacturer	TOSYALI DEMİR ÇELİK SANAYİ A.Ş ÇELİK ÜRETİM TESİSLERİ Organize Sanayi Bölgesi Necati Özsoy Cad. İskenderun 31200 / Sarıseki / İskenderun-Hatay / TÜRKİYE T - 0326 656 28 90 F 0326 656 28 95
5-Performance of building material evaluation of its invariance and verification system or systems:	system 2+
6-Notified Body:	TÜV AUSTRIA TURK – Endüstriyel Servis
7-Approved Body No:	2737

8- Evaluation and verification of constancy of performance by TÜV AUSTRIA TURK – Endüstriyel Servis 2737 Certificate of Conformity for factory production control by applying factory production control under System 2+ " Certificate number: 2737-CPR-TAT-00050 " has been issued.

Main Characteristics	Performance	Harmonized Technical Specification
Short description of the product	Hot Rolled Flat Structural Steel Products (S235 / S275 / S355 – JR, J0, J2; +N, +AR)	EN 1090-1 TS EN 10025-1:2004
Dimensions	Thickness: 1–25.4 mm Width: 700–1670 mm	TS EN 10025-1:2004
Tolerances on dimensions and shape	Thickness tolerance according to EN 10051	EN 10051
Tolerances on dimensions and shape	Width tolerance according to EN 10051	EN 10051
Tolerances on dimensions and shape	Length tolerance according to EN 10051	EN 10051
Tolerances on dimensions and shape	Flatness tolerance according to EN 10051	EN 10051
Yield Strength	According to grade (see table)	TS EN 10025-1:2004
Tensile Strength	According to grade	TS EN 10025-1:2004
Elongation	According to grade	TS EN 10025-1:2004
Impact Strength	JR / J0 / J2 as specified	TS EN 10025-1:2004
Weldability	Suitable for welding	TS EN 10025-1:2004
Dangerous Substances	NPD	EN 1090-1

9- The products specified in Article 1 and Article 2 have the performance declared in Article 8. This performance All responsibility for its declaration rests solely with the manufacturer.

Signed on behalf of the manufacturer:

Place and date of issue: TOSYALI DEMİR ÇELİK SANAYİ A.Ş. ÇELİK ÜRETİM TESİSLERİ /

Validity Date : 04.03.2026

Name and role : AHMET DÖNMEZ – STEEL SERVICE CENTER FACILITY MANAGER

Signature :

 **TOSYALI** Demir Çelik
Tosyalı Demir Çelik Sanayi A.Ş.
Organize Sanayi Bölgesi Necati Özsoy Cad.
No. : 12 Sarıseki / Kemerler / HATAY
Tel. : 0326 656 2100 Fax: 0326 656 2135
Asım Gündüz V.D.: 858 004 3176

Soğuk Şekillendirme İçin Sürekli Sıcak Haddelenmiş Düşük Karbonlu Çelik Sac/Plakanın Kalınlık Toleransları

Anma Kalınlıkları				Anma Genişliği Toleransları			
				≤ 1200	>1200 ≤1500	>1500 ≤1800	> 1800
>	2,00	≤	2,00	± 0,13	± 0,14	± 0,16	-
>	2,00	≤	2,50	± 0,14	± 0,16	± 0,17	± 0,19
>	2,50	≤	3,00	± 0,15	± 0,17	± 0,18	± 0,20
>	3,00	≤	4,00	± 0,17	± 0,18	± 0,20	± 0,20
>	4,00	≤	5,00	± 0,18	± 0,20	± 0,21	± 0,22
>	5,00	≤	6,00	± 0,20	± 0,21	± 0,22	± 0,23
>	6,00	≤	8,00	± 0,22	± 0,23	± 0,23	± 0,26

Yüksek Sıcaklıkta Normal Deformasyon Dayanımı Gösteren Çeliklerden Yapılmış Sac/plakanın Kalınlık Toleransları

