



# NAGY EXCENTERCSISZOLÓ KÖRKÉP

Laukó Zoltán

A faiparban a nyílászáró termékek gyártása folyamán nagy súlyt helyeznek a felületek minőségi előkészítésére, amelyre a legtöbb esetben valamilyen excentercsiszolót használnak. Az alábbiakban körképet mutatunk be a piacon leggyakrabban előforduló excentercsiszolókról.

Az excentercsiszolókat nagyon sokoldalúan lehet használni. Alkalmasak fa, fém és más anyagból készült felületek csiszolásához és polírozásához. A tipikus forgó-rezgő mozgás révén különösen egyenletes csiszolási kép lehetséges. Éppúgy lehetséges nagy lehordó teljesítményű csiszoló munkálatok elvégzése, valamint egyenletes finomcsiszolás. Hatékonyágát egyrészt a tépőzáras csiszolótányér

excentrikus mozgása révén éri el. Minden egyes csiszolószemcse a tányér excentricitásnak megfelelő mértékű körmozgás közben fejti ki koptató hatását. Így a sűrű, finom árkok nem egyirányúak, hiszen mindegyiket a mögötte levő szemcse keresztezi, s a felületnek a tányér körbeforgása ad még egy simítást. Ezeknek az összetett mozgásoknak eredményeként alakul ki a felületek barázdamentes

finomsága. A tányér kitérésének, azaz excentrikus mozgásának átmérője a legtöbb csiszológépnél állandó, 2–3 mm. A 4 mm-eseket finomabb munkákhoz, míg az ennél magasabb értékűeket (az itt lévő gépek között a legmagasabb a 7 mm) használhatjuk például festék eltávolításhoz, ahol erőteljesebb beavatkozásra van szükség. A csiszoló tányér átmérője általánosságban 125 mm és 150

mm, de több gyártó kínál 125 mm-nél kisebb átmérőjű tányérokat, míg a 150 mm-nél nagyobb inkább már polírozáshoz szükséges. Az itt található excentercsiszolók mindegyikén találunk fordulatszám-szabályzót, olyan konstans elektronikával, ami nagyobb terhelés esetén is megtartja a fordulót. Találunk majd a listában szénkefés és szénkefementes gépeket is. Írunk a kiegészítőkről, csiszolótányérokról, csiszolópapírokról, elszívásról.

## MIRKA

A Mirka gyökerei lassan nyolcvan évre nyúlnak vissza. 1943-ban Onni Aulo mérnök, az „ezer tó országaként” emlegetett Finnországban, Helsinkiben indítja útjára a céget, amelynek fő profilja a csiszolástechnika. A gyártás a háborús körülmények miatt csak 1946-ban kezdődik. Mára a Mirka világszerte a felületkezelési technológia terén, s úttörő csiszolási megoldások széles skáláját kínálja a szakemberek számára. Csiszológépeit használják a faiparban, autóiparban, hajóépítésekénél, de léteznek festő szakembereknek gyártott gépei is. További érdekesség még, hogy az autóiparban például nemcsak a karosszéria felületkezeléséhez ajánlanak gépeket, hanem a motorban található fém alkatrészek (pl.: vezérműtengely) tökéletes felületeinek kialakításához, polírozásához is. Rengeteg szabadalommal rendelkezik a Mirka, saját fejlesztésű gépek, csiszolóanyagok és egyéb kiegészítők, amelyek már évtizedek óta segítik a különböző iparágak szakembereit. A faipari munkákhoz is többféle működésű és típusú gépek



közül választhatunk. Tekintsük át, hogy mit is takarnak a Mirka által megadott fantázianevek:

- MIRKA @DEROS – Elektromos excentercsiszolók
- MIRKA @DEOS – Elektromos csiszológépek
- MIRKA @CORDLESS SANDERS – Vezeték nélküli elektromos csiszolók
- MIRKA @ROS – Pneumatikus excentercsiszolók
- MIRKA @OS – Pneumatikus vibrációs csiszolók
- MIRKA @ROS2 – Pneumatikus kétkezes excentercsiszolók
- MIRKA @PBS Pneumatic Belt Sander – Pneumatikus szalagcsiszolók
- MIRKA @Dust Extractors – Porelszívó rendszer

A Mirka DEROS a kategóriájában a legkompaktabb, legergonomikusabb és legkönnyebben kezelhető csiszológép, mely innovatív kefe nélküli,

erőteljes motorral szerelt, ezen kívül beépített rezgésérzékelővel rendelkezik és ellátta Bluetooth kapcsolattal is. A készülék nagy terhelés esetén is állandó sebességet biztosít. Nagy előnye a Deros gépeknek, hogy nagyon könnyűek, a 680CV készülék is mindössze 1,1 kilogramm. A készüléken találunk egy főkapcsoló gombot, azzal tudjuk üzembe helyezni, majd a gép tetején található műanyag kapcsolóra a tenyerünket ráhelyezve tudjuk indítani a gépet. A fordulatszám-szabályozás digitálisan történik, ennek állítására találunk egy + és egy – gombot, amelyekkel 6 fokozatban tudjuk állítani az értékeket, 4000-10000 rpm tartományban. Az elszívó cső rögzítésére nem sok helyet hagytak a gépen, ez jelenthet a kezdetekkor némi problémát. A csiszoló talp cseréje szerszámhoz kötött, amelyet a gyártó mellékel a gép mellé. Használata könnyű, alacsony rezgésszinttel rendelkeznek a gépek, a munka során hatékony, okos és komplett rendszert kapunk a

