



WEBER

Csavarozás- és beillesztéstechnika automatikus adagolással.

Innovatív megoldások a hatékony szerelési folyamatokhoz.

Tartalomjegyzék

01

Kompetenciák

3

Iparágak

4

02

Technológiák

6

„WEBER-elv”

8

Műszaki tisztaság és vákuumtechnika

10

Útmutató a csavarozó rendszerekhez

12

Mérési pontosság

14

Meghúzási módszer

16

Illesztési folyamat

18

03

Termékek

22

Kézi csavarozástechnika

24

Helyhez kötött csavarozástechnika

34

Bepréselési technika

50

Adagolástechnika

52

Vezérléstechnika

60

Rendszermegoldások

70

04

Szerviz

74

Szolgáltatások

76

Tesztelés és fejlesztés

77

Leányvállalatok és képviselők

78

A megfelelő lépés a megfelelő pillanatban

A WEBER csúcskategóriás termékei irányadóak a csavarhúzás automatizálása terén

A vállalat alapítása után csaknem 70 évvel még mindig érvényes az alapelv: minden csavarozás egyéni, minden ügyfélnek speciális elvárásai vannak, és minden automatizálási folyamat testre szabott megoldásokat igényel.

Ha tehát valaki a WEBER sikerének receptjére kíváncsi, a válasz a következő: mi meghallgatjuk a megrendelőt, alaposan kielemezzük a megoldandó problémát, alternatívákat dolgozunk ki, és az ügyféllel együtt kifejlesztjük az optimális megoldást. Mindeközben a cél egyszerűen a hatékonyság növelése, a folyamatok optimalizálása és ügyfeleink gazdasági sikere.

Tisztában vagyunk azzal, hogy egy bútorszerelő középvállalkozásnak egészen más igényei vannak, mint egy autógyártónak. Tehát: termékeink, megoldásaink és szervizünk minősége elsősorban az innovatív csavarozó automatákon mérhető, amelyekkel 1956 óta meghatározzuk a piacot. A mi szemünkben a vállalatunk értéke abban is rejlik, hogy megrendelőinkkel egy nyelvet beszélünk.

A csavarozástechnikai termékeinknek, a adagoló rendszereknek és a vezérlőegységeknek, nem utolsósorban pedig a WEBER csavarozó rendszereknek ma képesnek kell lenniük a szerelési folyamatok komplexitásának leképezésére. A WEBER ügyfelei ezért teljes joggal követelik meg a folyamatok 100%-os biztonságát és a paraméterek szabad megválasztásának köszönhető teljes rugalmasságot.

Ennek jegyében szeretnénk Önöknek a következő oldalakon megmutatni, mihez értünk, és mi hasznuk lehet Önöknek ebből. Ugye, már alig várják, hogy megismerjék a WEBER-t és a technikát, ami összeköt?

Kompetenciák

A WEBER a csavarozási, összekötési és adagolási technika terén szerzett átfogó szakértelmet képviseli. A vállalat testreszabott megoldásokat kínál a legkülönbözőbb ipari alkalmazásokhoz, az első tanácsadástól egészen a folyamatos üzemeltetési támogatásig.

Alkalmazások

- ◆ Szerelő egységek
- ◆ Kézi munkahelyek
- ◆ Szerelőállomások
- ◆ Robotállomások
- ◆ Szerelősorok

Folyamatok

- ◆ Csavarozás
- ◆ Beillesztés és beprézelés
- ◆ Adagolás
- ◆ Vezérlés, tesztelés, dokumentálás

Speciális alkalmazások

- ◆ Vakszegecsanya-illesztőrendszer
- ◆ Csavarozó rendszerek önmetsző csavarokhoz
- ◆ Behelyezőrendszerek szendvicsszerkezetekhez

Szerviz

- ◆ Személyes tanácsadás
- ◆ Átfogó problémaelemzés
- ◆ Testre szabott rendszerfejlesztés
- ◆ Oktatás és helyszíni jelenlét
- ◆ 24 órás szerviz

Iparágak

- ◆ Elektronikai ipar
- ◆ Karosszériagyártás
- ◆ Gépgyártás
- ◆ Autóipar
- ◆ Repülőgépipar
- ◆ Félvezetőipar
- ◆ Faipar
- ◆ Orvostechnológiai ipar
- ◆ Háztartási gépek
- ◆ E-mobilitás

Iparágak

A WEBER több mint 70 éve kínál nagy teljesítményű csavarozó automátákat szerelési feladatokhoz számos ipari ágazatban

A WEBER teljes körű csavarozó és szerelő rendszereket kínál egy kézből: a kézi munkaállomásoktól a teljesen automatizált berendezésekig. Legyen szó autóparról, e-mobilitásról vagy orvostechnológiai iparról, egyedi megoldásokat fejlesztünk

ki az Ön alkalmazásához. A személyre szabott tanácsadás, a pontosan illeszkedő technológia és a világszintű szervizszolgáltatások teszik a WEBER-t az Ön gyártási folyamatai számára megbízható partnerre.



Elektronikai ipar

Az elektromos alkatrészekhez olyan szerelő rendszerekre van szükség, amelyek a rövid ciklusidő ellenére nagy műszaki tisztaságot nyújtanak.



Karosszériagyártás

Az új kötéstechnológiák a könnyűépítésben rugalmas szerelő rendszereket és folyamatos újításokat igényelnek, és mindezt a legmagasabb fokú rendelkezésre állás mellett.



Gépgyártás

A gépek és gépi berendezések gyártói termékeink rugalmasságának köszönhetően világszerte megbíznak a WEBER-ben.



Autóipar

Ezen a területen a meghatározók a rövid ciklusidők és a WEBER csavarozó rendszerek nagyfokú folyamatbiztonsága és stabilitása.



Repülőgépipar

A csavar- és préréskötések minőségének évekkel később is dokumentálhatónak kell lennie.



Félvezetőipar

A WEBER-technológiával még a legkisebb alkatrészeket is könnyedén össze lehet kapcsolni, és mindezt a megszokott magas minőségben.



Faipar

Nagy teljesítőképességű kézi és helyhez kötött csavarozók kevésbé komplex szerelési folyamatokhoz.



Orvostechnológiai ipar

Az orvosi műszerek tekintetében a műszaki tisztaság az egyik legnagyobb kihívás.



Háztartási gépek

A WEBER-technika magas ciklusszámot és csavarozást tesz lehetővé gyakran nehezen hozzáférhető helyeken is.



E-mobilitás

Az „áram alatt” végzett gyártáshoz és szereléshez is testre szabott megoldásokat kínál a szigetelt WEBER csavarozó rendszer.

Technológiák

A WEBER modern megoldásokat kínál a precíz csavarozás és illesztés területén. Innovatív technológiáinkkal gondoskodunk a tiszta folyamatokról és az automatizálás terén a legmagasabb szintű ismétlési pontosságról.



„WEBER-elv“

Egy automatikus adagolású WEBER csavarozó rendszer tipikus felépítése. A hajtást, ill. a csavarozási folyamatot a motorvezérlő irányítja. A csavar orsó és a bevezetőegység érzékelését, löketeit és mozgását a folyamatvezérlő irányítja.

8



Műszaki tisztaság és vákuumtechnika

A WEBER csavarozó rendszerek minimálisra csökkentik a részecskeszennyeződések, és javítják a szerelés minőségét és megbízhatóságát. A rezgésmentes adagolás és a szennyeződésgátló fék akár 90%-kal is csökkenti a szennyeződés bejutását, ezáltal biztosítva a rendszer hosszabb élettartamát és a folyamat magas szintű biztonságát. A WEBER vákuumtechnika a csavart közvetlenül a szerszámhoz rögzíti, akár zavaró élek jelenlétében is. Előnyök: folyamatbiztonságos csavarozás nehezen elérhető helyeken, tiszta szerelés és maximális rugalmasság.

10



Útmutató a csavarozó rendszerekhez

Az útmutató elmagyarázza, mire kell figyelni a csavarozó rendszerek kiválasztásakor és méretezésénél: a csavar szár- vagy fejterhelése, a megfelelő szállítási technika, valamint a megfelelő befogó pofák kiválasztása korlátozott hozzáférhetőség esetén. Ezenkívül leírja az automatizálásra alkalmas csavarokkal szemben támasztott követelményeket a folyamatbiztonságú, tiszta szerelés érdekében.

12



Mérési pontosság

A WEBER különböző motoros csavarozó rendszereket kínál, az egyszerű pneumatikus kézi csavarozótól egészen a nagy pontosságú, EC-szervomeghajtású és beépített mérőtechnikával ellátott helyhez kötött csavarozókig. A kivitel függvényében a forgatónyomaték standard eltérése 1,4%. Minden változat magas szög- és mélységmérési pontosságot biztosít, a maximális folyamatbiztonság és a dokumentálható minőség érdekében.

14



Meghúzási módszer

Ez az eljárás azt a stratégiát jelenti, amellyel egy csavaros kötést hoznak létre. A meghúzási módszerek a kevés lépésből és paraméterből álló egyszerű folyamatoktól egészen az összetett programfolyamatokig terjednek, amelyeknél számos folyamatparamétert figyelembe vesznek.

16



Illesztési folyamat

Az alkatrészek egymáshoz történő összekapcsolására szolgáló eljárásokat a gyártástechnika területén „illesztési folyamatoknak” nevezik. A WEBER a szétszerelhető összekapcsolási folyamatok – például a Flowdrill csavarok vagy a vakszegecs anyákkal ellátott csavaros kötések – mellett olyan folyamatokra is támaszkodik, mint a termikus anyagkötés.

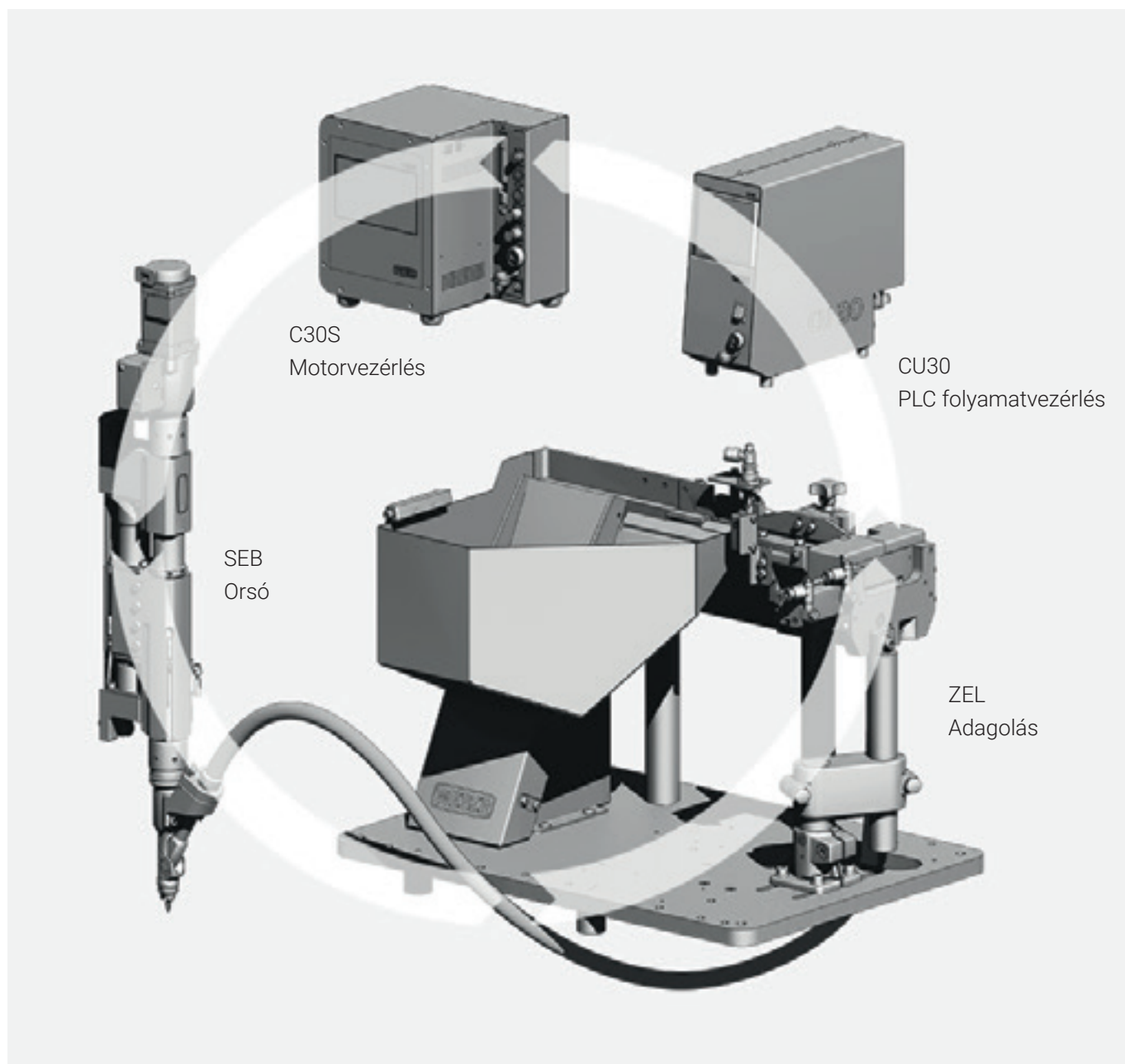
18

"WEBER-elv"

Gyors ciklusidők az innovatív lengőkarral

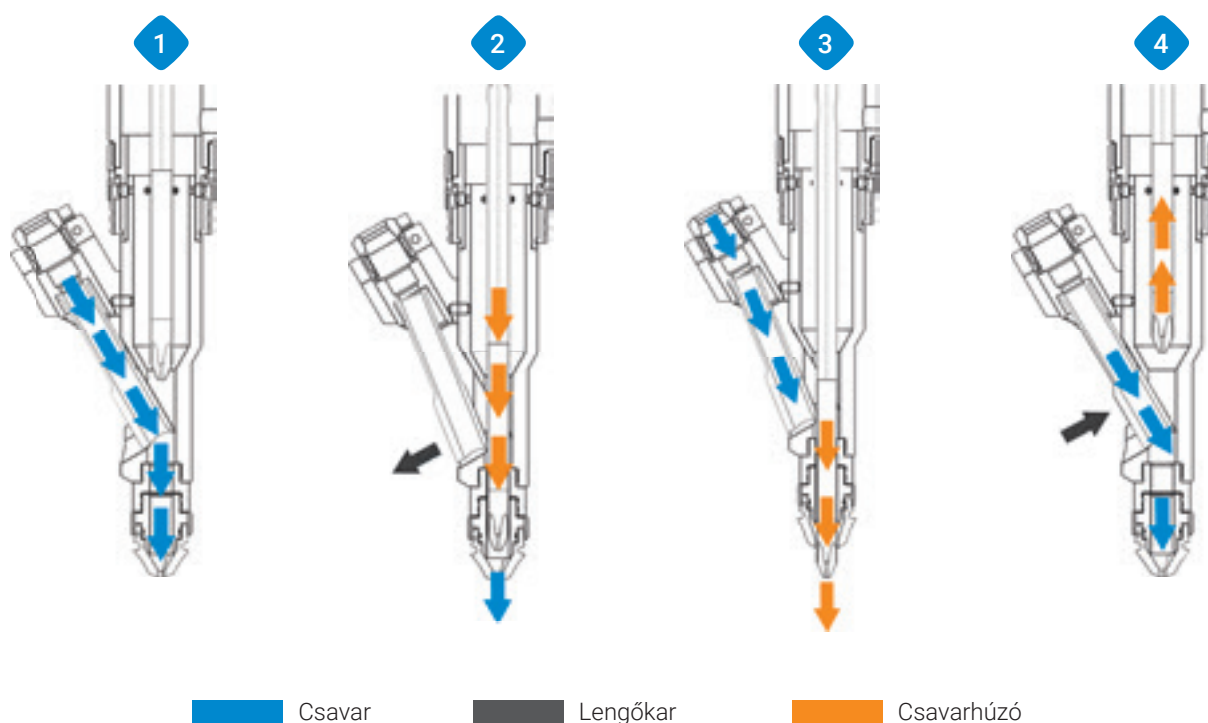
A WEBER csavarozó rendszer tipikus felépítése automatikus adagolással: a folyamatvezérlés irányítja a csavarozó orsó és a bevezetőegység előtolási és emelési mozgásait, valamint a szenzorrendszert. Maga a csavarozási folyamat a fo-

lyamatvezérlésen keresztül történik, amely egyúttal felügyeli is azt. A folyamatadatok opcionálisan továbbíthatók az ügyfél oldalán található felettes vezérlésbe.



„WEBER-elv” alapja a teljesen automatikus adagolást is magában foglaló csavarozás. A kompakt és hatékony kézi csavarozók és a sokoldalúan kombinálható helyhez kötött csavarozó rendszerek egyaránt ezt az elvet követik. A csavarozási folyamatok automatizálásának egyetlen célja van: a szerelési

feladatok gyors, költséghatékony és megbízható elvégzése és ezáltal jelentős hozzájárulás az ügyfelek költségeinek optimalizálásához. A sikeres WEBER-elv következetesen tartja magát ehhez, és biztosítja a gazdasági sikert.



1. lépés

Az első csavart a gép a lengőkaron keresztül a csavarfej pofaegység fűjja. A bevezetőcső és a pofaegység illeszkedik a csavar méreteihez, hogy biztosítva legyen a csavar fejének és szárának vezetése a pofaegység, és a csavar akadálymentesen tudjon haladni.

3. lépés

Miközben a csavarhúzó becsavarja a kötőelemet, a következő csavar már belőhető a még parkolóhelyzetben lévő lengőkarba. Ezzel készen áll a lengőkar a következő ciklusra.

2. lépés

A csavarozó már közvetlenül a termék előtt, kezdő pozícióban van. A csavarhúzó előre mozog a csavar irányába, és a lengőkart oldalra, parkolóhelyzetbe viszi.

4. lépés

A csavarozás befejezése után a csavarhúzó visszahúzódik, és szabaddá teszi a lengőkart, amely visszamegy a kiinduló pozíciójába. A gép a csavart egy másodperc törtrésze alatt a kilincsegységbe lövi. Így a csavarozó azonnal kész a következő indításra.

Műszaki tisztaság

Csavarszerelés a legmagasabb minőség érdekében

Az automatizált csavarszerelés során a csavaron és a munkadarabon lerakódó kopásmaradványok és szennyezőanyagok jelentős üzemzavarokat okozhatnak. A műszaki tisztaság célzottan csökkenti ezeket a szennyeződéseket az 5–1 000 mikrométeres tartományban (a VDA 19 – 2. rész szerint).

A rezgésmentes adagolástechnika és az azt megelőző szennyeződés-gátló fék kombinációjával a részecskeszennyeződés az 50–400 mikrométeres kritikus tartományban akár 90%-kal is csökkenthető.

Az előnyök áttekintése

A csavarkötés optimális minősége

- + A szennyeződés csökkentése révén

A berendezés maximális rendelkezésre állása

- + Kevesebb leállás a szennyezett adagolási és csavarozó rendszerek miatt

A biztonsági szempontból fontos alkatrészek megbízható működése

- + Kevesebb szennyeződés kerül be a szerelés során

A szerelő rendszerek hosszabb élettartama

- + Az alacsonyabb kopásnak köszönhetően

Költségmegtakarítás

- + A panaszok számának csökkenése és a folyamatbiztonság javulása révén

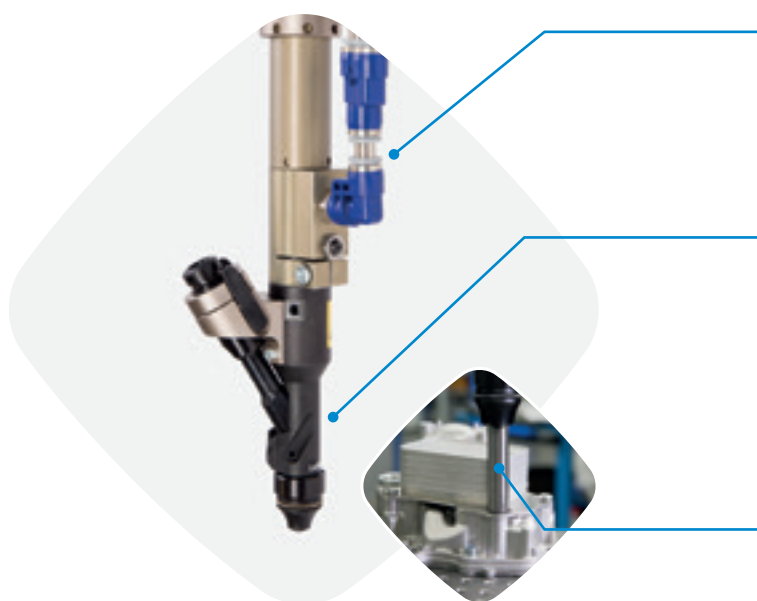


Az ábra a BR-S szennyeződés-gátló féket mutatja

Vákuumos csavarozási technika: pontos, rugalmas, folyamatbiztonságú

Gyakran előfordul, hogy zavaró élek megakadályozzák a bevezető fej közvetlen elhelyezését a csavarozási ponton. Ilyen esetekben a WEBER innovatív vákuumos csavarozási technika kerül alkalmazásra. Az alacsony nyomás alkalmazásával a

csavart közvetlenül a csavarozó szerszámmal rögzítik, így a nehezen hozzáférhető csavarozási pontok is problémamentesen elérhetők.



A vákuummodul egy vákuumcsatlakozóval ellátott adapter

- + A vákuumberendezésben létrehozott alacsony nyomást továbbítja a szívócsőre

Becsavarozó készlet lengőkarral és 3 részes pofakészlettel

- + A csavart az adagolótömlőn, a lengőkaron és a leszorítón keresztül a befogó pofákba fűjják, ahol (a pofák) rögzítik

Vákuumcsavarozó szerszám a kötőelemhez és az alkatrészhez igazított szívóhüvellyel

A vákuumos csavarozási technika előnyei

Optimális elérhetőség

- + Lehetővé teszi a csavarozást mélyen fekvő és nehezen hozzáférhető helyeken
- + A szerszám kicsúszik a bevezető fejből, és optimálisan pozicionálódik az alkatrészhez

Pontosság és rugalmasság

- + Mágneses, nem mágneses és nem fémes kötőelemekhez egyaránt alkalmas
- + A kötőelem pontos beállítása a csavarfej megfogásával és központosításával
- + Vékony szerszámalkalítás a maximális rugalmasság érdekében

Műszaki tisztaság

- + A szennyeződések bejutásának csökkentése a szerelési folyamatba
- + Biztonságos az érzékeny alkatrészek és az elektronikus alkatrészek számára

Maximális folyamatbiztonság

- + Alacsony nyomású rögzítés: a csavart közvetlenül a csavarozó szerszámon tartják
- + Automatikus hibajavítás: szükség esetén a csavart megbízhatóan kilöki

Útmutató a csavarozó rendszerekhez

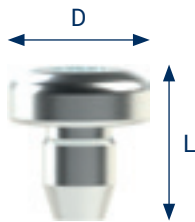
További információk a csavarozó rendszer kialakításáról

A csavar terheléeloszlását a fej- vagy szárközpontúsága határozza meg: a fejközpontú csavarként használt csavarok súlypontja a csavarfej közelében van, ami megnehezítheti a stabilitást és a kezelhetőséget, különösen az automatizálás

szempontjából. A szárközpontú csavarok súlypontja viszont a csavar tengelyéhez közel helyezkedik el, ami miatt stabilab-
bak, és jobban alkalmasak az automatizált folyamatokra.

