














MATKAP UÇLARI



MAKINA TAKIM ENDÜSTRİSİ A.Ş.



# MAKINA TAKIM ENDÜSTRİSİ A.Ş.

Malzeme Material	<b>HSS</b> Yüksek Hız Çeliği High Speed Steel	<b>HSS-E</b> Kobaltlı Yüksek Hız Çeliği High Speed Steel With Co	<b>KSM</b> Komple Sert Metal Solid Carbide			
Norm Norm	<b>DIN 9</b>	<b>DIN 8094</b>				
Tip Type	<b>N</b>	<b>H</b>	<b>W</b>			
Uç Açısı Point Angle						
Vida Tipi Thread Type	<b>M</b>	<b>MF</b>	<b>UNC</b>	<b>UNF</b>	<b>BSW</b>	<b>BSP</b>
Vida Profil Açısı Thread Angle						
Helis Açısı Helix Angle	<b>R25°</b>	<b>R35°</b>	<b>R45°</b>			
Kesme Yönü Cutting Direction	 Sağ Kesme Yönü	 Sol Kesme Yönü				
Şaft Tipi The Shank						



## Matkap Uçları

Lütfen incelemek istediğiniz ürünün ismine tıklayınız.

Ürün Tanımı	Kalite	Standart	Sayfa No
Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - HADDELI	HSS	DIN 338	2
Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - TAŞLANMIŞ	HSS	DIN 338	4
Silindirik Saplı Kısa SOL Matkap Ucu - TAŞLANMIŞ	HSS	DIN 338	7
Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - GÜMÜŞ SERİ	HSS -E	DIN 338	10
Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - ALTIN SERİ	HSS -E	DIN 338	12
Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - TIN KAPLAMALI	HSS -E	DIN 338	14
Silindirik Saplı Uzun Matkap Ucu	HSS	DIN 340	15
Silindirik Saplı Uzun Matkap Ucu HSS-E	HSS -E	DIN 340	17
Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - N Tipi	HSS	DIN 1869 -1	19
Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - GT 100 Tipi	HSS	DIN 1869 -1	19
Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - N Tipi	HSS	DIN 1869 -2	20
Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - GT 100 Tipi	HSS	DIN 1869 -2	20
Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - N Tipi	HSS	DIN 1869 -3	21
Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - GT 100 Tipi	HSS	DIN 1869 -3	21
Mors Konik Saplı Matkap Ucu	HSS	DIN 345	22
Mors Konik Saplı Uzun Matkap Ucu	HSS	DIN 341	23
Hardox Matkap Ucu	HSS -E (%8Co)	MTE Normu	24
Mors Konik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu	HSS	DIN 1870 -1	25
Mors Konik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu	HSS	DIN 1870 -2	25
Silindirik Saplı Çok Kısa Matkap Ucu	HSS	DIN 1897	26
Çift Taraflı Matkap Ucu	HSS	MTE Normu	27
Punta Çürütme Matkap Ucu - KISA	HSS -E (%8Co)	MTE Normu	28
Punta Çürütme Matkap Ucu - UZUN	HSS -E (%8Co)	MTE Normu	28
Punta Matkabı - FORM A	HSS	DIN 333 / A	29
Punta Matkabı - FORM A HSS-E	HSS -E	DIN 333 / A	29
Punta Matkabı - FORM B	HSS	DIN 333 / B	30
Punta Matkabı - FORM R	HSS	DIN 333 / R	30
Punta Matkabı UZUN HSS-E	HSS -E	DIN 333/A Bnz.	31
Sertleştirilmiş ve Taşlanmış Pim	HSS	MTE Normu	31

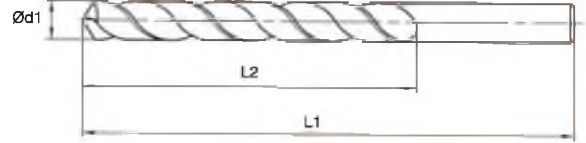
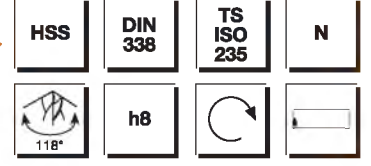


## Matkap Uçları İçin Tavsiye Edilen Çalışma Değerleri

Delinecek Malzeme	Matkap Ucu Tipi	Malzeme	Uç Açısı	Soğutma Kesme Sıvısı	Kesme Hızı Vc m/dak	*1. Devir (devir/dak.) 2.ilerleme (mm/devir)										
						Matkap Çapı - mm										
						*	2	5	8	12	16	25	40	63	80	
Otomat Çeliği < 500 N/mm <sup>2</sup>	N	HSS	118	Emülsiyon	30 - 50	1. 5600 2. 0.05	2250 0.12	1400 0.2	930 0.25	700 0.3	450 0.4	280 0.4	180 0.5	160 0.5		
Alaşımız Yapı Çeliği < 500 N/mm <sup>2</sup>	N	HSS	118	Emülsiyon	30 - 40	1. 5600 2. 0.05	2250 0.12	1400 0.2	930 0.25	700 0.3	450 0.4	280 0.4	180 0.5	140 0.6		
Alaşımız Yapı Çeliği 500 - 700 N/mm <sup>2</sup>	N	HSS	118	Emülsiyon	25 - 35	1. 4750 2. 0.05	1900 0.12	1200 0.2	800 0.25	600 0.3	400 0.35	240 0.4	150 0.5	120 0.6		
Alaşımız Yapı Çeliği 700 - 900 N/mm <sup>2</sup>	N	HSS	118	Emülsiyon	10 - 15	1. 2100 2. 0.03	860 0.07	540 0.1	360 0.16	270 0.2	170 0.25	110 0.32	68 0.4	50 0.5		
Alaşımız Çelik Döküm < 700 N/mm <sup>2</sup>	N	HSS	118	Emülsiyon	20 - 30	1. 3980 2. 0.03	1580 0.07	995 0.1	665 0.16	495 0.2	320 0.25	200 0.32	125 0.4	100 0.5		
Alaşımız Çelik Döküm	N	HSS	118	Emülsiyon Yağ	10 - 20	1. 2380 2. 0.02	950 0.05	595 0.08	400 0.12	300 0.14	190 0.18	120 0.23	75 0.27	60 0.32		
Alaşımız Çelik 700 - 900 N/mm <sup>2</sup>	N	HSS	118	Emülsiyon	10 - 15	1. 2100 2. 0.02	860 0.05	540 0.08	360 0.12	270 0.14	170 0.18	110 0.23	68 0.27	50 0.32		
Alaşımız Cr-Ni Çeliği 1000 - 1100 N/mm <sup>2</sup>	N	HSS	118	Emülsiyon	8 - 12	1. 1590 2. 0.02	635 0.05	400 0.08	265 0.12	200 0.14	125 0.18	80 0.23	50 0.27	40 0.32		
Alaşımız Cr-Ni Çeliği 1100 - 1400 N/mm <sup>2</sup>		HSS - E	130	Emülsiyon Yağ	6 - 10	1. 1275 2. 0.02	505 0.05	320 0.08	210 0.12	160 0.14	100 0.18	65 0.23	40 0.27	32 0.32		
Paslanmaz ve Isiya Dayanıklı Çelik		HSS - E	130	Emülsiyon Yağ	6 - 10	1. 1275 2. 0.02	505 0.05	320 0.08	210 0.12	160 0.14	100 0.18	65 0.23	40 0.27	32 0.32		
Mangan Alaşımız Sert Çelik	Özel	HSS - E	130	Sıcak Hava	3 - 5	1. 635 2. 0.02	255 0.05	160 0.08	105 0.12	80 0.14	50 0.18	30 0.23	20 0.27	16 0.32		
Yay Çeliği	Özel	HSS - E	130	Emülsiyon Yağ	5 - 10	1. 1590 2. 0.02	635 0.05	400 0.08	265 0.12	200 0.14	125 0.18	80 0.23	50 0.27	40 0.32		
Nimonic, Hastelloy Inconel		HSS - E	130	Yağ	3 - 8	1. 875 2. 0.02	350 0.05	220 0.08	145 0.12	110 0.14	70 0.18	44 0.23	25 0.27	20 0.32		
Titanyum ve Titanyum Alaşımız Çelik		HSS - E	130	Yağ	3 - 6	1. 715 2. 0.02	285 0.05	180 0.08	120 0.12	90 0.14	60 0.18	35 0.23	20 0.27	16 0.32		
Ferro - TiC	Özel	HSS - E	130	Basıncılı-Kuru Hava	3 - 6	1. 715 2. 0.02	285 0.05	180 0.08	120 0.12	90 0.14	60 0.18	35 0.23	20 0.27	16 0.32		
Gri Döküm < 200 HB	N	HSS	118	Basıncılı-Kuru Hava	15 - 25	1. 3185 2. 0.02	1265 0.12	795 0.2	530 0.25	400 0.3	255 0.4	160 0.4	100 0.5	80 0.6		
Gri Döküm < 350 HB	N	HSS	118	Basıncılı-Kuru Hava	5 - 15	1. 1590 2. 0.03	635 0.07	400 0.1	265 0.16	200 0.2	125 0.25	80 0.33	50 0.4	40 0.5		
Nikel ve Nikel Alaşımızları	N	HSS	118	Emülsiyon	10 - 15	1. 2100 2. 0.02	860 0.05	540 0.08	360 0.12	270 0.14	170 0.18	110 0.23	68 0.27	50 0.32		
Pirinç - Gevrek	H	HSS	130	Emülsiyon Yağ	60 - 100	1. 12740 2. 0.08	5100 0.18	3200 0.25	2100 0.3	1600 0.35	1020 0.4	640 0.5	400 0.6	320 0.7		
Pirinç - Yumuşak	H (N)	HSS	130 (118)	Emülsiyon Yağ	35 - 60	1. 7560 2. 0.05	3020 0.15	2000 0.2	1260 0.25	950 0.35	600 0.4	380 0.5	240 0.6	200 0.7		
Bronz - Yumuşak	N	HSS	118	Emülsiyon Yağ	20 - 40	1. 4745 2. 0.05	1900 0.08	1195 0.14	795 0.2	595 0.25	380 0.3	240 0.4	150 0.5	120 0.6		
Alüminyum - Bronz Orta Sert - Sert	N	HSS	118	Emülsiyon Yağ	15 - 35	1. 3980 2. 0.05	1585 0.08	995 0.14	665 0.2	495 0.25	320 0.3	200 0.4	125 0.5	100 0.6		
Gümüş	N	HSS	118	Emülsiyon Yağ	25 - 50	1. 6000 2. 0.05	2400 0.08	1500 0.14	995 0.2	750 0.25	480 0.3	300 0.4	190 0.5	150 0.6		
Bakır	W (N)	HSS	130 (118)	Emülsiyon Yağ	35 - 65	1. 7960 2. 0.05	3170 0.14	1990 0.18	1325 0.22	995 0.3	635 0.4	400 0.45	250 0.5	200 0.6		
Elektrolitik Bakır	N	HSS	118	Emülsiyon Yağ	20 - 35	1. 4400 2. 0.05	1750 0.14	1100 0.18	730 0.22	550 0.3	350 0.4	220 0.45	140 0.5	110 0.6		
Alüminyum	W	HSS	130	Emülsiyon	40 - 100	1. 11140 2. 0.05	4435 0.14	2785 0.18	1855 0.22	1395 0.3	890 0.4	555 0.45	350 0.5	280 0.6		
Alüminyum Alaşımızları - Uzun Talaşlı	W	HSS	130	Emülsiyon	30 - 65	1. 7600 2. 0.05	3030 0.14	1900 0.18	1260 0.22	950 0.3	600 0.4	380 0.45	240 0.5	190 0.6		
Alüminyum Alaşımızları - Kısa Talaşlı	N (W)	HSS	118 (130)	Emülsiyon	30 - 60	1. 7200 2. 0.05	2900 0.14	1800 0.18	1200 0.22	900 0.3	580 0.4	360 0.45	230 0.5	180 0.6		
Alüminyum - Silisyum Alaşımı	W (N)	HSS	130 (118)	Emülsiyon	30 - 50	1. 6365 2. 0.05	2535 0.08	1590 0.14	1060 0.2	795 0.25	510 0.3	320 0.4	200 0.5	160 0.6		
Magnezyum Alaşımı Elektron	H	HSS	130	Kuru	60 - 100	1. 12740 2. 0.08	5100 0.18	3200 0.25	2100 0.3	1600 0.35	1020 0.4	640 0.5	400 0.6	320 0.7		
Çinko Çinko Alaşımı	N (W)	HSS	118 (130)	Emülsiyon	35 - 50	1. 6800 2. 0.05	2700 0.14	1700 0.18	1130 0.2	850 0.25	540 0.3	340 0.4	215 0.5	170 0.6		
Duroplastik	H	HSS	80	Basıncılı-Kuru Hava	10 - 20	1. 2380 2. 0.05	950 0.08	595 0.14	400 0.2	300 0.25	190 0.3	120 0.4	75 0.5	60 0.6		
Plastik - Yumuşak	W	HSS	130	Kuru	20 - 40	1. 4745 2. 0.05	1900 0.08	1195 0.14	795 0.2	595 0.25	380 0.3	240 0.4	150 0.5	120 0.6		
Pleksiglas	H	HSS - E	80	Su	15 - 25	1. 3185 2. 0.05	1265 0.08	795 0.14	530 0.2	400 0.25	255 0.3	160 0.4	100 0.5	80 0.6		
Baskı Kağıdı, Kumaş Ahşap	W H	HSS	130 80	Basıncılı-Kuru Hava	15 - 25	1. 3185 2. 0.05	1265 0.08	795 0.14	530 0.2	400 0.25	255 0.3	160 0.4	100 0.5	80 0.6		
Sert Plastik	H	HSS - E	80	Basıncılı-Kuru Hava	15 - 35	1. 3980 2. 0.08	1585 0.18	995 0.25	665 0.3	495 0.35	320 0.4	200 0.5	125 0.6	100 0.7		
Mermer - Grafit	H	HSS - E	80	Basıncılı-Kuru Hava	3 - 6	1. El ile 2.	El ile	El ile	El ile	El ile	El ile	El ile	El ile	El ile		

## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - HADDELI

**Kullanım Yeri:** Sıcak haddeleme teknolojisi ile üretilir. Yüksek burulma momenti ve elastikiyeti sayesinde düşük alaşımlı çelik, döküm, metal ve metal olmayan malzemeleri özellikle el breyzyle serbest delmede ve konvansiyel tezgahlarda çalışmaya uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B0000000200	2,0	49	24
B00000010210	2,1	49	24
B00000010220	2,2	53	27
B00000010230	2,3	53	27
B00000010240	2,4	57	30
B00000000250	2,5	57	30
B00000010260	2,6	57	30
B00000010270	2,7	61	33
B00000010280	2,8	61	33
B00000010290	2,9	61	33
B00000000300	3,0	61	33
B00000010310	3,1	65	36
B00000010320	3,2	65	36
B00000010330	3,3	65	36
B00000010340	3,4	70	39
B00000000350	3,5	70	39
B00000010360	3,6	70	39
B00000010370	3,7	70	39
B00000010380	3,8	75	43
B00000010390	3,9	75	43
B00000000400	4,0	75	43
B00000010410	4,1	75	43
B00000010420	4,2	75	43
B00000010430	4,3	80	47
B00000010440	4,4	80	47
B00000000450	4,5	80	47
B00000010460	4,6	80	47
B00000010470	4,7	80	47
B00000010480	4,8	86	52

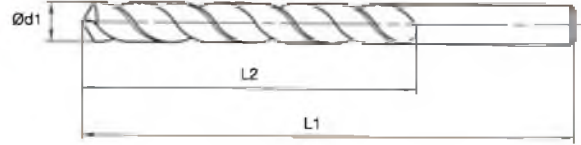
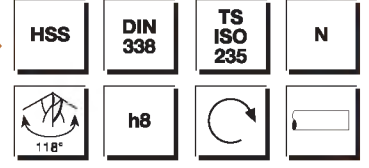
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00000010490	4,9	86	52
B00000000500	5,0	86	52
B00000010510	5,1	86	52
B00000010520	5,2	86	52
B00000010530	5,3	86	52
B00000010540	5,4	93	57
B00000000550	5,5	93	57
B00000010560	5,6	93	57
B00000010570	5,7	93	57
B00000010580	5,8	93	57
B00000010590	5,9	93	57
B00000000600	6,0	93	57
B00000010610	6,1	101	63
B00000010620	6,2	101	63
B00000010630	6,3	101	63
B00000010640	6,4	101	63
B00000000650	6,5	101	63
B00000010660	6,6	101	63
B00000010670	6,7	101	63
B00000010680	6,8	109	69
B00000010690	6,9	109	69
B00000000700	7,0	109	69
B00000010710	7,1	109	69
B00000010720	7,2	109	69
B00000010730	7,3	109	69
B00000010740	7,4	109	69
B00000000750	7,5	109	69
B00000010760	7,6	117	75
B00000010770	7,7	117	75

Devamı 3. sayfadadır.



## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - HADDELI

**Kullanım Yeri:** Sıcak haddelene teknoloji ile üretilir. Yüksek burulma momenti ve elastikiyeti sayesinde düşük alaşımli çelik, döküm, metal ve metal olmayan malzemeleri özellikle el breyziyle serbest delmede ve konvansiyel tezgahlarda çalışmaya uygundur.



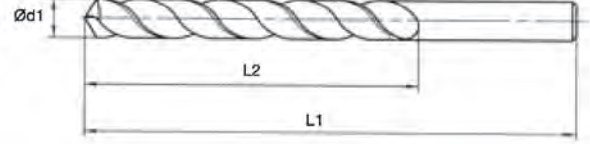
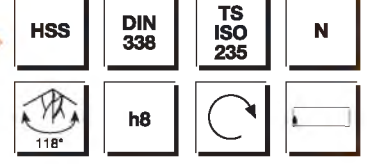
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00000010780	7,8	117	75
B00000010790	7,9	117	75
B00000000800	8,0	117	75
B00000010810	8,1	117	75
B00000010820	8,2	117	75
B00000010830	8,3	117	75
B00000010840	8,4	117	75
B00000000850	8,5	117	75
B00000010860	8,6	125	81
B00000010870	8,7	125	81
B00000010880	8,8	125	81
B00000010890	8,9	125	81
B00000000900	9,0	125	81
B00000010910	9,1	125	81
B00000010920	9,2	125	81
B00000010930	9,3	125	81
B00000010940	9,4	125	81
B00000000950	9,5	125	81
B00000010960	9,6	133	87
B00000010970	9,7	133	87
B00000010980	9,8	133	87
B00000010990	9,9	133	87
B00000001000	10,0	133	87
B00000011010	10,1	133	87
B00000011020	10,2	133	87
B00000011030	10,3	133	87
B00000011040	10,4	133	87
B00000001050	10,5	133	87

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00000011060	10,6	133	87
B00000011070	10,7	142	94
B00000011080	10,8	142	94
B00000011090	10,9	142	94
B00000001100	11,0	142	94
B00000011110	11,1	142	94
B00000011120	11,2	142	94
B00000011130	11,3	142	94
B00000011140	11,4	142	94
B00000001150	11,5	142	94
B00000011160	11,6	142	94
B00000011170	11,7	142	94
B00000011180	11,8	142	94
B00000011190	11,9	151	101
B00000001200	12,0	151	101
B00000011210	12,1	151	101
B00000011220	12,2	151	101
B00000011230	12,3	151	101
B00000011240	12,4	151	101
B00000001250	12,5	151	101
B00000011260	12,6	151	101
B00000011270	12,7	151	101
B00000011280	12,8	151	101
B00000011290	12,9	151	101
B00000001300	13,0	151	101
B00000011310	13,1	151	101
B000000011320	13,2	151	101



## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - TAŞLANMIŞ

**Kullanım Yeri:** Komple taşlanarak üretildiği için geometrik dengeleri ve hassas uç bilemesi sayesinde ölçüde tamlık sağlar. Alaşımli ve alaşimsız çelik ve dökme çelikler, gri pik, temper, basınçlı ve yuvarlak döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşımı, bronz malzemeleri delmede stabil tezgahlarda kullanım için uygundur.



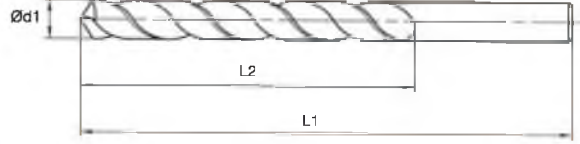
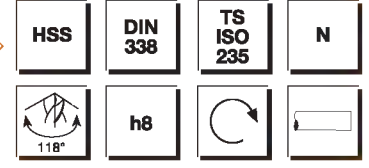
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007000040	0,40	20	5
B00007000050	0,50	22	6
B00007000060	0,60	24	7
B00007000070	0,70	28	9
B00007000080	0,80	30	10
B00007000090	0,90	32	11
B00007000100	1,00	34	12
B00007000110	1,10	36	14
B00007000120	1,20	38	16
B00007000130	1,30	38	16
B00007000140	1,40	40	18
B00007000150	1,50	40	18
B00007000160	1,60	43	20
B00007000170	1,70	43	20
B00007000180	1,80	46	22
B00007000190	1,90	46	22
B00007000200	2,00	49	24
B00007000210	2,10	49	24
B00007000220	2,20	53	27
B00007000230	2,30	53	27
B00007000240	2,40	57	30
B00007000250	2,50	57	30
B00007000260	2,60	57	30
B00007000270	2,70	61	33
B00007000280	2,80	61	33
B00007000290	2,90	61	33
B00007000300	3,00	61	33
B00007000310	3,10	65	36
B00007000320	3,20	65	36
B00007000330	3,30	65	36
B00007000340	3,40	70	39
B00007000350	3,50	70	39
B00007000360	3,60	70	39
B00007000370	3,70	70	39
B00007000380	3,80	75	43
B00007000390	3,90	75	43
B00007000400	4,00	75	43
B00007000410	4,10	75	43
B00007000420	4,20	75	43
B00007000430	4,30	80	47
B00007000440	4,40	80	47
B00007000450	4,50	80	47
B00007000460	4,60	80	47
B00007000470	4,70	80	47
B00007000480	4,80	86	52
B00007000490	4,90	86	52
B00007000500	5,00	86	52
B00007000510	5,10	86	52
B00007000520	5,20	86	52

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007000530	5,30	86	52
B00007000540	5,40	93	57
B00007000550	5,50	93	57
B00007000560	5,60	93	57
B00007000570	5,70	93	57
B00007000580	5,80	93	57
B00007000590	5,90	93	57
B00007000600	6,00	93	57
B00007000610	6,10	101	63
B00007000620	6,20	101	63
B00007000630	6,30	101	63
B00007000640	6,40	101	63
B00007000650	6,50	101	63
B00007000660	6,60	101	63
B00007000670	6,70	101	63
B00007000680	6,80	109	69
B00007000690	6,90	109	69
B00007000700	7,00	109	69
B00007000710	7,10	109	69
B00007000720	7,20	109	69
B00007000730	7,30	109	69
B00007000740	7,40	109	69
B00007000750	7,50	109	69
B00007000760	7,60	117	75
B00007000770	7,70	117	75
B00007000780	7,80	117	75
B00007000790	7,90	117	75
B00007000800	8,00	117	75
B00007000810	8,10	117	75
B00007000820	8,20	117	75
B00007000830	8,30	117	75
B00007000840	8,40	117	75
B00007000850	8,50	117	75
B00007000860	8,60	125	81
B00007000870	8,70	125	81
B00007000880	8,80	125	81
B00007000890	8,90	125	81
B00007000900	9,00	125	81
B00007000910	9,10	125	81
B00007000920	9,20	125	81
B00007000930	9,30	125	81
B00007000940	9,40	125	81
B00007000950	9,50	125	81
B00007000960	9,60	133	87
B00007000970	9,70	133	87
B00007000980	9,80	133	87
B00007000990	9,90	133	87
B00007001000	10,00	133	87
B00007001010	10,10	133	87



## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - TAŞLANMIŞ

**Kullanım Yeri:** Komple taşlanarak üretildiği için geometrik dengeleri ve hassas uç bilemesi sayesinde ölçüde tamlik sağlar. Alaşım ve alaşımız çelik ve dökme çelikler, gri pik, temper, basınçlı ve yuvarlak döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşımı, bronz malzemeleri delmede stabil tezgahlarda kullanım için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007001020	10,20	133	87
B00007001030	10,30	133	87
B00007001040	10,40	133	87
B00007001050	10,50	133	87
B00007001060	10,60	133	87
B00007001070	10,70	142	94
B00007001080	10,80	142	94
B00007001090	10,90	142	94
B00007001100	11,00	142	94
B00007001110	11,10	142	94
B00007001120	11,20	142	94
B00007001130	11,30	142	94
B00007001140	11,40	142	94
B00007001150	11,50	142	94
B00007001160	11,60	142	94
B00007001170	11,70	142	94
B00007001180	11,80	142	94
B00007001190	11,90	151	101
B00007001200	12,00	151	101
B00007001210	12,10	151	101
B00007001220	12,20	151	101
B00007001230	12,30	151	101
B00007001240	12,40	151	101
B00007001250	12,50	151	101
B00007001260	12,60	151	101
B00007001270	12,70	151	101
B00007001280	12,80	151	101
B00007001290	12,90	151	101
B00007001300	13,00	151	101
B00007001310	13,10	151	101
B00007001320	13,20	151	101
B00007001330	13,30	160	108
B00007001340	13,40	160	108
B00007001350	13,50	160	108
B00007001360	13,60	160	108
B00007001370	13,70	160	108
B00007001380	13,80	160	108
B00007001390	13,90	160	108
B00007001400	14,00	160	108
B00007001410	14,10	169	114
B00007001420	14,20	169	114
B00007001430	14,30	169	114
B00007001440	14,40	169	114
B00007001450	14,50	169	114
B00007001460	14,60	169	114
B00007001470	14,70	169	114
B00007001480	14,80	169	114
B00007001490	14,90	169	114
B00007001500	15,00	169	114

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007001510	15,10	178	120
B00007001520	15,20	178	120
B00007001530	15,30	178	120
B00007001540	15,40	178	120
B00007001550	15,50	178	120
B00007001560	15,60	178	120
B00007001570	15,70	178	120
B00007001580	15,80	178	120
B00007001590	15,90	178	120
B00007001600	16,00	178	120
B00007001610	16,10	184	125
B00007001620	16,20	184	125
B00007001630	16,30	184	125
B00007001640	16,40	184	125
B00007001650	16,50	184	125
B00007001660	16,60	184	125
B00007001670	16,70	184	125
B00007001680	16,80	184	125
B00007001690	16,90	184	125
B00007001700	17,00	184	125
B00007001710	17,10	191	130
B00007001720	17,20	191	130
B00007001730	17,30	191	130
B00007001740	17,40	191	130
B00007001750	17,50	191	130
B00007001760	17,60	191	130
B00007001770	17,70	191	130
B00007001780	17,80	191	130
B00007001790	17,90	191	130
B00007001800	18,00	191	130
B00007001810	18,10	198	135
B00007001820	18,20	198	135
B00007001830	18,30	198	135
B00007001840	18,40	198	135
B00007001850	18,50	198	135
B00007001860	18,60	198	135
B00007001870	18,70	198	135
B00007001880	18,80	198	135
B00007001890	18,90	198	135
B00007001900	19,00	198	135
B00007001910	19,10	205	140
B00007001920	19,20	205	140
B00007001930	19,30	205	140
B00007001940	19,40	205	140
B00007001950	19,50	205	140
B00007001960	19,60	205	140
B00007001970	19,70	205	140
B00007001980	19,80	205	140

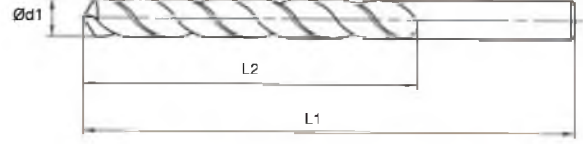
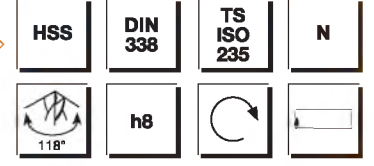
■ Siparişlerinize Termin Verilecektir.

ISTEK HALİNDE H - W TİPLERİNDE, SOL KESİCİ VE TIN KAPLAMALI OLARAK YAPILABİLİR.



## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - TAŞLANMIŞ

**Kullanım Yeri:** Komple taşlanarak üretildiği için geometrik dengeleri ve hassas uç bilemesi sayesinde ölçüde tamlik sağlar. Alaşımli ve alaşimsız çelik ve dökme çelikler, gri pik, temper, basınçlı ve yuvarlak döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşımı, bronz malzemeleri delmede stabil tezgahlarda kullanım için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007001990	19,90		
B00007002000	20,00	205	140
B00002102050	20,50	213	145
B00002102100	21,00	213	145
B00002102150	21,50	221	150
B00002102200	22,00	221	150

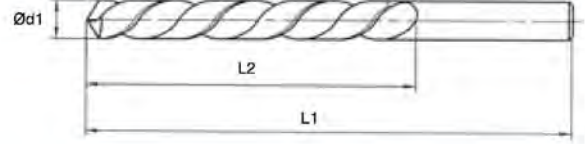
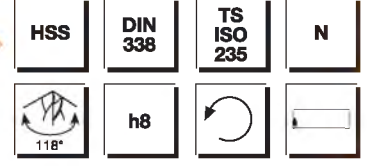
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00002102250	22,50	229	155
B00002102300	23,00	229	155
B00002102350	23,50	229	155
B00002102400	24,00	236	160
B00002102450	24,50	236	160
B00002102500	25,00	236	160

Siparişlerinize Termin Verilecektir.

İSTEK HALİNDE H - W TİPLERİNDE, SOL KESİCİ VE TİN KAPLAMALI OLARAK YAPILABİLİR.

## Silindirik Saplı Kısa SOL Matkap Ucu TAŞLANMIŞ

**Kullanım Yeri:** Komple taşlanarak üretildiği için geometrik dengeleri ve hassas uç bilemesi sayesinde ölçüde tamlik sağlar. Alaşımli ve alaşimsız çelik ve dökme çelikler, gri pik, temper, basınçlı ve yuvarlak döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşımı, bronz malzemeleri delmede stabil tezgahlarda kullanım için uygundur.

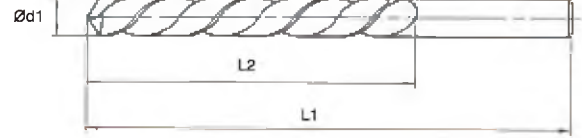
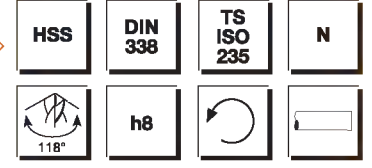


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007010100	1,00	34	12
B00007010110	1,10	36	14
B00007010120	1,20	38	16
B00007010130	1,30	38	16
B00007010140	1,40	40	18
B00007010150	1,50	40	18
B00007010160	1,60	43	20
B00007010170	1,70	43	20
B00007010180	1,80	46	22
B00007010190	1,90	46	22
B00007010200	2,00	49	24
B00007010210	2,10	49	24
B00007010220	2,20	53	27
B00007010230	2,30	53	27
B00007010240	2,40	57	30
B00007010250	2,50	57	30
B00007010260	2,60	57	30
B00007010270	2,70	61	33
B00007010280	2,80	61	33
B00007010290	2,90	61	33
B00007010300	3,00	61	33
B00007010310	3,10	65	36
B00007010320	3,20	65	36
B00007010330	3,30	65	36
B00007010340	3,40	70	39
B00007010350	3,50	70	39
B00007010360	3,60	70	39
B00007010370	3,70	70	39
B00007010380	3,80	75	43
B00007010390	3,90	75	43
B00007010400	4,00	75	43
B00007010410	4,10	75	43
B00007010420	4,20	75	43
B00007010430	4,30	80	47
B00007010440	4,40	80	47
B00007010450	4,50	80	47
B00007010460	4,60	80	47
B00007010470	4,70	80	47
B00007010480	4,80	86	52
B00007010490	4,90	86	52
B00007010500	5,00	86	52
B00007010510	5,10	86	52
B00007010520	5,20	86	52
B00007010530	5,30	86	52
B00007010540	5,40	93	57
B00007010550	5,50	93	57
B00007010560	5,60	93	57
B00007010570	5,70	93	57
B00007010580	5,80	93	57

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007010590	5,90	93	57
B00007010600	6,00	93	57
B00007010610	6,10	101	63
B00007010620	6,20	101	63
B00007010630	6,30	101	63
B00007010640	6,40	101	63
B00007010650	6,50	101	63
B00007010660	6,60	101	63
B00007010670	6,70	101	63
B00007010680	6,80	109	69
B00007010690	6,90	109	69
B00007010700	7,00	109	69
B00007010710	7,10	109	69
B00007010720	7,20	109	69
B00007010730	7,30	109	69
B00007010740	7,40	109	69
B00007010750	7,50	109	69
B00007010760	7,60	117	75
B00007010770	7,70	117	75
B00007010780	7,80	117	75
B00007010790	7,90	117	75
B00007010800	8,00	117	75
B00007010810	8,10	117	75
B00007010820	8,20	117	75
B00007010830	8,30	117	75
B00007010840	8,40	117	75
B00007010850	8,50	117	75
B00007010860	8,60	125	81
B00007010870	8,70	125	81
B00007010880	8,80	125	81
B00007010890	8,90	125	81
B00007010900	9,00	125	81
B00007010910	9,10	125	81
B00007010920	9,20	125	81
B00007010930	9,30	125	81
B00007010940	9,40	125	81
B00007010950	9,50	125	81
B00007010960	9,60	133	87
B00007010970	9,70	133	87
B00007010980	9,80	133	87
B00007010990	9,90	133	87
B00007011000	10,00	133	87
B00007011010	10,10	133	87
B00007011020	10,20	133	87
B00007011030	10,30	133	87
B00007011040	10,40	133	87
B00007011050	10,50	133	87
B00007011060	10,60	133	87
B00007011070	10,70	142	94

## Silindirik Saplı Kısa SOL Matkap Ucu TAŞLANMIŞ

**Kullanım Yeri:** Komple taşlanarak üretildiği için geometrik dengeleri ve hassas uç bilemesi sayesinde ölçüde tamlik sağlar. Alaşım ve alaşım çelik ve dökme çelikler, gri pik, temper, basınçlı ve yuvarlak döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşımı, bronz malzemeleri delmede stabil tezgahlarda kullanım için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007011080	10,80	142	94
B00007011090	10,90	142	94
B00007011100	11,00	142	94
B00007011110	11,10	142	94
B00007011120	11,20	142	94
B00007011130	11,30	142	94
B00007011140	11,40	142	94
B00007011150	11,50	142	94
B00007011160	11,60	142	94
B00007011170	11,70	142	94
B00007011180	11,80	142	94
B00007011190	11,90	151	101
B00007011200	12,00	151	101
B00007011210	12,10	151	101
B00007011220	12,20	151	101
B00007011230	12,30	151	101
B00007011240	12,40	151	101
B00007011250	12,50	151	101
B00007011260	12,60	151	101
B00007011270	12,70	151	101
B00007011280	12,80	151	101
B00007011290	12,90	151	101
B00007011300	13,00	151	101
B00007011310	13,10	151	101
B00007011320	13,20	151	101
B00007011330	13,30	160	108
B00007011340	13,40	160	108
B00007011350	13,50	160	108
B00007011360	13,60	160	108
B00007011370	13,70	160	108
B00007011380	13,80	160	108
B00007011390	13,90	160	108
B00007011400	14,00	160	108
B00007011410	14,10	169	114
B00007011420	14,20	169	114
B00007011430	14,30	169	114
B00007011440	14,40	169	114
B00007011450	14,50	169	114
B00007011460	14,60	169	114
B00007011470	14,70	169	114
B00007011480	14,80	169	114
B00007011490	14,90	169	114
B00007011500	15,00	169	114
B00007011510	15,10	178	120
B00007011520	15,20	178	120
B00007011530	15,30	178	120

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007011540	15,40	178	120
B00007011550	15,50	178	120
B00007011560	15,60	178	120
B00007011570	15,70	178	120
B00007011580	15,80	178	120
B00007011590	15,90	178	120
B00007011600	16,00	178	120
B00007011610	16,10	184	125
B00007011620	16,20	184	125
B00007011630	16,30	184	125
B00007011640	16,40	184	125
B00007011650	16,50	184	125
B00007011660	16,60	184	125
B00007011670	16,70	184	125
B00007011680	16,80	184	125
B00007011690	16,90	184	125
B00007011700	17,00	184	125
B00007011710	17,10	191	130
B00007011720	17,20	191	130
B00007011730	17,30	191	130
B00007011740	17,40	191	130
B00007011750	17,50	191	130
B00007011760	17,60	191	130
B00007011770	17,70	191	130
B00007011780	17,80	191	130
B00007011790	17,90	191	130
B00007011800	18,00	191	130
B00007011810	18,10	198	135
B00007011820	18,20	198	135
B00007011830	18,30	198	135
B00007011840	18,40	198	135
B00007011850	18,50	198	135
B00007011860	18,60	198	135
B00007011870	18,70	198	135
B00007011880	18,80	198	135
B00007011890	18,90	198	135
B00007011900	19,00	198	135
B00007011910	19,10	205	140
B00007011920	19,20	205	140
B00007011930	19,30	205	140
B00007011940	19,40	205	140
B00007011950	19,50	205	140
B00007011960	19,60	205	140
B00007011970	19,70	205	140
B00007011980	19,80	205	140
B00007011990	19,90	205	140

■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

İSTEK HALİNDE H - W TİPLERİNDE VE TİN KAPLAMALI OLARAK YAPILABİLİR.



## Neden Gümüş Seri Matkap Ucu ?

Günümüz talaşlı imalat dünyasında, her çeşit malzemeye uygun, ekonomik tek tip matkap ucu henüz mevcut değildir. Diğer taraftan, kesici takım kullanıcıları için, gerek işçilik maliyeti, gerekse parça üretim zamanı, rekabetçi pazar ortamında çok önemli iki parametredir. Yukarıda belirtilen nedenlerden dolayı, **Makina Takim Endüstrisi A.Ş.** üstün teknoloji ve bilgi birikimi ile belirli malzeme grubuna uygun yeni bir matkap ucu tasarlamış ve üretimini gerçekleştirmiştir. Bu ürün, Gümüş Seri Matkap Ucu'dur.

**Gümüş Seri Matkap Ucu;** talaş kaldırması zor, kesme sırasında malzemenin kesici ağızına sıvanan ve kesme ağzının çabuk körlenmesine sebep olan, sünek ve yüksek alaşımli malzemelerde olumlu netice veren bir matkap ucudur.

**Gümüş Seri Matkap Ucu;** aşağıda belirtilen çalışma şartlarında kullanıldığında, parça üretim hızı yanında, kesici takım maliyetinde de önemli tasarruf sağlamaktadır.

**Gümüş Seri Matkap Ucu;** geometrik ölçü, malzeme ve ısı işlem şartları bakımından özel imal edilmiştir.

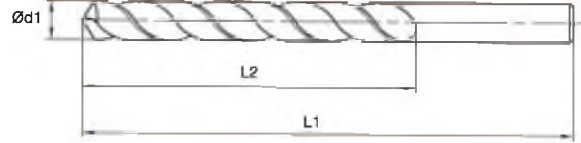
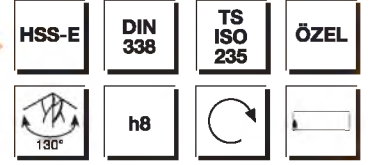
## Gümüş Seri Matkap Ucu Kullanım Yerleri

Kullanım Alanı	Malzeme No	DIN Normu	Çekme Muk. (N/mm <sup>2</sup> )	Sertlik	K. Hızı (m/dk)	Kesme Sıvısı
Kükürtlü Paslanmaz Çelikler	1.4005	X12CrS13	≤ 850	252 HB 265 HV <sub>10</sub>	10 - 14	Soğutma Yağı
	1.4104	X14CrMoS17				
	1.4105	X6CrMoS17				
	1.4305	X8CrNiS18 9				
Ostenetik Paslanmaz Çelik	1.4301	X5CrNi18 10	≤ 850	252 HB 265 HV <sub>10</sub>	10 - 14	Soğutma Yağı
	1.4541	X6CrNiTi18 10				
	1.4571	X6CrNiMoTi17 12 2				
Martenzitik Paslanmaz Çelikler	1.4057	X17CrNi16-1	≤ 850	252 HB 265 HV <sub>10</sub>	10 - 14	Soğutma Yağı
	1.4122	X39CrMo17-1				
	1.4521	X2CrMoTi18 2				
Titanyum ve Titanyum Alaşımları	3.7024	Ti99.5	850 - 1200	252-352 HB 265-374 HV <sub>10</sub>	6 - 10	Soğutma Yağı
	3.7114	TiAl5Sn2.5				
	3.7124	TiCu2				
	3.7154	TiAl6Zr5				
	3.7164	TiAl6V4				
Alüminyum ve Titanyum Alaşımları	3.7184	TiAl4Mo4Sn2.5	≤ 850	256 HB 265 HV <sub>10</sub>	90	Yağ (Emülsiyon)
	3.0255	Al 99.5				
	3.2315	AlMgSi1				
	3.3515	AlMg1				
Alüminyum Alaşımları	3.0615	AlMgSiPb	≤ 450	133 HB 265 HV <sub>10</sub>	90	Yağ (Emülsiyon)
	3.1325	AlCuMg1				
	3.3245	AlMg3Si				
	3.4365	AlZnMgCu1.5				
Alüminyum Döküm ≤ %10 Si	3.2131	G-AlSi5Cu1	≤ 600	178 HB 187 HV <sub>10</sub>	55 - 70	Yağ (Emülsiyon)
	3.2153	G-AlSi7Cu3				
	3.2573	G-AlSi9				
Alüminyum Döküm > %10 Si	3.2581	G-AlSi12	≤ 600	178 HB 187 HV <sub>10</sub>	55 - 70	Yağ (Emülsiyon)
	3.2583	G-AlSi12Cu				
Bakır, Düşük Alaşımli	2.0070	SE-Cu	≤ 400	119 HB 125 HV <sub>10</sub>	36	Yağ (Emülsiyon)
	2.1020	CuSn6				
	2.1096	G-CuSn5ZnPb				
	2.0250	CuZn20				
Pirinç, Uzun Talaşlı	2.0280	CuZn33	≤ 600	178 HB 187 HV <sub>10</sub>	45	Yağ (Emülsiyon)
	2.0332	CuZn37Pb0.5				
	2.0916	CuAl5				
Bronz, Uzun Talaşlı	2.0960	CuAl9Mn	≤ 850	252 HB 265 HV <sub>10</sub>	22 - 28	Yağ (Emülsiyon)
	2.1050	CuSn10				
	2.0980	CuAl11Ni				
	2.1247	CuBe2				



## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - GÜMÜŞ SERİ

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili, hassas uç bilemesi ve kobalt alaşımının verdiği avantajla daha uzun ömür ve yüksek kesme hızlarında kullanım imkanı sağlar. Alaşımli ve alaşimsız çelik, dökme çelikler, gri pik, temper, basınçlı döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşımı ve bronz malzemeleri delmede, CNC ve NC tezgahlarda kullanım için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005010200	2,00	49	24
B00005010210	2.10	49	24
B00005010220	2.20	53	27
B00005010230	2.30	53	27
B00005010240	2.40	57	30
B00005010250	2,50	57	30
B00005010260	2,60	57	30
B00005010270	2,70	61	33
B00005010280	2,80	61	33
B00005010290	2,90	61	33
B00005010300	3,00	61	33
B00005010310	3.10	65	36
B00005010320	3,20	65	36
B00005010330	3,30	65	36
B00005010340	3.40	70	39
B00005010350	3,50	70	39
B00005010360	3,60	70	39
B00005010370	3.70	70	39
B00005010380	3,80	75	43
B00005010390	3,90	75	43
B00005010400	4,00	75	43
B00005010410	4.10	75	43
B00005010420	4,20	75	43
B00005010430	4.30	80	47
B00005010440	4,40	80	47
B00005010450	4,50	80	47
B00005010460	4,60	80	47
B00005010470	4,70	80	47
B00005010480	4,80	86	52
B00005010490	4,90	86	52
B00005010500	5,00	86	52
B00005010510	5,10	86	52
B00005010520	5,20	86	52
B00005010530	5,30	86	52
B00005010540	5,40	93	57
B00005010550	5,50	93	57
B00005010560	5,60	93	57
B00005010570	5,70	93	57
B00005010580	5,80	93	57
B00005010590	5,90	93	57
B00005010600	6,00	93	57
B00005010610	6.10	101	63
B00005010620	6,20	101	63
B00005010630	6,30	101	63
B00005010640	6,40	101	63
B00005010650	6,50	101	63
B00005010660	6,60	101	63

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005010670	6.70	101	63
B00005010680	6,80	109	69
B00005010690	6,90	109	69
B00005010700	7,00	109	69
B00005010710	7.10	109	69
B00005010720	7,20	109	69
B00005010730	7,30	109	69
B00005010740	7,40	109	69
B00005010750	7,50	109	69
B00005010760	7,60	117	75
B00005010770	7,70	117	75
B00005010780	7,80	117	75
B00005010790	7,90	117	75
B00005010800	8,00	117	75
B00005010810	8.10	117	75
B00005010820	8,20	117	75
B00005010830	8,30	117	75
B00005010840	8,40	117	75
B00005010850	8,50	117	75
B00005010860	8,60	125	81
B00005010870	8,70	125	81
B00005010880	8,80	125	81
B00005010890	8,90	125	81
B00005010900	9,00	125	81
B00005010910	9.10	125	81
B00005010920	9,20	125	81
B00005010930	9,30	125	81
B00005010940	9,40	125	81
B00005010950	9,50	125	81
B00005010960	9,60	133	87
B00005010970	9,70	133	87
B00005010980	9,80	133	87
B00005010990	9,90	133	87
B00005011000	10,00	133	87
B00005011010	10.10	133	87
B00005011020	10,20	133	87
B00005011030	10,30	133	87
B00005011040	10,40	133	87
B00005011050	10,50	133	87
B00005011060	10,60	133	87
B00005011070	10,70	142	94
B00005011080	10,80	142	94
B00005011090	10,90	142	94
B00005011100	11,00	142	94
B00005011110	11.10	142	94
B00005011120	11,20	142	94
B00005011130	11,30	142	94

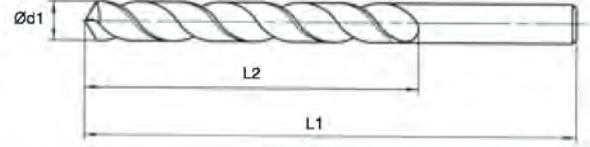
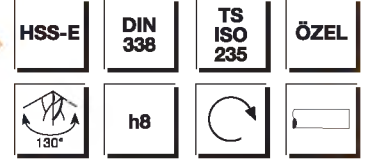
■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

İSTEK HALİNDE H - W TİPLERİNDE VE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR



## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - GÜMÜŞ SERİ

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili, hassas uç bilemesi ve kobalt alaşımının verdiği avantajla daha uzun ömür ve yüksek kesme hızlarında kullanım imkanı sağlar. Alaşımli ve alaşımsız çelik, dökme çelikler, gri pik, temper, basınçlı döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşımı ve bronz malzemeleri delmede, CNC ve NC tezgahlarda kullanım için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005011140	11.40	142	94
B00005011150	11,50	142	94
B00005011160	11.60	142	94
B00005011170	11.70	142	94
B00005011180	11.80	142	94
B00005011190	11.90	151	101
B00005011200	12,00	151	101
B00005011210	12.10	151	101
B00005011220	12.20	151	101
B00005011230	12.30	151	101
B00005011240	12.40	151	101
B00005011250	12,50	151	101
B00005011260	12.60	151	101
B00005011270	12.70	151	101
B00005011280	12.80	151	101
B00005011290	12.90	151	101
B00005011300	13,00	151	101

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005011310	13.10	151	101
B00005011320	13.20	151	101
B00005011350	13,50	160	108
B00005011400	14,00	160	108
B00005011450	14,50	169	114
B00005011500	15,00	169	114
B00005011550	15,50	178	120
B00005011600	16,00	178	120
B00005011650	16.50	184	125
B00005011700	17.00	184	125
B00005011750	17.50	191	130
B00005011800	18.00	191	130
B00005011850	18.50	198	135
B00005011900	19.00	198	135
B00005011950	19.50	205	140
B00005012000	20.00	205	140

■ Siparişlerinize Termin Verilecektir.

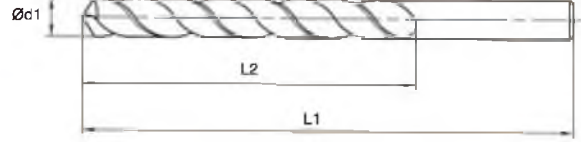
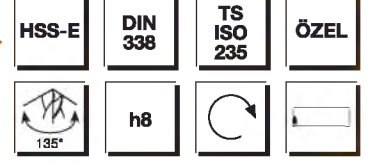
■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

İSTEK HALİNDE H - W TİPLERİNDE VE SOL KESİCİ OLARAK YAPILABİLİR.



## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - ALTIN SERİ

**Kullanım Yeri:** Özel geometrisi ve hassas uç bilemesi ile zor talaş kaldırmalarda, pas ve aside dayanıklı çeliklerde, yüksek krom alaşımlı ısıya dayanıklı çeliklerde, çelik ve dökme çelik, yay çeliği, gri pik ve temper döküm malzemelerin başarıyla delinmesinde uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005000100	1,00	34	12
B00005000110	1,10	36	14
B00005000120	1,20	38	16
B00005000130	1,30	38	16
B00005000140	1,40	40	18
B00005000150	1,50	40	18
B00005000160	1,60	43	20
B00005000170	1,70	43	20
B00005000180	1,80	46	22
B00005000190	1,90	46	22
B00005000200	2,00	49	24
B00005000210	2,10	49	24
B00005000220	2,20	53	27
B00005000230	2,30	53	27
B00005000240	2,40	57	30
B00005000250	2,50	57	30
B00005000260	2,60	57	30
B00005000270	2,70	61	33
B00005000280	2,80	61	33
B00005000290	2,90	61	33
B00005000300	3,00	61	33
B00005000310	3,10	65	36
B00005000320	3,20	65	36
B00005000330	3,30	65	36
B00005000340	3,40	70	39
B00005000350	3,50	70	39
B00005000360	3,60	70	39
B00005000370	3,70	70	39
B00005000380	3,80	75	43
B00005000390	3,90	75	43
B00005000400	4,00	75	43
B00005000410	4,10	75	43
B00005000420	4,20	75	43
B00005000430	4,30	80	47
B00005000440	4,40	80	47
B00005000450	4,50	80	47
B00005000460	4,60	80	47
B00005000470	4,70	80	47
B00005000480	4,80	86	52
B00005000490	4,90	86	52
B00005000500	5,00	86	52
B00005000510	5,10	86	52
B00005000520	5,20	86	52
B00005000530	5,30	86	52
B00005000540	5,40	93	57
B00005000550	5,50	93	57
B00005000560	5,60	93	57

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005000570	5,70	93	57
B00005000580	5,80	93	57
B00005000590	5,90	93	57
B00005000600	6,00	93	57
B00005000610	6,10	101	63
B00005000620	6,20	101	63
B00005000630	6,30	101	63
B00005000640	6,40	101	63
B00005000650	6,50	101	63
B00005000660	6,60	101	63
B00005000670	6,70	101	63
B00005000680	6,80	109	69
B00005000690	6,90	109	69
B00005000700	7,00	109	69
B00005000710	7,10	109	69
B00005000720	7,20	109	69
B00005000730	7,30	109	69
B00005000740	7,40	109	69
B00005000750	7,50	109	69
B00005000760	7,60	117	75
B00005000770	7,70	117	75
B00005000780	7,80	117	75
B00005000790	7,90	117	75
B00005000800	8,00	117	75
B00005000810	8,10	117	75
B00005000820	8,20	117	75
B00005000830	8,30	117	75
B00005000840	8,40	117	75
B00005000850	8,50	117	75
B00005000860	8,60	125	81
B00005000870	8,70	125	81
B00005000880	8,80	125	81
B00005000890	8,90	125	81
B00005000900	9,00	125	81
B00005000910	9,10	125	81
B00005000920	9,20	125	81
B00005000930	9,30	125	81
B00005000940	9,40	125	81
B00005000950	9,50	125	81
B00005000960	9,60	133	87
B00005000970	9,70	133	87
B00005000980	9,80	133	87
B00005000990	9,90	133	87
B00005001000	10,00	133	87
B00005001010	10,10	133	87
B00005001020	10,20	133	87
<b>B00005001030</b>	<b>10,30</b>	<b>133</b>	<b>87</b>

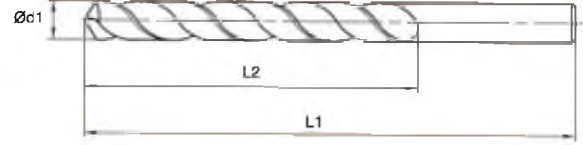
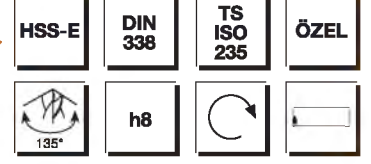
■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

Devamı 13. sayfadadır.

İSTEK HALİNDE H - W TIPLERİNDE VE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR

## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - ALTIN SERİ

**Kullanım Yeri:** Özel geometrisi ve hassas uç bilemesi ile zor talaş kaldırmalarda, pas ve aside dayanıklı çeliklerde, yüksek krom alaşımli ısıya dayanıklı çeliklerde, çelik ve dökme çelik, yay çeliği, gri pik ve temper döküm malzemelerin başarıyla delinmesinde uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005001040	10,40	133	87
B00005001050	10,50	133	87
B00005001060	10,60	133	87
B00005001070	10,70	142	94
B00005001080	10,80	142	94
B00005001090	10,90	142	94
B00005001100	11,00	142	94
B00005001110	11,10	142	94
B00005001120	11,20	142	94
B00005001130	11,30	142	94
B00005001140	11,40	142	94
B00005001150	11,50	142	94
B00005001160	11,60	142	94
B00005001170	11,70	142	94
B00005001180	11,80	142	94
B00005001190	11,90	151	101
B00005001200	12,00	151	101
B00005001210	12,10	151	101
B00005001220	12,20	151	101
B00005001230	12,30	151	101
B00005001240	12,40	151	101
B00005001250	12,50	151	101
B00005001260	12,60	151	101

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005001270	12,70	151	101
B00005001280	12,80	151	101
B00005001290	12,90	151	101
B00005001300	13,00	151	101
B00005001310	13,10	151	101
B00005001320	13,20	151	101
B00005001350	13,50	160	108
B00005001400	14,00	160	108
B00005001450	14,50	169	114
B00005001500	15,00	169	114
B00005001550	15,50	178	120
B00005001600	16,00	178	120
B00005001650	16,50	184	125
B00005001700	17,00	184	125
B00005001750	17,50	191	130
B00005001800	18,00	191	130
B00005001850	18,50	198	135
B00005001900	19,00	198	135
B00005001950	19,50	205	140
B00005002000	20,00	205	140

■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

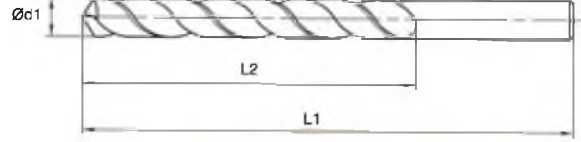
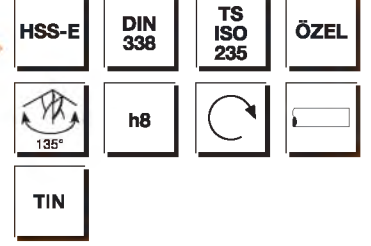
İSTEK HALİNDE H - W TIPLERİNDE VE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR





## Silindirik Saplı Kısa Matkap Ucu - TiN KAPLAMALI

**Kullanım Yeri:** Aşınmaya dayanıklı TiN kaplaması, yüksek kesme hızı ve ilerleme ile üstün kalitede, yüksek verimli matkap ucudur. Çelik, dökme çelik, alaşımlı ve alaşımsız çelik, gri pik, temper ve yuvarlak döküm ile sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum alaşım ve bronz malzemelerde kullanım için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00006000150	1,50	40	18
B00006000200	2,00	49	24
B00006000250	2,50	57	30
B00006000300	3,00	61	33
B00006000330	3,30	65	36
B00006000350	3,50	70	39
B00006000400	4,00	75	43
B00006000420	4,20	75	43
B00006000450	4,50	80	47
B00006000500	5,00	86	52
B00006000550	5,50	93	57
B00006000600	6,00	93	57
B00006000650	6,50	101	63
B00006000680	6,80	109	69
B00006000700	7,00	109	69
B00006000750	7,50	109	69
B00006000800	8,00	117	75

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00006000850	8,50	117	75
B00006000900	9,00	125	81
B00006000950	9,50	125	81
B00006001000	10,00	133	87
B00006001050	10,50	133	87
B00006001100	11,00	142	94
B00006001150	11,50	142	94
B00006001200	12,00	151	101
B00006001250	12,50	151	101
B00006001300	13,00	151	101
B00006001350	13,50	160	108
B00006001400	14,00	160	108
B00006001450	14,50	169	114
B00006001500	15,00	169	114
B00006001550	15,50	178	120
B00006001600	16,00	178	120

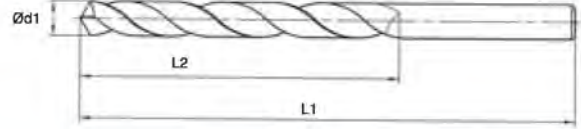
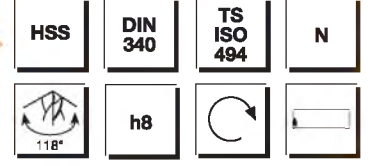
■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

İSTEK HALİNDE H - W TIPLERİNDE VE SOL KESİCİ OLARAK YAPILABİLİR.