### MIRKA @DEROS – Elektromos excentercsiszolók

	325CV	350CV	550CV	5650CV	625CV	650CV	680CV
Teljesítmény	250W	250W	350W	350W	350W	350W	350W
Feszültség	240V	240V	240V	240V	240V	240V	240V
Fordulatsz.	4000-10000 rpm	4000-10000 rpm	4000-10000 rpm	4000-10000 rpm	4000-10000 rpm	4000-10000 rpm	4000-10000 rpm
Orbitálás	3mm	5mm	5mm	5mm	2,5mm	5mm	8mm
Csiszolótalp mérete	77mm	77mm	125mm	125+150mm	150mm	150mm	150mm
Súly	800g	800g	1000g	1000g	1000g	1000g	1100g
Zajszint	67db(A)	67db(A)	71db(A)	71db(A)	71db(A)	71db(A)	71db(A)
Vibráció	2,7m/s <sup>2</sup>	2,6m/s <sup>2</sup>	2,7m/s <sup>2</sup>	2,7m/s <sup>2</sup>	2,7m/s <sup>2</sup>	2,7m/s <sup>2</sup>	3,5m/s <sup>2</sup>

**MIRKA®ROS – Pneumatikus excentercsiszolók**

	150NV	325NV	325CV	325DB	550CV	550DB	525CV	650CV	650DB	625CV	625DB
Csiszolótalp mérete	32mm	77mm	77mm	77mm	125mm	125mm	125mm	150mm	150mm	150mm	150mm
Orbitálás	5mm	2,5mm	2,5mm	2,5mm	5mm	5mm	2,5mm	5mm	5mm	2,5mm	2,5mm
Fordulatszám (rpm)	8000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000	12000
Teljesítmény (W)	112	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209
Működési nyomás (bar)	6,2	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Levegőigény (l/perc)	425	481	481	481	481	481	481	481	481	481	481
Zajszint (dBa)	71	80	80	84	80	85	79	77	85	79	83
Vibráció (m/s <sup>2</sup> )	3,5	2	2	2	2,6	3,5	2,1	3,1	3,1	2,1	3,1

Mirka fejlesztőitől. Az egyetlen nagy hátránya van a Mirka gépeknek a viszonylag magas árak. Az alább bemutatott pneumatikus gépek viszont már kedvezőbb áron beszerezhetők. A Deros készülékekhez képest a ROS gépek feleannyiért megvásárolhatók, viszont csak akkor gondolkozzunk el ezen a megoldáson, ha van megfelelő kompresszorunk hozzá. Kisebb kompresszorokkal nem fogjuk tudni használni a Mirka gépeket.

**MIRKA PORELSZÍVÓK**

Mint ahogy több márká is kínál porelszíváshoz saját eszközt, a Mirka cégnek is többféle elszívója található a kínálatban.

■ **Dust Extractor 1025 L**

Teljesítmény: 1000 W  
Súly: 8 kg  
Konténerméret: 25 l  
Elektromos kábel hossza: 7,5 méter  
Zajszint: 64 dB(A)  
Méret: 375x395x530 (LxBxH)  
Vákuum: 210 mbar  
Elszívási levegőmennyiség:  
3600 l/perc

■ **Dust Extractor 1230 L PC230V**

Teljesítmény: 1200W  
Súly: 14,5 kg  
Konténerméret: 30 l  
Elektromos kábel hossza: 7,5 méter  
Zajszint: 60 dB(A)  
Méret: 565x385x565 (LxBxH)  
Vákuum: 250 mbar  
Elszívási levegőmennyiség:  
4500 l/perc

■ **Dust Extractor 1230 L AFC 230V**

Teljesítmény: 1200 W  
Súly: 14,5 kg



Konténerméret: 30 l  
Elektromos kábel hossza: 7,5 méter  
Zajszint: 60 dB(A)  
Méret: 565x385x565 (LxBxH)  
Vákuum: 250 mbar  
Elszívási levegőmennyiség:  
4500 l/perc

■ **Dust Extractor 1230 M AFC 230V**

Teljesítmény: 1200 W  
Súly: 14,5 kg  
Konténerméret: 30 l  
Elektromos kábel hossza: 7,5 méter  
Zajszint: 60 dB(A)



Méret: 565x385x565 (LxBxH)  
Vákuum: 250 mbar  
Elszívási levegőmennyiség:  
4500 l/perc

#### ■ Dust Extractor 1242 M AFC 230V

Teljesítmény: 1200 W  
Súly: 16 kg  
Konténerméret: 42 l  
Elektromos kábel hossza: 7,5 méter  
Zajszint: 60 dB(A)  
Méret: 565x385x607 (LxBxH)  
Vákuum: 250 mbar  
Elszívási levegőmennyiség:  
4500 l/perc

#### MIRKA CSISZOLÓANYAGOK

A Mirka több csiszolóanyag-szabadalommal is rendelkezik, ezek közül amelyet a faiparban is tudunk használni, az az Arbanet márkájú terméke. Kapható 77 mm, 125 mm, 150 mm átmérőjű, kör alakú lapokban, de létezik belőle 225 mm méretben is. Az Abranet Ace fantázia nevű lapot például úgy fejlesztették ki, hogy kiemelkedő eredményeket érjen el a kihívást jelentő felületeken is. Az optimalizált hálószerkezetnek és a kerámiaszemcséknek köszönhetően az Abranet Ace kiváló vágást

és teljesítményt kínál a keményfák (például bükk és tölgy) számára. A hálós szerkezetnek köszönhetően a porelszívás nagyon hatékony. A következő anyagokhoz és műveletekhez ajánlott: üvegszál, bükk, melamin, fenyő, műanyagok, alapozó, festékcsiszolás, lakkok, teak, vízbázisú UV-tömítő, mahagóni, festékeltávolítás, forgácslap, tölgy, vízbázisú alapozó, keményfa, puha/gyantás fa, MDF/HDF, Corian. P100–P1000 szemcseméretű lapok kaphatók ebből a típusból. Az Arbanet Ace HD egy nagyobb igénybevételekre