Fejnehéz:

$$L < D + 2 \text{ mm}$$



Szárterhelés:

$$L > D + 2 \text{ mm}$$

$$\text{ideális: } L_{\text{ges}} \geq \varnothing\text{-fej} + 2 \text{ mm}$$



Profiltömlő



Kör alakú tömlő

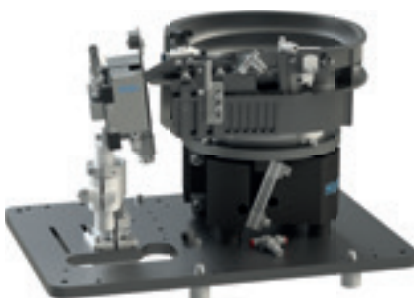


Adagolás módja:

Az adagolási elv kiválasztása

Rezgő csigás adagoló

Hosszú csavarok, fejnehéz csavarok és vékony alátétek esetén, amikor a szállítási teljesítményre vonatkozóan magasak az elvárások, rezgő csigás adagoló használata ajánlott.



Lépcsős adagoló

Bevonattal ellátott alkatrészek (pl. csavarbiztosító lakk) esetén a lépcsős adagoló minimalizálja a súrlódást, és így megakadályozza a lerakódásokat a rendszer alkatrészsein. Lineáris szakaszt más rendszerekhez képest különösen akkor ajánljuk, ha alacsonyabb zajszintet szeretnének elérni.



Az alkatrész hozzáférhetősége

- ◆ A csavarozási hely megközelíthetősége határozza meg a csavarozó orsó műszaki kialakítását.
- ◆ A zavaró él olyan kiemelkedés, amely a csavarozási helyen vagy annak közelében túlnyúlik. A zavaró él magassága és távolsága meghatározó szempont a megfelelő befogó pofák kiválasztásánál.

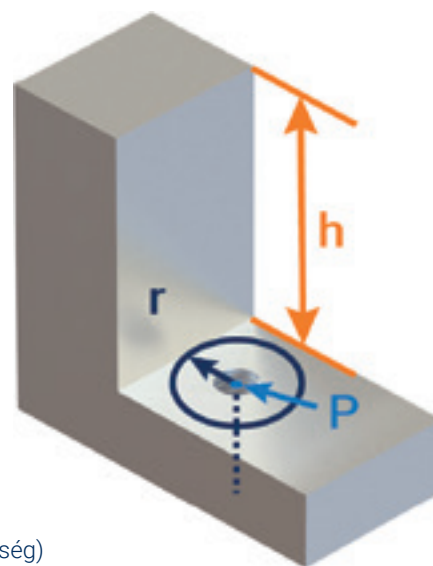
Általánosságban a WEBER esetében a következőket kell figyelembe venni:

P = csavarozási pont

r = sugár (a csavarozási pont és a zavaró él közötti távolság)

h = magasság (a zavaró él és a csavarozási pont közötti magasságkülönbség)

Nincs zavaró él*, ha $r > 20 \text{ mm}$ és $h < 30 \text{ mm}$.



Befogó pofák



3 részes pofakészlet

2 részes pofakészlet

Golyós persely

3 részes pofakészlet

Vákuum nélkül, standard szerszámmal

Vákuummal és szívócsővel

könnyű

nehéz

Az alkatrészhez való hozzáférés

Csavarok az automatizált szereléshez

Az automatizált szereléshez a DIN-szabványban előírtnál magasabb minőségre van szükség. A cél egy 10 ppm (parts per million) minőségi szint elérése. A kötőelemek tisztasági fokának növekedésével csökken a szerelési hibák valószínűsége, ami csökkenti a szerelési költségeket. Az automatizált szerelésre alkalmas csavaroknak használható a méret-, forma- és helyzeteltérések tekintetében szigorúbb követelményeknek

kell megfelelniük, mint a szabványos csavarként használható csavaroknak, hogy biztosítsák a zavartalan automatizált szerelést. Ezek a követelmények közé tartozik a lekerékített menetvég, a megnövelt fejmagasság, a csökkentett fejtámrő, valamint a jobb felületi minőség, amely csökkenti a kopást a bevezetőegységben.

*az elem fejtámrőjétől függően

A csavarozó rendszerek forgatónyomaték-pontossága

A megfelelő meghajtás bármilyen csavarozási feladathoz

Pneumatikus hajtás
csúszó- vagy tengelykapcsolóval



- ◆ Forgatónyomaték ismétlési pontossága
 $\pm 15\% \text{ cmk} \geq 1,67$ (10-30%) esetén*
 $\pm 15\% \text{ cmk} \geq 2$ (30-100%) esetén*
- ◆ Standard eltérés $\pm 3\%$

EC meghajtás áramvezérléssel
és szögmódolóval



- ◆ Folyamatvezérlés: C5S / C30S
- ◆ Forgatónyomaték ismétlési pontossága
 $\pm 15\% \text{ cmk} \geq 1,67$ (10-30%) esetén*
 $\pm 15\% \text{ cmk} \geq 2$ (30-100%) esetén*
- ◆ Standard eltérés $\pm 3\%$
Szögmérési pontosság $\pm 0,5^\circ$
Analóg mélységmérés pontossága $\pm 0,3 \text{ mm}$

*A százalékérték a rendszer maximálisan lehetséges forgatónyomaték tartományára vonatkozik: pl. MDW10 1-10 Nm-nél.

EC-meghajtás MDG reakciós jelátadóval és szögmódolóval



- ◆ Folyamatvezérlés: C30S / C50S
- ◆ EC-szervomotor integrált MDG reakciós jelátadóval
- ◆ Ismétlési pontosság
 $\pm 10\%$ cmk $\geq 1,67$ (10-30%) esetén*
 $\pm 10\%$ cmk ≥ 2 (30-100%) esetén*
- ◆ Standard eltérés $\pm 2\%$
 Szögmérési pontosság $\pm 0,5^\circ$
 Analóg mélységmérés pontossága $\pm 0,3$ mm

EC-meghajtás MDW dinamikus jelátadóval és szögmódolóval



- ◆ Folyamatvezérlés: C30S / C50S
- ◆ EC-szervomotor dinamikus jelátadóval és MDW szögmérővel
- ◆ Ismétlési pontosság
 $\pm 7\%$ cmk $\geq 1,67$ (10-30%) esetén*
 $\pm 7\%$ cmk ≥ 2 (30-100%) esetén*
- ◆ Standard eltérés $\pm 1,4\%$
 Szögmérési pontosság $\pm 0,5^\circ$
 Analóg mélységmérés pontossága $\pm 0,3$ mm

Meghúzási módszerek

Folyamatbiztos csavarozástechnika a legmagasabb követelményekhez precíz vezérléssel, dokumentálással és szabványosan

A WEBER csavarozó rendszerekben kompakt EC-motorok kerülnek alkalmazásra nagy teljesítményű hajtóművekkel

kombinálva. A rövid gyorsulási és fékezési idők biztosítják a pontos leállítást még nagy fordulatszámok mellett is.



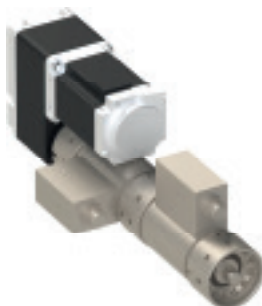
Elektromos vezérlésű csavarozó rendszer áramvezérléssel

A csavar orsó nagyon dinamikus elektromos szervóhajtással van ellátva. A berendezés a csavarozás során folyamatosan rögzíti az EC-hajtás áramfelvételét és a rotor helyzetét. Az adatok továbbításra kerülnek a csavarozóvezérléshez. Az EC-hajtások a rotor helyzetét felügyelő elemmel rendelkeznek, amely a mért forgásszög-jel helyett használható.



Elektromos vezérlésű csavarozó rendszer forgatónyomaték- és forgásszögmérő technikával

A fontos csavarparamétereket, mint a forgatónyomaték és a forgásszög, egy rendkívül érzékeny dinamikus jelátadó a csavarozás során folyamatosan rögzíti, és továbbítja a hozzárendelt csavarozóvezérléshez. Ott az összegyűjtött mért értékek alapján vezérlik és nyomon követhető módon dokumentálják a teljes csavarozási folyamatot. Ez a technika rövid ciklusidőket tesz lehetővé optimális leállási pontossággal, a magas becsavarási sebesség ellenére is. Ezáltal a WEBER csavarozástechnika magas ismétlési pontosságot és reprodukálható csavarozási eredményeket biztosít, amelyek az optimális gépi alkalmasság alapvető feltételei.



Redundáns mérés a VDI / VDE 2862 szerint

A VDI / VDE 2862 irányelv meghatározza a csavarozási kategóriákat és a szerelési eszközökre vonatkozó minimális követelményeket. Az A kategóriában – élet és testi épség veszélyeztetése – automatikus csavarozó rendszer esetén a vezérlő- és kontrollérték közvetlenül mérésre kerül. Azaz a mérőrendszert redundáns módon kell kivitelezni, hogy ellenőrizni tudja magát. A WEBER csavarozó rendszereivel mindhárom – A, B, C – kategória lefedhető.

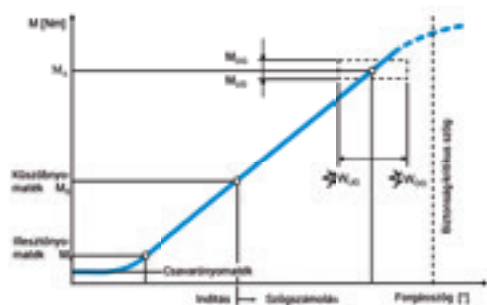
Nemcsak a csavarfej alatt és a menetben fellépő súrlódási viszonyok befolyásolják a csavaros kötés előfeszítő erőjét, hanem a csavarozó szerszám meghúzási módszere és pontossága is. A WEBER által kidolgozott további szerelési eljárások, mint például a mélységellenőrzés, a relatív nyomatékkal való munkavégzés és szabadalmaztatott mélység gradiensünk

alkalmazása, különösen igényes csavarozási feladatok megoldását teszik lehetővé, és segítenek az önmetsző csavaros alkalmazásoknál a menetkezdetek, az erőhatások, a becsavarási mélységek vagy a becsavarási forgatónyomatékok megbízható felismerésében.

Forgatónyomaték-vezérelt meghúzás

A csavar meghúzása a folyáshatár alatti előfeszítő erővel történik. Ideális esetben még egy forgásszög-felügyelő is használatos, amely segít az elért forgatónyomaték ellenőrzésében.

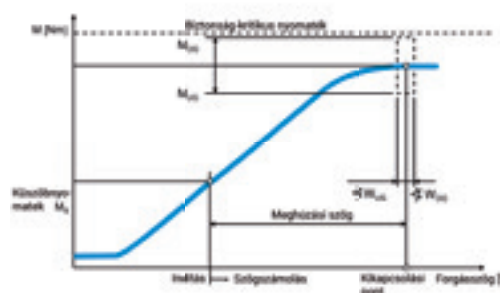
- + A forgatónyomaték könnyen mérhető és vezérelhető
- Az előfeszítő erő jelentős szórása



Forgásszög-vezérelt meghúzás

A csavar meghúzása először egy meghatározott MS küszöbnyomatékig történik. Ennek a nyomatéknak az elérése után kerül további meghúzásra egy meghatározott forgásszöggel, a képlékeny tartományba. A kikapcsolási nyomaték felülete alatt áll.

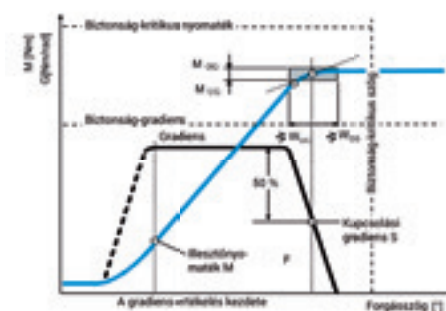
- + Súrlódástól független állandó szorítóerő
- + Optimális anyagkihasználás
- A csavarok kicsavarás után nem használhatók újra
- Nem minden csavarozásnál alkalmazható
- Nyúlócsavarok szükségesek
- A csavarozási paramétereket költséges módon kell megállapítani



Folyáshatár-vezérelt meghúzás

A csavar meghúzása a képlékeny nyúlás határáig történik: a rendszer kiszámítja a forgatónyomaték és a forgásszög gradiensét. Ha ez a gradiens a maximumától egy meghatározott százalékos értékre (általában 50%) esik, a csavarozás befejeződik.

- + Az előfeszítő erő a súrlódási tényezőtől a legteljesebb mértékben függetlenül érhető el
- + A csavar optimális kihasználása
- + Nincs szükség speciális csavarformára
- + A csavarok kicsavarás után általában újrafelhasználhatók
- Költséges csavarozó- és vezérlőrendszer
- Nem minden csavarozásnál alkalmazható



RSF25 illesztési folyamat

Oldható csavarkötések előzetes folyamatok nélkül

A karosszériagyártásban a vegyes szerkezetek és az illesztési helyek egyoldalú hozzáférhetősége kihívásokat jelentenek a csatlakozástechnika számára. Az RSF robotvezérelt csavarozó rendszer, amely Flowdrill csavart használ, egyetlen illeszté-

si folyamat során garantálja a nagy szilárdságú kötéseket. A csavaros kötések előfurattal vagy anélkül is kivitelezhetők – ez kiegyenlíti az anyagingadozásokat és a gyártási tűréseket.

Magas szilárdság és rugalmasság

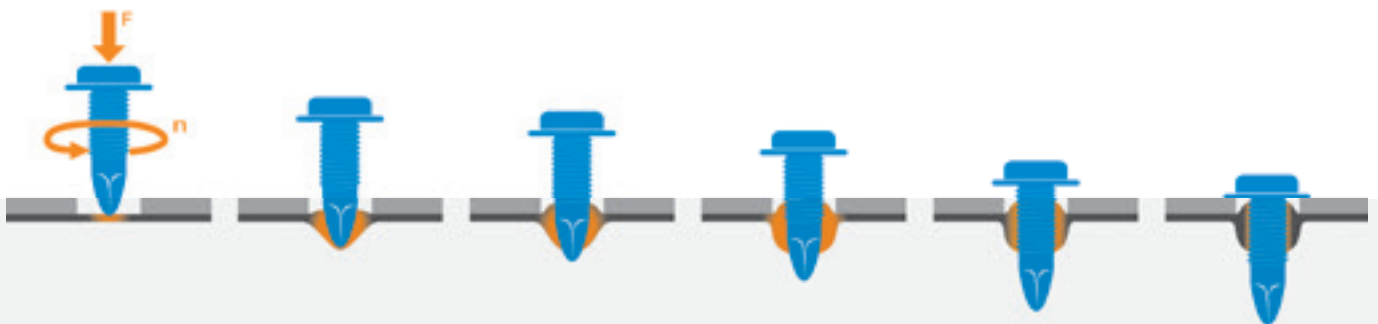
Közvetlenül az összekötendő elembe egy metrikus menetet alakít ki forgácsmentesen. Ezáltal oldható csavarkötések keletkeznek, a leszerelés tehát bármikor lehetséges. Az RSF eljárással nagy meghúzási erejű és lazító nyomatékú csavarkötések készíthetők. Az eljárás szabadon paraméterezhető.

Folyatófúrásos csavarkötés jellemzői

- + Egyoldali hozzáféréshez is alkalmas
- + A legkülönbözőbb anyagok és vastagságok összekapcsolhatók
- + Többretegű összekapcsolások lehetségesek
- + Alacsony hőtermelésű illesztési folyamat
- + Magas lazító nyomatékok és rezgésállóság, nagy nyíró- és hámozó húzóerők felvétele

WEBER tények

- + A WEBER volt az automatikus Flowdrill csavarkötés rendszerek első gyártója 1999-ben
- + Szabadalmaztatott mélység-gradiens csavarozás
- + Több mint 3 000 rendszert használnak világszerte



1. fázis

A lemez felmelegítése a rányomással és magas fordulatszámmal

2. fázis

Behatolás az anyagba a kúpos csavarheggyel

3. fázis

A hengeres átmenet kialakítása

4. fázis

Egy metrikus anyamenet forgácsmentes önmetésése

5. fázis

Átcsavarozás

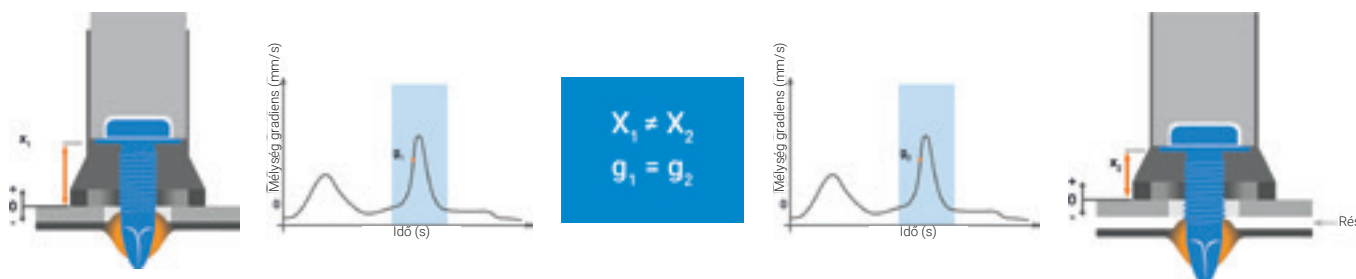
6. fázis

A csavar meghúzása a beállított forgatónyomatékkal

Szabadalmazott WEBER mélység gradiens

A folytatófúrásos csavarkötések döntő tényezője az erő és fordulatszám megfelelő kombinációja: míg a folyató lyukképzésnél a nagy erők és magas fordulatszámok elengedhetetlenek, az önmetszés erőbeviteli igénye alacsony marad, a behatolási sebességet ugyanis a csavar menetemelkedése határozza meg. A szabadalmazott WEBER mélységgradiens a csavarnak

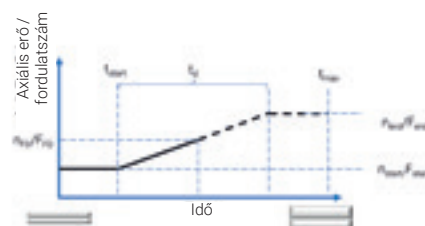
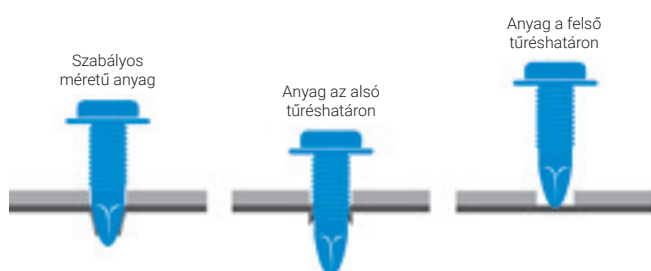
az anyagba való behatolása során felismeri a mélységváltozásokat, és mindig az optimális időpontban kapcsol át a két megmunkálási szint között. Ez az anyagvastagságtól vagy az összekötendő szerkezeti egységek közötti résektől függetlenül történik.



Szabadalmazott WEBER boost funkció

Az anyagszilárdság és -vastagság ingadozásai miatt lehetséges, hogy a laboratóriumban meghatározott paramétersorok a gyártási gyakorlatban már nem nyújtanak optimális eredményeket. Az utólagos beigazítás eddig egy rendkívül nagy ráfordítást igénylő, mindig az aktuális gyártási szituációhoz

igazítandó folyamat volt. E probléma megoldásához a WEBER az új RSF25 boost funkciót használja. Ez a mélység gradiens eléréséig automatikusan növeli mind az axiális erőt, mind a fordulatszámot.



Automatikus előfurat kompenzáció

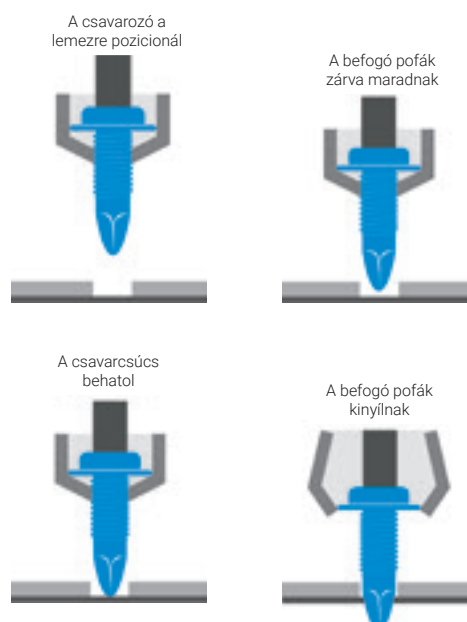
A pofák mindaddig vezetik a csavart, míg a csavarcsúcs és a szár az előfurat mélységétől függetlenül be nem hatol az anyagba. Azt követően a kinyílnak a pofák és a csavarozás megindulhat.

- ◆ Egyszerűsített pótalkatrész-gazdálkodás a standardizált változatoknak köszönhetően

- ◆ Magas folyamatmegbízhatóság

- ◆ Alacsonyabb NOK arány

- ◆ Alacsonyabb kopás



TSS illesztési folyamat

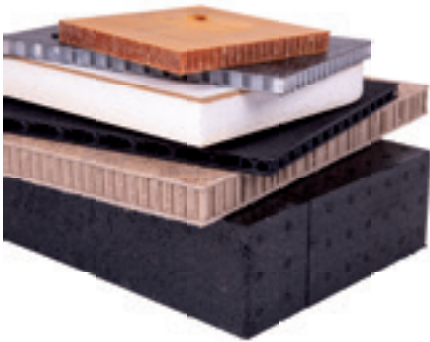


Termikus anyagkötés

A könnyűszerkezethez irányuló trendet követve a csatlakozástechnikának is új utakat kell találnia. A TSS-rendszerünk lehetővé teszi a műanyag kúp behelyezését szendvicsszerkezetekbe, amelyek méhsejt- vagy habszivacs magból állnak és a fedőrétegük szálerezősítésű műanyag (pl. CFK vagy GFK), vagy alkalmas tömör anyag. A TSS illesztési folyamatnál megolvasztjuk a műanyag alkatrészeket úgy, hogy termikus anyagkötés keletkezik. A műanyag kúpok behelyezése előfurattal vagy anélkül, automatikusan vagy manuálisan is elvégezhető.

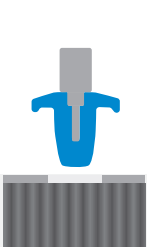
Biztonságos kötések, a műanyag kúpokhoz való billesztőrendszerekkel

A TSS-eljárást kézi felhordásként vagy beépítő berendezésként alkalmazzák egy félig automatizált cellában.

