

# ÖZNUUR

## PASLANMAZ ÇELİK LTD.ŞTİ.



PASLANMAZ SAC : 304 - 316 - 310 - 420 - 430 KALİTE  
PASLANMAZ BORU - PROFİL - LEVHA - ÇUBUK - FITTINGS  
BAKIR - PİRİNÇ - BRONZ  
TEKNİK PLASTİKLER - TEFLON - DELRİN - POLYAMİD  
ASİL ÇELİK - ÇEMTAŞ - MKE - İTHAL ÇELİKLER  
1040 - 1050 - 4140 - 8620 ÇELİKLER  
ÇELİK ÇEKME BORU  
TAKIM ÇELİKLERİ 1.2080 - 1.2379

[www.oznurcelik.com](http://www.oznurcelik.com)

[www.oznurmetal.com](http://www.oznurmetal.com)

[www.oznurpaslanmaz.com](http://www.oznurpaslanmaz.com)

En son teknolojik gelişmeleri iş başarısına dönüştüren analiz çözümlerimiz ile siz, değerli müşterilerimize hizmet vermekten gurur duyuyoruz.



## ÇELİK - TRANSMİSYON MİL

ÇELİK MALZEMELERİN 1 METRE AĞIRLIKLARI (kg/m) (7.85 gr/cm<sup>3</sup>)



mm	●	■	⬡
3	0.055	0.071	0.061
4	0.099	0.126	0.109
5	0.154	0.196	0.170
6	0.222	0.283	0.245
7	0.302	0.385	0.333
8	0.395	0.502	0.435
9	0.499	0.636	0.551
10	0.617	0.785	0.680
11	0.746	0.950	0.823
12	0.888	1.130	0.979
13	1.042	1.327	1.149
14	1.208	1.539	1.332
15	1.387	1.766	1.530
16	1.578	2.010	1.740
17	1.782	2.269	1.965
18	1.998	2.543	2.203
19	2.226	2.834	2.454
20	2.466	3.140	2.719
21	2.719	3.462	2.998
22	2.984	3.799	3.290
23	3.261	4.153	3.596
24	3.551	4.522	3.916
25	3.853	4.906	4.249
26	4.168	5.307	4.596
27	4.495	5.723	4.956
28	4.834	6.154	5.330
29	5.185	6.602	5.717
30	5.549	7.065	6.118

mm	●	■	⬡
31	5.92	7.54	6.53
32	6.31	8.04	6.96
33	6.71	8.55	7.40
34	7.13	9.07	7.86
35	7.55	9.62	8.33
36	7.99	10.17	8.81
37	8.44	10.75	9.31
38	8.90	11.34	9.82
39	9.38	11.94	10.34
40	9.86	12.56	10.88
42	10.88	13.85	11.99
45	12.48	15.90	13.77
48	14.21	18.09	15.66
50	15.41	19.63	17.00
53	17.32	22.05	19.10
55	18.65	23.75	20.56
58	20.74	26.41	22.87
60	22.20	28.26	24.47
65	26.05	33.17	28.72
68	28.51	36.30	31.43
70	30.21	38.47	33.31
73	32.86	41.83	36.23
75	34.68	44.16	38.24
80	39.46	50.24	43.51
85	44.54	56.72	49.12
90	49.94	63.59	55.06
95	55.64	70.85	61.35
100	61.65	78.50	67.98

mm	●	■	⬡
105	68.0	86.5	74.9
110	74.6	95.0	82.3
115	81.5	103.8	89.9
120	88.8	113.0	97.9
125	96.3	122.7	106.2
130	104.2	132.7	114.9
135	112.4	143.1	123.9
140	120.8	153.9	133.2
145	129.6	165.0	142.9
150	138.7	176.6	153.0
160	157.8	201.0	174.0
170	178.2	226.9	196.5
180	199.8	254.3	220.3
190	222.6	283.4	245.4
200	246.6	314.0	271.9
210	271.9	346.2	299.8
220	298.4	379.9	329.0
230	326.1	415.3	359.6
240	355.1	452.2	391.6
250	385.3	490.6	424.9
260	416.8	530.7	459.6
270	449.5	572.3	495.6
280	483.4	615.4	533.0
290	518.5	660.2	571.7
300	554.9	706.5	611.8
350	755.3	961.6	832.8
400	986.5	1256.0	1087.7
450	1248.5	1589.6	1376.6

## TAKIM ÇELİKLERİ

Özelliği	1.2080				1.2379						1.2210					1.2344						
	C	Si	MN	Cr	C	Si	MN	Cr	Mo	V	C	Si	MN	Cr	V	C	Si	MN	Cr	Mo	V	
Alaşım Elemanları (%)	Karbon	Silyum	Mangan	Krom	Karbon	Silyum	Mangan	Krom	Molibden	Vanadyum	Karbon	Silyum	Mangan	Krom	Vanadyum	Karbon	Silyum	Mangan	Krom	Molibden	Vanadyum	
	2.00	0.20	0.30	11.15	1.55	0.30	0.30	11.50	0.70	1.00	1.18	0.25	0.30	0.70	0.10	1.39	1.00	0.40	5.10	1.30	1.00	
Malzeme No	WN 1.2080				WN 1.2379						WN 1.2210					WN 1.2344						
DIN Normu	X 210Cr12				X 155 CrVMo 121						155 CrV3					X40 CrMoV51						
Yumuşatma Tavi Derecesi (C°)	800-850 C°				800-850 C°						710 - 750 C°					750 - 800 C°						
Yumuşatma Tavından Sonraki Sertlik (HB)	Maksimum 250 HB				Maksimum 250 HB						Maksimum 250 HB					Maksimum 229 HB						
Gerilim Alma Derecesi (C°)	Yaklaşık 650 C°				Yaklaşık 650 - 700 C°						Yaklaşık 650 C°					Yaklaşık 600 - 650 C°						
Sertleşme Derecesi (C°)	940 - 970 C°				1020 - 1040 C°						710 - 810 C° su, 810 - 840 C° y					1020 - 1080 C°						
Sertleşme Vastası (C°)	y. SB (220-250 C° / 400-450 C° BH, H (<25mm))				y. SB (220-250 C° / 400-450 C° BH, H						Su y(<12mm)					y. SB H						
Sertleşmeden Sonraki Sertlik (HRC)	58 - 63 HRC				63 - 65 HRC						64 - 66 HRC					52 - 56 (y.SB) / 50 - 54 (HRC)						
Menevişlenmeden Sonra Elde Edilen Takribi Sertlik (HRC)	100 C°	200 C°	300 C°	400 C°	100 C°	200 C°	300 C°	400 C°	100 C°	200 C°	300 C°	400 C°	400 C°	500 C°	600 C°	700 C°						
	64	62	59	57	64	61	59	58	64	62	57	41	53	54	48	30						
Kullanım Yerleri	Deforme olmaması, kesme kabiliyetinin yüksek oluşu, sürtünmeye dayanıklılığından dolayı fazla darbe olmayan her nevi kesme bükme ve şekillendirme işlerinde. Yüksek güçlü kesme ve pres takımları, zımbalar, makas bıçakları, çivi imalatında tokma ve baş zımbaları, yüksek zorlama gören ağaç frezeler, oyma tiği, çubuk ve boru çekme tezgahları için matris ve zımbaları, profil çekme makaraları için uygun çelik cinsidir.				Süneklik ve basınca dayanımı yüksektir. Her türlü kesme ve bükme kalıplarında, vida ve civata ovalama torkları, ağaç frezeleri, perçim ve civata başlarının şişirme işleri vs.						Helezon ve diş matkapları, klavuzlar, raybalar, havşalar, punta matkapları, hak aletleri, delik zımbaları, metal testereler, çekme zımbası ve her türlü zımba, tırnak vb. Aletlerin yapımına elverişli, su ile sertleştirilen bir takım çeliğidir.					Demir - çelik profil basma takımları, alüminyum ve alaşımların sıcak şekillendirilmesinde ana kalıp ve maça delme zımbaları.						

## SEMENTASYON ÇELİĞİ

### Kimyasal Değerler

		C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Mo	Ni
SAE 8620	min	0.18	0.15	0.70	0.00	0.00	0.40	0.00	0.15	0.40
	max	0.23	0.35	0.90	0.030	0.040	0.60	0.35	0.25	0.70
DIN 21NiCrMo2	min	0.17	0.00	0.65	0.00	0.00	0.35	-	0.15	0.40
	max	0.23	0.40	0.95	0.035	0.035	0.70	-	0.25	0.70
DIN 17CrNiMo6	min	0.15	0.00	0.50	0.00	0.00	1.50	0.25	1.40	
	max	0.21	0.40	0.90	0.035	0.035	1.80	0.35	1.70	
DIN 18NiCrMo5	min	0.15	0.15	0.60	0.00	0.00	0.70	0.15	1.20	
	max	0.21	0.40	0.90	0.035	0.035	1.00	0.25	1.50	
DIN 16MnCr5	min	0.14	0.00	1.00	0.00	0.00	0.80			
	max	0.19	0.40	0.30	0.035	0.035	1.10			
DIN 20MnCr5	min	0.17	0.00	1.10	0.00	0.00	1.00			
	max	0.22	0.40	1.40	0.035	0.035	1.30			

## NİTRASYON ÇELİĞİ

### Kimyasal Değerler

		C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Mo	Ni
1.8550 DIN 34CrAlNi7	min	0.30	0.00	0.40	0.00	0.00	0.80	1.50	0.15	0.85
	max	0.37	0.40	0.70	0.025	0.030	1.20	1.80	0.25	1.15
1.8509 DIN 41CrAlNi7-10	min	0.38	0.00	0.40	0.00	0.00	0.80	1.50	0.20	-
	max	0.45	0.40	0.70	0.025	0.035	1.20	1.80	0.35	-
1.8519 DIN 41CrAlMo7-10	min	0.27	0.00	0.40	0.00	0.00	-	2.30	0.15	0.10
	max	0.34	0.40	0.70	0.025	0.035	-	2.70	0.25	0.20

## RULMAN ÇELİĞİ

### Kimyasal Değerler

		C	Si	Mn	P	S	Al	Cu	Mo	Ni
DIN 100Cr6	min	0.93	0.15	0.25	0.00	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00
	max	1.05	0.35	0.45	0.025	0.15	0.05	1.60	0.30	0.10

## ÇİVA ÇELİKLERİ

### Kullanım Alanları

- Helezon ve diş matkapları, kılavuzlar, raybalar, havşalar, punta matkapları, raspalar, delikli zımbalar, metal testereler, çekme zımbası ve her türlü zımba.
- Tırnak ve bu gibi aletlerin yapımına elverişli su ile sertleştirilen bit takım çeliğidir.

