

Kalite Tanımlamaları / Quality Definitions

Malzeme No / Material Number :	1.0038
Kalite Tanımı / Quality Definition :	S235JR
Kalite Standart / Quality Standard :	UNI EN 10025 - 2
Alternatif Kaliteler / Equivalent Quality :	St37 - 2 (DIN) , SS400 (JIS) , E24-2 (AFNOR) , 40A (BS) , Fe360B (UNI) , E235B (ISO)
Kullanım Alanları / Areas of Usage :	Çelik konstrüksiyon, köprü yapımı, basınçlı kap ve donanımları, taşıt imalatı ve makine konstrüksiyonlarında kullanılmaktadır. / It is used in steel construction, bridge construction, pressure vessels and equipment, vehicle manufacturing and machine construction.

Kimyasal Kompozisyon (Pota Analizi) / Chemical Composition (Cast Analysis)

Döküm Yöntemi	FN										
	Element %	C			Mn	Si	P	S	N	Cu	Other
		t ≤ 16	16 < t ≤ 40	t > 40							
Min.	0,00	0,00	0,00	0,00	-	0,00	0,00	0,00	0,00	-	
Max.	0,17	0,17	0,20	1,40	-	0,035	0,035	0,012	0,55	-	
İzin Verilen (Sapma %) Permissible (Deviation %)	+0,02	+0,02	+0,03	+0,1	-	+0,01	+0,01	+0,002	+0,05	-	

NOTLAR / NOTES:
FF : Durgun Çelik / Killed Steel

FN : Kaynar Çelik / Rimming Steel

1- Uzun ürünlerde P ve S miktarı %0,005 dan yüksek olabilir. / In long products, the amount of P and S may be higher than 0.005%.

2- Çeliğin sülfür morfolojisini değiştirmek için ve kimyasal içeriğinde % 0,0020 Na varsa uzun ürünlerde şekil verilebilirliği arttırmak için S oranı %0,0015 artırılabilir / S ratio can be increased by 0.0015% to change the sulfur morphology of the steel and to increase the shapable in long products if the chemical content is 0.0020% Na.

3- Kalınlık > 150 mm büyükse C = %0,20 max. / If the thickness is greater than 150 mm C = 0.20% max.

4- Soğuk şekillendirme için uygun C değeri max. % 0,22 / C. value suitable for cold drawn max. 0.22%

5- Kalınlık > 30 mm büyükse C değeri max. % 0,22 / If the thickness is greater than 30 mm, the C value is max. 0.22%

6- Çeliğin içerisinde Nb % 0,05 max. , V : %0,13 max. , Ti : % 0,05 max. / Nb % 0,05 max. , V : %0,13 max. , Ti : % 0,05 max. in steel.

Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number	Minimum Akma Çekme Değeri / Min. Tensile and Yield Strength													
		Minimum Akma Değeri MPa (minimum yield)										Çekme Dayanımı MPa (Tensile Strength)			
		t ≤ 16	16 < t ≤ 40	40 < t ≤ 63	63 < t ≤ 80	80 < t ≤ 100	100 < t ≤ 150	150 < t ≤ 200	200 < t ≤ 250	250 < t ≤ 400	t < 3	3 ≤ t ≤ 100	100 < t ≤ 150	150 < t ≤ 250	250 < t ≤ 400
S235JR	1.0038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	360	360	350	340	-
		235	225	215	215	215	195	185	175	-	510	510	500	490	-

AÇIKLAMALAR :
1) t= nominal kesit mm (thickness)

Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number	Test Parçasının Pozisyonu	Minimum Uzama Yüzdesi / Min. Elongation											
			L0= 80mm						L0= 5,65 √So					
			Nominal thickness mm						Nominal thickness mm					
S235 JR	1.0038	I	≤ 1	>1 ≤ 1,5	>1,5 ≤ 2	>2 ≤ 2,5	>2,5 < 3	≥ 3 ≤ 40	>40 ≤ 63	>63 ≤ 100	>100 ≤ 150	>150 ≤ 250	>250 ≤ 400 only for J2 and K2	
			17	18	19	20	21	26	25	24	22	21	-	
		t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

AÇIKLAMALAR / NOTES :

Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number	Sıcaklık (temperature) °C	Kesite Göre Minimum Enerji (minimum energy nominal thickness in mm)		
			x ≤ 150	150 < x ≤ 250	250 < x ≤ 400
			S235JR	1.0038	20