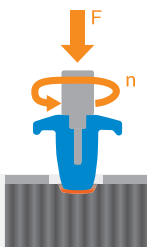


Lehetséges alkalmazási területek

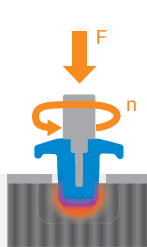
- ◆ Réteges kompozitok (méhsejtszerkezetek)
- ◆ Részecskekompozit-anyagok (műanyag préselt lapok)
- ◆ Szálas kompozit anyagok (szálerezősítésű műanyagok)



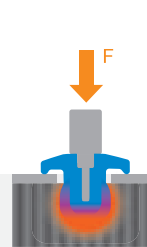
1. fázis
Pozicionálás



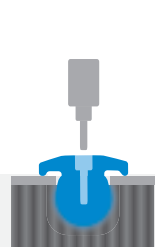
2. fázis
Megolvasztás



3. fázis
Behatolás /
összeolvadás



4. fázis
Tartás rányomással



5. fázis
Lehűlés és a szer-
szám lehúzása

SBM25 illesztési folyamat

Nagy terhelhetőségű menetek vékony lemezekben

A vakszegecs anyák, mint nagy terhelhetőségű funkcionális elemek, lehetővé teszik egy teherbíró menet kialakítását egy szétszerelhető csavaros kötéshez, még vékony falvastagság és egyoldali hozzáférhetőség esetén is. A sokoldalú alkalmazási lehetőségek a karosszériagyártástól az akkumulátor-összeszerelésen át a háztartási készülékekig, a kapcsoló-szekrényekig vagy a szerkezeti elemekként szolgáló profilokig terjednek, amelyeket szerelési menetekkel kell ellátni a kiegészítő alkatrészek rögzítéséhez.

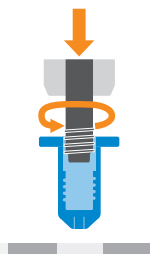


Automatizálás a nagyobb hatékonyság érdekében

A modern technológia és a jól összehangolt rendszer elemek segítségével ez a folyamat 5 másodperces ciklusidőtől kezdve megbízhatóan és a legmagasabb rendelkezésre állási szint mellett automatizálható. Így a modern illesztőrendszerek, mint például az SBM25, évente több millió elemet képesek megbízhatóan és a legnagyobb pontossággal feldolgozni.

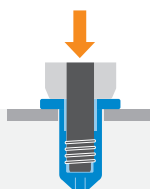
Kíméletes megmunkálási folyamat

A rugós felfüggesztésű szerszám már a felcsavarás során is csökkenti a kopást, így kímélve a szerszámot és az elem menetét. Így a magas fordulatszám és a rövid ciklusidő ellenére is minimalizálható a kopás. A deformálási folyamat során kompenzálható a szerszám és az elem rugalmas nyúlása. Így különösen pontosan mérhető a vakszegecs anyá rövidülése. A legmagasabb követelményeknek megfelelően a húzócsap cseréje teljesen automatizáltan elvégezhető egy cserélőállomáson.



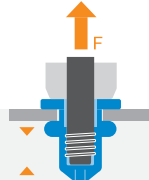
1. fázis

A vakszegecs anyá feltekerése és pozicionálása



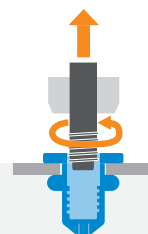
2. fázis

Adagolás az alkatrészbe



3. fázis

A menetes csap visszahúzásával a vakszegecs anyá alakja átalakul



4. fázis

Ha a vakszegecs anyá szilárdan kötődik a lemezzel, a menetes csap lefűzhető

Termékek

A WEBER innovatív csavarozási és illesztéstechnikai megoldásokat kínál automatizált szerelési folyamatokhoz. A termékpaletta a kézi csavarozóktól kezdve a helyhez kötött rendszereken át egészen a hernyócsavarok, csavarok és kapcsok behelyezésére szolgáló megoldásokig terjed. Több évtizedes tapasztalatának köszönhetően a WEBER a folyamatbiztonságot és skálázhatóságot egyaránt biztosító automatizálási megoldások egyik vezető szállítója.



Kézi csavarozástechnika

A WEBER kézi csavarozói ötvözik az ergonómiát és a sokoldalúságot. Programozható vezérlésüknek köszönhetően nagyfokú rugalmasságot, teljesítményt és szinte 100%-os folyamatbiztonságot nyújtanak. A beépített bit-löket kényelmes, fáradtságmentes munkavégzést biztosít, miközben rövid ciklusidők alatt nagy darabszámok elérésére is lehetőséget nyújt. A WEBER így hatékony és rugalmas csatlakozástechnikát tesz lehetővé.

24



Helyhez kötött csavarozástechnika

A WEBER csavarozó rendszerek a modern szerelési folyamatok követelményeinek megfelelően fejlődnek, és különösen összetett csatlakozások, magas ciklusszámok és szigorú minőségi előírások esetén kerülnek alkalmazásra. A rugalmasan konfigurálható, helyhez kötött csavarozóorsók egyénileg testreszabhatók – ideértve a becsavarozó készlet szerszám nélküli cseréjét is, ami minimálisra csökkenti az átállítási időt.

34



Bepréselési technika

A WEBER nem csupán csavarozástechnikát kínál – hanem hernyócsavarok, csavarok vagy kapcsok automatikus behelyezésére és bepréselésére is. Az automatikus adagolással és opcionális erő-út-ellenőrzéssel ellátott, helyhez kötött és kézi vezérlésű rendszerek nagy folyamatbiztonság mellett biztosítják az erő- és alakzárásos kötések.

50



Adagolástechnika

A szerelési folyamatok automatizálásának célja a hatékonyság növelése, a minőség javítása és a költségek csökkentése. A WEBER hosszú évekre visszanyúló tapasztalatával és saját fejlesztésű, teljesen automatikus adagoló rendszereivel gondoskodik a kötelelemek rendkívül zavarmentes és az anyagot kímélő adagolásáról és a több mint 40 000 leszállított rendszerével az ágazat vezető szállítói közé tartozik.

52



Vezérléstechnika

A csavarhúzás automatizálása terén különbséget teszünk a csavarozóvezérlés és a folyamatvezérlés között. Míg a csavarozóvezérlés a tényleges csavarozási műveletet felügyeli, dokumentálja és értékeli, addig a folyamatvezérlés a berendezés teljes működését irányítja, például a mozgásokat, az adagolást vagy a perifériákkal való kommunikációt.

60



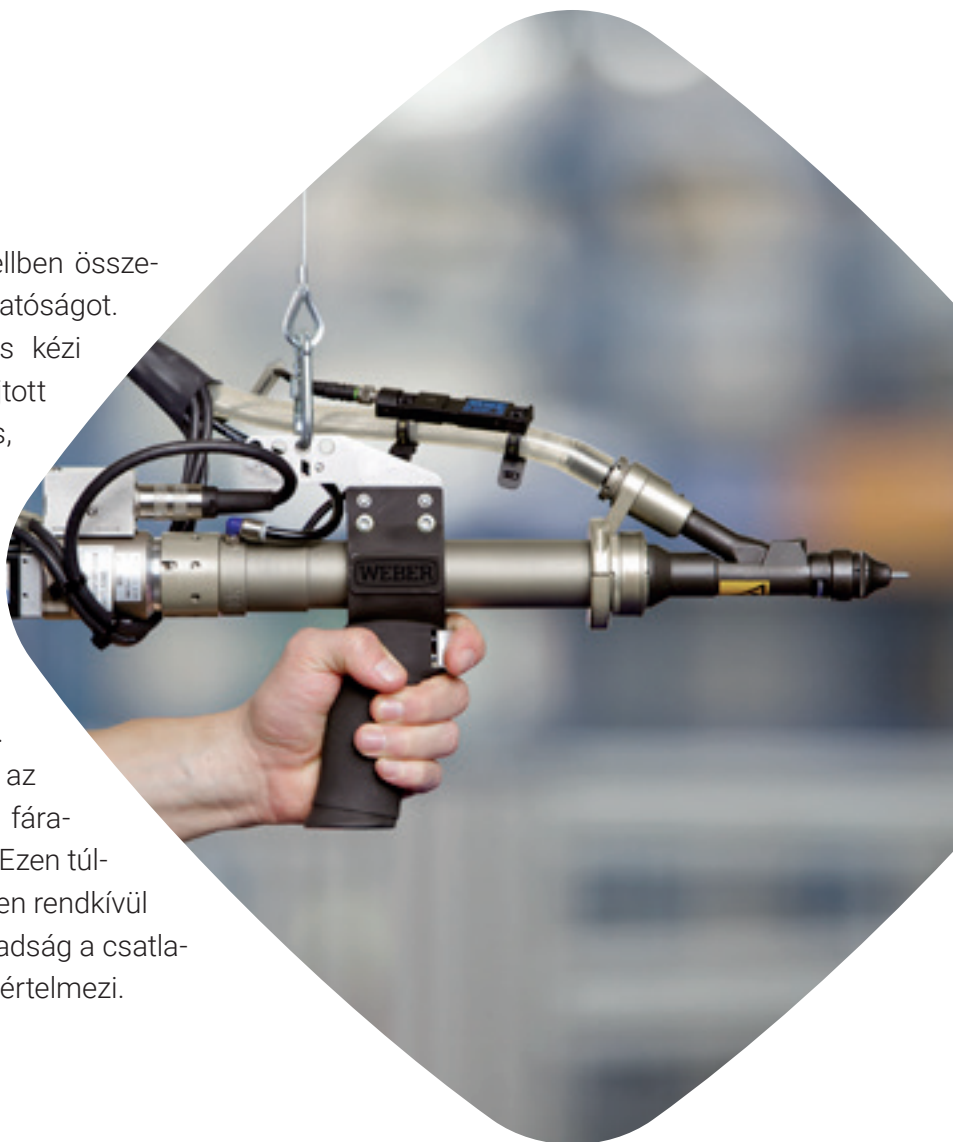
Rendszer-megoldások

A WEBER több évtizedes tapasztalattal rendelkezik a szerelési folyamatok automatizálása terén. Átfogó termékpalettája magában foglalja az adagolástechnikát és illesztéstechnikát, valamint a csavarozás és a rögzítés eljárásait, mint a folyató lyukképzés, a vakszegecs anyák és a hőhegesztéssel kötések, amelyek rugalmasan kombinálhatók.

70

Kézi csavarozástechnika

A WEBER kézi csavarozói minden modellben összekapcsolják az ergonómiát és a variálhatóságot. Ugyanakkor kézenfekvők az elektromos kézi csavarozó és a sűrített levegővel hajtott kézi csavarozó előnyei: nagyon rugalmas, teljesítőképes és szinte 100 százalékig folyamatbiztos a programozható vezérléstechnikának köszönhetően. Ezen kívül központi szerepet játszik az ergonómia és a variálhatóság a kézi működtetésű csavarozórendszerekkel végzett kézi csavarrögzítésekénél. A WEBER cég a termékeivel – különösen az integrált bit-előtolásnak köszönhetően – fáradásmentes munkavégzést tesz lehetővé. Ezen túlmenően a rövid ciklusidőnek köszönhetően rendkívül magas darabszámok is elérhetőek. Szabadság a csatlakozástechnikában – ahogy azt a WEBER értelmezi.



**A legnagyobb rugalmasság
a kompakt felépítésnek köszönhetően**



**Hosszú élettartam a kopásálló
felületeknek köszönhetően**



**Kevés mozgatott tömeg
a rövid ciklusidők érdekében**



**Gazdaságos évi
20 000 csavarozástól**

Termékek

Kézi csavarozók áttekintése

Ergonómia és rugalmasság – szabadság a csavarozástechnikában

Kritériumok	HET	HSE	HSP
Szárnehez csavarok feldolgozása (fejátmérő / szárhossz > 1,5 mm)			
Fejnehéz csavarok feldolgozása (fejátmérő / szárhossz < 1,5 mm)		-	-
Anyák feldolgozása		-	-
Behelyezésre / bepréselésre alkalmas	-		
Alkalmazás szorító csavarhúzóként		-	-
Kézi indítás			
Mechanikus lezáró tengelykapcsoló	-	-	
Integrált bit-előtolás	-		
Szerszám nélküli bitsere		-	
Lengőkaros működés (adagolás a csavarozás közben)	-		
Automatikus adagoláshoz (ZEB / ZEL)	-		
Max. forgatónyomaték [Nm]	30	10	5,3
Elektromos meghajtással			-
Pneumatikus meghajtással	-	-	
Opcionális ügyfél által rendelkezésre bocsátott meghajtás			-
Opcionális dinamikus jelátadóval (MDW)			-
Opcionális beépített jelátadóval (MDG)			-
Beépített programátkapcsolás			-
Többlépcsős csavarozó programokhoz alkalmas			-
Csavarozási eredmény dokumentáció			-
C30S folyamatvezérléses kombináció			-
C50S folyamatvezérléses kombináció			-
CU30 követővezérléses kombináció	-		-
CU10 követővezérléses kombináció	-	-	
CU15 követővezérléses kombináció	-		
Opcionális rögzített kiálló csavar	-		-
Opcionális pisztolymarkolat vízszintes csavarozáshoz	-		
Opcionális bitbox		-	-
Opcionális vákuumkivitelezés			-
Opcionális mágneses csavarozószerszám			
Opcionális redundáns mérés VDI / VDE 2862, 2. lap, A kategóriának megfelelően			-
ESD-alkalmas			

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Kézi csavarozó



Rögzítés kezelőkészülék készülékhez

Könnyen mozgó kezelőkészülék készülékeink minimalizálják a kezelőerőt (forgatónyomaték támaszték), és így lehetővé teszik az ergonomikus munkavégzést. A szögeltérés nélküli csavarvezetés magas folyamatbiztonságot szavatol.

Ergonomikus munkavégzés az integrált bit löketnek köszönhetően

Az integrált bit löket lehetővé teszi a fáradtságmentes munkavégzést. A rugalmas bit-előtolás kissé megemeli a csavarozót a szerelési művelet közben. Így sértetlen marad a munkadarab.

Gyorsváltózárra a szerszám nélküli bitcseréhez

A teljes csavarozófej egy gyorsváltó rendszerrel van felszerelve. Bitcsere, más csavarra történő átszerelés vagy hibaelhárítás végrehajtható néhány másodpercen belül külön szerszám nélkül. Az alkatrész geometria és a csavarozási hely mindenkor hozzáférhetőségétől függő befogó pofákat használunk.

Lengőkarral a rövid ciklusidők érdekében

A lengőkarnak köszönhetően már az éppen folyamatban levő csavarozás alatt hozzávezethető a következő csavar. Biztosítja a megszakítás nélküli, akár a rövid csavarok pontos vezetését is az adagolóegységtől a befogó pofákba.

Alkalmazások



Ergonomikus csavarszerelés a kompakt rendszerkialakításnak köszönhetően

A mosogatógépek rövid oldalfalainak szerelése során eddig hajlongó, és így fárasztó testtartásban kellett elvégezni a csavarozást. A csavarozási folyamat ergonómiai optimalizálása érdekében kifejlesztették a speciális kábelvezetéssel ellátott kompakt kézi csavarozó rendszert (HSE), amely egészségkímélő kezelést tesz lehetővé optimális munkapozícióban. Ez csökkenti a fizikai terhelést és növeli a folyamatbiztonságot, mivel minden csavar pontosan a kijelölt helyre kerül.

Fáradásmentes csavarozás a maximális folyamatbiztonság érdekében

Az ábra a pisztolymarkolatú kézi csavarozó (HSE) használatát mutatja a karosszéria előszerelésénél. A HSE-t kifejezetten a fáradtságmentes munkavégzésre tervezték, és automatikus bit-előtolással rendelkezik, így ideális szabványos alkalmazásokhoz, ahol a munkadarabon nincsenek zavaró kontúrok, és ahol a csavarok szárterhelésűek. Beállítható lökethosszának köszönhetően lehetővé teszi a csavarozási hely pontos megkeresését, és olyan alkalmazásokhoz is alkalmas, amelyek magas biztonsági követelményeket támasztanak. Ezenkívül támogatja a vízszintes és függőleges csavarozást is.

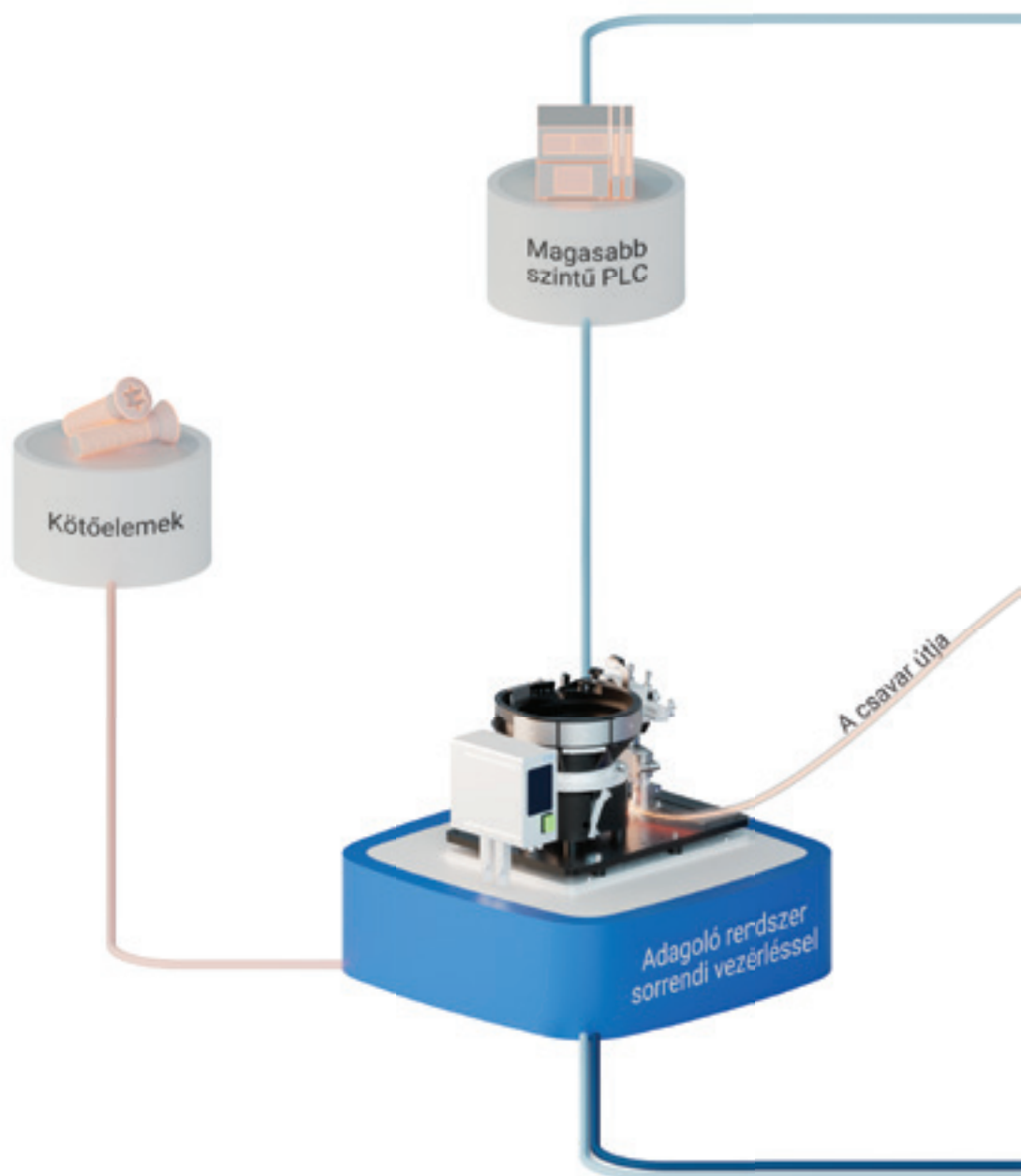


Optimalizált ciklusidők állandóan magas minőség mellett

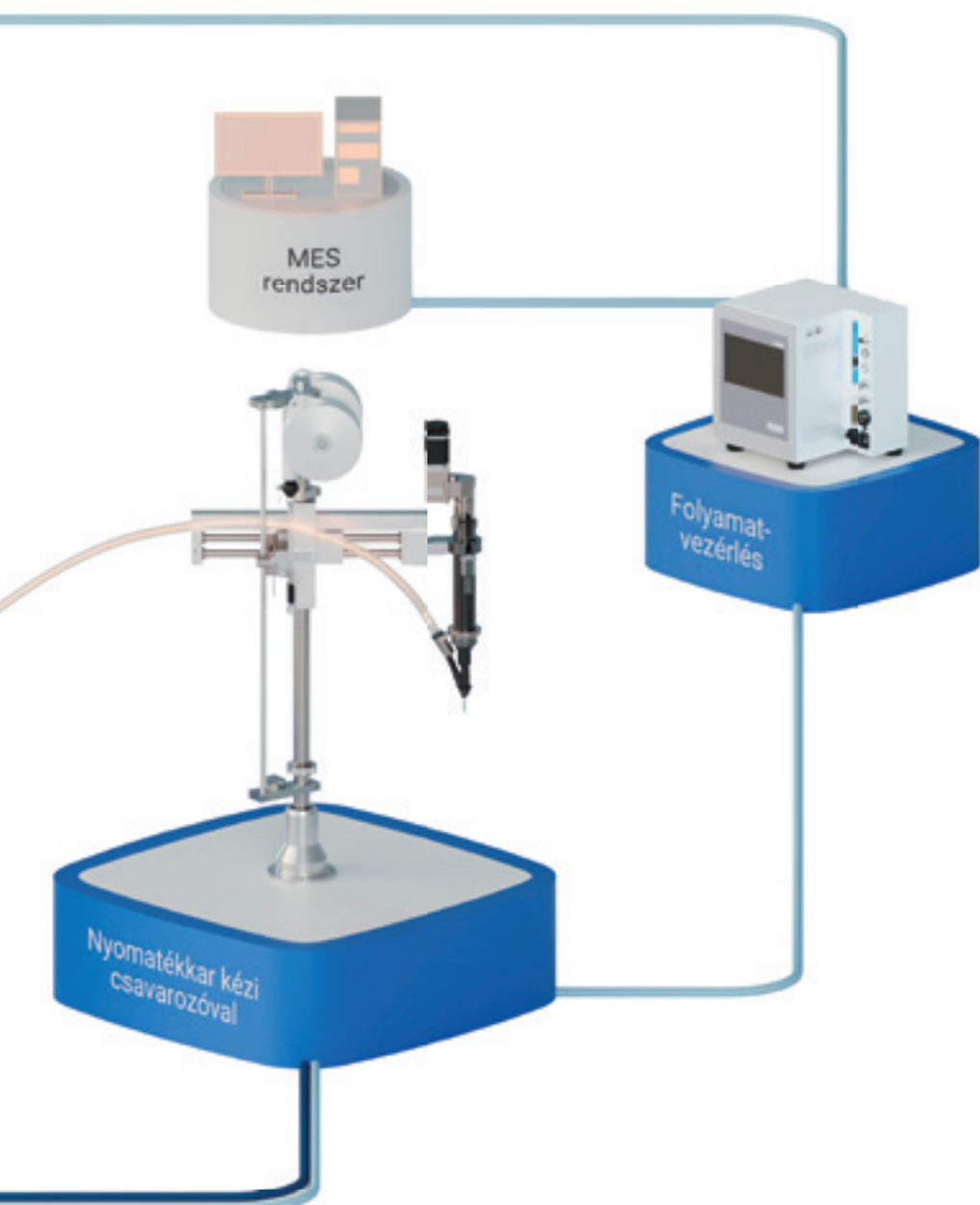
A mosogatógép kezelőpaneljének szerelése nagy pontosságú csavarozástechnikát igényel, a lehető legrövidebb ciklusidők mellett. Az automatikus csavarbevezetéssel rendelkező HSE kézi csavarozó rendszer biztosítja a folyamatbiztonságot állandóan magas minőség mellett. A HSE rendszer integrálásával jelentősen nő a termelékenység, miközben a hibaarány jelentősen csökken.