### Sıcak Şekil Verme ve Isıl İşlem

Dövme Tavi	1050 - 850 C
Yumuşatma Tavi	710 - 750 C
Tav Sertliği	Max 220 HB
Gerilim Giderici Tavlama	650 C
Sertleştirme için Ön Isı	780 - 840 C

# KARBON - ISLAH ÇELİĞİ



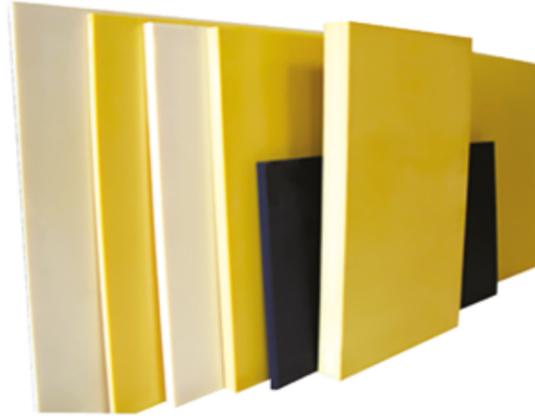
KARBON ÇELİKLERİ						
Kalite	Kimyasal Bileşim (%)					
SAE AISI	C	Si	Mn	P max	S max	Ni
1010	0.08 0.13	0.15 0.35	0.30 0.60	0.040	0.050	
1020	0.18 0.23	0.15 0.35	0.30 0.60	0.040	0.050	
1025	0.22 0.28	0.15 0.35	0.30 0.60	0.040	0.050	
1030	0.28 0.34	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
1035	0.32 0.38	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
1040	0.37 0.44	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
1045	0.43 0.50	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
1050	0.45 0.55	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
1060	0.55 0.65	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
1070	0.65 0.75	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
1090	0.85 0.98	0.15 0.35	0.60 0.90	0.040	0.050	
St 37	0.10 0.17	0.40	0.20 0.50	0.040	0.050	0.007
St 42	0.18 0.23	0.15 0.35	0.20 0.50	0.040	0.040	0.007
St 50-2	0.27 0.34	0.30	0.20 0.50	0.050	0.050	0.009
St 50-3	0.15 0.20	0.20 0.40	1.20 1.50	0.040	0.040	0.009
St 60	0.36 0.44	0.30	0.20 0.50	0.050	0.050	0.009
St 70	0.46 0.54	0.30	0.20 0.50	0.050	0.050	0.009
C 22	0.17 0.24	0.40	0.30 0.60	0.045	0.045	
C 35	0.32 0.39	0.40	0.50 0.80	0.045	0.045	
C 45	0.42 0.50	0.40	0.50 0.80	0.045	0.045	
C 60	0.57 0.65	0.40	0.60 0.90	0.045	0.045	
Ck 15	0.12 0.18	0.40	0.30 0.60	0.035	0.035	
Ck 22	0.17 0.24	0.40	0.30 0.60	0.035	0.030	

ISLAH ÇELİĞİ										
Kimyasal Değerler										
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Mo	Ni
DIN 42CrMo4	min	0.38	0.00	0.60	0.00	0.00	0.90	-	0.15	-
	max	0.45	0.40	0.90	0.035	0.035	1.20	-	0.30	-
SAE 4140	min	0.38	0.15	0.75	0.00	0.00	0.80	0.00	0.15	0.00
	max	0.43	0.35	1.00	0.030	0.040	1.10	0.35	0.25	0.25
DIN 25CrMo4	min	0.22	0.00	0.60	0.00	0.00	0.90	-	0.15	-
	max	0.29	0.40	0.90	0.035	0.035	1.20	-	0.30	-
SAE 4130	min	0.28	0.15	0.40	0.00	0.00	0.80	0.00	0.15	0.00
	max	0.33	0.35	0.60	0.030	0.040	1.10	0.35	0.25	0.25
DIN 50CrMo4	min	0.46	0.00	0.50	0.00	0.00	0.90	-	0.15	-
	max	0.54	0.40	0.80	0.035	0.035	1.20	-	0.30	-
SAE 4150	min	0.48	0.15	0.75	0.00	0.00	0.80	0.00	0.15	0.00
	max	0.53	0.35	1.00	0.030	0.040	1.10	0.35	0.25	0.25
DIN 34CrNiMo6	min	0.30	0.00	0.50	0.00	0.00	1.30	-	0.15	1.30
	max	0.38	0.40	0.80	0.035	0.035	1.70	-	0.30	1.70
SAE 4340	min	0.38	0.15	0.60	0.00	0.00	0.70	0.00	0.20	1.65
	max	0.43	0.35	0.80	0.030	0.040	0.90	0.35	0.30	2.00
DIN 41Cr4	min	0.38	0.00	0.60	0.00	0.00	0.90	-	-	-
	max	0.45	0.40	0.90	0.035	0.035	1.20	-	-	-
SAE 5140	min	0.38	0.15	0.70	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00
	max	0.43	0.35	0.90	0.030	0.040	0.90	0.35	0.06	0.25



## PLASTİKLER

ÜRÜN ÇEŞİTLERİ SEMBOLE BİRİM	POLIETİLEN PE 1000 UHMW PE	POLIETİLEN PE 500 HMW PE	POLIETİLEN PE 300 LD PE	POLYAMİD PA 6	KESTAMİD PA 6G	DELİRİN PDM	TEFLON SAF PTFE	TEFLON CAM ELYAFLI PTFE	TEFLON KARBONLU PTFE	TEFLON BRONZLU PTFE	POLİPROPİLEN PP	PVC
Ozgül ağırlık gr/cm <sup>3</sup>	0.93	0.94	0.95	1.12	1.41	1.42	2.1 - 2.3	2.25	2.1-2.2	3.8 - 4.0	0.90-0.91	1.42
Kopma Mukavemeti kg/cm <sup>2</sup>	85-310	85-310	85-310	400-800	550-570	660-850	140-350				280-420	410-840
Kopma Uzunluğu %	350	500	500	30-300	30-75	15-70	200-400	200-400	200-400	200-400	100-800	5-8
Eğilme Mukavemeti kg/cm <sup>2</sup>	250	300	320	400-1300	750-1150	100-1200	250	260	160	170	350-560	700-110
Basma Mukavemeti kg/cm <sup>2</sup>	300	250	200	650-1100	-	1000-1250	80-120	80-120	80-120	80-120	380-560	700-900
Darbe Mukavemeti kg/cm <sup>2</sup>	6	4	3	3-15	6-10	6-12	3	4	4	4	1.5-15	10-30
Sertlik Shore D	66-73	66-73	66-73	85	85	85	53-56	57-60	59-67	62-70	80	82
Sürtürme Katsayısı	0.20-0.25	0.20-0.25	0.20-0.25	0.15-0.42	0.14-0.32	0.2-0.34	0.07-0.20				0.25-0.325	0.4-0.6
Havadan Alınan Nem %	0.01	0.01	0.01	2.5-3	0.2-0.25	0.22-0.25	0	0	0	0	0.01	0.04
Sudaki Doymuluk %	-	-	-	8.5-10	0.8-0.9	0.9-1.4	0.01	0.01	0.01	0.01	0.3	0.3
Max Çalışma Sıcaklığı °C	70	70	85	100	100	100	-250 +250	-250 +250	-250 +250	-250 +250	90	70
Ergime Sıcaklığı °C	130	130	125	200	190	175	340	335	330	330	150	100



## ENDÜSTRİ PLASTİKLERİNİN KULLANIM YERLERİ

Uygun Bazı Şartlarda Kullanılabilir Tavsiye Edilmez

	Uygun	Bazı Şartlarda Kullanılabilir	Tavsiye Edilmez		
Hafiflik İstenilen Durumlarda	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	Teflon	
Kayganlık, yağsız çalışma, yapışmama	Teflon	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	
Rutubetli ortamda özellikleri bozulmama	Teflon	Poliytilen	Delrin	Döküm Polyamid	Su Alarak Stabilitenin Bozulmaması
Mekanik Dayanım	Delrin	Döküm Polyamid	Poliytilen	Teflon	Çekmeye Çalışan Uygulamalarda
Yük altında ezilmeme	Döküm Polyamid	Delrin	Poliytilen	Teflon	
Darbede Kınımama	Poliytilen	Döküm Polyamid	Teflon	Delrin	
Aşınmama	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	Teflon	Yüzey Çizilme ve Aşındırması
Yüksek Sıcaklığa Dayanım	Teflon	Döküm Polyamid	Delrin	Poliytilen	
Çok düşük Sıcaklıkta Kullanım	Teflon	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	
Isıyı Çabuk Dağıtma	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	Teflon	Isıyı İçinde Tutmama (Alaşım HARIÇ)
Isıyla Az Genleşme	Döküm Polyamid	Delrin	Teflon	Poliytilen	Isıyla Ölçülerin Az Bozulması
Yüksek Elektrik İzolasyonu	Teflon	Poliytilen	Delrin	Döküm Polyamid	Kalınlıklara Bağlı
Düşük Elektrik Kaybı	Teflon	Poliytilen	Delrin	Döküm Polyamid	
Kuvvetli ve Saf Asitlere Dayanım	Teflon	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	Konsantrasyon ve Sıcaklığa Bağlı
Zayıf ve Sulandırılmış Asitlere Dayanım	Teflon	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	Konsantrasyon ve Sıcaklığa Bağlı
Solvent ve Yağlara Dayanım	Teflon	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	
Alkalilere Dayanım	Teflon	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	Kuvvetli Alkalilerde bazı değişim olabilir
Dış Hava Şartlarına Dayanım	Teflon	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	
Kolay Mekanik İşleme	Poliytilen	Döküm Polyamid	Teflon	Delrin	
Kaynakla Birleştirme	Poliytilen	Döküm Polyamid	Delrin	Teflon	
Yapışkarak Birleştirme	Döküm Polyamid	Delrin	Teflon	Poliytilen	Yüzey Hazırlama İşlemi Gerekebilir
Ucuzluk	Döküm Polyamid	Poliytilen	Delrin	Teflon	Hacim ve Fiyat Oranı Esas Alınmıştır

## PİRİNÇ - BRONZ

Pirinç Çubuk  
Ağırlık Cetveli

Çap mm	Ø	6 Köşe	4 Köşe
	Kg/m	Kg/m	Kg/m
3	0.060	0.066	0.076
4	0.107	0.117	0.136
5	0.167	0.184	0.212
6	0.240	0.265	0.306
7	0.327	0.361	0.416
8	0.427	0.471	0.544
9	0.541	0.595	0.688
10	0.668	0.736	0.850
11	0.808	0.891	1.030
12	0.961	1.060	1.220
13	1.130	1.245	1.437
14	1.310	1.440	1.670
15	1.500	1.800	1.910
16	1.710	1.886	2.180
17	1.930	2.130	2.460
18	2.160	2.390	2.750
19	2.410	2.660	3.070
20	2.670	2.950	3.400
22	3.230	3.560	4.110
24	3.850	4.240	4.900
25	4.170	4.600	5.300
26	4.500	4.980	5.750
27	4.870	5.370	6.200
28	5.230	5.750	6.660
30	6.010	6.620	7.650
32	6.840	7.540	8.700
35	8.180	9.020	10.420
38	9.640	10.610	12.270
40	10.700	11.760	13.600
45	13.500	14.890	17.290
50	16.700	18.400	21.250
55	20.200	22.300	25.700
60	24.000	26.470	30.600
65	28.200		
70	32.720		
75	39.210		
80	44.600		
90	56.400		
100	69.700		

Pirinç Levha  
Ağırlık Cetveli

Kalınlık mm	Kg/m <sup>2</sup>
0.10	0.850
0.15	1.275
0.20	1.700
0.25	2.125
0.30	2.550
0.35	2.975
0.40	3.400
0.50	4.250
0.60	5.100
0.70	5.950
0.80	6.800
0.90	7.650
1.00	8.500
1.20	10.200
1.50	12.750
2.00	17.000
3.00	25.500
4.00	34.000
5.00	42.500
6.00	51.000
8.00	68.000
10.00	85.000

## BRONZ ÇUBUKLAR

\*Savunma döküm yöntemi ile imal edilen bronzları, yatak, burç ve dişli imalinde kullanılır. Makinelerin ömrünü uzatır, arıza ve bakımı en aza indirir.

