

passion
for precision

fraisa

MicrospheroXG és MicrotoroXG – extrém pontosság és tartósság grafitban



ToolExpert

Forgácsolási
adatkalkulátor

MicrospheroXG és MicrotoroXG – a sikertörténet négy eleme

A vonzó **MicrospheroXG-** és **MicrotoroXG sorozat** még sosem volt ennyire sokoldalú – négy elemből álló sikertörténet!

A grafit alapanyagok precíziós megmunkálását szolgáló kínálat **219** árucikket érint a 0.1 és 6.0 mm közti átmérettartományban. A kiemelkedő **teljesítmény**, a **termékpalletta teljessége**, valamint az egyszerű és gyors **szerszámválasztás** új lehetőségeket nyit meg.

A négy tökéletesen egymásra **hangolt elemmel** – "kínálat", "technológia", "szolgáltatás" és "felhasználás" – a **MicrospheroXG/-toroXG** olyan megoldást kínál, amelyet **partnereink nagyon jól ki tudnak használni** simító és szupersimító megmunkálások során.

Kínálat

- Elsőosztályú választék: **219 különböző mikromaró 3xd-től 20xd-ig**, a kínálat 2 vágóélű gömbvégű és sarokrádiuszos kivitelek tartalmaz
- **Átgondolt elrendezés** a szerszám egyszerű és gyors kiválasztásához 0.1-től 6.0 mm-ig
- A legújabb gépi koncepcióval történő, teljesen automatizált gyártás lehetővé teszi **az extrém magas minőséget és folyamatbiztonságot a megmunkáláskor**

Technológia

- **Tűrések** a gömbökénél +/- 0.005 mm a sarokrádiuszoknál 0/+ 0.01 mm
- **6 mm-es precíziós befogó száraz** h5 minőségben a legjobb alkatrészminőség érdekében
- Széleskörű lehetőségek: **Sarokrádiuszok** r 0.05 / 0.1 / 0.2 / 0.5 mm-rel
- Optimálisan használható **3 tengelyes, 3+2 tengelyes és 5 tengelyes** maráshoz

Szolgáltatás

- **ToolCare 2.1:** szerszám menedzsment rendszer a termékekhez
- **ConcepTool:** méretre készült speciális szerszámok
- **ToolSchool:** oktatás és továbbképzés
- **FRAISA ReTool®:** Ipari szerszámfelújítás teljesítménygaranciával

Maximális előnyök a partnerek számára

- A legnagyobb precizitás és a legjobb **alkatrészminőség**
- Maximális **teljesítmény**, **folyamatbiztonság** és **reprodukálhatóság**
- **Költségcsökkentés**
- Megnövelt **termelékenység**

Felhasználás

- **Gyors rendelkezésre állás és egyszerű rendelés** a következő napon történő kiszállítással egész Európában
- **ToolExpert**: pontos és **megbízható alkalmazási adatok online** minden szerszámhoz
- A **CAD adatok** a weblapunkon elérhetők
- Nagy hatékonyság **grafit alapanyagok simító és szupersimító megmunkálásában**