A rendszer áttekintése

Így integrálhatja kézi csavarozóinkat a gyártási folyamatába



- Pneumatika
- Vezérlőjel
- WEBER komponensek
- Ügyfél komponensek



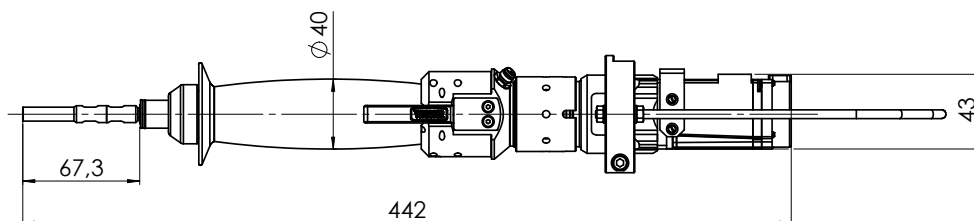


Elektromos kézi csavarozó



Jellemzők

- ◆ Különböző alkalmazásokhoz, nem adagolható kötőelem esetén is
- ◆ Fokozott biztonságot igénylő, közvetlen mérőrendszerrel rendelkező alkalmazásokhoz
- ◆ Opcionális vákuumtechnika a mélyen elhelyezkedő csavarozási helyek esetén



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán AEC-vel felszerelt HET10 látható.

Műszaki adatok

Modellek	03	10	30
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,2 - 3	1 - 10	3 - 30
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	1 500	1 500
Tömeg* [kg]	kb. 1,2	kb. 2,6	kb. 4
Teljes hossz* [mm]	340	380	400
Markolat Ø [mm]		40	
Szerszám befogás	1/4" gyorsan cserélhető tokmánnal		
Vákuum opció		igen	
Mágneses csavarozószerszám opció		igen	

*közvetlen meghajtással

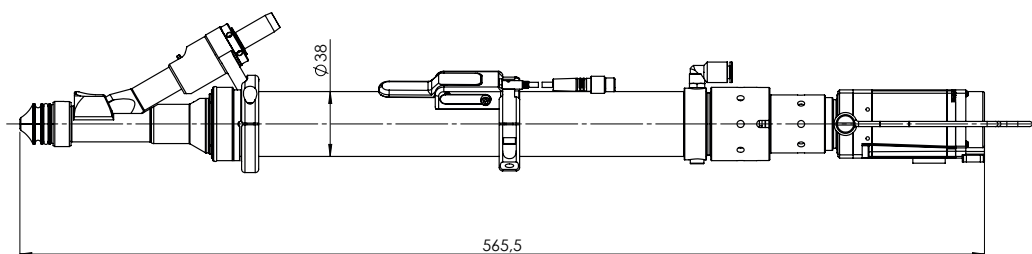
A műszaki változtatások joga fenntartva.



Elektromos kézi csavarozó automatikus adagolással

Jellemzők

- ◆ Elfáradásmentes munkavégzés az automatikus bit-előtolásnak köszönhetően
- ◆ Standard alkalmazásokhoz könnyen hozzáférhető csavarozási helyeken
- ◆ A csavarozási hely könnyű megtalálása a bit által rögzített kiálló csavarral
- ◆ Fokozott biztonságot igénylő, közvetlen mérőrendszerrel rendelkező alkalmazásokhoz
- ◆ Választható vákuumtechnikával a mélyen elhelyezkedő csavarozási helyek esetén (HSE-V modell)
- ◆ Választható mágneses becsavaró szerszámmal a kissé süllyesztett csavarozási helyek esetén
- ◆ Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán AEC-vel felszerelt HSE10 130 látható.

Műszaki adatok

Modellek	03	10
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,2 - 3	1 - 10
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	1 500
Fejátmérő [mm]	3 - 15	
Lökethossz [mm]	90	90 130
Tömeg* [kg]	kb. 1,8	kb. 3
Teljes hossz* [mm]	464	480 580
Markolat Ø [mm]	38	
Szerszám befogás	1/4" gyorsan cserélhető tokmánnal	
Vákuum opció	igen	
Mágneses csavarozószerszám opció	igen	

*közvetlen meghajtással és standard csavarozókészlettel

A műszaki változtatások joga fenntartva.

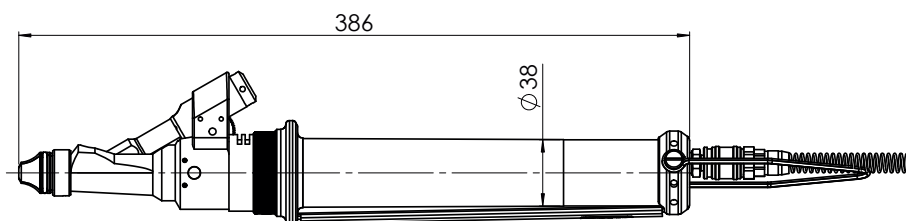


Pneumatikus kézi csavarozó automatikus adagoló rendszerrel



Jellemzők

- ◆ Elfáradásmentes munkavégzés a beépített pneumatikus meghajtásnak köszönhetően
- ◆ Standard alkalmazások könnyen hozzáférhető csavarozási helyeken
- ◆ Szárnehéz súlypontú csavarokhoz
- ◆ Forgatónyomaték-beállítás mechanikus tengelykapcsoló segítségével
- ◆ Választható mágneses becsavaró szerszámmal a kissé süllyesztett csavarozási helyek esetén
- ◆ Lengőkar elv: adagolás a csavarozás közben
- ◆ Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán a HSP32 80 látható.

Műszaki adatok

Modellek	HSP32			
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,5 - 5,3	0,5 - 4	0,5 - 3	
Max. fordulatszám [1/min]	650	1 000	1 500	
Fejátmérő [mm]	3 - 14			
Lökethossz [mm]	80	92	104	128
Tömeg* [kg]	2,6	2,8	2,8	3,3
Teljes hossz* [mm]	385	420	445	490
Markolat Ø [mm]	40			
Szerszám befogás	1/4" gyorsan cserélhető tokmánnal			
Mágneses csavarozószerszám opció	igen			

*Standard becsavaró készlettel

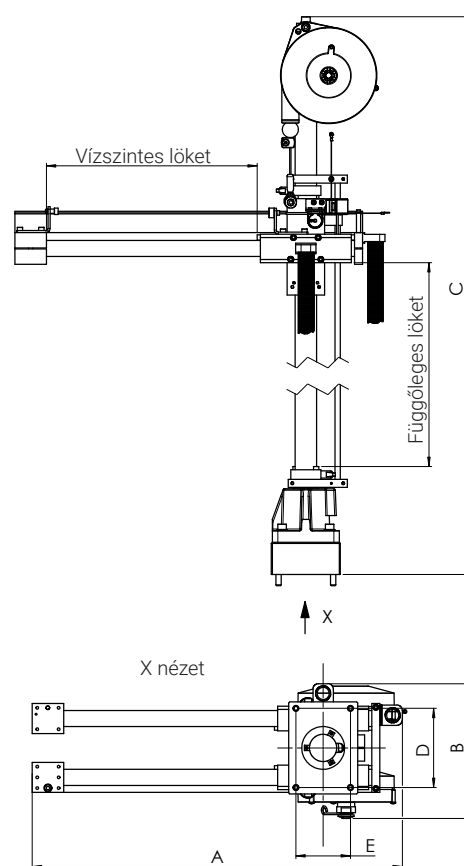
A műszaki változtatások joga fenntartva.

Termékek

Tartozékok

Kritériumok	HET	HSE	HSP
Tehermentesítő kar asztali vagy fali tartószerkezettel			
Kezelőkészülék			
Balanszer			
Felfüggesztés, függőleges			
Pisztolymarkolat	-		

Kezelőkészülék	HHG7 ESD	HHG20 ESD
Szög- és útfelügyelet opció		
Vízszintes löket [mm]	200	390
Függőleges löket [mm]	400	540
Teherbírási [kg]	0,8 - 2,5 2,8 - 6,5	8 - 12 12 - 20
A [mm]	440	700
B [mm]	245	250
C [mm]	940	1 250
D [mm]	Ø 110	148
E [mm]	Ø 110	102



Balanszer	Átmérő	Tömeg	Húzókábel hossz	Teherbírási
Függesztő rugó 1 - 2,5 kg	146 mm	3,2 kg	2 m	1 - 2,5 kg
Függesztő rugó 2 - 4 kg	146 mm	3,2 kg	2 m	2 - 4 kg

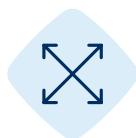
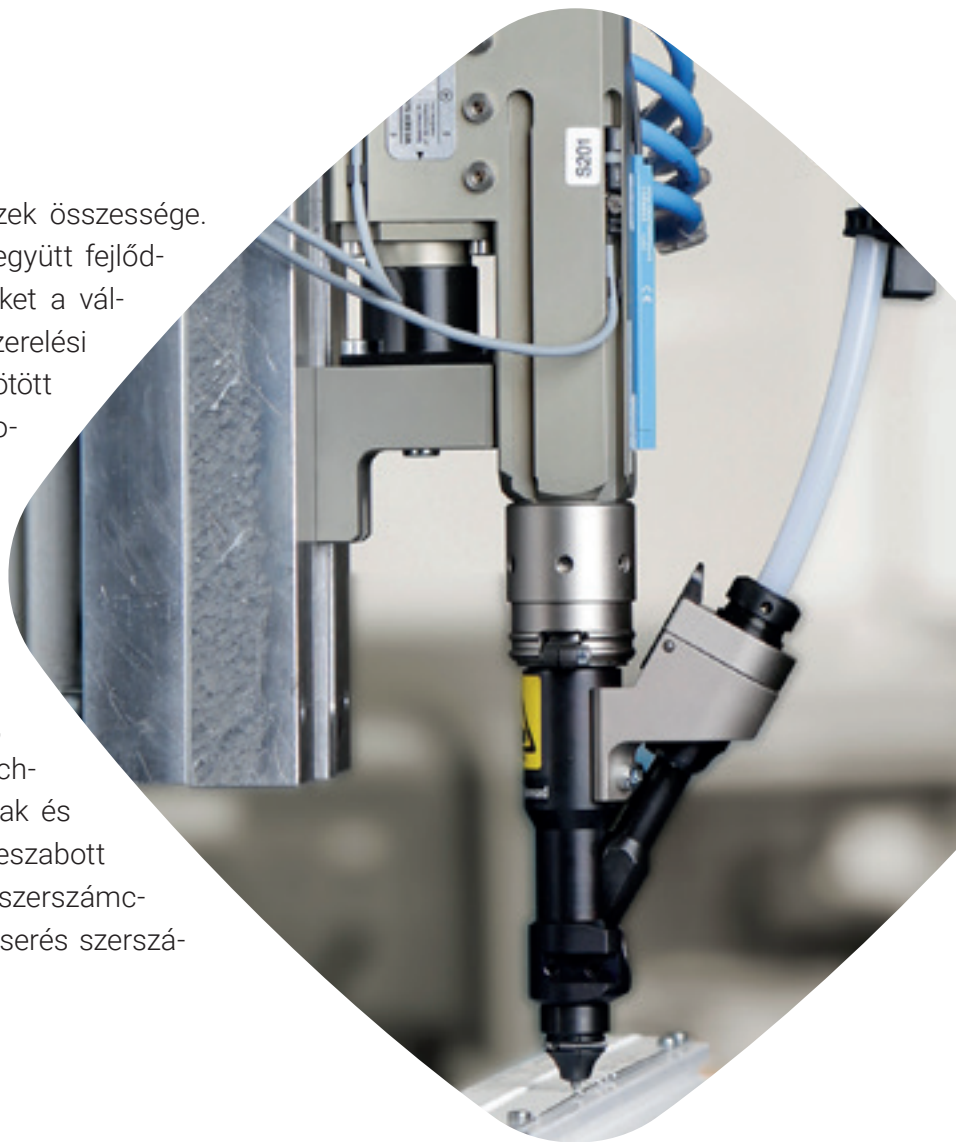
Pisztolymarkolat*	Átmérő	Tömeg	Hossz	Elektromos csatlakozás
HSE	40 x 30 mm	0,3 kg	110 mm	M8 4-pólusú
HSP	38 x 25 mm	0,4 kg	120 mm	-

*Mindig függőleges felfüggesztéssel kombinálva

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Helyhez kötött csavarozás-technika

Mint tudjuk, az egész több, mint a részek összessége. Így a WEBER csavarozó rendszerek is együtt fejlődnek azokkal a követelményekkel, melyeket a vállalkozások állítanak az automatizált szerelési folyamatokkal szemben. A helyhez kötött csavarozástechnika alkalmazása bonyolultabb csatlakoztatási folyamatok, rövidebb ciklusidők és magasabb minőségi követelmények esetén javasolt. A WEBER csavarozók szabadon konfigurálhatóak, a helyhez kötött csavarozó orsói bármilyen csavarozási eljárásához illeszkednek: akár a befogó pofák, lökethosszak, érzékelők vagy hajtástechnika – a WEBER a mindenkori feladatnak és csavarozási folyamatnak megfelelő testreszabott megoldásokat kínál. Mindez minimális szerszámcserélési idővel a becsavarozó fej gyorscserés szerszámozási megoldásának köszönhetően.



**A legnagyobb rugalmasság
a kompakt felépítésnek köszönhetően**



**Hosszú élettartam a kopásálló
felületeknek köszönhetően**



**Csekély mozgatott tömeg a
menetkímélő becsavarás érdekében**



**Gazdaságos évi
60 000 csavarozástól**

Termékek

Helyhez kötött csavarozók áttekintése

Konfigurálható helyhez kötött csavarozó orsók az Ön csavarozási feladatához

Kritériumok	SER	SEB	SEV	SEM	SEK	SEV-E	SER-L	SEV-L	SEV-P
Szárnehez csavarok feldolgozása (fejátmérő / szárhossz > 1,5 mm)				-	-				
Fejnehéz csavarok feldolgozása (fejátmérő / szárhossz < 1,5 mm)	-	-	-	-		-	-	-	
Anyák feldolgozása	-	-	-		-	-	-	-	
Behelyezésre / bepréselésre alkalmas				-	-	-			
Standard alkalmazások könnyen hozzáférhető csavarozási helyeken			-	-	-	-			
Alkalmazások nehezen hozzáférhető csavarozási helyeken	-	-					-		
Alkalmazások nehezen hozzáférhető és rendkívül mélyen elhelyezkedő csavarozási helyeken	-	-	-				-	-	
Menetkímélő felhelyezés									
Zárt orsómodul						-			
Szánkivitelű orsómodul	-	-	-	-	-		-	-	-
Beépített adagolóöket	-		-	-	-	-	-	-	-
Pneumatikus bitlőket									-
Elektromotoros bitlőket	-	-	-	-	-		-	-	-
Csekély mozgatott tömeg a helyhez kötött motornak köszönhetően						-			
Modulrendszerű hajtási koncepció							-		
Max. forgatónyomaték [Nm]	120	60	120	120	120	30	10	10	60
Lineáris tengelyes alkalmazásokra tervezve							-		()
Ipari robotos alkalmazásokra tervezve		-					-		
LBR-alkalmazásokra tervezve	-	-	-	-	-	-			
Lengőkaros működés automatikus adagoláshoz				*	*				-
Vákuumtechnikával	-	-					-		
Pick & Place kivitel	-	-		-	-	-	-	-	
Opcionális redundáns mérés VDI / VDE 2862, 2. lap, A kategóriának megfelelően							-	-	

*Fiókos kialakítású becsavarozó készlet, kötőelem adagolás a csavarozás során

LBR = könnyűszerkezetes robot

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Helyhez kötött csavarozók



Csatlakozás a hajtáshoz és a nyomatékmérőhöz

Az orsó moduljai közt erős fogazattal ellátott csatlakozások vannak, amelyek biztosítják a gyors összeszerelést és a biztos és holtjáték nélküli átvitelt.

Robusztus ház

A ház monoblokk szerkezettel készült, és nagy szilárdságú alumíniumból áll. Egy speciális rétegnek köszönhetően kopas-álló felület jött létre.

Érzékelők a rögzítőhornyokban

Mágnesinduktív érzékelők használata a legkisebb szerkezet mellett nagy kapcsolási pontosságot biztosít. A programozható mélységjelző gyors ciklusidőket tesz lehetővé, és figyeli a behajtási mélységet és a csavarfej véghelyzetét.

Analóg mélységjelző

Az analóg mélységjelző lehetővé teszi a fordulatszám átkapcsolását röviddel a csavarfej felfekvése előtt. Így folyamatos átkapcsolás hajtható végre különböző alkatrész magasságnál is, és minimalizálható a beállítás ráfordítása az üzembe helyezésnél.

Rögzítőprofil

A rögzítőprofil az ügyfélspecifikus karimára kell felszerelni. Egy külön sín biztosítja, hogy ne vesszen el egy beállított mélységérték sem, még karbantartási munkáknál sem.

Gyorsváltó rendszer

A teljes becsavaró fej gyorscserélő rendszerrel működik. A bitcsere, a másik csavarra történő átállás vagy a hibaelhárítás szerszám nélkül, néhány másodperc alatt megoldható. Az alkatrész geometriájának és a csavarozási hely hozzáférhetőségének függvényében a megfelelő befogó pófák kerülnek kiválasztásra.

Termékek

Alkalmazások



Folyamatbiztonságos csavarszerelés rendkívül rövid ciklusidőkkel

A mosogatógépek gyártása során a belső és külső ajtók csavarozása különösen fontos biztonsági szempontból, mivel ezek elektronikus alkatrészeket tartalmaznak, és naponta többször nyitják és zárják őket. Az egyik vezető háztartási gépgyártó számára elengedhetetlen a megbízható és tartós rögzítés. Ugyanakkor a csavarozási folyamatokat rendkívül rövid ciklusidők alatt kell végrehajtani.

Maximális rugalmasság az automatikus szerzőszámcsere és a képfeldolgozó szenzorrendszer révén

Az automatizált csavarozási feladatokban a képérzékelő felismeri:

- + hová kell a robotnak pozicionálnia a csavarhúzó
- + milyen csavart használnak, és milyen szerszámmra van szükség

Így a robot pontosan irányíthatja a SEV-P-t, a rendszer pedig automatikusan kiválaszthatja a megfelelő szerszámot. Ez időt takarít meg, csökkenti a hibák számát, és rugalmasabbá teszi az automatizált csavarozást.

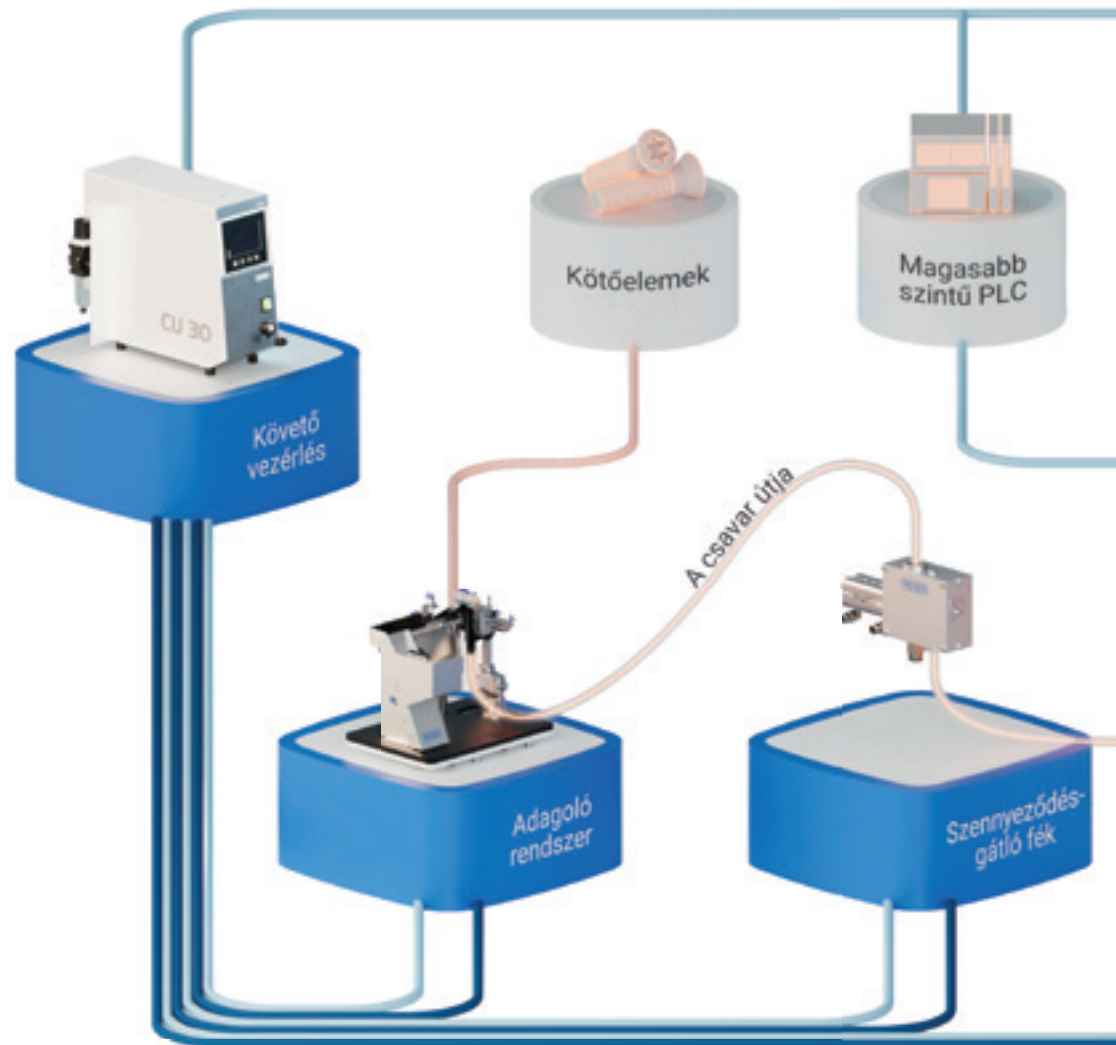


A nagyfeszültségű akkumulátorcsomagok biztonságos csavarozása

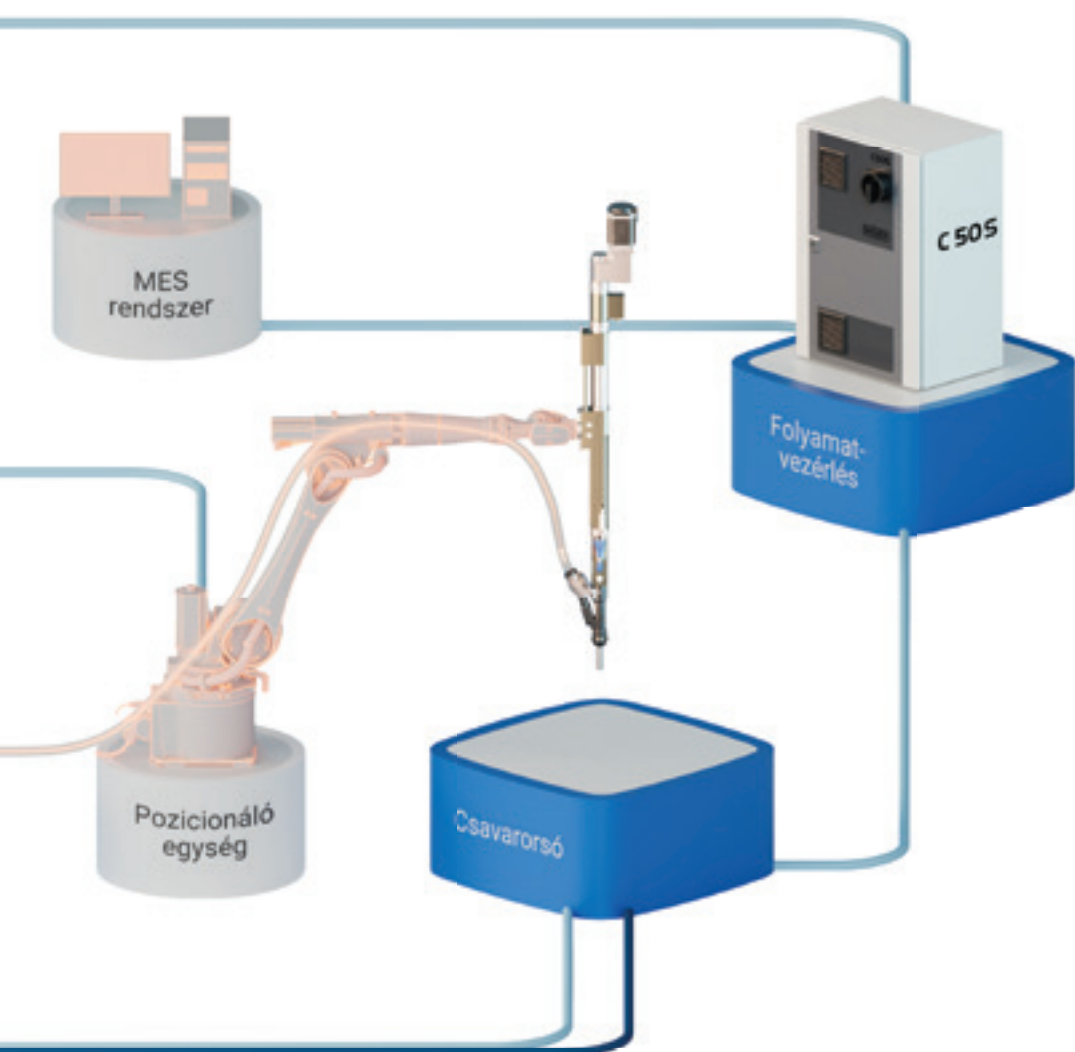
Az elektromos meghajtású járművek gyártása során különös kihívást jelent az akkumulátorcsomagok csavarozása, mivel ezek magas feszültségűek lehetnek. A feszültség alatt álló nagyfeszültségű komponensekkel való érintkezés veszélyeztetheti a munkavállalók egészségét és életét. A WEBER új orsókonstrukciójával innovatív megoldást fejlesztett ki, amely garantálja a munkahelyi biztonságot.