\* Bronz çubuklar içi dolu ve boş olarak imal edilir.

\* İçi dolu 20 mm'den 300 mm'ye kadar, içi boş 35 mm'den 550 mm'ye kadar imal edilir.

## YAKLAŞIK AĞIRLIKLARI

ÇAP mm	Kg/m	ÇAP mm	Kg/m
25 dolu	4.350	90 dolu	56.390
30 dolu	6.270	90x40	45.240
35 dolu	8.530	90x70	22.260
35x15	6.960	95 dolu	62.830
40 dolu	11.150	95x55	41.700
40x20	8.630	100 dolu	69.720
45 dolu	14.130	100x50	52.320
45x15	12.560	100x75	30.510
45x25	9.780	100x70	35.330
50 dolu	17.400	110 dolu	84.300
50x20	14.610	110x60	59.100
50x30	11.130	115x80	60.200
55 dolu	21.130	120 dolu	100.340
55x30	14.860	120x70	66.210
60 dolu	25.200	130 dolu	117.520
60x25	20.850	130x60	92.320
60x40	14.050	140 dolu	136.730
65 dolu	29.380	140x75	102.600
65x30	23.110	150 dolu	157.070
65x45	15.250	150x80	112.430
70 dolu	34.130	160 dolu	178.540
70x40	22.980	160x90	122.150
75 dolu	39.210	170 dolu	201.140
75x35	30.680	170x100	131.420
75x50	21.810	180 dolu	226.000
80 dolu	44.640	200 dolu	279.110
80x40	33.490	200x140	142.380
80x60	19.440	250 dolu	435.050
85 dolu	50.170	300 dolu	627.150
85x50	32.770	350 dolu	853.000

# ALÜMİNYUM



## ALÜMİNYUM MALZEMELER

Yoğunluk: 2.7 gr/cm<sup>3</sup>  
Ergime Sıcaklığı: 650-660 °C  
Özdirenç: 0.0282 Ohm.mm<sup>2</sup>/m

ALÜMİNYUM LEVHA		ÇUBUK		BORU		LAMA		KÖŞEBENT	
Kalınlık mm	Kg/m <sup>2</sup>	Çap mm	Kg/m	Çap mm	Kg/m.	Kalınlık mm	Kg/m.	Kalınlık mm	Kg/m.
0.10	0.270	6	0.079	6x1	0.042	3x20	0.162	15x15x1.5	0.116
0.15	0.400	8	0.136	8x1	0.060	3x30	0.243	20x20x1.5	0.157
0.20	0.540	10	0.212	9x1	0.070	3x40	0.325	20x20x2	0.206
0.25	0.675	12	0.306	10x1	0.080	3x50	0.405	25x25x1.5	0.197
0.30	0.810	14	0.417	11x1	0.090	5x20	0.270	25x25x2	0.260
0.40	1.080	15	0.480	12x1	0.095	5x30	0.405	30x15x2	0.233
0.50	1.350	16	0.544	12x1.5	0.140	5x40	0.540	30x30x1.5	0.236
0.60	1.620	18	0.692	13x1	0.105	5x50	0.675	30x30x2	0.314
0.70	1.890	20	0.851	14x1	0.115	5x60	0.810	40x40x2	0.412
0.80	2.160	22	1.029	16x1	0.030	5x80	1.080	50x50x2	0.531
0.90	2.430	25	1.300	16x2	0.245	5x100	1.350	50x50x3	0.802
1.00	2.700	30	1.910	18x1	0.150	10x20	0.540		
1.20	3.240	32	2.178	20x1	0.165	10x30	0.810		
1.50	4.050	35	2.616	20x1.7	0.275	10x40	1.080		
2.00	5.400	40	3.405	22x1	0.185	10x50	1.350		
2.50	6.750	45	4.309	25x1	0.210	10x60	1.620		
3.00	8.100	50	5.320	25x2	0.405	10x80	2.160		
4.00	10.800	55	6.440	25x2.5	0.490	10x100	2.700		
5.00	13.500	60	7.660	28x1	0.235	10x120	3.240		
6.00	16.200	70	10.420	30x1	0.255	10x150	4.050		
8.00	21.600	80	13.600	30x2	0.474	15x30	1.215		
10.0	27	90	17.240	30x2.5	0.583	15x40	1.620		
15.0	40.500	100	21.200	30x3	0.710	15x50	2.025		
20.0	54	110	25.700	32x1	0.270	15x60	2.430		
25.0	67.500	120	30.500	35x2.5	0.710	15x80	3.240		
30.0	81	130	35.800	40x1.5	0.505	15x100	4.050		
35.0	94.500	140	41.200	40x2.5	0.820	15x150	6.100		
40.0	108	150	47.800	45x1.5	0.553	20x20	1.080		
50.0	135	160	54.200	45x2.5	0.930	20x30	1.620		
60.0	162	170	61.250	50x2.5	1.040	20x40	2.160		
70.0	189	180	68.700	50x3	1.195	20x50	2.700		
80.0	216	190	76.500	55x2.5	1.145	20x60	3.240		
100	270	200	85	60x2.5	1.255	20x80	4.300		
		240	122	65x2.5	1.365	20x100	5.400		
				70x2	1.185	20x120	6.500		
				75x2.5	1.585	20x150	8.500		
				75x4.5	2.770	30x30	2.500		
				80x2.5	1.690	30x50	4.050		
				85x2.5	1.746	30x60	4.900		
				90x2.5	1.910	30x80	6.500		
				95x2.5	1.960	30x100	8.100		
				100x2.5	2.130	40x40	4.320		
						40x50	5.40		
						40x60	6.480		
						40x70	7.560		
						40x80	8.640		
						40x100	10.800		
						50x50	6.750		
						60x60	9.750		
						70x70	13.250		
						80x80	17.300		
						100x100	27		





# PASLANMAZ PROFİL - LAMA - KÖŞEBENT

## Paslanmaz Çelik - Lama Ağırlık Cetveli

Kalınlık (mm)	3	4	5	6	8	10	12	15	20	25	30	40	50
Ebat (mm)	Ağırlık (kg/m)												
10	0.24	0.32	0.40										
15	0.36	0.48	0.60	0.72	0.96	1.20							
20	0.48	0.64	0.80	0.96	1.28	1.60	1.92						
25	0.60	0.80	1	1.20	1.60	2	2.40						
30	0.72	0.96	1.20	1.44	1.92	2.40	2.88	3.60	4.80	6			
35	0.84	1.12	1.40	1.68	2.24	2.80	3.36	4.20	5.60				
40	0.96	1.28	1.60	1.92	2.56	3.20	3.84	4.80	6.40	8	9.60		
45	1.08	1.44	1.80	2.16	2.88	3.60							
50	1.20	1.60	2	2.40	3.20	4	4.80	6	8	10	12	16	
60	1.44	1.92	2.40	2.88	3.84	4.80	5.76	7.20	9.60	12	14.40	19.20	
70	1.68	2.24	2.80	3.36	4.48	5.60	6.72	8.40	11.20	14	16.80	22.40	28
80	1.92	2.56	3.20	3.84	5.12	6.40	7.68	9.60	12.80	16	19.20	25.60	32
100			4	4.80	6.40	8	9.60	12	16	20	24	32	40
120			4.80	5.76	7.68	9.60	11.50	14.40	19.20	24	28.80	38.40	48
150			6	7.20	9.60	12	14.40	18	24	30	36	48	60

## Köşebentler

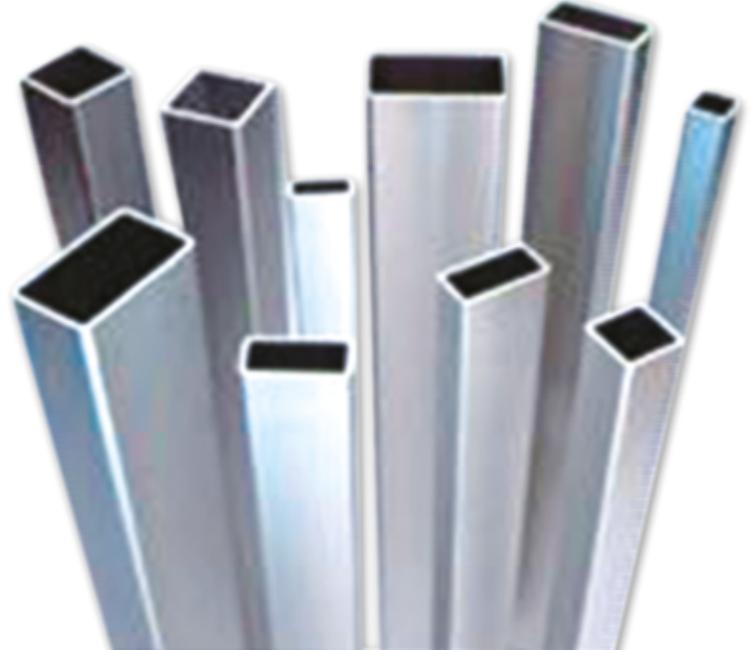
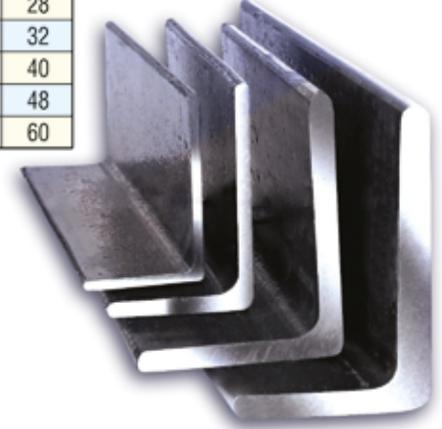
Ebat (mm)	Ağırlık (kg/m)
25x25x3	1.12
30x30x3	1.36
30x30x4	1.77
40x40x4	2.42
50x50x5	3.77
60x60x6	5.42
65x65x7	6.83
70x70x8	7.38
80x80x8	9.66
100x100x10	15.1