Ölçüler mm'dir

Anma Kalınlıkları		Anma Genişliği Toleransları			
		≤ 1200	>1200 ≤1500	>1500 ≤1800	> 1800
≤ 2,00		± 0,17	± 0,19	± 0,21	-
> 2,00 ≤ 2,50		± 0,18	± 0,21	± 0,23	± 0,25
> 2,50 ≤ 3,00		± 0,20	± 0,22	± 0,24	± 0,26
> 3,00 ≤ 4,00		± 0,22	± 0,24	± 0,26	± 0,27
> 4,00 ≤ 5,00		± 0,24	± 0,26	± 0,28	± 0,29
> 5,00 ≤ 6,00		± 0,26	± 0,28	± 0,29	± 0,31
> 6,00 ≤ 8,00		± 0,29	± 0,30	± 0,31	± 0,35
> 8,00 ≤ 10,00		± 0,32	± 0,33	± 0,34	± 0,40
> 10,00 ≤ 12,50		± 0,35	± 0,36	± 0,37	± 0,43
> 12,50 ≤ 15,00		± 0,37	± 0,38	± 0,40	± 0,46
> 15,00 ≤ 25,00		± 0,40	± 0,42	± 0,45	± 0,50

Uzunluk Toleransları

Uzunluk, sac/levhanın en uzun kenarı boyunca yapılmalıdır.

Ölçüler mm'dir

Anma Uzunluğu		Toleranslar	
≥ 2000	< 2000	Alt	Üst
	< 8000	0	+10
	≥ 8000	0	+ 0,005 x anma uzunluğu
		0	+40

Genişlik Toleransları

Genişlik, mamulün uzunlamasına eksenine boyunca dik açı ile ölçülmelidir.

Ölçüler mm'dir.

Anma Genişliği		Toleranslar			
		Haddeden çıktığı gibi		Kenarları düzeltilmiş	
		Alt	Üst	Alt	Üst
≤ 1200		0	+20	0	+3
> 1200	≤ 1500	0	+20	0	+5
> 1500		0	+2	0	+6
Kenarları düzeltilmiş malzemeler için toleranslar anma kalınlığı ≤ 10 mm olan ürünlere uygulanır, anma kalınlığı 10 mm'den büyük olan ürünlerde, araştırma veya sipariş sırasında üst toleranslar uygulanmalıdır.					

Düzgünlük Toleransları

Düzgünlükle ilgili özellikler sipariş sırasında belirtilmelidir.

NOT - Üzerinde anlaşmaya varılan özellikler, kullanıcının proses ekipmanını dikkate almalıdır.

Yüksek sıcaklıkta normal deformasyon dayanımlı çelikler için düzgünlük toleransları

Ölçüler mm'dir.

Anma Kalınlığı	Anma Genişliği	Düzgünlük tolerans	Düzgünlük ile ilgili özel toleranslar
$\leq 2,00$	≤ 1200	18	9
	$> 1200 \leq 1500$	20	10
	> 1500	25	13
$> 2,00 \leq 25$	≤ 1200	15	8
	$> 1200 \leq 1500$	18	9
	> 1500	23	12

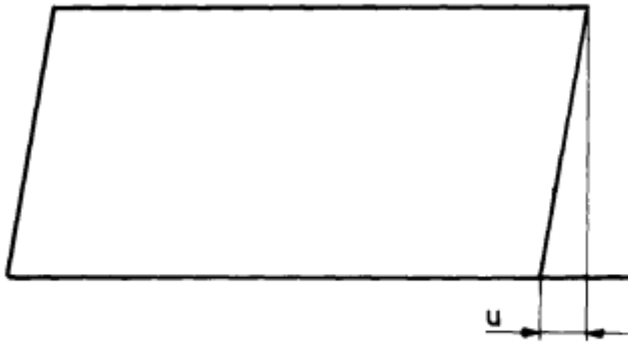
Yüksek sıcaklıkta yüksek deformasyon dayanımı gösteren çelikler için düzgünlük toleransları