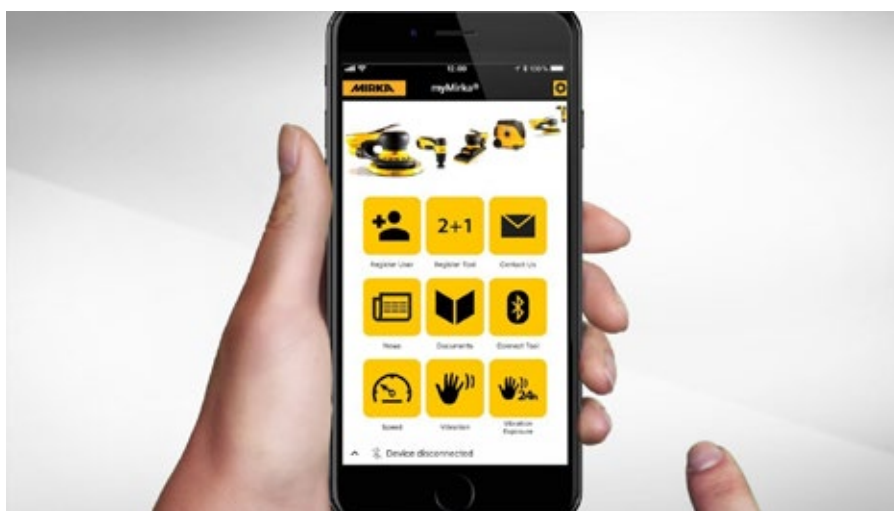
”

Az Abranet Ace fantázia nevű lapot például úgy fejlesztették ki, hogy kiemelkedő eredményeket érjen el a kihívást jelentő felületeken is.

tovább fejlesztett csiszolóanyag, tartós és kemény kerámiaszemcsékkel. Az erős hálószerkezet ellenáll a nagy kopásnak és elhasználódásnak. A továbbfejlesztett szőtt hálós hátlap növeli a csiszolóanyag élettartamát, s gyorsabbá teszi a csiszolási folyamatot.

#### MYMIRKA MOBILALKALMAZÁS

2016-tól a Mirka Deros gépeket intelligens funkciókkal látták el, így beépített rezgésérzékelővel, Bluetooth kapcsolattal rendelkeznek, mindehhez egy mobilalkalmazást is fejlesztettek, hogy védjék a felhasználó egészségét. Megtekinthetjük a munka során keletkező rezgésszinteket, beállíthatunk figyelmeztető jelzéseket, vagy választhatjuk azt a beállítást is, hogy a gép automatikusan lekapcsoljon, ha úgy érzékeli, hogy az adott időtartam alatt elszendvedett káros behatás az emberi szervezetre veszélyes lehet.



## FESTOOL

A Festool márkát nagyon nem kell bemutatni, Magyarországon is elterjedt márkáról van szó, sok műhelyben használják termékeiket. A Festool már az 1930-as évektől kínál csiszoláshoz gépeket, akkor még Festo néven nagy sikernek örvendtek az MTD és KTD tányércsiszoló. A Festo tányércsiszolója volt a legelső, szabadalmaztatott saját elszívással rendelkező csiszológép.

1951-ben a RUTSCHER RTE felváltotta a nem kedvelt és időigényes kézi csiszolótönkös csiszolást a festők, asztalosok és autófényező műhelyében, ezzel egyengetve az utat a gépi finomcsiszoláshoz. 1976-ban érkezett az első beépített elszívással rendelkező excentercsiszoló, az WST 150. A ROTEX gépek már 1979-ben megjelentek, azóta tökéletesítik a szakemberek számára. A géppel azonnal el lehetett kezdeni akár a robusztus durvacsiszolást és akár a legfinomabb csiszolást is. A ROTEX napjainkig a nagy teljesítményű mindenféle gépe az asztalosoknak, a festőknek és az autófényezőknél egyaránt. A Festool termékeivel egy komplett rendszerben tudunk gondolkodni, teljes körű támogatást kapunk a minőségi és megbízható gépekre. Tekintsük át, hogy a Festool milyen típusú gépeket kínál a csiszolástechnikában és a számunkra éppen szükséges eszközt, mely típus név alatt találjuk:

- ROTEX – Áttételes hajtású excenteres csiszolók
- ETS EC – Excentercsiszolók EC-TEC motorral
- ETSC – Akkus excentercsiszoló
- ETS – Kompakt egykezes csiszolók
- LEX - Sűrített levegős excentercsiszolók
- RTS, RTSC – Vibrációs csiszolók
- BS - Szalagcsiszoló
- DTS - Deltacsiszoló
- DTSC – Akkus deltacsiszoló
- ES-ETS, ES-ETSC – Élcsiszolók
- PLANEX – Falcsiszoló

Három gép egyben. A ROTEX csiszolóval három különböző munkamenetet hajthatunk végre a gép cseréje nélkül: durvacsiszolást, finomcsiszolást és polírozást. A legmagasabb anyagleválasztási teljesítmény a ROTEX hullám-



### FESTOOL ROTEX Áttételes hajtásúexcenteres csiszolók

	ROTEX RO 90	ROTEX RO 125	ROTEX RO 150
Teljesítményfelvétel (W)	400	500	720
Fordulatszám: ROTEX-hullámmozgásnál (min <sup>-1</sup> )	260-520	300-600	320-660
Fordulatszám excenteres mozgásnál (min <sup>-1</sup> )	3.500-7.000	3.000-6.000	3.300-6.800
Csiszolólöklet (mm)	3	3,6	5
FastFix csiszolótányér (mm)	90	125	150
Csatlakozás porelszívás részére (mm)	27	27	27
Termék súlya (kg)	1,4	1,9	2,3



### FESTOOL ETS EC – Excentercsiszolók EC-TEC motorral

	ETS EC 125/3	ETS EC 150/3	ETS EC 150/5
Teljesítményfelvétel (W)	400	400	400
Fordulatszám excenteres mozgásnál (min <sup>-1</sup> )	6.000-10.000	6.000-10.000	6.000-10.000
Csiszolólöklet (mm)	3	3	5
Csiszolótányér (mm)	125	150	150
Csatlakozás porelszívás részére (mm)	27	27	27
Termék súlya (kg)	1,1	1,1	1,1

mozgással: az egyidejű excenteres és rotációs mozgás gondoskodik az erős lemunkálásról rövid idő alatt. A klasszikus excenteres mozgás a köztes- és a finomcsiszoláshoz. FastFix csiszolótányér cseréje szerszám nélkül lehetséges, kiváló minőségű, karcmentes felületet biztosít az excentrikus mozgás segítségével. Szegélyhez közeli csiszolásban a Protector eszköz lesz segítségünkre.

