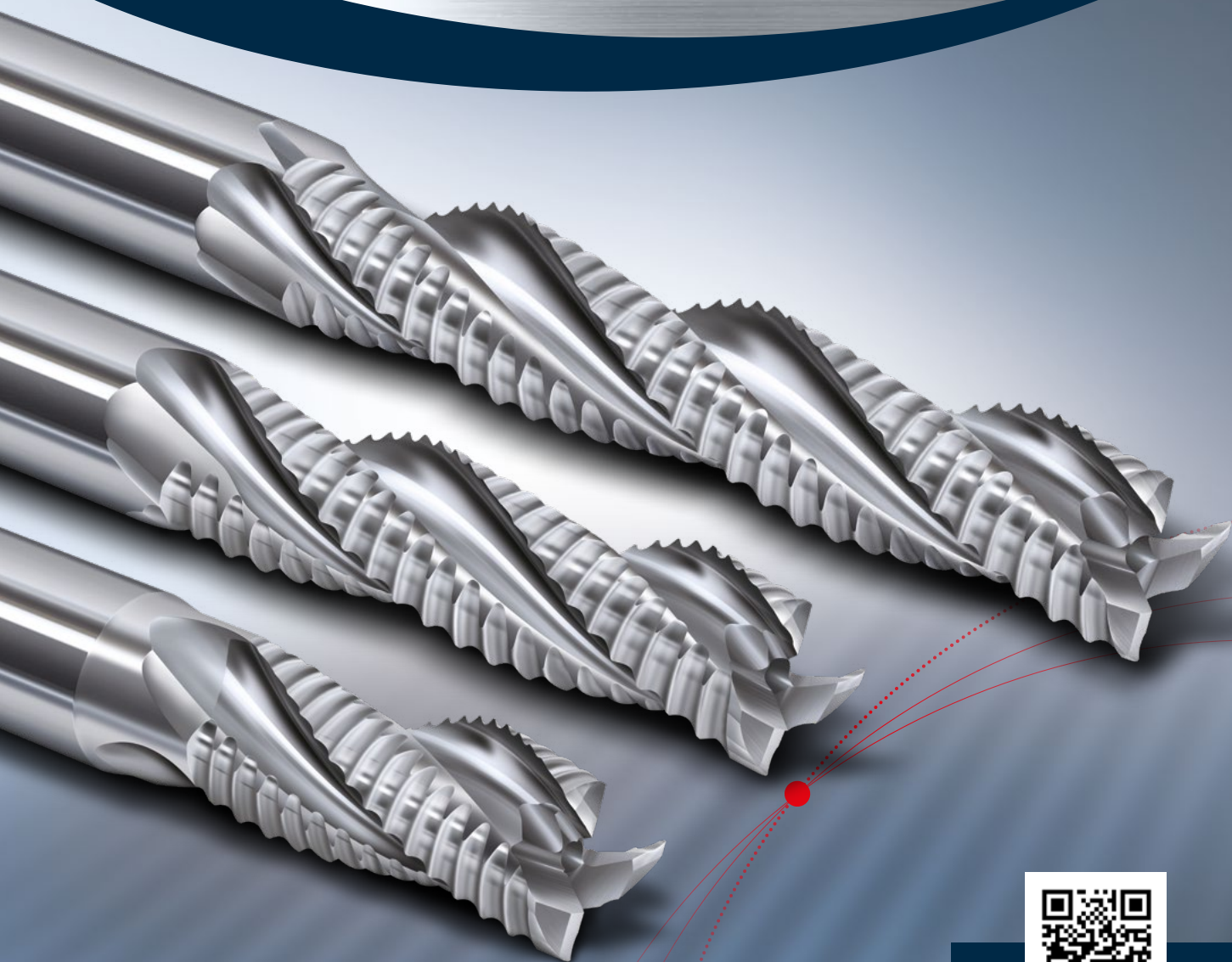


passion
for precision

fraisa

AX-FPS Új távlatok az alumínium nagyteljesítményű marásában

Ugrásszerű teljesítmény növekedés a szerszám és a megmunkálási környezet tökéletes összhangjának köszönhetően



FRAISA
ToolExpert®
AX-FPS

Maximális teljesítőképesség és minimális teljesítményfelvétel = extrém mértékű költségcsökkenés!

A FRAISA az **AX-FPS-sel** bemutatja az **alumínium-megmunkálás úttörő szerszámkoncepcióját**.

A nemrég kifejlesztett **AX-FPS** maró új távlatokat nyit meg az alumíniummegmunkálás terén. A rezgésmentesség és a lágy vágás közötti szinte tökéletes összhang biztosítja a főorsó kisebb teljesítmény- és forgatónyomaték felvételét és hosszú élettartamot garantál magas folyamatbiztonság mellett.

Az új **ToolExpert AX-FPS** szoftverrel a megmunkálási paraméterek a főorsó tulajdonságainak megfelelően optimalisan határozhatók meg, melynek köszönhetően nemcsak jelentős termelékenység növekedés, hanem erőteljes költségcsökkenés is elérhető, mivel a szerszám a főorsó és a gép képességeinek megfelelően működik.

Az **AX-FPS** egy nagyoló profilos **szerszám**, amelynek homlokszöge 20°-os a spirálszöge pedig 30°. A speciálisan kialakított forgácselvezető nűtok **tűkőrsimára vannak köszörülve** valamint az oldal- és a homlokéleken is **külön kialakított rezgés csökkentő felületek találhatók**.

