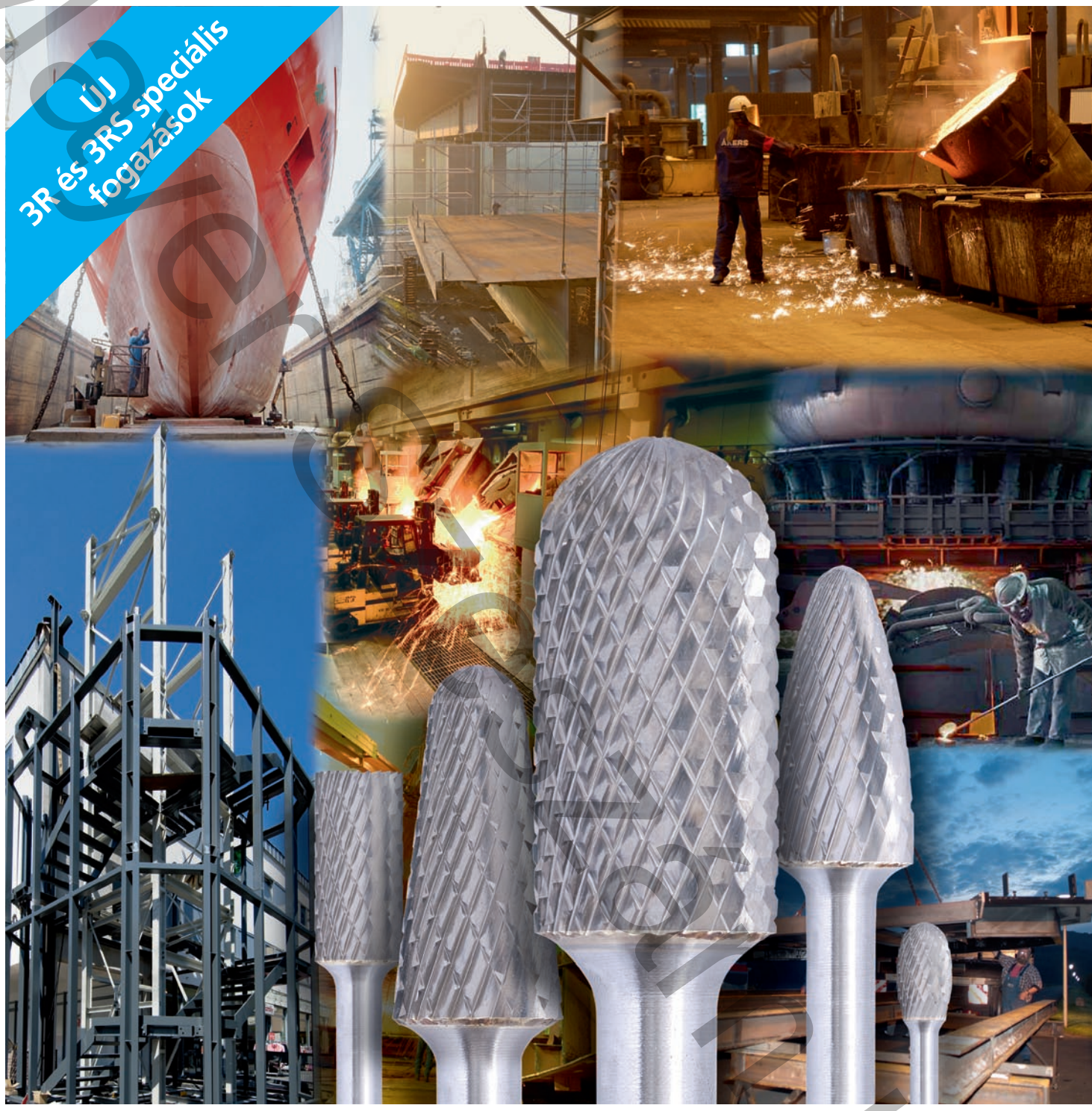
Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Speciális fejlesztés öntödék, hajóépítő műhelyek, szerkezetgyártók részére



- Új, innovatív, speciális fogazás extrém ütésállósággal.
- A robosztus teljesítményerős fogvariációk minimalizálják a fogkitöréseket, anyagleválásokat, fejletöréseket.
- A 3R és 3RS fogazások kifejezetten a nagy ütésterhelésnek kitett megmunkálásokhoz kerültek kifejlesztésre és kiegészítik a meglévő PFERD programot.

