

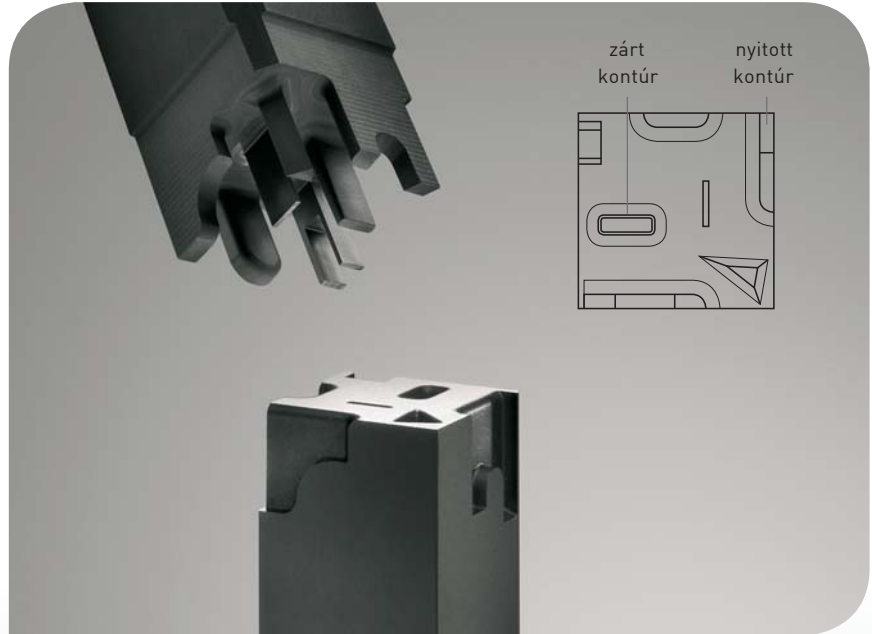
**FORM 2000 HP**  
**FORM 3000 HP**

## Alkalmazások

# FORM 2000 HP és FORM 3000 HP a legnagyobb precizitáshoz összetett alkalmazásoknál

### iQ-technológia a GF AgieCharmilles-től - egy forradalmi technológia

Az iQ-technológia a szikraforgácsolás területén, különösen többszörös süllyesztékeknél, jelentős előnyöket biztosít, mivel a szükséges elektródák számát minimálisra lehet csökkenteni, és ezzel együtt biztos és precíz eredményeket garantál.



Munkadarab anyaga: Acél 1.2343  
Elektróda anyaga: Grafit R 8710  
Elektródák száma: 2  
Formák száma az elektródán: 7  
Mgmunkálási mélység: 9 mm  
Felületminőség: VDI 19, Ra 0.9 µm  
Mgmunkálási idő: 88 perc  
Lineáris kopás:  
7 µm átlagosan

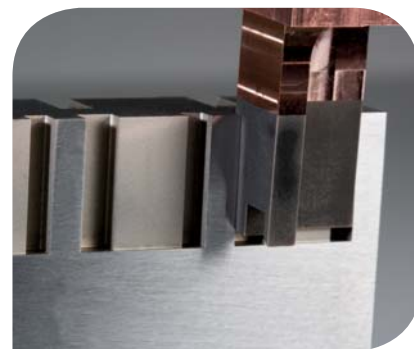
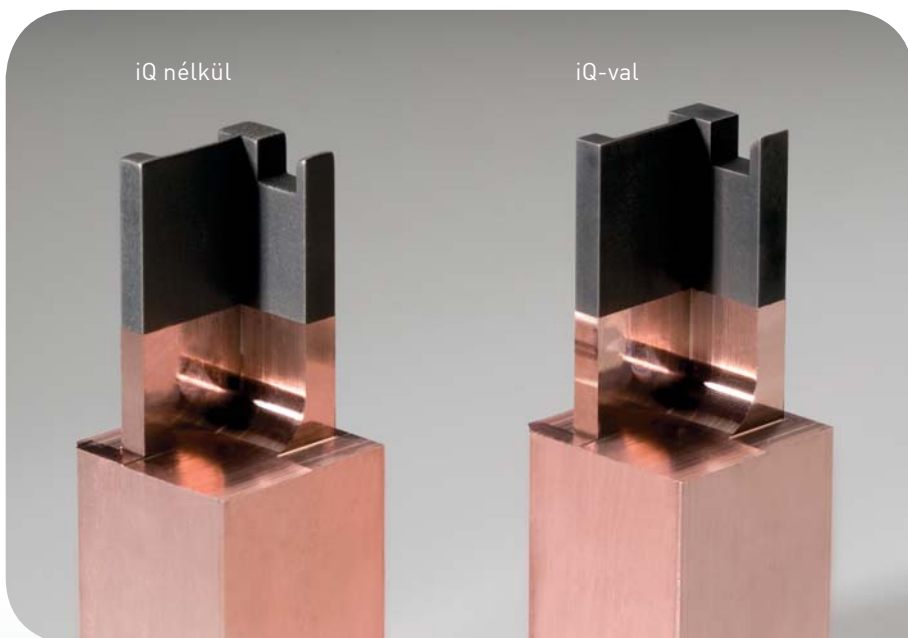
### iQ-technológia grafitelektródákkal