Ölçüler mm'dir

Anma Kalınlığı	Anma Genişliği		Kategoriler için düzgünlük tolerans		
			B	C	D
≤ 25		≤ 1200	18	23	Araştırma veya sipariş sırasında anlaşmaya varılmalıdır.
	> 1200	≤ 1500	23	30	
	> 1500		28	38	

Gönyeden Sapma Toleransları

Gönyeden sapma U, uzunlamasına kenar boyunca, enine kenarın dik izdüşümüdür. Gönyeden sapmanın, sac/levhanın gerçek kalınlığının %1'ini geçmemelidir.



SEKIL 1 - Gönyeden sapma U

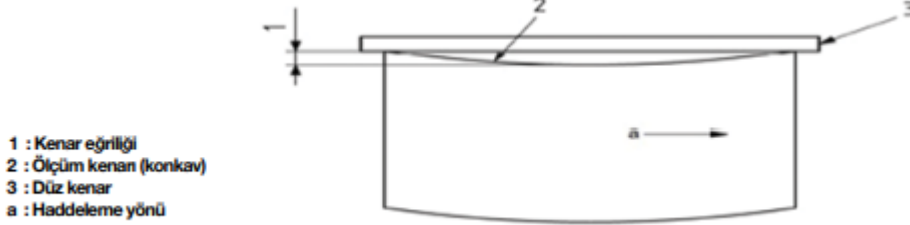
Kenar Eğriliği Toleransları (Kenar Kavisi)

Kenar eğriliği, uzun kenarın iki ucunu birleştiren düz bir çizgi ile bu uzun kenar arasındaki maksimum uzaklık miktarıdır.

Kenar eğriliği ölçümü, ürünün içbükey(konkav) kenarında yapılır.

Kenar eğriliği toleransı, uzunluğu 5000 mm ‘ den kısa olan sac veya levhanın gerçek uzunluğunun maksimum % 0.5 ‘ dir.

Ürün Cinsi	Ürün Boyutları		Ölçü Uzunluğu	Tolerans (mm)	
	Genişlik (mm)	Uzunluk (mm)	Uzunluk (mm)	Kenarları Kesilmemiş	Kenarları Kesilmiş
SAC – LEVHA	≥ 600	≥ 5000	5000	20	15
	≥ 600	< 5000	Gerçek uzunluk (L)	$+ 0.005 \times L$	$+ 0.005 \times L$
RULO	≥ 600	-	5000	20	15
DİLİNİMİŞ RULO	≥ 600	-	Sipariş aşamasında belirtilmelidir		



YAPI ÇELİKLERİNİN ÖZELLİKLERİ

Kimyasal Özellikler

➤ Pota Analizi

ÇELİK ADI	% C (en çok) et kalınlığı ≤ 16 mm için	% Si en çok	% MN en çok	% P en çok	% S en çok	% N en çok	% CU en çok
S235JR	0,17		1,40	0,035	0,035	0,012	0,55
S235J0	0,17		1,40	0,030	0,030	0,012	0,55
S235J2	0,17		1,40	0,025	0,025		0,55
S275JR	0,21		1,50	0,035	0,035	0,012	0,55
S275J0	0,18		1,50	0,030	0,030	0,012	0,55
S275J2	0,18		1,50	0,025	0,025		0,55
S355JR	0,24	0,55	1,60	0,035	0,035	0,012	0,55
S355J0	0,20	0,55	1,60	0,030	0,030	0,012	0,55
S355J2	0,20	0,55	1,60	0,025	0,025		0,55
S355K2	0,20	0,55	1,60	0,025	0,025		0,55