## Kutu Profil Ağırlıkları (kg/m)

DİKDÖRTGEN PROFİL								
Kalınlık	1	1.2	1.5	2	2.5	3	4	5
Ebat								
20x10	0.453	0.538	0.661					
30x10	0.613	0.729	0.901	1.176			kg/m	
30x15	0.693	0.825	1.020	1.335				
30x20	0.772	0.921	1.140	1.495	1.837	2.167		
40x20	0.932	1.112	1.379	1.814	2.236	2.645		
40x30	1.091	1.304	1.618	2.133	2.635	3.156		
50x30	1.251	1.495	1.858	2.452	3.033	3.602		
60x30	1.410	1.686	2.097	2.771	3.432	4.081		
60x40		1.878	2.336	3.090	3.831	4.559		
70x40			2.575	3.409	4.229	5.038		
80x40			2.814	3.728	4.628	5.516	7.255	8.948
80x60			3.293	4.366	5.426	6.473	8.531	10.538
100x40			3.293	4.366	5.426	6.473	8.531	10.538
100x50			3.532	4.685	5.824	6.952	9.169	11.336
100x60			3.771	5.004	6.223	7.430	9.807	12.113
100x80			4.250	5.641	7.021	8.387	11.083	13.728
120x40			3.771	5.004	6.233	7.430	9.807	12.133
120x60			4.250	5.641	7.021	8.387	11.083	13.728
120x80			4.728	6.279	7.818	9.344	12.359	15.323

KARE PROFİL								
Kalınlık	1	1.2	1.5	2	2.5	3	4	5
Ebat								
12x12	0.358	0.415	0.508					
15x15	0.453	0.538	0.661				kg/m	
16x16	0.458	0.576	0.709	0.920				
20x20	0.613	0.729	0.901	1.176				
22x22	0.677	0.806	0.996	1.303				
25x25	0.772	0.921	1.140	1.495	1.837	2.167		
30x30	0.932	1.112	1.379	1.814	2.236	2.645		
35x35	1.091	1.304	1.618	2.133	2.635	3.124		
40x40	1.251	1.495	1.858	2.452	3.033	3.602	4.708	
45x45	1.410	1.686	2.079	2.771	3.432	4.081	5.309	
50x50	1.570	1.878	2.336	3.090	3.831	4.559	5.960	
60x60			2.814	3.728	4.628	5.516	7.225	8.943
70x70			3.293	4.366	5.426	6.473	8.531	10.538
80x80			3.771	5.004	6.223	7.430	9.807	12.133
100x100			4.728	6.279	7.818	9.344	12.359	15.323
120x120				7.555	9.413	11.258	14.910	18.513

PROFİLLERİN BOYU = 6 M'DİR.



## PASLANMAZ BORU AĞIRLIK CETVELİ

Dış Çap (mm) İnç	1.0	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0	
10	0.225	0.264	0.319								
12	0.275	0.325	0.394	0.500							
14	0.326	0.385	0.470	0.601							
15	0.351	0.415	0.507	0.651							
16	0.376	0.445	0.545	0.701							
17.2 3/8"	0.406	0.481	0.590	0.761	0.921						
18	0.426	0.505	0.620	0.801							
19	0.452	0.536	0.659	0.854							
20	0.476	0.565	0.695	0.901							
21.3 1/2"	0.508	0.604	0.744	0.967	1.177						
22	0.526	0.625	0.770	1.002							
23	0.551	0.655	0.808	1.051							
25	0.601	0.715	0.883	1.152	1.409						
26.9 3/4"	0.649	0.772	0.954	1.247	1.527	1.795					
28	0.676	0.805	0.995	1.302	1.596	1.878					
30	0.726	0.865	1.070	1.402	1.722	2.028					
32	0.776	0.925	1.146	1.502	1.847	2.178					
33.0			1.184								
33.7 1"	0.819	0.977	1.209	1.588	1.953	2.306					
35	0.851	1.016	1.258	1.653	2.035	2.404					
38	0.929	1.109	1.375	1.808	2.229	2.637					
40	0.977	1.166	1.446	1.903	2.348	2.779					
42.4 1 1/4"	1.037	1.238	1.536	2.023	2.498	2.960	3.847				
45	1.102	1.316	1.634	2.153	2.661	3.155					
48.3 1 1/2"	1.184	1.415	1.758	2.319	2.867	3.403	4.438				
50	1.227	1.466	1.822	2.404	2.974	3.531	4.607				
50.8	1.247	1.490	1.852	2.444		3.591					
51	1.252	1.496	1.859	2.454	3.036	3.606					
52	1.277	1.526	1.897	2.504	3.099	3.681					
54	1.327	1.587	1.972	2.604	3.224	3.831					
57			2.085	2.754	3.412	4.057	5.309				
60.3 2"	1.485	1.776	2.209	2.920	3.618	4.304	5.640				
63.5	1.565		2.329	3.080	3.819	4.545	5.960				
70	1.728	2.067	2.573	3.405	4.226	5.033	6.611				
76.1 2 1/2"	1.881	2.251	2.802	3.711	4.607	5.491	7.222				
80	1.978	2.368	2.948	3.906	4.852	5.784	7.613				
84				4.107							
88.9 3"			3.283	4.352	5.409	6.453	8.504				
101.6 3 1/2"			3.760	4.988	6.204	7.407	9.776	12.094	14.363		
104			3.850	5.108	6.354	7.587	10.016	12.395	14.724		
114.3 4"			4.237	5.624	6.999	8.361	11.048	13.984	16.271		
129 4 1/2"			4.789	6.360	7.919	9.465	12.520	15.525	18.480		
139.7 5"			5.191	6.896	8.589	10.269	13.592	16.864	20.087		
154			5.728	7.612	9.484	11.343	15.024	18.655	22.236		
168.3 6"			6.245	8.328	10.379	12.417	16.456	20.445	24.384		
219.1				10.90			21.50			42.20	
273				13.60			26.90	33.50			
323.9				16.10			32.10	39.90			





# PASLANMAZ ÇELİK ÖZELLİKLERİ

## STANDART KALİTE PASLANMAZ ÇELİKLERİN ÖZELLİKLERİ

KALİTE	ODA SICAKLIĞINDA	YÜKSEK SICAKLIKTA	KULLANMA LİMİTİ	ÜRETİM	KULLANMA SAHASI
410	Zayıf sulandırılmış asitlere, klorlanmış veya havası alınmış sulara iyi dayanıklılık gösterir.	Yaklaşık 700 C°'ye kadar oksidasyona dayanıklılığı iyidir.	Özellikle oksitleyici ortamda kloride çok hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılmalıdır.	200 - 300 C°'lik ön ısıtmadan sonra tig kaynağı yapılabilir. 650 C°'de tavllanır.	Petrokimya endüstrilerinde borulama ısı değiştirgeçlerinde ve rekuparatorlerinde; buhar ve su vanalarında fittinglerinde, mutfak aletleri ve spor ekipmanlarında
420	Zayıf sulandırılmış asitlere iyi dayanıklılık, su verme ve menevişleme sonrasında mükemmel mekanik özellikler gösterir.	Yaklaşık 700 C°'ye kadar oksidasyona iyi dayanıklılık gösterir.	Özellikle oksitleyici ortamda kloride çok hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılmalıdır.	200 - 300 C°'lik ön ısıtmadan sonra tig kaynağı yapılabilir. 650 C°'de tavllanır.	Karbondioksit ve kirlenmiş petrol kuyularında dışı boru yapımında
430	Korozyona 410 ve 420 kaliteden daha iyi dayanıklıdır. Kloridsiz asit oksidasyonlarına iyi dayanıklılık gösterir.	800 C°'ye kadarki yüksek sıcaklık oksidasyonuna dayanıklılığı iyidir.	Oksitleyici ortamda kloride karşı hassastır. Düşük sıcaklıklarda kırılmalıdır.	200 - 300 C°'lik ön ısıtmadan sonra tig kaynağı yapılabilir. 700 - 800 C°'de tavllanır.	Yüksek sıcaklık, susuz ortamlarda petrokimya endüstrisinde ısı değiştirgeçlerinde ve ısı rakkuparatorlerinde
304	Atmosferik korozyona nitr emli ortamlara alkalin korozyonuna kloridsiz asit ortamlarına karşı dayanıklılığı iyidir. Bütün sıcaklıklarında işlenebilir yumuşaktır.	Yaklaşık 900 C°'ye kadar yüksek sıcaklık oksidasyonuna karşı dayanıklı olup çok iyi mekanik ve sürtünme dayanıklılığına sahiptir.	600-800 C° arasında özellikle oksitli ve sıcak nemli klorid ortamlarda iç yapı gerilme korozyon çatlama sebebiyet verir.	Kaynak yapılabilir fakat iç yapı bozulabilir. Bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve kazanlarda boru ve ısı değiştirgeçlerinde, kullanılır. Ev aletleri endüstriyel mutfaklar ve otomotiv sanayinde.
304L	304 kalitenin düşük karbonlu şeklidir. Bu durum iç yapı değişmelerine karşı dayanımı yüksektir. Özellikle nitrik aside karşı direnci iyidir.	900 C°'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Sürtünme dayanıklılığı 500 C° üzerinde garanti edilemez.	Gerilme korozyon çatlama (SSC) karşı dayanıklılığı iyidir.	İşil işlem yapmadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve yiyecek endüstrilerinde boru ve ısı değiştirgeçlerinde, süthane ekipmanlarında, kağıt sanayi, nitrik asit ünitelerinde, sabun ve deri sanayinde,
321	304 kaliteye benzer genel korozyon özelliklerine sahiptir. İç yapı korozyonuna karşı hassasiyeti titanyum stabilizasyonu ile giderilmiş. Bütün ısılarda yumuşaktır.	900 C°'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Çok iyi mekanik ve sürtünme dayanıklılığına sahiptir.	Gerilme korozyon çatlama karşı hassastır.	İşil işlem yapmadan kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya sanayinde kazanlarda ve süper ısıtıcılarda kullanılabilir.
316	Molibdenin varlığı nemli klorid çevrelerde haddeden çekilmiş 304 kaliteye nazaran her tür sıcaklıkta daha iyi cevap verir.	900 C°'ye kadar olan sıcaklıkta oksidasyona, gerek mekanik özelliği ve çekme mukavemeti iyidir.	Gerilme korozyon çatlama (SCC) ve dahili korozyona karşı hassastır.	Tig veya Mig kaynağı yapılabilir, iyi bükülebilir ve uzayabilir.	Sıcağa mukavim eşanjörlerde, kimya sanayinde petrokimya ve gıda sanayinde kullanılan buhar kazanlarında meyvesuyu ve likör üretimi ile et işleme ünitelerinde kullanılır.
316L	316 kalitenin düşük karbonlu kompozisyonudur. İç korozyona karşı duyarlı değildir. Bütün sıcaklıklarda yumuşaktır.	Yaklaşık 900 C°'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Fakat 500 C° üzerinde sürtünme kabiliyeti düşüktür.	316 kalite gibi gerilme korozyon çatlama duyarlıdır. Mekanik özellikleri 316 kaliteden daha azdır.	Kaynak yapılabilir, bükülebilir ve genişletilebilir.	Kimya petrokimya ve gıda endüstrisinde ısı değiştirgeç ve borularında suni ipek sanayi, süthane ekipmanları, nükleer mühendislik.
316Ti	316 kalitenin titanyum stabilize şeklidir. 316 kaliteye benzer genel korozyon dayanıklılığına sahiptir. İç korozyona karşı duyarlı değildir. Bütün ısılarda yumuşaktır.	900 C°'ye kadar yüksek ısı oksidasyonuna karşı dayanıklılığı iyidir. Sürtünme kabiliyeti yüksektir.	Gerilme korozyon çatlama duyarlıdır.	İşil işlem uygulamadan kaynak yapılabilir ve genişletilebilir.	Kimya; petrokimya ve gıda endüstrisinde boru ve ısı değiştirgeçlerinde kazan ve fırınlarda, vernik, sentetik reçine lastik ve motor yakıtı endüstrilerinde pompa kompresör parçaları, nükleer mühendislik.
309 ve 310	25/20 paslanmaz çelik ve düşük karbon içeriğiyle yüksek sıcaklıklarda ve nemli ortamlarda tercih edilir.	Tipik ateşe dayanıklı kalite yaklaşık 1100 C°'ye kadar oksidasyona karşı mükemmel dayanıklıdır. 800 C°'ye kadar sürtünme kabiliyeti yüksektir.	900 C°'den fazla sıcaklıklarda devamlı çalışma durumunda sigma oluşumuna yol açar. Bu da iç korozyona karşı duyarlı hale getirir.	Kaynak yapılabilir, fakat iç korozyon olabilir.	Kimya ve petrokimya endüstrisinde ısı değiştirgeçlerinde fırın tüplerinde.