Ezek a geometriai jellemzők **rendkívül lágyan vágó szerszámkoncepciót** képeznek és garantálják a **rezgészegény, biztonságos marási folyamatot** korábban elképzelhetetlen, egy időegységre eső **forgácsolási teljesítmény** mellett.

Az **AX-FPS** szerszámok **nagyteljesítményű FRAISA beme-rülőhomlokkal** és **központi hűtőcsatornával** vannak ellátva. A szerszámok **kiegyensúlyozottak** és finom átmenetes rövid nyakkal rendelkeznek.

Az alkalmazott technológiák az **AX-FPS** szerszámok **megbízhatóságát** és **termelékenységét** hihetetlenül magas szintre emelik!

Az **AX-FPS** szerszámokhoz kifejlesztett **ToolExpert AX-FPS** szoftver lehetővé teszi a gép képességeinek meghatározását és a szerszám teljesítőképességének, valamint a főorsó és a gép **megfelelő kihasználtságának optimalizálását**.

Előnyök

- **Maximális teljesítőképesség kis főorsó terheléssel**
Maximális termelékenység – alacsony költségek
- **Nagy folyamatbiztonság**
Hatékony forgácseltávolítás a tűkőrfényes nűtoknak, a központi hűtőcsatornának és a nagyoló profilos élnek köszönhetően
- **Azonos mart térfogatra vetítve, kevesebb energiafelhasználás**
Rendkívül lágy vágás
- **Új ToolExpert AX-FPS**
A főorsóhoz és a gép képességeihez megfelelően megválasztott forgácsolási paraméterek
- **Legalább 2xd-5.2xd vágóélhossz**
Nagy fogásszélesség, folyamatbiztos forgácseltávolítás és kis axiális húzóerő
- **Ideális életciklus**
A FRAISA ToolCare® szerszámnedzsmnt rendszernek, a FRAISA ReTool® szerszámfelújítási szolgáltatásnak és a FRAISA ReToolBlue újrahasznosítási programnak köszönhetően

A főorsó és a gépi lehetőségek kulcsfontosságú tényezők

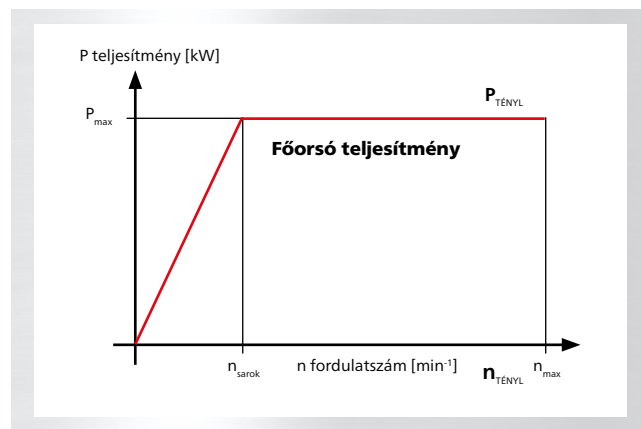
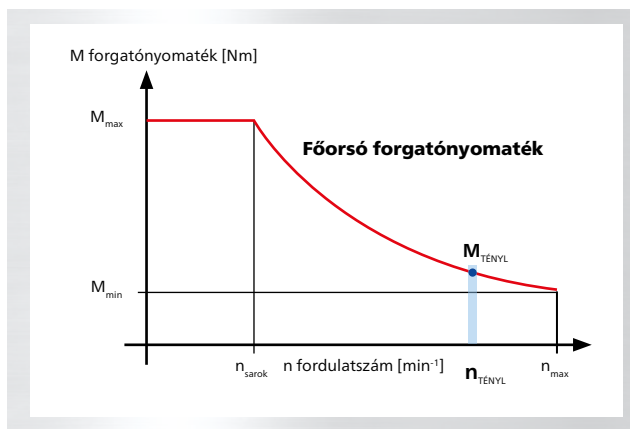
Alumínium marásakor gyakran a megmunkálógép a korlátozó tényező az alábbi okokból:

- magas fordulatszám tartományban csökken a főorsó forgatónyomatéka
- a rendelkezésre álló axiális főorsó előfeszítés és csatlakozási lehetőség (pl. HSK-63)
- a hűtőközeg és a maximális hűtőfolyadék nyomás
- a szerszám kinyúlás és a befogás stabilitása
- a rendelkezésre álló főorsó teljesítmény
- a folyamatbiztos forgácsolótávoltítás

A főorsó forgatónyomatékának és teljesítményének viszonya

Egy főorsó forgatónyomatéka számottevő mértékben csökken a fordulatszám növeledések. Mivel az alumínium megmunkálása a legmagasabb fordulatszám tartományban történik, az alkalmazási tartományban meglévő forgatónyomaték a döntő tényező a főorsó teljesítőképességére vonatkozóan.

Gyakran figyelmen kívül hagyott, de nagyon lényeges tényező az főorsócsapágy előfeszítése. Az axiális irányú húzóerőt a lehető legkisebb értéken kell tartani a főorsó károsodásának megelőzése érdekében.



