



M A C K A P

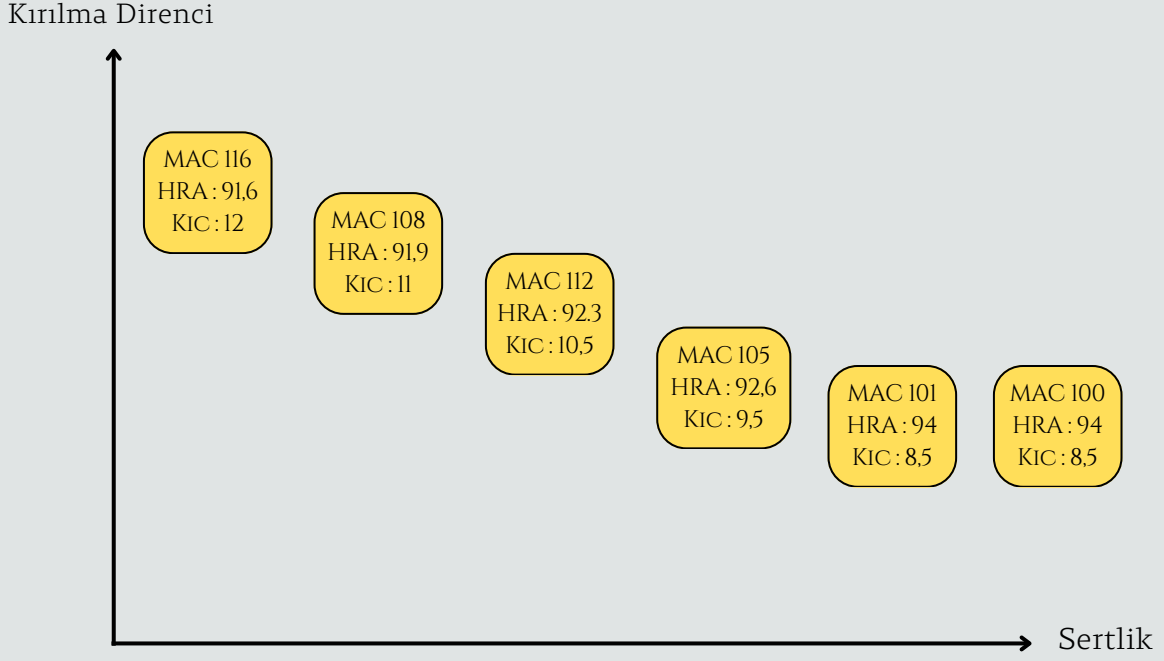
Endüstriyel Teknolojiler A.Ş.

KARBÜR ÇUBUK ÜRÜN GRUBU

KARBÜR ÇUBUKLAR

<i>MAC100 Serisi</i>	3
<i>Kullanım Rehberi</i>	4
<i>Tam Boy MAC100 Çubuklar</i>	5
<i>Kesilmiş MAC100 Çubuklar</i>	6
<i>MAC200 Serisi</i>	7
<i>Kullanım Rehberi</i>	8
<i>Tam Boy MAC200 Çubuklar</i>	9
<i>Kesilmiş MAC200 Çubuklar</i>	10
<i>Sıvı Kanallı Çubuklar</i>	11
<i>Tek / Çift / Üç Delikli Çubuklar</i>	11-12
<i>30° - 40° Delikli Çubuklar</i>	12-13
<i>Toleranslar ve Özel Ölçüler</i>	14
<i>Hakkımızda</i>	15

MAC100 Serisi Karbür Çubuk



Ürün	ISO	Tanecik Boyutu (µm)	Kobalt Oranı (%)	Sertlik		Yoğunluk (g/cm³)	Dayanıklılık (N/mm²)
				(HRA)	(HV30)		
MAC100	K05-K10	0,2	9,0	94	2050	14,4	4200
MAC101	K05-K10	0,4	6,3	94	2050	14,7	3800
MAC105	K20-K30	0,4	12	92,6	1750	14,1	4200
MAC116	K30-K40	0,6	12	91,6	1600	14,1	4200
MAC112	K30-K40	0,6	10	92,3	1700	14,4	4000
MAC108	K30-K40	0,7	10	91,9	1650	14,45	4000
MAC110	K10-K20	1	6	92,5	1750	14,9	2800

