



**SANDVIK**  
Coromant

---

# CoroDrill® 880

## Nemvas anyagok a középpontban



# TREND:

## A kisebb tömeg kisebb üzemanyag-fogyasztást jelent

Mivel egy könnyebb tárgy gyorsításához kevesebb energiára van szükség, mint egy nehezebb tárgy gyorsításához, a könnyű anyagok remek lehetőséget kínálnak a járműhatékonyság növelésére. A jármű tömegének tíz százalékos csökkentése az üzemanyag-fogyasztás 6–8 százalékos javulását eredményezheti. Az öntöttvasból és a hagyományos acélból készült alkatrészek olyan könnyűfémekre cserélésével, mint az alumíniumötvözetek vagy a szénszálalás és a polimeres kompozitok, közvetlenül csökkenthető egy jármű karosszériájának és alvázának a tömege akár 50%-kal is, ez pedig az üzemanyag-fogyasztás csökkenését eredményezi.

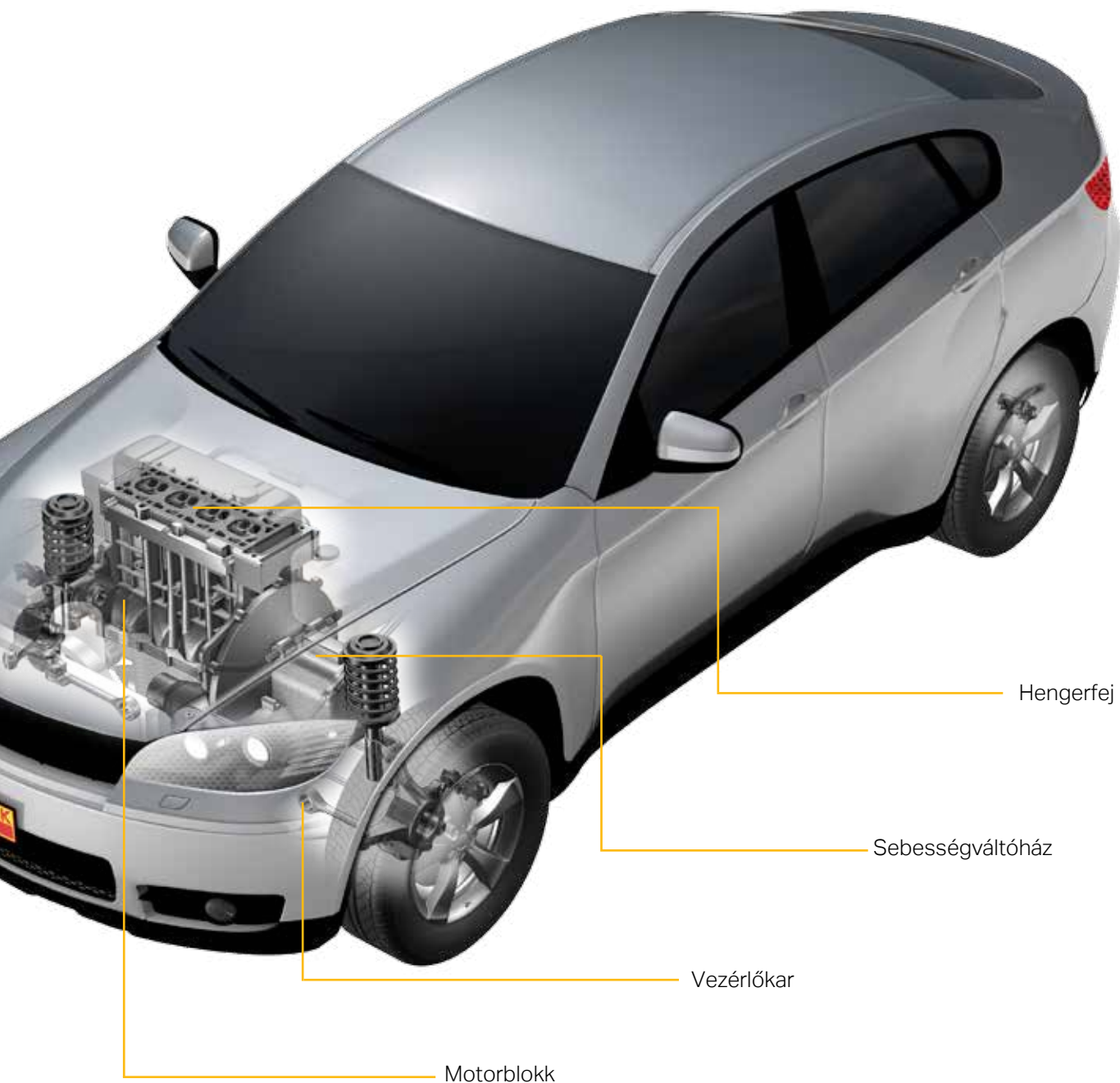


### Alumínium

A nemvas fémek olyan lágy fémeket tartalmaznak, amelyek keménysége 130 HB alatti, kivéve a nagy keménységű bronzokat (>225HB). Az alumínium is ebbe a kategóriába tartozik. A tiszta alumínium puha, képlékeny, korrózióálló és nagy elektromos vezetőképességgel rendelkezik. Autóipari karosszériaszervezetben alkalmazva a hagyományos lágyacél szerkezethez képest akár 50 százalékkal is csökkentheti a tömeget. Az ilyen tömegmegtakarítások lehetővé teszik a jármű egyéb rendszereinek a kisebbre méretezését, beleértve a motort, az erőátvitelt, a felfüggesztést és a futóműveket.

### Az alumínium megmunkálhatósága

- Megmunkálás közben az alumínium hajlamos hozzátapadni a forgácsolószerszámhoz, ez élrátétképződéshez, rossz felületi minőséghez és a forgácsoló szerszám eltöréséhez vezet.
- Amennyiben ötvözött, a forgácskezelés viszonylag egyszerű
- Mivel a forgácsolóerők kicsik, a megmunkáláshoz nincs szükség nagy teljesítményre
- Az öntött AlSi-ötvözetek koptató hatású anyagok az eutektikus ponton túli, 12% feletti Si-tartalommal rendelkező AlSi-ötvözetek pedig erősen koptató hatásúak



