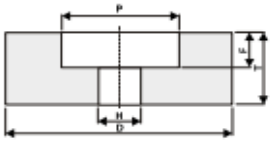
ZLT Magyarország Kft.
H-9011 Győr, Törökverő út 1. Tel.: + 36 96 550 600 Fax: + 36 96 550 604 e-mail: mail@zlt.hu web: www.zlt.hu

JELÖLÉSI ÚTMUTATÓ

EN 12413 szerinti alakjel	Méretek mm -ben D x T x H - P x F	Minőség					Maximálisan megengedett értékek: kerületi sebesség	Maximálisan megengedett értékek: fordulatszám
T5	300 x 25 x 32 - 90 x 12	49C	80	K	9	V	40 m/s	2540 rpm



49C 80 K 9 V

TYROLIT

Csiszolószemcse típusok	1A	96A; A	Normálkorund
	7A	98A	Rózsaszín korund
	6A	99A	Fehér korund vörösre színezve
	6A	99BA; 89A	Fehér korund
	8A	98RA	Rubinszínű korund
	2A	454A	Mikrokristályos korund
	9A	90MA	Monokristályos korund
		97PA	Félrideg normálkorund
		SA; F13A; 97A	Speciális korund
	1C	48C; 1C	Fekete szilícium-karbid
	2C	**49C**; C	**Zöld szilícium-karbid**
Kevert csiszolószemcse típusok		5RBA	7A / 6A keveréke
		5RNA	7A / 1A keveréke
		5RTNA	8A / 1A keveréke
		5BNA	6A / 1A keveréke
		5RTBA	8A / 6A keveréke
		5MBA	90MA / 6A keveréke
Szemcseméret - FEPA szerint	8, 10, 12, 14, 16, 20, 22, 24		Durva
	30, 36, 40, 46, 54, 60		Közepes
	70, **80**, 90, 100, 120, 150, 180		**Finom**
	220, 240, 280, 320, 400		Nagyon finom

Keménység	E, F, G	Nagyon puha
	H, I, J, **K**	**Puha**
	L, M, N, O	Közepes
	P, Q, R, S	Kemény
	T, U, V, W, X, Z	Nagyon kemény
Pórusosság	1, 2	Nagyon tömör
	3, 4	Tömör
	5, 6	Közepes
	7, 8	Nyitott
	9, 10	**Nagyon nyitott**
	11, 12, 13	Szuperpórusos
Kötőanyag típusok	**V**	**Keramikus**
	Mg	Magnéziumos
	R	Gumi
	B	Műgyanta
	BF	Műgyanta erősítéssel

Maximálisan megengedett értékek

Kerületi sebesség	Keramikus kötőanyagú korongok		Műgyanta kötőanyagú korongok	
	Normál érték	32; **40 m/s**	Normál érték	40; 50 m/s
	Emelt fordulatú	50 m/s	Emelt fordulatú	60 m/s
	Gyors fordulatú	63 m/s	Gyors fordulatú	80 m/s
			Magas fordulatú	100 m/s

ZLT Magyarország Kft.
H-9011 Győr, Törökverő út 1. Tel.: + 36 96 550 600 Fax: + 36 96 550 604 e-mail: mail@zlt.hu web: www.zlt.hu

HASZNÁLATOS ALAPANYAGOK JELLEMZÉSE

1C - 48C	**Fekete szilícium-karbid** Igen kemény, de kevésbé rideg. Alacsony szilárdságú fémes és nem fémes anyagok, szürkeöntvény, szferoid öntvény, kéregöntvény, temperöntvény (izzítás előt), réz, bronz, alumínium, szerves, ásványi és keramikus anyagok köszörülésére használatos.
2C - 49C	**Zöld szilícium-karbid** Különösen kemény és rideg csiszolóanyag. Ütésre, lökésszerű igénybevételre igen érzékeny, elsősorban keményfém és keramikus megmunkáló anyagok, valamint üveg és ausztenites szerkezetű saválló acélok köszörülésére alkalmas.
1A - 96A **1A - 97A**	**Szintetikus normálkorund 96 - 97 % Al_2O_3 tartalommal** Nagy keménység és szívósság.A leggyakrabban hasznalt csiszolóayag. A belőle készült csiszolókorong alacsonyan ötvözött acélok és közepes, valamint nagy szilárdságú fémes anyagok megmunkálására alkalmas. Nagy forgácsolási teljesítményre és durva nagyoló munkára kiválóan használható.
7A - 98A	**Rózsaszín nemeskorund 99 % Al_2O_3 tartalommal** Igen kemény, de kevésbé rideg mint az 99BA, ezért a belőle készült szemcse élei ellenállóbak és jól bírják az ütésszerű igénybevételt is. Alkalmas nagy szilárdságú ötvözöttacélok edzés előtti köszörülésére. Acél és öntöttvas megmunkálásához használt csapos korongok használatos csiszolóanyaga.
6A - 99BA	**Fehér nemeskorund 99,9 % Al_2O_3 tartalommal**
6A - 99A	**Fehér nemeskorund vasoxiddal színezve - piros** Kemény és rideg. Ez a jól forgácsoló korund a szerszámköszörülés legtöbbet alkalmazott csiszolóanyaga. Edzett és rozsdamentes acélok pontossági köszörülésére is igen alkalmas.

