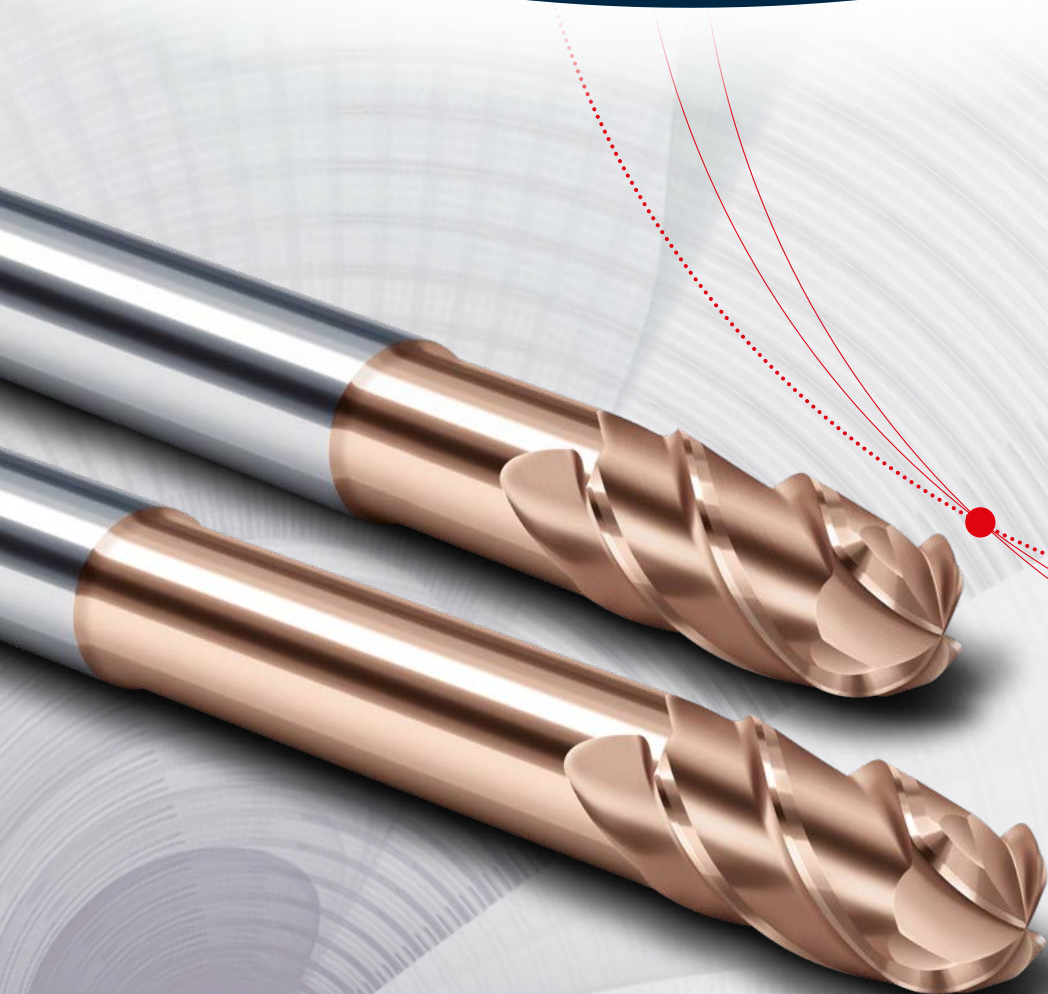


passion
for precision

fraisa

SpheroX gömbvégű maró

új teljesítményszint a 3D megmunkálásban



Online elérhető

FRAISA
ToolExpert®

Rendkívül hatékony 3D marás technika **SpheroX** marószerszámokkal

A **SpheroX marók** új generációja meggyőző jövőképet mutat: ahol a klasszikus HSC megmunkálás eléri a határait, a HDC megmunkálási folyamatokkal új teljesítményszinteket lehet nyitni. A **SpheroX** HDC megmunkáláshoz lett kialakítva, a megmunkálási teljesítményével mindenkit meggyőz arról, hogy a hagyományos marókkal összehasonlítva jelentősen növelhető a termelékenység.