[3]

Mivel a FRAISA megmérte az **AX-FPS** szerszámok teljesítmény- és forgatónyomaték igényét, a **ToolExpert AX-FPS** egyes beállításai optimálisan pozícionálhatók a főorsó funkciógörbéjéhez, hogy létrejöhessen a maximális teljesítőképesség a főorsómotor túlterhelése nélkül.



Az AX-FPS szerszámok technológiai jellemzői Útmutató X-Generációs szerszámkonceptió

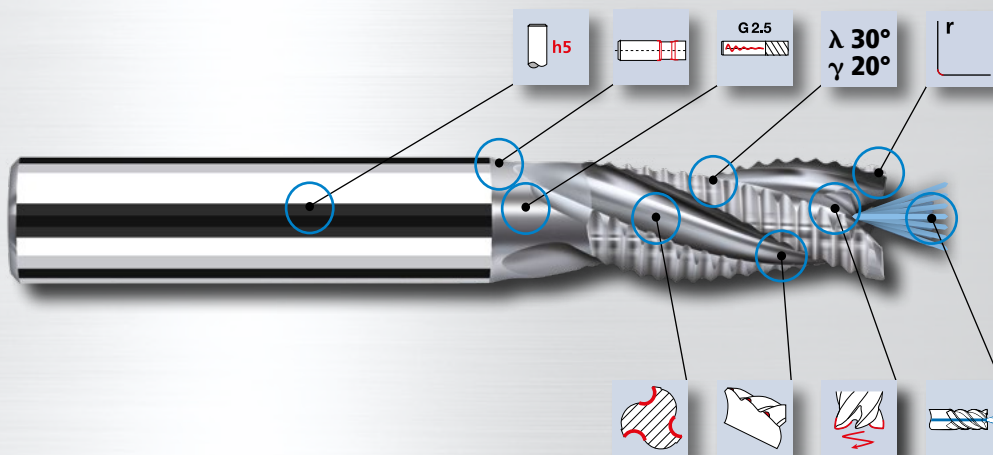
Az új AX-FPS technológia teljesen szisztematikusan a **termelékenységre** és a **költséghatékonyságra** fókuszál.

A tükörfényes forgácsnútokkal kombinált nagyon lágyan vágó geometriai elemek biztosítják a kiváló forgácsképződést, a központi hűtőcsatorna pedig a jó forgácselszállítást. A szerszám kerületén radiális irányban elhelyezkedő kis felületek rezgécsillapítóként működnek és garantálják a kiegyensúlyozott és folyamatbiztos megmunkálást.

Az **AX-FPS** marószerszám természetesen rendelkezik egy nagyteljesítményű bemerülő homlokkal is, ami tovább bővíti a szerszám alkalmazási lehetőségeit.

Az AX-FPS technológiai jellemzői és előnyei

Normál kivitel

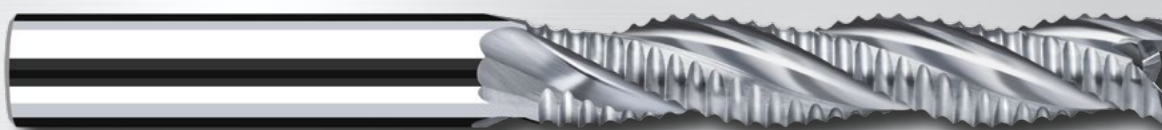


Kivitel	$\lambda 30^\circ$ $\gamma 20^\circ$	r					G2.5		h5
Normál	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Középhosszú	■	■	■	■	■	■	■		■
Középhosszú nyakalt	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Extra hosszú	■	■	■	■	■	■	■		■

Középhosszú kivitelek



Extrahosszú kivitel



Marószerszám h5 tűrésű szárral

- Magas körfutási pontosság
- Kifejlesztve a modern szerszámbefogó rendszerekhez
- **Fontos:** A szerszámot a befogóba történő behelyezés előtt zsírtalanítani kell, ezáltal növekszik a tartóerő és csökken a kicsúszás veszélye.



Marószerszám tükörsimára polírozott hornyokkal

- Tükörsima forgácsnút speciális kivezetéssel az élvégződéseken
- Jobb forgácselvezetés és alacsonyabb folyamat hőmérséklet



Marószerszám parabolikus támaszfelülettel

- Radiális és axiális irányban is megtámasztja a szerszámot
- Kisebb rezgések és nagyobb teljesítőképesség
- Nagy hatékonyság, labilis körülmények és hosszú kinyúlás esetén



Kiegyensúlyozott szerszám

- Kiegyensúlyozás G2,5 n=20.000 1/perc mellett
- Csökkenti vagy megszünteti a kiegyensúlyozás szükségét amennyiben a szerszám befogó szintén kiegyensúlyozott
- Jobb felületi minőség a jobb körfutásnak és a csökkentett vibrációnak köszönhetően
- A megmunkáló gép orsóját kíméli, élettartamát növeli



Nagyteljesítményű bemerülő homlok az alumínium megmunkáló szerszámokhoz

- Nagy bemerülési szög
- Magasabb teljesítőképesség, éltartam és folyamatbiztonság bemerüléskor
- Nagyfokú funkcionalitás a ToolExpert AX-FPS vágási adataival