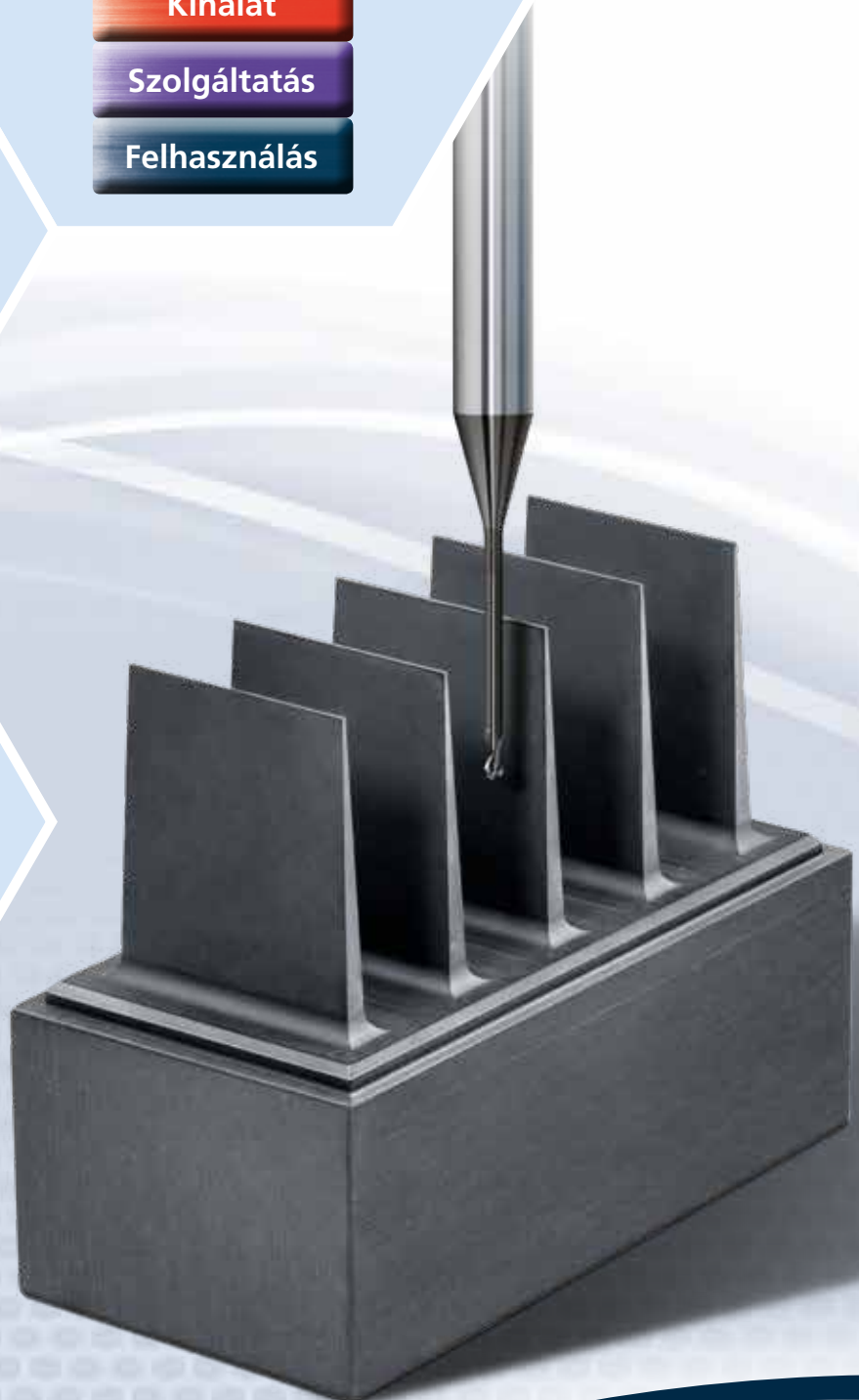
Maximális előnyök a partnerek számára

Technológia

Kínálat

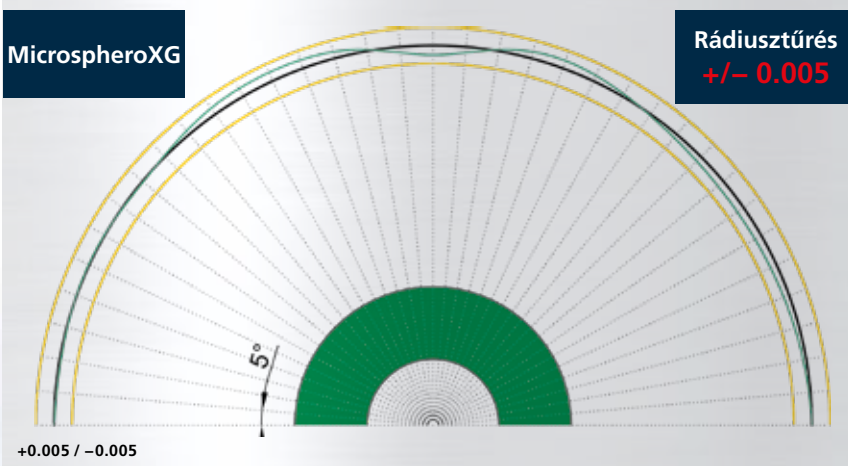
Szolgáltatás

Felhasználás



A lehető **legprecízebb** és **leghatékonyabb** munkavégzés simító- és szupersimító megmunkálás során

Mérési módszer a MicrospheroXG gömbvégű maró esetén



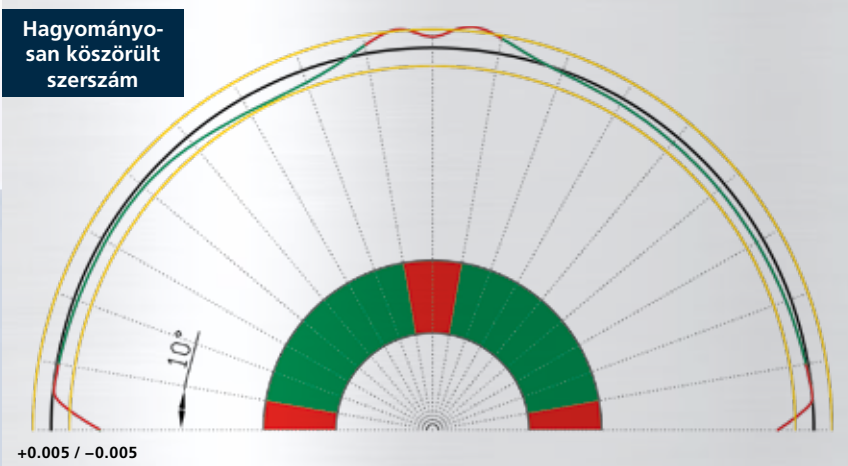
A **MicrospheroXG** gömbvégű marók rádiustűrése ± 0.005 mm.

A nagy pontosság elérése érdekében, olyan mérési eljárás szükséges, amellyel teljes 180°-ot mérni lehet.

A rádiusz mérése 5°-os lépésekben történik: 0°-tól 180°-ig.

Így biztosítható az a pontosság, amely a teljes gömb kontúrján tűrésen belül van. A h5 tűrésű szár jelentősen csökkenti a körfutáshibát, ezáltal tovább növeli az alkatrész pontosságát.