A grafit nem olvad meg, hanem 3470 °C-on szublimál.

A kopás csökkentése grafit esetén a dielektrikumból és a megmunkált munkadarabból felszabaduló szénmolekulák lerakódásán alapul, amit különleges megmunkálási stratégiákkal kontrollálnak.

Az ezidáig nem kontrollált módon képződő pikkelyek nincsenek többé. Az iQ-technológiának köszönhetően ez a szénlerakódás védőréteget képez, melynek vastagságát úgy szabályozzák, hogy éppen kiegyenlítse az elektróda kopását. Az iQ-technológia további előnye az, hogy teljesen független az alkalmazott grafit minőségétől.





Munkadarab anyaga: Acél 1.2343  
 Elektroda anyaga: Vörösréz  
 Aláméretezés: 0.56 mm  
 Megmunkálási mélység: 20 mm  
 Felületminőség: VDI 26, Ra 1.8 µm  
 Eredmény iQ-technológiával:  
 Összes megmunkálási idő 1 óra 15 perc  
 Kopáscsökkenés mértéke:  
 20 % ... 90 %

### iQ-technológia vörösréz elektródákkal

A vörösréz elkerülhetetlen kopását nem lehet olyan könnyen csökkenteni, mint a grafitét. A vörösréz már 1083 °C-on megolvad. Ez a tény már a kezdetektől kopást idéz elő az éleken, míg a nagy felületek a megmunkálási mélység függvényében kopnak. Ezeknek a jelenségeknek a csökkentésére egyedülálló algoritmusokat fejlesztettek ki, melyek biztonságos szikraképződést tesznek lehetővé az energia pontos vezérlésével. Mivel minden egyes impulzus kopást okoz, az impulzusok számát minimálisra korlátozzák,

és a közepes áramerősséget az effektív megmunkálási felület függvényében szabályozzák. Ahogy a grafit esetében, itt is a szén védőréteget használják a kopás csökkentéséhez.

#### Az iQ-technológia előnyei

- Utómegmunkálások és idővesztések nélkül azonnal tökéletes precizitású és felületminőségű megmunkálások realizálhatók.
- Megmunkálási idők optimalálása a nagy anyagleválasztási teljesítménynek köszönhetően a nagyoló és elősimító fokozatokban, melyek a rajz készméretéhez képest kitűnő geometriát szolgáltatnak.

A simító elektródának ezért már csak az előírt felületminőség elérése és a rajzon lévő méretek betartásának érdekében kell szikraforgácsolnia.

A szükséges elektródák száma jelentősen csökkenthető abban az esetben is, ha több azonos fészket kell megmunkálni.