A hagyományos acélból készült alkatrészeket alumínium-alkatrészekre cserélve akár 50%-kal is csökkenthető a tömeg



### Tudta-e?

Az alumínium folyamatosan újrahasznosítható minőségromlás nélkül. Az energia és az egyéb természeti erőforrások kímélése miatt az alumínium újrahasznosítása előnyös a jövőbeni generációk számára. Az alumínium újrahasznosítása akár 95 százalékkal is kevesebb energiába kerülhet, mint a nyers fém előállítása, így elkerülhetők a folyamatra jellemző károsanyag-kibocsátások, beleértve az üvegházhatású gázokat is.

# A gyémánt erejével

Alumíniumban a furatok készítése kihívást jelentő feladat lehet. Az alumíniumot nehéz fúrni, mivel az anyag képlékenysége és lágysága miatt mindig hosszan kapcsolatban marad a fúró forgácsolóeleivel. A tapadó alumínium következtében létrejövő élrátétképződés problémássá teszi a forgácsképződést és a forgácselvezetést.

A CoroDrill® 880 N124 és N134 CVD-gyémántbevonatos lapkaminőségek kifejezetten a nemfém anyagokban végzett, komoly igénybevételt jelentő fúrási műveletekhez készültek. Ez az a terület, ahol a valódi kristályos gyémánt rendkívüli keménységének köszönhetően a lapkabevonat képes megnövelni a lapka éltartamát. A forgácstörő kialakítással és az egyedi geometriával együtt ezek a lapkák páratlan teljesítményt garantálnak minden nemvas anyagban.



---

*„Remek látni, hogy a CoroDrill 880 optimalizált központi és kerületi geometriái az egyes lapkapozíciókhoz speciálisan kialakított gyémántbevonatos minőségekkel együtt nem csak kiemelkedő éltartamot és termelékenységet biztosítanak, hanem figyelemreméltóan jól kezelik tapadós, nemvas fémeket is. Ez ténylegesen mindenre képessé teszi ezeket a termékeket a nemvas fémekkel végzett alkalmazások területén.”*

Gustav Grenmyr, vezetőmérnök, kutatás és fejlesztés

## 3 tény a CVD-gyémántbevonattal kapcsolatban:

1.

A CVD-gyémánt egy olyan szintetikus gyémánt, amelyet CVD-módszerrel (kémiai réteg-előállítás gőzfázisból) állítottak elő.