Ürün Kullanım Rehberi

İşlenecek Ürün		Kullanılacak Ürün		MAC100	MAC101	MAC105	MAC116	MAC112	MAC108	MAC110
P	Çelik	Matkap						✓	✓ ✓	
		Freze	Kaba İşlem						✓ ✓	
			Finish İşlem			✓ ✓		✓ ✓	✓	
M	Paslanmaz Çelik	Matkap					✓ ✓	✓	✓ ✓	
		Freze	Kaba İşlem				✓ ✓		✓	
			Finish İşlem	✓			✓	✓ ✓		
K	Döküm Demir	Matkap						✓	✓ ✓	
		Freze	Kaba İşlem						✓ ✓	
			Finish İşlem					✓	✓	✓ ✓
N	Demir İçermeyen Malzeme	Matkap							✓ ✓	●
		Freze	Kaba İşlem						✓ ✓	
			Finish İşlem			✓ ✓				●
S	Isıya Dayanıklı Malzeme	Matkap						✓	✓ ✓	
		Freze	Kaba İşlem					✓	✓	
			Finish İşlem			✓ ✓		✓	✓	
H	Sertleştirilmiş Malzeme	Matkap			✓ ✓			✓		
		Freze	Kaba İşlem	✓	✓					
			Finish İşlem	✓ ✓	✓	✓				
Diğerleri	Kompozit Malzeme	Matkap			✓ ✓			✓		
		Freze	Kaba İşlem	✓	✓ ✓					
			Finish İşlem	✓	✓	✓				

✓ ✓ Öncelikli Önerilen

✓ Önerilen

● Elmas Kaplama

Ürün Ölçüleri Tam Boy

Taşlanmamış



Çap (Ø)	Uzunluk (L)
2	330
3	330
4	330
5	330
6	330
7	330
8	330
9	330
10	330
11	330
12	330
13	330
14	330
15	330

Taşlanmış (h6)



Çap (Ø)	Uzunluk (L)
16	330
17	330
18	330
19	330
20	330
21	330
22	330
23	330
24	330
25	330
26	330
27	330
28	330
29	330

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
30	330
31	330
32	330
33	330
34	330
35	330
36	330
37	330
38	330
39	330
40	330
41	330
42	330

*Tabloda yer almayan ölçüler için lütfen iletişime geçiniz.

Taşlanmamış ØD (mm)	
Çap Aralığı	Tolerans
$2 \leq \text{Ø} D < 3$	+0,15 \square +0,30
$3 \leq \text{Ø} D \leq 6$	+0,30 \square +0,50
$6 < \text{Ø} D \leq 12$	+0,30 \square +0,60
$12 < \text{Ø} D \leq 16$	+0,30 \square +0,70
$16 < \text{Ø} D \leq 42$	+0,30 \square +0,80

Taşlanmış ØD (mm)		Boy (L) (mm)
Çap Aralığı	Tolerans	Tolerans
$2 \leq \text{Ø} D \leq 42$	h6	0,+5

Ü r ü n Ö l ç ü l e r i K e s i k B o y

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
3	40
3	50
3	70
3	100
3	150
4	40
4	50
4	75
4	100
4	150
5	50
5	55
5	60
5	70
5	80
5	100
5	150

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
6	50
6	60
6	75
6	100
6	150
7	60
8	60
8	75
8	80
8	90
8	100
8	150
10	70
10	75
10	90
10	100
10	125

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
11	50
12	60
12	75
12	100
12	150
14	75
14	110
14	125
16	100
16	125
18	100
18	150
20	100
20	120
20	150
25	100
25	150

*Tabloda yer almayan ölçüler için lütfen iletişime geçiniz.