Hagyományos köszörülési- és mérési módszer

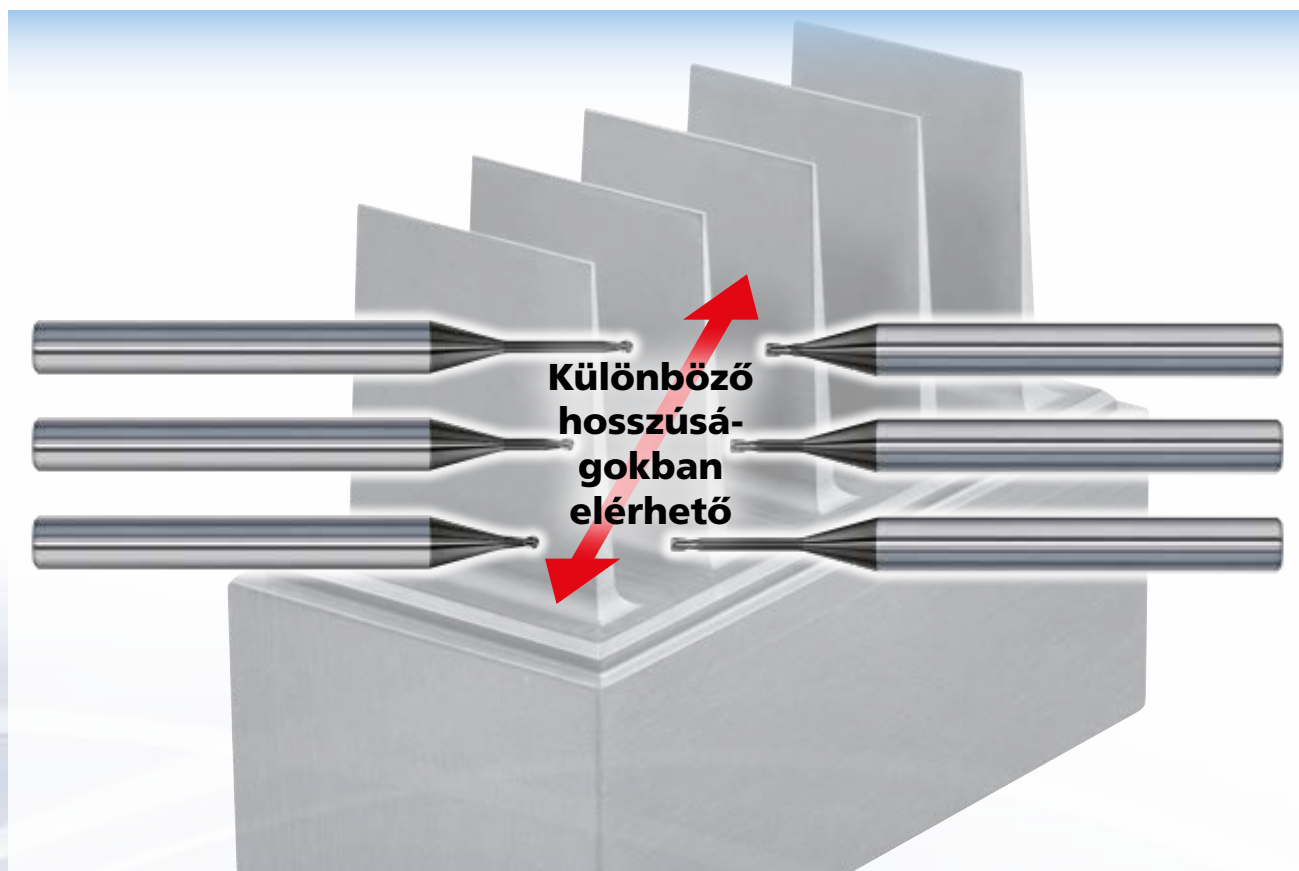


A hagyományos mérési eljárások rendszerint csak 10°-tól 80°-ig, ill. 100°-tól 170°-ig mérnek, hogy a rádiusz és a külső átmérő közötti nehezen köszörülhető átmeneteket, ill. a csúcsonál lévő hibát ki lehessen zárni.

Ezekkel a szerszámokkal a hagyományos, 3 tengelyű gépeken történő alkalmazásnál a meredek felületeket és a fenékfelületeket nem lehet elég pontosan elkészíteni.

Megfelelő mikromarót a megfelelő használatra

A kibővített **MicrospheroXG** és **MicrotoroXG** sorozattal a FRAISA pontosan 219 különböző lehetőséget kínál a grafit alkatrészek megmunkálásához – különböző hosszúságban és átmérővel.