# PASLANMAZ ÇELİKLERDE PAS PROBLEMİ

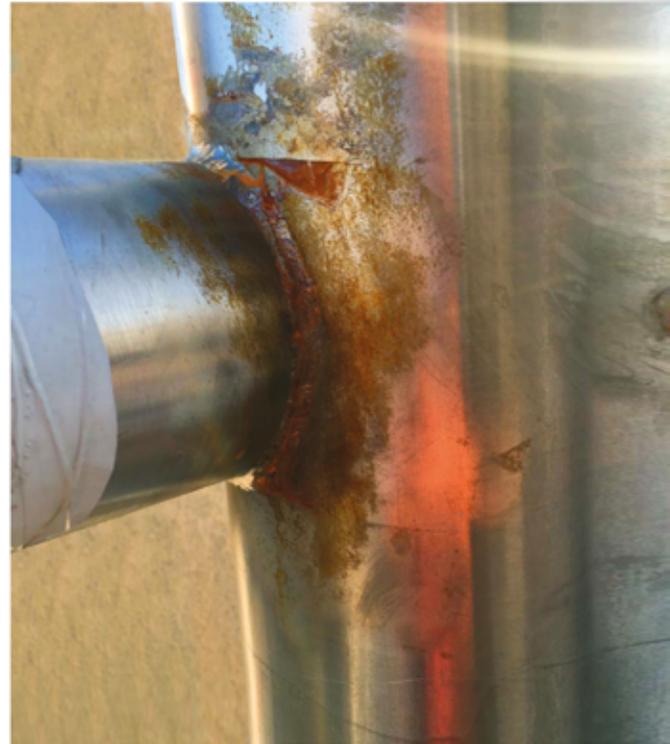
## PASLANMAZ ÇELİK SAC, BORU VE PROFİLLERİN İŞLENMESİ SIRASINDA PAS PROBLEMLERİ İLE KARŞILAŞMAMAK İÇİN UYULMASI GEREKEN KURALLAR.

- 1- Paslanmaz çelik ile imalat yapılan ortamda karbonlu çeliklerin imalatı mümkünse farklı ortamlarda da yapılmalıdır.
- 2- Paslanmaz çelik malzemeler karbonlu çelikler ile aynı ortamda ve birbirine temas edecek şekilde bulunmamalıdır.
- 3- İmalat işlevleri sırasında özen gösterilmeden işlev yapılırsa , malzeme yüzeyi çevredeki karbonlu çelik malzemeler ile yüzeyi çizebilir, ezebilir. Bu tür hasarlar sonucunda koruyucu yüzey oksit tabakası ortadan kalkar. Bu bölgeler oksidasyona duyarlı hale gelir. Bu sebeple ağır plakalar ahşap malzeme üzerinde stoklanmalıdır. Çeneli taşıyıcılar halat ve zincir gibi malzeme yüzeyine zarar verecek elemanlar kullanılmamalıdır.
- 4- Dekoratif amaçlı ortamlar için imalat yapılacak ise yüzeyi (PE veya PVC) kaplı malzemeler kullanılmalıdır. Bu malzemeler folyo kaplı olarak kesme, bükme işlemi uygulanır. Folyolarında dayanım belirliidir. Amacı üretim prosesinde oluşabilecek yüzey hasarlarını engellemektir. Üretim prosesi tamamlanıp, montajında tamamlanan parçalardan folyo kolayca sökülerek istenen temiz yüzey elde edilir.
- 5- Paslanmaz çeliklerin preste kalıplar ile soğuk şekillendirilmesi sırasında malzeme soğuk iş takım çelikleri kullanarak işlenir. Aynı kalıp ile hem paslanmaz çelik hem de karbonlu çelik malzeme işlenmemelidir. Eğer işlenmek zorunda kalırsa mutlaka kalıp parçaları kimyasallar ile temizlendikten sonra paslanmaz çelik malzeme işleme tabi tutulmalıdır.
- 6- Özellikle giyotin makasta paslanmaz çelik malzeme kesilecekse bıçaklar ve malzemenin temas edeceği yüzey çok iyi bir şekilde kimyasallar ile temizlenmelidir.
- 7- Abkant pres, eksantrik pres veya hidrolik preste levha paslanmaz çelik malzemeler açılı olarak bükme işlemine tabi tutulduğunda bükme kalıbı ile malzeme arasında sürtünme oluşur. Bu sebeple bu işlemin yapıldığı bükme kalıplarının paslanmaz çelik malzemedan yapılması gerekir. Paslanmaz çelik malzemeler kalıp imkanı olmayıp, .1050,1060 gibi malzemelerden kalıplar mevcut ise işlem sonucunda malzemenin kalıba sürtünmüş olduğu yerlerde mutlaka kalıp malzemesinde (Fe) demir elementi paslanmaz çelik malzemenin yüzeyine gözle görülmeyecek büyüklükte parçalar halinde sıvanır (yapışır). Eğer bu parçalar malzeme yüzeyinden uzaklaştırmak ise belli bir sürenin sonunda paslanmaz çelik yüzeye yapışmış bu partiküller oksidasyona uğrar. Bundan sonra malzeme yüzeyi pas lekeleri ile kaplanır (kalıba sürtünen yerlerde). Bundan sonra da paslanamaz çeliğin kalitesinden şüphe duyulur. Tüm bu olumsuzlukları yaşamamak için paslanmaz çelik malzemeler 1050, 1060 gibi kalıp malzemeleriyle bükülüp formlanmış ise işlemden sonra mutlaka özel paslanmaz çelik kimyasalları ile temizlenmelidir.
- 8-Paslanmaz çelik malzemelerin kaynak işlerinde ise yine benzer kurallara uyulması gerekir. Paslanmaz çelik kaynak edilen ortamda pas tozları, karbonlu çelik tozları olmamalı ve bunlardan arındırılmış bir ortam olmalıdır. Paslanmaz çelik parçalar kaynak yapılırken kaynaklı yapılan parçalar, mutlak suretle yine paslanmaz çelik bir pleytin üzerine kaydırılmalıdır. Kaynak sırasındakarbonlu çelik üzerinde kaynak yapılırsa, parça ile malzeme arasında oluşacak arktan dolayı paslanmaz çelik malzeme ark yolu ile pleyt malzemesinden tanecikler yapışır. Bu daha sonra pas lekeleri şeklinde görülebilir. Paslanmaz çelik malzemenin kaynağı sırasında pleyt, çekiç ve fırça mutlak surette paslanmaz çelik malzemelerden yapılmış olmalıdır. Yine kaynak sonrası taşlama işlemi yapılacaksa taşlama taşı paslanmaz çelik için olmalıdır. Eğer çekiç, fırça ve taşlama-taşımız karbonlu alaşımsız çelikler için kullanılan malzemelerden ise imalattan belirli bir süre sonra kaynak bölgesinde, taşlama yapılan yüzeylerde, (uygun olmayan elemanların paslanmaz çelik malzeme üzerine bırakıldığı (Fe) demir partikülleri) paslanma görülür. Tüm bunların oluşması için kaynak için gerekli çekiç, fırça ve taşlama taşlarımız paslanmaz çelik için uygun malzemeler temin edilmelidir. Aksi takdirde yerel korozyon oluşur. Bunların temizlenmesi için özel kimyasallar olduğu gibi nitrik asit %20 oranında bir çözelti yapıp 50°C ~ 60°C de parça bu çözültiye batırılır ise yüzeye sıvanmış veya batmış parçacıklar yüzeyden uzaklaştırılmış olur.

## Paslanmaz Çelik Malzemeler İşlenirken Tavsiye Edilen Hususlar

- 1- Paslanmaz çelik kaynak işlemi yaparken mutlaka kullandığımız çelik, fırça paslanmaz çelik malzemedan,taşlama taşı da yine paslanmaz çelik malzemeye uygun taş olmalıdır.
- 2- Talaşlı imalatta soğutma sıvısı %100 saflıkta özel kesici yağ kullanılmalıdır.
- 3- Talaşlı imalatta ISO M10 – M20 kalite sert metal uçlar kullanılmalıdır.
- 4- Frezeleme işleminde ISO K01-K10 kalite sert metal uçlar kullanılmalıdır.
- 5- Paslanmaz çelik kaynağı yaparken, kaynak bölgesinde pas vb. tozlardan arınmış olmalıdır.
- 6- Kesme ve delme işleminde 2379 veya toz metalürjisi çelikler kullanılmalıdır.
- 7- Kalıpta, kesme ve delme işleminde alt ve üst kesiciler arasında malzeme kalınlığının %7-9'u kadar boşluk verilmelidir.
- 8- Paslanmaz çelik delme işleminde HSS zımba pimleri kullanılmalıdır.
- 9- Soğuk dövme, redüksiyon gibi zorlu işlemlerde AISI 304 / AISI 316 yerine mutlaka AISI 304 L / AISI 316 L tercih edilmelidir.

Yukarıda yazılı metinlerin tamamı paslanmaz çelik malzemeler için bilgi niteliğindedir.



## BİMETAL ŞERİT TESTERE AĞIZLARININ SEÇİLMESİ

### 1 ADIM: KESME UYGULAMASINI TAHLİL EDİN

Makine: Makineye uygun şerit büyüklüğünü belirleyin (Uzunluk x Genişlik x Kalınlık).

Malzeme: Aşağıdaki özellikleri kesilecek malzemeye uygun olarak belirleyin:

- Malzeme Tipi / Sınıfı • Büyüklüğü • Şekli
- Malzeme paketlenmiş olarak mı yoksa birer parça olarak mı kesilecek?

İşleyiş: Bu bir seri üretim mi yoksa genel amaçlı bir kesim işlemi mi?

### 2 ADIM: UYGULAMA İÇİN EN İYİ ÜRÜNÜ BELİRLEYİN

Aşağıdaki grafikten yararlanın.