Az új **SpheroX marókat** edzett és nagy keménységű (pl. HSS) alapanyagok nagyoló és simító megmunkálásához fejlesztettük ki. A szerszámok kiválóan alkalmazhatók mélyhúzó-, fröccsöntő- és prés-, de akár kovácsoló szerszámok készítésekor is.

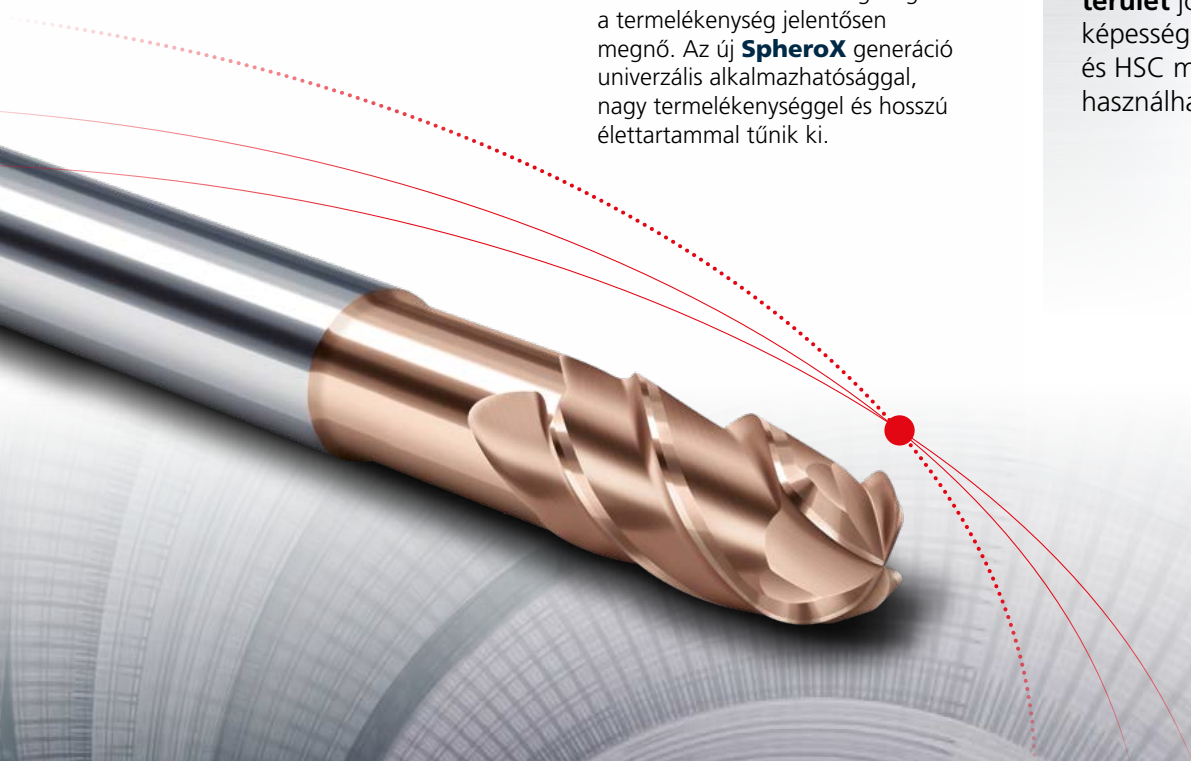
A megmunkálható alapanyagok körébe beletartoznak az 50 és 70 HRC közötti keménységű acélok is. Az alacsony tűrésű gömbsugar (+/- 0,005 mm rádiusz tűrés) az új **SpheroX marók** alakhűségének alapja.

A négy vágóélnek köszönhetően nagy előtolási sebesség érhető el. Az új szerszámoknak a speciális homlokgeometriája alapján a bemerülési műveletek sem okoznak gondot legfeljebb 5°-os bemerülési szöggel. Az élhossz, valamint a horonygeometria kialakítása HDC megmunkálásnál nagy axiális fogásokat tesz lehetővé, nagyon magas előtolások mellett. Ennek köszönhetően a mély üregek is hatékonyan megmunkálhatók.