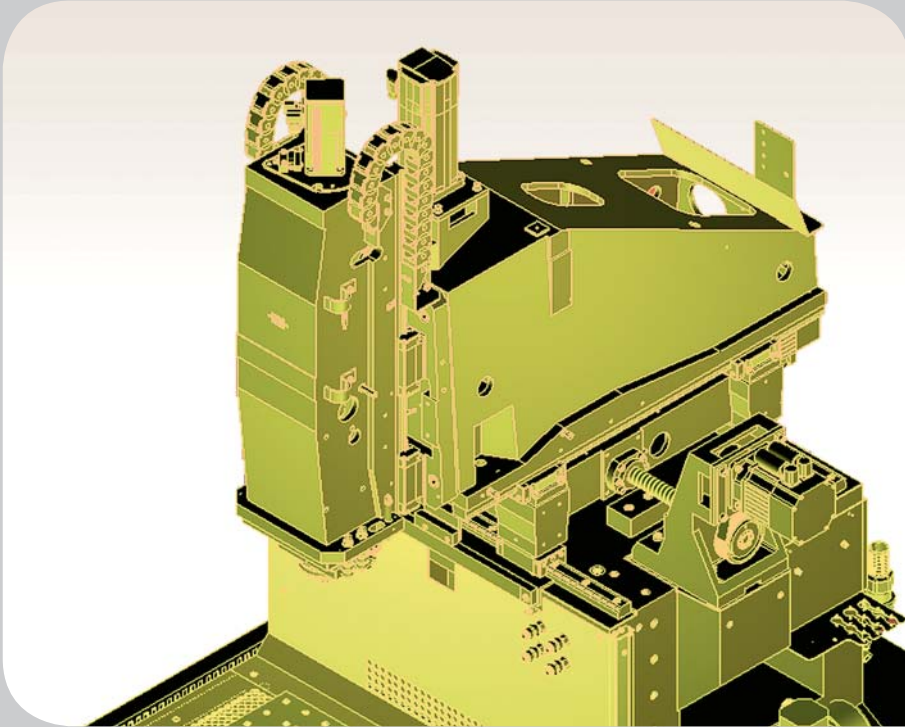
- Elektroda költségek csökkentése mivel egyértelműen kevesebb elektródát kell legyártani.
- Grafitköltségek csökkentése. A nagyon jó grafitminőség többé nem feltétlenül szükséges.
- Gyakran elég egyetlen egy elektróda a kívánt minőség vagy geometria eléréséhez.

## FORM 2000 HP FORM 3000 HP

Egyedülálló koncepció a legnagyobb precizitáshoz és a legjobb eredményekhez

## FORM 2000 HP FORM 3000 HP

A legnagyobb precizitáshoz és termelékenységhez kialakítva



### Egyedülálló gépkialakítás

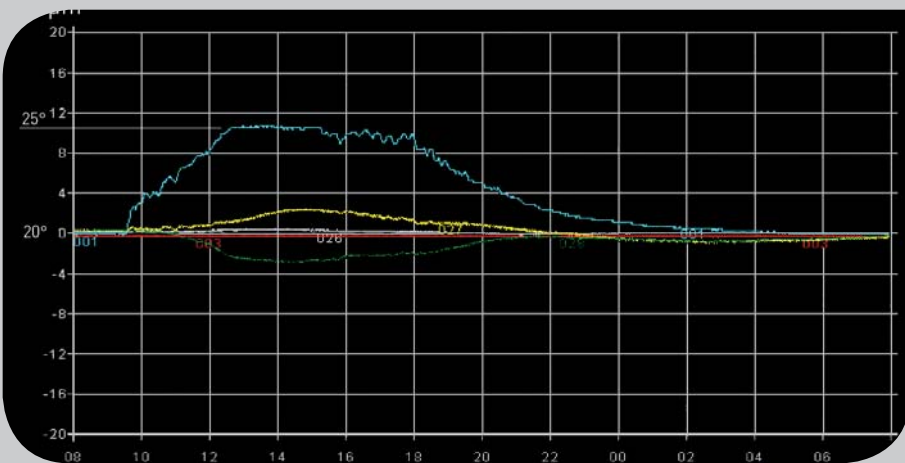
A FORM 2000 HP és FORM 3000 HP tömbös szikraforgácsoló berendezések egyedülálló mechanikai felépítéssel rendelkeznek.

A modern megoldás polimer géptestet, automatikusan leengedhető megmunkáló kádfalat és nyugvó gépasztalt tartalmaz a nehéz munkadarabok egyszerű behelyezése érdekében, valamint moduláris automatizálási rendszerrel rendelkezik a munkadarabok és elektródák betöltéséhez és kivételéhez.

### Rendkívüli pozicionálási pontosság

A munkadarabon elért  $\mu\text{m}$ -pontos precizitással a FORM 2000 HP és FORM 3000 HP berendezések megfelelnek a műszaki formagyártás magas követelményeinek. Jellemző alkalmazások a multifunkcionálisan kialakított műanyag alkatrészek.