Mintapéldány

Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Új innovatív, teljesítményerős fogazásvariációk a PFERD-től

Hajógyártó üzemek, öntödék, acél-szerkezetgyártók durva megmunkálási feladataihoz a PFERD új speciális fogazású marócsapokat fejlesztett ki.

A 3R és 3RS fogazások új termékcsaládot alkotnak, és kifejezetten hajógyártási öntödei, acélszerkezeti durva megmunkálási feladatokhoz lettek kifejlesztve.

Az új 3R és 3RS fogazások kiegészítik a meglévő PFERD programot. Nem helyettesítik a bevált általános használatú standard fogazásokat.

A meglévő keményfém marócsapok kínálatát a PFERD 202-es katalógusfejezete tartalmazza. Kérjék katalógusunkat!

Előnyök

- Új innovatív speciális fogazás extrém ütésállósággal.
- A robosztus teljesítményerős fogvariációk minimalizálják a fogkitöréseket, anyagleválásokat, fejletöréseket.
- A 3R és 3RS fogazások kifejezetten a nagy ütésterhelésnek kitett megmunkálásokhoz kerültek kifejlesztésre és kiegészítik a meglévő PFERD programot.
- Alacsony fordulatszámtartományokban is alkalmazhatók.
- Extrém ütésállóságuk következtében hosszúszárú kivitelben is kiválóan alkalmazhatók. Szállíthatók 150 és 200 mm-es csaphosszakkal.

Alkalmazástechnikai javaslatok

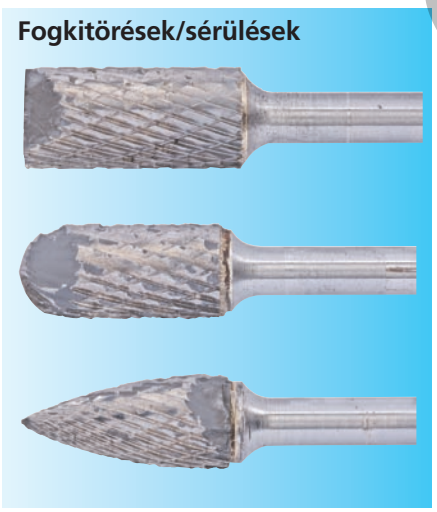
- Durva megmunkálási feladatokhoz hosszúszárú marócsappal.
- Durva megmunkálási feladatokhoz beszorulás-veszélyes helyeken.
- Nagy átfogási ívvel végezhető megmunkálási feladatokhoz.
- Szűk rések kimarásához.

Új 3R és 3RS fogvariációk minimalizálják a keményfém marócsapok fogkitöréseit

A fellépő problémák

Komoly ütésterhelésnek kitett munkavégzések esetén gyakran előfordulhatnak a képen látható fogkitörések és egyéb nagyobb sérülések.

Fogkitörések/sérülések



Az új fejlesztésű 3R és 3RS fogazások hordozzák mindazon, az optimalizált szerszámra jellemző tulajdonságokat, amelyek döntően hozzájárulnak a fogkitörések minimalizálásához.

Problémamegoldások és előnyök

Fogazás 3R

- keresztfogazás.
- **durva forgácsleválasztás nagy leválasztási teljesítmény még alacsony fordulatszám tartományokban is.**

Fogazás 3RS

- keresztfogazás.
- **durva forgácsleválasztás nyugodt munkavégzés még alacsony fordulatszám tartományokban is.**
- **nem annyira agresszív mint a 3R fogazás.**

Csomagolási egység : 1 db.

Az új 3R és 3RS keményfém marócsapok értékes műanyag dobozkában egyesével csomagoltak.
A csomagolás a fogazásnak optimális védelmet nyújt.
A meglővő program termékeitől való könyebb megkülönböztetés érdekében a 3R és 3RS fogazások csomagolásait „ NEW" (új) jelzéssel láttuk el.

