

# MilliTec

ELEKTRO-PERMANENS MÁGNESES MUNKADARAB FELFOGATÓ RENDSZER MARÓGÉPEKRE

a **GRIP EFFECT** tapadással még mágnesesebb

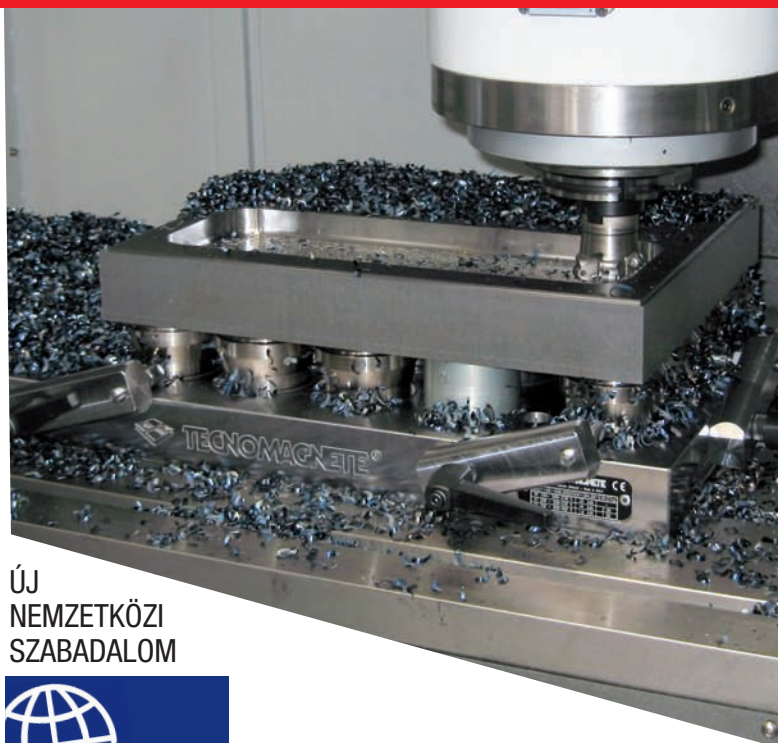


## Egyenletesen eloszló, nagy erejű munkadarab felfogatás a gépasztalon

- Monolit, tömör tömb technológia
- Teljes tömör acél felület
- Kis vastagság és kis önsúly
- Nagy rögzítő erő
- Teljes biztonság

  
**TECNOMAGNETE®**

A biztonságos erő



ÚJ  
NEMZETKÖZI  
SZABADALOM





# MillTec

A **GRIP EFFECT** tapadással

**Nincsenek rezgések**

egy új erő a mágneses felfogatásnál  
a marógépeken

Egyenletesen eloszló rögzítés  
a munkadarabon

Egyenletesen eloszló rögzítés  
a gépasztalon

A **MillTec GRIP** forradalmasítja a mágneses munkadarab felfogatást marógépeken és megmunkálóközpontokon. Most már tényleg meg lehet az egyenletes felfogatást valósítani a munkadarab és a mágneses felület és egyidejűleg a mágneses rendszer és a gépasztal között.

A rendszer rögzítő ereje a gépasztalon a munkadarabon kifejtett névleges erő 30%-a, a teljes erő elérheti a 75 tonna/m<sup>2</sup> értéket.

Ezek a nagy erők együttesen kiküszöbölnék minden lehetséges hajlítást és/vagy deformációt, amit a mechanikai rögzítő elemek okozhatnak

tökéletes stabilitást, szerkezeti merevséget és egyenletes eloszlást biztosítva a darab/ /mágnesasztal/gépasztal hármasszoros egységen.

A rezgések teljes kiküszöbölése lehetővé teszi, hogy a mágneses rendszer egyenletes felfogatásának jellemzőit ki lehessen használni: jobb minőség, nagyobb pontosság, optimális megmunkálási sebesség, kisebb szerszámkopás.

A csökkentett vastagság és a kisebb önsúly segít a gép teljesítményének az optimalizálásában, növelve a szabad magasságot és a terhelhetőséget, rövidebb ciklus idővel, gyorsabban és kisebb igénybevételek mellett.

A MillTec GRIP használata nagy előnyöket nyújt a termelékenység nagymértékű növelésében és a minőség javításában.

Használata egyszerű az innovatív push-pull gyors csatlakozóval.