CSISZOLÓSZEMCSÉK MÉRETE

Csiszolószemcsék

Csiszolószemcse mérettáblázat - mikrométerben (µm)

Szabvány jelölés ISO 8486:86 (FEPA 42-D84)	Méret tartomány [µm] tól	ig
F 8	2800	2360
F 10	2360	2000
F 12	2000	1700
F 14	1700	1400
F 16	1400	1180
F 20	1180	1000
F 22	1000	850
F 24	850	710
F 30	710	600
F 36	600	500
F 40	500	425
F 46	425	355
F 54	355	300
F 60	300	250
F 70	250	212
F 80	212	180
F 90	180	150
F 100	150	125
F 120	125	106
F 150	106	90
F 180	90	75
F 220	75	63

Optikai szemcsék

Csiszolószemcse mérettáblázat - mikrométerben (µm)

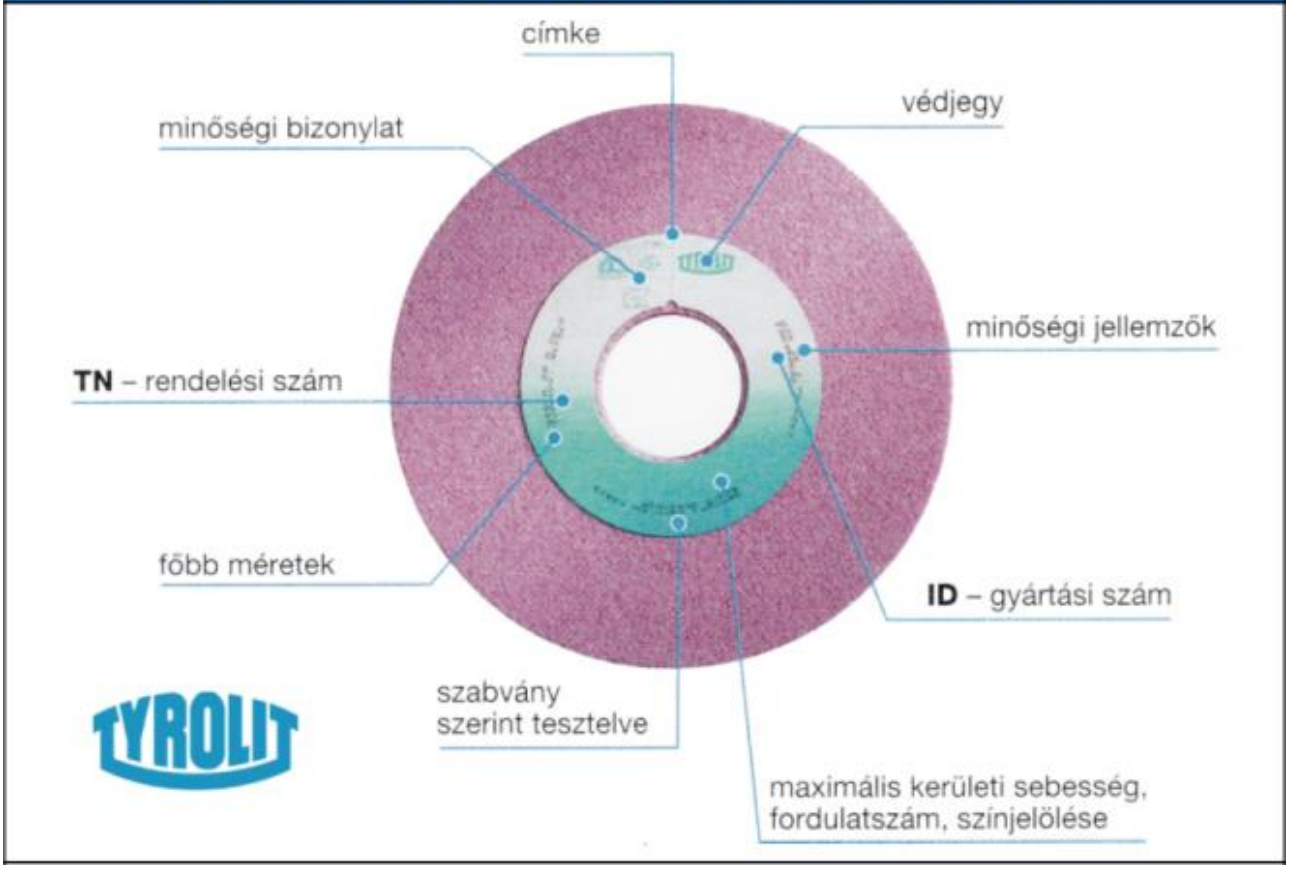
Szabvány jelölés ISO 8486:86 (FEPA 42-D84)	Szemcseméret [µm] ds50	ČSN 22402/1973
F 230	53	5
F 240	44,5	4
F 280	36,5	3
F 320	29,2	M 32
F 360	22,8	M 32
F 400	17,3	M 22
F 500	12,8	M 15
F 600	9,3	M 10
F 800	6,5	M 7
F 1000	4,5	M 5
F 1200	3,0	M 3