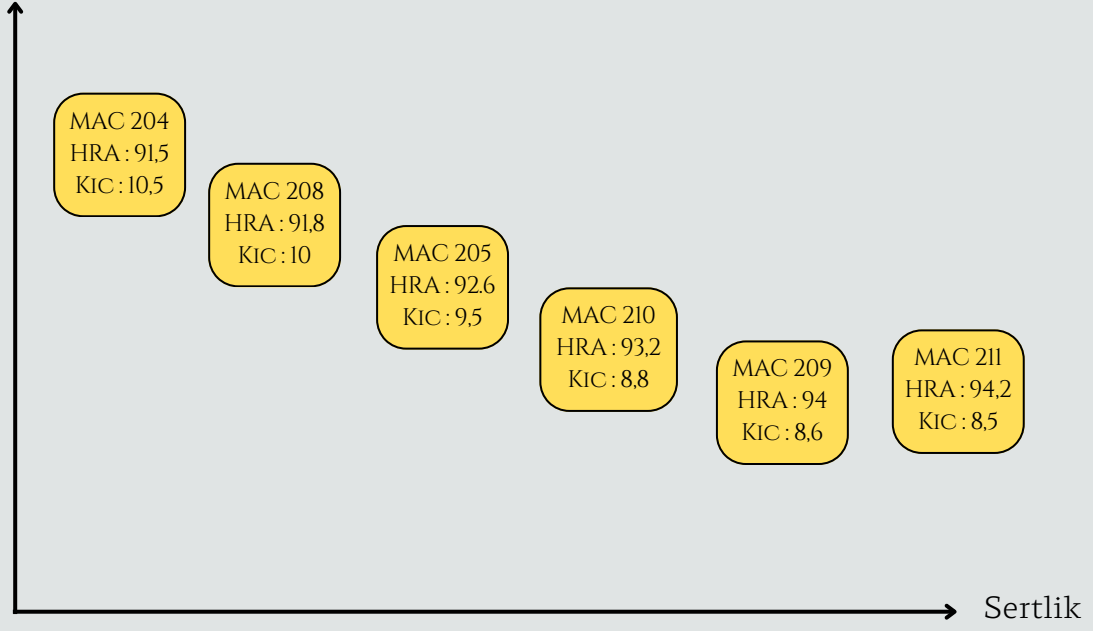
MACROD KARBÜR ÇUBUK SERİSİ

Tamamı birinci sınıf malzeme ile üretilmiş karbür çubuklarımızı tam boy (330mm) yada kesilmiş şekilde yukarıdaki ölçüler ile sipariş verebilirsiniz.

Çubuklar h6 toleransında olup şaft kısmı 45° pahlanmıştır.

MAC200 Serisi Karbür Çubuk

Kırılma Direnci



Ürün	ISO	Tanecik Boyutu (µm)	Kobalt Oranı (%)	Sertlik		Yoğunluk (g/cm ³)	Dayanıklılık (N/mm ²)
				(HRA)	(HV30)		
MAC216	K05-K10	0,4	6,0	94	2050	14,7	3800
MAC215	K10-K20	1,0	6,0	92,5	2050	14,9	3000
MAC211	K05-K10	0,2	8,0	94,2	1750	14,5	3800
MAC210	K10-K20	0,4	8,5	93,2	1600	14,5	3800
MAC209	K05-K10	0,2	9,0	94	1700	14,45	4200
MAC208	K20-K40	0,6	10	91,8	1650	14,40	4000
MAC205	K20-K40	0,4	12,0	92,6	1750	14,1	4200
MAC204	K30-K40	0,6	12,0	91,5	1580	14,1	4000