Nem végleges

Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Alkalmazástechnikai javaslatok, fogazások, anyagcsoportok, fordulatszámok

❶ Anyagcsoportok			❷ Megmunkálási feladatok	❸ Fogazás	❹ Ajánlott vágósebesség
Acélok és acél öntvények	edzés, nemesítés nélküli acélok 1200 N/mm²-ig (< 38 HRC)	szerk. acélok, szénacélok, szerszámacélok, ötvözetlen acélok betétedzésű acélok, acélöntvények	Durva forgácsolás = nagyobb anyaglevá-lasztás ütésterhelés-nek kitett munkavég-zéseknél	3R	250 - 600 m/min
				3RS	
	edzett, nemesített acélok 1200 N/mm² felett (> 38 HRC))	szerszámacélok, nemesíthető acélok, ötvözött acélok, acélöntvények	Durva forgácsolás = nagyobb anyaglevá-lasztás ütésterhelés-nek kitett munkavég-zéseknél	3R	250 - 350 m/min
				3RS	
Öntvények	Öntvények	szürkeöntvény (GG), gömbgrafitos (GGG), öntöttvas (GTW)	Durva forgácsolás = nagyobb anyaglevá-lasztás ütésterhelés-nek kitett munkavég-zéseknél	3R	250 - 600 m/min
				3RS	

Ajánlott fordulatszámok (1/perc)

Az ajánlott vágósebesség (n/perc) kiválasztá-sához kövesse az alábbi lépéseket:

❶ válassza ki a megmunkálandó anyagcso-portot.
❷ válassza ki a megmunkálási feladatot.
❸ válassza ki a megfelelő fogazást.
❹ válassza ki a megfelelő vágósebességet.

A megfelelő meghajtási fordulatszám kiválasztása:

❺ válassza ki a kívánt fejátmérőjű marócsapot.
❻ a kiválasztott fejátmérő és a már kiválasz-tott vágósebesség tartomány megadja a javasolt meghajtási fordulatszámot.

m/min ❺ Ø mm	❻ Ajánlott vágósebességek (m/min)		
	250	350	600
	Fordulatszámok (min⁻¹)		
8	10.000	14.000	24.000
10	8.000	11.000	19.000
12	7.000	9.000	16.000
16	5.000	7.000	12.000

Példa

HM marócsap, fogazás 3R,
Átmérő 12 mm,
Edzett és edzetlen acélok durva forgácsolása.

Vágósebesség: 250-600 m/min
Fordulatszám: 7.000-16.000 min⁻¹

Munkavédelmi ajánlások:

= Használjon védőszemüveget!

= Használjon fülvédőt!

= Ügyeljen a biztonsági előírásokra!

Biztonsági okokból a **hosszúszárú kemény-fém marócsapokkal** történő munkavégzés esetén a meghajtási fordulatszámokat jelentő-sen csökkenteni kell (lásd 7. oldal).

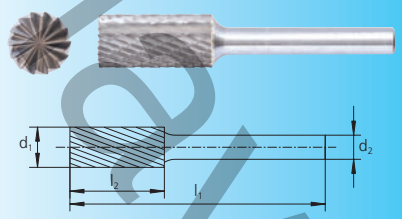
A biztonságos munkavégzéshez csak **ütésmentes szorítópatronokat és meghajtógépeket** használjunk!

Mayer Speziál Kft.

Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Standard formák

Hengeres, homlokfogazással ZYAS



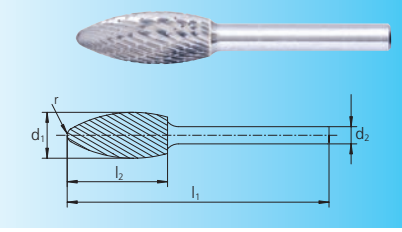
Hengeres alakú marócsap DIN 8032 szerinti palásttal és DIN 8033 szerinti homlokfogazással ellátva.

Munkafolyamat
- belső alakzatok palást és homlokmarása

Rendelési példa
ZYAS 0820/6 Z3R

Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fej ø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220						
ZYAS 0820/6	769997	-	6	8 x 20	60	1	25
ZYAS 1020/6	770023	-	6	10 x 20	60	1	33
ZYAS 1225/8	770054	-	8	12 x 25	65	1	56

Lángnyelv forma B



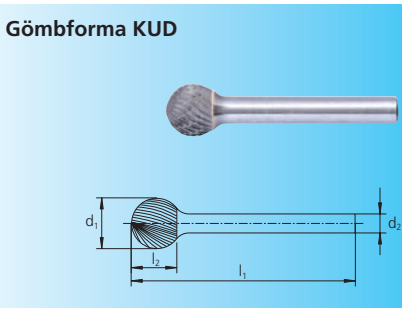
Lángnyelv alakú marócsap DIN 8033 szerint.