Szerszámok központi hűtőcsatornával

- A szerszámon található egy központi hűtőfurat
- Kiváló forgácselvezetés, különösen a belső kontúroknál és bemerüléskor
- Jobb élhűtés ezáltal kisebb esély a forgács feltapadására



Finom átmenetek

- A szár-nyak-vágóélek találkozásánál az átmenetek finoman kidolgozottak
- Stabilabb szerszám, ami kevesebb radiális kilengést eredményez
- Magasabb mechanikus terhelhetőség, ami nagyobb teljesítményt eredményez



Kicsi sarokrádiusz

- A szerszám a forgácsolóél megerősítése érdekében kicsi sarokrádiusszal rendelkezik
- Magasabb termikus és mechanikus ellenálló képesség ezáltal magasabb teljesítmény

ToolExpert AX-FPS

az Ön gépéhez legjobban illeszkedő magas teljesítményű forgácsolási paraméterek meghatározásához!

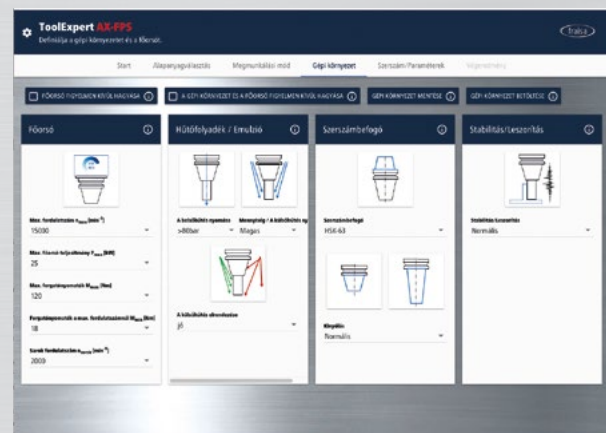
Az új **ToolExpert AX-FPS** szoftverrel a piacon is újdonságnak számító innovatív megoldást fejlesztettünk ki az **Ön gépéhez illeszkedő forgácsolási paraméterek** meghatározására. Az alumínium ötvények nagyteljesítményű nagyoló megmunkálása nemcsak a szerszámtól, hanem a rendelkezésre álló főorsótól és a gépi adottságtól is függ.

A **ToolExpert AX-FPS** szoftverben ezért egyszerűen és áttekinthetően megadhatja **gépének jellemzőit**, ami meghatározza az adott felhasználási esethez a legnagyobb teljesítményű és folyamatbiztos forgácsolási paramétereket. Ez a lehetőség egyedülálló és újszerű, és igazolja, hogy a FRAISA az **alkalmazási ismereteket „digitalizálta”**. Az **ügyfeleink számára valódi előny** a gyártási költségek és a megmunkálási idők csökkenése.

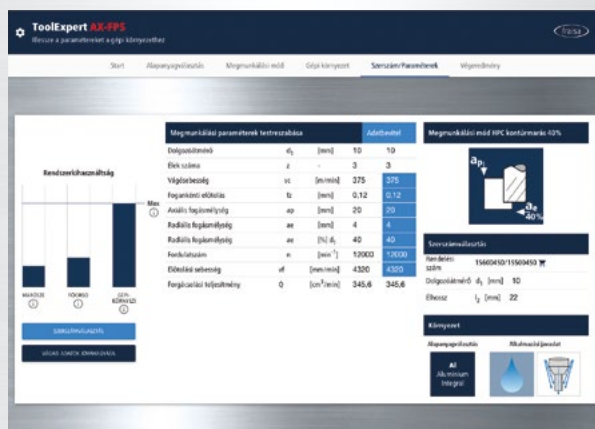
ToolExpert AX-FPS



Felhasználási mód kiválasztása



Gépi paraméterek rögzítése



Rendszerkihasználtság tökéletesítése



Fejlesztjük tovább együtt a ToolExpert szoftvert!

A **ToolExpert AX-FPS** szoftverrel visszajelzést küldhet a FRAISA által ajánlott és alkalmazott forgácsolási paraméterekre vonatkozóan! Így a tudásmegosztás és az ajánlott forgácsolási paraméterek által kínált előnyök tovább bővíthetők.

A FRAISA örömmel vitatja meg a felhasználás során felmerülő kérdéseiket!

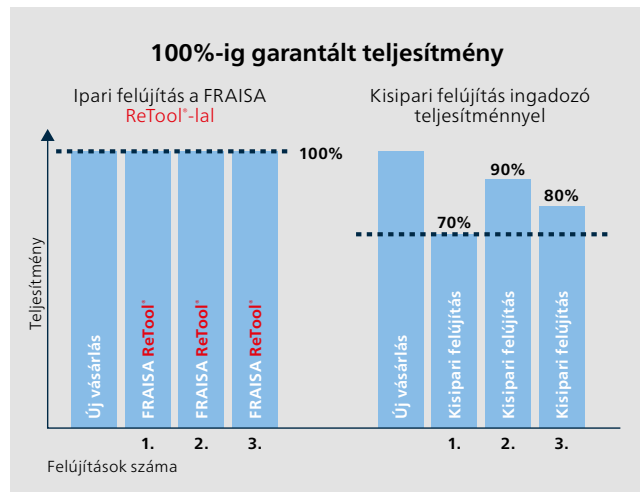
FRAISA ReTool® ipari szerszámfelújítás teljesítménygaranciával

A **FRAISA ReTool** olyan teljes körű szolgáltatás, amely a „használt szerszámait” felújítja, és költségeit optimalizálja. A FRAISA szerszámokat és más gyártók szerszámait a legmodernebb technológiával, forráskímélő módon újítjuk fel. Az eredmény, újszerű szerszámok, amelyek teljesítménye olyan, mint az első használat során. Az Ön ráfordítása kisebb, mint az új vásárlás, nő a termelékenység, és költségeket takarít meg.