## Silindirik Saplı Uzun Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili ve daha iyi talaş kaldırma özelliği ile derin alanlarda delme işlemlerine uygun matkap ucudur. Gri pik, temper, yuvarlak döküm ile alaşım ve alaşimsız çelikler ile sinterlenmiş demir ve alüminyum malzemelerde kullanıma uygundur.



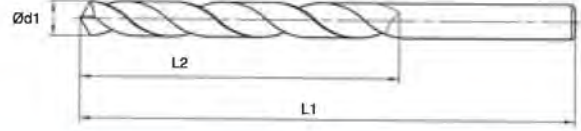
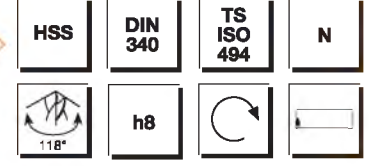
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007200100	1,00	56	33
B00007200110	1,10	60	37
B00007200120	1,20	65	41
B00007200130	1,30	65	41
B00007200140	1,40	70	45
B00007200150	1,50	70	45
B00007200160	1,60	76	50
B00007200170	1,70	76	50
B00007200180	1,80	80	53
B00007200190	1,90	80	53
B00007200200	2,00	85	56
B00007200210	2,10	85	56
B00007200220	2,20	90	59
B00007200230	2,30	90	59
B00007200240	2,40	95	62
B00007200250	2,50	95	62
B00007200260	2,60	95	62
B00007200270	2,70	100	66
B00007200280	2,80	100	66
B00007200290	2,90	100	66
B00007200300	3,00	100	66
B00007200310	3,10	106	69
B00007200320	3,20	106	69
B00007200330	3,30	106	69
B00007200340	3,40	112	73
B00007200350	3,50	112	73
B00007200360	3,60	112	73
B00007200370	3,70	112	73
B00007200380	3,80	119	78
B00007200390	3,90	119	78
B00007200400	4,00	119	78
B00007200410	4,10	119	78
B00007200420	4,20	119	78
B00007200430	4,30	126	82
B00007200440	4,40	126	82
B00007200450	4,50	126	82
B00007200460	4,60	126	82
B00007200470	4,70	126	82
B00007200480	4,80	132	87
B00007200490	4,90	132	87
B00007200500	5,00	132	87
B00007200510	5,10	132	87
B00007200520	5,20	132	87
B00007200530	5,30	132	87
B00007200540	5,40	139	91
B00007200550	5,50	139	91
B00007200560	5,60	139	91

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007200570	5,70	139	91
B00007200580	5,80	139	91
B00007200590	5,90	139	91
B00007200600	6,00	139	91
B00007200610	6,10	148	97
B00007200620	6,20	148	97
B00007200630	6,30	148	97
B00007200640	6,40	148	97
B00007200650	6,50	148	97
B00007200660	6,60	148	97
B00007200670	6,70	148	97
B00007200680	6,80	156	102
B00007200690	6,90	156	102
B00007200700	7,00	156	102
B00007200710	7,10	156	102
B00007200720	7,20	156	102
B00007200730	7,30	156	102
B00007200740	7,40	156	102
B00007200750	7,50	156	102
B00007200760	7,60	165	109
B00007200770	7,70	165	109
B00007200780	7,80	165	109
B00007200790	7,90	165	109
B00007200800	8,00	165	109
B00007200810	8,10	165	109
B00007200820	8,20	165	109
B00007200830	8,30	165	109
B00007200840	8,40	165	109
B00007200850	8,50	165	109
B00007200860	8,60	175	115
B00007200870	8,70	175	115
B00007200880	8,80	175	115
B00007200890	8,90	175	115
B00007200900	9,00	175	115
B00007200910	9,10	175	115
B00007200920	9,20	175	115
B00007200930	9,30	175	115
B00007200940	9,40	175	115
B00007200950	9,50	175	115
B00007200960	9,60	184	121
B00007200970	9,70	184	121
B00007200980	9,80	184	121
B00007200990	9,90	184	121
B00007201000	10,00	184	121
B00007201010	10,10	184	121
B00007201020	10,20	184	121
B00007201030	10,30	184	121

Siparişlerinize Termin Verilecektir.

## Silindirik Saplı Uzun Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili ve daha iyi talaş kaldırma özelliği ile derin alanlarda delme işlemlerine uygun matkap ucudur. Gri pik, temper, yuvarlak döküm ile alaşımli ve alaşimsız çelikler ile sinterlenmiş demir ve alüminyum malzemelerde kullanıma uygundur.

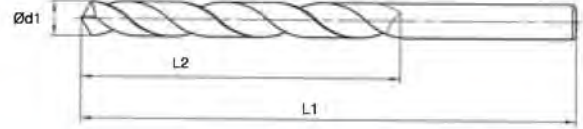
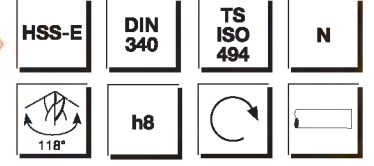


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007201040	10,40	184	121
B00007201050	10,50	184	121
B00007201060	10,60	184	121
B00007201070	10,70	195	128
B00007201080	10,80	195	128
B00007201090	10,90	195	128
B00007201100	11,00	195	128
B00007201130	11,30	195	128
B00007201140	11,40	195	128
B00007201150	11,50	195	128
B00007201170	11,70	195	128
B00007201180	11,80	195	128
B00007201190	11,90	205	134
B00007201200	12,00	205	134
B00007201220	12,20	205	134
B00007201230	12,30	205	134
B00007201250	12,50	205	134
B00007201270	12,70	205	134
B00007201280	12,80	205	134

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007201300	13,00	205	134
B00007201320	13,20	205	134
B00007201350	13,50	205	134
B00007201400	14,00	214	140
B00007201450	14,50	214	140
B00007201500	15,00	220	144
B00007201550	15,50	220	144
B00007201600	16,00	227	149
B00007201650	16,50	227	149
B00007201700	17,00	235	154
B00007201750	17,50	235	154
B00007201800	18,00	241	158
B00007201850	18,50	241	158
B00007201900	19,00	247	162
B00007201950	19,50	247	162
B00007202000	20,00	254	166

## Silindirik Saplı Uzun Matkap Ucu - HSS-E

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili ve daha iyi talaş kaldırma özelliği ile derin alanlarda delme işlemlerine uygun matkap ucudur. Gri pik, temper, yuvarlak döküm ile alaşım ve alaşimsız çelikler ile sinterlenmiş demir ve alüminyum malzemelerde kullanıma uygundur.



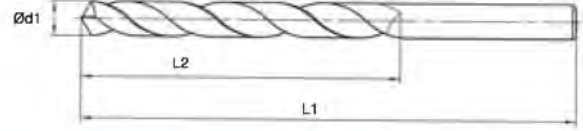
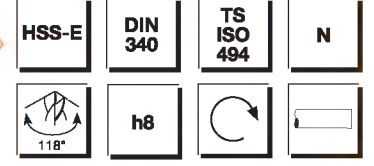
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005200100	1,00	56	33
B00005200110	1,10	60	37
B00005200120	1,20	65	41
B00005200130	1,30	65	41
B00005200140	1,40	70	45
B00005200150	1,50	70	45
B00005200160	1,60	76	50
B00005200170	1,70	76	50
B00005200180	1,80	80	53
B00005200190	1,90	80	53
B00005200200	2,00	85	56
B00005200210	2,10	85	56
B00005200220	2,20	90	59
B00005200230	2,30	90	59
B00005200240	2,40	95	62
B00005200250	2,50	95	62
B00005200260	2,60	95	62
B00005200270	2,70	100	66
B00005200280	2,80	100	66
B00005200290	2,90	100	66
B00005200300	3,00	100	66
B00005200310	3,10	106	69
B00005200320	3,20	106	69
B00005200330	3,30	106	69
B00005200340	3,40	112	73
B00005200350	3,50	112	73
B00005200360	3,60	112	73
B00005200370	3,70	112	73
B00005200380	3,80	119	78
B00005200390	3,90	119	78
B00005200400	4,00	119	78
B00005200410	4,10	119	78
B00005200420	4,20	119	78
B00005200430	4,30	126	82
B00005200440	4,40	126	82
B00005200450	4,50	126	82
B00005200460	4,60	126	82
B00005200470	4,70	126	82
B00005200480	4,80	132	87
B00005200490	4,90	132	87
B00005200500	5,00	132	87
B00005200510	5,10	132	87
B00005200520	5,20	132	87
B00005200530	5,30	132	87
B00005200540	5,40	139	91
B00005200550	5,50	139	91
B00005200560	5,60	139	91

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005200570	5,70	139	91
B00005200580	5,80	139	91
B00005200590	5,90	139	91
B00005200600	6,00	139	91
B00005200610	6,10	148	97
B00005200620	6,20	148	97
B00005200630	6,30	148	97
B00005200640	6,40	148	97
B00005200650	6,50	148	97
B00005200660	6,60	148	97
B00005200670	6,70	148	97
B00005200680	6,80	156	102
B00005200690	6,90	156	102
B00005200700	7,00	156	102
B00005200710	7,10	156	102
B00005200720	7,20	156	102
B00005200730	7,30	156	102
B00005200740	7,40	156	102
B00005200750	7,50	156	102
B00005200760	7,60	165	109
B00005200770	7,70	165	109
B00005200780	7,80	165	109
B00005200790	7,90	165	109
B00005200800	8,00	165	109
B00005200810	8,10	165	109
B00005200820	8,20	165	109
B00005200830	8,30	165	109
B00005200840	8,40	165	109
B00005200850	8,50	165	109
B00005200860	8,60	175	115
B00005200870	8,70	175	115
B00005200880	8,80	175	115
B00005200890	8,90	175	115
B00005200900	9,00	175	115
B00005200910	9,10	175	115
B00005200920	9,20	175	115
B00005200930	9,30	175	115
B00005200940	9,40	175	115
B00005200950	9,50	175	115
B00005200960	9,60	184	121
B00005200970	9,70	184	121
B00005200980	9,80	184	121
B00005200990	9,90	184	121
B00005201000	10,00	184	121
B00005201010	10,10	184	121
B00005201020	10,20	184	121
B00005201030	10,30	184	121



## Silindirik Saplı Uzun Matkap Ucu - HSS-E

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili ve daha iyi talaş kaldırma özelliği ile derin alanlarda delme işlemlerine uygun matkap ucudur. Gri pik, temper, yuvarlak döküm ile alaşımli ve alaşimsız çelikler ile sinterlenmiş demir ve alüminyum malzemelerde kullanıma uygundur.

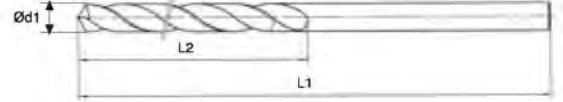
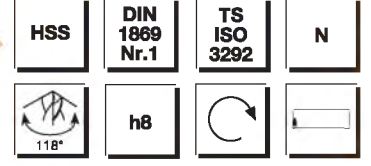


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005201040	10,40	184	121
B00005201050	10,50	184	121
B00005201060	10,60	184	121
B00005201070	10,70	195	128
B00005201080	10,80	195	128
B00005201090	10,90	195	128
B00005201100	11,00	195	128
B00005201130	11,30	195	128
B00005201140	11,40	195	128
B00005201150	11,50	195	128
B00005201170	11,70	195	128
B00005201180	11,80	195	128
B00005201190	11,90	205	134
B00005201200	12,00	205	134
B00005201220	12,20	205	134
B00005201230	12,30	205	134
B00005201250	12,50	205	134
B00005201270	12,70	205	134
B00005201280	12,80	205	134

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005201300	13,00	205	134
B00005201320	13,20	205	134
B00005201350	13,50	205	134
B00005201400	14,00	214	140
B00005201450	14,50	214	140
B00005201500	15,00	220	144
B00005201550	15,50	220	144
B00005201600	16,00	227	149
B00005201650	16,50	227	149
B00005201700	17,00	235	154
B00005201750	17,50	235	154
B00005201800	18,00	241	158
B00005201850	18,50	241	158
B00005201900	19,00	247	162
B00005201950	19,50	247	162
B00005202000	20,00	254	166

## Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - N TİPİ

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili, dış çap taşlaması ve daha iyi talaş kaldırma özelliği ile derin yerlerde delme işlemlerine uygun matkap ucudur. Gri pik, temper, yuvarlak döküm ile alaşimli ve alaşimsız çelikler ve sinterlenmiş demir malzemelerde kullanıma uygundur.