## Előnyök

- Alacsony furatonkénti költség a hosszan tartó lapkaéltartamnak és/vagy a termelékenység növekedésének köszönhetően
- Termelékenységnövekedés, mivel kevesebb lapkacserének köszönhetően csökken a gép állásideje
- Könnyebben kezelhető gyártási folyamat a lapkák megbízhatóságának és a hosszabb lapkaéltartamnak köszönhetően
- Jó felületi minőség a furatban az élrátétképződéssel szembeni remek ellenálló-képességnek köszönhetően



## Alkalmazási terület

Járműipar: Fúrás és kiesztergálás az olyan alumínium alkatrészekben, mint a hengerblokkok, hengerfejek, csonkállványok, házak, féknyergek, vezérlőkarok, sebességváltóházak, kormányoszlop-burkolatok és villák.

Szűk körben használt kompozitalkalmazások, például fúrás GFRP-forgórészben/szél-turbina-lapátokban.

## Választék

Lapkaminőség	Lapkatípus	Lapkaméret	Geometria
N124	Kerületi lapka	1–9	MS
N134	Központi lapka	1–9	LM

2.

A CVD-gyémántbevonat közvetlenül a lapka hordozóanyagán alakul ki, és tulajdonképpen olyan szintiszta gyémánt, amelyet kötőanyag nélkül egymáshoz kapcsolódó gyémánt mikrokristályok alkotnak.

3.

A CVD-gyémánt rendelkezik a természetes gyémánt és a nagy nyomáson, nagy hőmérsékleten (HPHT) létrehozott szintetikus gyémánt minden rendkívüli kémiai és fizikai tulajdonságával.

# Ügyfélesetek

Ezekben az ügyfélesetekben összehasonlítottuk az aktuális bevonat nélküli lapkaminőségeket az új CVD-gyémántbevonatos lapkaminőségekkel.

## 1. ügyféleset: Első vezérlőkar

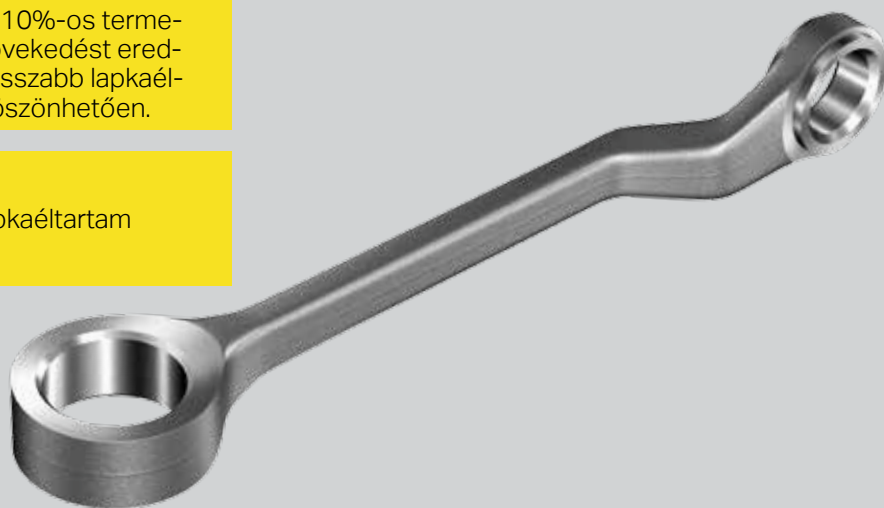
Ebben a konkrét esetben egy első vezérlőkar megmunkálásának részeként egy átmenőfurat fúrási műveletét kellett elvégezni.

**Eredmények** a CVD-gyémántbevonatos lapkák esetében:

**17%** 17%-kal kisebb alkatrészenkénti furatköltség

**10%** A lapkacsere miatti állásidő csökkenése 10%-os termelékenység-növekedést eredményez a hosszabb lapkaéltartamnak köszönhetően.