Munkafolyamat
- alakzatok megmunkálása

Rendelési példa
B 0820/6 Z3R

Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fej ø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220						
B 0820/6	770061	-	6	8 x 20	60	1	22
B 1230/6	770085	-	6	12 x 30	70	1	48
B 1230/8	770092	-	8	12 x 30	70	1	48

Gömbforma KUD



Gömb formájú marócsap DIN 8032 szerint (forma KUD) ill. DIN 8033 szerinti fogazással.

Munkafolyamat
- íves alakzatok megmunkálása
- belső furatok sorja eltávolítása
- felrakó hegesztések előkészítése

Rendelési példa
KUD 1210/6 Z3R

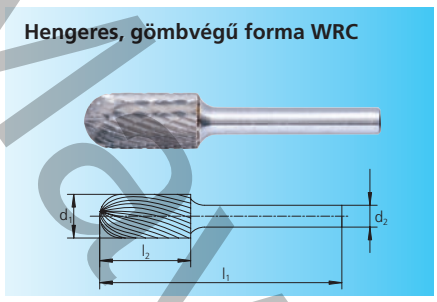
Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fej ø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220						
KUD 1210/6	770160	-	6	12 x 10	50	1	30
KUD 1210/8	770177	-	8	12 x 10	50	1	35
KUD 1614/8	770184	-	8	16 x 14	54	1	53

Meyer Vesztár Kft

Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Standard formák

Hengeres, gömbvégű forma WRC



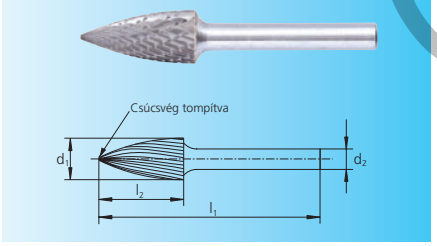
Univerzálisan alkalmazható forma (hengeres és gömb geometriai alakzatok kombinációja) DIN 8032 szerint (forma WRC). DIN 8033 szerinti fogazással.

Munkafolyamat
- felületmegmunkálás
- alakzatok megmunkálása

Rendelési példa
WRC 0820/6 Z3R

Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fej ø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220						
WRC 0820/6	770108	-	6	8 x 20	60	1	25
WRC 1020/6	770115	-	6	10 x 20	60	1	32
WRC 1225/6	770122	770139	6	12 x 25	65	1	52
WRC 1225/8	769881	770153	8	12 x 25	65	1	59

Csúcsíves, hegyesvégű forma SPG



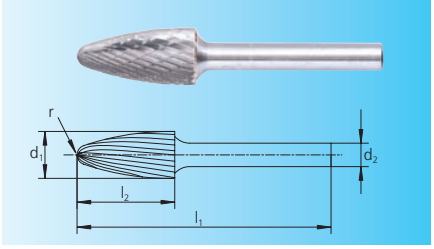
Csúcsíves alakú marócsap (lövedékforma), DIN 8032 szerint (forma SPG) DIN 8033 szerinti fogazással.

Munkafolyamat
- kis nyílású szűk alakzatok megmunkálása
- sarkos alakzatok megmunkálása

Rendelési példa
SPG 1020/6 Z3R

Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fej ø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220						
SPG 1020/6	770252	770269	6	10 x 20	60	1	25
SPG 1225/6	770276	-	6	12 x 25	65	1	40
SPG 1225/8	770283	-	8	12 x 25	65	1	47
SPG 1625/8	770290	770306	8	16 x 25	65	1	64

Csúcsíves, gömbölyített végű forma RBF



Csúcsíves gömbölyített végű marócsap (faforma), DIN 8032 szerint (forma RBF) DIN 8033 szerinti fogazással.

Munkafolyamat
- szűk, kis hajlásszögű alakzatok megmunkálása

Rendelési példa
RBF 0820/6 Z3R

Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fej ø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Szög r [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220							
RBF 0820/6	770191	-	6	8 x 20	1,2	60	1	21
RBF 1020/6	770207	-	6	10 x 20	2,5	60	1	28
RBF 1225/6	770214	770238	6	12 x 25	2,5	65	1	43
RBF 1225/8	770221	770245	8	12 x 25	2,5	65	1	49

Nem érvényes!

Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Standard formák

Kúpos, gömbölyített végű forma KEL

Kúpos, gömbölyített marócsap DIN 8032 szerint (forma KEL) DIN 8033 szerinti fogazással.