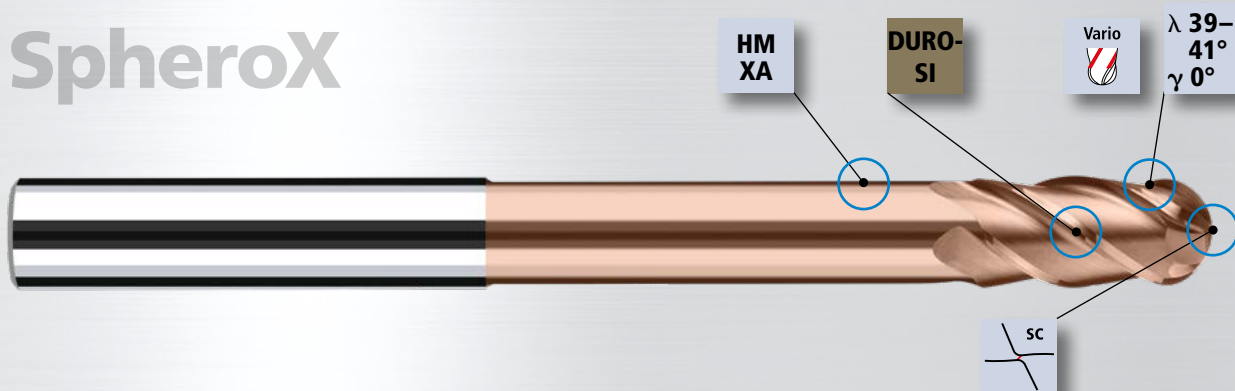
Az új DURO-SI bevonat csökkenti a szerszám kopását, és hosszan tartó alakhűséget garantál a munkadarabon. Ennek segítségével a termelékenység jelentősen megnő. Az új **SpheroX** generáció univerzális alkalmazhatósággal, nagy termelékenységgel és hosszú élettartammal tűnik ki.

Az előnyök:

- **Nagy termelékenység**
a megnövelhető axiális fogásoknak és a magas előtolási sebességeknek köszönhetően.
- **Alacsony szerszámköltségek** a jó kopásállóság és magas felületminőség révén, ami jelentősen lerövidíti a megmunkálást követő polírozási folyamatokat.
- **A precíz gömbrádiusz (+/- 0,005 mm)** magas munkadarab minőséget garantál. A befogószár tűrése h4.
- **Univerzális alkalmazási terület** jó bemerülési képességgel, ezenfelül HDC és HSC megmunkáláshoz is használható.



SpheroX



HM XA

Nagy keménységű HM-XA alapanyag

- hosszan tartó alakhűsége garantál

λ 39–
41°
γ 0°

Masszív vágóél geometria

- a semleges homlokszög csökkenti a forgácsolóerőket
- változó spirálszög az egyenletes futásért

DURO-SI

Szilíciumtartalmú szuperbevonat

- nagy folyamatbiztonságot és hosszú élettartamot biztosít



Új homlokgeometria «Safe Center»

- Véd a kitöredezés ellen a bemerülések során

Négy vágóél

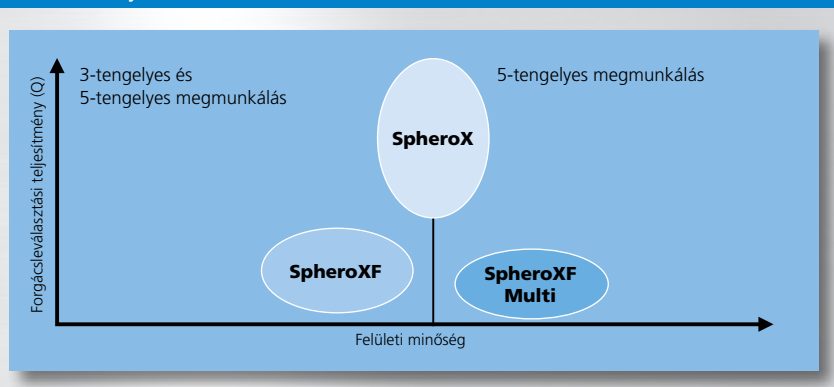
- nagyon magas előtolási sebességet tesz lehetővé

Rádiustűrés = +/- 0,005 mm



Precíziós szerszám

Alkalmazás javaslat



Minden SpheroX maró felújítható a használat után

A **FRAISA ReTool®** olyan teljeskörű szervizt biztosít, amely visszaállítja a használt szerszámok eredeti teljesítőképességét – forráskímélő és modern technológia. Az eredeti teljesítmény elérhetőségét szakértő csapatunk már a termékfejlesztés során figyelembe veszi. Az eredmény: újszerű szerszámok, amelyek teljesítőképessége mindig olyan, mint az első használat során.