**10-szer** hosszabb lapkaéltartam



**Tippek!** Növelje a forgácsolási adatokat a még jobb eredmények eléréséhez!

Ágazat	Járműipar
Alkalmazás	Átmenőfurat fúrása
	Furatátmérő; mélység mm (col): 22,5; 20 (0,886; 0,787)
A munkadarab anyaga	AlSi1Mg-T6 (N.1.3.C.AG), 150 HB

	CVD-gyémántbevonatos lapkaminőségek	Jelenlegi lapkaminőségek
Központi lapka	88004 03 05HCLM N134	88004 03 05HCLM H13A
Kerületi lapka	88004 03 W07HPMS N124	880-04 03 W07H-P-LM H13A
Forgácsolási adatok		
$v_c$ m/min	459	459
$v_f$ m/perc	1,625	1,625
$f_n$ mm/ford	0,25	0,25
Lapkaéltartam, darab	30,000	3,000

## 2. ügyfélelet: Hengerfej

Vakfurat fúrási műveletét kellett végrehajtani egy hengerfejalkatrész megmunkálása során.

**Eredmények** a CVD-gyémántbevonatos lapkák esetében:



**23%** 23%-kal kisebb alkatrészenkénti furatköltség

**+332%** lapkaéltartam

**+33%** termelékenységnövelés

**300 óra** megtakarított gyártási idő évente

**Tippek!** Maximalizálja gépe teljesítményét a hosszú éltartam és a nagyobb forgácsolási adatok ötvözésével!

Ágazat	Járműipar
Alkalmazás	Zsákfuratfúrás
	Furatátmérő; mélység mm (col): 22; 84,1 (0,866; 3,31)
A munkadarab anyaga	Alumínium 6061-T6 (N.1.3.C.AG), 90-100 HB

	CVD-gyémántbevonatos lapkaminőségek	Jelenlegi lapkaminőségek
Központi lapka	88004 03 05HCLM N134	88004 03 05HCLM H13A
Kerületi lapka	88004 03 W07HPMS N124	880-04 03 W07H-P-LM H13A
<b>Forgácsolási adatok</b>		
$v_c$ m/min	276	207
$v_f$ m/perc	0,60	0,46
$f_n$ mm/ford.	0,15	0,15
Lapkaéltartam, darab	3,024	700

# További információk a CoroDrill® 880-ról

A CoroDrill 880 választék 12–84 mm (0,472–3,307 col) átmérőjű és 2, 3, 4 és 5×DC hosszúságú, váltólapkás fúrókat tartalmaz. A geometriák és minőségek óriási választékának köszönhetően a legtöbb anyaghoz könnyen található megfelelő és optimalizált megoldás.

A kedvező Tailor Made ajánlat lehetővé teszi köztes átmérőjű és hosszúságú, illetve különféle csatlakozástípusokkal (például HSK, Coromant Capto®, hengeres szár) rendelkező kombinációk megrendelését.

Tailor Made kivitelben megtervezhetők kifejezetten egy adott alkatrészhez kialakított élettörő és lépcsős fúrók.

## Egyedi megoldás

Amennyiben alkatrészéhez olyan speciális tulajdonságokra van szükség, amelyek nem találhatók meg a standard vagy a Tailor Made termékválasztékban, segítünk a kihívásokkal megbirkózó egyedi megoldások kifejlesztésében.