α szög = 14°

Munkafolyamat

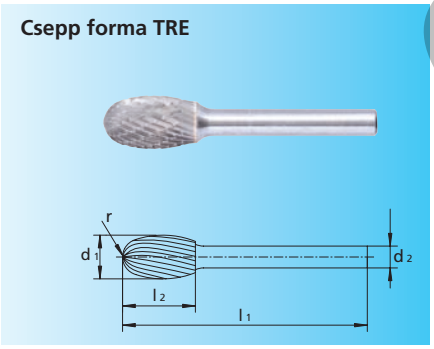
- kis nyílásszögű alakzatok és felületek megmunkálása

Rendelési példa

KEL 1225/6 Z3R

Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fejø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Szög r [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220							
KEL 1225/6	770320	-	6	12 x 25	3,3	65	1	39
KEL 1225/8	770337	-	8	12 x 25	3,3	65	1	47

Csepp forma TRE



Csepp formájú marócsap DIN 8032 szerint (forma TRE) DIN 8033 szerinti fogazással.

Munkafolyamat

- alakzatok megmunkálása

Rendelési példa

TRE 1016/6 Z3R

Rendelési szám	Szállítható fogazás 3R	3RS	Csap ø d_2 [mm]	Fejø x hossz d_1 x l_2 [mm]	Szög r [mm]	Teljes hossz l_1 [mm]		g
	EAN 4007220							
TRE 1016/6	770344	770382	6	10 x 16	4,0	56	1	27
TRE 1220/6	770351	-	6	12 x 20	5,0	60	1	41
TRE 1220/8	770368	-	8	12 x 20	5,0	60	1	48

Mayer Eszam Kft

Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Hosszú szárú marócsapok, csaphosszabbítók

Egyedi csaphosszúságú keményfém marócsapok

Egyedi gyártású hosszúszárú marócsapok

Durva megmunkálási feladatokhoz 150 és 200 mm-es szárhosszal egyedi gyártású termékként rendelhetők. Nehezen hozzáférhető megmunkálási feladatok optimális szerszámait kínáljuk a hosszúszárú, ill. csaphosszabbítóval alkalmazható ütésálló fogazású egyedi gyártású marócsap ajánlatunkban.

A befogócsapok hossza a vevő igényeinek megfelelően beállítható.

Biztonságtechnikai útmutató:

Nagy csaphosszúságú marócsapokkal történő munkavégzés esetén szükséges a szerszámmal a munkadarabra állni, ill. a megmunkálandó furatba, üregbe bevezetni. A szerszám- munkadarab kontaktust az egész munkavégzés ideje alatt fenn kell tartani. Fentiek elmulasztása esetén fennáll a csaptörés lehetősége és ezáltal megnövekszik a balesetveszély.

Biztonsági okokból a **hosszúszárú keményfém marócsapokkal** történő munkavégzés esetén a meghajtási fordulatszámokat jelentősen csökkenteni kell.

A biztonságos munkavégzéshez csak **ütésmentes szorítópatronokat és meghajtógépeket** használjunk.

Hosszabbítók

Nehezen hozzáférhető helyeken(pl.csövek, csatornák) történő munkavégzés megkönnyítésére szárhosszabbítók is alkalmazhatók. A szárhosszabbítókat az elektromos és levegős meghajtó gépek, vagy a flexibilis tengelyű hajtások kézi befogóinak szorító patronjaiba lehet befogni.

A hosszabbító szárak alkalmazása költségkímélő megoldás.

Figyelem!

Hosszabbító szárak alkalmazása esetén ügyeljen a biztonságtechnikai és baleset-megelőzési előírásokra!

Csaphosszabbító SPV 100-8

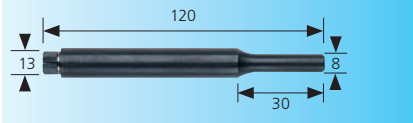
Hosszabbító 6 mm-es csapátmérőhöz.

- n max. = 20.000 1/perc
- 6 mm-es befogópatronnal szállítjuk (befogópatront lásd a PFERD szerszámkézikönyv 209-es fejezetében, 10-es patroncsoport).