### BI-METAL DİŞ SEÇİMİ TABLOSU

	ALÜMİNYUM DEMİRSİZ	KARBON ÇELİKLERİ	YAPI ÇELİKLERİ	ALAŞIM ÇELİKLERİ	RULMAN ÇELİKLERİ	DÖKÜM / KALIP ÇELİKLERİ	TAKIM ÇELİKLERİ	PASLANMAZ ÇELİKLER	TİTANYUM ALAŞIMLARI	NİKEL ALAŞIMLILAR (INCONEL™)
	KOLAY ← İŞLENEBİLİRLİK → ZOR									
ÜRETİM AMAÇLI KESİM SEÇİMLERİ	Qs1™ En Uzun Ömürlü. Düzgün Kesimler.									
	Qs2™ Uzun Ömürlü, Hızlı Kesim.									
	CONTESTOR GT™ Uzun Ömürlü. Düzgün Kesimler.									
	LXP™ Hızlı Kesim.									
	ARMOR® Rx™ Uzun Ömürlü (daha sessiz kesim). Yapı Çelikleri / Paket Halinde Rx™ Yapı Çelikleri / Paket Halinde									
GENEL AMAÇ	CLASSIC™ 19 mm ve Daha Geniş Ağızlı Şeritler					CLASSIC™				
	DIEMASTER 2™ 12.7 mm ve Daha Dar Ağızlı Şeritler.					DIEMASTER 2™				



## BİMETAL DİŞ SEÇİMİ

1. Kesilecek malzemenin büyüklüğünü ve şeklini belirleyin.
2. Diş seçim grafiğinden kesilecek malzeme tipini belirleyin (kare, yuvarlak dolu çelikler, boru ve yapı çelikleri) vs.
3. Her 25.4 mm / 1 inç başına düşen (TPI) malzeme büyüklüğüne göre diş sayısını belirleyin.

### KARE / DİKDÖRTGEN DOLU MALZEMELER

Kesilecek genişliği (W) belirleyin

MM	KESİLECEK GENİŞLİK (W)																				
	5	10	15	20	25	50	75	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	1100	1200		
IN	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TPI	14/18	10/14	8/12	6/8	6/10	5/8	4/6	3/4	2/3	1.5/2.0	1.4/2.0	1.0/1.3								.7/1.0	

### YUVARLAK DOLU MALZEME

Kesilecek Dairesel Çapı (D) belirleyin

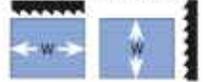
MM	KESİLECEK DAİRESSEL ÇAP (D)																				
	5	10	15	20	25	50	75	100	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1100
IN	.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9	1	2	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
TPI	14/18	10/14	8/12	6/8	6/10	5/8	4/6	3/4	2/3	1.5/2.0	1.4/2.0	1.0/1.3								.7/1.0	

### KUTU PROFİLLER & YUVARLAK BORULAR / YAPI ÇELİKLERİ

Kesilecek Et Kalınlığı (T)

MM	KESİLECEK ET DUVAR (ET) KALINLIĞI (T)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	15	20	25	30	40
IN	.05	.10	.15	.20	.25	.30	.40	.50	.60	.70	.80	.90	1	1.5	2
TPI	14/18	10/14	8/12	6/8	6/10	5/8	4/6			3/4			2/3		

Kesilecek Genişliği (W)



Dairesel Çap (D)



(T) Et Kalınlığı



# AKRİLİK (Plexiglass)

## Özellikler

- Çok iyi UV dayanımı
- Yüksek darbe direnci
- Kolay işlenebilme
- İnorganik asitlere direnç
- Gıdyla temasa uygun
- Basınçla ve vakumla form verilebilir
- Soğuduktan sonra şeklini muhafaza eder
- Yanıcı bir termoplastiktir.  
Kendi kendine yanma sıcaklığı 400°C' dir.  
250°C'de alevle tutuşabilir.



## Kullanım alanları

- Aydınlatma armatürleri
- Işıklı reklam tabelaları
- Bina içi yönlendirme sistemleri
- Reklam ve tanıtım sektörü
- Plaket, isimlik, etiketlik
- İnşaat sektörü
- Balkon ve merdiven korkulukları
- Çatı aydınlatma
- Banyo ve mutfak aksesuarları
- Masa ve sandalye ürünleri
- Otomotiv yan sanayi

## Kimyasal maddeye dayanıklılık:

Sülfürik asit %60'lık	60°C'de dayanıklı
Hidroklorik asit	60°C'de dayanıklı
Nitrik asit %60'lık	60°C'de dayanıklı
Asetik asit	Çözünebilir
Kostik soda %50'lik	60°C'de dayanıklı
Sulu amonyak %18'lik	60°C'de dayanıklı
Klorlu su (çamaşır suyu)	Koyu renklerde değişme
İyotlu su (tentürdiyot)	Koyu renklerde değişme



## STANDART LEVHA EBATLARI (MM)

1000X2000
1350X2000
1500X2000
1000X3000
1500X3000

## LEVHA KALINLIKLARI: 2- 40 mm

ÇUBUK ÇAPLARI: Ø 3, 50 mm arası bulunmaktadır.

## Akrilik ile çalışma yöntemleri.

### Kesme

Akrilik levha yüksek devirli (4000/5000 devir/dk) daire testere ile kesilebilir. Testere dişlerinin sert metal veya elmas olması gerekir.

### Delme

Matkap uçları 60°- 90° arasında olan (konik) matkap uçları ile rahatlıkla delinebilir. İyi bilenmemiş matkap uçları kullanılması halinde zamanla daha derin çatlaklara sebep olabileceğinden bilenmiş matkaplar tercih edilmelidir. Delme işleminde mümkün olduğu kadar yavaş yapılmalı ve düzgün talaş çıkarılmalıdır. Kalın akriliklerde soğutmada yapılabilir.

### Yapıştırma

Akrilik yapıştırma işlemi son derece kolay bir işlemdir. Fakat kullanılan solventler tehlike arz edebilir. Akrilik yapıştırmada kullanılan malzeme kimyasal bir madde olan kloroformdur.

### Parlatma (Polisaj)

Kesimden ve nakliyeden oluşan yüzey çizikleri önce 800 numara, sonrada 1000 numara su zımparası ile giderilebilir. Polisaj keçesi ve polisaj pastaları ile parlatma işlemi yapılabilir.

### Temizleme

Yumuşak yüzeyli keçe ve bezlerle sabunlu ve deterjan kullanılan ılık suyla kolayca temizlenebilir. Yağlı yüzeyler gaz yağı ve hegzan ile temizlenip sonra ılık sabunlu suyla yıkanabilir. Temizleme işlemi için sert tozlar, benzin, selülozik tiner ve aseton metilen klorit gibi malzemeler kesinlikle kullanılmamalıdır.

## Fiziksel Özellikleri

Özgül ağırlık Kg/dm <sup>3</sup>
Kopma gerilimi MN/M <sup>2</sup>
Işık geçirgenliği %
Deformasyon sıcaklığı °C
Vicat yumuşama °C



Fenol fiber, sentetik reçine emdirilmiş özel bir tahta levhadır. Kayın ağacı kaplama malzemesinin ısı ve basınç altında termoset reçine malzeme ile birleştirilmesinden oluşur. Aşınmaya, sıcaklığa, yüke, korozyona dayanımı yüksek, iyi bir elektrik yalıtkanır.

#### Fiziksel Özellikler;

Özgül ağırlık Kg/dm <sup>3</sup>	1,4
Kopma gücü	500
Isı mukavemeti °C	120
Erime sıcaklığı °C	180

#### Fiber Çeşitleri;

- Fenol Fiber Levha ve Çubuklar
- Pertinaks Levhalar
- Volkanize Fiber Levhalar
- Cam Elyafı Fiber Levha, Çubuk ve Borular
- Cam Elyafı Mekanit Levhalar

**LEVHA KALINLIKLARI: 0,50, 100 mm**

**FENOL FİBER ÇUBUK: Ø 8, 200 mm arası bulunmaktadır.**

**Boyları 1000 mm'dir.**



#### Fiberin Kullanım Alanları;

Makinalarda dişli grupları, yataklamalar, aktarma elemanları, yedek parçalarda çok sık, kullanılır.

Bunun dışında otomotiv, tekstil ve tarım makinalarında, elektrik izolasyonları, elektronik sanayi, hava kompresörlerinde, iş makinalarında paletlerde ve pompa akşamları içinde kullanılırlar.



#### Avantajları

- Oldukça iyi mekaniksel ve elektriksel değerler
- Talaşlı imalatla işlenebilirlik
- Geniş sıcaklık aralığında boyutsal stabilite
- Aleve karşı direnç

## KROM KAPLI MİLLER

### Teknik özellikleri

- Çelik kalitesi Ck45
- Sert krom kaplama kalınlığı noktada 25 mikron ( $\pm 5$ )
- Krom sertliği 850-1150 vickers(HV)
- Yüzey pürüzsüzlüğü Ra max 0,25 mikron
- Standart boyu: 5-7 metre
- Standart çap:  $\emptyset 12, 160$  mm
- Çap toleransı: ISO f7
- Doğrusallık: 0,4mm/1000mm
- Miller plastik korumalıdır.

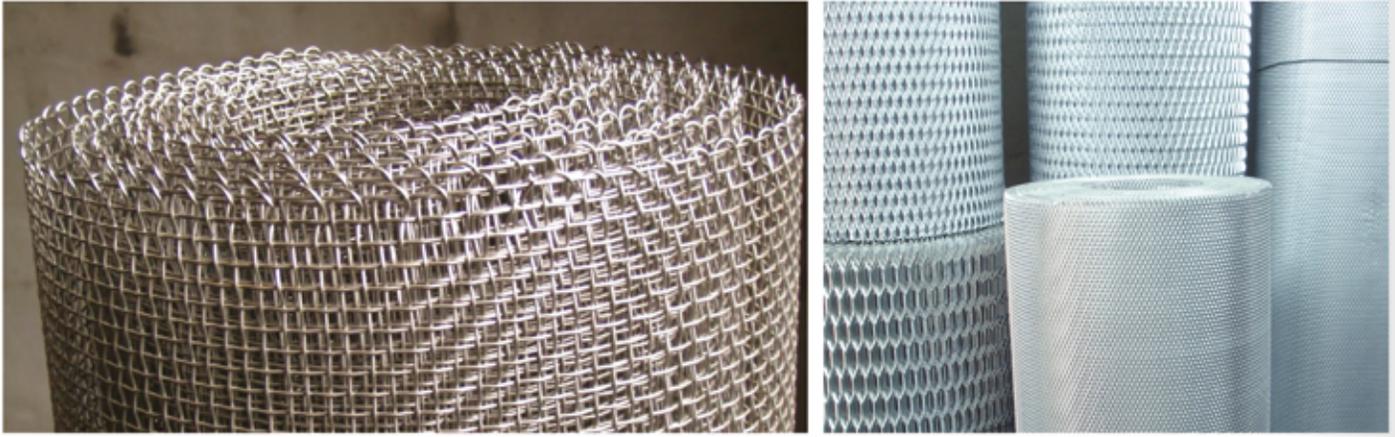


## İNDÜKSİYONLA SERTLEŞTİRİLMİŞ KROM KAPLI MİLLER

### Teknik özellikleri

- Çelik kalitesi Ck45
- Sert krom kaplama kalınlığı noktada 25 mikron ( $\pm 5$ )
- İndüksiyonlu yüzey sertliği 55-60 Rockwell C (HRC)
- İndüksiyonlu yüzey derinliği 1-3 mm
- Yüzey pürüzsüzlüğü Ra max 0,25 mikron
- Standart boyu: 5-7 metre
- Standart çap:  $\emptyset 16, 125$  mm
- Çap toleransı: ISO f7
- Doğrusallık: 0,4mm/1000mm
- Miller plastik korumalıdır.





