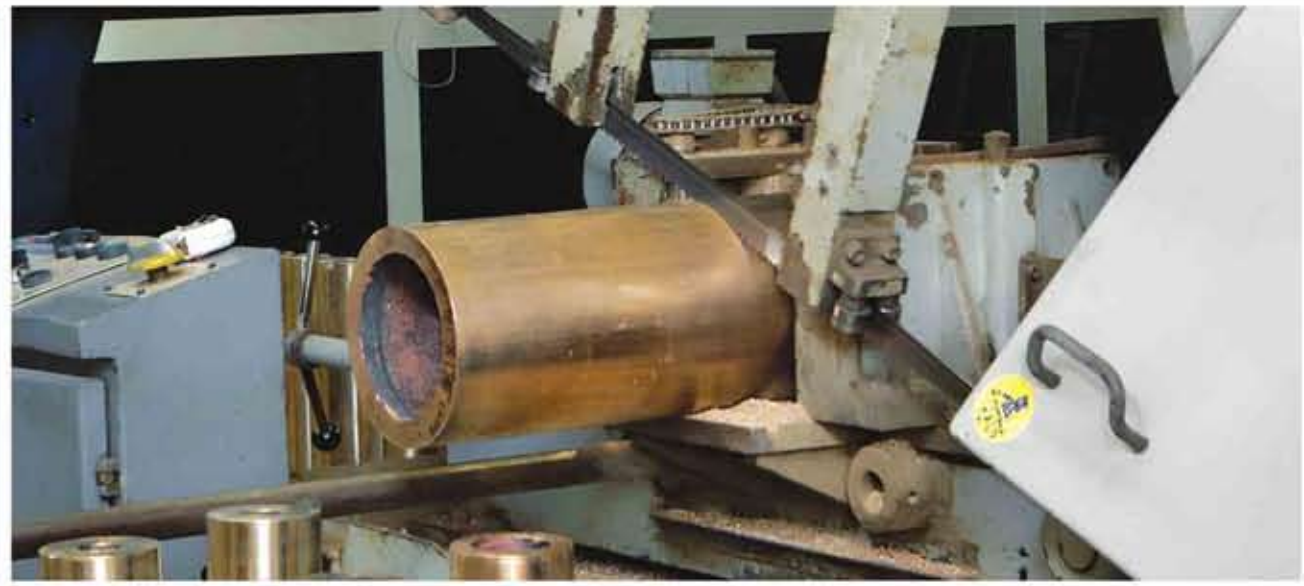


“Metale şekil vermek
usta ellerin işidir”



Lloyd's
Register



BRONZ, SAVURMA DÖKÜM VE PRİNC ÇUBUKLAR

bronze, centrifugal bronze castings and
brass rods

 **EGE BORU**

BRONZ, SAVURMA DÖKÜM VE PRİNÇ ÇUBUKLAR

Bronze, Centrifugal Bronze Castings and Brass Rods

LEVHALAR

Kalınlık Thickness	Prinç	Bakır
mm	Kg/m	Kg/m
0.10	0.850	0.889
0.15	1.270	1.330
0.20	1.700	1.780
0.25	2.120	2.220
0.30	2.550	2.677
0.35	2.975	3.111
0.40	3.400	3.556
0.50	4.250	4.445
0.60	5.100	5.334
0.70	5.950	6.220
0.75	6.375	6.670
0.80	6.800	7.112
0.90	7.650	8.000
1.00	8.600	8.890
1.20	10.200	10.670
1.25	10.600	11.110
1.50	12.700	13.330
1.80	15.300	16.000
2.00	17.000	17.780
2.50	21.200	22.200
3.00	25.500	26.670
3.50	29.750	31.110
4.00	34.000	35.560
5.00	42.500	44.450
6.00	51.000	53.340
8.00	68.000	71.120
10.00	85.000	88.900