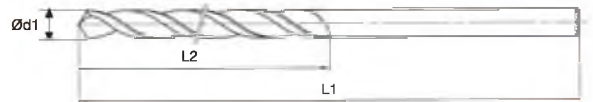
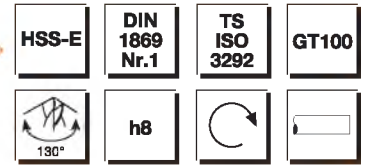
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007500200	2,0	125	85
B00007500250	2,5	140	95
B00007500300	3,0	150	100
B00007500350	3,5	165	115
B00007500400	4,0	175	120
B00007500420	4,2	175	120
B00007500450	4,5	185	125
B00007500500	5,0	195	135
B00007500550	5,5	205	140
B00007500600	6,0	205	140
B00007500650	6,5	215	150
B00007500700	7,0	225	155
B00007500750	7,5	225	155
B00007500800	8,0	240	165
B00007500850	8,5	240	165

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007500900	9,0	250	175
B00007500950	9,5	250	175
B00007501000	10,0	265	185
B00007501050	10,5	265	185
B00007501100	11,0	280	195
B00007501150	11,5	280	195
B00007501200	12,0	295	205
B00007501250	12,5	295	205
B00007501300	13,0	295	205
B00007501350	13,5	305	215
B00007501400	14,0	305	215
B00007501450	14,5	320	220
B00007501500	15,0	320	220

Siparişlerinize Termin Verilecektir.

## Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - GT100 TİPİ

**Kullanım Yeri:** Sert çelikleri delmek ve daha yüksek performans gerektiren işler için tercih edilmelidir.

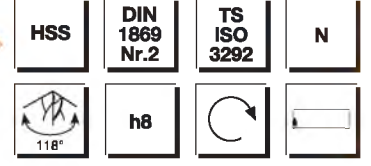


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005550200	2,0	125	85
B00005550250	2,5	140	95
B00005550300	3,0	150	100
B00005550350	3,5	165	115
B00005550400	4,0	175	120
B00005550450	4,5	185	125
B00005550500	5,0	195	135
B00005550550	5,5	205	140
B00005550600	6,0	205	140
B00005550650	6,5	215	150
B00005550700	7,0	225	155
B00005550750	7,5	225	155

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005550800	8,0	240	165
B00005550850	8,5	240	165
B00005550900	9,0	250	175
B00005550950	9,5	250	175
B00005551000	10,0	265	185
B00005551050	10,5	265	185
B00005551100	11,0	280	195
B00005551150	11,5	280	195
B00005551200	12,0	295	205
B00005551250	12,5	295	205
B00005551300	13,0	295	205

## Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - N TİPİ

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili, dış çap taşlaması ve daha iyi talaş kaldırma özelliği ile derin yerlerde delme işlemlerine uygun matkap ucudur. Gri pik, temper, yuvarlak döküm ile alaşımlı ve alaşımsız çelikler ve sinterlenmiş demir malzemelerde kullanıma uygundur.

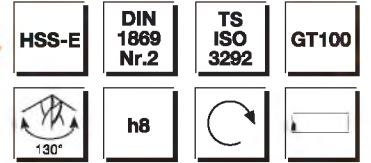


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007530300	3,0	190	130
B00007530350	3,5	210	145
B00007530400	4,0	220	150
B00007530420	4,2	220	150
B00007530450	4,5	235	160
B00007530500	5,0	245	170
B00007530550	5,5	260	180
B00007530600	6,0	260	180
B00007530650	6,5	275	190
B00007530700	7,0	290	200
B00007530750	7,5	290	200

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007530800	8,0	305	210
B00007530850	8,5	305	210
B00007530900	9,0	320	220
B00007530950	9,5	320	220
B00007531000	10,0	340	235
B00007531050	10,5	340	235
B00007531100	11,0	365	250
B00007531150	11,5	365	250
B00007531200	12,0	375	260
B00007531250	12,5	375	260
B00007531300	13,0	375	260

## Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - GT100 TİPİ

**Kullanım Yeri:** Sert çelikleri delmek ve daha yüksek performans gerektiren işler için tercih edilmelidir.

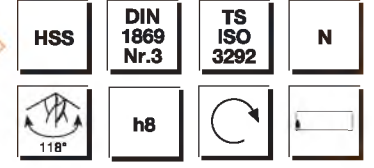


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005610300	3,0	190	130
B00005610350	3,5	210	145
B00005610400	4,0	220	150
B00005610450	4,5	235	160
B00005610500	5,0	245	170
B00005610550	5,5	260	180
B00005610600	6,0	260	180
B00005610650	6,5	275	190
B00005610700	7,0	290	200
B00005610750	7,5	290	200
B00005610800	8,0	305	210

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005610850	8,5	305	210
B00005610900	9,0	320	220
B00005610950	9,5	320	220
B00005611000	10,0	340	235
B00005611050	10,5	340	235
B00005611100	11,0	365	250
B00005611150	11,5	365	250
B00005611200	12,0	375	260
B00005611250	12,5	375	260
B00005611300	13,0	375	260

## Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - N TİPİ

**Kullanım Yeri:** Taşlanmış profili, dış çap taşlaması ve daha iyi talaş kaldırma özelliği ile derin yerlerde delme işlemlerine uygun matkap ucudur. Gri pik, temper, yuvarlak döküm ile alaşımlı ve alaşımsız çelikler ve sinterlenmiş demir malzemelerde kullanıma uygundur.

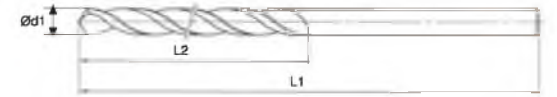
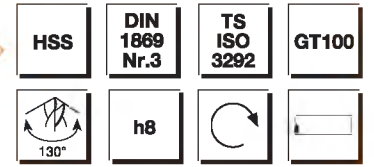


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007560300	3,0	235	160
B00007560350	3,5	265	180
B00007560400	4,0	280	190
B00007560450	4,5	295	200
B00007560500	5,0	315	210
B00007560550	5,5	330	225
B00007560600	6,0	330	225
B00007560650	6,5	350	235
B00007560700	7,0	370	250
B00007560750	7,5	370	250
B00007560800	8,0	390	265

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007560850	8,5	390	265
B00007560900	9,0	410	280
B00007560950	9,5	410	280
B00007561000	10,0	430	295
B00007561050	10,5	430	295
B00007561100	11,0	455	310
B00007561150	11,5	455	310
B00007561200	12,0	480	330
B00007561250	12,5	480	330
B00007561300	13,0	480	330

## Silindirik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu - GT 100 TİPİ

**Kullanım Yeri:** Normalden büyük 35° - 38° helis açılı, DIN 1412/A'ya uygun uç bilemeli, kem kalınlığı daha güçlü, uzun talaş kanallı ve çok derin delik delen matkap ucudur. 900 N/mm<sup>2</sup> mukavemetindeki alaşımlı ve alaşımsız çelikler ile gri pik, temper ve yuvarlak döküm, grafit, bronz, sinterlenmiş demir ve alüminyum alaşımları için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005670300	3,0	235	160
B00005670350	3,5	265	180
B00005670400	4,0	280	190
B00005670450	4,5	295	200
B00005670500	5,0	315	210
B00005670550	5,5	330	225
B00005670600	6,0	330	225
B00005670650	6,5	350	235
B00005670700	7,0	370	250
B00005670750	7,5	370	250
B00005670800	8,0	390	265

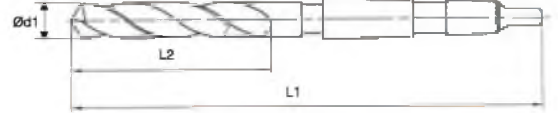
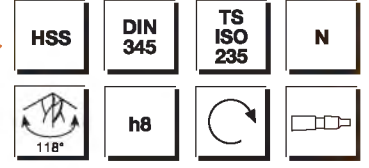
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005670850	8,5	390	265
B00005670900	9,0	410	280
B00005670950	9,5	410	280
B00005671000	10,0	430	295
B00005671050	10,5	430	295
B00005671100	11,0	455	310
B00005671150	11,5	455	310
B00005671200	12,0	480	330
B00005671250	12,5	480	330
B00005671300	13,0	480	330





## Mors Konik Saplı Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** 900 N/mm<sup>2</sup> mukavemetindeki alaşımlı ve alaşımsız çelik ve dökme çelikler ile gri pik, temper ve yuvarlak döküm, sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum ve alüminyum alaşımları ve bronz malzemelerin delinmesinde kullanılan yüksek verimli matkap ucudur.



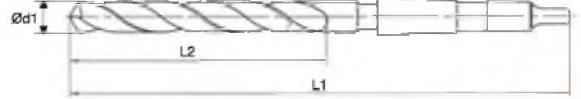
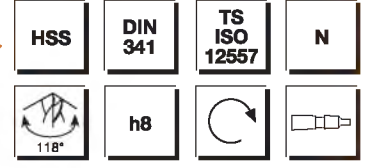
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00007400800	8,00	156	75	1
B00007400850	8,50	156	75	1
B00007400900	9,00	162	81	1
B00007400950	9,50	162	81	1
B00007401000	10,00	168	87	1
B00007401050	10,50	168	87	1
B00007401100	11,00	175	94	1
B00007401150	11,50	175	94	1
B00007401200	12,00	182	101	1
B00007401250	12,50	182	101	1
B00007401300	13,00	182	101	1
B00007401350	13,50	189	108	1
B00007401400	14,00	189	108	1
B00007401450	14,50	212	114	2
B00007401500	15,00	212	114	2
B00007401550	15,50	218	120	2
B00007401600	16,00	218	120	2
B00007401650	16,50	223	125	2
B00007401700	17,00	223	125	2
B00007401750	17,50	228	130	2
B00007401800	18,00	228	130	2
B00007401850	18,50	233	135	2
B00007401900	19,00	233	135	2
B00007401950	19,50	238	140	2
B00007402000	20,00	238	140	2
B00004002050	20,50	243	145	2
B00004002100	21,00	243	145	2
B00004002150	21,50	248	150	2
B00004002200	22,00	248	150	2
B00004002250	22,50	253	155	2
B00004002300	23,00	253	155	2
B00004002350	23,50	276	155	3
B00004002400	24,00	281	160	3
B00004002450	24,50	281	160	3
B00004002500	25,00	281	160	3
B00004002550	25,50	286	165	3
B00004002600	26,00	286	165	3
B00004002650	26,50	286	165	3
B00004002700	27,00	291	170	3
B00004002750	27,50	291	170	3
B00004002800	28,00	291	170	3
B00004002850	28,50	296	175	3
B00004002900	29,00	296	175	3
B00004002950	29,50	296	175	3
B00004003000	30,00	296	175	3
B00004003050	30,50	301	180	3
B00004003100	31,00	301	180	3
B00004003150	31,50	301	180	3

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00004003200	32,00	334	185	4
B00004003250	32,50	334	185	4
B00004003300	33,00	334	185	4
B00004003350	33,50	334	185	4
B00004003400	34,00	339	190	4
B00004003450	34,50	339	190	4
B00004003500	35,00	339	190	4
B00004003550	35,50	339	190	4
B00004003600	36,00	344	195	4
B00004003650	36,50	344	195	4
B00004003700	37,00	344	195	4
B00004003750	37,50	344	195	4
B00004003800	38,00	349	200	4
B00004003850	38,50	349	200	4
B00004003900	39,00	349	200	4
B00004003950	39,50	349	200	4
B00004004000	40,00	349	200	4
B00004004100	41,00	354	205	4
B00004004200	42,00	354	205	4
B00004004300	43,00	359	210	4
B00004004400	44,00	359	210	4
B00004004500	45,00	359	210	4
B00004004600	46,00	364	215	4
B00004004700	47,00	364	215	4
B00004004800	48,00	369	220	4
B00004004900	49,00	369	220	4
B00004005000	50,00	369	220	4
B00004005100	51,00	412	225	5
B00004005200	52,00	412	225	5
B00004005300	53,00	412	225	5
B00004005400	54,00	417	230	5
B00004005500	55,00	417	230	5
B00004005600	56,00	417	230	5
B00004005700	57,00	422	235	5
B00004005800	58,00	422	235	5
B00004005900	59,00	422	235	5
B00004006000	60,00	422	235	5
B00004006100	61,00	427	240	5
B00004006200	62,00	427	240	5
B00004006300	63,00	427	240	5
B00004006400	64,00	432	245	5
B00004006500	65,00	432	245	5
B00004006600	66,00	432	245	5
B00004006700	67,00	432	245	5
B00004006800	68,00	437	250	5
B00004006900	69,00	437	250	5
B00004007000	70,00	437	250	5



## Mors Konik Saplı Uzun Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** 900 N/mm<sup>2</sup> mukavemetindeki alaşımlı ve alaşımsız çelik ve dökme çelikler ile gri pik, temper ve yuvarlak döküm, sinterlenmiş demir, grafit, alüminyum ve alüminyum alaşımları ve bronz malzemelerin delinmesinde kullanılan yüksek verimli matkap ucudur.