FRAISA ReTool® – teljesítménygarancia a szerszám és a felújítási folyamat integrált fejlesztése révén.

Garantáljuk Önnek, hogy használt szerszáma a **FRAISA ReTool** felújítás után ismét eléri azt az eredeti teljesítőképességét, amellyel új korában rendelkezett. A teljesítménygaranciát szakértői csapatunk már időben figyelembe veszi a termékfejlesztés során.

A felújítási folyamat specifikus kialakítása tulajdonképpen a terméktesztelések és a vágási adatok meghatározása mellett a fejlesztési szakasz fix része. Szigorú szabályokat alkalmazunk, a **FRAISA ReTool** eljárást csak akkor engedélyezzük, ha a teljesítménygarancia 100%-ig tartható.



FRAISA ReToolBlue – újrahasznosítás megsemmisítés helyett

A nem felújítható szerszámokban lévő értékes keménységmet felhasználjuk a **FRAISA ReToolBlue** újrahasznosítási folyamatban.

A **FRAISA ReTool** Önnek is kifizetődik: a felújítás után újszerű szerszámokat kap vissza eredeti teljesítőképességgel – ez így olcsóbb, mint az új vásárlás vagy a kisipari felújítás.

Szerszámfelújításban szerzett több mint 30 éves tapasztalat.

Szakértői központunk Németországban a keménységmet szerszámok legnagyobb európai szervizközpontja.

Videó a szolgáltatásainkról: **FRAISA ReTool**



ToolExpert **AX-FPS**

Produktív és biztonságos rendszerkihasználtság

Hogyan működik a ToolExpert AX-FPS és milyen befolyásoló tényezőket kell figyelembe venni?

A **ToolExpert** szoftverben eltárolt funkciókat a több ezer meghatározott mérési pontból fejlesztettük ki. Rendkívül hatékony és megbízható a rendszerünk kihasználtsága, ha a szerszám, a főorsó és a gép paramétereinek kihasználtsága a lehető legjobban megközelíti a maximális kihasználtsági fokot.

Marószerszám kihasználtság:

Az optimális kihasználtság a marószerszám lehető legnagyobb forgácsolási teljesítményének elérése a kiválasztott fordulatszámon. A kék oszlop a fajlagos forgácsolási teljesítményt mutatja a beállított vagy ajánlott forgácsolási paraméterekkel.

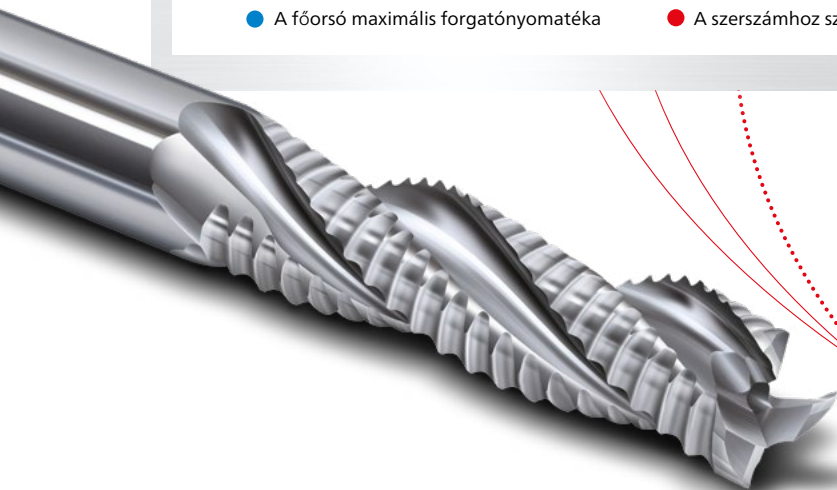
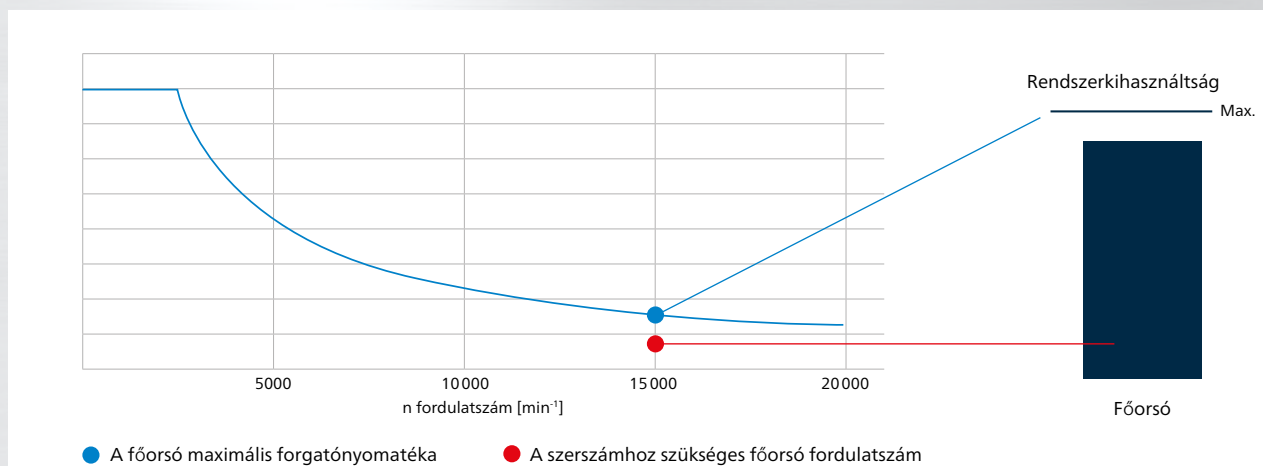
Főorsó kihasználtság:

A maximális kihasználtság a megfelelő főorsó teljesítmény és forgatónyomaték a megfelelő fordulatszámon. A kék oszlop a szerszám teljesítmény- és forgatónyomaték szükségletét és a rendelkezésre álló főorsó teljesítmény és forgatónyomaték egymáshoz viszonyított arányát mutatja.

Gépi paraméter kihasználtság:

A maximális kihasználtságot a FRAISA által ajánlott folyamatbiztos forgácsolási paraméterek jelentik. Ezek a gépbe bevitt adatok alapján származtathatók. A kék oszlop azt az értéket mutatja, amit a kezelő a forgácsolási paraméterek változtatásával elér.

Főorsó forgatónyomaték diagram



Marószerszám, főorsó és gépi paraméterek által biztosított rendszerkihasználtság


Célunk a rendszer teljes kihasználása a legnagyobb termelékenység elérésének érdekében. Túl nagy átmérő kiválasztása esetén a **ToolExpert AX-FPS** szoftverben látható a főorsókihasználtság foka, és bár csökkentett forgácsolási paraméterekkel ez

optimálisan beállítható, a marószerszám teljesítő-képessége messze nem meríthető ki. Ennek megfelelően a kisebb teljesítményű vagy gyengébb főorsójú gépekhez kisebb átmérőket javasolunk.

Maximális rendszerkihasználtság

AX-FPS (z3, normál kivitel, rövid nyakalás)

N° 15600 / 15500 d1 6-25




d_1	d_2	l_2	l_3	z	Szár
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
<input type="checkbox"/> 6	6	13	20	3	15600300 15500300
<input type="checkbox"/> 8	8	18	26	3	15600391 15500391
<input checked="" type="checkbox"/> 10	10	22	31	3	15600450 15500450
<input type="checkbox"/> 12	12	26	37	3	15600501 15500501
<input type="checkbox"/> 16	16	32	46	3	15600610 15500610
<input type="checkbox"/> 20	20	40	53	3	15600682 15500682

* Hengeres szár HA, Szárhossz = 50 mm


AX-RFPS (z3, normál kivitel, rövid nyakalás)

N° 15502 d1 12-25

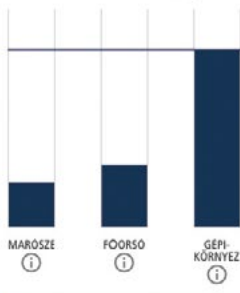


AX-FPS (z3, középhosszú kivitel, nyakalt)

N° 15605 / 15505 d1 6-25



Rendszerkihasználtság



Max

Fraisa ajánlás a megmunkálási paraméterekre

Dolgozóátmérő	d_1	[mm]	10
Élek száma	z	-	3
Vágósebesség	vc	[m/min]	375
Fogankénti előtolás	fz	[mm]	0,12
Axiális fogásmélység	ap	[mm]	20
Radiális fogásmélység	ae	[mm]	4
Radiális fogásmélység	ae	[%] d_1	40
Fordulatszám	n	[min^{-1}]	12000
Előtolási sebesség	vf	[mm/min]	4320
Forgácsolási teljesítmény	Q	[cm^3/min]	345,6

VÁGÁSI ADATOK TESTRESZABÁSA



Alumínium marás **AX-FPS-sel** **FRAISA AX-FPS** kínálat akár **5.2xd megmunkálási hosszal**

Marószerszámok alumínium és réz megmunkálásához
 Nagyló profilos, sarkos

Normál kivitel

N° 15500 / 15600



AX-FPS

X-Generation **X**

Nagylós d_1 6 – 25
 Simítás r

Al
 Aluminium Alloy

N° 8563 / 8663



new!

$l_2 = 2.2xd_1$ $l_3 = 3.0xd_1$

Performance **P**

Nagylós d_1 6 – 20
 Simítás r

Al
 Aluminium Alloy

Cu
 Copper

N° 0392



HSS

Nagylós d_1 6 – 20
 Simítás 45°

Al
 Aluminium Alloy

Cu
 Copper

Középhosszú kivitel

N° 15506 / 15606



AX-FPS

X-Generation **X**

Nagylós d_1 6 – 20
 Simítás r

Al
 Aluminium Alloy

Középhosszú kivitel, nyakalt

N° 15505 / 15605



AX-FPS

X-Generation **X**

Nagylós d_1 6 – 25
 Simítás r

Al
 Aluminium Alloy

N° 8573 / 8673



new!