Az új ETS EC 150 mindössze 116 mm-es magassággal, szénkefe nélküli EC-TEC motorral és ergonomikus gépházzal rendelkezik. A még egészségesebb munkavégzéshez olyan további innovatív megoldásokat építettek az eszközbe, mint az automatikus elszívó felismerés, a beépített tányérfék és az egyedülálló Vibration Control System. A fordulatszám-szabályozás folya-



### ETS – Kompakt egykezes csiszolók

	ETS 125	ETS 150/3	ETS 150/5
Teljesítményfelvétel (W)	250	310	310
Fordulatszám excenteres mozgásnál (min-1)	6.000–12.000	4.000–10.000	4.000–10.000
Csiszolólöklet (mm)	2	3	5
Cserélhető csiszolótányér (mm)	125	150	150
Csatlakozás porelszívás részére (mm)	27	27	27
Termék súlya (kg)	1,9	1,8	1,7

matos, fokozat nélkül tudjuk állítani, amelyet terhelés közben is megtart. A hosszú élettartamot az EC-technológia és a keményfém bevonatú tányérfék biztosítja. Optimális és zajmentes működés, percnként akár 10.000 fordulatszámon is.

Fáradtságmentes munkavégzés, kompakt ergonomikus kialakítással, csupán 1,2 kg súllyal és tökéletesen kiegyensúlyozott súlyelosztással. Akár 25 %-kal nagyobb lemunkálás: az MMC vezérlőelektronika a 250 W-os teljesítményt közvetlenül átviszi



### Festool LEX - Sűrített levegős excentercsiszolók

	LEX 3 77/2,5	LEX 3 125/3	LEX 3 125/5	LEX 3 150/3	LEX 3 150/5	LEX 3 150/7
Üzemi nyomás (folyamatos nyomás, bar)	6	6	6	6	6	6
Munkalöketek (min-1)	21.000	19.000	19.000	20.000	20.000	20.000
Fordulatszám excenteres mozgásnál (min-1)	10.500	9.500	9.500	10.000	10.000	10.000
Csiszolólöklet (mm)	2,5	3	5	3	5	7
Rezgéskibocsátási érték ah (1 tengelyű, m/s <sup>2</sup> )	0,8	1,1	1,1	2,1	2,7	3,17
Rezgéskibocsátási érték ah (3 tengelyű, m/s <sup>2</sup> )	1,9	3,6	4,2	3,7	3,9	5,8
Levegőfogyasztás névleges terhelésnél (l/min)	270	290	290	290	290	310
Csiszolótányér (mm)	77	70	70	72	72	76
Hangnyomásszint (dB(A))	72	125	125	150	150	150
Termék súlya (kg)	0,7	1	1	1	1	0,9

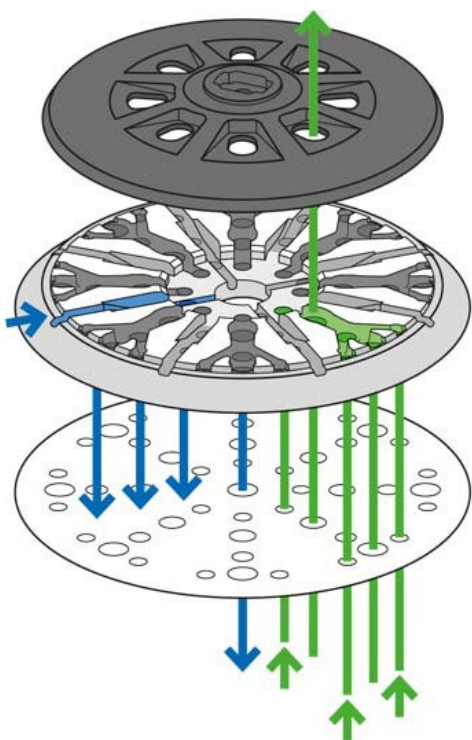
a munkafelületre. Biztos elszívás az új CLEANTEC rendszerrel: az integrált bajonettzár gyorsan és biztonságosan összeköti a szívótömlő csatlakozó karmantyúját az elektromos gép elszívócsonkjával és ugyanennyire gyorsan le is csatlakoztatható. Csekély tömeg, ergonomikus kialakítás és SoftGrip lágymarkolat a fáradtságmentes munkavégzéshez. Egyedi csiszolótányérok különböző keménységben és egy, optimálisan a szerszámokra, tányérokra és elszívásra igazított csiszolóanyag-rendszer. Szabad rálátás a hibamentes csiszoláshoz és az egészséges munkakörnyezet érdekében. A szabadalmazott MULTI-JETSTREAM csiszolórendszer az egyetlen olyan rendszer világszerte, amely beszívott és elszívott levegővel működik. Így egy olyan légáramlás keletkezik, amely a csiszolásnál keletkező port aktívan a legközelebbre eső elszívó csatornához szállítja. Az eredmény: majdnem 100 %-os elszívás a tartósan magas anyagválasztásért és a legmagasabb felületminőségért, illetve a tépőzár és a csiszolóanyag jelentősen hosszabb élettartama. Az MMC elektronika szabályozza a lágýindítást, a fordulatszámot hozzáigazítja az anyaghoz és megtartja a beállított szinten. Így biztosított az optimális csiszolási eredmény.