Szerszámfelújításban szerzett több mint 30 éves tapasztalat.

Szakértői központunk Németországban a keményfém szerszámok legnagyobb európai szervizközpontja.



Videó a szolgáltatásainkról:
FRAISA ReTool®

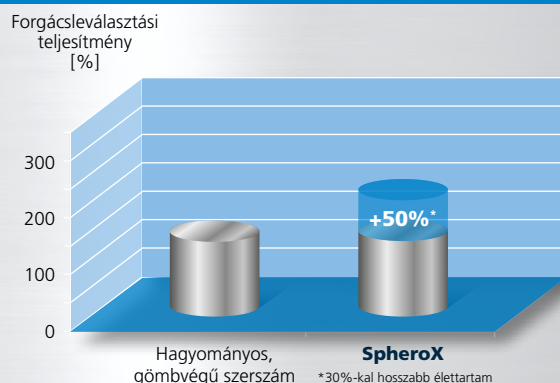
Nagy teljesítményű szerszámok kemény megmunkáláshoz

Az új **SpheroX** gömbvégű szerszám lényeges minőségi jellemzője a kifejezetten a kemény megmunkáláshoz fejlesztett DURO-SI bevonat. Élkondicionálással kombinálva a teljesítőképesség jelentősen megnő. A négy vágóélnek köszönhetően a magas előtolási sebesség sem jelent problémát a nagy fogásszélesség mellett. A változó spirálszögű 4 vágóél sokkal egyenletesebb futást biztosít a kétélű szerszámokkal szemben.

Nagyobb forgácsleválasztási teljesítmény

A hagyományos gömbvégű marókkal szemben a **SpheroX maróknál** megdupláztuk a vágóélek számát – ezáltal az előtolási sebességet több mint 50%-kal lehetett növelni. A négy él a vágások rövidebb megszakításáról és nyugodtabb szerszámfutásról, ezáltal az alkatrész jobb felületminőségéről gondoskodik.

Forgácsleválasztási teljesítmények összehasonlítása



Alacsony szerszámköltségek

A DURO-SI bevonatot kifejezetten az edzett és nagy keménységű alanyagok megmunkálásához fejlesztettük ki, a kiváló keménység mellett egyedülállóan magas az oxidációval szembeni ellenálló képessége. Ezek a jellemzők rendkívüli kopásállóságot biztosítanak, amely meghosszabbítja a szerszám élettartamát, és jelentősen csökkenti a szerszámköltségeket. A hagyományos bevonatokkal ellátott szerszámokkal összehasonlítva a **SpheroX marók** jelentősen magasabb hőterhelést viselnek el, ami magasabb forgácsolási paramétereket és termelékenységet jelent. A dropletmentes homlokfelület alacsony súrlódást biztosít, így segíti a forgácsok gyors elvezetését a horonyból.

Vágóél mikrogeometriák összehasonlítása

$n = 3233 \text{ U/min}$ (vc, max. = 65 m/min),
 $vf = 700 \text{ mm/min}$ ($fz = 0,105 \text{ mm/z}$), $ap = 0,5 \text{ mm}$,
 $ae = 2 \text{ mm}$ alanyag 1.2379 (60 HRC), szerszámtátrő Ø 10 mm