Megjegyzés :

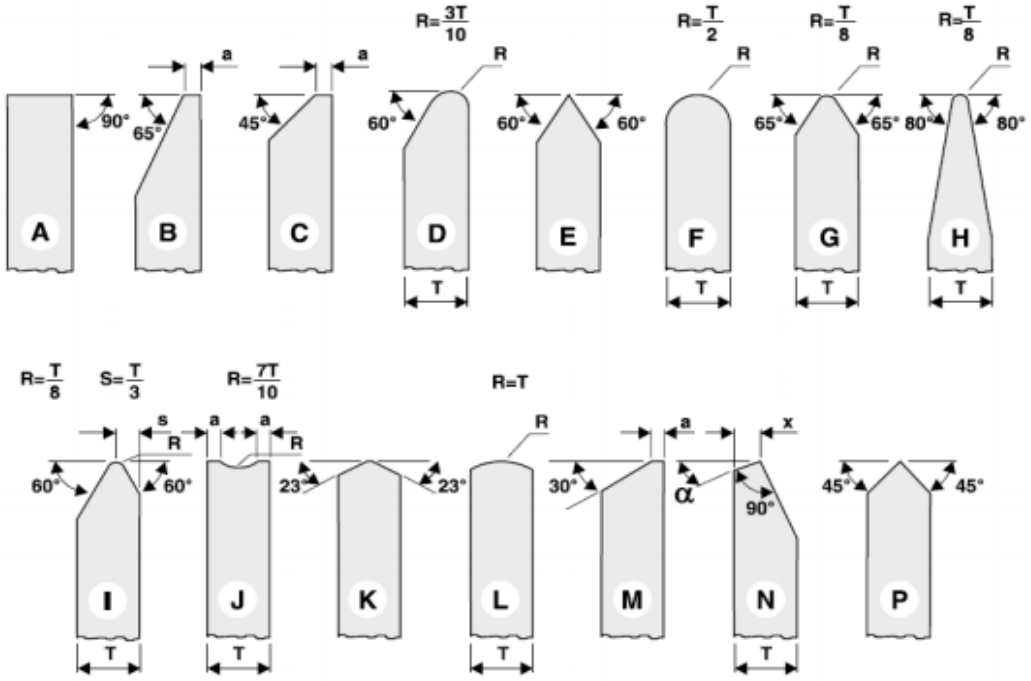
ds50 - a csiszolószemcse névleges mérete

ZLT Magyarország Kft.
H-9011 Győr, Törökverő út 1. Tel.: + 36 96 550 600 Fax: + 36 96 550 604 e-mail: mail@zlt.hu web: www.zlt.hu

ÁLTALÁNOS JELÖLÉSI ÚTMUTATÓ



ÁLTALÁNOS KORONG FORMÁK



Amennyiben a rendelésben nincs külön utalás a korong alakjára vonatkozóan, úgy az A alakban kerül legyártásra.