42 mm

Néhány egyszerű lépésben könnyen telepíthető:

a) A rendszer egy speciális parkoló fedőlappal van ellátva, amivel együtt helyezik fel a mágnesasztalt a gépasztalra.

b) Az elektronikus vezérlőegység a gyors csatlakozón keresztül van rácsatlakoztatva a mágnesasztalra, a kulcsos választókapcsoló a 2 "setup" állásban van.

Egy db MAG felmágnesezési ciklus végrehajtásával a rendszer rögzül a gépasztalon időben állandó és fennmaradó rögzítő erővel.



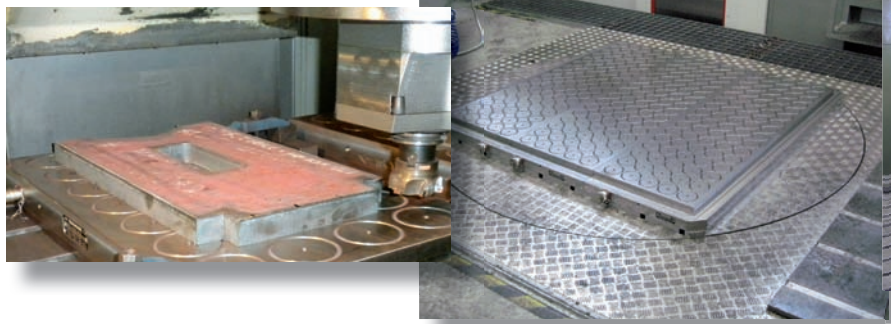
c) A kulcsos választókapcsoló 1 "work-üzem" állásban: egy DEMAG lemágnesezési ciklus után a parkoló fedőlapp eltávolítható.

d) A rendszer készen áll határozatlan számú felfogatási ciklus végrehajtására különböző alakú és méretű munkadarab rögzítéséhez.

A rendszer esetleges eltávolításakor a gépről a telepítési eljárás lépéseit kell elvégezni fordított sorrendben a parkoló fedőlapp használatával.







## Egy siker fejlődése

Tecnomagnete által szabadalmaztatott Quadsystem technológia több, mint 25 éven át jelentette a legfejlettebb elektro-permanens mágneses megoldást a szerszámgépeken történő munkadarabrögzítés, műanyagfröccsöntő és lemezalakító présgépeken a gyors szerszámrögzítés, valamint acélananyagok emelő-, anyagmozgató rendszerek területén rendkívüli előnyt biztosítva sok ezer felhasználó számára világszerte.

### Bi-direkcionális, kétirányú mágneskör

Minden póluspár N/S (Észak/Dél) aktív és kettős mágneses rendszerből áll (AlNiCo+Neodymium), ami az acélban a legnagyobb mágneses indukciót képes generálni és azon túl nagy mágneses motorikus erővel (MMF) biztonságos működést biztosít kritikus üzemi légrések mellett is.

### Négyzetes, sakktábla szerű elrendezés

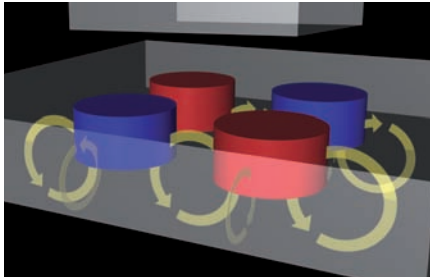
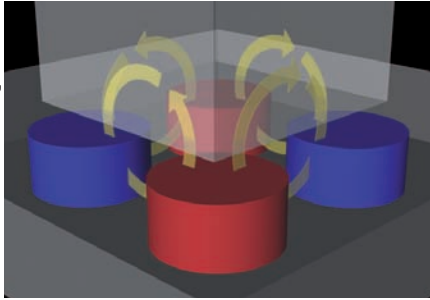
Ez lehetővé teszi a fluxus vízszintes, ellaposodó záródását, ami teljesen a pólusok területére koncentrálódik, azaz a rögzítendő és megmunkálendő munkadarab belsejében. Az Észak(N) és Dél(S) pólusok tökéletesen egyforma méretűek, ezért a mágneskör kiegyensúlyozott nincs szórt fluxus, nincsenek mágneses zavarok így a rögzítő erő előre pontosan meghatározható, időben állandó ("semleges koszorú"szabadalom).