A táblázatból látható, hogy a Festool sűrített-levegős excentercsiszolókhöz is nagyobb teljesítményű kompresszora lesz szükségünk. A szerelőtálcseréjét egyetlen csavar kicsavarásával tudjuk véghez vinni. Az elszívócső

csatlakozásának a helye optimálisan kivitelezett, a csövet könnyen lehet rögzíteni és a munka során sincs útban. A készülék nincs túlbonyolítva, könnyen használható, profi módon teszi a dolgát.

### MULTI-JETSTREAM PAD

A Festool által szabadalmaztatott elszívó rendszer, amelynek lényege, hogy a csiszolás során keletkező port a tányér belsejében kialakított járatokon keresztül az elszívó lyukakhoz vezesse. Frisslevegő-beszívással mintegy keringteti a belső levegőt a jobb elszívás érdekében. Ezáltal szinte 100 %-os poreszívást kapunk. A csiszolópapírban nem ragad meg, nem állnak össze a már lecsiszolt szemcsék, emiatt nem is melegszik fel annyira az anyaggal érintkező felület, hiszen nem a beragadt anyagot forgatjuk akár 10 ezres fordulaton, így a csiszolópapír szépen teheti a dolgát. Sokkal jobb a rezgéscsillapítása is, nem terheli meg annyira a kezét, mint egy alap csiszolótalp.



### FESTOOL CSISZOLÓANYAGOK

#### Granat csiszolópapír

Kapható 125 mm átmérővel, P40–P500 szemcsemérettel, valamint 150 mm átmérővel, P40–P1500



szemcsemérettel. A kötés nagy szakítószilárdságú, rugalmas és hőálló műgyantakötés által jön létre. Az impregnálás nagyon jól tapad a hordozóanyaghoz és a kötéshez. Így a hordozóanyag különösen rugalmas marad és az átmenetek lágyan csiszolhatóak. A csiszolószemcsék a legkeményebb munkáknál is megtartják alakjukat és kiemelkedő lemunkálási teljesítményt biztosítanak. Az intenzív elszívás révén a szabadalmaztatott MULTI-JETSTREAM

2 rendszer meghosszabbítja a csiszolótányérok élettartamát.

#### Rubin 2 csiszolópapír

A Rubin 2 kifejezetten faanyagok csiszolására kifejlesztett csiszolóanyag, használható köztes és végső csiszoláshoz lakkozásnál, illetve az olajozás vagy viaszozás előkészítő csiszolásához. A sok különböző szemcseméretnek köszönhetően (P 40–220) minden alkalmazási területre a megfelelő csiszolóanyag.

**METABO**

Amennyiben excentercsiszoló beszerzése előtt állunk, érdemes megnézni a német Metabo termékínát is. A csiszolási munkálatok során, legyen szó nagyobb anyagleválasz-

tásról, befejező munkálatokról, vagy épp egy nehezebben hozzáférhető rész megmunkálásáról, a Metabo kínálatában biztosan találunk megfelelő gépet. A Metabo gépekben található TurboBoost-funkció révén gombnyomásra kiegészítő teljesít-

ménytartalékok állnak rendelkezésre a maximális lehardás érdekében. A Power Control System megakadályozza a működő gép felhelyezése során keletkező csiszolási barázdák létrejöttét. A tányérfék lehetővé teszi a csiszoló gyors lehelyezését a kikapcsolás után. A multiperforációs csiszolótányérral felszerelve a keletkező csiszolt por különösen hatékonyan leszívható. A Metabo nagy választékkal rendelkezik a csiszolópapírok területén is. Minden releváns átmérőben és perforálással megtalálhatóak a csiszolólapok P40 – P 400 szemcsézettséggel fához és fémhez.

**Metabo SXE 150-2.5 BL excentercsiszoló**

Tányérátmérő	150 mm
Teljesítményfelvétel	1350 W
Üresjárat fordulatszám	4000–10000 /min
Alapjárat rezgésszám	8000–20000 /min
Rezgőkör	2.5 mm
Súly	1 kg
Kábelhossz	4.3 m
Rezgés felületcsiszolás	2.4 m/s <sup>2</sup>
Hangnyomásszint	71 dB(A)

**Metabo SXE 450 TURBOTEC excentercsiszoló**

Tányérátmérő	150 mm
Teljesítményfelvétel	350 W
Üresjárat fordulatszám	4200–11000 /min
Alapjárat rezgésszám	8400–22000 /min
Rezgőkör	2.8/6.2 mm
Súly	2.2 kg
Kábelhossz	4 m
Rezgés felületcsiszolás	7 m/s <sup>2</sup>
Hangnyomásszint	82 dB(A)

Rendkívül könnyű és lapos excentercsiszoló, szimmetrikus szerkezettel az egyszerű kézcseré vagy a kétkezes használat érdekében. 2,5 mm-es rezgőkör a legnagyobb felületi minőség érdekében, jó lehardó teljesítmény mellett. Csúszásmentes biztonsági kapcsoló Totman funkcióval a biztonságos elindítás érdekében. Vario-Tacho-Constamatic (VTC) teljes hullámú elektronika az anyaghoz illő fordulatszámmal való csiszolás érdekében, amely terhelés mellett is konstans marad. Egyedülálló szénkefe nélküli (BL) motorral rendelkezik a gép. A motor- és tányérfék lehetővé teszi a gép gyors lehelyezését. Többszörös lyukasztással ellátott csiszolótányér a hatékony elszívás és a csiszolóeszköz hosszabb élettartama érdekében. Kapható ez a típus 5 mm-es rezgőkörrel is, a pontos típusa: SXE 150-5 BL.