ZLT Magyarország Kft.
H-9011 Győr, Törökverő út 1. Tel.: + 36 96 550 600 Fax: + 36 96 550 604 e-mail: mail@zlt.hu web: www.zlt.hu

KÖSZÖRÜLÉSKOR ELŐFORDULÓ HIBÁK ÉS OKOZÓI

Hibajelenség	Okozója
A köszörűkorong betapad és éget	• A köszörűkorong keménysége nem megfelelő - túl kemény • A köszörűkorong finom szemcsézetű • Az alkalmazott kerületi sebesség a megengedett értéknél magasabb • A köszörűkorong rosszul van leszabályozva
A köszörűkorong gyorsan kopik	• A köszörűkorong az ajánlottnál puhább
A köszörűkorong keveset fog	• A köszörűkorong keménysége nem megfelelő - túl kemény • A köszörűkorong finom szemcsézetű
A köszörűkorong nem tartja az alakot	• A köszörűkorong puha • A köszörűkorong durva szemcsézetű • Az alkalmazott fordulatszám alacsony
A köszörült felületen rezgés nyomai - hullámok találhatók	• A köszörűkorong rosszul van kiegyensúlyozva • A köszörűkorong keménysége nem megfelelő • A köszörűgép tengelycsapágyozása hibás
Foltok a megmunkált felületen	• A köszörűkorong kemény vagy finom • Nagy az alkalmazott előtolási érték • A megmunkált darab kerületi sebessége nem éri el az ajánlott értéket - alacsony • A hűtőfolyadék nem megfelelő
A köszörűkorong nem egyenletesen forog	• Rosszul felerősített köszörűkorong • A köszörűkorong rosszul van leszabályozva

FELHASZNÁLÁSI JELÖLÉSEK - PIKTOGRAMOK

Síkköszörülés

Állványos köszörű

Palástköszörülés

Korongszabályozás

Furatköszörülés

Profilköszörülés

Vágás, darabolás

Fűrésztárcsa - és lap élezés

Szerszám köszörülés / élezés

Kézben történő köszörülés

Levegős ill. elektromos gépi köszörülés

Hűtéssel

Hűtés nélkül

Hűtéssel ill. hűtés nélkül is lehetséges

A maximális kerületi sebesség jelölése

A maximális kerületi sebesség értéke megtalálható a korong címkéjén vagy a korongon jelölve.
A korongon színcsíkkal is jelölhető értékek :

Maximális kerületi sebesség		A csík színe
40 m/s	- ig	nincs jelölve
50 m/s	- ig	kék
63 m/s	- ig	sárga
80 m/s	- ig	piros
100 m/s	- ig	zöld
125 m/s	- ig	kék + sárga
160 m/s	- ig	zöld + kék

Piktogram magyarázat

Használjon fülvédőt

Figyelmesen olvassa el a használati útmutatót és a munka-biztonsági előírásokat

Használjon légzésvédő felszerelést

Használjon védő- és antivibrációs kesztyűket

Használjon szem és arcvédő felszerelést

Oldalirányú köszörülésre használni tilos

ZLT Magyarország Kft.
H-9011 Győr, Törökverő út 1. Tel.: + 36 96 550 600 Fax: + 36 96 550 604 e-mail: mail@zlt.hu web: www.zlt.hu

A BIZTONSÁGOS KÖSZÖRÜLÉS TÍZ ALAPSZABÁLYA

A köszörűszerszámok biztonsági követelményei az EN 12413 szabványban találhatók.

A BIZTONSÁGOS KÖSZÖRÜLÉS ÉRDEKÉBEN MINDEN ESETBEN TARTSA BE A KÖVETKEZŐ ELŐÍRÁSOKAT !!!

1. Az alkalmazott fordulatszám ill. kerületi sebesség nem lépheti túl a korongon, a csomagoláson vagy a minőségi bizonyítványban feltüntetett maximális értéket ! Állványos köszörűgépnél nem azonos átmérőjű korongok alkalmazása esetén a nagyobb korongra vonatkozó maximális értékeket kell figyelembe venni !
2. A köszörűszerszám felfogásánál csak az előírás szerinti alátéteket ill. felfogó tárcsákat használjon ! Mindkét felfogó tárcsa egyforma méretű legyen !
3. Felfogás előtt szemrevételezéssel győződjön meg a korong épségéről ! Hangpróba segítségével ellenőrizze, nem találhatók-e a korongon szemmel nem látható hajszálrepedések. A tökéletes korong tiszta, csengő hangot ad. Sérült korongot használni tilos !
4. A korongot a tengelyre nagyobb erőfeszítés nélkül, könnyedén kell felhelyezni !
5. A felfogó tárcsák rögzítő anyáit egyenletes erővel húzza meg !
6. Minden köszörűgép csak a szabványban előírt védőburkolattal használható ! Állványos köszörűgépek kötelező tartozéka az állítható magasságú támasztó !
7. A köszörűkorong és a támasztó közötti megengedett maximális távolság 3 mm !
8. Minden újonnan felerősített korongon legalább 5 percig a megengedett maximális kerületi sebességet ill. fordulatszámot nem túllépve, terhelés nélküli próbafuttatást kell elvégezni ! A próba ideje alatt a köszörűs nem állhat a korong síkjában !
9. A köszörűkorongot csak az adott méretű korongra előírt korongszábályzóval szabad leszabályozni !
10. Köszörülésnél és korongszabályozásnál mindig használja az adott géphez és köszörülési módhoz előírt egyéni védőfelszereléseket !