### A működési elvből adódó biztonság

Pár másodperces rövid elektromos impulzus, ami aktiválja a rendszert, után a megmunkálendő darab határozatlan ideig rögzítve marad, állandó nagyságú erővel, elektromos betáplálás nélkül, egyedül a nagy energiájú állandó mágnesek ereje által megtartva.

Egy másik rövid elektromos impulzus kapcsolja le a mágneset és engedi el a munkadarabot.

### MAG



### DEMAG



### Monolit, tömör tömb technológia

Az új szabadalom, a **Quadsystem MONOLITE**, most lehetővé teszi a mágneses berendezések egy új generációjának piaci bevezetését, melyeket egyetlen összeszerelt mechanikus alkatrész nélküli tömör tömbből kibontott test jellemez.

A pólusok tömör szerkezetből vannak kialakítva, a kerettel együtt képesek nehézüzemi nagy igénybevételeknek ellenállni a szerkezet teljes merevségével, hajlások nélkül.

A kör alakú mágneses szigetek pólusgeometriája megengedi a mágneses terület optimális elosztását, olyan felületek szabadon hagyását, ahol későbbi megmunkálással ki lehet alakítani precíziós ütközők, tájoló csapok fogadását vagy hibrid rögzítő felületeket (kombinált mechanikus/mágneses rögzítést).

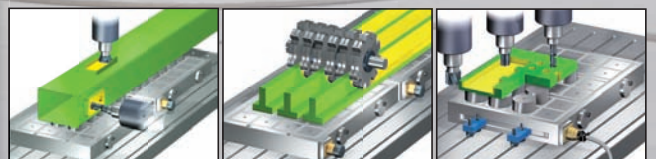
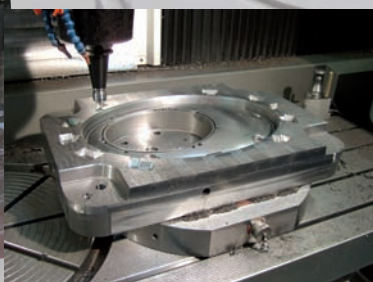
### Egybefüggő áthatolhatatlan felület

Az egyenes, teljes egészében fém, acél felület, betétek nélkül, áthatolhatatlan védőpajzsként teljes védelmet biztosít szennyeződésektől, víz-bezivárgásától a mágnesasztal belsejében lévő villamos részeknek és állandó mágneseknek.

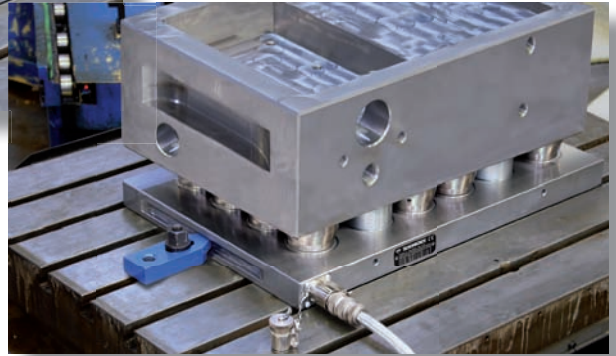
### Hosszú élettartamú és környezetkímélő

A be- és összeszerelt, mozgó-, kopóalkatrészek teljes hiánya, valamint az egybefüggő teljesen acél felület lehetővé teszi, hogy a berendezés karbantartás mentes legyen. Működése megbízható, élettartama hosszú, alkotóelemei 95%-ban újrahasznosíthatóak.

### Nincs hulladék, nincs folyadék, nincs hőtermelés, nincs energiafogyasztás.







## MillTec-vel **MillTec**

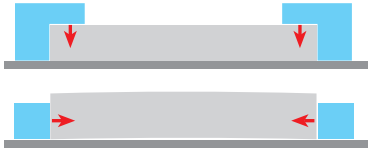
### maximális rugalmasság és termelékenység

A maráshoz való innovatív mágneses rendszer, a MillTec, lehetővé teszi erős és biztonságos mágnesasztalcsalád kínálatát, mely megfelel a legváltozatosabb megmunkálásoknál, mind gyorsmarásnál, mind teljesítmény marásnál.

MillTec mágnesasztalok ideális megoldást jelentenek mind vízszintes, mind függőleges tengelyű megmunkálásoknál, portálmarókon, mozgó asztalos horizontál marógépeken, vízszintes és függőleges megmunkáló központokon, palettákon, derékszögeken FMS rendszerekben.