[5]

Kiválóan alkalmas a következőkhöz:

3D felületek

Szűk üregek

Mély zsebek

Borda geometriák

Alámetszések

Furatok

Kicsi sarkok

Grafit választék		Hengeres nyak Szár-Ø 6 mm (h5)
Gömbvégű maró Élszám 2 Tol. r +/- 0.005 mm		Ø 0.1–6.0 mm 3xd–20xd Árucikkek száma: 82
Sarokrádusú maró Élszám 2 Tol. r 0/+ 0.01 mm		Ø 0.2–6.0 mm 3xd–20xd r 0.05/0.1/0.2/0.5 mm Árucikkek száma: 137

Csúcstechnológia a maximális termelékenység elérése érdekében

A **MicrospheroXG** és **MicrotoroXG** marószerszámok a keményfém alapanyagok, a gyémántbevonatnak, a mikro- és makrogeometriának valamint a megfelelő CAM stratégiának köszönhetően kiváló teljesítményt és alkatrészminőséget garantálnak. Mindemellett kimagasló a folyamatbiztonságuk és élettartamuk is.

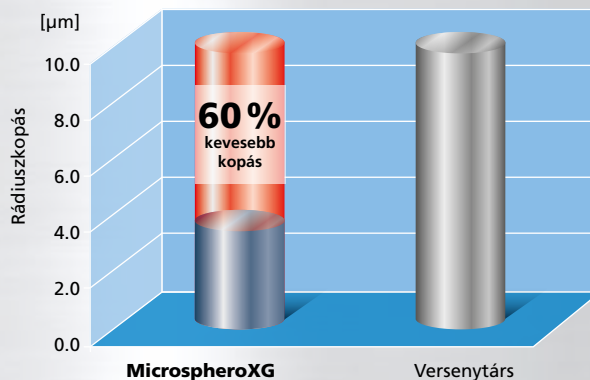
A **MicrospheroXG** szerszámok négy órányi megmunkálást követően $4\ \mu\text{m}$ rádiuszkopást mutatnak. A széles termékpalettának és a kínálat okos felépítésének köszönhetően minden egyes grafitmegmunkáláshoz gyorsan és egyszerűen megtalálható az ideális szerszám.

MicrospheroXG 4 órás használatot követően
Mikroszkóppal készült felvétel



Szerszám: X6062180
Anyag: Poco GF XL-1, szemcsenagyság $1\ \mu\text{m}$, $v_f = 959\ \text{mm/min}$,
 $n = 23'979\ \text{min}^{-1}$, $1.35\ \text{mm}$, $a_e = 0.6\ \text{mm}$,
szerszám- $\varnothing\ 3.0\ \text{mm} / 3\text{xd}$

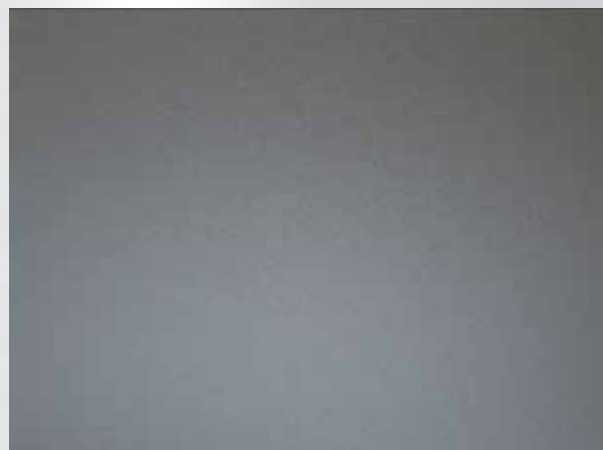
Rádiuszkopás [μm] 4 óra megmunkálás után
sűrítettlevegős hűtéssel