ISO alkalmazási területek



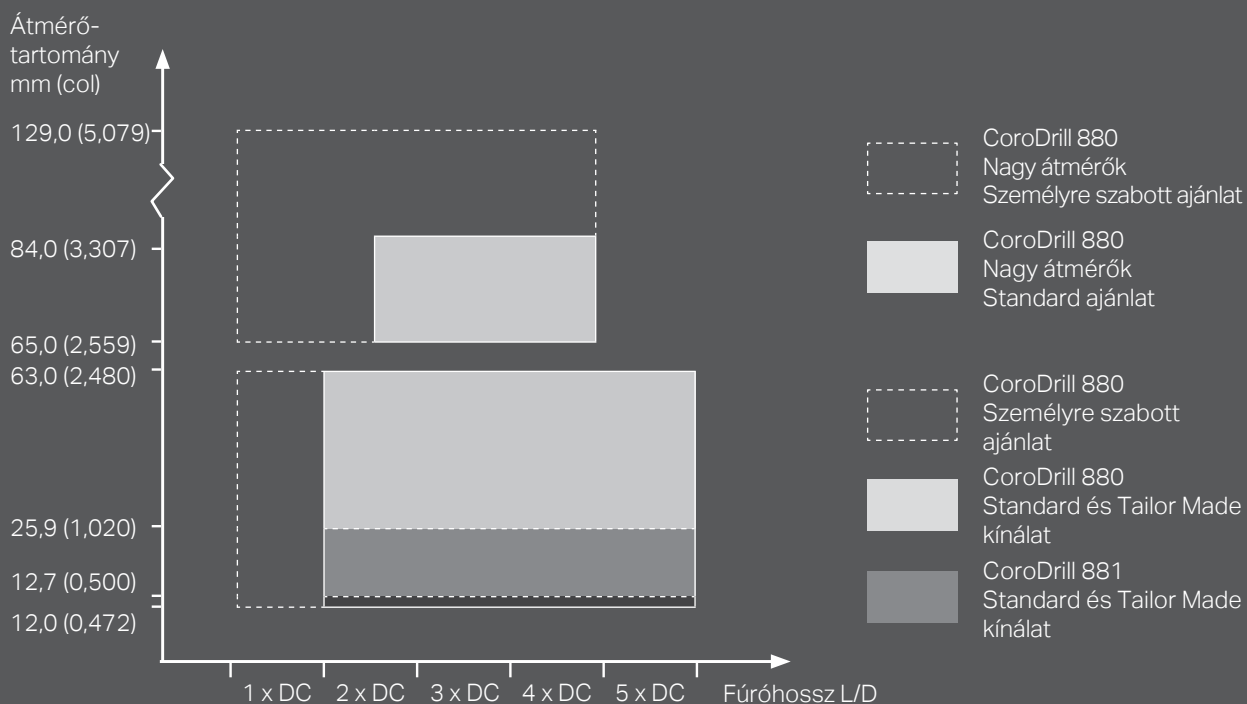


## Jellemzők és előnyök

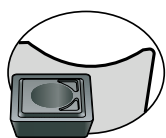
- Optimalizált lapkák olyan geometriákkal és bevonatokkal, amelyek nagy teljesítményt nyújtanak a legtöbb anyagban
- Wiper geometria a nagyszerű felületi minőség és a nagy előtolási sebességgel végezhető megmunkálás érdekében
- Optimalizált forgácscsatornák a gyorsabb forgácseltávolításhoz
- Az optimalizált horonykialakítás kiváló forgácskezelést és forgácselvezetést biztosít

## Különböző fúrési koncepciók

- 12,00–63,50 mm-es (0,472–2,500 col) furatátmérőkhöz CoroDrill 880 váltólapkás fúró
- 65,00–84,00 mm (2,559–3,307 col) furatátmérőkhöz CoroDrill 880 váltólapkás fúró nagy furatátmérőkhöz
- Kiegészítő termék instabil körülményekhez és nem forgó alkalmazásokhoz: CoroDrill 881

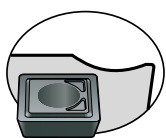


# Váltólapka-geometriák



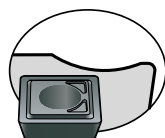
-LM, -MS

- Kis és közepes előtolás
- Lágy forgácsolás
- Kiváló forgácselvezetés hosszú forgácsokat létrehozó anyagokban
- -LM: első számú választás hosszú forgácsokat létrehozó anyagokban
- -MS: éles forgácsolóélű geometria rozsdamentes acélhoz és nemvas fémekhez optimalizálva



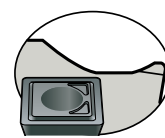
-GM

- Kis és közepes előtolás
- Lágy forgácsolás
- Kiváló forgácselvezetés az előtolási területen
- Kismértékű elhajlás