A rendszer áttekintése

Így integrálhatja helyhez kötött csavarozóinkat a gyártási folyamatába



-  Pneumatika
-  Vezérlőjel
-  WEBER komponensek
-  Ügyfél komponensek



Építőszekrény-elv

Moduláris csavarozóegység felépítés a jobb rugalmasság érdekében

Befogó pofák



Golyó persely



3 részes
pofakészlet



2 részes
pofakészlet



Szorítóbilincs /
bilincshüvely

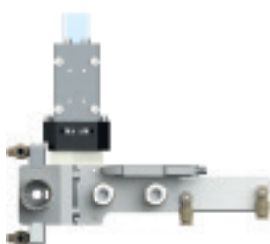
Bevezető fej (csavarfej)



Vezetőfej



Becsavarozó fej
lengőkarral

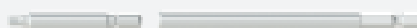


Fiókos becsavarozó fej

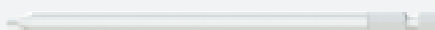


Vákuum-
becsavarozó készlet

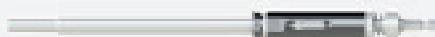
Csavarozó szerszám



Bit és felvevőrud jobbra forgás



Bit: jobbra balmenet forgás



Szívócső

Csatlakozóhüvely / vákuummodul



Csatlakozóhüvely



Vákuummodul

Orsómodul



SEV-E orsómodul



SEB orsómodul



SER orsómodul

Dinamikus jelátadó (forgatónyomaték érzékelő)



MDW dinamikus
jelátadó

Motor



EC motor közvetlen
meghajtással



EC motor offset
hajtással



EC motor U-formájú
meghajtással



EC motor beépített jelátadóval
(MDG)

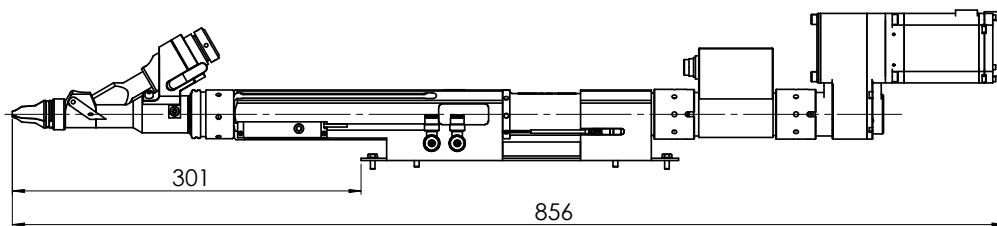


Helyhez kötött csavarozók zárt orsómodullal



Jellemzők

- ◆ Standard alkalmazásokhoz, könnyen hozzáférhető csavarozási helyel
- ◆ Lengőkar elv: adagolás a csavarozás során
- ◆ Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán MDW-vel és AEC-vel felszerelt SER10 120 látható

Műszaki adatok

Modellek	03	10	30	60	120
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	2 500	1 500	1 500	300
Fejátmérő [mm]	3 - 16	5 - 21	9 - 24	9 - 24	9 - 24
Tömeg* [kg]	kb. 5	kb. 7	kb. 9	kb. 11	kb. 16
Bitlökét (belső) [mm]	70 90 120 190	90 120 160 240	120 160 200	120 160 200	160 200
Axiális erő bit (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 135 225	70 210 350	70 210 350	160 480 800 70 210 350**
Max. túllökés a fejátmérő függvényében [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 - 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84
Szerszám befogás	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"	7/16"

*közvetlen meghajtással és standard becsavarozó készlettel

**LAF Low Axial Force (alacsony axiális erő)

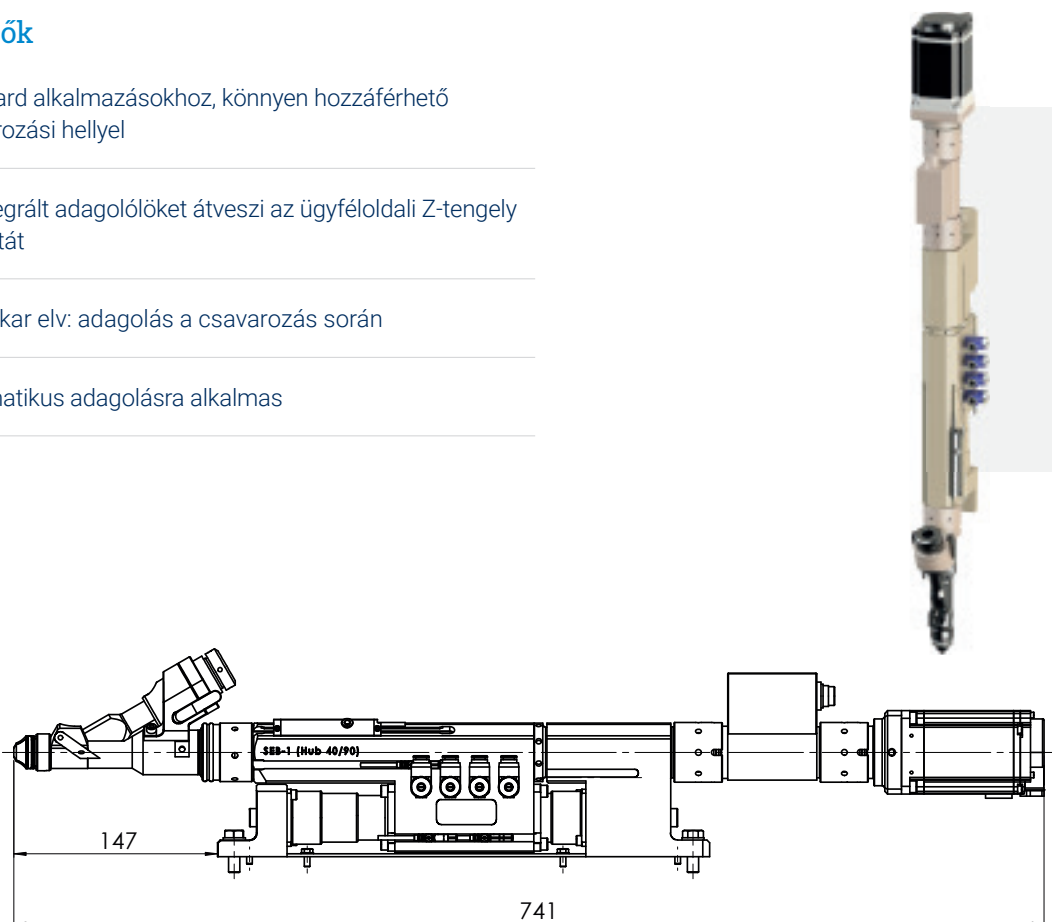
A műszaki változtatások joga fenntartva.



Helyhez kötött csavarozók integrált adagolólékkel

Jellemzők

- Standard alkalmazásokhoz, könnyen hozzáférhető csavarozási helyel
- Az integrált adagolóléket átveszi az ügyféloldali Z-tengely feladatát
- Lengőkar elv: adagolás a csavarozás során
- Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán MDW-vel és AEC-vel felszerelt SEB10 90 látható.

Műszaki adatok

Modellek	03	10	30	60
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	2 500	1 500	1 500
Fejátmérő [mm]	2 - 13	4,5 - 22	9 - 24	9 - 24
Tömeg* [kg]	kb. 5	kb. 7	kb. 9	kb. 11
Bitlök (belső) [mm]	70 90 120	90 120 160	120 160 200	120 160 200
Axiális erő bit (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 135 225	70 210 350	70 210 350
Max. túllök a fejátmérő függvényében [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 - 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84
Adagolólék [mm]	30	40	60	60
Axiális erő az adagolóléknél (1 3 5 bar) [N]	45 135 225	75 225 375	115 345 575	115 345 575
Szerszám befogás	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"

*közvetlen meghajtással és standard becsavarozó készlettel

A műszaki változtatások joga fenntartva.

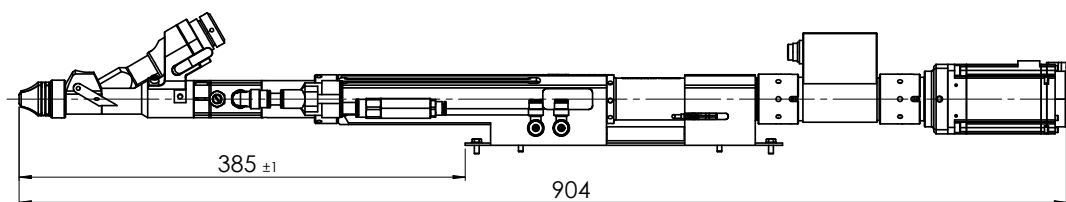


Nehezen hozzáférhető csavarozási helyekhez



Jellemzők

- ◆ Vákuumtechnikával ellátott kivitel a nehezen hozzáférhető csavarozási helyek esetén
- ◆ A műszaki tisztasággal szembeni követelmények esetén szennyezőanyag elszívással
- ◆ Lengőkar elv: adagolás a csavarozás során
- ◆ Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán MDW-vel és AEC-vel felszerelt SEV10 120 látható.

Műszaki adatok

Modellek	03	10	30	60	120
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	2 500	1 500	1 500	300
Fejátmérő [mm]	6,5 - 11	6,5 - 13	9 - 24	9 - 24	9 - 24
Tömeg* [kg]	5-től	7-től	9-től	11-től	kb. 16
Bitlöklet (belső) [mm]	70 90 120 190	90 120 160 240	120 160 200	120 160 200	160 200
Axiális erő bit (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 135 225	70 210 350	70 210 350	160 480 800 70 210 350**
Max. túllöklet a fejátmérő függvényében [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 - 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84
Szerszám befogás	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"	7/16"

*közvetlen meghajtással és standard becsavarozó készlettel

**LAF Low Axial Force (alacsony axiális erő)

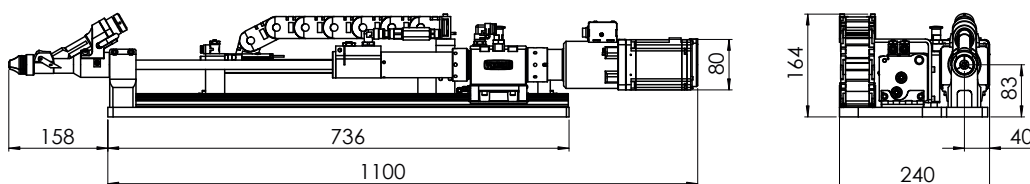
A műszaki változtatások joga fenntartva.



A nagyon mélyen elhelyezkedő csavarozási helyek esetén

Jellemzők

- ◆ Mélyen elhelyezkedő csavarozási helyek és rendkívül hosszú előtolást igénylő speciális alkalmazások esetén
- ◆ Szánkialakítás pneumatikus vagy elektromos bitlökettel
- ◆ A szárnehéz csavarok feldolgozása lengőkaros megoldással
- ◆ Kábelvezetés energialáncban a kábelszakadások elkerülése érdekében
- ◆ Két kialakítás: jobb és bal kivitel, kis beépítési hosszal (pneumatikus és elektromos)
- ◆ A SEK vagy SEM fiókos csavarozókészlettel való kombináció lehetséges
- ◆ Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán az MDG-vel felszerelt SEV-E10 350 látható.

Műszaki adatok

Modellek	Pneum. előtolás 03	Elektr. előtolás 10	Pneum. előtolás 10	Elektr. előtolás 30	Pneum. előtolás 30	Elektr. előtolás 30
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	1 - 10	3 - 30	3 - 30	3 - 30
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	2 500	2 500	1 500	1 500	1 500
Fejátmérő [mm]	3 - 16	5 - 21	5 - 21	9 - 24	9 - 24	9 - 24
Anyaméret peremátmérő vagy sarokméret [mm]	lásd a SEM táblázatot					
Tömeg* [kg]	kb. 13	kb. 19	kb. 15	kb. 21	kb. 24	kb. 30
Helyzetfüggő erőkompenzáció	-	-	-	-	-	-
Bitlökét (belső) [mm]	300	350	350	350	300	350
Axiális erő bit (1 3 5 bar) [N]	44 133 220**	>35	44 133 200**	>35	72 217 362**	>35
Max. előtolási sebesség [mm/s]	-	500	-	500	-	500

* közvetlen meghajtással és standard becsavarozó készlettel

**± 150 N a csavarozás irányától függően

A műszaki változtatások joga fenntartva.

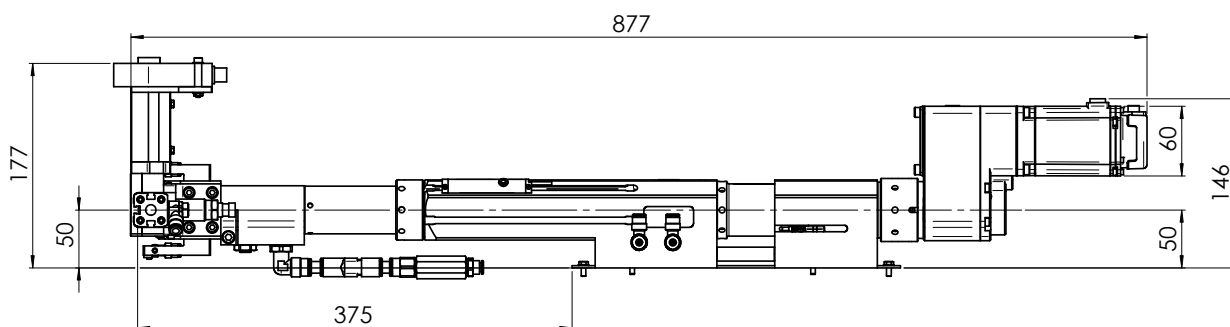
SEM | SEK

Anyák és fejnehéz csavarok esetén



Jellemzők

- ◆ Vákuumtechnikával ellátott kivitel, az anyák nehezen hozzáférhető csavarozási helyeken való feldolgozása érdekében
- ◆ Fejnehéz csavarok feldolgozásához SEK
- ◆ DIN-, karimás és speciális anyák feldolgozásához SEM
- ◆ Fiókos kialakítású becsavarozó készlet profi ltömlővel, kötőelem adagolás a csavarozás során
- ◆ Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán AEC-vel felszerelt SEM30 120 látható.

Műszaki adatok

Modellek	03	10	30	60	120
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,3 - 3	1 - 10	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	2 500	1 500	1 500	300
Fejátmérő (SEK) [mm]	3 - 16	5 - 21	9 - 24	9 - 24	9 - 24
Anyaméret (SEM)	M2 - M4	M3 - M8	M5 - M10	M5 - M10	M5 - M10
Anyaméret peremátmérő vagy sarokméret [mm]	max. 10	max. 15	max. 20	max. 20	max. 20
Tömeg* [kg]	kb. 5	kb. 7	kb. 9	kb. 11	kb. 16
Bitlöklet (belső) [mm]	70 90 120 190	90 120 160 240	120 160 200	120 160 200	160 200
Axiális erő bit (1 3 5 bar) [N]	30 90 150	45 135 225	70 210 350	70 210 350	160 480 800 70 210 350**
Max. túllöklet a fejátmérő függvényében [mm]	11 - 18 7,4 - 38 24,4 - 68 89 - 126	4,5 - 33,3 2,3 - 63,3 42,3 - 103,3 89 - 126,4	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84	2,5 - 42,2 42,5 - 82,2 42,3 - 84
Szerszám befogás	3/16"	1/4"	5/16"	7/16"	7/16"

*közvetlen meghajtással és standard becsavarozó készlettel

**LAF Low Axial Force (alacsony axiális erő)

Termékek

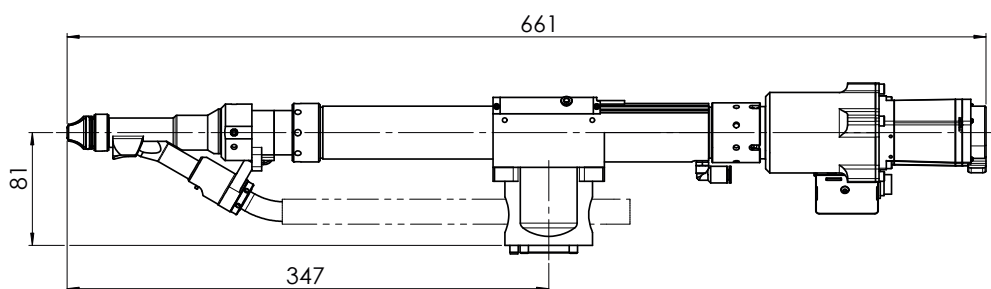
SER-L / SEV-L



Orsó könnyűszerkezetes robottechnikához automatikus adagolással

Jellemzők

- ◆ Könnyűszerkezetes robotok és párhuzamosan fennálló kollaboratív alkalmazások esetén
- ◆ Választható vákuumtechnika a mélyen elhelyezkedő csavarozási helyek esetén (SEV-L)
- ◆ Lengőkar elv: adagolás a csavarozás során
- ◆ Automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán az MDG-vel felszerelt SER-L 130 látható.

Műszaki adatok

Modellek	SEV-L	SER-L
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	1 - 10	1 - 10
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	2 500
Fejátmérő [mm]	6 - 16	6 - 16
Tömeg* [kg]	kb. 3,7	kb. 3,6
Bitlökét (belső) [mm]	90 130	90 130
Axiális erő bit (1 3 5 bar) [N]	20 60 100	20 60 100
Max. túllökét a fejátmérő függvényében [mm]	32 - 73,5	32 - 73,5
Szerszám befogás	1/4"	1/4"
Kollaboratív üzem az ISO TS 15066 4. szint szerint	-	-

*közvetlen meghajtással, standard csavarozó fejrel és kábelcsomaggal

A műszaki változtatások joga fenntartva.

SEV-P

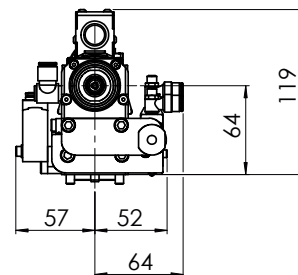
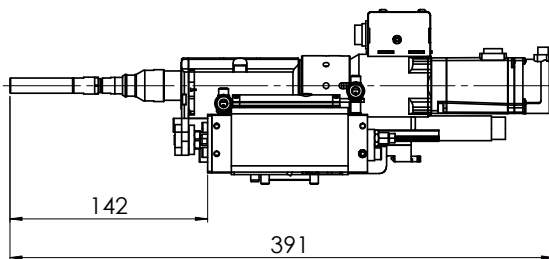


Pick & Place csavarozó robot alkalmazása esetén



Jellemzők

- ◆ Együttműködő könnyűszerkezetes robotokkal vagy ipari robotokkal végzett alkalmazásokhoz
- ◆ Vákuumtechnikával működő Pick & Place alkalmazásokhoz bármilyen típusú kötőelem feldolgozásához
- ◆ Automatikus szerszámcseré RFID (olvasás & írás) alapú szerszámaazonosító rendszerrel
- ◆ Erőszabályozott követés és aktív mélységmérés az opcionális szán segítségével
- ◆ Pick & Place kivitelben automatikus adagolásra alkalmas



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek.
Az ábrán az MDG-vel és csúsztató szánnal felszerelt SEV-P10 látható.

Műszaki adatok

Modellek	SEV-P10	SEV-P30	SEV-P60
Forgatónyomaték-tartomány [Nm]	0,5 - 10	3 - 30	6 - 60
Max. fordulatszám [1/min]	2 500	1 500	850
Fejátmérő [mm] / anyaméret	tetszőleges		
Tömeg szánnal / szán nélkül [kg]	4,6 3,5	9,5 8	20 14
Bitlökét (orsóbeli) [mm]	5	5	10
Axiális erő belső bitlökét [N]	5	5	5
Szán adagoló löket [mm]	50	50	125
Max. zavaró kontúr [mm]	130	180	130
Axiális erő adagoló löket [N]	50	50	125
Szerszám befogás	1/4"	5/16"	7/16"
Alkalmas szétszerelési feladatokra	–		

*közvetlen meghajtással

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Termékek

SEV-P tartozékok



**Szán
mélységjelzővel együtt**

Adagoló szán olyan robotokhoz, amelyek nem erőszabályozott követéssel működnek. Mélységjelzővel a bonyolultabb csavarozási programokhoz.



Szerszámcsere-állomás

A különböző szerszámok közötti teljesen automatikus cseréhez, kézi beavatkozás nélkül. Az orsó és a szerszám állapotának lekérdezésével.



**Leszerelő szerszám
fogóval**

Lehetővé teszi a csavarkészülékek teljesen automatikus kicsavarását és biztonságos eltávolítását egyetlen műveletben. A szerszám sokoldalúan alkalmazható, például akkumulátorok szétszerelésénél vagy az újrahasznosítás során, valamint egyéb automatizált szerelési és szétszerelési folyamatokban.