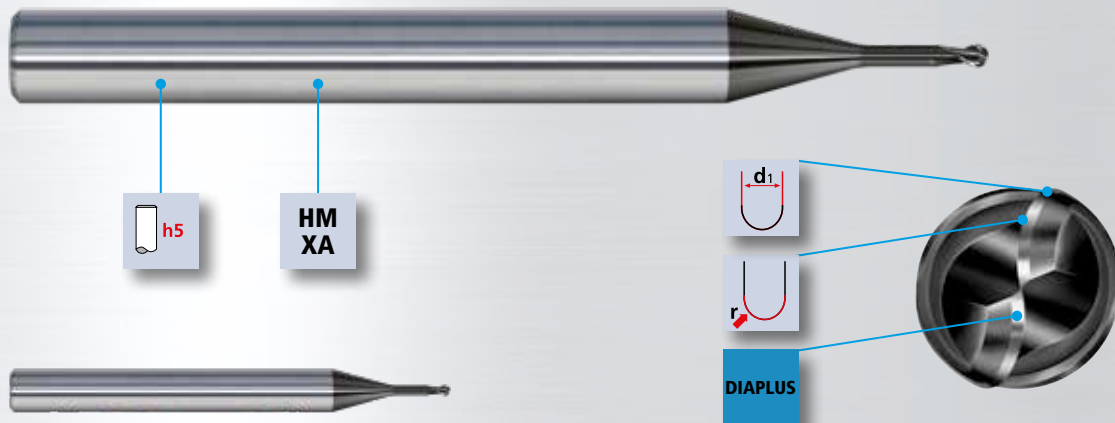
A FRAISA a 3 legjobb marószerszám gyártó közé tartozik szerszám és formagyártás kategóriában, egy német nyelvterületen elvégzett kutatás szerint.

Ez az eredmény a Werkzeugbau Akademie Aachen (WBA) egy tanulmányán alapul, amelyet 2017-ben Németországban, Svájcban és Ausztriában hajtottak végre. A felmérésben több mint 200 szerszám- és formagyártó vállalat vett részt.

Marással megmunkált sík kiváló felületi minőséggel



MicrospheroXG gömbvégű maró



MicrospheroXG gömbvégű maró eredeti méretben 1 : 1



Nagy pontosságú h5 tűrésű szár

- Csökkenti a szerszám körfutás hibáját, és növeli a megmunkálás pontosságát
- Optimális a modern nagy pontosságú befogókhoz



Nagy pontosságú rádiustűrés +/- 0.005 mm

- A speciális kivitelezésű helyzettűrések leegyszerűsítik a programozást és a végső kontúr biztonságosan elkészíthető
- Nagy pontosságú tűrésmező a nagyfokú alakhűségért



Nagy teljesítményű DIAPLUS bevonat

- Magas kopásállóságú, gyémántalapú bevonat, kiválóan alkalmas grafitmegmunkálásra
- Átlagon felüli rétegvastagság és egyenletesség, nano felületi struktúra
- A bevonatréteg tűrése: +/- 1 µm



Nagy pontosságú átmérő

- Nagyon precíz tűrésmező a gömb 180°os részén a magas alakhűség érdekében
- A szerszám a gépben könnyen beállítható és pontosan mérhető

[7]



XA keményfém

- Nagy szívósságával és magas keménységével csökkenti a kitérődézt és növeli a folyamatbiztonságot

MicrotoroXG sarokrádiusz maró



Nagy pontosságú rádiustűrés 0/+0.01 mm

- A speciális kivitelezésű helyzettűrések leegyszerűsítik a programozást és a végső kontúr biztonságosan elkészíthető
- Nagy pontosságú tűrésmező a nagyfokú alakhűségért



Nagy pontosságú átmérő

- A speciális kivitelezésű helyzettűrések leegyszerűsítik a programozást és a végső kontúr biztonságosan elkészíthető
- A szerszám a gépben könnyen beállítható és pontosan mérhető

ToolExpert – Innovatív online eszköz az Ön gyártásához

Az ipar 4.0 forradalmának idejében, a termelékeny és pontos munkavégzés a legfontosabb. A FRAISA ehhez nem csak magas minőségű és kiváló szerszámokat fejleszt, hanem az új ToolExpert-hoz hasonló innovatív szoftvermegoldásokat is.

A felhasználóbarát online eszköz mindig tökéletesen összehangolt, szerszám- és anyagspecifikus vágási adatokat továbbítja a termelés felé – így optimális kiindulópontot biztosít a FRAISA szerszámok megfelelő használatához – gyorsan és egyszerűen.