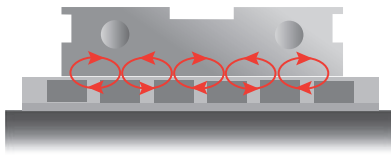
#### Egyenletesen eloszló erejű felfogás

Szorítókkal és satuval történő rögzítéskor a munkadarab sohasem marad teljesen szabadon hozzáférhető, ezért szükséges, akár többször is, átállni és ismételt kiállítani a munkadarabot.



MillTec-vel a rögzítő erő a teljes érintkező felületen egyenletesen eloszlik, a munkadarab összenyomása, megfeszítése, deformálása nélkül

Basic



#### Teljes megmunkálás egy felfogással

MillTec-vel a darab 5 oldala mindig teljesen hozzáférhető marad, akár egyetlen kiállítással a munkadarab készremunkálható, javítva a szerszámok megválasztásának lehetőségeit minden megmunkálásnál: sík-, kontúrmarás, furatolás, kibontás. A munkadarabok kiállítása és csereideje jelentősen lecsökkenthető, akár csoportokban cserélt darabokkal.

#### Önhézagolás és gyors feszültség-mentesítés

A független mozgó pólushosszabbítók új generációja RMP, ezt a műveletet még egyszerűbbé és könnyebben elvégezhetővé teszi.

A hengeres alakjuk és az alsó menetes csap gyors és szabad kézzel könnyedén végrehajtható elhelyezést biztosít szerszám használatára és hibalehetőség nélkül.

Az RMP pólushosszabbítók konstrukciós kialakítása meggátolja forgács vagy szennyeződés behatolását a pólushosszabbító belsejébe, állandó és tökéletes állapotot biztosítva így a megfelelő és hatékony működéshez, akár tisztítás, karbantartás nélkül is.

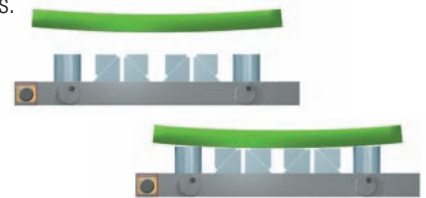
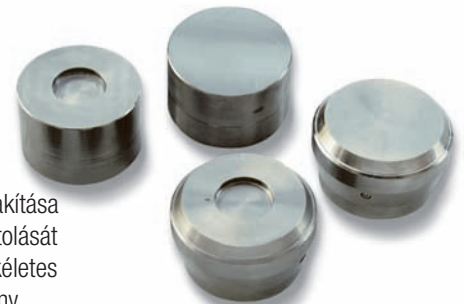


Nemzetközi szabadalom  
WO 2009/007807

A kettős íves és ferde elcsúszó felületű mechanizmus a fluxus jobb átadását teszi lehetővé, ami kb. 20%-os mágneses hatásfok növekedéssel jár a hagyományos egyszeres ferdesíktól mozgó pólushosszabbítókhoz képest.

#### Kontúrmarás és átmenő furatolás

Különböző magasságú fix pólushosszabbítók alsó csapokkal rendelkezésre állnak, hogy a munkadarabot megfelelően ki lehessen emelni a mágnesasztal síkjából átmenő megmunkálásokhoz, kontúrmaráshoz.



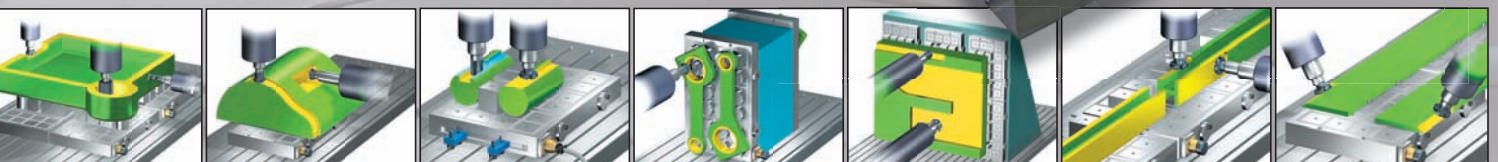
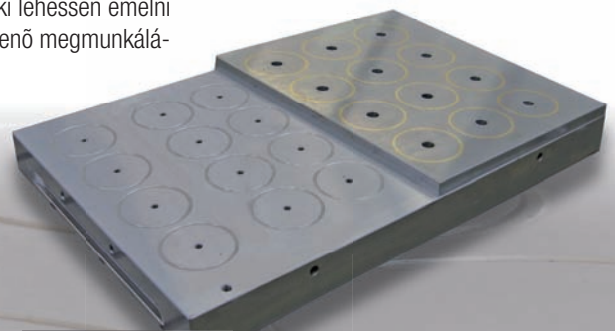
Automatikusan önbeálló, önhézagoló rendszer

#### Vékonyabb munkadarabok

Csökkentett felületű pólushosszabbítók a mágneses tér mélységének csökkentését garantálják vékony munkadarabok rögzítésére (10mm-től).