Stégekkel, pófákkal, áttörésekkel és üregekkel kialakítva lehetővé teszik az elektromos alkatrészek felszerelését és biztonságos rögzítését.



### Thermo Control: rendszer az abszolút precizitáshoz műhelykörnyezetben is

Az új, egyedülállóan kialakított rendszer stabilizálja és kiegyenlíti a hőmérsékletet. A hőmérséklet-stabilizálás az X-, Y- és Z-üveg-mérőlécek hőmérsékletstabilizált dielektrikummal való hűtésével valósul meg, amely állandó referenciaként szolgál a hőmérséklet-

kiegyenlítő rendszer számára. Így minden egyes géptengely optimalizálása a névleges méreten megy végbe. 20 és 25 °C környezeti hőmérséklet között az öntöttvas X, Y és Z tengelyrendszerek hőtágulása kompenzálásra kerül, és műhelykörnyezetben is abszolút precizitás érhető el a munkadarabokon.

Pozicionálási pontosság  
24 órás tesztje

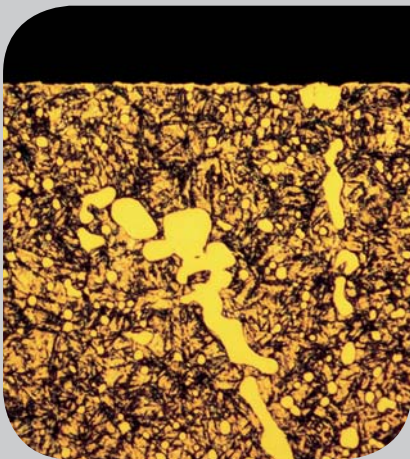
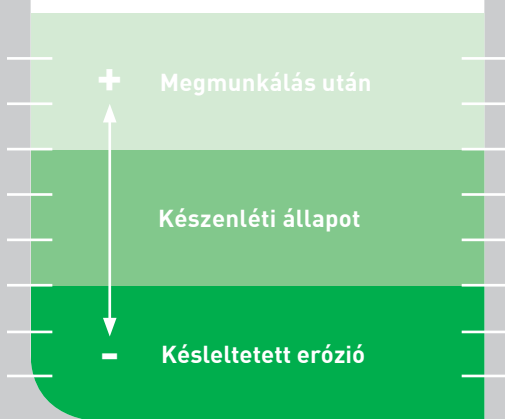
- Környezeti hőmérséklet
- X-tengely
- Y-tengely
- Z-tengely

### Nagy leválasztási teljesítmények

Az ISPG generátor a különféle funkciók intelligens együttműködésével olyan leválasztási teljesítményeket nyújt, melyek az összes alkalmazási területen messze meghaladják a többi gép átlagos teljesítményét. A FORM 2000 HP és FORM 3000 HP gépek a legrövidebb idő alatt munkálják meg a legkeskenyebb lamellákat, csúcsos üregeket és előmárt formákat.



### Áramfogyasztás (kW) az Econowatt modullal



### Kopásmentes szikraforgácsolás

A GF AgieCharmilles által kifejlesztett iQ-technológia (innovative Quality) a FORM 2000 HP és FORM 3000 HP gépeknél is elérhető. Az iQ lehetővé teszi a kopásmentes szikraforgácsolást grafit és vörösréz elektródákkal, csökkenti az elektródák számát és a költséget, valamint nagyobb formapontosságot eredményez.

### Minimális rádiuszok

Az áram és feszültség nagyfelbontású paraméterei, valamint egy nagyon precíz, a milliszekundum tartományban lévő reakcióidejű szervó teszik lehetővé a legkisebb belső rádiuszok megmunkálását.

### Legfinomabb felületminőségek

Az SF-modul opció a finomsimító fokozatokban a legfinomabb felületminőségeket garantálja az összes járatos szerszámanyag esetén.

### Econowatt

Három intelligens modul teszi lehetővé az optimálást a berendezés energiateljesítményének csökkentése érdekében. Egy sor intézkedést lehet meghatározni, pl. a dielektrikum szivattyú, a megmunkálási teret megvilágító lámpa vagy a vezérlés képernyőjének bekapcsolását. Ezek az intézkedések a "Megmunkálás után", "Készenléti állapot" vagy "Késleltetett erózió" modulokban optimálhatók.