A FRAISA szakértői saját applikációs központjaikban alaposan tesztelik az optimális üzemi felhasználást.

Figyelembe veszik az összes meglévő tényezőt, majd a ToolExpert-n belül összegzik, összefoglalják és folyamatosan bővítik az optimális adatokat.

A szerszámhasználat kapcsán 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 számos előnyt kínál:

- **Precíz:** pontosan meghatározott szerszám és alapanyag-specifikus forgácsolási adatok
- **Gyors:** nem szükséges regisztráció, az adatok néhány kattintással könnyedén elérhetők
- **Rendelési funkció:** megrendelheti a kiválasztott eszközt közvetlenül az e-shopba vezető linken keresztül
- **Rugalmas:** szerszámok vagy megmunkálendő alapanyagok keresése igény szerint
- **Átfogó:** forgácsolási adatok lekérdezése a FRAISA szerszámokhoz egy több, mint 10.000 alapanyagot tartalmazó adatbázisból
- **Kezelőbarát:** könnyen kezelhető, eszközfüggetlen kialakítás



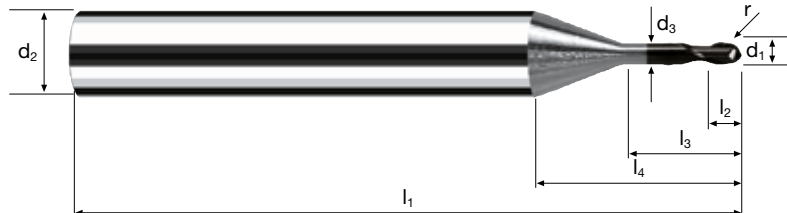
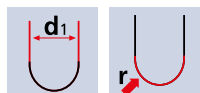
ToolExpert
Forgácsolási
adatkalkulátor

MicrospheroXG gömbvégű maró

Ø 6 mm-es szár, hengeres nyak, 2 él



HM λ 30°
XA γ 15°



				C Graphite				CF/GF Fiber Reinforced Plastics
--	--	--	--	----------------------	--	--	--	---

d ₁ ↓	l/d arány (l ₃ /d ₁) →						
	3	5	8	10	12	15	20
	B6062	B6064	B6066	B6068	B6070	B6072	B6074
0.1		010	010				
0.15		015	015				
0.2		020	020	020	020		
0.3		030	030	030	030	030	030
0.4		040	040	040	040	040	040
0.5		050	050	050	050	050	050
0.6		060	060	060	060	060	060
0.8		080	080	080	080	080	080
1.0		100	100	100	100	100	100
1.5	120	120	120	120	120	120	120
2.0	140	140	140	140	140	140	140
3.0	180	180	180	180	180	180	180
3.0		182					
4.0	220	220	220	220	220	220	220
4.0		222					
5.0	260	260	260	260			
6.0	300	300	300	300			

[9]

Minden szerszám DIAPLUS bevonatú.

Rendelési szám **B 6064 300**

Bevonat Cikkszám Ø-kód



További információkhoz a leggyorsabban a QR kód beolvasásával férhet hozzá.

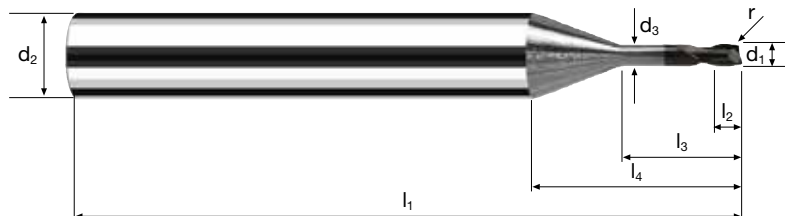
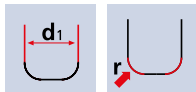
Részletes információkat a katalógusban talál.