**Lapos kimenettel
rendelkező szerszám**

Derékszögű nyomtatékvitel nehezen elérhető csavarozási helyekhez, opcionális vákuummal.



**Szerszám-azonosító
rendszer**

Szerszám-lekérdezéshez: ellenőrizze, hogy a megfelelő szerszám van-e behelyezve, valamint egy szerszám csavarozási ciklusainak kiértékeléséhez (pl. karbantartás – bitcsere).

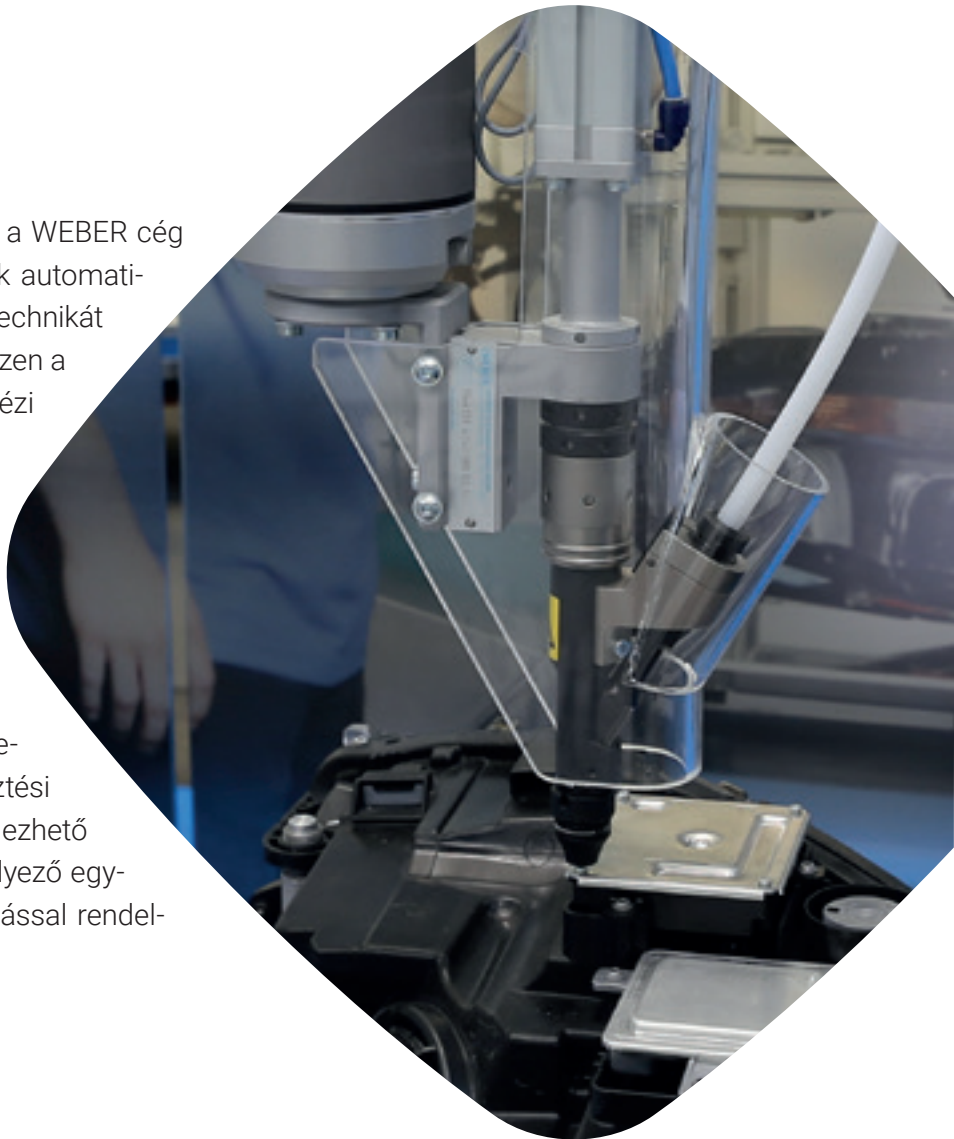
A rugalmasság újragondolva:

A moduláris rendszerfelépítésnek köszönhetően a SEV-P csavarozó orsó jelentősen csökkenti az üzembe helyezés, a karbantartás és a pótalkatrészek raktározásának bonyolultságát.



Bepréselési technika

A csatlakozástechnika többre is képes – a WEBER cég még többet nyújt. A szerelési folyamatok automatizálása magában foglalja a beillesztéstechnikát és bepréselőtechnikát is. A WEBER cég ezen a területen innovatív helyhez kötött vagy kézi vezetésű rendszereket kínál. A csapszegekhez, csapokhoz és kapcsokhoz való behelyező és bepréselő egységekkel tartós erő- vagy alakzáró kötések valósíthatók meg. Minden rendszer automatikus adagoló rendszerrel, illetve intelligens vezérléssel rendelkezik, és nagy nyomóerőt tesz lehetővé a beillesztésnél, illetve a bepréselésnél. Az illesztési folyamat alatti minőségellenőrzés elvégezhető az erő-út-felügyelet segítségével. A behelyező egységek mindegyike pneumatikus meghajtással rendelkezik.



A pneumatikus meghajtás és előtolás nem igényel külön folyamatvezérlést



A beillesztési vagy bepréselési feladatok különböző igényeire különböző kivitelek állnak rendelkezésre



Rövid ciklusidők az automatikus adagolásnak és a lengőkar technológiának köszönhetően

Termékek

PEB | HPP

Sokoldalú beillesztési és bepréslési alkalmazáshoz

PEB jellemzők

- Állítható mélységütköző és analóg elmozdulás- és erőmérés a nagy pontosság érdekében
- További adagolóloket vagy vákuumszerszám nehezen elérhető behelyezési helyekhez
- A roboton való alkalmazáshoz
- Rövid ciklusidők a WEBER adagoló és lengőkar technológiájának köszönhetően

HPP jellemzők

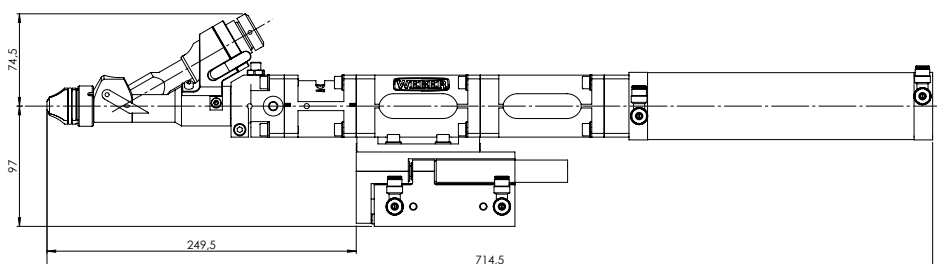
- Állítható mélység és opcionális szorítóerő-figyelés
- Elfáradásmentes munkavégzés a választható lineáris forgatónyomaték támasztéknak vagy balanszernek köszönhetően
- A kézi munkaállomásokon rövidebb ciklusidők lehetőségek
- Opcionális kivitel a helyhez kötött elemek esetén



PEB



HPP



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek.
Az ábrán az adagolólokkal felszerelt PEB 200 mm behelyező lökettel látható.

PEB műszaki adatok

Modellek	Standard	Egyedi
Beillesztő / bepréslő erő [N]	50 - 600	max. 10 000
Behelyező löket [mm]	60 - 400	max. 300
Tömeg [kg]	kb. 2,5	kb. 15
Üzemi nyomás [bar]	4 - 8	4 - 8

HPP műszaki adatok

Max. beillesztő / bepréslő erő [N]	190
Behelyező löket [mm]	90 / 130
Tömeg [kg]	kb. 2
Üzemi nyomás [bar]	4 - 8

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Adagolástechnika

A szerelési folyamatok automatizálása általában három célt követ: a hatékonyság növelése, a minőség optimalizálása és a költségcsökkentés. Ezen célok eléréséhez a kötőelemek adagolását zavarmentesen és lehetőleg az anyagot kímélve kell végrehajtani. Az automatikus adagoló rendszereivel a WEBER cég eléri a folyamatminőség maximumát. Ezen rendszerek fejlesztése nagy tapasztalatot és know-how-t igényel. A WEBER évek óta fejleszt és gyárt egyes komponenseket és ezeket csatolja teljesen automatikus adagoló rendszerekké. WEBER eddig több mint 40 000 automatikus csavarbevezetéssel rendelkező csavarozó és szerelő rendszert szállított ki, ezáltal ezen a területen a piac meghatározó vállalatai közé tartozik.



Csavarok, anyák, hernyócsavarok, alátétek, tokok és sok más



Több mint 70 éves tapasztalat az adagolási technika területén



Akár 0,8 másodperces ciklusidő



Felügyelet számos szenzorral, pl. meglét- és töltésszint-ellenőrzéssel

Termékek

Az adagolóegységek áttekintése

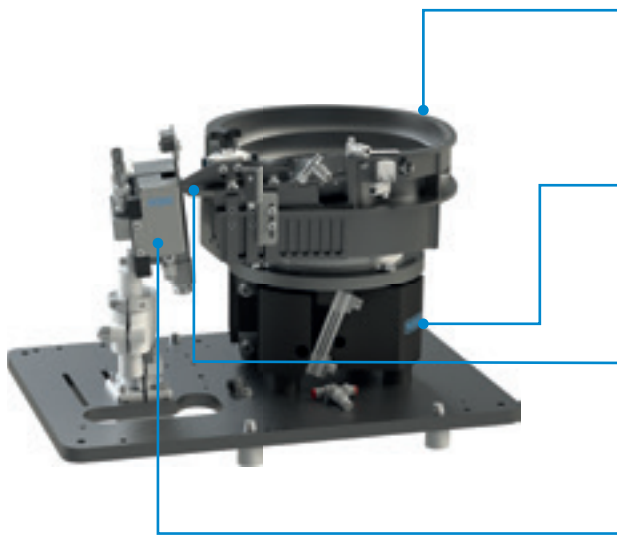
A kötőelemek hatékony és kímélő mozgatása

Kritériumok	120	ZEB 240	360	240	ZEL 360	480
Szárnehez csavarok feldolgozása						
Fejnehéz csavarok feldolgozása	-					
Anyák feldolgozása	-					
Alátétek feldolgozása	-			-	-	-
Forgásszimmetrikus elemek feldolgozása	-					
Védőbevonatos elemek megmunkálása	-	-	-			
Kötőelemkímélő szállítási elv	-	-	-			
Alkalmazás legfeljebb 2 mm-es szárátmérőig		-	-	-	-	-
Alkalmazás legfeljebb 6 mm-es szárátmérőig	-					-
Alkalmazás legfeljebb 12 mm-es szárátmérőig	-	-		-		
Alkalmazás legfeljebb 14 mm-es szárátmérőig	-	-		-	-	
Alkalmazás legfeljebb 16 mm-es szárátmérőig	-	-	-	-	-	
Alkalmazás legfeljebb 22 mm-es szárhosszig						
Alkalmazás legfeljebb 42 mm-es szárhosszig	-					
Alkalmazás legfeljebb 48 mm-es szárhosszig	-			-		
Alkalmazás legfeljebb 70 mm-es szárhosszig	-	-		-		
Alkalmazás legfeljebb 160 mm-es szárhosszig	-	-	-	-	-	
Alkalmazás legfeljebb 4 mm-es fejtátmérőig			-		-	-
Alkalmazás legfeljebb 12,5 mm-es fejtátmérőig	-					
Alkalmazás legfeljebb 20 mm-es fejtátmérőig	-	-		-		
Alkalmazás legfeljebb 24 mm-es fejtátmérőig	-	-		-	-	
Alkalmazás legfeljebb 32 mm-es fejtátmérőig	-	-	-	-	-	
Töltési térfogat [l] / tömeg [kg]	0,3 / 1,2	1,2 / 6	3,8 / 17	1,2 / 6	3 / 14	25 / 100

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Adagolás

A WEBER adagoló rendszerei moduláris felépítésűek. Ez rugalmas konfigurációkat és egyszerűbb karbantartást tesz lehetővé. Szállíthatók olyan, az ügyfél igényeire szabott alkatrészek is, amelyek tökéletesen illeszkednek az Ön egyedi kötőelemeihez és folyamataihoz. Ipari, 24 órás, hét napos üzemre tervezték a maximális megbízhatóság és hatékonyság érdekében.



ZEB rezgő csigás adagoló

Bevezető edény

A rugalmas, kopásálló üvegszálas műanyag futófelület biztosítja a kötőelemek hosszú élettartamát és optimális szállítási tulajdonságait.

Válogatóberendezés motorja

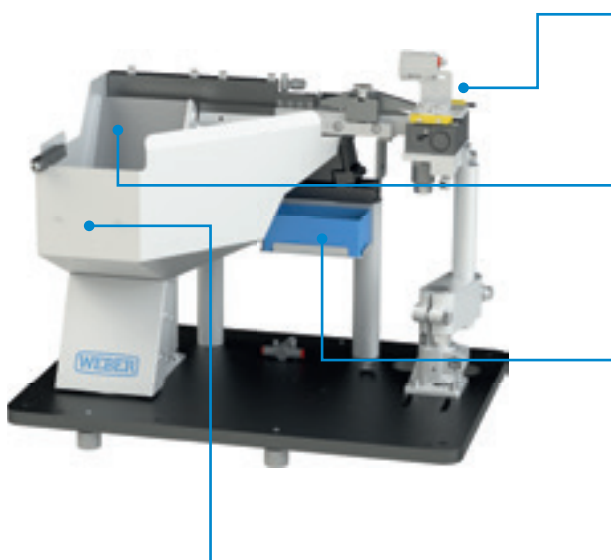
A nagy teljesítményű motor állandóan magas teljesítményt és stabilitást biztosít, függetlenül a válogatófej töltöttségi szintjétől.

Edény kifolyója

A változatos kivitel lehetővé teszi a legkülönbözőbb kötőelemek feldolgozását, és ezáltal sokféle alkalmazási területen való felhasználását.

Elválasztó egység

Rugalmasan alkalmazható, és optimálisan igazítható az adott kötőelemekhez, valamint az ügyfelek igényeihez.



ZEL lépcsős adagoló

Pick & Place

A ZEL optimalizált adagolási folyamata minden ügyféli alkalmazáshoz alkalmas, mind a Blow-Feed-megoldásokhoz, mind a Pick & Place alkalmazásokhoz.

Lépcsős adagoló

A lépcsős adagoló emelőlemezek segítségével szállítja a kötőelemeket a lineáris szakaszra, így különösen csendes és az alkatrészeket kímélő rendszert biztosít.

Szennyeződésgyűjtő tartály

Minden alkatrész úgy van kialakítva, hogy kímélje az alkatrészeket; a gyűjtőtartály összegyűjti a maradék szennyezőanyagokat, és ezáltal csökkenti a rendszerben fellépő szennyeződések.

Bevezető edény

A kiváló minőségű, rezgéscsillapított rozsdamentes acél tartály biztosítja a kötőelemek csendes és kíméletes tárolását.

Termékek

Alkalmazások



Tökéletes hosszú csavarokhoz: csendes, kíméletes, hatékony

A ZEB rezgő csigás adagoló kopásálló anyagával és egy speciális bevonattal rendelkezik, amely védi a szállított anyagot és minimalizálja a zajt. Ideális hosszú és fejnehéz csavarokhoz; a precíz rezgéstechnika megbízható válogatást és szállítást garantál: univerzálisan alkalmazható mindenféle kötőelemhez.

Hatékony adagolás a legmagasabb szintű folyamatbiztonság érdekében

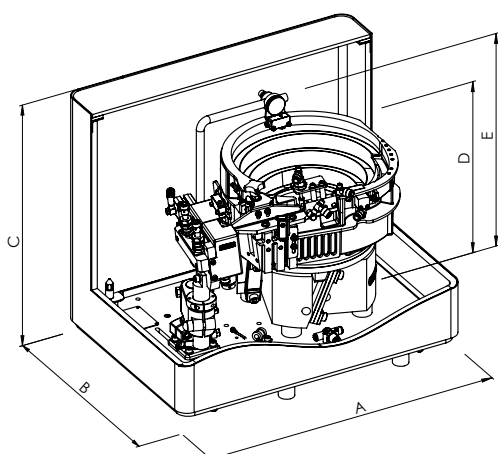
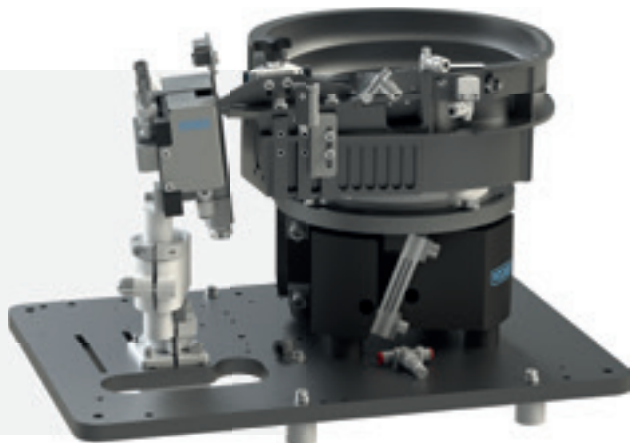
A ZEL lépcsős adagoló az anyákat, csavarokat és hernyócsavarokat az anyagot kímélve és folyamatbiztonságosan adagolja. A rezgésmentes kivezető síneknek és a beépített szenzorrendszernek köszönhetően ideális választás érzékeny alkatrészekhez. A magas ciklusszám és a csendes működés biztosítja a hatékonyságot és a zajvédelmet a munkahelyen.



Erő az automatizálási folyamatához

A ZEL480 a tökéletes megoldás nagy méretű csavarok, anyák és hernyócsavarok adagolásához. Robusztus, nagy teljesítményű és rugalmas kialakításának köszönhetően támogatja az OEM-gyártókat és a berendezésgyártókat az összeszerelési folyamatok zökkenőmentes automatizálásában. A moduláris felépítés gyors utántöltési ciklusokat és egyszerű karbantartást biztosít.

Rezgő csigás adagoló



Műszaki adatok

Modellek	ZEB120	ZEB240	ZEB360
A szélesség [mm]	480 497 SDH-val*	480 497 SDH-val*	640 650 SDH-val*
B mélység [mm]	340 353 SDH-val*	340 353 SDH-val*	536 547 SDH-val*
C magasság [mm]	456 463 SDH-val*	456 463 SDH-val*	602 607 SDH-val*
Tömeg [kg]	25 SDH-val*	54 SDH-val*	80 SDH-val*
Töltési térfogat [l]	0,3	1,2	3,8
Töltési tömeg [kg]	1,2	6	17
D magasság az edényig [mm]	290	300	360
E magasság az FSK-ig** [mm]	305	382	440

*SDH = zajcsillapító burkolat, **FSK = töltésszint ellenőrzés

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Jellemzők

- Ideális megoldás hosszú csavarok, vékony alátétek, fejnehéz csavarok esetén
- Sokoldalúan, bármilyen kötőelem használható
- Vibrációs válogatási és szállítási technika
- Hosszú élettartamot biztosító, kopásálló nyersanyag
- Magas adagolási sebesség (ciklusidő akár 0,8 mp)
- Magas folyamatbiztonság
- Robusztus rendszer, akár nehéz körülmények között is

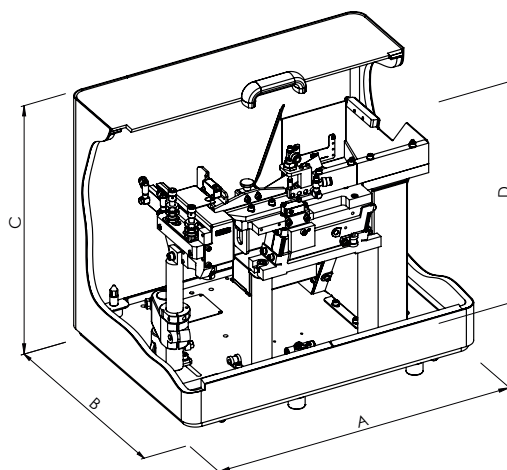
Modellek	ZEB120	ZEB240	ZEB360
Csavarokhoz			
Fej-Ø [mm]	2 - 4	2,5 - 12,5	6 - 24
Csavarmenet	M1 - M2	M2 - M6	M4 - M14
Szárhossz [mm]	≤ 22	≤ 48	≤ 73
Anyag			
Sarokméret [mm]	-	≤ 12,5	≤ 20
Csavarmenet	-	≤ M8	≤ M10
Magasság [mm]	-	≤ 9,5	≤ 9,5
Hernyócsavarok			
Hernyócsavar-Ø [mm]	-	≤ 8	≤ 16
Hosszúság [mm]	-	≤ 50	≤ 80

Lépcsős adagoló



Jellemzők

- Alkalmas bevont és érzékeny kötőelemekhez
- Kiváló műszaki tisztaság a csekély szennyeződési hajlamnak köszönhetően
- Alacsonyabb zajszint a kevesebb vibrációt okozó, csekély rezgésű szállítópályának köszönhetően
- Rozsdamentes acélból készült edény (edzett szerszámacél, ill. műanyag léptető)
- Magas folyamatbiztonság
- Magas adagolási sebesség (ciklusidő akár 0,8 mp)
- Pick & Place alkalmazások esetén TPP leválasztóval rendelkezésre bocsátható
- Nagyon nagy méretű kötőelemekhez is alkalmas (akár M16 x 160 mm-ig)



Műszaki adatok

Modellek	ZEL240	ZEL360	ZEL480
A szélesség [mm]	480 497 SDH-val*	640 650 SDH-val*	1188 1 300 SDH-val*
B mélység [mm]	340 353 SDH-val*	536 547 SDH-val*	950 956 SDH-val*
C magasság [mm]	456 463 SDH-val*	602 607 SDH-val*	1185 1 340 SDH-val*
Tömeg [kg]	60 SDH-val*	85 SDH-val*	400 SDH-val*
Töltési térfogat [l]	1,2	3	25
Töltési tömeg [kg]	6	14	100
D magasság az edényig [mm]	400	440	920

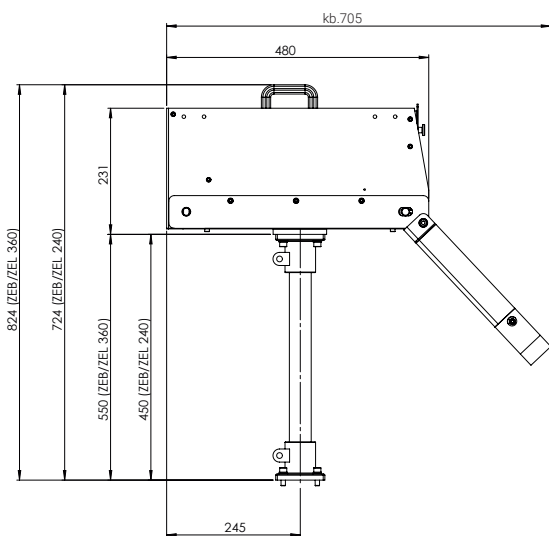
*SDH = zajcsillapító burkolat

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Modellek	ZEL240	ZEL360	ZEL480
Csavarokhoz			
Fej-Ø [mm]	2,5 - 12,5	6 - 20	12 - 32
Csavarmenet	M2 - M6	M4 - M12	M6 - M16
Szárhossz [mm]	≤ 42	≤ 73	≤ 160
Anyá			
Sarokméret [mm]	≤ 12,5	≤ 20	≤ 32
Csavarmenet	≤ M8	≤ M10	≤ M16
Magasság [mm]	≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 20
Hernyócsavarok			
Hernyócsavar-Ø [mm]	≤ 8	≤ 14	≤ 24
Hosszúság [mm]	≤ 48	≤ 73	≤ 160

Tartozékok

Szalagbunker



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek. Az ábrán a BB08 látható.