Ürün Kullanım Rehberi

İşlenecek Ürün		Kullanılacak Ürün		MAC216 MAC211	MAC215	MAC210	MAC209	MAC208	MAC205	MAC204
P	Çelik	Matkap						✓ ✓		
		Freze	Kaba İşlem					✓ ✓	✓	
			Finish İşlem					✓	✓ ✓	
M	Paslanmaz Çelik	Matkap						✓ ✓		✓ ✓
		Freze	Kaba İşlem					✓	✓	✓ ✓
			Finish İşlem				✓	✓	✓ ✓	
K	Döküm Demir	Matkap						✓ ✓		
		Freze	Kaba İşlem					✓ ✓	✓	
			Finish İşlem					✓	✓ ✓	
N	Demir İçermeyen Malzeme	Matkap							✓ ✓	
		Freze	Kaba İşlem		★			✓ ✓	✓	
			Finish İşlem			✓		✓	✓ ✓	
S	Isıya Dayanıklı Malzeme	Matkap						✓ ✓	✓	✓ ✓
		Freze	Kaba İşlem			✓		✓		✓ ✓
			Finish İşlem					✓	✓ ✓	✓
H	Sertleştirilmiş Malzeme	Matkap				✓	✓	✓ ✓		
		Freze	Kaba İşlem			✓ ✓	✓			
			Finish İşlem			✓				
Diğerleri	Kompozit Malzeme Grafit PCB	Matkap			★	✓				
		Freze	Kaba İşlem	✓ ✓	★					
			Finish İşlem	✓ ✓	★	✓ ✓	✓			

✓ ✓ Öncelikli Önerilen

✓ Önerilen

★ Elmas Kaplama

Ürün Ölçüleri Tam Boy

Taşlanmış (h6)



Çap (Ø)	Uzunluk (L)
2	330
3	330
4	330
5	330
6	330
7	330
8	330
9	330
10	330
11	330
12	330
13	330
14	330
15	330

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
16	330
17	330
18	330
19	330
20	330
21	330
22	330
23	330
24	330
25	330
26	330
27	330
28	330
29	330

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
30	330
31	330
32	330
33	330
34	330
35	330
36	330
37	330
38	330
39	330
40	330
41	330
42	330

*Tabloda yer almayan ölçüler için lütfen iletişime geçiniz.

Taşlanmış ØD (mm)		Boy (L) (mm)
Çap Aralığı	Tolerans	Tolerans
$2 \leq \text{Ø} D \leq 42$	h6	0,+5

Ürün Ölçüleri Kesik Boy

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
3	40
3	50
3	60
3	75
3	100
4	40
4	50
4	55
4	60
4	75
4	100
4	150
5	50
5	55
5	60
5	75
5	100
5	150

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
6	50
6	57
6	60
6	70
6	75
6	80
6	100
6	150
7	60
7	100
7	150
8	60
8	63
8	75
8	80
8	90
8	100
8	150

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
10	70
10	75
10	90
10	100
10	150
12	60
12	75
12	83
12	100
12	120
12	150
13	100
13	150
14	75
14	83
14	100
14	120
14	150

Çap (Ø)	Uzunluk (L)
16	92
16	100
16	120
16	125
16	150
18	92
18	100
18	125
18	150
20	100
20	120
20	150
22	100
22	120
22	150
25	100
25	120
25	150

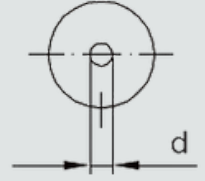
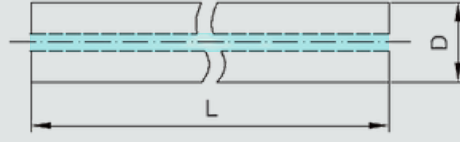
*Tabloda yer almayan ölçüler için lütfen iletişime geçiniz.