A sokoldalú SXE 450 TurboTec a kettős rezgőkör-átállítással a finom és durva csiszolásoknál tanúsítja a sokoldalúságát. Szabadalmaztatott kettős rezgőkör átállítás: az alkalmazástól függően beállítható finomcsiszolás vagy nagy anyaglehardás. Vario (V) elektronika az anyaghoz illő fordulatszámmal való munkavégzéshez. TurboBoost kapcsoló: további teljesítménytartalékok bekapcsolása a maximális anyaglehardás érdekében. Power Control System: nem keletkeznek csiszolási barázdák a működő gép anyagra történő felhelyezése során. Csúszásmentes puha felületű markolat, amely levehető, cserélhető. Porvédett golyóscsapágyak a gép



**Metabo SXE 425 TURBOTEC excentercsiszoló**

Tányérátmérő	125 mm
Teljesítményfelvétel	320 W
Üresjárat fordulatszám	4200-11000 /min
Alapjárat rezgésszám	8400-22000 /min
Rezgőkör	5 mm
Súly	2 kg
Kábelhossz	4 m
Rezgés felületcsiszolás	3,5 m/s <sup>2</sup>
Hangnyomásszint	82 dB(A)

**Metabo SXE 3125**

Tányérátmérő	125 mm
Teljesítményfelvétel	310 W
Üresjárat fordulatszám	4000-12000 /min
Alapjárat rezgésszám	8000-24000 /min
Rezgőkör	3 mm
Súly	1,5 kg
Kábelhossz	4 m
Rezgés felületcsiszolás	4,9 m/s <sup>2</sup>
Hangnyomásszint	80 dB(A)

**Metabo DSX 150 adatok**

Tányérátmérő	150 mm
Munkanyomás	6,2 bar
Levegőszükséglet	550 liter/min
Munkalöklet	5 mm
Fordulatszám	12.000/min
Súly	1 kg
Kábelhossz	4 m
Rezgés felületcsiszolás	3,85 m/s <sup>2</sup>
Hangnyomásszint	87 dB(A)

hosszú élettartama érdekében, valamint, robusztus csapágyház, amely alumínium présöntvényből készült. Többszörös lyukasztással ellátott csiszolótányér a hatékony elszívás és a csiszolóeszköz hosszabb élettartama érdekében.

Az SXE 450 TURBOTEC kistestvére, amely 125 mm-es csiszolótányérral és 5 mm-es rezgőkörrel rendelkezik.

Könnyű, kézre álló csiszoló, tökéletes ergonómiával, csúszásmentes puha felületű markolattal.

Robusztus csapágyház alumínium présöntvényből. Vibrációszegény munkavégzés az egyenletes működésnek köszönhetően. Többszörös lyukasztással ellátott csiszolótányér a hatékony elszívás és a csiszolóeszköz hosszabb élettartama érdekében.

**Metabo DSX 150**

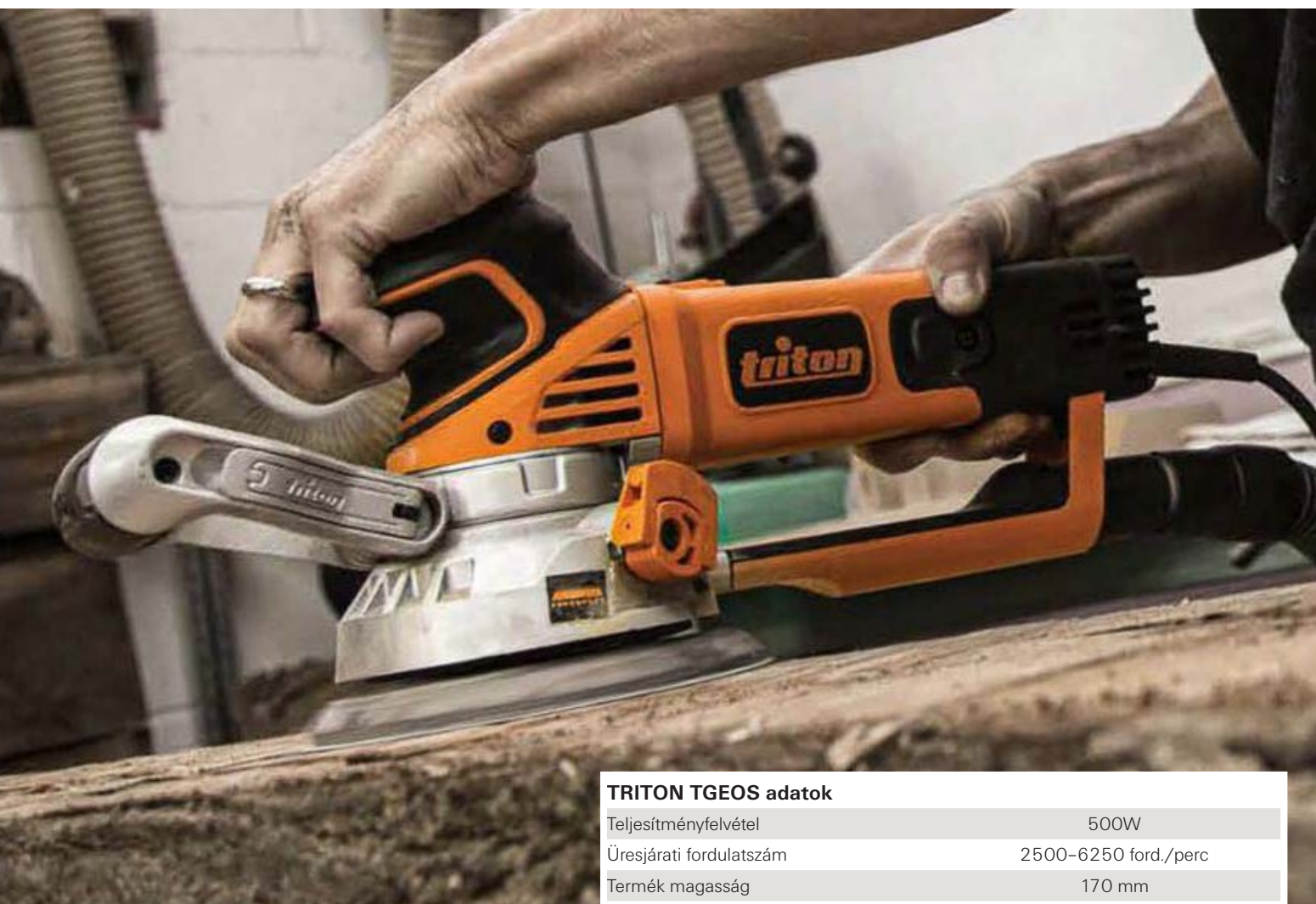
Ergonomikus, hőszigetelt és könnyű ház ütésbiztos műanyagból, valamint kompakt szerkezeti méret a kényelmes egykezes kezeléshez. Fokozatmentes fordulatszám-szabályozás az anyaghoz illő fordulatszámú munkavégzéshez. Zajcsillapított levegőkilépés a kevesebb zajjal járó munkavégzéshez. Nedves és száraz csiszoláshoz is alkalmas. Külső elszívás: 25 mm-es átmérőjű csatlakozási lehetőség külső porleszíváshoz. 6 lyukas támasztó tányér, 150 mm-es átmérőjű, tépőzáras rögzítés a megszokott csiszolópapírok alkalmazásához.