Műszaki adatok

Modellek	BB04	BB08	BB18
Hosszúság [mm]	380	480	580
Szélesség [mm]	193	223	273
Magasság [mm]	201	231	251
Töltési térfogat [l]	4	8	18
Max. töltési tömeg [kg]	10	20	45

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Jellemzők

- ◆ Az adagolandó kötőelemek automatikus utántöltése
- ◆ Utántöltési intervallum meghosszabbítása az operátor számára
- ◆ Opcionális felhajtható fedél
- ◆ Világszerte alkalmazható 24 V-os meghajtás
- ◆ Kompakt kivitel
- ◆ Beállítható adagolási mennyiség
- ◆ Opció: töltésszintérzékelő
- ◆ Opció: bereteszelhető

Termékek

Adagolástechnika

Optionális tartozékok



**Zajcsillapító bura tartály-
nyílással vagy anélkül**

A zajcsillapító bura csökkenti adagoló berendezéseink zajkibocsátását, és megvédi az anyagot a szennyeződésektől. A levehető fedelek lehetővé teszik a kötőelemek egyszerű utántöltését.



Alapváz

Alapvázaink biztosítják a WEBER adagoló rendszerek stabilitását. Ezekhez egyszerűen csatlakoztathatók a szabályozóberendezések, váltók, pneumatikus alkatrészek, valamint a tartályrendszerek. Különböző adagolási méretekhez megfelelő alapvázak állnak rendelkezésre.



Tartályváz

Kizárólag az adagolás alapvázával kombinálva.



Töltésszintérzékelő

A töltésszintérzékelők arra szolgálnak, hogy időben szabályozzák a tartályok utántöltését.



Váltó

A különböző kivitelű váltók lehetővé teszik a terhelés több WEBER-berendezés közötti elosztását.



Fék

A fékek kímélik a kötőelemet, és biztosítják a csavarozó rendszer hosszú élettartamát.

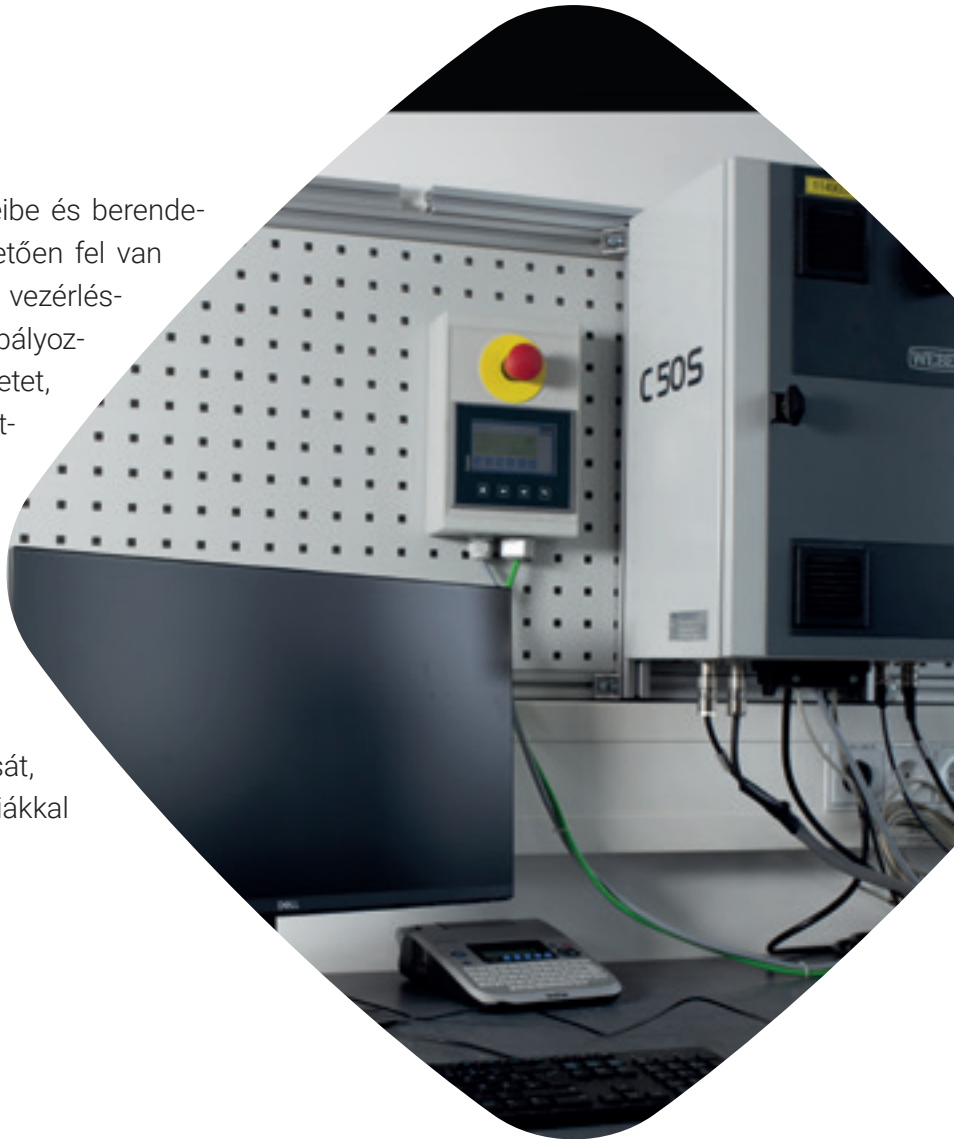


Szennyeződéselszívás

A szennyeződéselszívás a fékkel együttesen garantálja a kötőelemek optimális tisztítását.

Vezérléstechnika

A csavarhúzás automatizálási rendszereibe és berendezéseibe integrált vezérléstechnika alapvetően fel van osztva csavarozási folyamat- és sorrendi vezérlésre. A csavarozóvezérlés felügyeli és szabályozza a tulajdonképpeni csavarozási műveletet, tehát arról gondoskodik, hogy a fordulatszám, forgatónyomaték és csavarozási mélység előre beállított értékeit betartsák. Ezen vezérlés különös jelentőséget kap még az összes csavarozási adat folyamat-kiértékelésénél és dokumentálásánál. A sorrendi vezérlések felelnek a teljes berendezés vezérléséért. Ezek például a csavarozó orsó előtolását, a kötőelemek adagolását vagy a perifériákkal való kommunikációt vezérlik.



**Valamennyi általánosan használatos
terepibusz-rendszer**



**A csavarozási és eredményadatok
folyamatértékelése és dokumentálása**



Egyszerű paraméterbeállítás



**A WEBER komponensek optimális
együttműködésének biztosítása**

Termékek

A vezérléstechnika áttekintése

Folyamatvezérlés (1/2)

Jellemzők	C5S	C30S	C50S
Általános információk			
ESD-alkalmas		opció	opció
Távvezérlés PC-vel	USB-n keresztül	USB-n keresztül	TCP/IP-n keresztül
Kijelzés, paraméter beállítás és megjelenítés			
Integrált érintőpanel	-		-
Integrált állapotjelző LED		-	-
Külső érintőpanel	-	opció	opció
Kezelés és paraméter-beállítás Windows PC segítségével		-	
Csavarozó programok			
Forgatónyomaték mérés (közvetlenül a dinamikus jelátadóval)	-		
Forgatónyomaték mérés (közvetlenül a motorárammal)			-
A menthető csavarozó programok száma	15	31	255
Szabadon meghatározható programszintek	rögzített - 7 stratégia	rögzített - 13 stratégia	változtatható – 25 fokozat
Szabadon meghatározható a következő szinteken (helyazonosítás, csavarozás, lezárás, NIO-kezelés stb.)	-	-	
Gradiens csavarozási módszer (forgatónyomaték és mélység)	-	-	
Relatív nyomaték	-		
M360° eljárás közvetlen csavarozáshoz	-	-	
Az eredmények a programszinteken szabadon meghatározhatók	-	- (rögzített)	(rugalmas)
Az eredményértékek száma	-	4	5
Önmetszési, ill. előfeszítési forgatónyomaték kiadása	-		
További analóg mélységjelző csatlakoztatható			
Digitális mélységjelző			
Redundáns mérés a VDI/VDE 2862, A kategóriának megfelelően	-	opció	opció
Paraméterek a vevői interfészen keresztül	-	opció	opció
Automatikus kikapcsolás	kikapcsolási késleltetés nélkül	kikapcsolási késleltetéssel	kikapcsolási késleltetéssel
Hardver csatlakozások			
Ethernet RJ45	-	opció	
USB Master (USB-kulcshoz)	-		
USB Slave (PC-hez)			-
Interfészek a vevői vezérléshez			
Digitális B/K			
Digitális B/K RS232-vel	-	opció	-
Terepi busz interfészek	-	opció	opció
Görbe felvétel			
Megjelenítés / a csavargörbék megjelenítése a készülékben	-		
Görbememória a vezérlésben	utolsó görbe	utolsó görbe	1 000

A műszaki változtatások joga fenntartva.

A vezérléstechnika áttekintése

Folyamatvezérlések (2/2)

Jellemzők	C5S	C30S	C50S
Statisztika			
Napló	-		
Határértékek	-	-	
Szigma értékek	-	-	
Eredmények	-		
Opcionális dokumentációs lehetőségek			
Külső rendszeren	-	opció	opció
Eredmények (számértékek, alkatrész ID)	-		
Folyamatparaméter	-		
Görbék	-	-	
MySQL adatbázis	-		

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Sorrendi vezérlések

Jellemzők	CU10	CU15	CU30
Általános információk			
ESD-alkalmas	-	-	
Távkarbantartás PC-n keresztül lehetséges	-	-	
Ügyféloldali vészleállítás integrálható			
Integrált kijelző			
Integrált adagoló vezérlés			
Integrált pneumatika	-	-	
Hardver csatlakozások			
USB követő (PC-hez)	-	-	
RJ45 terepi buszhoz	-	-	opció
Digitális interfész a folyamatvezérléshez	-	opció	opció
Interfészek a vevői vezérléshez			
Digitális I/O	-		
Terepi busz interfészek	-	-	opció
Kommunikáció a WEBER csavarozóvezérléssel	-	-	opció

A CU10 és CU15 modulok a folyamatok vezérlése érdekében egyszerűen beépíthetők az adagoló rendszerbe.

A CU30 egy integrált pneumatikával és PLC-vel rendelkező, minden igényt kielégítő folyamatvezérlést kínál, amely egyetlen kompakt készülékben átfogó funkciókat és számos opciót bocsát rendelkezésre.

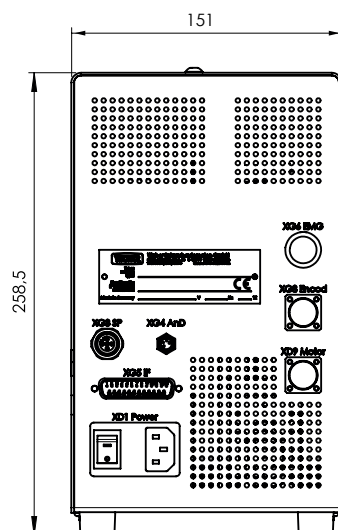
A műszaki változtatások joga fenntartva.



Folyamatvezérlés egyszerű csavarozási feladatokhoz

Jellemzők

- ◆ Egyszerű konfiguráció és ellenőrzés a PC szoftveren keresztül
- ◆ Kompatibilis az összes WEBER helyhez kötött csavarozóval, valamint a HET, HSE típusú kézi csavarozókkal
- ◆ Intuitív szoftver konfigurálható csavarprogramokkal és beállítható elektromos forgatónyomatékkal
- ◆ Az orsó és a interfész kiterjedt diagnosztika- és felügyeleti lehetőségei



Műszaki adatok

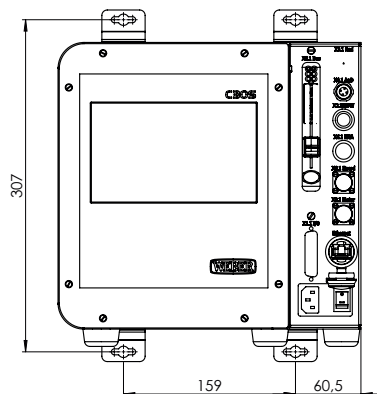
Ellátás	230 V, típus: hidegkészülék csatlakozó L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50–60 Hz
Elektromos védelmi osztály	1 (L, N, PE)
Meghajtások [W]	100 / 400 / 750
Folyamatok	7 különböző stratégia
Programok	15 program egyedi paraméterekkel beállított folyamatok alapján
Ügyfélfelület Bemenetek Kimenetek	Digitális I/O Automatika, program sz., indítás, hiba nyugtázás Nincs hiba, indításra kész, OK, NOK, mélység elérve
Tömeg [kg]	7,8
Méretetek [mm]	151 / 259 / 332 (Sz / M / Mé, csatlakozó nélkül)
Védelmi osztály	IP30

A műszaki változtatások joga fenntartva.

C30S



Folyamatvezérlés komplex csavarozási feladatokhoz



Jellemzők

- ◆ Integrált konfigurációs és vezérlő rendszerszoftver
- ◆ Kompatibilis az összes WEBER helyhez kötött csavarozóval, valamint a HET, HSE típusú kézi csavarozókkal
- ◆ Beépített érintőképernyő az egyszerű kezelés és konfiguráció érdekében
- ◆ Pontos forgatónyomaték és forgásszög mérés dinamikus jelátadással
- ◆ Opcionálként MySQL adatbázis csatlakozás lehetséges a kiterjedt dokumentáció elérhetősége érdekében
- ◆ Ügyfél-kommunikációs interfész terepi busz interfészen keresztül
- ◆ A folyamatparaméterek beírása és kiolvasása opcionális interfészen keresztül lehetséges

Műszaki adatok

Ellátás	Standard 230 V, típus: hidegkészülék csatlakozó L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50–60 Hz Opció 115 V, típus: hidegkészülék csatlakozó L, N, PE, 115 V $\pm$ 10% / 50–60 Hz
Elektromos védelmi osztály	1 (L, N, PE)
Meghajtások [W]	100 / 400 / 750
Folyamatok	13 különböző stratégia
Programok	31 program egyedi paraméterekkel beállított folyamatok alapján
Csatlakozó felületek	Digitális I/O, RS232, PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, EtherCAT, EtherNet/IP
Tömeg [kg]	7,8
Méretek [mm]	280 / 280 / 280 (Sz / M / Mé, csatlakozó nélkül)
Védelmi osztály	IP30

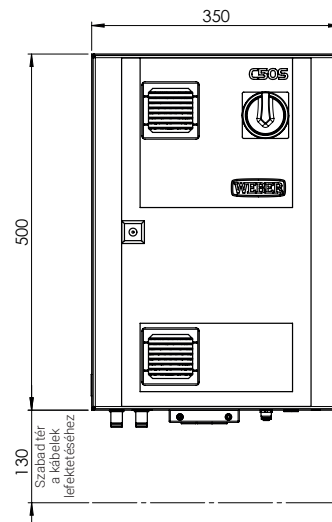
A műszaki változtatások joga fenntartva.



Folyamatvezérlés a legbonyolultabb csavarozási feladatok esetén is

Jellemzők

- ◆ Az egyedi folyamatok a legújabb csavarozási eljárásokkal konfigurálhatók
- ◆ Gradiens csavarozási módszer (forgatónyomaték, mélység), relatív nyomaték, valamint M360° eljárás
- ◆ A paraméterek és eredmények egyéni igényekhez szabott exportálása
- ◆ Opcióként MySQL- / MSSQL-adatbázis csatlakozás lehetséges a kiterjedt dokumentáció elérhetősége érdekében
- ◆ Vevői kommunikációs interfész terepi busz interfészen keresztül
- ◆ Magas IT biztonsági szint, interfész-felügyelet és diagnosztika funkciók
- ◆ A folyamatparaméterek beírása és kiolvasása opcionális interfészen keresztül lehetséges



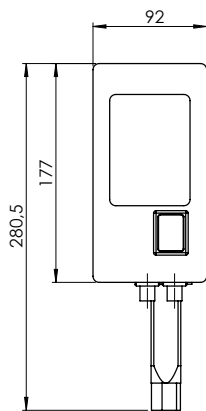
Műszaki adatok

Ellátás	Standard 230 V, típus: hidegkészülék csatlakozó L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50–60 Hz
Elektromos védelmi osztály	1 (L, N, PE)
Meghajtások [W]	100 / 400 / 750
Programok	255 program akár 25 egyedi programszint lehetséges
Csatlakozó felületek	Digitális I/O, RS232, PROFIBUS, PROFINET, DeviceNet, EtherCAT, EtherNet/IP
Tömeg [kg]	20
Méretetek [mm]	350 / 500 / 250 (Sz / M / Mé, csatlakozó nélkül)
Védelmi osztály	IP54

A műszaki változtatások joga fenntartva.

CU10 | CU15

Sorrendi vezérlés



Általános jellemzők

- ◆ Integrált adagoló vezérlő
- ◆ Soros kijelző szöveges megjelenítéssel és jelszóvédelemmel

CU10 jellemzők

- ◆ Kompatibilis a ZEB adagoló rendszerrel és a HSP típusú kézi csavarozóval

CU15 jellemzők

- ◆ Kompatibilis a ZEB / ZEL adagoló rendszerrel és a HET / HSE típusú kézi csavarozókkal
- ◆ Ügyfélfelület be- és kimenetekkel
- ◆ Mélységkikapcsolás, forgatónyomaték-kikapcsolás
- ◆ Opcionális vészleállítási és csavarmérés
- ◆ Intelligens adagolóvezérlés tartállyal az egyszerű integráció érdekében
- ◆ Slave-feeder kivitel Blow-feed vagy Pick & Place alkalmazásokhoz
- ◆ Opcionális szintellenőrzés automatikus WEBER szalagbunker vezérlésével

Műszaki adatok

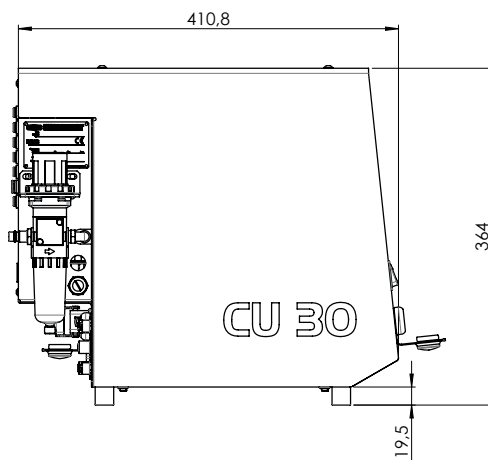
Adagolóvezérlő	Frekvencia és kilengés beállítható
Ellátás	230 V, típus: hidegkészülék csatlakozó L, N, PE, 230 V ± 10% / 50–60 Hz
Ellátás (opció)	115 V, típus: csatlakozó L, N, PE, 115 V ± 10% / 50–60 Hz
Fogyasztás [W]	< 115
Elektromos védelmi osztály	1 (L, N, PE)
Tömeg [kg]	2,8
Méret [mm]	92 / 177 / 192 (Sz / M / Mé, dugasz nélkül)
Védelmi osztály	IP30

A műszaki változtatások joga fenntartva.



Jellemzők

- ◆ Kompakt folyamatvezérlés integrált pneumatikával és PLC-vel
- ◆ Kompatibilis az összes WEBER adagoló rendszerrel, valamint a kézi és helyhez kötött csavarozókkal
- ◆ A HSE kézi csavarozó esetén opcióként integrált proporcionális szelep
- ◆ Integrált érintő kijelző és konfigurációs, valamint kezelő szoftver
- ◆ Felhasználóbarát funkciók, mint például a tesztüzem, a zavarmentesítés vagy a kézi üzemmód



Műszaki adatok

Ellátás	100-230 V, típus: hidegkészülék csatlakozó L, N, PE, 230 V $\pm$ 10% / 50–60 Hz
Elektromos védelmi osztály	1 (L, N, PE)
Fogyasztás [W]	átlagosan 40
Tömeg [kg]	13,5
Sűrítettlevegő-csatlakozás	6 bar / 0,6 MPa
Méreték [mm]	226 / 364 / 411 (Sz / M / Mé, dugasz nélkül)
Védelmi osztály	IP30

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Tartozékok

MDW dinamikus



Jellemzők

- ◆ A szög- és forgatónyomaték rögzítése egy érzékelő egységben
- ◆ Integrált jelerősítő
- ◆ A közvetített jelek kiértékelése a csavarozóvezérléssel
- ◆ A forgatónyomaték érintésmentes átvitele a tengelyről a burkolatra
- ◆ A forgásszög mérése a kódoló tárcsa és a fényerőpó segítségével
- ◆ A VDI/VDE 2862 szerinti A kategóriás csavarkötéseknél redundáns módon is használható
- ◆ Kábelkimenet felfelé vagy lefelé választható

Műszaki adatok

Modell	MDW03			MDW10			MDW60	MDW120
Mérési tartomány [Nm]	0,05 - 0,5	0,1 - 1	0,3 - 3	1 - 10	1,5 - 15	3 - 30	6 - 60	12 - 120
Pontossági osztály [%]				0,15				
Reprodukálhatóság [%]				0,05				
Hasznos nyomaték [%]				130				
Nyomatékhatár [%]				200				
Névleges hőmérsékleti tartomány [°C]				+10 ... +55				
Szögfeloldás [°]				0,5				
Fordulatszám max. [1/min]				5 000				
Védelmi osztály beszerelt állapotban				IP54				

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Tartozékok

M30



Jellemzők

- ◆ Statikus és dinamikus érzékelőkkel is használható – csavarkötés szimulátorral, MDW dinamikus jelátadóval vagy forgó érzékelővel
- ◆ Csekély méretének és tömegének, valamint elemes ill. akkumulátoros üzemének köszönhetően hordozható kivitelben is
- ◆ 10 paramétersor (kalibrálási adatok) tárolható az alkalmazott érzékelőkhöz
- ◆ Adatgyűjtő akár 600 mérési értékhez időponttal és dátummal
- ◆ Gyors mérés lehetséges 1/1 000 másodperc alatt
- ◆ Triggerbemenet külső vezérléshez
- ◆ Elem- / akkuüzem (4 x AA ceruzaelem) ill. opcionálisan tápegységgel
- ◆ USB, valamint RS-232 interfész adatátvitelhez ill. nyomtatáshoz



Műszaki adatok

Modell	M30
Méreték [mm]	100 / 200 / 40 (Sz / M / Mé)
Tömeg kábel és elemek nélkül [g]	330
Üzemi hőmérsékleti tartomány [°C]	+5 és +45 között
Védelmi osztály	IP40

A műszaki változtatások joga fenntartva.

Rendszermegoldások

Az összetett alkalmazások és a különböző illesztési eljárások hatékony használata a szerelésnél olyan tapasztalatot igényel, amelyet csak a WEBER képes Önnek kínálni. Évtizedek óta automatizáljuk a szerelési folyamatokat, és olyan megoldásokat fejlesztünk ki ügyfeleink számára, amelyek optimálisan integrálhatók a gyártási folyamatba. Rendszereink alkalmasak robotokhoz, helyhez kötött vagy kézi használatra, és minden alkalmazáshoz méretezhetők. Portfóliónk nemcsak adagolástechnikát, csavarozástechnikát és illesztéstechnikát kínál, hanem folyatós fúrást, vakszegecselezést vagy termikus anyagkötést, melyek más alkalmazásokkal és folyamatokkal is kombinálhatóak.