Göz Aralığı	Mesh		Tel Kalınlığı (Tel Çapı)		1 cm'deki Delik Adedi	Açık Alan		En
5350	4	Mesh	1.00	mm.	1.57	%	71	100 cm.
4080	5	Mesh	1.00	mm.	1.96	%	65	100 cm.
4000	5.08	Mesh	1.00	mm.	2.00	%	64	100 cm.
3233	6	Mesh	1.00	mm.	2.36	%	58	100 cm.
3000	6.35	Mesh	1.00	mm.	2.50	%	56	100 cm.
2836	7	Mesh	0.80	mm.	2.75	%	61	100 cm.
2628	7	Mesh	1.00	mm.	2.75	%	52	100 cm.
2525	8	Mesh	0.65	mm.	3.14	%	63	100 cm.
2200	8.75	Mesh	0.70	mm.	3.54	%	57	100 cm.
2000	9.88	Mesh	0.57	mm.	3.88	%	61	100 cm.
1970	10	Mesh	0.57	mm.	3.93	%	60	100 cm.
1800	11	Mesh	0.50	mm.	4.33	%	61	100 cm.
1700	11.5	Mesh	0.50	mm.	4.52	%	60	100 cm.
1648	12	Mesh	0.47	mm.	4.72	%	61	100 cm.
1600	12	Mesh	0.50	mm.	4.72	%	58	100 cm.
1518	12	Mesh	0.60	mm.	4.72	%	51	100 cm.
1400	13	Mesh	0.50	mm.	5.11	%	54	100 cm.
1344	14	Mesh	0.47	mm.	5.51	%	55	100 cm.
1217	16	Mesh	0.37	mm.	6.29	%	59	100 cm.
1117	16	Mesh	0.47	mm.	6.29	%	50	100 cm.
1020	20	Mesh	0.25	mm.	7.87	%	64	100 cm.
1014	14	Mesh	0.80	mm.	5.51	%	31	100 cm.
1000	16.9	Mesh	0.50	mm.	6.65	%	44	100 cm.
941	18	Mesh	0.47	mm.	7.08	%	44	100 cm.
900	20	Mesh	0.37	mm.	7.87	%	50	100 cm.
870	20	Mesh	0.40	mm.	7.87	%	47	100 cm.
850	21	Mesh	0.37	mm.	8.26	%	48	100 cm.
800	23	Mesh	0.30	mm.	9.05	%	53	100 cm.
778	24	Mesh	0.28	mm.	9.45	%	54	100 cm.
716	25	Mesh	0.30	mm.	9.84	%	49	100 cm.
666	25	Mesh	0.35	mm.	9.84	%	43	100 cm.
596	30	Mesh	0.25	mm.	11.81	%	50	100 cm.
546	30	Mesh	0.30	mm.	11.81	%	42	100 cm.
505	35	Mesh	0.22	mm.	13.77	%	49	100 cm.
496	30	Mesh	0.35	mm.	11.81	%	34	100 cm.
455	40	Mesh	0.18	mm.	15.74	%	51	100 cm.
446	30	Mesh	0.40	mm.	11.81	%	28	100 cm.
415	40	Mesh	0.22	mm.	15.74	%	43	100 cm.
385	40	Mesh	0.25	mm.	15.74	%	37	100 cm.
328	50	Mesh	0.18	mm.	19.68	%	42	100 cm.
288	50	Mesh	0.22	mm.	19.68	%	32	100 cm.
283	60	Mesh	0.14	mm.	23.62	%	45	100 cm.
243	60	Mesh	0.18	mm.	23.62	%	33	100 cm.
242	70	Mesh	0.12	mm.	27.55	%	45	100 cm.
212	72	Mesh	0.14	mm.	28.30	%	66	100 cm.
197	80	Mesh	0.12	mm.	31.49	%	39	100 cm.
182	90	Mesh	0.10	mm.	35.43	%	42	100 cm.
154	100	Mesh	0.10	mm.	39.37	%	37	100 cm.
140	100	Mesh	0.10	mm.	39.37	%	34	100 cm.
131	120	Mesh	0.08	mm.	47.24	%	39	100 cm.
109	150	Mesh	0.06	mm.	59.05	%	42	100 cm.
100	150	Mesh	0.07	mm.	59.05	%	35	100 cm.
91	180	Mesh	0.05	mm.	70.86	%	42	100 cm.
77	200	Mesh	0.05	mm.	78.74	%	37	100 cm.
61	250	Mesh	0.04	mm.	98.42	%	36	100 cm.
45	300	Mesh	0.04	mm.	118.11	%	28	100 cm.
43	325	Mesh	0.04	mm.	127.95	%	30	100 cm.
3	400	Mesh	0.03	mm.	157.48	%	27	100 cm.
25	500	Mesh	0.03	mm.	206.70	%	25	100 cm.

## Özellikleri

Pb % 99,95 – % 99,99 arası saflıkta olup cevher külçesinden imal edilmektedir.

Yüksek saflığı nedeni ile uzun yıllar yapısını ilk günkü gibi muhafaza etmektedir.

Kaplama işçiliğinin teknik şartnamelere uygun yapılması halinde herhangi bir kırılma, çatlama ve olağan dışı renk değişimi gibi sorunlar yaşanmamaktadır.

Kimyasal yapısında farklı elementlerin minimum seviyelerde olması nedeni ile levhalar yumuşak ve kolay işlenebilir bir yapıya sahiptir.

İçerisinde yabancı maddeler olmaması nedeni ile maksimum oranda x-ray yalıtımı sağlamaktadır.

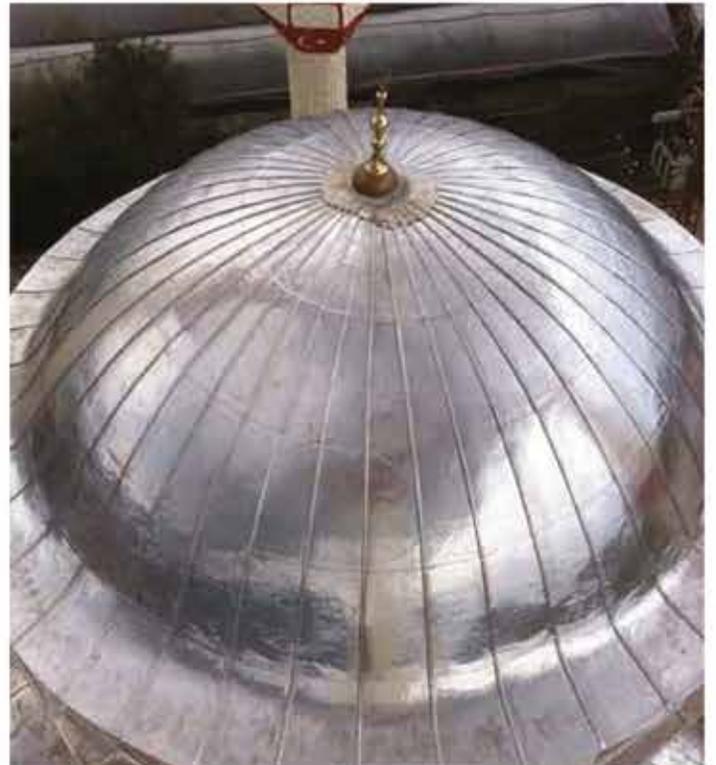
## Kullanım Alanları

- Cami kubbe ve minarelerinde, hamam kubbelerinde, tarihi eser restorasyonlarında, kubbe tarzındaki tüm yapı formlarında, ısı ve su yalıtımı amaçlı olarak yüzey kaplaması yapılması
- Radyoloji/röntgen servislerinde x-ray (radyasyon) yalıtımı
- Ses stüdyolarında ses yalıtımı
- Lehim imalatında alaşım elemanı olarak kullanılmaktadır.
- Kubbe tarzı yapılarda, hafif eğimli ve düz zeminlerde 2 mm kalınlıkta, minarelerde ise 1,5 mm kalınlıkta kurşun levhalar kullanılmaktadır.



Fiziksel ve Mekanik Özellikleri	
Özgül ağırlığı Kg/dm <sup>3</sup>	11.34
Ergime noktası °C	327
Isı iletkenliği (25°C) (W/mK)	33
Sertlik Vickers(HV)	5
Çekme Mukavemeti (MPa)	18

Standart Kurşun Levha		
Kalınlık	Ebatlar (mm)	Ağırlık (kg.)
1.00	1000x2000	22,6
1.50	1000x2000	34
2.00	1000x2000	45,2
3.00	1000x2000	68



# KALIP YAYLARI (Poliüretan)

Endüstride özellikle kalıplılık ve imalat sanayinde kullanılan poliüretan kalıp yayları delikli ve dolu olmak üzere:

Ø20-200 mm aralığında, 300 mm, 500 mm ve 1000 mm boylar halinde üretilebilmektedir.

Bunun dışında istenilen ölçü ve sertlikte poliüretan kalıp yaylarının imalatı yapılmaktadır.

**Yoğunluk ~1.20 g/cm<sup>3</sup>**

**Renkler: kırmızı, sarı**

## Kullanım Alanları

- Titreşim takozları
- Darbe emici takozları
- İstifleme takozları
- Destek takozları
- Kalıp yayları
- Sıyırıcılar
- Contalar

## Özellikleri

- Geniş sertlik aralığı ( 20 ShoreA- 80 Shore D'ye kadar);
- Sessiz, sarsıntısız çalışma;
- 80C dereceye kadar dayanıklılık
- Darbeye mukavemet
- Yüksek aşınma direnci
- Metal yüzeylere yapışabilme özelliği
- Yırtılma ve kopmaya karşı yüksek dayanım.