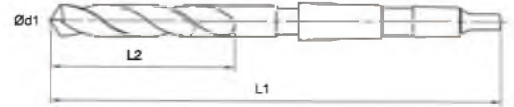
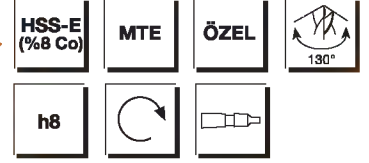


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00007301200	12,0	215	134	1
B00007301250	12,5	215	134	1
B00007301300	13,0	215	134	1
B00007301350	13,5	223	142	1
B00007301400	14,0	223	142	1
B00007301450	14,5	245	147	2
B00007301500	15,0	245	147	2
B00007301600	16,0	251	153	2
B00007301700	17,0	257	159	2
B00007301800	18,0	263	165	2
B00007301900	19,0	269	171	2
B00007302000	20,0	275	177	2
B00004422050	20,5	282	184	2
B00004422100	21,0	282	184	2
B00004422150	21,5	289	191	2
B00004422200	22,0	289	191	2
B00004422250	22,5	296	198	2
B00004422300	23,0	296	198	2
B00004422350	23,5	319	198	3
B00004422400	24,0	327	206	3
B00004422450	24,5	327	206	3
B00004422500	25,0	327	206	3
B00004422550	25,5	335	214	3
B00004422600	26,0	335	214	3
B00004422650	26,5	335	214	3
B00004422700	27,0	343	222	3

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00004422750	27,5	343	222	3
B00004422800	28,0	343	222	3
B00004422850	28,5	351	230	3
B00004422900	29,0	351	230	3
B00004422950	29,5	351	230	3
B00004423000	30,0	351	230	3
B00004423100	31,0	360	239	3
B00004423200	32,0	397	248	4
B00004423300	33,0	397	248	4
B00004423400	34,0	406	257	4
B00004423500	35,0	406	257	4
B00004423600	36,0	416	267	4
B00004423700	37,0	416	267	4
B00004423800	38,0	426	277	4
B00004423900	39,0	426	277	4
B00004424000	40,0	426	277	4
B00004424100	41,0	436	287	4
B00004424200	42,0	436	287	4
B00004424300	43,0	447	298	4
B00004424400	44,0	447	298	4
B00004424500	45,0	447	298	4
B00004424600	46,0	459	310	4
B00004424700	47,0	459	310	4
B00004424800	48,0	470	321	4
B00004424900	49,0	470	321	4
B00004425000	50,0	470	321	4

## Hardox Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** İnşaat ve yol makinalarının sıyırma, kazma ve aşınmaya maruz bıçaklarında kullanılan Hardox 400-500 çelik ve benzeri sert metalleri delmek için uygundur.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik
B00002531300	13,0	177	81	2
B00002531350	13,5	177	81	2
B00002531400	14,0	182	86	2
B00002531450	14,5	182	86	2
B00002531500	15,0	185	89	2
B00002531550	15,5	185	89	2
B00002531600	16,0	185	89	2
B00002531650	16,5	185	89	2
B00002531700	17,0	188	92	2
B00002531750	17,5	188	92	2
B00002531800	18,0	188	92	2
B00002531850	18,5	211	95	3
B00002531900	19,0	211	95	3
B00002531950	19,5	211	95	3
B00002532000	20,0	211	95	3
B00002532050	20,5	211	95	3
B00002532100	21,0	220	105	3
B00002532150	21,5	220	105	3
B00002532200	22,0	220	105	3
B00002532250	22,5	220	105	3
B00002532300	23,0	220	105	3
B00002532350	23,5	220	105	3
B00002532400	24,0	220	105	3

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik
B00002532450	24,5	223	108	3
B00002532500	25,0	223	108	3
B00002532550	25,5	223	108	3
B00002532600	26,0	223	108	3
B00002532650	26,5	223	108	3
B00002532700	27,0	254	124	4
B00002532750	27,5	254	124	4
B00002532800	28,0	254	124	4
B00002532850	28,5	254	124	4
B00002532900	29,0	254	124	4
B00002532950	29,5	254	124	4
B00002533000	30,0	254	124	4
B00002533100	31,0	254	124	4
B00002533200	32,0	263	133	4
B00002533250	32,5	263	133	4
B00002533300	33,0	263	133	4
B00002533350	33,5	263	133	4
B00002533400	34,0	276	146	4
B00002533450	34,5	276	146	4
B00002533500	35,0	281	146	4
B00002533550	35,5	281	146	4
B00002533600	36,0	281	146	4

Siparişlerinize Termin Verilecektir.

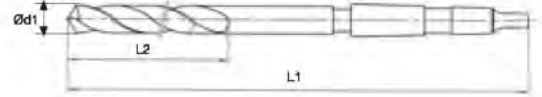
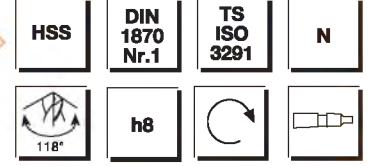
## Hardox HSS-E Özel Matkap Uçları İçin Önerilen Çalışma Değerleri

DELİNECEK MALZEME	MATKAP UCU TİPİ	MATKAP UCU MALZEMESİ	UÇ AÇISI	SOĞUTMA VE KESME SIVISI	KESME HIZI (m/dk)	* 1) DEVİR dev/dk 2) İLERLEME mm/dev												
						MATKAP UCU ÇAPLARI												
						Ø5	Ø8	Ø10	Ø12	Ø14	Ø16	Ø20	Ø25	Ø30	Ø40	Ø50	Ø63	
MANGAN ALAŞIMLI SERT ÇELİK	ÖZEL	HSS-E	130°	EMÜLSİYON	3-5	1	255	160	127	105	90	80	64	50	42	30	25	20
YAY ÇELİĞİ	ÖZEL	HSS-E	130°	EMÜLSİYON	5-10	1	635	400	318	265	227	200	158	125	106	80	64	50
TİTANYUM VE TİTANYUM ALAŞIMLI ÇELİK	ÖZEL	HSS-E	130°	EMÜLSİYON	3-6	1	285	180	160	120	112	90	78	60	54	35	32	20
HARDOX 400 ÇELİK / HARDOX 500 ÇELİK	ÖZEL	HSS-E	130°	EMÜLSİYON	5-9	1	445	280	222	190	190	148	112	89	75	56	44	38
						2	0.05	0.08	0.10	0.12	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	0.25	0.27
						2	0.05	0.08	0.10	0.12	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	0.25	0.27
						2	0.05	0.08	0.10	0.12	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	0.25	0.27
						2	0.05	0.08	0.10	0.12	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.23	0.25	0.27



## Mors Konik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** Çelik ve alaşımlı çelikler ile döküm ve benzeri malzemelerde derin delik delme işlerinde kullanılır.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00007701000	10,0	285	185	1
B00007701100	11,0	300	195	1
B00007701200	12,0	310	205	1
B00007701300	13,0	310	205	1
B00007701400	14,0	325	220	1
B00007701500	15,0	340	220	2
B00007701600	16,0	355	230	2
B00007701700	17,0	355	230	2
B00007701800	18,0	370	245	2
B00007701900	19,0	370	245	2
B00007702000	20,0	385	260	2
B00004512100	21,0	385	260	2
B00004512200	22,0	405	270	2
B00004512300	23,0	405	270	2

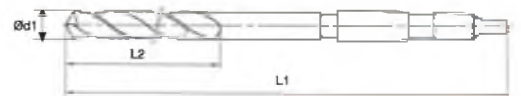
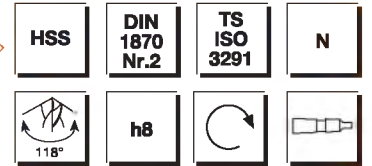
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00004512400	24,0	440	290	3
B00004512500	25,0	440	290	3
B00004512600	26,0	440	290	3
B00004512700	27,0	460	305	3
B00004512800	28,0	460	305	3
B00004512900	29,0	460	305	3
B00004513000	30,0	460	305	3
B00004513100	31,0	480	320	3
B00004513200	32,0	505	320	4
B00004513300	33,0	505	320	4
B00004513400	34,0	530	340	4
B00004513500	35,0	530	340	4
B00004513600	36,0	530	340	4

■ Siparişlerinize Termin Verilecektir.

■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

## Mors Konik Saplı Çok Uzun Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** Çelik ve alaşımlı çelikler ile döküm ve benzeri malzemelerde derin delik delme işlerinde kullanılır.



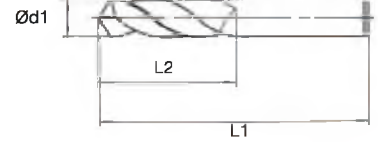
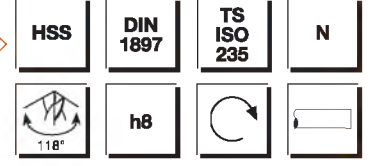
Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00007731400	14,0	410	275	1
B00007731500	15,0	425	275	2
B00007731600	16,0	445	295	2
B00007731700	17,0	445	295	2
B00007731800	18,0	465	310	2
B00007731900	19,0	465	310	2
B00007732000	20,0	490	325	2
B00004602100	21,0	490	325	2
B00004602200	22,0	515	345	2

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm	Mors Konik No
B00004602300	23,0	515	345	2
B00004602400	24,0	555	365	3
B00004602500	25,0	555	365	3
B00004602600	26,0	555	365	3
B00004602700	27,0	580	385	3
B00004602800	28,0	580	385	3
B00004602900	29,0	580	385	3
B00004603000	30,0	580	385	3

■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

## Silindirik Saplı Çok Kısa Matkap Ucu

**Kullanım Yeri:** Boy kısıtlığının verdiği stabilite sayesinde, kullanım esnasında kırılma riskini azaltması en büyük avantajıdır. Özellikle karoseri sanayinde el breyzi ile sac delmede ve otomat tezgahlarda çelik ve alaşımlı çeliklerin delinmesinde seri üretim amaçlı olarak kullanılır.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007800200	2,00	38	12
B00007800250	2,50	43	14
B00007800300	3,00	46	16
B00007800310	3,10	49	18
B00007800320	3,20	49	18
B00007800330	3,30	49	18
B00007800350	3,50	52	20
B00007800400	4,00	55	22
B00007800420	4,20	55	22
B00007800450	4,50	58	24
B00007800500	5,00	62	26
B00007800520	5,20	62	26
B00007800550	5,50	66	28
B00007800600	6,00	66	28
B00007800650	6,50	70	31
B00007800700	7,00	74	34
B00007800750	7,50	74	34
B00007800800	8,00	79	37
B00007800850	8,50	79	37
B00007800900	9,00	84	40
B00007800950	9,50	84	40

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00007801000	10,00	89	43
B00007801050	10,50	89	43
B00007801100	11,00	95	47
B00007801150	11,50	95	47
B00007801200	12,00	102	51
B00007801250	12,50	102	51
B00007801300	13,00	102	51
B00004671350	13,50	107	54
B00004671400	14,00	107	54
B00004671450	14,50	111	56
B00004671500	15,00	111	56
B00004671550	15,50	115	58
B00004671600	16,00	115	58
B00004671650	16,50	119	60
B00004671700	17,00	119	60
B00004671750	17,50	123	62
B00004671800	18,00	123	62
B00004671850	18,50	127	64
B00004671900	19,00	127	64
B00004671950	19,50	131	66
B00004672000	20,00	131	66

İSTEK HALİNDE H - W TİPLERİNDE VE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR

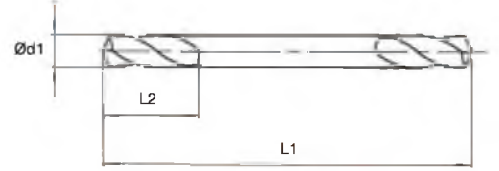
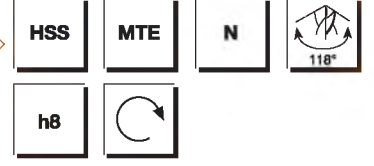
■ Siparişlerinize Termin Verilecektir.

■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.



## Çift Taraflı Matkap Ucu (Karoseri Matkap Ucu)

**Kullanım Yeri:** Özellikle sac delme işlemlerinde ve karoseri sanayinde perçin ve vida delikleri vb. için çift taraflı kullanılabilen, ekonomik matkap ucudur. Puntalama yapmadan; çelik, pirinç, çinko, bakır ve alüminyum sac ile plastik plakalar gibi ince işleme parçalarının delinmesinde kullanılır. Kısa helis kanalı ve güçlü uç bileme formu sayesinde kırılma riski çok azdır.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00008770200	2,0	38	8
B00008770250	2,5	43	10
B00008770300	3,0	46	11
B00008770310	3,1	49	11
B00008770320	3,2	49	11
B00008770330	3,3	49	11
B00008770350	3,5	52	14

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00008770400	4,0	55	14
B00008770420	4,2	55	14
B00008770450	4,5	58	17
B00008770500	5,0	62	17
B00008770520	5,2	62	17
B00008770550	5,5	66	19
B00008770600	6,0	66	19

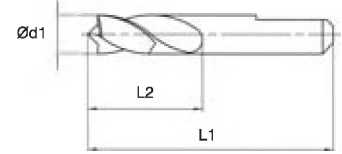
## Punta Çürütme Matkap Ucu - Kısa (Havalı Tabancalar İçin)

**Kullanım Yeri:** Özellikle sac delme işlemlerinde ve oto kaporta sanayinde kaynak noktalarını çürütmek için kullanılır. Özel bilenmiş merkezleme ucu ile kolay merkezleme ve muntazam yuvarlak delme imkanı sağlar. Kısa ve uzun talaş veren çelikler, alüminyum-silisyum alaşımları ve sac malzemelerde kullanıma uygundur.

HSS-E  
(%8Co)

MTE

h8



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005990342	6,0	44	17
B00005990344	8,0	40	18,5
B00005990301	8,0	44	18,5

İSTEK HALİNDE KAPLAMALI OLARAK ÜRETİLİR

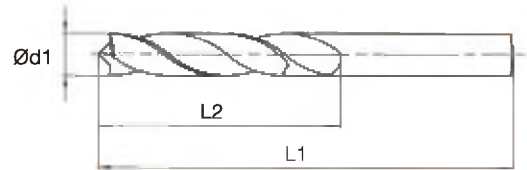
## Punta Çürütme Matkap Ucu - Uzun (El Breyzi İçin)

**Kullanım Yeri:** Özellikle sac delme işlemlerinde ve oto kaporta sanayinde kaynak noktalarını çürütmek için kullanılır. Özel bilenmiş merkezleme ucu ile kolay merkezleme ve muntazam yuvarlak delme imkanı sağlar. Kısa ve uzun talaş veren çelikler, alüminyum-silisyum alaşımları ve sac malzemelerde kullanıma uygundur.

HSS-E  
(%8Co)

MTE

h8

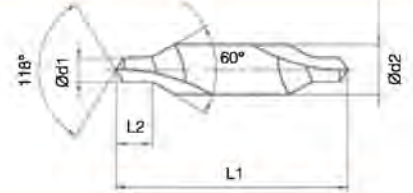


Ürün kodu	d1 mm	L1 mm	L2 mm
B00005990317	6,0	66	27
B00005990300	8,0	79	36

İSTEK HALİNDE KAPLAMALI OLARAK ÜRETİLİR

## Punta Matkabı - Form A

**Kullanım Yeri:** Çelik, alaşımlı çelik, döküm, bronz, vb. tüm metallerde koruma havşasız punta deliği açmak için kullanılır.



Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010010100	1,00	3,15	31,5	1,3
B00010010125	1,25	3,15	31,5	1,6
B00010010160	1,60	4,00	35,5	2,0
B00010010200	2,00	5,00	40,0	2,5
B00010010250	2,50	6,30	45,0	3,1
B00010010315	3,15	8,00	50,0	3,9

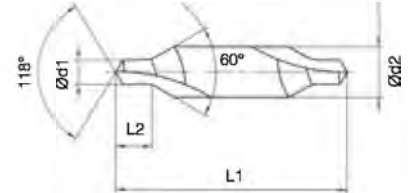
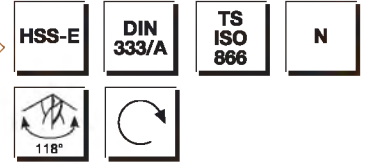
Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010010400	4,00	10,00	56,0	5,0
B00010010500	5,00	12,50	63,0	6,3
B00010010630	6,30	16,00	71,0	8,0
B00010010800	8,00	20,00	80,0	10,1
B00010011000	10,00	25,00	100,0	12,8
B00010011250	12,50	31,50	125,0	16,5

■ Siparişlerinize Termin Verilecektir.