$l_2 = 2.2xd_1$ $l_3 = 4.5xd_1$

Performance **P**

Nagylós d_1 6 – 20
 Simítás r

Al
 Aluminium Alloy

Cu
 Copper

5.2xd kivitel

N° 15507 / 15607



AX-FPS

X-Generation **X**

Nagylós d_1 6 – 20
 Simítás r

Al
 Aluminium Alloy

Normál kivitel

N° 15502



AX-FPS

X-Generation **X**

Nagylós r 1.0, 2.0, 2.5, 3.0
 Simítás

Al
 Aluminium Alloy

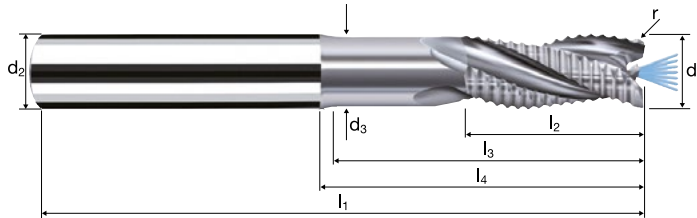
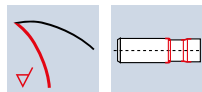
Hengeres maró AX-FPS



Nagyoló profilos, középhosszú kivitel, nyakalt
 Nagyteljesítményű bemenést elősegítő homlok kialakítás
 Központi hűtőcsatornával

HM λ 30°
MG10 γ 20°

r
G2.5



Nagyolás **Simítás**

Aluminium >99% Al Aluminium Alloy Al Aluminium Cast Cu Copper Plastic Thermoplast

Példa:		Bevonat		Cikkszám		Ø-Kód					15605		
Rendelési szám				15505		300					15505		
Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h5	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	r	z				
300	6.00	6.00	5.50	63	13.00	24.15	26.00	0.100	3			●	
391	8.00	8.00	7.40	72	18.00	32.63	35.00	0.150	3			●	
450	10.00	10.00	9.20	84	22.00	39.99	43.00	0.200	3			●	
501	12.00	12.00	11.00	97	26.00	47.29	51.00	0.200	3			●	
610	16.00	16.00	15.00	108	32.00	54.73	59.00	0.200	3			●	
682	20.00	20.00	19.00	122	40.00	66.23	71.00	0.200	3			●	
770**	25.00	25.00	24.00	144	50.00	81.68	87.00	0.250	3			●	
772*	25.00	25.00	24.00	144	50.00	86.68	92.00	0.250	3			●	

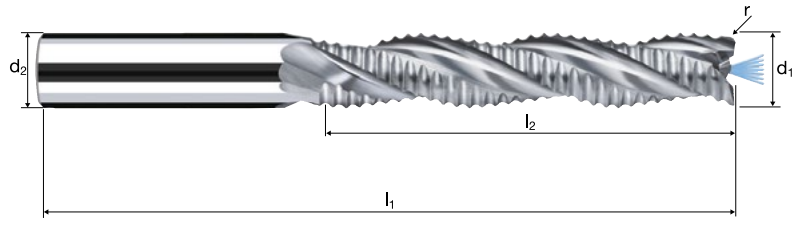
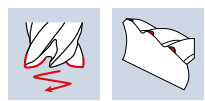
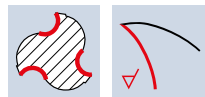
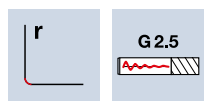
* Hengeres szár HA, Szárhossz = 50 mm ** Weldon szár DIN 6535 HB

Hengeres maró AX-FPS

Nagyoló profilos, extrahosszú kivitel 5.2xd
 Nagyteljesítményű bemerülést elősegítő homlok kialakítás
 Központi hűtőcsatornával



HM λ 30°
MG10 γ 20°



Nagyolás Simítás

			Al Aluminium > 99%	Al Aluminium Alloy	Al Aluminium Cast		Cu Copper	Plastic Thermoplast	
--	--	--	--------------------------	---------------------------------	-------------------------	--	--------------	------------------------	--

Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h5	l ₁	l ₂	r	z	Példa:	
							Bevonat	Ø-Kód
Rendelési szám							15607	
							15507	
300	6.00	6.00	73	32.00	0.100	3	●	
391	8.00	8.00	84	42.00	0.150	3	●	
450	10.00	10.00	100	53.00	0.200	3	●	
501	12.00	12.00	117	63.00	0.200	3	●	
610	16.00	16.00	144	84.00	0.200	3	●	
682	20.00	20.00	169	105.00	0.200	3	●	

[12]

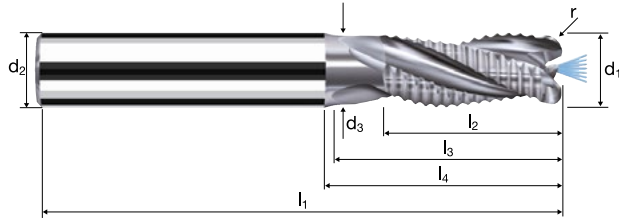
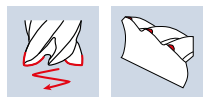
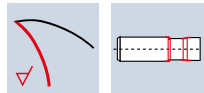
Sarokrádiuszmaró AX-FPS



Nagyoló profilos, normál kivitel, nyakalt
 Nagyteljesítményű bemerülést elősegítő homlok kialakítás
 Központi hűtőcsatornával