#### Alakos munkadarabok

Egyedi kialakítású alátétlapot póluskiosztással mintegy negatív fogadó ülléket lehet kialakítani, mely követi a rögzítendő munkadarab profilját.



## Teljes paletta minden felhasználói igényhez

MillTec GRIP/Tapadó

Parkoló fedőlap

Csatlakozó

MillTec Basic/Alap

### • MillTec GRIP/Tapadó

Az önrögztítéshez az általa előállított gép-asztalra ható mágneses rögzítő erő egyenlő a rendszer névleges rögzítő erejének a 30%-val.

Minden pólus névleges rögzítő ereje 615 daN a munkadarabon és 185 daN a gépasztalon.

Ez a mechanikus rögzítő elemeket jól kiegészítő erő azért van, hogy tökéletes stabilitást és egyenletesen eloszló rögzítést lehessen elérni.

### • MillTec Autoclamp/Önrögztítő

Ez a változat kettős mágneses szektorral van ellátva és képes nagyobb önrögztítő erőt a gépasztalra kifejteni.

A pólusok egyenként létrehozhatnak 615 daN rögzítő erőt mind a munkadarabban, mind pedig a gépasztalban. Azonban az asztal alsó mágneses felületének csak a 80%-a kerül felmágnesezésre a gépasztalon történő önrögztítés fázisában.

A pólusok fennmaradó 20%-a ellentétes polaritású és aktiválva vannak, de csak a DEMAG lemágnesezés fázisban, hogy biztosítsák a tökéletes és stabil pozícionáltságot egyetlen mechanikai rögzítő elem nélkül is.

### • MillTec Basic/Alap

Ebben a változatban a gépasztalhoz történő önrögztítő funkció nincs kialakítva; valójában az önrögztítés alapja a mágnes-asztal aljába beépített talplapba kerül rövidzárásra.

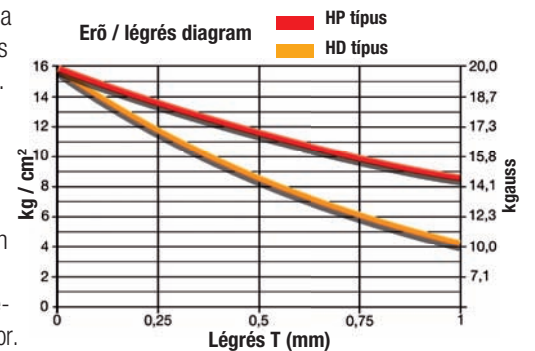
A MillTec Basic/Alap asztalokat hagyományos mechanikus rögzítő elemekkel, szorítókkal vagy csavarokkal, kell rögzíteni a gépasztalra.

Az MT GRIP/Tapadó és az MT Autoclamp/Önrögztítő ereje mindig közel esik a maximális névleges szintekhez, mivel a gépasztal referencia felülete általában sík, sima, valamint nagy és jól érintkező felületekkel rendelkezik, azaz jó feltételeket biztosít a mágneses fluxus folyamatos körberáramlásához, záródásához.

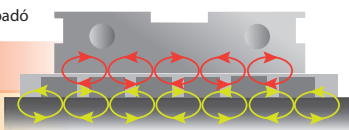
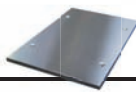


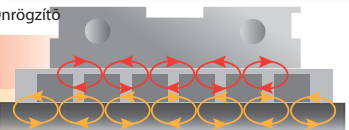
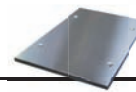

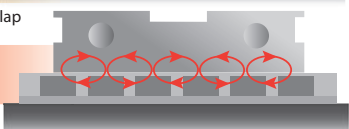


A munkadarabon lévő rögzítő erőt mindig befolyásolja az elkerülhetetlen üzemi légrés, az előre meg nem becsülhető érintkezési felület illetve pólushosszabbítók esetleges jelenléte. Számos alkalmazási helyzetben a gépasztalra ható rögzítő erő azonos vagy akár nagyobb is lehet, mint a munkadarabra ható rögzítő erő.