### Rugalmas tervezés

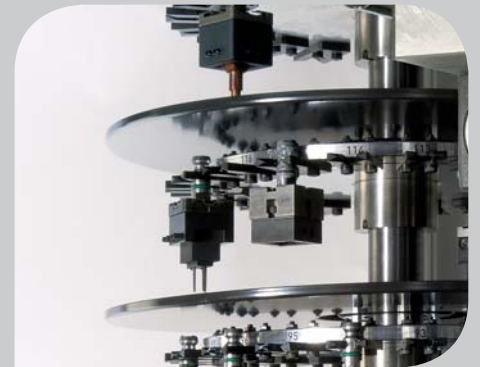
A Vision 5 vezérlést kifejezetten a szikraforgácsoláshoz fejlesztették, és teljesítménynövelő funkciókkal gondoskodik a FORM 2000 HP és FORM 3000 HP berendezések optimális kihasználásáról:

- Munkadarab-orientált adatbevitel
- Integrált Job-Management-System
- Összetett megmunkálások egyszerű programozása
- Megmunkálások egyszerű beszúrása
- PC-vel azonos adatbeviteli mód
- Munkadarab és elektróda adatok közvetlen importálása
- Technológiák automatikus generálása

Mindent a nagy termelékenység szempontjának vetettek alá, és a munkatartomány ergonomiája olyan, hogy 3 oldalról lehet bármikor hozzáférni, még akkor is, ha elektródátárral rendelkezik a gép.



Műszaki adatok	FORM 2000 HP (Standard C / Accura-C tengellyel)	FORM 3000 HP (Standard C / Accura-C tengellyel)
Berendezés méretei (Szé x Ma x Mé)	mm 1410 x 2460 x 2660	1790 x 2860 x 3110
Üzemkész tömeg	kg 4230	6620
X-, Y- és Z-tengelyek úthossza	mm 400 x 300 x 350	600 x 400 x 500
Max. elektróda tömeg/C-tengelyen	kg 50	50
Max. munkadarab tömeg	kg 800	2000
Max. munkadarab méret (Ho x Szé x Ma)	mm 820 x 580 x 250	1200 x 800 x 350
Szükséges dielektrikum mennyiség	l 490	940
Nagy sebességű Z-tengely	m/perc 15	15
Max. gyorsulás	m/s <sup>2</sup> 10	10
Szűrőkapacitás	4 szűrőtartály	8 szűrőtartály
Elektródakopás kiküszöbölése grafit és vörösréz esetén	iQ Modul	iQ Modul
Legjobb érdesség SF-modullal	µm Ra < 0.20	< 0.20



### Gazdaságos rugalmasság

A FORM 2000 HP és FORM 3000 HP szerszámváltói a maximális rugalmasságot célozzák meg. A méretre szabott termelékenység háromfajta szerszámváltóval érhető el. 20 - 140 db standard vagy 30 - 210 db kombi elektródatartó tárazható be. Egy palettatárral tovább növelhető a szikraforgácsolás autonómiája, amely konfigurációtól függően 4 ... 12 db palettát vált be automatikusan.



## Egy pillantás

### Achieve more

Tartjuk magunkat az ígéretünkhöz, ami így hangzik: "Többet nyújtunk". Ez olyan kötelezettség, amivel ügyfeleink számára megfelelő feltételeket teremtünk ahhoz, hogy versenyképes eredményeket érjenek el. Ha ügyfeleink nyernek, mi is nyertesek vagyunk.

### GF AgieCharmilles

Innovatív marási, szikraforgácsolási, lézer- és automatizálási megoldásainkkal abba a helyzetbe hozzuk ügyfeleinket, hogy effektíven és hatékonyan dolgozhassanak. A Customer Services széles szolgáltatási csomagokat biztosít ehhez.

[www.gfac.com](http://www.gfac.com)

**GALIKA Szerszámgépek Kft.**  
H-2045 Törökbálint  
Tó Park u. 9.

Tel.: 23-445 730  
Fax: 23-445 739  
E-mail: [info@galika.hu](mailto:info@galika.hu)  
Web: [www.galika.com](http://www.galika.com)

© Agie Charmilles SA, 2009  
A műszaki adatok és ábrák tájékoztató jellegűek. Nem jelentenek garantált tulajdonságokat, és változhatnak.

**+GF+**

**AgieCharmilles**

**Achieve more...**