MicrotoroXG sarokrádus maró

Ø 6 mm-es szár, hengeres nyak, 2 él



HM λ 30°
XA γ 15°



				C Graphite				CF/GF Fiber Reinforced Plastics
--	--	--	--	----------------------	--	--	--	---

d ₁ ↓	l/d arány (l ₃ /d ₁) →						
	3	5	8	10	12	15	20
	B6032	B6034	B6036	B6038	B6040	B6042	B6044
	-						
0.2		020	020				
0.3		030	030				
	r 0.05						
0.2		018	018	018			
0.3		028	028	028	028		
0.4		040	040	040	040	040	040
0.5		048	048	048	048	048	048
0.6		058	058	058	058	058	058
0.8		078	078	078	078	078	078
1.0		096	096	096	096	096	096
	r 0.1						
0.5		050	050	050	050	050	050
0.6		060	060	060	060	060	060
0.8		080	080	080	080	080	080
1.0		098	098	098	098	098	098
2.0		138	138	138	138	138	138

Minden szerszám DIAPLUS bevonatú.

Rendelési szám **B 6034 138**

Bevonat Cikkszám Ø-kód



További információkhoz a leggyorsabban a QR kód beolvasásával férhet hozzá.

Részletes információkat a katalógusban talál.

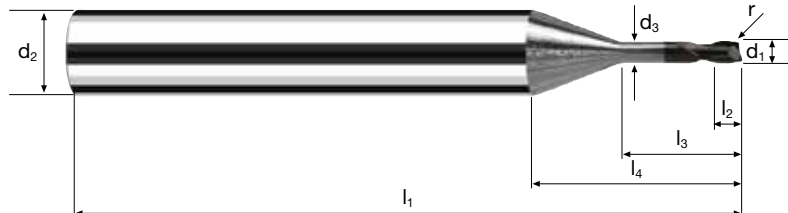
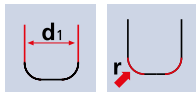
[10]

MicrotoroXG sarokrádus maró

Ø 6 mm-es szár, hengeres nyak, 2 él



HM λ 30°
XA γ 15°



				C Graphite				CF/GF Fiber Reinforced Plastics
--	--	--	--	----------------------	--	--	--	---

d ₁ ↓	l/d arány (l ₃ /d ₁) →						
	3	5	8	10	12	15	20
	B6032	B6034	B6036	B6038	B6040	B6042	B6044
	r 0.2						
0.8		082	082	082	082	082	082
1.0		100	100	100	100	100	100
1.5	120	120	120	120	120	120	120
2.0	140	140	140	140	140	140	140
3.0	180	180	180	180	180	180	180
3.0		182					
4.0	215	215	215	215			
4.0		217					
5.0	255	255	255	255			
6.0	295	295	295	295			
	r 0.5						
3.0		185	185	185	185	185	185
4.0	220	220	220	220			
4.0		222					
5.0	260	260	260	260			
6.0	300	300	300	300			

Minden szerszám DIAPLUS bevonatú.

Rendelési szám **B 6034 300**

Bevonat Cikkszám Ø-kód



További információkhoz a leggyorsabban a QR kód beolvasásával férhet hozzá.

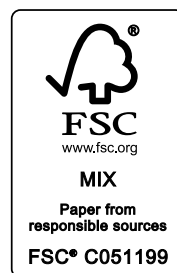
Részletes információkat a katalógusban talál.



Itt további információkat talál a FRAISA csoportról.



Webáruházunkat a leggyorsabban ezen az úton érheti el.



FRAISA Hungária Kft.

Vásárhelyi P. u. 3 | HU-3950 Sáropatak |
Tél.: +36 47 511 217 | Fax: +36 47 511 215
info@fraisa.hu | fraisa.com |

Megtalál bennünket az alábbi oldalakon is:

facebook.com/fraisagroup
youtube.com/fraisagroup

passion
for precision