F I G Y E L E M !

A sérült, rosszul felerősített vagy nem előírásszerűen használt köszörűszerszámok balesetveszélyesek és maradandó súlyos sérüléseket okozhatnak !!!

TYROLIT

ZLT Magyarország Kft.

H-9011 Győr, Törökverő út 1. Tel.: + 36 96 550 600 Fax: + 36 96 550 604 e-mail: mail@zlt.hu web: www.zlt.hu

KÖSZÖRŰSZERSZÁMOK ÜZEMI FORDULATSZÁMA KORONGÁTMÉRŐ ÉS KERÜLETI SEBESSÉG FÜGGVÉNYÉBEN

Átmérő [mm]	MAXIMÁLIS KERÜLETI SEBESSÉG (m/s)													
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	80	100
	Fordulatszám / perc													
4	23 870	47 740	71 610	95 490	119360	134230	167110							
5	19 090	38 190	57 290	76 390	95 490	114590	133690							
6	15 900	31 830	47 740	63 660	79 570	95 490	111400							
8	11 930	23 870	35 800	47 740	59 680	71 610	83 550	95 490						
10	9 540	19 090	28 640	38 190	47 740	57 290	66 840	76 390	85 940					
13	7 340	14 690	22 030	29 380	36 720	44 070	51 410	58 760	66 110	73 450	80 800	88 140		
16	5 960	11 930	17 900	23 870	29 840	35 800	41 770	47 740	53 710	59 680	65 650	71 610	95 490	
20	4 770	9 540	14 320	19 090	23 870	28 640	33 420	38 190	42 970	47 740	52 520	57 290	76 390	
25	3 810	7 630	11 450	15 270	19 090	22 910	26 730	30 550	34 370	38 190	42 010	45 830	61 110	
32	2 980	5 960	8 950	11 930	14 920	17 900	20 880	23 870	26 850	29 840	32 820	35 800	47 740	
40	2 380	4 770	7 160	9 540	11 930	14 320	16 710	19 090	21 480	23 870	26 260	28 640	38 190	
50	1 900	3 810	5 720	7 630	9 540	11 450	13 360	15 270	17 180	19 090	21 000	22 910	30 550	38 190
63	1 510	3 030	4 540	6 060	7 570	9 090	10 610	12 120	13 640	15 150	16 670	18 180	24 250	30 310
80	1 190	2 380	3 580	4 770	5 960	7 160	8 350	9 540	10 740	11 930	13 130	14 320	19 090	23 870
100	950	1 900	2 860	3 810	4 770	5 720	6 680	7 630	8 590	9 540	10 500	11 450	15 270	19 090
115	830	1 660	2 490	3 320	4 150	4 980	5 810	6 640	7 470	8 300	9 130	9 960	13 280	16 600
125	760	1 520	2 290	3 050	3 810	4 580	5 340	6 110	6 870	7 630	8 400	9 160	12 200	15 270
150	630	1 270	1 900	2 540	3 180	3 810	4 450	5 090	5 720	6 360	7 000	7 630	10 180	12 730
160	590	1 190	1 790	2 380	2 980	3 580	4 170	4 770	5 370	5 960	6 560	7 160	9 540	11 930
175	540	1 090	1 630	2 180	2 720	3 270	3 810	4 360	4 910	5 450	6 000	6 540	8 730	10 910
180	530	1 060	1 590	2 120	2 650	3 180	3 710	4 240	4 770	5 300	5 830	6 360	8 480	10 610
200	470	950	1 430	1 900	2 380	2 860	3 340	3 810	4 290	4 770	5 250	5 720	7 630	9 540
230	415	830	1 240	1 660	2 070	2 490	2 900	3 320	3 730	4 150	4 560	4 980	6 640	8 300
250	380	760	1 140	1 520	1 900	2 290	2 670	3 050	3 430	3 810	4 200	4 580	6 110	7 630
300	310	630	950	1 270	1 590	1 900	2 220	2 540	2 860	3 180	3 500	3 810	5 090	6 360
315	300	600	900	1 210	1 510	1 810	2 120	2 420	2 720	3 030	3 330	3 630	4 850	6 060
350	270	540	810	1 090	1 360	1 630	1 900	2 180	2 450	2 720	3 000	3 270	4 360	5 450
400	230	470	710	950	1 190	1 430	1 670	1 900	2 140	2 380	2 620	2 860	3 810	4 770
450	210	420	630	840	1 060	1 270	1 480	1 690	1 900	2 120	2 330	2 540	3 390	4 240
500	190	380	570	760	950	1 140	1 330	1 520	1 710	1 900	2 100	2 290	3 050	3 810
600	155	310	470	630	790	950	1 110	1 270	1 430	1 590	1 750	1 900	2 540	3 180
630	150	300	450	600	750	900	1 060	1 210	1 360	1 510	1 660	1 810	2 420	3 030
750	125	250	380	500	630	760	890	1 010	1 140	1 270	1 400	1 520	2 030	2 540
800	115	235	355	470	590	710	830	950	1 070	1 190	1 310	1 430	1 900	2 380
900	106	212	318	420	530	630	740	840	950	1 060	1 160	1 270	1 690	2 120
1000	95	190	285	380	470	570	660	760	850	950	1 050	1 140	1 520	1 900
1120	85	170	255	340	420	510	590	682	760	852	930	1 020	1 360	1 700
1250	76	172	225	305	380	450	530	610	680	760	840	910	1 220	1 520
1400	68	136	200	270	340	400	470	540	610	680	750	810	1 090	1 360
1600	59	119	178	235	295	355	410	470	530	590	650	710	950	1 190