**TRITON**

Az ausztrál Triton is tartogat meglepetéseket, ha épp excentercsiszolót keresünk. A TGEOS gépe több műveletet is lefed. Bevetethetjük nagyobb anyagválasztásnál is, de hasznunkra lehet a befejező, finomabb fázisoknál egyaránt.

**TRITON TGEOS**

Az erőteljes 500 W-os motor elegendő teljesítményt biztosít a legigényesebb csiszolási és polírozási feladatokhoz. Kettős pályás csiszolási művelet szabadonfutó üzemmóddal a finom csiszoláshoz és fogaskerekes fix pályamóddal a gyors anyageltávolításhoz és csiszoláshoz. Vákuumos porelszívó nyílás a nagyobb kezelői biztonság és a tiszta munkaterület érdekében. Az állandó fordulatszám-terhelés alatt mindig maximális erőt biztosít. Az első fogantyú állítható. Miután oldottunk a zárt állapotból, jobbra és balra, valamint lefelé és fölfelé is állíthatjuk a fogantyút, míg el nem érjük a kívánt kényelmi pozíciót. A készülék szénkefés, a vásárláskor két garnitúra szénkefét kapunk mellékelve.



#### TRITON TGEOS adatok

Teljesítményfelvétel	500W
Üresjárat fordulatszám	2500-6250 ford./perc
Termék magasság	170 mm
Termék hossza	410 mm
Termék súlya	3,07 kg
Termék szélessége	150 mm
Csiszolási terület	145 mm



#### TRITON TRIOS125 adatok

Üresjárat fordulatszám	7000-12 000 perc-1
Teljesítményfelvétel	280W
Termék hossza	330 mm
Termék magasság	175 mm
Termék súlya	1,75 kg
Csiszolási terület	130 mm

#### TRITON TRO S125

Az erős 280 W-os motor elegendő teljesítményt biztosít a különféle csiszolási feladatokhoz. Véletlenszerű orbitális csiszolás a finom, egyenletes csiszoláshoz. 360°-ban elforgatható porszívó nyílás a nagyobb kezelői biztonság és a tiszta munkaterület érdekében.

Változtatható fordulatszám-beállítás a 7.000–12.000 min<sup>-1</sup> véletlenszerű pályasebesség pontos szabályozásához. Ergonomikus gumiborítású markolat az alacsony vibrációért és a jobb felhasználói kényelemért.

**BOSCH****Bosch GET 75-150, GET 55-125**

A GET 75-150 gépnél a típus elnevezésből látható, hogy kapunk egy 750 wattos gépet, amely 150 mm-es tányérral érkezik. Az erőssége a gépnek, hogy kétféle meghajtás közül választhatunk. Egy erőteljesebb, közvetlen a motor által kapott hajtást, nagyobb munkálatokra, vagy egy áttételen keresztül érkező hajtást az egyszerűbb alap- és befejező munkálatokhoz. Turbócsiszoló kiemelkedő irányíthatósággal a 150 mm-es szegmensben. Tökéletesen ergonomikus elülső tenyértámasz és kis markolatkörfogát biztosítja a lehető legjobb irányíthatóságot. Kényelmesen illeszkedik minden csiszolólaphoz a lyukak számától függetlenül, hiszen a csiszolótalp nagyon sok lyukkal rendelkezik. Kiemelkedően nagy teljesítményű, 750 W-os motor és aktív párnafor-

**Bosch GET 75-150, GET 55-125**

Csiszolóanyag-átmérő	150 mm
Üresjárat fordulatszám	3.300 - 7.300 ford./perc
Rezgésszám	6.600-14.600 oscillazioni/min
Csiszolóanyag-fordulatszám	290-640 ford./perc
Excentricitás	2,25 mm
Csiszolóanyag-rögzítés	Tépőzárás rögzítés
Névleges felvett teljesítmény	750 W
Súly	2,6 kg
Szerszámméret (szélesség)	140 mm
Szerszámméret (hossz)	381 mm
Szerszámméret (magasság)	161 mm
Bolygóátmérő	4,5 mm

”

A GET 75-150 gépnél a típus elnevezésből látható, hogy kapunk egy 750 wattos gépet, amely 150 mm-es tányérral érkezik.

gatás biztosít kiváló lemunkálást. Kisebbik testvére a GET 55-125, ami 550 wattos teljesítménnyel és 125 mm-es csiszolótalppal kapható.

**Bosch GEX 40-150, GEX 34-150, GEX 34-125**

A táblázatban szereplő adatok a GEX 40-150 gép értékeit mutatja. A másik két gép 340 wattosak és 125 mm-es, valamint 150 mm-es tányérral kaphatók.