Kalınlık Thickness	Prinç	Bakır
mm	Kg/m	Kg/m
0.10	0.870	0.270
0.15	1.305	0.405
0.20	1.740	0.540
0.25	2.175	0.675
0.30	2.610	0.810
0.35	3.045	0.945
0.40	3.480	1.080
0.50	4.350	1.350
0.60	5.220	1.620
0.70	6.090	1.890
0.75	6.525	2.025
0.80	6.960	2.160
0.90	7.830	2.430
1.00	8.700	2.700
1.20	10.440	3.240
1.25	10.875	3.375
1.50	13.050	4.050
1.80	15.660	4.860
2.00	17.400	5.400
2.50	21.750	6.750
3.00	26.100	8.100
3.50	30.450	9.450
4.00	34.800	10.800
5.00	43.500	13.500
6.00		16.200
8.00		21.600
10.00		27.000



LAMALAR

Ebat Size	Prinç	Bakır	Alümin.
mm	Kg/m	Kg/m	Kg/m
2x 10	0.170	0.177	0.054
15	0.255	0.266	0.081
20	0.340	0.355	0.108
25	0.425	0.444	0.135
30	0.510	0.533	0.162
3x 10	0.255	0.266	0.081
15	0.382	0.400	0.121
20	0.510	0.533	0.162
25	0.637	0.666	0.202
30	0.765	0.800	0.243
40	1.020	1.066	0.324
4x 15	0.510	0.533	0.162
20	0.680	0.711	0.216
25	0.850	0.889	0.270
30	1.020	1.066	0.324
40	1.360	1.442	0.432
50	1.700	1.778	0.540
5x 10	0.425	0.444	0.135
15	0.637	0.666	0.202
20	0.850	0.889	0.270
25	1.062	1.111	0.338
30	1.275	1.333	0.405
35	1.488	1.555	0.473
40	1.700	1.778	0.540
50	2.125	2.222	0.675
6x 20	1.020	1.066	0.324
25	1.275	1.333	0.405
30	1.530	1.600	0.486
40	2.040	2.133	0.648
50	2.550	2.667	0.810
60	3.060	3.200	0.972
8x 20	1.360	1.422	0.432
25	1.700	1.778	0.540
30	2.040	2.133	0.648
40	2.720	2.844	0.864
50	3.400	3.556	1.080
60	4.080	4.267	1.296
10x15	1.275	1.333	0.405
20	1.700	1.778	0.540
25	2.125	2.222	0.675
30	2.550	2.660	0.810
40	3.400	3.556	1.080
50	4.250	4.440	1.350
60	5.100	5.330	1.640
75	6.375	6.667	2.025
12x18	1.836	1.920	0.535
13x35	3.868	4.044	1.228

PRİNÇ DÖRT KÖŞE BORU

Ebat Size	Et	Kg/m
mm		
10x10	x1	0.320
10x10	x1.5	0.450
15x15	x1	0.500
15x15	x1.5	0.610
20x20	x1	0.640
20x20	x1.5	0.850
25x25	x1	0.850
25x25	x1.5	1.100
30x30	x1	0.970
30x30	x1.5	1.405
35x35	x1	1.175
35x35	x1.5	1.740
40x40	x1	1.450
40x40	x1.5	2.100
10x20	x1	0.500
10x20	x1.5	0.750
10x25	x1	0.600
10x25	x1.5	0.750
10x30	x1	0.700
10x30	x1.5	0.900
15x25	x1	0.640
15x25	x1.5	0.850
15x30	x1	0.730
15x30	x1.5	1.020
20x30	x1	0.850
20x30	x1.5	1.100

ÇEŞİTLİ MADDELERİN ÖZGÜL AĞIRLIKLARI (kg/m) SPECIFIC WEIGHTS OF VARIOUS MATERIALS (kg/m)

ALÜMİNYUM : 2,70	KROM : 7,10
BAKIR : 8,90	KURŞUN : 11,30
BRONZ : 8,50	FİBER : 1,40
ÇELİK : 7,85	NIKEL : 8,90
ÇİNKO : 7,10	PRİNÇ (ort.) : 8,50
DEMİR : 7,20-7,40	PLATİN : 21,40
DELİRİN : 1,42	POLYAMİD : 1,135
GÜMÜŞ : 10,50	PASLANMAZ : 7,90
KALAY : 7,30	TEFLON : 2,10



“Bu marka altında en yüksek kalitede hizmet”