ZYA marócsap SPV 100-8 csaphosszabbítóval

Rendelési szám	EAN 4007220	Csap ø [mm]	Csaphossz [mm]	Felfogató az alábbi csap ø-höz [mm]	Teljes hossz [mm]		
871.00.357	185261	8	30	6	144	1	115

Csaphosszabbító SPV 75-8



Hosszabbító 6 mm-es csapátmérőhöz

- n max. = 20.000 1/perc
- 6 mm-es befogópatronnal szállítjuk (befogópatront lásd a PFERD szerszámkézikönyv 209-es fejezetében, 10-es patroncsoport)

ZYA marócsap SPV 75-8 csaphosszabbítóval

Rendelési szám	EAN 4007220	Csap ø [mm]	Csaphossz [mm]	Felfogató az alábbi csap ø-höz [mm]	Teljes hossz [mm]		
871.00.358	185278	8	30	6	120	1	90

Mayer Szerszám Kft.

Keményfém marócsapok durva megmunkálásokhoz

Megfelelő meghajtógépek

A PFERD forgó mozgást végző szerszámai gazdaságos alkalmazásának előfeltétele a szerszám és a meghajtógép optimális kombinációja.

A megmunkálandó anyagból, a munkadarabból és a munkavégzési feladatból kiindulva a PFERD a hajtáskombinációk számos variációit kínálja:

- Levegős hajtások
- Elektromos hajtások
- Flexibilis tengelyű hajtások.

A fémburkolatú hosszú kivitelű **levegős meghajtógépek** nehéz megmunkálási helyeken és feladatoknál is pontos szerszámvezetést tesznek lehetővé. A PFERD új marócsapjaihoz valamennyi fordulatszámtartomány igényt lefedő meghajtógép kínálattal rendelkezik.

Teljesítményerős **elektromos egyenes csiszolóink** a kompakt és robosztus építési módnak köszönhetően ideális hajtás megoldást nyújtanak mobil munkavégzéshez.

A PFERD kínálatában univerzális egy és háromfázisú álló, függeszthető és kerekes kocsis kivitelű **flexibilis tengelyű meghajtógépeket** is ajánl.

Ezen meghajtó gépek fordulatszámtartományai fokozatnélküli *1 vagy fokozatonkénti *2 szabályozásúak. Gyorsító áttétel segítségével (ST 103) a fordulatszámtartomány tartomány 1:3 arányban 36.000 1/perc-ig állítható.

A teljes meghajtó gép kínálatunkról további információkat a PFERD szerszámkézikönyv 209-es fejezetében és a „PFERD újdonságok 2006-2008" kiadványunban talál.

Levegős egyenescsiszoló

PG 8/220 V-HV

Fordulatszám: 22.000 1/perc
Teljesítmény: 600 W

PG 10/200 V-HV

Fordulatszám: 20.000 1/perc
Teljesítmény: 900 W

PG 10/160 V-HV

Fordulatszám: 16.000 1/perc
Teljesítmény: 900 W

PG 12/120 V-HV

Fordulatszám: 12.000 1/perc
Teljesítmény: 1.000 W

PWS 5/160 HV
Levegőolajzással
Fordulatszám: 16.000 1/perc
Teljesítmény: 370 W
Levegőolajzás nélkül
Fordulatszám: 13.000 1/perc
Teljesítmény 340 W

PG 8/50 V-HV

Fordulatszám: 5.000 1/perc
Teljesítmény: 600 W

Elektromos egyenes csiszoló

UGER 11/330 SI

Fordulatszám: 15.000-33.0001/perc
Teljesítmény: 650 W

UGER 5/90 SI

Fordulatszám: 4.000-9.000 1/perc
Teljesítmény: 500 W

Flexibilis tengelyű hajtások*3

Mammut Electronic ME 22/150*1
Többfordulatú meghajtó gép

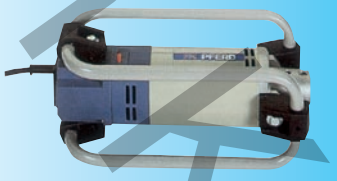
Fordulatszám: 0-15.000 1/perc
Teljesítmény: 2.700 W

Mammut MD 10
Többfordulatú meghajtó gép*2

Fordulatszám: 850-12.000 1/perc
Teljesítmény: 1.000 W

RUER 10/250 SI*2
Többfordulatú meghajtó gép

Fordulatszám: 11.000-25.000 1/perc
Teljesítmény: 1.050 W



***3 Csatlakoztatható flexibilis tengelyek**

Rendelési szám	Flexibilis tengelyek képei	Fordulatszám [1/perc]	Teljesítmény [W]
7 ZG DIN 10		11.000-25.000	800-1.760
10 ZG DIN 10		750-18.000	140-2.450

Nyomtatva Németországban.
04/2009 Műszaki változtatások joga fenntartva..
Mayer Csaba