Versenyitárs

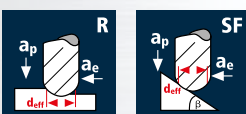
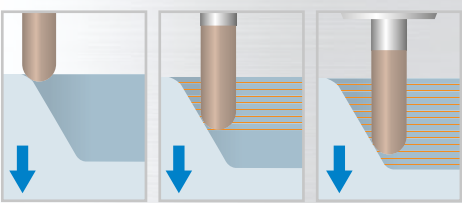
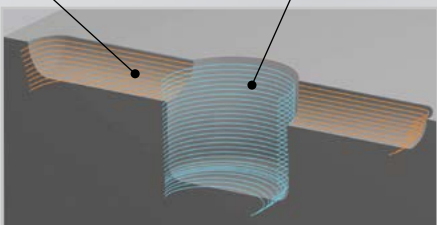
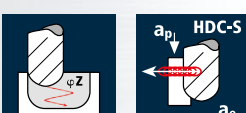
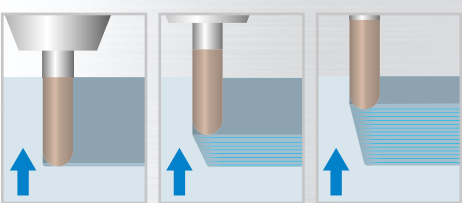


SpheroX

Rugalmas használhatóság

Az új generációs **Sphero X marók** alkalmazási területét kibővítettük: a változó spirálszöggel és hosszú élekkel rendelkező szerszámok a bemerüléssel és a modern HDC megmunkálási stratégiával is megbirkóznak. A sík és domború felületek, valamint a mély zsebek és belső üregek

költséghatékonyan és gyorsan elkészíthetők. A marók a speciálisan kialakított homlokgeometriával képesek legfeljebb 5°-os szöggel bemerüléseket végrehajtani. Természetesen a megmunkálások hagyományos módon is megvalósíthatók.

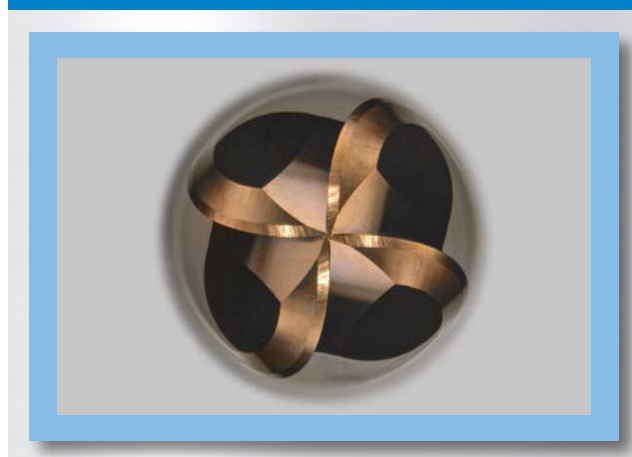
Alkalmazás	Stratégia	Szerszámhálya
HSC (High Speed Cutting) 	ap-steps: fentről lefelé 	HSC megmunkálás Magas fz, nagy radiális fogásvétel  HDC megmunkálás Magas fz, nagy axiális fogásvétel 
HDC (High Dynamic Cutting) 	ap-steps: lentől felfelé 	A szerszámunk alkalmazás közben 

[5]

Jobb felületminőség

A négy csúcsban összefutó vágóél jobb felületminőséget biztosít simítás során. Az optimalizált homlokgeometriával az elősimító megmunkálás sokkal magasabb előtolásokkal elvégezhető, mint a hagyományos kétélű szerszámokkal. A munkadarab pontos alakhűségét a nagy precizitású rádiusz biztosítja.