Az MT GRIP/Tapadó és az MT Autoclamp/Önrögztítő rendszerek parkoló fedőlappal együtt kerülnek leszállításra, ezek alapvetően szükségesek a szállításhoz és a telepítésnél. Újból fel lehet ezeket használni a rendszer levetételekor, illetve más gépre történő áthelyezésékor.

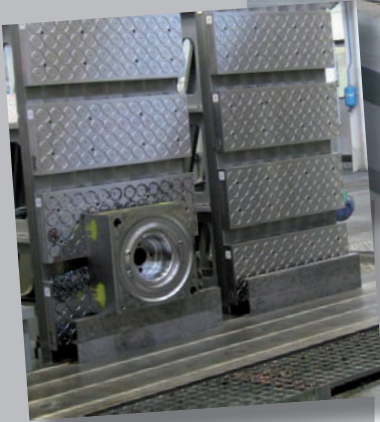
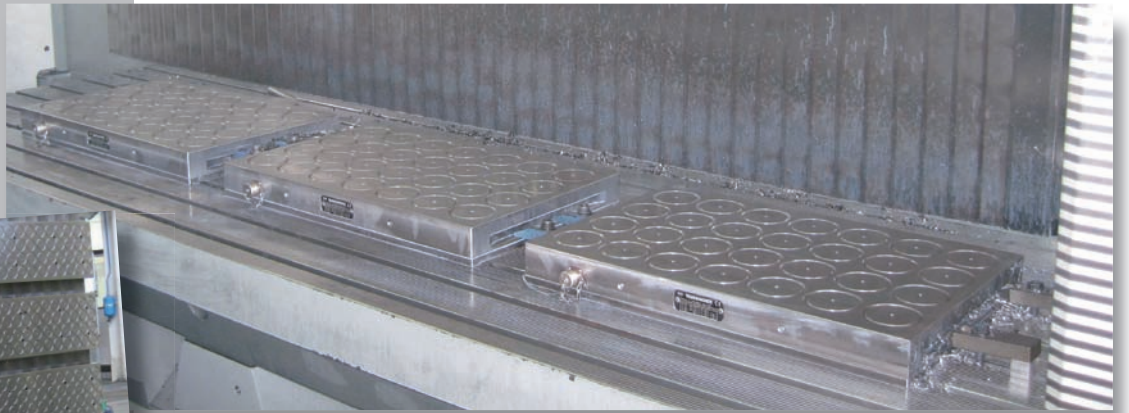
Minden változat rendelhető HD (High Density) kivitelben, ezek az általános megmunkálásokhoz, míg a HP (High Power) kivitelűek a teljesítmény megmunkálásokhoz, nagyobb légrések melletti nehéz üzemi körülményekhez valók.



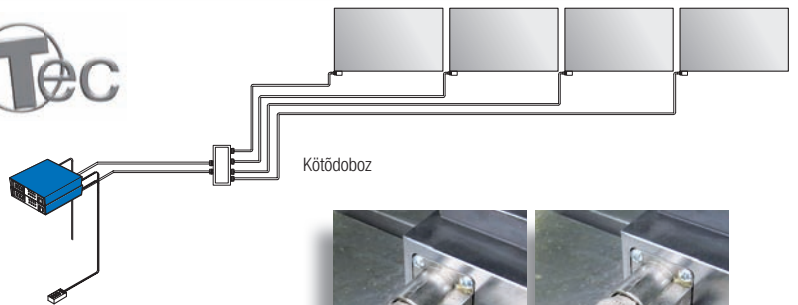
## A megfelelő kiválasztás

Típus	MillTec	A rögzítő erő eloszlásai	Grip/Tapadó	Vastagság mm	Parkoló lap	Vezérlőegység	Mechanikus rögzítők
• GRIP/TAPADÓ		Munkadarab: 100% asztal: 30%		42			
• AUTOCLAMP /ÖNRÖGZÍTŐ		Munkadarab: 100% asztal: 80%		54			NINCS
• BASIC/ALAP		Munkadarab: 100%		60	NINCS		





**MillTec**



**Elektronikus vezérlőegységek**

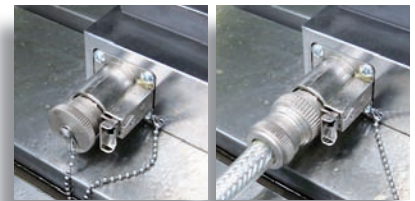
Az ST típusú elektronikus vezérlőegységcsalád (UCS) áram- és ciklus érzékeléssel rendelkezik. Mindegyik vezérlő gyors, pár másodperces le-, ill. felmágnesezési ciklus végrehajtására van tervezve és gyártva, kis fogyasztás és alacsony elektromágneses emisszió mellett, hosszú ideig tartó megbízható működéssel.