HM λ **30°**
MG10 γ **20°**

h5 **G 2.5**



Nagyolás Simítás

			Al Aluminium > 99%	Al Aluminium Alloy	Al Aluminium Cast		Cu Copper	Plastic Thermoplast	
--	--	--	---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--	---------------------	-------------------------------	--

Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h5	d ₃	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	r 0/+0.03	z	Példa:	
										Bevonat	Cikkszám
										15502	
501	12.00	12.00	11.00	83	26.00	33.29	37.00	1.000	3	●	
608	16.00	16.00	15.00	95	32.00	41.73	46.00	1.000	3	●	
611	16.00	16.00	15.00	95	32.00	41.73	46.00	2.000	3	●	
506	12.00	12.00	11.00	83	26.00	33.29	37.00	2.500	3	●	
612	16.00	16.00	15.00	95	32.00	41.73	46.00	2.500	3	●	
684	20.00	20.00	19.00	104	40.00	48.23	53.00	2.500	3	●	
613	16.00	16.00	15.00	95	32.00	41.73	46.00	3.000	3	●	

Hengeres maró AX

Simító, extrahosszú kivitel 5.2xd

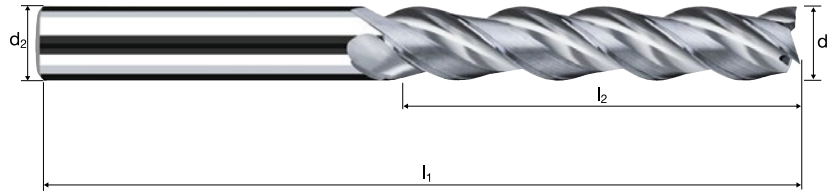


HM
MG10 λ **40°**
 γ **20°**

r **G 2.5**

Vario

Nagyolás **Simítás**



			Al Aluminium > 99%	Al Aluminium Alloy	Al Aluminium Cast		Cu Copper	Plastic Thermoplast	
--	--	--	--------------------------	--------------------------	-------------------------	--	--------------	------------------------	--

Példa:									
Bevonat		Cikkszám		Ø-Kód					
Rendelési szám		15510		300		15510			
Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h6	l ₁	l ₂	r	z			
300	6.00	6.00	73	32.00	0.150	3	●		
391	8.00	8.00	84	42.00	0.150	3	●		
450	10.00	10.00	100	53.00	0.200	3	●		
501	12.00	12.00	117	63.00	0.200	3	●		
610	16.00	16.00	144	84.00	0.200	3	●		
682	20.00	20.00	169	105.00	0.200	3	●		

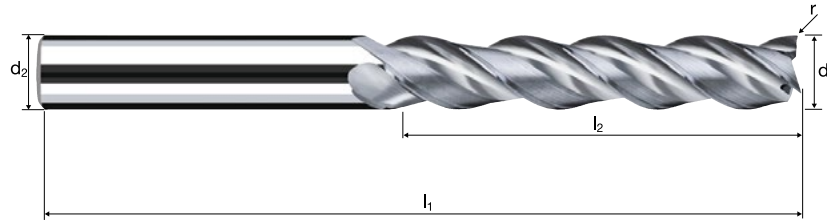
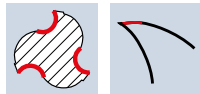
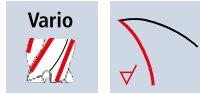
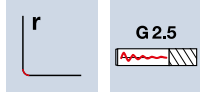
[14]

Sarokráduszmáró AX

Simító, extrahosszú kivitel 5.2xd



HM
MG10 λ **40°**
 γ **20°**



Material compatibility bar: AI Aluminium > 99%, AI Aluminium Alloy, AI Aluminium Cast, Cu Copper, Plastic Thermoplast

Példa: 15512 302									
Rendelési szám		Bevonat	Cikkszám	Ø-Kód				15512	
Ø Code	d ₁ e8	d ₂ h6	l ₁	l ₂	r	z			
302	6.00	6.00	73	32.00	1.000	3	●	I	
391	8.00	8.00	84	42.00	1.000	3	●	I	
450	10.00	10.00	100	53.00	1.000	3	●	I	
501	12.00	12.00	117	63.00	1.000	3	●	I	
608	16.00	16.00	144	84.00	1.000	3	●	I	
457	10.00	10.00	100	53.00	2.500	3	●	I	
506	12.00	12.00	117	63.00	2.500	3	●	I	
612	16.00	16.00	144	84.00	2.500	3	●	I	
684	20.00	20.00	169	105.00	2.500	3	●	I	
I Elérhetőség és szállítás egyedi ajánlat alapján									



Itt találhat további információkat a FRAISA Csoportról.



Webáruházunkat a leggyorsabban ezen az úton érheti el.

FRAISA Hungária Kft.

Vásárhelyi P. u. 3 | HU-3950 Sárospatak |
Tél.: +36 47 511 217 |
info@fraisa.hu | [fraisa.com](https://www.fraisa.com) |

Itt is megtalál minket:

facebook.com/fraisagroup | linkedin.com/company/fraisa
youtube.com/fraisagroup | instagram.com/fraisagroup/

passion
for precision

fraisa



7 613088 482779
HIB01881 03/2020 HU