A szerszám homlok kialakítása



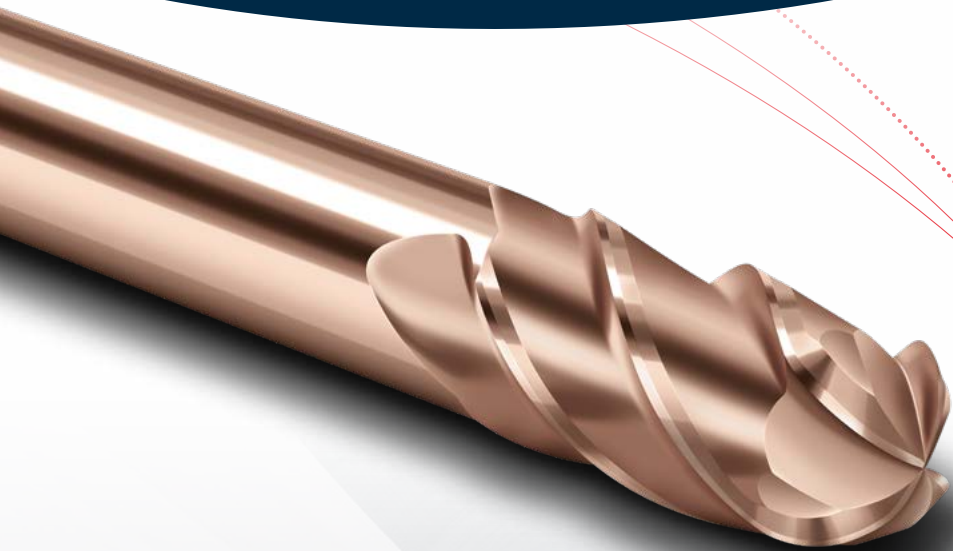
Kérdések esetén küldjön egyszerűen egy e-mailt az **info@fraisa.hu** címre. Vagy kérdezze meg értékesítő munkatársunkat.

A FRAISA műszaki tanácsadói szívesen adnak Önnek tanácsot.

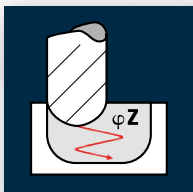
További információkat a **fraisa.com** weblapon talál.

Hol lehet kérdéseket feltenni a termékkel kapcsolatban?

Megmunkálási stratégia edzett és nagy keménységű acélokból készült munkadarabokhoz

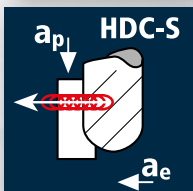


[6]



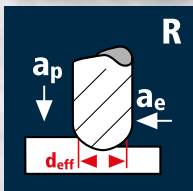
Helikális bemerülés nagy bemerülési szöggel (5°) mély zsebek megmunkálásakor.

A megmunkálási paraméterek megtalálhatók a FRAISA ToolExpert®-ben.



Mély zsebek és belső üregek **HDC nagyolása** a maximális munkahosszal.

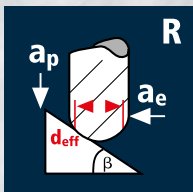
A megmunkálási paraméterek megtalálhatók a FRAISA ToolExpert®-ben.



HSC teraszoló nagyolás állandó axiális fogásmélységekkel.

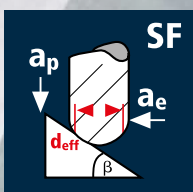
A munkadarabon található sík felületek esetében.

A megmunkálási paraméterek megtalálhatók a FRAISA ToolExpert®-ben.



Kontúrral párhuzamos nagyolás nagy előtolásokkal a formaadó felületek megmunkálásához.*

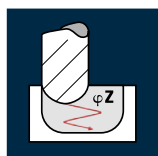
A megmunkálási paraméterek megtalálhatók a FRAISA ToolExpert®-ben.



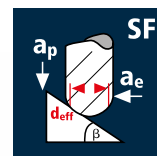
Rádiuszok és formaadó felületek HSC elősimítása, simítása és finomsimítása meredek és sík felületek esetén.

A megmunkálási paraméterek megtalálhatók a FRAISA ToolExpert®-ben.