 **EGE BORU**

Adres: 2823 Sokak No:121 1. Sanayi Konak / İZMİR

Tel : 0 232 433 74 40

0 232 457 50 24

0 232 449 05 78

0 232 459 60 38

0 232 459 60 48

Fax : 0 232 433 74 40

www.egeboru.com

info@egeboru.com

BRONZ, SAVURMA DÖKÜM VE PRİNÇ ÇUBUKLAR

Bronze, Centrifugal Bronze Castings and Brass Rods

GENEL ÖZELLİKLER

Bronz döküm ürünler alaşımlarına göre yüksek mukavemetli, korozyona, deniz suyuna, asite ve sürtünmeye dayanıklı, kaydırıcı, sert veya yumuşak olabilen yapıdadır.

PRODUCTS

Bronze Casted products are strong and long lasting. Various specs reached trough different alloys are corrosion resistant, friction strenght, suitable as gliding part, rigid or soft etc... Our products which serve the ship-building, pulp, automotive and textile industries; consist of red bronze, tin bronze, aluminum bronze, phosphorus bronze, manganese bronze and special alloy bronze.

Advantages of Centrifugal casting are:

All Chemical compositions can be casted. Enables offsize production. Firm and more resistance which leads to higher performance.



2000 yılında faaliyete geçen modelli bronz döküm, savurma döküm ve sürekli döküm teknikleri ile geniş bir bronz alaşım yelpazesinde üretimlerini uzmanlıkla gerçekleştirmektedir. Ayrıca prinç çubuk üretimi kalibreli ve pres mamul olarak yuvarlak, 6 köşe, kare, dikdörtgen ve özel üretim alternatifleri ile sanayi sektörünün kullanımına sunulmaktadır.

Globalleşen dünya pazarındaki gelişmeleri takip ederek ve gerekli teknik donanımına sahip makine ve kontrol ekipmanlarının yatırımlarını yaparak, her geçen gün ürün kalitesini artırmak suretiyle kalitesini dünya standartlarında belgelendirmiştir.

Piyasa ve maliyet analiz takipleri sonucunda yüksek hizmet anlayışı ve ürün kalitesini en uygun fiyatlar ile pazara sunarak müşteri memnuniyetini sağlamayı ilke edinmiştir.

SAVURMA DÖKÜM

Savurma döküm tekniği kullanılarak elde edilen boru/ burç şeklinde bronz malzemelerdir. Standart üretim ölçüleri; Ø 35-1000 mm.

Savurma döküm yöntemi ile üretilen bronzlar, statik ve diğer döküm tekniklerine oranla daha dayanımlı olur. Bu da parçaların kullanıldıkları alanda daha uzun ömürlü olmalarını ve böylece bakım maliyetlerini düşürmelerini sağlar. Makinelerin de ömrünü ve kapasitesini %30 oranında arttırmaktadır.

Dünya çapındaki onay kuruluşlarının gözetimi altında standart malzeme kompozisyonları haricinde özel alaşım dökümü de yapılmaktadır.

Standart çaplarda yüksek stok kapasitemiz olduğu gibi standart dışı ölçülerde de stok bulundurmaktayız.



BRONZ, SAVURMA DÖKÜM VE PRİNÇ ÇUBUKLAR

Bronze, Centrifugal Bronze Castings and Brass Rods



Savurma döküm konik işleme

SÜREKLİ DÖKÜM

Sürekli döküm tekniği ile Ø 15- 250 mm ölçülerinde standartlara uygun mil malzemesi (dolu burç) üretimi yapılmakta.
Tüm çaplarımızdan stok mevcuttur.



Sürekli döküm

MODELLİ KUM DÖKÜM

Bronz mamullerin dökümü yüksek kapasiteye sahip döküm hattında düzgün yüzeyli, homojen yapıda, kimyasal ve fiziksel analizleri yapılarak gerçekleştirilmektedir.