➤ **Parça Analizi**

ÇELİK ADI	% C (en çok) et kalınlığı ≤ 16 mm için	% Si en çok	% MN en çok	% P en çok	% S en çok	% N en çok	% CU en çok
S235JR	0,19		1,5	0,045	0,045	0,014	0,6
S235J0	0,19		1,5	0,04	0,04	0,014	0,6
S235J2	0,19		1,5	0,035	0,035		0,6
S275JR	0,24		1,6	0,045	0,045	0,014	0,6
S275J0	0,21		1,6	0,04	0,04	0,014	0,6
S275J2	0,21		1,6	0,035	0,035		0,6
S355JR	0,27	0,6	1,7	0,045	0,045	0,014	0,6
S355J0	0,23	0,6	1,7	0,04	0,04	0,014	0,6
S355J2	0,23	0,6	1,7	0,035	0,035		0,6
S355K2	0,23	0,6	1,7	0,035	0,035		0,6

Parça Analizine Göre Maksimum CEV Değeri

Normal soğutulmuş ısıtılmış işlem uygulanmamış çeliklerin kaynağında kullanılan karbon eş değeri formülüdür. Karbon eşdeğeri ile ilgili bir çok formül geliştirilse de en yaygın olanı ve kullanılanı aşağıda verilen Milletler arası Kaynak Enstitüsünün kabul ettiği formüldür.

$$CEV = C + \frac{M}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

ÇELİK ADI	En çok % CEV Et kalınlığı ≤ 30 mm için
S235JR	0.35
S235J0	0.35
S235J2	0.35
S275JR	0.40
S275J0	0.40
S275J2	0.40
S355JR	0.45
S355J0	0.45
S355J2	0.45
S355K2	0.45

Mekanik Özellikler

Kalite	Min Kalınlık	Max Kalınlık	Stn. Min AKMA	Stn. Max AKMA	Stn. Min ÇEKME	Stn. Max ÇEKME	Stn. Min Birim Uzama	Stn. Max Birim Uzama
S235J2	0,01	100,00	235,00	360,00	360,00	510,00	26,00	40,00
S235J0	0,01	100,00	235,00	360,00	360,00	510,00	26,00	40,00
S235JR	0,01	100,00	235,00	360,00	360,00	510,00	26,00	40,00
S275J2	0,01	2,99	275,00	380,00	430,00	580,00	23,00	37,00
S275J2	3,00	100,00	275,00	380,00	410,00	560,00	23,00	37,00
S275J0	0,01	2,99	275,00	380,00	430,00	580,00	23,00	37,00
S275J0	3,00	100,00	275,00	380,00	410,00	560,00	23,00	37,00
S275JR	0,01	2,99	275,00	380,00	430,00	580,00	23,00	37,00
S275JR	3,00	100,00	275,00	380,00	410,00	560,00	23,00	37,00
S355J0	0,01	2,99	355,00	450,00	510,00	680,00	21,00	36,00
S355J0	3,00	100,00	355,00	450,00	470,00	630,00	21,00	36,00
S355J2	0,01	2,99	355,00	450,00	510,00	680,00	21,00	36,00
S355J2	3,00	100,00	355,00	450,00	470,00	630,00	21,00	36,00
S355JR	0,01	2,99	355,00	450,00	510,00	680,00	21,00	36,00
S355JR	3,00	100,00	355,00	450,00	470,00	630,00	21,00	36,00
S355K2	0,01	2,99	355,00	450,00	510,00	680,00	24,00	36,00
S355K2	3,00	100,00	355,00	450,00	470,00	630,00	24,00	36,00

Yassı Ve Uzun Mamüller İçin Vurma Dayanımı

Çelik Adı	Sıcaklık °C	Min. Enerji (J) (≤ 150 mm)
S235JR	20	27
S235J0	0	27
S235J2	20	27
S275JR	20	27
S275J0	0	27
S275J2	20	27
S355JR	20	27
S355J0	0	27
S355J2	20	27
S355K2	20	40