İSTEK HALİNDE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR

## Punta Matkabı - Form A HSS-E

**Kullanım Yeri:** Çelik, alaşımlı çelik, döküm, bronz, vb. tüm metallerde koruma havşasız punta deliği açmak için kullanılır.



Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010110100	1,00	3,15	31,5	1,3
B00010110125	1,25	3,15	31,5	1,6
B00010110160	1,60	4,00	35,5	2,0
B00010110200	2,00	5,00	40,0	2,5
B00010110250	2,50	6,30	45,0	3,1
B00010110315	3,15	8,00	50,0	3,9

Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010110400	4,00	10,00	56,0	5,0
B00010110500	5,00	12,50	63,0	6,3
B00010110630	6,30	16,00	71,0	8,0
B00010110800	8,00	20,00	80,0	10,1
B00010111000	10,00	25,00	100,0	12,8
B00010111250	12,00	31,50	125,0	16,5

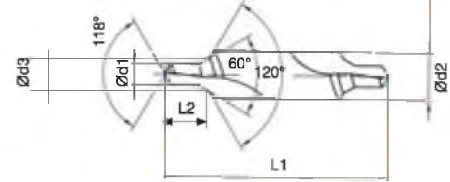
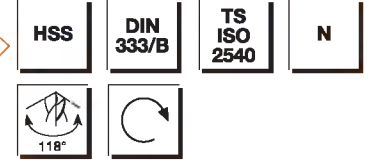
■ Siparişlerinize Termin, Min. Adet ve Fiyat Verilecektir.

İSTEK HALİNDE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR



## Punta Matkabı - Form B

**Kullanım Yeri:** Çelik, alaşımlı çelik, döküm, bronz, vb. tüm metallerde koruma havşalı punta deliği açmak için kullanılır.



Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	d3 mm	L1 mm	L2 mm
B00010000100	1,00	4,0	2,12	35,5	1,3
B00010000125	1,25	5,0	2,65	40,0	1,6
B00010000160	1,60	6,3	3,35	45,0	2,0
B00010000200	2,00	8,0	4,25	50,0	2,5
B00010000250	2,50	10,0	5,30	56,0	3,1
B00010000315	3,15	11,2	6,70	60,0	3,9

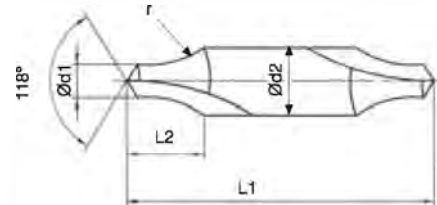
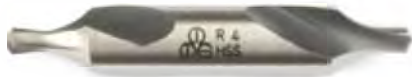
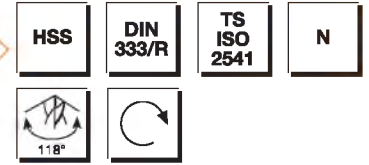
Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	d3 mm	L1 mm	L2 mm
B00010000400	4,00	14,0	8,50	67,0	5,0
B00010000500	5,00	18,0	10,60	75,0	6,3
B00010000630	6,30	20,0	13,20	80,0	8,0
B00010000800	8,00	25,0	17,00	100,0	10,1
B00010001000	10,00	31,5	21,20	125,0	12,8

Siparişlerinize Termin Verilecektir.

İSTEK HALİNDE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR

## Punta Matkabı - Form R

**Kullanım Yeri:** Sürtünme yüzeyi az olması istenen yerlerde, radyüslü punta deliği açmak için kullanılır.



Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010020200	2,00	5,00	40,0	5,30
B00010020250	2,50	6,30	45,0	6,70
B00010020315	3,15	8,00	50,0	8,50
B00010020400	4,00	10,00	56,0	10,60

Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010020500	5,00	12,50	63,0	13,20
B00010020630	6,30	16,00	71,0	17,00
B00010020800	8,00	20,00	80,0	21,20
B00010021000	10,00	25,00	100,0	26,50

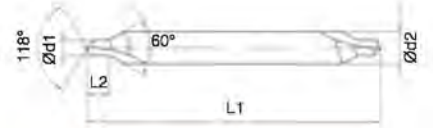
Siparişlerinize Termin Verilecektir.

İSTEK HALİNDE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR

## Punta Matkabi UZUN HSS-E



**Kullanım Yeri:** Sürtünme yüzeyi az olması istenen yerlerde, radyüslü punta deliği açmak için kullanılır.



Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010520100	2,0	6,00	100	2,5
B00010525100	2,5	8,00	100	3,1
B00010530100	3,0	8,00	100	3,7
B00010540100	4,0	10,00	100	5,0
B00010550100	5,0	12,00	100	6,3

Ürün kodu	d1 mm	d2 (h9) mm	L1 mm	L2 mm
B00010520120	2,0	6,00	120	2,5
B00010525120	2,5	8,00	120	3,1
B00010530120	3,0	8,00	120	3,7
B00010540120	4,0	10,00	120	5,0
B00010550120	5,0	12,00	120	6,3

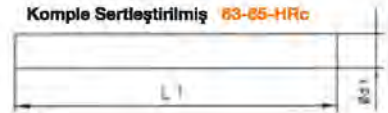
Siparişlerinize Termin Verilecektir.

İSTEK HALİNDE SOL KESİCİ OLARAK ÜRETİLİR

## Sertleştirilmiş ve Taşlanmış Pim



**Kullanım Yeri:** Taşlanmış zımba, pantograf kalemleri v.b. yerlerde kullanılır. (+2 mm) makaslama suretiyle kesilmiştir.



Ürün kodu	d1 mm	L1 mm
B00910100090	1,00	90
B00910150090	1,50	90
B00910160090	1,60	90
B00910180090	1,80	90
B00910200090	2,00	90
B00910210090	2,10	90
B00910220090	2,20	90
B00910230090	2,30	90
B00910240090	2,40	90
B00910250095	2,50	95

Ürün kodu	d1 mm	L1 mm
B00910270100	2,70	100
B00910280100	2,80	100
B00910300100	3,00	100
B00910330106	3,30	106
B00910350112	3,50	112
B00910380112	3,80	112
B00910400120	4,00	120
B00910500132	5,00	132
B00910600140	6,00	140

## Ali Usta Önerileri

### Ali Usta diyor ki;

Matkap uçları, yapılacak operasyona, işlenecek malzemenin cinsine, istenilen hassasiyete göre N, H ve W tiplerinden seçilir.

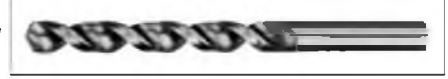
**N**  
Çelik ve türleri



**H**  
Pirinç



**W**  
Alüminyum, Bakır



Matkap uçlarında uç açısı, delinecek malzemenin cinsine göre seçilmelidir.

### Ali Usta;

Matkap ucunu anlatıyor.

- **Çok büyük bir uç açısı** matkabın ekseninden kaçmasına neden olacağı için, **delinecek deliğin çapını büyütür.**
- **Uç açısı küçük seçilmiş ise**, iyi bir merkezleme ve ölçü hassasiyeti sağlarken, delik çevresinde yüksek bir sürtünmeye, dolayısıyla hızlı aşınmaya neden olur. **Matkap ucunun kullanım ömrü azalır.**
- **Bir çok malzemeler için** optimum sonuç veren **118° lik uç açısı tercih edilir.**



### O Halde Ali Usta Sizlere;

Matkap uçlarının uç açıları hakkında basit öneriler sunuyor.

- **Yüksek oranda aşınma etkisi gösteren sert plastik** malzemelerin delinmesinde **90° lik uç açısı**
- **Sünek malzemelerde uzun talaş veren hafif metallerde** talaş birikme problemlerini gidermek için **130° lik - 140° lik uç açısı** tercih edilir.

### MATKAP UÇLARI İÇİN ÖNEMLİ BAZI KÜÇÜK TAVSİYELERİMİZ

- 1) Matkap ucunu takımhanede daima kullanıma hazır şekilde bilenmiş buldurunuz.
- 2) Matkap ucunu tamamen körleninceye, kesici ağızlar harap oluncaya kadar kullanmayınız. İyi durumda olmayan matkap ucu ile çalışmak hiç bir zaman ekonomik değildir.
- 3) Matkap ucunu takımhanede kanalları talaş dolu vaziyette buldurmayınız.
- 4) Delme esnasında uygun soğutma (kesme) sıvısı kullanınız. Kesme sıvısının kesici ağızlara gelmesini mutlaka temin ediniz.
- 5) İş parçası çok iyi bağlanmış olmalıdır. İş parçasının veya matkap ucunun bağlandığı kısmın en ufak yatay hareketleri matkap ucunun kırılmasına ve kazalara sebep olabilir.
- 6) Yapacağınız işe göre matkap ucunun tipini, kalitesini doğru olarak seçiniz ve matkap ucunu uygun şekilde bileyiniz. Bileme esnasında ucun yanmaması ve yumuşamamasına bilhassa dikkat ediniz.

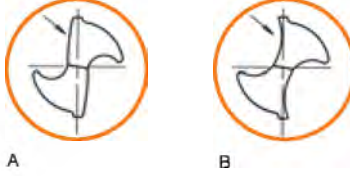
## Ali Usta Çözümleri

Ali Usta, matkap uçları ile delik delmede karşılaşılan sorunlar, nedenleri ve çözümlerini şekillerle sunuyor.

### 1 - Kesme veriminin düşük olması

A - Uç bileme açısı  $118^\circ$  den küçük olması halinde kesici kenarlar dış bükey olur, kesme verimi düşer.

B - Uç bileme açısı  $118^\circ$  den büyük olması halinde kesici kenarlar iç bükey olur. Uçtaki köşeler zayıf olduğundan kesme verimi düşer.



### 2 - Delik ölçüsünün büyük çıkması

Uç bileme açısı, matkap ucu eksenine göre simetrik olması halinde açılardan biri  $59^\circ$  den büyük, diğeri ise  $59^\circ$  den küçük olur.

Açının  $59^\circ$  den büyük olduğu tarafta kesici taraflar kısadır. Kesme işleminin büyük yükü bu kenara biner bu nedenle matkap ucu diğer kenara iletilir ve delik ölçüsü istenilen ölçüden büyük çıkar.



### 3 - Matkap ucu çabuk aşınması

Uç bileme açısı, eksene göre simetrik, fakat kesme kenarından biri diğerine nazaran uzun ise, enine kesme kenarı eksenden kaçık demektir. Bu durumda kesici kenar düzensiz gerilmelere maruz kaldığından dolayı uzun olan kesici kenar çabuk aşınır. (Şekilde okla gösterilen kısım)

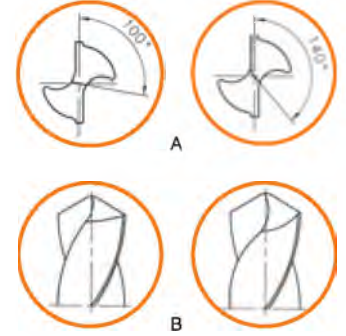
Deime anında dikkat edilecek olursa bir kanaldan çıkan talaş diğerine nazaran fazladır.



### 4 - Matkap ucu özünün çatlaması ve kırılması

A - Sirt düşürme açısı yeterli olmadığı hallerde uygun kesme yerine sürtünme yapar ve matkabın özü çatlayabilir. Enine kesme kenarı açısı ise  $130^\circ$  den küçüktür.

B - Sirt düşürme açısının fazla olması kesici kenarın mukavemetini azaltır. Matkap ucunun normal ilerleme değerlerinde kesici kenarlarda kırılmalar meydana gelebilir. Enine kesme kenarı açısı  $130^\circ$  yi geçer. ( $140^\circ$ ), enine kesme kenarı uzar ve matkabın düzgün merkezlenmesini önler, delinen delik büyür ve oval olur.



## HELİSEL MATKAP UCU KULLANIMINDA SIK RASTLANAN KULLANIM HATALARI

### HATA

Mors konik sapın sökme ucu kırılması veya dönmesi.



Matkap ucunun özünün çatlaması



Kesici ağız kırılması ve çabuk aşınması



Matkap ucu kanal bitiminden kırılması.



### NEDENİ

- 1) Mors konik sap kovana uygun değil.
- 2) Sökme ucunda döndürme kuvveti olmamalı. Sökme ucun burulması döndürme kuvvetinin doğrudan sökme ucuna intikalinden olur.

- 1) İlerleme s=(mm/dev) çok fazla seçilmiş
- 2) Serbest açı az
- 3) Aşırı öz inceleme yapılmış
- 4) Matkap ucu çalışma öncesi uçtan darbe görmüş

- 1) Serbest açı çok fazla zırah kalınlığı çok incelmış
- 2) Çok yüksek kesme hızlarında çalışıyor

- 1) İş parçası kafi derecede iyi bağlanmamıştır. Delme esnasında oynama olmuştur.
- 2) İş parçasının yüzü eğik, ondüleli veya farklı sertliktedir. Delme başlangıcında tam merkezleme olmamış, uç iç parçası üzerinde kaymıştır.
- 3) Silindirik saplı matkap ucu mandrende dönüyor

### GİDERİLMESİ

- 1) Kovanın içi temiz ve pürüzsüz olmalı
- 2) Aşınmış ve ölçüsü bozulmuş kovan değiştirilmeli

- 1) Uygun değerler seçilerek çalışılmalı
- 2) Serbest açı normal yapılmalı
- 3) Uygun öz inceleme yapılmalı
- 4) Takma ve sökme işlemlerinde yumuşak çekici kullanılmalı

- 1) Matkap ucu uygun serbet açıda bilenmeli
- 2) Katalogdan uygun değerler seçilmeli

- 1) İş parçası yerine çok iyi tesbit edilmeli
- 2) Matkap merkezleme bükseisi, kullanılmalı ve delinecek yere punta açılmalı
- 3) Matkap ucu mandrene iyi tesbit edilmeli