Savurma döküm



BRONZ DÖKÜM STANDART KARŞILAŞTIRMA ALAŞIM KARŞILAŞTIRMALARI

DIN	EN	UNS	BS	SAE
Cu Sn 14	*	*	*	*
Cu Sn 12	CC 483 K	C 90 800	PB 2	*
Cu Sn 12 Ni	CC 484 K	C 92 500	CT 2	640
Cu Sn 12 Pb	CC 482 K	C 92 700	LB 3	63
Cu Sn 10	CC 480 K	C 90 700	CT 1	65
Cu Sn 10 Zn	*	C 90 500	G 1	62
(Rg-10)				
Cu Sn 7 Pb	CC 493 K	C 93 200	*	660
(Rg-7)				
Cu Sn 5 Zn Pb	CC 491 K	C 83 600	LG 2	40
(Rg-5)				
Cu Sn 6	CW 452 K	C 51 900	PB 103	*
Cu Sn 4 Pb 4 Zn 4	CW 456 K	C 54 400	*	*
Cu Sn 8	CW 453 K	C 52 100	PB 104	*
Cu Sn 8 P	CW 459 K	*	*	*
Cu Pb 5 Sn	*	C 92 710	*	*
Cu Pb 10 Sn	CC 495 K	C 93 700	LB 2	64
Cu Pb 15 Sn	CC 496 K	C 93 800	LB 1	67
Cu Pb 20 sn	CC 479 K	C 94 100	LB 5	94
Cu Al 9	*	*	*	*
Cu Al 10 Fe	CC 331 G	C 95 200	AB 1	*
Cu Al 9 Ni	CC 332 G	*	*	*
Cu Al 10 Ni	CC 333 G	C 95 800	AB 2	*
Cu Al 11 Ni	CC 334 G	*	*	*
Cu Al 8 Mn	*	*	*	*
Cu 55 Zn Mn	*	*	*	*
Cu Zn 35 Al 1	CC 765 S	C 86 400	HTB 1	*
Cu Zn 34 Al 2	CC 764 S	C 86 200	HTB 2	*
Cu Zn 25 Al 5	CC 762 S	C 86 300	HTB 3	430 B
Cu Zn 37 Al 1	CC 766 S	*	*	*
Cu Zn 40 Al 1	CW 718 R	*	CZ 114	*
Cu Zn 40 Al 2	CW 713 R	C 67 400	CZ 135	*
Cu Zn 23 Al 6 Mn 4 Fe 4	CW 704 R	C 67 000	CZ 116	*