-GR

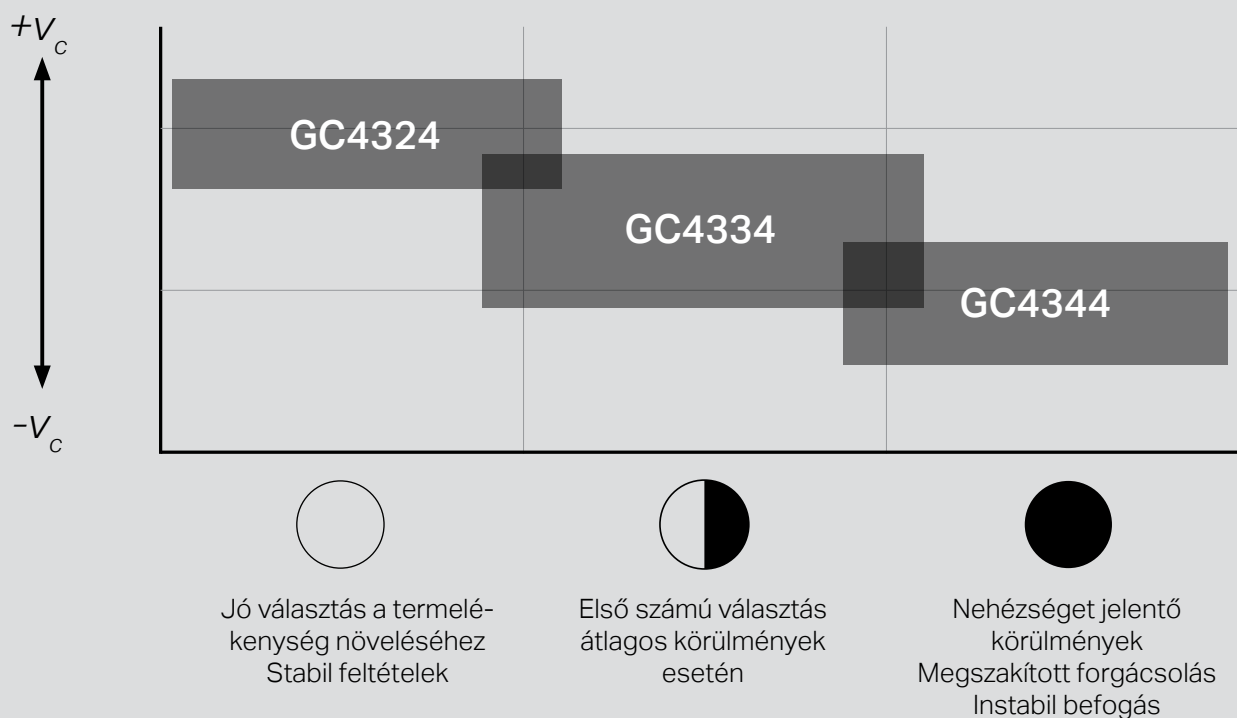
- Kis és nagy előtolási sebesség
- Ellenálló megerősített él
- Jó forgácskezelés nagy előtolási sebességek esetén



-GT

- Kis és nagy előtolási sebesség
- Nagyon ellenálló megerősített él
- Jó forgácskezelés a legtöbb anyagban
- Elsősorban ajánlott választás instabil körülményekhez és megszakított forgácsoláshoz

A kerületlapka-minőség pozicionálása ISO P- és ISO K-anyagokhoz



## A lapka és a minőség megfelelő kombinációjának kiválasztása

	Első számú választás		Kiegészítő lehetőség	
	Középső lapka	Kerületi lapka	Középső lapka	Kerületi lapka
<div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">P</div> Kis szénttartalmú acél	-LM 1044	-LM 4334	-LM 1044	-LM 4324 -LM 4344
<div style="background-color: #00AEEF; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">P</div> Gyengén ötvözött acél	-GR 1044	-GR 4334	-GR 1044	-GR 4324 -GR 4344
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">M</div> Rozsdamentes acél	-LM 1144	-MS 2044	-LM 1044	-LM 4344
<div style="background-color: #D62728; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">K</div> Öntöttvas	-GR 1044	-GR 4334	-GR 1044	-GR 4324 -GR 4344
<div style="background-color: #2CA02C; color: white; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">N</div> Nemvas fémek	-LM N134	-MS N124	-LM H13A	-LM H13A
<div style="background-color: #FFC107; color: black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">S</div> HRSA	-LM 1044	-LM 4344	-LM 1144 -LM H13A	-MS 2044 -LM H13A
<div style="background-color: #A9A9A9; color: black; padding: 5px; display: inline-block; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">H</div> Edzett acél	-GM 1044	-GM 4344	-GR 1044	-GR 4344



[www.sandvik.coromant.com/corodrill880](http://www.sandvik.coromant.com/corodrill880)

Székhely:  
AB Sandvik Coromant  
E-mail: [info.coromant@sandvik.com](mailto:info.coromant@sandvik.com)  
[www.sandvik.coromant.com](http://www.sandvik.coromant.com)  
C-1040:196 hu-HU © AB Sandvik Coromant 2017

**SANDVIK**  
Coromant