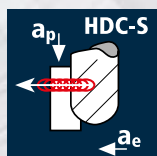
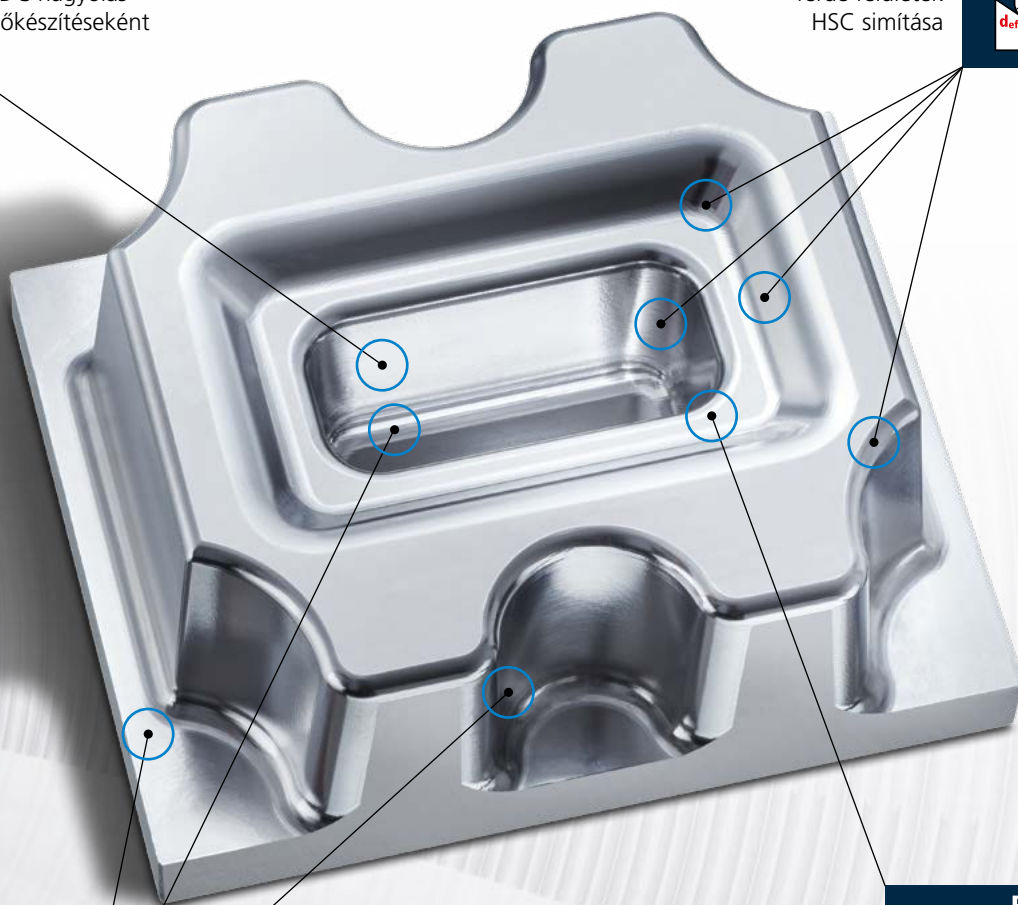
Rugalmas **alkalmazási lehetőségek** komplex, edzett formák megmunkálásához.



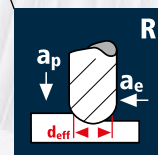
Bemerülés a
HDC nagyolás
előkészítéseként



Rádiuszok és
ferde felületek
HSC simítása



Belső zsebek
és üregek HDC
nagyolása



Sík felületek HSC
teraszoló nagyolása

[7]

FRAISA ToolExpert® – innovatív online eszköz az Ön gyártásához

Az Ipar 4.0 korában mindig termelékenyen és precízen kell dolgoznia. Mi ehhez a FRAISA-nál nemcsak kiváló minőségű és jól használható szerszámokat fejlesztünk, hanem innovatív szoftveres megoldásokat is, ilyen például az új ToolExpert.

A felhasználóbarát online eszköz mindig pontosan meghatározott szerszám- és alapanyag-specifikus forgácsolási adatokat kínál a megmunkáláshoz –

és biztosítja a FRAISA szerszámok megfelelő alkalmazását, gyorsan és egyszerűen.

A FRAISA szakemberei az alkalmazás központunkban részletesen tesztelik az optimális felhasználási paramétereket. Természetesen figyelembe vesznek minden érintett tényezőt, és az adatokat felvezetik az új ToolExpert-ba, hogy az Ön rendelkezésére álljon.