BRONZ, SAVURMA DÖKÜM VE PRİNÇ ÇUBUKLAR

Bronze, Centrifugal Bronze Castings and Brass Rods

ALAŞIM CİNSİ	ÜRÜN KODU	GENEL ÖZELLİKLER	STANDART	KİMYASAL KOMPOZİSYON %	FİZİK. ÖZEL.
			DIN NORMU		ÇEKME DAYANIMI N/mm ² (min)
KIZIL BORULAR	İz-1	Deniz suyuna dayanıklı, orta sertlikte, yumuşak, sert lehim yapılabilen ve sürtünme direnci yüksek bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn5Zn5Pb5	Cu :83-87 Sn:4-6 Zn:4-6 Pb:4-6	200
	İz-2	Aşınma mukavemeti yüksek, deniz suyuna dayanıklı bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn7Zn4Pb7	Cu :81-85 Sn:6-8 Zn:2-5 Pb:5-8	260
	İz-3	Deniz suyuna dayanıklı ve adheziv aşınma direnci yüksek bir malzemedir.	DIN 17656 CuSn10Zn	Cu :86-88.5 Sn:9-11 Zn:1-3	260
FOSFOR KALAY BRONZLAR	İz-4	Korozyona dayanıklı, deniz suyuna mukavim bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn 10	Cu :88-90 Sn:9-11	280
	İz-5	Yükseki mukavemetli, deniz suyuna dayanıklı ve tekrarlı gerilmelere dirençli sert bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn 12	Cu :85-88.5 Sn:11-13	280
	İz-6	Deniz suyuna dayanıklı, sertliği yüksek bir malzemedir.	DIN1705 CuSn 14	Cu :85-87 Sn:13-15	250
NİKELLİ KALAY BRONZU	İz-7	Korozyona dayanıklı, sert malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn12Ni2	Cu :84.5-87.5 Sn :11-13 Ni :1.5-2.5	300
KURŞUNLU KALAY BRONZU	İz-8	Kaydırıcılığı iyi bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn11Pb2	Cu :83.5-87 Sn :0.7-2.5 Pb :10.5-12.5	280
KALAY KURŞUN BRONZLARI	İz-9	Orta sertlikte, iyi kayma özelliğine sahip aşınmaya dayanıklı, bilhassa sülfirik asit, klorür asidi ve yağ asitlerine dayanıklı bir malzemedir.	DIN 1716 SnPbBz5	Cu :84-87 Sn:9-11 Pb:4-6	240
	İz-10	Orta sertlikte, kaydırmaya, aşınmaya ve korozyona dayanıklı yüksek bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn10Pb10	Cu : 78-82 Sn:9-11 Pb:8-11	220
	İz-11	Yumuşak olup, yüksek kaydırma özelliğine sahiptir. Sülfirik aside dayanıklı olup, yağsız kalma durumlarında ve suyla yağlamaya çalışabilen bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn7Pb15	Cu:74-80 Sn:6-8 Pb:13-17	200
	İz-12	Çok iyi kaydırma özelliğine sahip yumuşak, sülfirik aside dayanıklı kötü yağlama şartlarına uygun ve su ile yağlamada da iyi özellik gösteren bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuSn5Pb20	Cu:70-78 Sn:4-6 Pb:18-23	170
ALÜMİNYUM BRONZLAR	İz-13	Deniz suyuna, korozyona dayanıklı bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuAl9	Cu:88-92 Al:8-10.5	450
	İz-14	Deniz suyuna, korozyona dayanıklı bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuAl10Fe2	Cu:83-89.5 Al:8.5-10.5 Fe:1.5-3.5	550
	İz-15	Deniz suyuna asidik korozyona ve sürtünmeye dayanıklı bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuAl10Fe5Ni5	Cu:76-83 Al:8.5-10.5 Fe:4-5.5 Ni:4-6	650
	İz-16	Deniz suyuna aside korozyona ve sürtünmeye dayanıklı düşük iletkenli bir malzemedir.	DIN 1714 CuAl8Mn	Cu:82-85 Al:7-9 Fe:5-6.5 Ni:1-2	450
	İz-17	Bazı kimyasallara deniz suyuna dayanıklı bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuAl10Ni3Fe2	Cu:80-86 Al:8.5-10.5 Fe:1-3 Ni:1.5-4	550
	İz-18	Değişken ve darbeli yüklere dayanıklı malzemedir.	DIN EN 1982 CuAl10Fe6Ni6	Cu:72-78 Al:10-12 Fe:5-7 Ni:4-7.5	750
BAZI PRİNÇ ALAŞIMLARI	İz-19	Lehimlenebilir ve kısmen sıvanabilir bir alaşımdır	DIN 1709 CuZn40Fe	Cu: 56-62 Al:0.2-1.2 Zn:38-44	300
	İz-20	Orta derecede kaydırıcılık özelliğine sahip bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuZn35Mn2Al1Fe1	Cu:57-65 Al:0.5-2.5 Mn:0.3-3 Zn: Kalan	500
	İz-21	Oldukça yüksek mukavvet değerlerine sahip bir pirinç alaşımdır.	DIN EN 1982 CuZn34Mn3Al2Fe1	Cu:55-66 Al:1-3 Fe:0.5-2.5 Zn:kalan	620
	İz-22	Çok sert ve oldukça mukavvetli bir malzemedir.	DIN EN 1982 CuZn25Al5Mn4Fe3	Cu: 60-67 Al:3-7 Fe:1.5-4 Mn:2.5-5 Zn:Kalan	750