Folyamatbiztonság és magas ciklusszám



Egyedi paraméterbeállítás



**Behelyezés és illesztés
egyoldali hozzáféréssel**



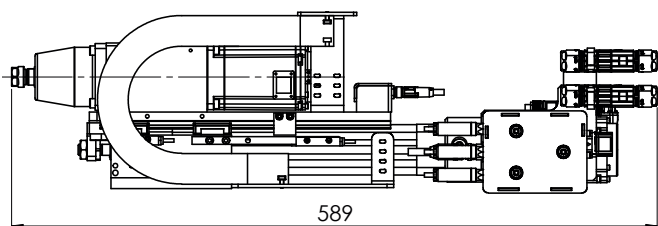
**Robusztus rendszerek
hosszú élettartamra**



Illesztőrendszer szendvicsszerkezetekhez

Jellemzők

- ◆ A különböző műanyag kúpok behelyezése a könnyű szerkezetekbe előfurattal és előfurat nélkül történik
- ◆ Egyedileg beállítható folyamatparaméterek felügyelettel és kiértékeléssel
- ◆ A behelyezett kötések kivitelezhetőségének vizsgálata a WEBER saját laboratóriumában történik
- ◆ Kiváló felbontású folyamatértékelés
- ◆ Alkalmas egy oldalról hozzáférhető illesztési feladatokhoz
- ◆ Műanyag kúpok használata rögzítőelemként vagy rögzítési pontként menetalkító csavarokhoz



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek.



Műszaki adatok

Orsótömeg [kg]	kb. 13
EC meghajtás [1/min]	max. 5 000
Max. axiális erő [N]	1 400
Ciklusidő (lehűlés nélkül) [s]	legalább 3

A műszaki változtatások joga fenntartva.



Termikus anyagkötés, mint
kötési technika



Méhsejt- vagy habmagos pane-
lek szálerősítésű műanyaggal



Egyénileg beállítható folyamat-
paraméterek ellenőrzéssel és
értékeléssel



Nagy felbontású
folyamatértékelés

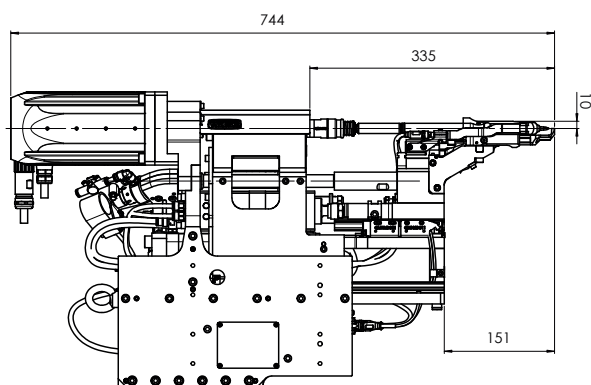
RSF25



Robotvezérelt csavarozó rendszer folyató lyukképző csavarokhoz



BR-H opcionális fék



A méretek és műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek.
Az ábrán az egyenes kialakítású RSF25 látható.

WEBER RSF csavarozó rendszer

- ◆ Védelem csavar kibillenés ellen vezérelhető befogó pofákkal
- ◆ Becsavarozó szerszám gyors, szerszámmentes cseréje
- ◆ Moduláris orsó kialakítás
- ◆ A robot eltolódásának opcionális kompenzálása csavarozáskor
- ◆ Rövid ciklusidők az elemek akár 30 m/s sebességgel történő adagolásának köszönhetően az új BR-H segítségével

Műszaki adatok

Forgatónyomaték [Nm]	max. 15
EC-meghajtás [1/min]	max. 8 000
Max. axiális erő (6 bar-nál) [N]	3 600
Leszorító erő (6 bar-nál) [N]	max. 1 400
Folyamatidő [s]	1,6-tól

A műszaki változtatások joga fenntartva.



Folyatófúrásos csavarkötések



Oldható csavarkötések
előzetes folyamatok nélkül



Egyoldalú hozzáférhetőség



Alacsony hőfokon történő
illesztési folyamat

Termékek

SBM25



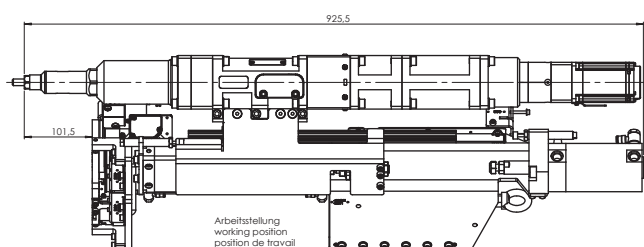
Illesztőrendszer vakszegecsanyákhoz és csapokhoz

Jellemzők

- ◆ Gyorscserélő rendszer DIN húzócsaphoz, opcionálisan teljesen automatikus TC25 cserélőállomással
- ◆ A hatszögletű elemek pontos igazítása a munkadarabhoz
- ◆ Alkalmas helyhez kötött vagy robotizált alkalmazásokhoz opcionális dokkoló funkcióval
- ◆ Automatikus kioldás és kidobás hibás vakszegecsanyáknál vagy szerkezeti alkatrészhiba esetén
- ◆ Folyamatfelügyelet motoros kódolóval és a legkorszerűbb elmozdulás- és erőérzékelőkkel
- ◆ Intelligens adagolólokot mélységméréssel és alkatrészfelület-felismeréssel



Opcionális
TC25 cserélőállomás



A méretek és a műszaki adatok a konfiguráció függvényében eltérőek lehetnek

Műszaki adatok

Behelyező erő [kN]	max. 25 (folyamatos működés)
Behelyező löket [mm]	max. 15
Standard adagolólokot [mm]	kb. 98
Tömeg [kg]	kb. 58
Feldolgozható méretek	M4-M10 (vakszegecsanya) M5-M8 (vakszegecsap)
Feldolgozható kialakítások	Hengeres és hatlapú, egyéb kialakítás ajánlatkérés alapján

A műszaki változtatások joga fenntartva.



A leállások elkerülése a húzó-csap automatikus cseréjével



Optimalizált mechanika
>7 millió ciklushoz, még
maximális terhelés mellett is



Automatizálásra alkalmas ciklusidők 5 mp-től lehetségesek



Stabil folyamat, helyzettől függetlenül minden munkairányban

Szerviz

A szervizelést előre meg kell tervezni, hogy előrelátó tanácsadással kíméljük a megrendelők erőforrásait. A WEBER szervizcsapatát már a rendszerek és berendezések tervezési szakaszában bevonjuk a munkába. Így garantáljuk, hogy minden munkatársunk bármikor és minden ügyfélnél a leghatékonyabb karbantartási és javítási intézkedéseket tudja végrehajtani.



Képzések

A munkatársaknak a csavarozástechnika, illesztő technika, adagolástechnika és vezérléstechnika kezelésére vonatkozó képzései és betanításai a WEBER előrelátó és tervezhető szervizkoncepciójának elengedhetetlen részét képezik. Ez azt jelenti, hogy a lehetséges legrövidebb kiesési idők elérése érdekében a munkatársakat időben és átfogóan betanítják a gépek és rendszerek kezelésére, karbantartására és javítására.

Kérjen képzést itt:



Javítás

Tisztában vagyunk azzal, hogy mennyire fontos a gépei zökkenőmentes működése és a kiesési idők minimalizálása. Éppen ezért gyors és megbízható szervizt kínálunk Önnek, amely az Ön igényeire van szabva. Célunk, hogy gépeit a lehető leggyorsabban újra üzembe helyezzük, és támogassuk termelési folyamatait.

- ◆ Javítás és karbantartás
- ◆ Kalibrálási szolgáltatás (gyári és DAkkS-kalibrálás, gépképességi teszt)
- ◆ Gépalkalmassági vizsgálat (MFU)
- ◆ Expressz javítások előzetes értesítéssel

Itt adhatja le javítási megbízását:





Ügyfélszolgálat

Az interneten a következő meghatározás található: „Az ügyfélszolgálat olyan szolgáltatás, amelynek célja, hogy az ügyfél számára kellemesebbé tegye az áru használatát.” Ez ugyan nem téves, de az ügyfélszolgálatról alkotott elképzelésünk messze túlmutat ezen. Egyrészt elemzés, tanácsadás, megvalósíthatósági vizsgálat, másrészt megvalósítás, oktatás, karbantartás; hiánytalanul, átfogóan és szakszerűen. Ez jelentős hozzájárulás ahhoz, hogy a megbízónál optimalizáljuk és hatékonyabbá tegyük a folyamatokat, miközben közép- és hosszú távon tehermentesítjük a költségvetést. Nevezze „kellemesnek” – számunkra ez ösztönző az ügyfélszolgálatról alkotott átfogó megközelítésünkhöz.

Foglalja le itt az
ügyfélszolgálatot:



Pótalkatrészek

A bizonytalan nemzetközi ellátási láncok korában a pótalkatrészek és kopó alkatrészek rendelkezésre állása a zavartalan gyártási folyamat legfőbb próbája. A WEBER átgondolt és hatékony alkatrész-tárolási és -beszerzési rendszerrel rendelkezik. Ezt a tervszerű megközelítést szervizcsapatunk szakértelme egészíti ki. Csapatunk bármikor rendelkezésre áll, hogy a kopó- és pótalkatrészeket zökkenőmentesen beépítse ügyfeleink folyamataiba.

Rendelje meg itt a
pótalkatrészeit:



Szolgáltatások



Karbantartási szerződések

A szerviz és a karbantartás tervezhető, és ennek így is kell lennie. Hiszen csak előrelátó intézkedésekkel biztosítható az erőforrások észszerű felhasználása és a leállások elkerülése. A WEBER szervizcsapata már a szerelő üzem tervezési szakaszában tanácsokkal látja el a megrendelőt, és az ügyféllel közösen meghatározza a karbantartási intervallumokat és átállási időket. Az intézkedés célja az automatizált illesztési folyamatok folyamatainak optimalizálása. Ez például gépalkalmassági vizsgálatokkal valósítható meg. Ezek során egy berendezésnél működés közben különböző paraméterek alapján megvizsgálják, hogy a szükséges folyamatbiztonsággal működik-e. A WEBER a gyártás során minden szerelési folyamatot figyelemmel kísér, hogy az esetleges hibákat már előre kizárja.



Ügyfélszolgálat

A műszaki hibák és az általuk okozott kiesések sajnos nem előzhetők meg 100%-ban. Ha üzemzavar következik be, minden perc számít. Hiszen a leállás bevételkiesést, sőt bizalomvesztést is jelent. A WEBER gondoskodik róla, hogy a szerelési folyamatok mielőbb újraindulhassanak. Ezt egy világméretű intelligens szervizhálózat teszi lehetővé. Nagy alkatrésztárunk biztosítja, hogy minden fontos elem és kopó alkatrész folyamatosan rendelkezésre álljon. Szükség esetén ezek az elemek azonnal lekérhetők, és – expressz kiszállítással – a legrövidebb időn belül a helyszínen vannak; igény esetén szervizünk szakemberével együtt.



Képzések a saját Competence Centerünkben

Ügyfeleink kompetenciáinak fejlesztése fontos számunkra. Ez azt jelenti, hogy a lehető legrövidebb kiesési idők biztosítása érdekében a munkatársak időben és átfogóan megismerkednek a gépek és rendszerek kezelésével. Az oktatás a megelőző karbantartás területére is kiterjed. A kisebb üzemzavarokat így ügyfeleink technikusai is el tudják hárítani. Az időmegtakarítás mellett ez a munkatársak képesítését is jelenti, akik gépkezelőből az automatizált csavarozási folyamatok specialistáivá válnak. Ez egy win-win-win helyzet a megrendelő, a személyzet és a WEBER számára.

Tesztelés és fejlesztés



Labor

A csavarozó automaták tervezésében és készítésében a WEBER a kezdetektől fogva semmit nem bíz a véletlenre. Termékeink optikai és külső véleményezése és vizsgálata ugyan a minőségellenőrzés fontos és elengedhetetlen része, a WEBER mérnökei azonban ezen messze túlmenve vizsgálják minden alkotóelem biztonságát és megbízhatóságát. Így az akár 1 000-szeres nagyítást lehetővé tevő fénymikroszkóp alatt a legapróbb anyaghibák is felderíthetők és elháríthatók. Csiszolati képek segítségével elemzik a felületek és szerkezetek minőségét, hogy az idő előtti anyagfáradás és -törés kockázatát teljesen kizárják.

Kísérletek

A saját laborunkban végzett kísérletsorozatokat mindig gyakorlati próbaszakasz egészíti ki. Csaknem valós gyártási és környezeti feltételek között vizsgáljuk az egyes alkatrészek, gépek és rendszerek folyamatbiztonságát és stabilitását. A fellépő hibákról közvetlenül a tervezők kapnak visszajelzést. Szakembereink a későbbi használati és alkalmazási területtől függően minden terméket minőségi és mennyiségi szempontból is véleményeznek. Valamennyi kísérletsorozat végrehajtása standardizált DIN eljárási szabványok alapján történik. Az átfogó labor- és terepvizsgálatok eredményei alapján a WEBER összeállítja azoknak a paramétereknek a katalógusát, amelyeknek a gépek az ügyfélnél való használat során megfelelnek.



Robotvizsgáló cella

Ha egy új fejlesztés kész a sorozatgyártásra, vagy egy WEBER által kifejlesztett csavarozó rendszer az ügyfélnek való átadásra, a gépeknek még egy további próbaüzemen kell átesniük. A berendezések összetettsége miatt gyakran nem lehetséges a teljes szerelési folyamat szimulálása. Ilyen esetben a csavarhúzókat egy robotvizsgáló cellában kerülnek átfogó ellenőrzésre. A robot alapja egyúttal olyan innovatív termékfejlesztéseknek is, amelyek később egyéni ügyfélmegoldásokként kerülnek piacra. Az anyagok fejlődése vagy új illesztéstechnikák alapján a mérnökök robotokkal támogatott illesztéstechnikák fejlesztenek ki, amelyek pontosan leképezik a valós alkalmazási körülményeket. A vizsgálat és a fejlesztés akadálytalanul egybeolvadnak – végül is egyaránt a WEBER ügyfelei által támasztott magas elvárások teljesítését szolgálják.



Leányvállalatok és képviselvek

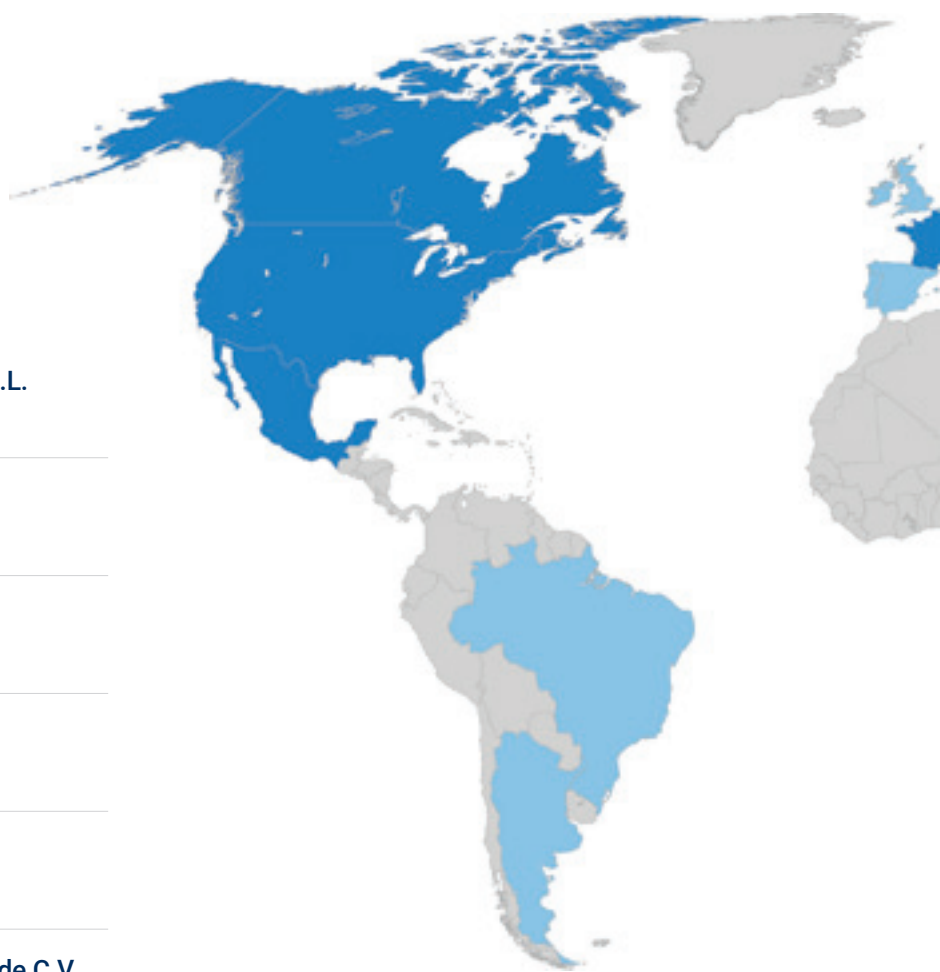


Székhely

WEBER Schraubautomaten GmbH
Wolfratshausen, Németország

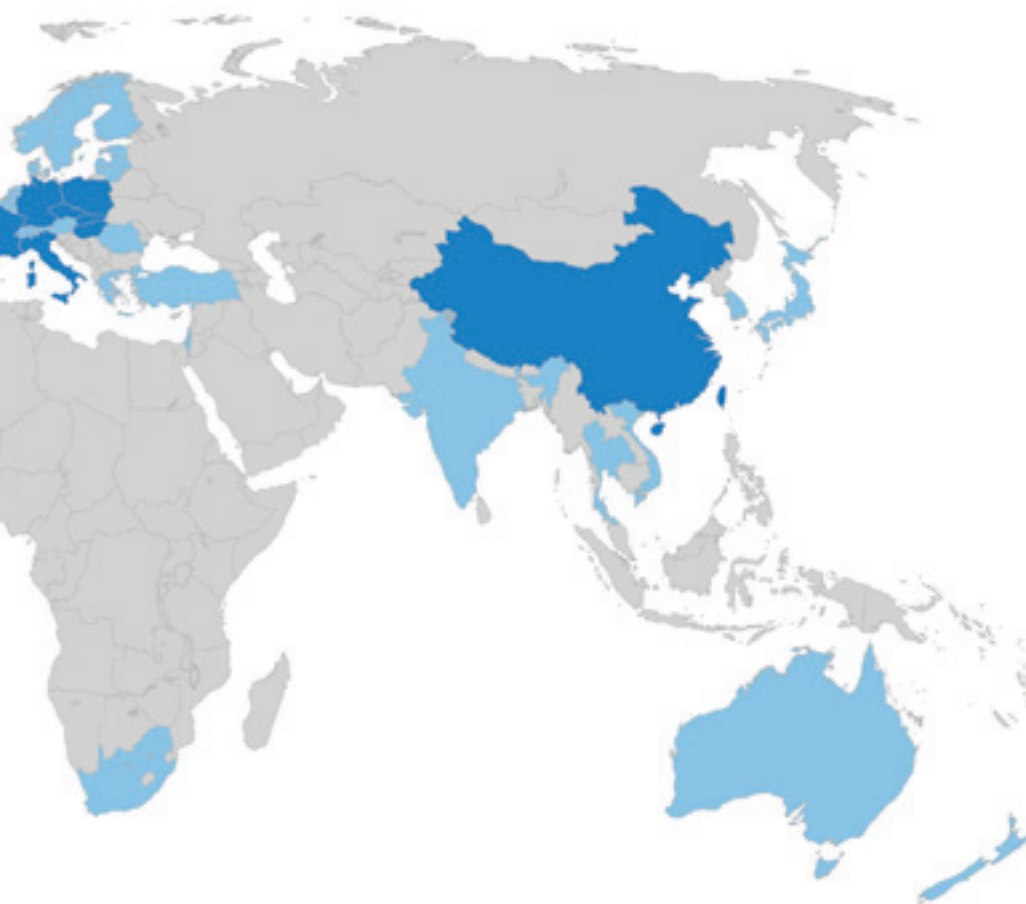
Leányvállalataink

- ◆ **WEBER Assemblages Automatiques S.A.R.L.**
Saint-Jorioz, Franciaország
- ◆ **WEBER Screwdriving Systems, Inc.**
Mooresville NC, USA
- ◆ **WEBER Automation s.r.o.**
Brno, Csehország
- ◆ **WEBER Automation China Co., Ltd.**
Shanghai, Kína
- ◆ **WEBER Automazione Italia s.r.l.**
Bologna, Olaszország
- ◆ **WEBER Automatización México S. de R.L. de C.V.**
Monterrey, Mexikó





Képviselteink



Világszerte

Argentína
Ausztrália
Brazília
Dél-Afrika
India
Izrael
Japán
Kanada
Korea
Thaiföld
Vietnam

Európa

Ausztria
Belgium
Dánia
Észtország
Finnország
Görögország
Hollandia
Írország
Lengyelország
Lettország
Litvánia
Magyarország
Nagy-Britannia
Norvégia
Portugália
Románia
Spanyolország
Svájc
Svédország
Szlovákia
Törökország

Hely az Ön ötleteinek

Kiadó

WEBER Schraubautomaten GmbH
Hans-Urmiller-Ring 56
82515 Wolfratshausen
Németország
Tel.: +49 8171 406-0
E-Mail: info@weber-online.com
www.weber-online.com

Cégjegyzék

Amtsgericht München, HRB 41285
Közösségi adószám
DE 166 747 048

Grafikai tervezés és tördelés

STILEFFEKT GmbH
Leitenstraße 73
82538 Geretsried
www.stileffekt.de

Képforrások

A felhasznált képek és fényképek szerzői jogi védelem alatt állnak.
A képek felhasználási jogai az alábbi jogosultakat illetik:
WEBER Schraubautomaten GmbH
Getty Images, Inc.

Szerzői jog

A brosúra teljes tartalma – különösen a szövegek, fényképek és grafikák – szerzői jogi védelem alatt áll. A WEBER Schraubautomaten GmbH kifejezett engedélye nélkül a tartalom sokszorosítása vagy felhasználása nem engedélyezett.

Rendkívüli kapcsolatokat teremtünk – technológiai és személyes szinten egyaránt.

WEBER Schraubautomaten GmbH

Hans-Urmiller-Ring 56
Wolfratshausen, Németország
Tel. +49 8171 406-0
info@weber-online.com

WEBER Screwdriving Systems, Inc.

Mooresville NC, USA
Tel. +1 704 360 5820
sales@weberusa.com

WEBER Automation s.r.o.

Brno, Csehország
Tel. +420 549 240 965
weber.cz@weber-online.com

WEBER Automation China Co., Ltd.

Shanghai, Kína
Tel. +86 215 459 3323
china@weber-online.com

WEBER Assemblages Automatiques S.A.R.L.

Saint-Jorioz, Franciaország
Tel. +33 450 685 990
commercial@weberaa.com

WEBER Automazione Italia s.r.l.

Bologna, Olaszország
Tel. +39 051 032 3487
weber.it@weber-online.com

WEBER Automatización México S. de R.L. de C.V.

Monterrey, Mexikó
Tel. +1 980 403 1223
sales@weber-online.com