ZLT Magyarország Kft.

H-9011 Győr, Törökverő út 1. Tel.: + 36 96 550 600 Fax: + 36 96 550 604 e-mail: mail@zlt.hu web: www.zlt.hu

KÖSZÖRŰSZERSZÁM AJÁNLÁS KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ MEGMUNKÁLANDÓ ANYAGOKRA ÉS TECHNOLÓGIÁKRA

MEGMUNKÁLANDÓ ANYAGOK	JELLEMZŐ TULAJDONSÁGOK	PALÁST KÖSZÖRÜLÉS	FURAT KÖSZÖRÜLÉS	CENTERLES KÖSZÖRÜLÉS	SZEGMENSKÖVES KÖSZÖRÜLÉS	SÍKKÖSZÖRÜLÉS	VÁGÁS, HASÍTÁS
BRONZ	húzott	1C (48C) 46 L 8 V	1C (48C) 36-54 J-K 9 V	2C (49C) 60 L-M 8 V	2C (48C) 30-36 I-J 12 V	2C (49C) 36-46 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
	kemény	2C (49C) 36-46 K 9 V	1C (48C) 46-60 K 9 V	6A (99A) 60 L-M 8 V	2C (48C) 24 I 10 V	2C (49C) 36-46 J 12 V	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
	öntött - hőkezelt	1C (48C) 36 K-L 9 V	2C (49C) 46-80 M 9 V	6A (99A) 46 L 8 V	2C (48C) 30 J 13 V	1C (48C) 36-46 I-J 12 V	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
ALUMÍNIUM	lágy ötvözet	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 46-60 M 12 V	2C (49C) 46-60 J-K 9 V	2C (48C) 30 J 13 V 6A (99BA) 24 J 8 V	6A (99BA) 36-46 J 9 V 2C (49C) 36-46 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
	félkemény ötvözet	2C (49C) 46-60 K 12 V	6A (99BA) 46-60 M 12 V	1C (48C) 46-60 J-K 9 V 2C (49C) 46-60 J-K 9 V	1C (48C) 30 J 13 V 6A (99BA) 24 J 8 V	2C (49C) 36-46 J 9 V 6A (99BA) 36-46 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
	kemény ötvözet			2C (49C) 60 J 11 V	1C (48C) 30 J 13 V 1C (48C) 36 J 8 V	2C (49C) 36-46 J 9 V 2C (49C) 46 J 12 V	1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
ÖNTÖTTVAS	szürke	1C (48C) 36-46 K 9 V	1C (48C) 36-46 J 9 V	1C (48C) 46-60 K-L 9 V	1C (48C) 24 K 8 V	1C (48C) 30 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
	edzett	2C (49C) 46-60 J 9 V	2C (49C) 46-60 J 9 V	1C (48C) 46-60 K-L 9 V	1C (48C) 30 J 13 V	1C (48C) 36 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
	fehér kemény	2C (49C) 46-60 J 9 V	1C (48C) 36-46 J-K 9 V 6A (99BA) 36-46 J-K 9 V	1C (48C) 46-60 L 8 V	1C (48C) 30 J 13 V	1C (48C) 36 J-K 9 V	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
	hőkezelt	6A (99BA) 46-60 J-K 9 V	1C (48C) 36-46 J-K 9 V 6A (99BA) 36-46 J-K 9 V	1A (96A) 46-60 M 8 V	1C (48C) 24 K 8 V	1C (48C) 36 J-K 9 V 6A (99BA) 36 J-K 9 V	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
VÖRÖSRÉZ	lágy - hőkezelt	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 46 J 9 V	1C (48C) 30 J 13 V	1C (48C) 24-36 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