FİZİKSEL ÖZELLİKLER			KULLANIM ALANLARI
AKMA N/mm ² (min)	UZAMA % (min)	SERTLİK (HB) (min)	
90	13	60	Çok ağır yük altında ve düşük dönme hızlarındaki yataklar ve burçlar, pompa ve türbin pervaneleri, soğuk hadde yatakları, yavaş çalışan, yüksek aşınma mukavemeti isteyen dişliler ve deniz suyunda kullanılan vanalar.
120	12	70	Aşırı yüklere dayanıklı yataklar, kızaklar süratli dönen 4.5 kg/mm yüke dayanıklı salyangoz dişli ve civatalar ile 12kg/mm ² yüke dayanıklı krank ve biyel kolu burçları. Yük altında hareket eden mil somunları, sürtünme bilezik ve pulları
130	15	70	Azami 6 kg/mm ² yüke dayanıklı kaymalı yataklar ve ağır şartlar altında çalışan kaymalı plakalar, sürtünme direnci istenen kızaklar ve yüksek Klor oranlarında çukurcuk korozyonuna mukavemetli deniz suyunda kullanılan vanalar.
160	10	80	Çok ağır yük altında ve düşük dönme hızlarındaki yataklar ve burçlar, pompa ve türbin pervaneleri, soğuk hadde yatakları yavaş çalışan ve yüksek mukavemeti isteyen dişliler.
150	5	90	Aşırı yüklere dayanıklı yataklar, kızaklar süratli dönen 4.5 kg/mm yüke dayanıklı salyangoz dişli ve civatalar ile 12 kg/mm ² yüke dayanıklı krank ve biyel kolu burçları. Yük altında hareket eden mil somunları, sürtünme bilezik ve pulları.
130	5	85	Azami 6 kg/mm ² yüke dayanıklı kaymalı yataklar ve ağır şartlar altında çalışan kaymalı plaka ve kızaklar.
160	8	95	Deniz suyuna ve korozyona dayanıklı bir malzeme olup aşınma mukavemeti oldukça iyidir. Yük altında çalışan hareketli somun, hızlı çalışan sonsuz vida ve dişli imalinde kullanılır.
150	5	90	Korozyona dayanıklı, aşınma direnci yüksek iyi bir yataklık malzemedir. Yüksek yük ve hızlarda çalışmak için uygundur.
120	14	70	Kenarları hafif yüke tabi, yüzey basıncı fazla kaymalı yataklar sıcak hadde yatakları, biyel kol yatakları, aside dayanıklı armatürleri.
110	6	70	Kenarları hafif yüke tabi, yüzey basıncı fazla kaymalı yataklar sıcak soğuk hadde yatakları, vasıta yatakları.
90	7	65	Kenarlar hafif yüke tabi, yüksek yüzey basıncı altında çalışan yataklar, aside dayanıklı armatürler ve döküm parçaları, aşırı yük altında çalışan parçaları.
80	5	50	Düşük devirli ve yüksek yüzey basıncına tabi yataklar değirmen makinaları, su pompaları, soğuk hadde ve folyohaddeleri, yanmalı motorlardaki biyel kolu yatakları, korozyona dayanıklı armatür ve döküm parçaları imalinde.
160	15	100	Kimya ve gıda sanayisinde kullanılan muhtelif döküm parçaları, armatürleri.
200	18	130	Gemi inşaatında, kimya ve gıda sanayiinde kullanılan muhtelif döküm parçaları, bilhassa yüksek mukavemetli aside dayanıklı armatürler.
280	13	150	Kimya, gıda yağ sanayinde maden makinaları ve gemi inşaatı, döküm parçaları imalinde, konik dişliler, sonsuz dişliler, civatalar burçlar, sıcak buhar armatürleri, kaydırma kızakları ve aşınma parçaları, gemi pervane ve somunları imalinde
250	18	120	Kimya ve yağ sanayii, gemi pervaneleri, türbin kanatları ve dişli imalinde.
220	20	120	Deniz suyuna, oksitleyici olmayan asitlere tuz ve toksitlere dayanıklı olup ayrıca kaynak edilebilme özelliği vardır. Gıda ve kimya sanayisinde kullanılan parçaların yapımında kullanılır.
380	5	185	Deniz suyuna oldukça dayanıklı, değişken yük mukavemeti çok iyi olan bir malzeme olduğundan, darbeli çalışan ve kaymalı yatakları imalinde kullanılır.
120	13	70	Lehimlenebilen, elektrik iletkenliği yüksek, sıvanabilen bir malzeme olup, su ve gaz armatürlerinin imalinde kullanabilmektedir.
200	18	120	Orta derecede kayma özelliğine sahiptir. Hadde tezgahlarında ve vidalı preslerde baskı somunu olarak kullanıldığı gibi gemi pervanelerinin imalinde kullanılır.
260	14	150	Statik yük altında çalışan konstrüksiyon parçaları ve kumada ventillerinin yapımında kullanılır.
480	8	180	Yüksek yük ve düşük devir sayısında çalışan yataklarda ve dişli imalinde kullanılır. Çok iyi yağlama gerektirir.

