

Kalite Tanımlamaları / Quality Definitions

Malzeme No / Material Number :	1.1186
Kalite Tanımı / Quality Definition :	C40E
Kalite Standartı / Quality Standard :	EN ISO 683 - 1
Alternatif Kaliteler / Equivalent Quality :	1040 (ASTM), Ck40 (DIN), S40C (JIS), XC42H1 (AFNOR), 080M40 (BS), C40 (UNI), C40E4 (ISO)
Kullanım Alanları / Areas of Usage :	İşlah işlemi sonunda kazandıkları üstün mekanik özelliklerinden dolayı, çeşitli makina ve motor parçaları, dövme parçaları, çeşitli civata, somun saplamalar, krank milleri, akslar, kumanda tahrik parçaları, piston kolları, çeşitli miller, dişli gibi parçaların imalinde olmak üzere geniş bir alanda kullanılır. Due to the superior mechanical properties gained at the end of the reclamation process, it is used in a wide area, including in the manufacture of parts such as various machine and engine parts, forging parts, various bolts, crankshafts, axles, control drive parts, piston rods, various shafts and gears.

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

Element %	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	Mo	Cu	Cr + Ni + Mo	Al	Ti	N	V	B	W	Co	O	Pb
Min.	0,37	0,50	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Max.	0,44	0,80	0,40	0,025	0,035	0,40	0,40	0,10	0,30	0,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-
İzin Verilen (Sapma %) Permissible (Deviation %)	±0,03	±0,04	±0,03	+0,005	±0,005	+0,05	+0,03	+0,03	+0,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

NOTLAR / NOTES:

Kalite Standartı / Quality Standard :		EN 10277 - 2018												
Çelik Sınıfı / Steel Grade		As rolled + peeled (+SH)			Cold Drawn (+C)			Quenched and tempered and peeled (+QT + SH)			Quenched and tempered + cold drawn (+QT + C)			
Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number	Kesit	Hardness HBW	Rm Mpa	Rp0.2 Mpa min.	Rm Mpa	A min.	Rp0.2 Mpa min.	Rm Mpa	A min.	Rp0.2 Mpa min.	Rm Mpa	A min.	
C40E	1.1186	5 ≤ t ≤ 10	-	-	540	700-1000	6	-	-	-	560	800-1000	8	
		10 ≤ t ≤ 16	-	-	460	650-980	7	-	-	-	525	750-950	8	
		16 ≤ t ≤ 40	164-207	550-710	365	620-920	8	400	630-780	18	490	680-880	9	
		40 ≤ t ≤ 63	164-207	550-710	330	590-940	9	350	600-750	19	435	620-820	10	
		63 ≤ t ≤ 100	164-207	550-710	290	550-820	9	350	600-750	19	420	600-800	11	

AÇIKLAMALAR / NOTES

Kalite Standartı / Quality Standard :		EN ISO 683 - 1 ( SOĞUTMA VE TEMPERLEME / QUENCHED AND TEMPERED )							
Çelik Sınıfı / Steel Grade		Rp0.2 min.		Rm ( Çekme Dayanımı / Tensile Strength )		Kopma Uzaması / Elongation ( A ) min.		Kesit Daralması / Reduction of Area ( Z ) min.	
Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number	d ≤ 16 mm t ≤ 8 mm		650-800		16		35	
C40E	1.1186	16 mm < d ≤ 40 mm 8 mm < t ≤ 20 mm		400		630-780		18	
		40 mm < d ≤ 100 mm 20 mm < t ≤ 60 mm		350		600-750		19	
		100 < d ≤ 160 mm 60 < t ≤ 100 mm		-		-		-	

Kalite Standartı / Quality Standard :		EN ISO 683 - 1 ( NORMALİZASYON / NORMALIZATION )							
Çelik Sınıfı / Steel Grade		ReH ( Akma Sınırı / Yield Strength ) min.		Rm ( Çekme Dayanımı / Tensile Strength ) min.		Kopma Uzaması / Elongation ( A ) min.			
Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number	d ≤ 16 mm t ≤ 8 mm		580		16			
C40E	1.1186	16 mm < d ≤ 100 mm 16 mm < t ≤ 100 mm		290		550		17	
		100 mm < d ≤ 250 mm 100 mm < t ≤ 250 mm		260		530		17	

AÇIKLAMALAR / NOTES :

İşlem Türü / Process Type :		JOMINY TEST															
Mekanik Özellik Standartı / Mechanical Properties Standard :		EN ISO 683 - 1															
Jominy Testi HRC																	
Sertleştirilmiş uçtan mesafe / Distance from the hardened end (mm)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	13	15	20	25	30	
Min.	51	46	35	27	25	24	23	22	21	20	-	-	-	-	-	-	
Max.	60	60	59	57	53	47	39	34	31	30	29	28	27	26	25	24	

Kalite Standartı / Quality Standard :		EN ISO 683 - 1															
Isıl İşlem / Heat Treating																	
Steel Name	Hardening Temperature ( Sertleşme Sıcaklığı ) °C	Quenching Agents ( Soğutma Türü ) °C	Tempering Temperature ( Temperleme Sıcaklığı ) °C	End Quench Test Austenitizing Temperature ( Soğutma Sonrası Östenitlenme Sıcaklığı ) °C	Normalizing Temperature ( Normalizasyon Sıcaklığı ) °C												
C40E	830-870	Water or Oil	550-660	-	850-890												

AÇIKLAMALAR / NOTES :

- Östenitlenme süresi Min. 30-35 dk olmalıdır. / Austenitization time should be min 30-35 minute.
- Temperleme süresi min. 1 saat olmalıdır. / Tempering time should be min. 1 hour.