İşletmeniz için en iyisi

MACROD

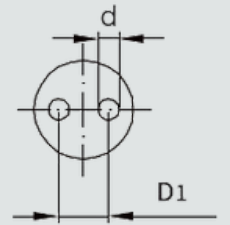
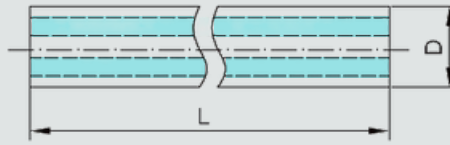
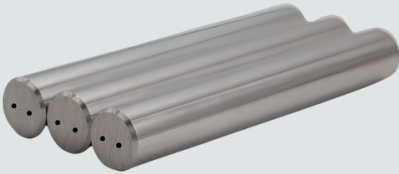
Kesici takım sektörünün en temel üretim maliyeti olan karbür çubuklarda işletmeniz için performans ve verimliliği bir arada sunuyoruz. Farklı kullanım alanları ve tamamen bu alana yönelik değişken içerikli MACROD çubuk serimizle yıllık hammadde maliyetlerinizde %30'a varan tasarruf edebilirsiniz.

Tek Delikli Sıvı Kanallı Çubuk



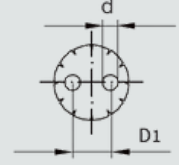
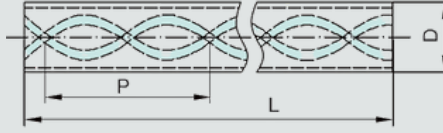
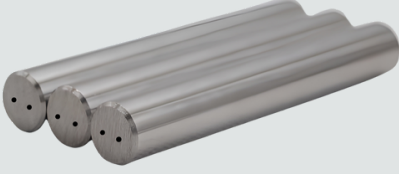
$\varnothing D$ mm	L mm	d mm
6 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,0 ±0,15
6 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,5 ±0,15
8 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,0 ±0,15
8 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,5 ±0,15
10 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,4 ±0,15
10 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	2,0 ±0,20
12 +0,3/0,7	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,15
12 +0,3/0,7	330 +1,0/5,0	2,0 ±0,20
14 +0,3/0,7	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,15
14 +0,3/0,7	330 +1,0/5,0	2,0 ±0,20

Çift Delikli Sıvı Kanallı Çubuk



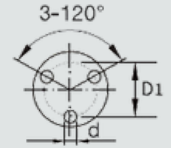
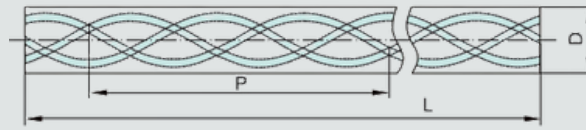
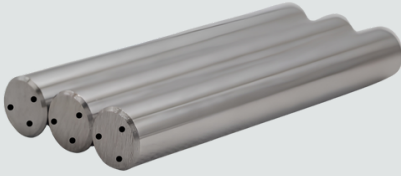
$\varnothing D$ mm	L mm	d mm	D1 mm
6 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,0 ±0,15	3,0 +0/-0,2
8 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,0 ±0,15	2,6 +0/-0,3
10 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,0 ±0,15	2,6 +0/-0,3
12 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,15	6,0 +0/-0,3
12 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,15	3,5 +0/-0,3
14 +0,3/0,6	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,20	7,0 +0/-0,3
14 +0,3/0,7	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,15	5,0 +0/-0,3