POLİÜRETAN KALIP YAYLARI TEKNİK VERİ TABLOSU								
D1 DIŞ ÇAP	D2 DELİK ÇAPI	L TAM BOY	SARI (80 SHORE)			KIRMIZI (90 SHORE)		
			P Yük/kg	D Esneme Max.çapı	F Esneme Max.boy	P Yük/kg	D Esneme Max.çapı	F Esneme Max.boy
16		12	179		3,6	226		3
		16	173		4,8	218		5
		20	170	21	6	212	20	5
		25	165		7,5	208		6,25
		32	160		9,6	200		8
20	8,5	12	274		3,6	334		3
		16	270		4,8	330		5
		20	260	26	6	324	25	5
		25	254		7,5	320		6,25
		32	250		9,6	308		8
25	8,5	16	437		4,8	540		4
		20	425		6	530		5
		25	412	33	7,5	520	31	6,25
		32	40		9,6	510		8
		40	380		12	50		10
32	13,5	50	365		15	480		12,5
		16	730		4,8	930		4
		20	720		6	900		5
		25	690	42	7,5	880	40	6,25
		32	670		9,6	850		8
40	13,5	40	650		12	820		10
		50	635		15	810		12,5
		20	1280		6	1620		5
		25	1260		7,5	1550		6,25
		32	1180	52	9,6	1500	50	8
50	17	40	1170		12	1450		10
		50	1120		15	1410		12,5
		69	1100		18,9	1380		15,75
		25	1980		7,5	2500		6,25
		32	1910		9,6	2400		8
63	17	40	1850	65	12	2300	62	10
		50	1810		15	2250		12,5
		63	1760		18,9	2200		15,75
		80	1730		24	2150		20
		32	3400		9,6	4200		9
80	21	40	3200		12	4050		10
		50	3100	82	15	3900	78	12,5
		63	3000		18,9	3800		15,75
		80	2900		24	3700		20
		100	2800		30	3600		25
100	21	40	5500		12	6900		10
		50	5250		15	6600		12,5
		63	5050	104	18,9	6400	99	15,75
		80	4900		24	6200		20
		100	4750		30	6000		25
125	27	125	4650		37,5	5800		31,25
		50	9000		15	1300		12,5
		63	8600		18,9	10800		15,75
		80	8250	130	24	10400	125	20
		100	8000		30	10000		25
125	27	125	7600		37,5	9700		31,25
		160	7500		48	9500		40
		63	14200		18,9	17600		15,75
		80	13200		24	16800		20
		100	12800	160	30	16000	156	25
125	27	125	12400		37,5	15300		31,25
		160	12000		48	15000		40



POLİÜRETAN KALIP YAYLARININ  
STANDART ÇAPLARI ve BOYLARI

D1	D2	L
Ø 8 mm	-	310
Ø 10 mm	-	310
Ø 16 mm	-	310
Ø 20 mm	-	310
Ø 20 mm	8,50	310
Ø 25 mm	-	310
Ø 25 mm	8,50	310
Ø 32 mm	-	310
Ø 32 mm	13,50	310
Ø 40 mm	-	310
Ø 40 mm	13,50	310
Ø 50 mm	-	310
Ø 50 mm	17	310
Ø 63 mm	-	310
Ø 63 mm	17	310
Ø 80 mm	-	310
Ø 80 mm	21	310
Ø 100 mm	-	310
Ø 100 mm	21	310
Ø 125 mm	-	310
Ø 125 mm	27	310

Standartı olmayan ölçüler sipariş dahilinde üretilmektedir.

# DESENLİ ve DEKORATİF PASLANMAZ LEVHALAR



## Levha Ağırlıkları (kg/Plaka)

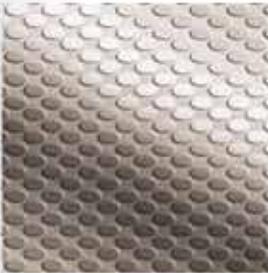
Ölçü Kalınlık	1000x2000	1250x2500	1500x3000
0.40	6.4	10.0	
0.50	8.0	12.5	
0.60	9.6	15.0	21.6
0.70	11.2	17.5	25.2
0.80	12.8	20.0	28.8
1.00	16.0	25.0	36.0
1.20	20.0	30.0	43.2
1.50	24.0	37.5	54.0
2.00	32.0	50.0	72.0
2.50	40.0	62.5	90.0
3.00	48.0	75.0	108.0
4.00	64.0	100.0	144.0
5.00	80.0	125.0	180.0
6.00	96.0	150.0	216.0
8.00	128.0	200.0	288.0



Ürün Adı : 304 - 430 - 316  
Ürün Kodu : 4N Taşlı - Satine  
0.50 - 5.00 mm arası  
1000 x 2000  
1250 x 2500  
1500 x 3000  
özel ölçülere göre üretilir.



Ürün Adı : 304  
Ürün Kodu : Desenli Üçgen  
0.80 x 1219 x 2438 mm  
Parlak paslanmaz,  
Altın sarı  
renkleri mevcuttur.



Ürün Adı : 304  
Ürün Kodu : Desenli Nokta  
0.80 x 1219 x 2438 mm  
Parlak paslanmaz,  
Altın sarı,  
Bronz renkleri mevcuttur.



Ürün Adı : 304  
Ürün Kodu : Desenli Piramit  
0.80 x 1219 x 2438 mm  
Parlak Paslanmaz ve  
Altın sarı  
renkleri mevcuttur.



Ürün Adı : 304  
Ürün Kodu : Desenli Altın  
0.80 x 1219 x 2438 mm  
Parlak paslanmaz,  
Altın sarı,  
Bronz renkleri mevcuttur.



Ürün Adı : 304  
Ürün Kodu : Altın Ayna  
0.80 x 1219 x 2438 mm  
Parlak paslanmaz,  
Altın sarı,  
Bronz renkleri mevcuttur.

## LEVHA YÜZEY STANDARTLARI

EN	ASTM	AÇIKLAMA
1D	No: 1	Sıcak Çekilmiş, Tavlanmış, Mat Yüzey
2D	2D	Soğuk Çekilmiş, Tavlanmış, Mat Yüzey
2B	2B	Soğuk Çekilmiş, Tavlanmış, Aktif parlaklık
2R	BA	Soğuk Çekilmiş, Parlak Yüzey
2G	3N	Soğuk Çekilmiş, Satine Yüzey, Kaba Taşlı
2J	4N	Soğuk Çekilmiş, Satine Yüzey, İnce Taşlı
5B	HL	Scotch Brite, Fırçalanmış Yüzey, (Çok ince taşlı)

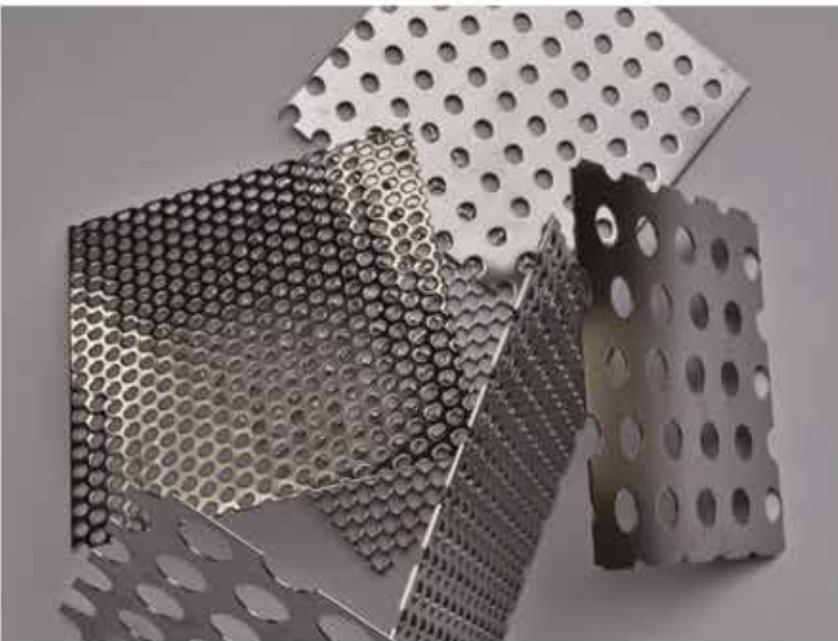
## FLANŞ ve FITTINGS

Her türlü çap ve ebatta paslanmaz flanş çeşitleri ve kaynaklı - dişli fittings satışlarımız mevcuttur.



## DELİKLİ SAC

Çeşitli kalınlıklarda ve delik çaplarında paslanmaz çelik yuvarlak delikli sac satışımız mevcuttur.





Fiber lazerler özellikle CO2 lazerlere göre daha hızlı kesimleri ve enerji verimlilikleri ile ön plana çıkmaktadır. Yüksek teknoloji ürünü olan Fiber Teknolojisi sayesinde kullanımı, bakımı ve servisi kolay ürünlere erişilmiştir.

DURMA fiberlerde kullandığımız yüksek verimli komponentler ile işletmenize değer katıyoruz. Sizlere kaliteyi, performansı ve verimliliği sunuyoruz. Kullandığımız servo motor tahrikli kremayer dişli ve lineer motor teknolojileri ile 3G ve üzeri ivmelenme değerlerine ulaşabilmektedir.

DURMA Fiber Lazerler rijit ve modüler gövde yapısı, mükemmel filtrasyon sistemi, kompakt dizaynı, verimli ve kullanıcıyı yormayan yapısı ile rakipsizdir.



## Lazer Kesimin Avantajları

- Kalıpsız imalat
- Malzemede sıfır deformasyon
- Parçada minimum pürüz ve çapaksız kesim
- Prototip çalışmalarda düşük maliyet ve çalışma kolaylığı
- Çok küçük çaplarda delik delebilmek
- Talaşlı üretime göre daha ekonomik
- Malzemeye temas etmediğinden malzemede ezilme ve çarpılma oluşmaz



	HDFS 3015			Rack&Pinion	
X Eksen	3100	mm	X Eksen	100	m/dk.
Y Eksen	1550	mm	Y Eksen	131	m/dk.
Z Eksen	125	mm	Senkronize	100	m/dk.
Maks. Sac Ölçüsü	3048x1524	mm	İvmelenme	10	m/s <sup>2</sup>
Maks. Sac Ağırlığı	200	Kg/m <sup>2</sup>	Posisyonlama Hassasiyeti	±0,05	mm
			Tekrarlama	±0,05	mm

HO-FS 3015  
MERSİN LAZER KESİM

DURMA

**FİBER  
LAZER**  
Levha Kesim  
Makinası

- PASLANMAZ SAC : 304 - 316 - 310 - 420 - 430 KALİTE
- PASLANMAZ BORU - PROFİL - LEVHA - ÇUBUK - FITTINGS
- BAKIR - PİRİNÇ - BRONZ
- TEKNİK PLASTİKLER - TEFLON - DELRİN - POLYAMİD
- ASİL ÇELİK - ÇEMTAŞ - MKE - İTHAL ÇELİKLER
- 1040 - 1050 - 4140 - 8620 ÇELİKLER
- ÇELİK ÇEKME BORU
- TAKIM ÇELİKLERİ 1.2080 - 1.2379



**ÖZNR**  
**PASLANMAZ ÇELİK** LTD. ŞTİ.

[www.oznurcelik.com](http://www.oznurcelik.com) [www.oznurmetal.com](http://www.oznurmetal.com) [www.oznurpaslanmaz.com](http://www.oznurpaslanmaz.com)

Merkez : Sanayi Sitesi A-3 Blok No:2 Tel: 0.324 234 13 90 Fax: 0.324 235 44 69 MERSİN  
Şube: Sanayi Sitesi B-23 Blok No: 13-14 Tel: 0.324 234 18 75 Fax: 0.324 234 20 86 MERSİN  
Tırmıl Şube : Tırmıl Sanayi Sitesi AC Blok No: 37 Tel: 0.324 234 10 03 Fax: 0.324 234 10 04 MERSİN