A szerszámhasználat során ez a következőt jelenti:

- ✓ biztosan és gyorsan megtalálja az optimális alkalmazási paramétereket
- ✓ pontosan meghatározott szerszám- és alapanyag-specifikus forgácsolási adatokat kínálunk
- ✓ a szerszámok CAD adatait könnyedén letöltheti

A FRAISA ToolExpert® számtalan előnyt kínál:

- **Precizitás:** pontosan meghatározott szerszám és alapanyag-specifikus forgácsolási adatok
- **Egyszerűség:** a szoftver letöltése nélkül, online bármikor hozzáférhet az adatokhoz, még akkor is, ha úton van
- **Gyorsaság:** nem szükséges regisztráció, az adatok néhány kattintással könnyedén elérhetők
- **Rendelési lehetőség:** a kiválasztott szerszám egy linken keresztül az e-shopból azonnal megrendelhető
- **Rugalmasság:** szerszámok vagy megmunkálandó alapanyagok keresése igény szerint
- **Széleskörű:** forgácsolási adatok lekérdezése a FRAISA szerszámokhoz egy több, mint 11 000 alapanyagot tartalmazó adatbázisból
- **Felhasználóbarát:** könnyen kezelhető, eszközfüggetlen kialakítás

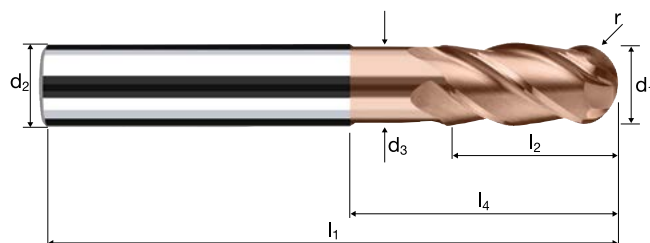


Online elérhető
FRAISA
ToolExpert®

Tűrés $r \pm 0.005$, 3xd



HM XA	λ 40° γ 0°
	
Vario 	
	



		Rm 1100-1300	Rm 1300-1500	HRC 48-56	HRC 56-60	HRC > 60		Ti Titanium	HSS
--	--	-----------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	--	----------------	-----

[illegible]

Gömbvégű maró SpheroX

Tűrés r ±0.005, 4.5xd



HM
XA

λ 40°
 γ 0°

h4

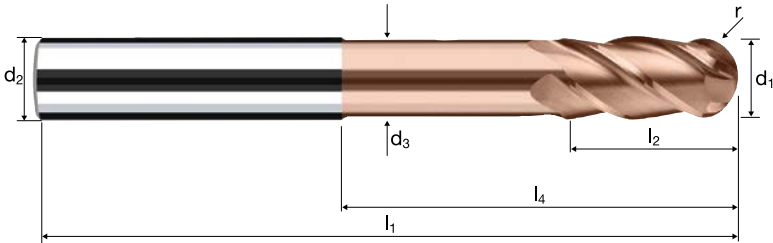
SC

Vario

r

R

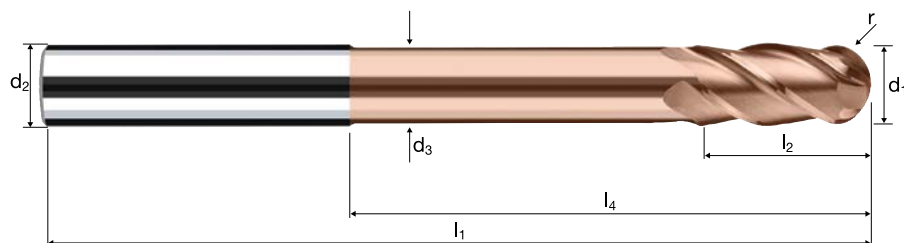
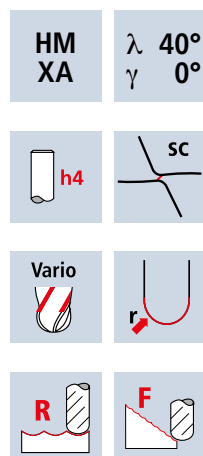
F



		Rm	Rm	HRC	HRC	HRC		Ti	HSS
		1100-1300	1300-1500	48-56	56-60	> 60		Titanium	

											DURO-Si	
Példa:												
Rendelési szám												

Tűrés $r \pm 0.005$, 6xd



		Rm 1100-1300	Rm 1300-1500	HRC 48-56	HRC 56-60	HRC > 60		Ti Titanium	HSS
--	--	-----------------	-----------------	--------------	--------------	-------------	--	----------------	-----

[illegible]



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** |

Itt is megtalál minket:
facebook.com/fraisagroup
youtube.com/fraisagroup

passion
for precision



7 613088 498886

HIB01971 03/2021 HU