Çift Delikli 30° Sıvı Kanallı Çubuk



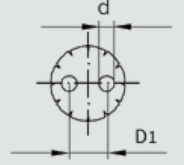
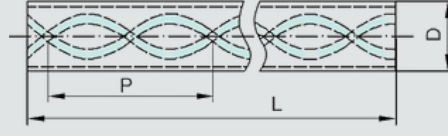
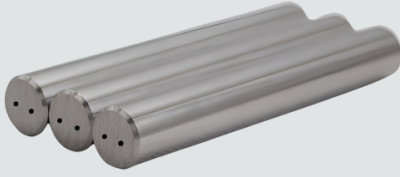
ØD mm	L mm	d mm	D1 mm	P mm	Delik Sapması
4 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	0,6 ±0,10	2,1 ±0,15	21,77 -0,69/+0,72	0,15
6 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	0,7 ±0,10	2,4 ±0,20	32,65 -1,0/+1,07	0,15
8 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	1,0 ±0,15	3,8 ±0,25	43,53 -1,38/+1,42	0,15
10 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	1,4 ±0,15	4,5 ±0,35	54,41 -1,73/+1,78	0,20
12 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,4 ±0,15	5,85 ±0,45	65,30 -2,08/+2,14	0,30
14 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,20	6,7 ±0,45	76,18 -2,42/+2,50	0,40
16 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,75 ±0,20	7,9 ±0,45	87,06 -2,77/+2,85	0,40
18 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	2,0 ±0,25	9,15 ±0,45	97,95 -3,10/+3,20	0,50
20 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	2,0 ±0,25	9,9 ±0,55	108,83 -3,63/+3,74	0,50
22 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	2,0 ±0,25	11,1 ±0,55	119,71 -4,32/+4,45	0,50
25 +0,8/1,2	330 +1,0/5,0	2,0 ±0,25	12,8 ±0,55	136,03 -4,32/+4,45	0,50

Üç Delikli 30° Sıvı Kanallı Çubuk



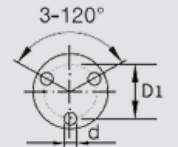
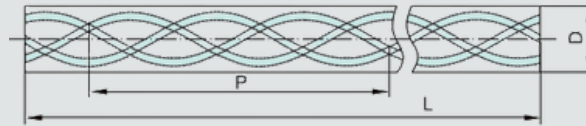
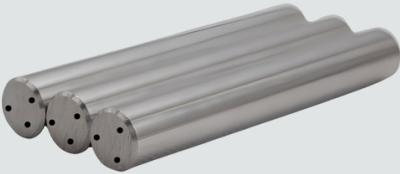
ØD mm	L mm	d mm	D1 mm	P mm
12 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,1 ±0,15	6,05 ±0,45	65,30 -2,08/+2,14
14 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,4 ±0,15	7,05 ±0,45	76,18 -2,42/+2,50
16 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,6 ±0,15	8,05 ±0,45	87,06 -2,77/+2,85
18 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,7 ±0,15	9,25 ±0,55	97,95 -3,10/+3,20
20 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,9 ±0,25	9,85 ±0,55	108,83 -3,63/+3,74

Çift Delikli 40° Sıvı Kanallı Çubuk



$\emptyset D$ mm	L mm	d mm	$D1$ mm	P mm
6 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	0,7 $\pm 0,10$	1,9 $\pm 0,20$	22,46 -0,63/+0,66
8 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	0,7 $\pm 0,10$	2,4 $\pm 0,35$	29,95 -0,83/+0,86
10 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	0,8 $\pm 0,15$	3,1 $\pm 0,45$	37,44 -1,06/+1,07
12 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	0,9 $\pm 0,15$	3,8 $\pm 0,45$	44,93 -1,27/+1,28
14 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,0 $\pm 0,15$	4,3 $\pm 0,45$	52,42 -1,47/+1,50
16 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,2 $\pm 0,20$	5,1 $\pm 0,45$	59,90 -1,68/+1,73
18 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	1,4 $\pm 0,20$	5,9 $\pm 0,45$	67,39 -1,89/+1,94
25 +0,8/1,2	330 +1,0/5,0	1,75 $\pm 0,25$	7,6 $\pm 0,55$	93,58 -2,59/+2,74

Üç Delikli 40° Sıvı Kanallı Çubuk



$\emptyset D$ mm	L mm	d mm	$D1$ mm	P mm
6 +0,6/1,0	330 +1,0/5,0	0,5 $\pm 0,15$	2,05 $\pm 0,25$	22,46 -0,63/+0,66
8 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	0,65 $\pm 0,15$	2,55 $\pm 0,25$	29,95 -0,83/+0,86
10 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	0,8 $\pm 0,15$	3,35 $\pm 0,35$	37,44 -1,06/+1,07
12 +0,7/1,1	330 +1,0/5,0	0,9 $\pm 0,20$	3,95 $\pm 0,45$	44,93 -1,27/+1,28