	kemény - húzott	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 46 J 9 V	1C (48C) 30 J 13 V	1C (48C) 24-36 J 9 V 2C (49C) 36 K 12 V	1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
SÁRGARÉZ	hőkezelt, lágy öntvény	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 46 K-L 8 V	1C (48C) 24 K 8 V	1C (48C) 24-36 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
	húzott - kemény	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 36-46 J 9 V	2C (49C) 46-60 M 8 V	1C (48C) 30 J 13 V	1C (48C) 24-36 J 9 V	1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
ACÉL	kéregedzett	6A (99BA) 46-60 J-K 9 V 6A (98A) 46-60 J-K 9 V	6A (99BA) 46-80 J-K 9 V 7A (98A) 46-80 J-K 9 V	6A (99BA) 60 K 9 V 7A (98A) 60 K 9 V	6A (99BA) 24-46 I-K 9 V 7A (98A) 24-46 I-K 9 V	6A (99BA) 46-60 J 12 V 6A (99BA) 46-60 J 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	króm - nikkel	7A (98A) 46-60 J 9 V	7A (98A) 46-60 J 9 V	7A (98A) 60 J 9 V	6A (99BA) 24-30 I-K	6A (99BA) 46-60 J 12 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	rozsdamentes és saválló	2C (49C) 46-60 J 9 V	7A (98A) 46-60 J 9 V	6A (99BA) 60 K 9 V	7A (98A) 24-30 I-K	6A (99BA) 46-60 J 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	mágneses	7A (98A) 46 K-L 8 V 6A (99BA) 46 K-L 8 V	7A (98A) 46-80 K 9 V 6A (99BA) 46-80 K 9 V	7A (98BA) 46-60 L 9 V 6A (99BA) 46-60 L 9 V	7A (98A) 24-30 J-K 8 V 6A (99BA) 24-30 J-K 8 V	6A (99BA) 36-46 J 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	szerszámacél, ötvözött - edzett	7A (98A) 46-60 J-K 9 V 6A (99BA) 46-60 J-K 9 V	7A (98A) 46-80 K 9 V 6A (99BA) 46-80 K 9 V	7A (98A) 46-80 K-L 9 V 6A (99BA) 46-80 K-L 9 V	7A (98A) 24 J-K 8 V 6A (99BA) 24 J-K 8 V	6A (99BA) 46 J 9 V 6A (99BA) 46 J 12 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	szerszámacél, ötvözött - nem edzett	6A (99BA) 60 L 8 V	6A (99BA) 46-80 L 9 V	6A (99BA) 60 M 8 V	6A (99B) 24-36 K 6A (99BA) 36 K 12 V	6A (99BA) 46 K 9 V 7A (98A) 46 K 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	rozsdamentes - nem hőkezelt	7A (98A) 60 M 8 V	7A (98A) 46-80 L	7A (98A) 60 M 8 V	7A (98A) 24-36 K 8 V	6A (99BA) 46 K-L 9 V 7A (98A) 46 K-L 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	rozsdamentes - hőkezelt	7A (98A) 46-60 J-L 9 V	7A (98A) 46-80 K 8 V	7A (98A) 60 K-L	7A (98A) 24-36 J-K 8 V	6A (99BA) 46 K 9 V 7A (98A) 46 K 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF

KÖSZÖRŰSZERSZÁM AJÁNLÁS KÜLÖNBÖZŐ TÍPUSÚ MEGMUNKÁLANDÓ ANYAGOKRA ÉS TECHNOLÓGIÁKRA

MEGMUNKÁLANDÓ ANYAGOK	JELLEMZŐ TULAJDONSÁGOK	PALÁST KÖSZÖRÜLÉS	FURAT KÖSZÖRÜLÉS	CENTERLES KÖSZÖRÜLÉS	SZEGMENSKÖVES KÖSZÖRÜLÉS	SÍKKÖSZÖRÜLÉS	VÁGÁS, HASÍTÁS
ACÉL	nitridált	7A (98A) 60-100 J 9 V	7A (98A) 46-60 K 12 V	7A (98A) 60 J 9 V	7A (98A) 24-36 K 12 V	6A (99BA) 46 K 12 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	gyorsacél - edzett	6A (99BA) 60-100 J 9 V 7A (98A) 60-80 J-K 9 V	6A (99BA) 46-60 K 12 V 7A (98A) 46-80 J-K 9 V	6A (99BA) 60 J 9 V 7A (98A) 46-80 J-K 9 V	6A (99BA) 24-36 K 12 V 7A (98A) 24-36 I-K 8 V	7A (98A) 46 K 12 V 7A (98A) 46 J 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	gyorsacél – nem edzett	6A (99BA) 60-80 K 9 V 6A (99BA) 60-80 L 9 V	6A (99BA) 46-60 J 9 V 6A (99BA) 46-80 L 9 V	6A (99BA) 46-80 J-K 9 V 6A (99BA) 46-80 M 8 V	6A (99BA) 24-36 I-K 6A (99BA) 24-36 K-L 8 V	6A (99BA) 46 J 9 V 6A (99BA) 46 L 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	szénacél - edzett	7A (98A) 46-60 K-L 8 V 6A (99BA) 46-60 K-L 8 V	7A (98A) 46-80 J-K 9 V 7A (98BA) 46-80 J-K 9 V	7A (98A) 60 K-L 8 V 6A (99BA) 60 K-L 8 V	7A (98A) 24-36 I-K 8 V 6A (99BA) 24-36 I-K 8 V	7A (98A) 46 K 9 V 6A (99BA) 46 K 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	szénacél – nem edzett	6A (99BA) 46-60 M	7A (98BA) 46-60 K	6A (99BA) 60 M 8 V	6A (99BA) 24-36 K-L 8 V	6A (99BA) 46 L 9 V	1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
ACÉL - ÖNTVÉNY	mangános	6A (99BA) 20-36 M-N 7 V	6A (99BA) 46-60 K-L 9 V	6A (99BA) 60 M 8 V	6A (99BA) 24-36 K 8 V		1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	normál	6A (99BA) 46 M 8 V	6A (99BA) 46-60 K-L 9 V	6A (99BA) 60 M 8 V	6A (99BA) 24-36 J-K 8 V		1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	ausztenites	7A (98A) 46 L 8 V	7A (98A) 46-60 K-L 9 V	2C (49C) 24-36 K 8 V	7A (98A) 24-36 J-K 8 V		1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
	martenzites	2C (49C) 46 L 8 V 7A (98A) 46 L 8 V	7A (98A) 46-60 K-L 9 V 6A (99A) 46-60 K-L 9 V	7A (98A) 60 K 8 V 6A (99BA) 60 K 8 V	7A (98A) 24-30 I-K 8 V 6A (99BA) 24-30 I-K 8 V		1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
KEMÉNY KRÓM		7A (98A) 60 J 9 V 6A (99BA) 60 J 9 V	7A (98A) 60-80 J-K 9 V 6A (99BA) 60-80 J-K 9 V	7A (98A) 60-80 J-K 9 V 6A (99BA) 60-80 J-K 9 V	7A (98A) 24-36 J 8 V 6A (99A) 24-36 J 8 V		1A (97A) 24-40 N-R 2 BF
WIDIA (keményfém)		2C (49C) 36 L 8 V 2C (49C) 80 K 9 V 2C (49C) 240 J 10 V	2C (49C) 46-80 J-K 9 V 2C (49C) 46-80 J-K 9 V 2C (49C) 46-80 M 12 V	2C (49C) 24-36 K 12 V	2C (49C) 46 J 10 V		1C (48C) 24-40 N-R 2 BF
GUMI	lágy	2C (49C) 24-36 J 9 V	2C (49C) 36-46 K 12 V				1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
	kemény	2C (49C) 24-36 K-L 12 V	2C (49C) 36-46 K 12 V	2C (49C) 36-46 K 12 V			1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
ÜVEG		2C (49C) 80-240 J-K 9 V	2C (49C) 80-150 K 9 V	2C (49C) 80-200 J-K 9 V			1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
MŰANYAG		2C (49C) 36 K 12 V	2C (49C) 36-46 K 12 V	2C (49C) 46-60 J-K 12 V	2C (49C) 24-36 J 12 V		1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
SZÉN		1C (48C) 46 K 9 V 1C (48C) 46 K 6 B	1C (48C) 46 K 9 V	1C (48C) 80-120 M			1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
MÁRVÁNY		1C (48C) 24-46 L 8 V	1C (48C) 36-46 L 8 V		1C (48C) 24 L 5 V		1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
GRÁNIT					1C (48C) 12 J-K 5 V		1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
BETON					1C (48C) 24 L 5 V		1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
JÁRÓLAP					1C (48C) 20 K 5 V 1C (48C) 16-240 O 1 Mg	1C (48C) 20 K 5 V 1C (48C) 16-240 O 1 Mg	1C (48C) 24-40 N-P 2 BF
SAMOTT, TÉGLA					1C (48C) 16 L-M 5 V		1C (48C) 24-40 N-P 2 BF