NOT: Tabloda verilen mekanik özellikler sadece savurma döküm yöntemi ile üretilmiş malzemeler için geçerlidir.

BRONZ, SAVURMA DÖKÜM VE PRİNÇ ÇUBUKLAR

Bronze, Centrifugal Bronze Castings and Brass Rods



PRİNÇ ÖLÇÜ TABLOSU

Stok Ölçüsü Stock Sizes	Yaklaşık Ağırlık Approx. Weight	CU Zn 39 Pb 3
mm	Kg/m	
Rounds Bars		
4	0.1	*
5	0.16	*
6	0.24	*
7	0.32	*
8	0.43	*
9	0.54	*
10	0.67	*
11	0.8	*
12	0.96	*
13	1.1	*
14	1.3	*
15	1.5	*
16	1.7	*
17	1.9	*
18	2.2	*
19	2.4	*
20	2.7	*
21	2.9	*
22	3.2	*
23	3.6	*
24	3.9	*
25	4.2	*
26	4.5	*
27	4.9	*
28	5.2	*
30	6	*
31	6.4	*
32	6.8	*
33	7.3	*
34	7.7	*
35	8.2	*
36	8.7	*
38	9.6	*
40	10.7	*
41	11.2	*
42	11.8	*
44	12.9	*
45	13.5	*
46	14.1	*
48	15.4	*
50	16.7	*
52	18.1	*
55	20.2	*
56	21	*
60	24	*
62	25.7	*
65	28.2	*
70	32.7	*
71	33.6	*
75	37.6	*
80	42.7	*
85	48.2	*
90	54.1	*
95	60.3	*
100	66.8	*



ÇUBUKLAR

Kutur	Ø	Prinç ⬡	⬡	Bakır Ø
mm	mm	Kg/m	mm	Kg/m
3.0	0.060	0.066	0.076	0.063
4.0	0.106	0.117	0.136	0.112
5.0	0.167	0.184	0.212	0.175
6.0	0.240	0.265	0.306	0.252
6.5	0.282	0.311	0.359	0.296
7.0	0.327	0.361	0.416	0.343
8.0	0.428	0.481	0.544	0.448
9.0	0.542	0.596	0.688	0.567
9.5	0.604	0.664	0.766	0.632
10.0	0.669	0.736	0.849	0.700
11.0	0.809	0.890	1.027	0.847
12.0	0.963	1.062	1.224	1.008
12.5	1.043	1.152	1.328	1.024
13.0	1.128	1.245	1.437	1.183
14.0	1.308	1.444	1.666	1.372
15.0	1.502	1.656	1.912	1.575
16.0	1.709	1.886	2.177	1.792
17.0	1.929	2.128	2.456	2.023
18.0	2.163	2.387	2.754	2.268
19.0	2.410	2.660	3.070	2.527
20.0	2.670	2.946	3.400	2.800
22.0	3.231	3.565	4.114	3.388
23.0	3.532	3.897	4.497	3.703
24.0	3.845	4.243	4.897	4.032
25.0	4.173	4.603	5.313	4.375
26.0	4.513	4.978	5.745	4.732
27.0	4.867	5.370	6.196	5.103
28.0	5.234	5.750	6.663	5.488
30.0	6.009	6.630	7.652	6.300
32.0	6.835	7.529	8.703	7.168
35.0	8.178	9.020	10.420	8.575
36.0	8.652	9.530	11.010	9.072
38.0	9.639	10.610	12.270	10.108
40.0	10.684	11.760	13.600	11.200
42.0	11.776	12.970	14.990	12.348
45.0	13.518	14.890	17.290	14.175
48.0	15.385	16.940	19.580	16.128
50.0	16.690	18.380	21.250	17.500
55.0	20.196	22.240	25.710	21.123
60.0	24.033	26.470	30.600	25.132
65.0	28.205		35.912	
70.0	32.720			
75.0	37.550			
80.0	42.730			
85.0	48.230			
90.0	54.080			
95.0	57.930			
100.0	66.760			