Toleranslar

Çap Aralığı	ISO h5	ISO h6
$0 < \varnothing \leq 3 \text{ mm}$	+ / -0,004 mm	+ / -0,006 mm
$3 < \varnothing \leq 6 \text{ mm}$	+ / -0,005 mm	+ / -0,008 mm
$6 < \varnothing \leq 10 \text{ mm}$	+ / -0,006 mm	+ / -0,009 mm
$10 < \varnothing \leq 18 \text{ mm}$	+ / -0,008 mm	+ / -0,011 mm
$18 < \varnothing \leq 30 \text{ mm}$	+ / -0,009 mm	+ / -0,013 mm
$30 < \varnothing \leq 50 \text{ mm}$	+ / -0,011 mm	+ / -0,016 mm

Yuvarlaklık Toleransı

$\leq 0,003 \text{ mm}$

Pürüzlülük Toleransı

0,05 - 0,13 μm

*Özel çubuk siparişlerinizi aşağıdaki çap
ve uzunluk aralığında verebilirsiniz.*

Özel Çap Aralığı

$\varnothing 1 - 50 \text{ mm}$

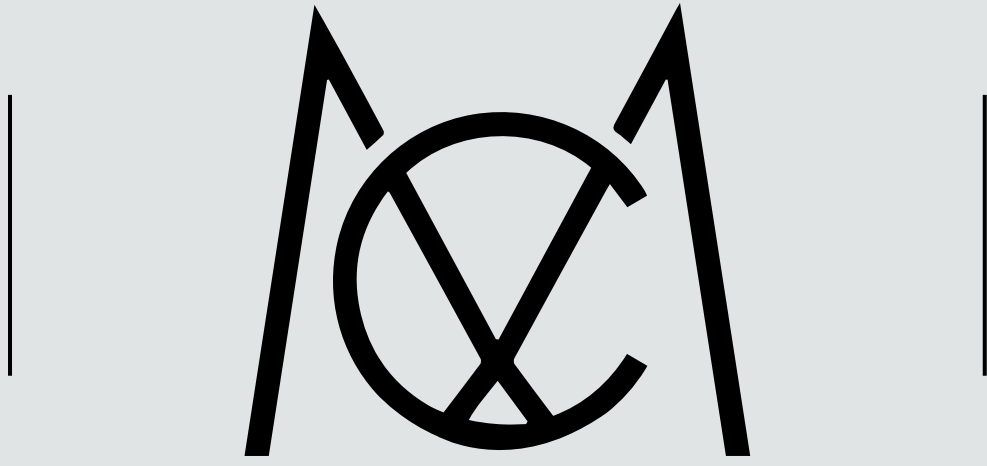
Özel Boy Aralığı

14mm - 800 mm



Mackap Endüstriyel Teknolojiler A.Ş. olarak endüstriyel teknolojiler sektöründe sanayiye hizmet verirken kesici takımların üretim ortaklığı ve satışını yapmaktayız. Müşterilerimizin ihtiyaçlarına göre hammaddelerimizin teminini global ölçekte farklı kıtalarda bulunan ülkelere hizmet veren tedarikçilerimizden sağlamaktayız. Kazan kazan ilkemizle çalışmalarımıza devam ederken, müşterilerimizi uzun süreli iş ortaklarımız olarak görmekteyiz.

Birinci önceliğimizin müşteri memnuniyeti olduğunun farkında olarak müşterilerimizin üretim planlarının aksamaması ve kalitemizin devamlılığını sağlamak için çalışmaktayız. Mackap Endüstriyel Teknolojiler A.Ş. olarak geleceği daha iyi şekillendirmek için sürekli kendimizi geliştirmekteyiz.



M A C K A P

Endüstriyel Teknolojiler A.Ş.

w w w . m a c k a p . c o m . t r