További Bosch excentercsiszolók:

- GEX 125AC
- GEX 150 AC
- GEX 125-150 AVE
- GEX 125-1 AE

**Bosch GEX 40-150, GEX 34-150, GEX 34-125**

Névleges felvett teljesítmény	400 W
Csiszolóanyag-átmérő	150 mm
Bolygóátmérő	4 mm
Üresjárat fordulatszám	5.500-12.000 ford./perc
Rezgésszám	11.000-24.000 ford./perc
Excentricitás	2 mm

**MAKITA****Makita B06050J Dual Excenter-csiszoló**

A gép főbb jellemzői: lágyindítás, fordulatszám szabályozás, konstanselektronika, szerszám nélküli talpcseré, ergonomikus puha markolat. Két csiszolás mód: 1. excentrikus mód:



végcsiszolás és csiszolás 2. Roto-pálya mód: durvacsiszolás és polírozás.

**Makita B06030J excenter-csiszoló**

A gép főbb jellemzői: ergonomikus kialakítás, tépőzáras talp, szabályozható fordulatszám, porvédett

csapágyazás, alu hajtóműház, porszívóhoz csatlakoztatható.

**Makita B05041 excenter-csiszoló**

A gép főbb jellemzői: gumírozott markolat, körbe forgatható kiegészítő fogantyú, szabályozható fordulatszám, porvédett kapcsoló, porszívóhoz csatlakoztatható, megerősített csapágyazás.

**Makita B06050J Dual Excenter-csiszoló**

Névleges felvett teljesítmény	750 W
Rezgőkör átmérő	5,5 mm
Csiszolóátányér átmérő	150 mm
Üresjárati forgási sebesség	1.600–6.800 1/perc
Méret (h*s*z*m)	330 x 155 x 145 mm
Súly	2,6 kg

**Makita B06030J excenter-csiszoló**

Névleges felvett teljesítmény	310 W
Rezgőkör átmérő	3 mm
Csiszolóátányér átmérő	150 mm
Lökésszám	4.000–10.000 1/perc
Méret (h*s*z*m)	309 x 150 x 181 mm
Súly	2,4 kg
Ütésszám	8.000 - 20.000 1/perc

**Makita B05041 excenter-csiszoló**

Teljesítmény	300 W
Excentrikus löket	1,4 mm
Átmérő	123 mm
Lökésszám	4.000–12.000 1/perc
Rezgőkör	2,8 mm
Méret (h*s*z*m)	218 x 123 x 153 mm
Súly	1,4 kg
Hang nyomásszint dB(A)	81
Hang teljesítményszint (LWA) dB(A)	92
Tűrés (K) dB(A)	3
Rezgéskibocsátás m/s <sup>2</sup>	3,5
Tűrés (K) m/s <sup>2</sup>	1,5

## DEWALT

**Dewalt DW443  
excentercsiszoló**

Derékszögű kialakítás és segédfogantyú ideális eszközzé teszi nagyméretű felületek csiszolására, mint pl. hajótest, fal, ajtó stb. A különleges CFS (Controlled Finishing System) rendszer megakadályozza a felület összekarcolását állandó sebesség biztosításával. Változtatható fordulatszám előnyösen használható hőérzékes anyagoknál, finom csiszolásnál, polírozásnál.

**Dewalt 26410  
excentercsiszoló**

Két rezgésbeállítási mód növeli a csiszoló felhasználási lehetőségeit, a 3 mm-es a finom csiszolásra, a 6 mm-es a gyors, durvább anyageltávolításra szolgál. A CFS (Controlled Finishing System) rendszer megakadályozza a felület összekarcolását állandó sebesség biztosításával. Változtatható fordulatszám előnyösen használható hőérzékes anyagoknál, finom csiszolásnál, polírozásnál. ■

**Dewalt 26410 excentercsiszoló**

Felvett teljesítmény	400 W
Leadott teljesítmény	250 W
Fordulatszám	4000-10000 /perc
Rezgésszám	8000-20000 /perc
Rezgéskör átmérő	3.0 és 6.0 mm
Talp méret	150 mm
Tömeg	2.7 kg
Hosszúság	129 mm
Magasság	200 mm
Súlyozott rezgésgyorsulás	4.6 m/s <sup>2</sup>
Bizonytalansági tényező K1 (vibráció)	1.5 m/s <sup>2</sup>
Hangnyomás	83 dB(A)
Bizonytalansági tényező K1 (hang)	3 dB(A)
Akusztiikus nyomás	92 dB(A)
Bizonytalansági tényező K2 (hang)	4 dB(A)

**Dewalt DW443 excentercsiszoló**

Felvett teljesítmény	530 W
Leadott teljesítmény	295 W
Fordulatszám	4,200-7,600 /perc
Rezgésszám	8,400-15,200 /perc
Rezgéskör átmérő	5.0 mm
Talp méret	150 mm
Tömeg	2.7 kg
Hosszúság	320 mm
Magasság	125 mm
Súlyozott rezgésgyorsulás	4.5 m/s <sup>2</sup>
Bizonytalansági tényező K1 (vibráció)	1.5 m/s <sup>2</sup>
Hangnyomás	85 dB(A)
Bizonytalansági tényező K1 (hang)	3 dB(A)
Akusztiikus nyomás	96 dB(A)
Bizonytalansági tényező K2 (hang)	5.2 dB(A)

lyozza a felület összekarcolását állandó sebesség biztosításával. Változtatható fordulatszám előnyösen használható hőérzékes anyagoknál, finom csiszolásnál, polírozásnál. ■

**Forrás**

www.festool.hu  
www.mirka.com  
www.bosch-professional.com  
www.dewalt.hu  
www.makita.hu  
www.metabo.com  
www.tritontools.com

**Fotók**

www.festool.hu  
www.mirka.com  
www.bosch-professional.com  
www.dewalt.hu  
www.makita.hu  
www.metabo.com  
www.tritontools.com