

Kalite Tanımlamaları / Quality Definitions

Malzeme No / Material Number :	1.6511
Kalite Tanımı / Quality Definition :	36CrNiMo4
Kalite Standart / Quality Standard :	EN ISO 683 - 2
Alternatif Kaliteler / Equivalent Quality :	36CrNiMo4 (DIN) , SCNM439 (JIS) , 40NCD3 (AFNOR) , 817A37 (BS) , 38NiCrMo4KB (UNI) , 36CrNiMo4 (ISO)
Kullanım Alanları / Areas of Usage :	İşlah işlemi sonunda kazandıktan 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, axes, 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	Others							
Min.	0,32	0,50	0,10	0,00	0,00	0,90	0,90	0,15	0,00	-							
Max.	0,40	0,80	0,40	0,025	0,035	1,20	1,20	0,30	0,40	-							
İzin Verilen (Sapma %) Permissible (Deviation %)	±0,03	±0,04	±0,03	+0,005	±0,005	±0,05	±0,05	±0,03	+0,05	-							

NOTLAR / NOTES:

Kalite Standart / Quality Standard :		EN 10277 - 2018													
Çelik Sınıfı / Steel Grade		Kesit	S. Annealed + peeled (+A +SH)	S. Annealed + Cold Drawn (+A +C)	Quenched and tempered and peeled (+QT + SH)			Quenched and tempered + cold drawn (+QT +C)							
Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number		Hardness HBW max.	Hardness HBW max.	Rp0.2 Mpa min.	Rm Mpa	A min.	Rp0.2 Mpa min.	Rm Mpa	A min.					
36CrNiMo4	1.6511	5 ≤ t ≤ 10	-	-	-	-	-	-	-	-					
		10 ≤ t ≤ 16	-	-	-	-	-	-	-	-					
		16 ≤ t ≤ 40	248	-	800	1000-1200	11	-	-	-					
		40 ≤ t ≤ 63	248	-	700	900-1100	12	-	-	-					
		63 ≤ t ≤ 100	248	-	700	900-1100	12	-	-	-					

AKÇELİKLER / NOTES :

Kalite Standart / Quality Standard :		EN ISO 683 - 1 (SOĞUTMA VE TEMPERLEME / QUENCHED AND TEMPERED)													
Çelik Sınıfı / Steel Grade		Kesit	Rp0,2 min.	Rm (Çekme Dayanımı / Tensile Strength)	Kopma Uzunluğu / Elongation (A) min.	Kesit Daralması / Reduction of Area (Z) min.									
Çelik İsmi / Steel Name	Çelik Numarası / Steel Number		d ≤ 16 mm t ≤ 8 mm	900	1100-1300	10	-								
36CrNiMo4	1.6511	16 mm < d ≤ 40 mm 8 mm < t ≤ 20 mm	800	1000-1200	11	-									
		40 mm < d ≤ 100 mm 20 mm < t ≤ 60 mm	700	900-1100	12	-									
		100 < d ≤ 160 mm 60 < t ≤ 100 mm	600	800-950	13	-									

AKÇELİKLER / NOTES :

İşlem Türü / Process Type :	JOMINY TEST															
Mekanik Özellik Standartı / Mechanical Properties Standard :	EN ISO 683-2															
Jominy Testi HRC																
Sertleştirilmiş uçtan mesafe / Distance from the hardened end (mm)	1,5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	
Min.	51	50	49	49	48	47	46	45	43	41	39	38	36	34	33	
Max.	59	59	58	58	57	57	57	56	55	54	53	52	51	50	49	

Kalite Standart / Quality Standard :		EN ISO 683 - 2														
Steel Name	Hardening Temperature (Sertleşme Sıcaklığı) °C	Quenching Agents (Soğutma Türü) °C	Tempering Temperature (Temperleme Sıcaklığı) °C	End Quench Test Austenitizing Temperature (Soğutma Sonrası Östenitleme Sıcaklığı) °C												
36CrNiMo4	820-850	Oil or Water	540-680	850±5												

AKÇELİKLER / NOTES :

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