A hátlapon lévő RS232 csatlakozó a gép PLC-jéhez az interfész- és reteszkapcsolatokat biztosítja.

Az ST100 típus 230V-os, beépített nyomógombokkal rendelkezik, könnyű súlyú és kis méretű.

Az ST200 típus 200 V-tól 400 V-ig több feszültség szinten működtethető nagy méretű modulokhoz TCF-fel.

Az ST200 összetett, nagy asztalok vezérléséhez, ahol a TCF távvezérlő tartozékkal lehetséges minden egyes MillTec modul egymástól függetlenül kiválasztása és vezérlése.



**Elektromos bekötések**

A MillTec mágnesasztal-modulok új ERGON típusú vízálló és tömített gyors csatlakozókkal vannak szerelve. Fix bekötés összetett, összeállítandó mágnesasztaloknál rendelhető.



**Igény szerinti összeállítások modulokból**

Alap kivételű MillTec modulok széles választékának köszönhetően könnyen összeállíthatók összetett, nagy méretű asztalok mind fix, mind palettás, vízszintes vagy függőleges telepítésre.

A gépasztalra rögzíteni lehet az oldalsó hornyok segítségével vagy a monoblokk, tömör tömb modultesten átmenő rögzítő furatok elkészítésével.

Változat	Vastagság (mm)	
	HD	HP
<b>MTG - MT GRIP/Tapadó</b>	<b>42</b>	<b>57</b>
<b>MTA - MT Autoclamp/Önrögzítő</b>	<b>54</b>	<b>69</b>
<b>MTB - MT Basic/Alap</b>	<b>60</b>	<b>75</b>

Fajlagos erő 16 kg/cm<sup>2</sup>-ig a mágneses aktív felületen több, mint 75 Ton/m<sup>2</sup> a darabbal érintkező felületen  
 2 oldalsó horony a gépasztalra való rögzítéshez  
 Mágneses fluxus mélysége: 17mm

Típus	Standard műszaki jellemzők		Pólus sz. (db)	Erő daN (*)
	A	B		
MT 304	320 x 425		12	7.400
MT 306	320 x 610		18	11.100
MT 308	320 x 800		24	14.800
MT 310	320 x 965		30	18.500
MT 404	405 x 425		16	9.800
MT 406	405 x 610		24	14.800
MT 408	405 x 800		32	19.700
MT 410	405 x 965		40	24.600
MT 504	485 x 425		20	12.300
MT 506	485 x 610		30	18.500
MT 508	485 x 800		40	24.600
MT 510	485 x 965		50	30.800
MT 606	570 x 610		36	22.100
MT 608	570 x 800		48	29.500
MT 610	570 x 965		60	36.900

(\*) : Maximális erő, amennyiben a munkadarab jól érintkezik és az összes pólust lefedi



**TECNOMAGNETE®**

A leader teljes mágneses erejével

**TECNOMAGNETE Zrt.**

Lainate (Milánó) - Olaszország

Regionális szervizcentrum: BestOf Kft.

Tel. +36 1 200.2822, 391.6990, 391.6991

Fax +36 1 398.7340

e-mail: info@bestofkft.com

www.bestofkft.com

Leányvállalatok:

**Kína**

TECNOMAGNETE SHANGHAI R.O.

**Franciaország**

TECNOMAGNETE S.A.R.L.

**Németország**

TECNOMAGNETE GmbH

**Japán**

TECNOMAGNETE Ltd.

**USA / Amerikai Egyesült Államok**

TECNOMAGNETE Inc.

Disztributor/forgalmazó: BestOf Kft.

www.bestofkft.com

H-1029 Budapest

Arany János utca 9/B

e-mail: info@bestofkft.com

Tel.: +36 1 200 2822

Fax: +36 1 398 7340

mágneses vonzerő