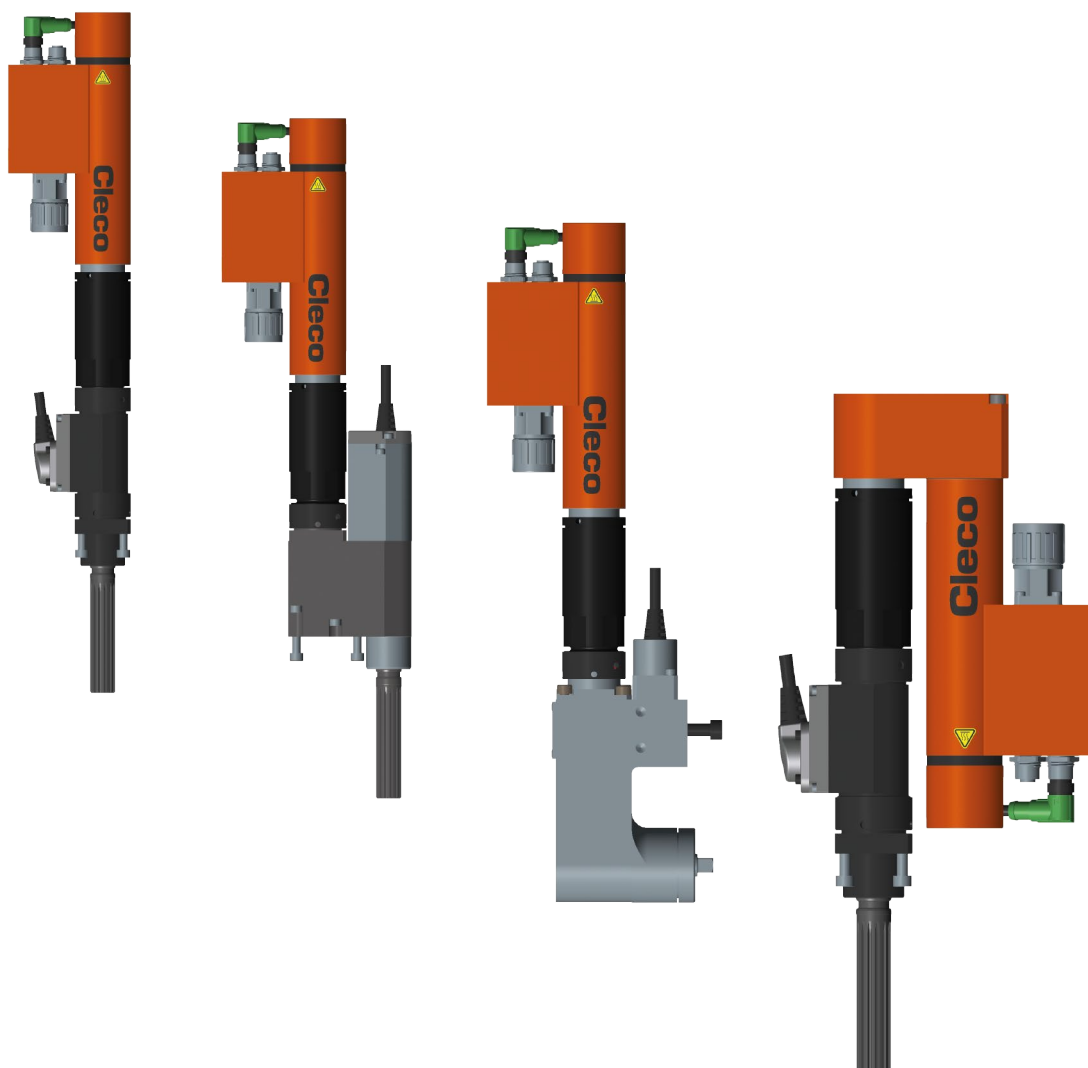


BD-sorozat

Beépített csavarozó



Copyright © Apex Tool Group, 2022

Ezt a dokumentumot az előzetes és kifejezett engedélye nélkül sem részben, sem Apex Tool Group egészben, semmilyen módon, semmilyen alakban vagy formában nem szabad sokszorosítani, természetes vagy géppel olvasható nyelvre átfordítani vagy elektronikus, mechanikai, optikai vagy egyéb adathordozóra átmásolni.

Felelősség kizárása

Apex Tool Group Az fenntartja magának a jogot, hogy ezt a dokumentumot vagy a terméket előzetes bejelentés nélkül is megváltoztassa, kiegészítse vagy átalakítsa.

Védjegyek

Cleco Production Tools A az Apex Brands, Inc. bejegyzett védjegye

Apex Tool Group

670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
USA

Gyártó

Apex Tool Group GmbH

Industriestraße 1
73463 Westhausen
Németország

Tartalom

1	Tudnivalók a dokumentumról	4
1.1	További dokumentumok	4
1.2	Jelölések a szövegben	4
2	Biztonság	4
2.1	Figyelmeztetések és tudnivalók	4
2.2	Rendeltetésszerű használat	5
2.3	Előre látható visszaélés	5
2.4	A személyzet oktatása	5
2.5	Személyi védőfelszerelés	6
2.6	Rendszerre vonatkozó biztonsági tudnivalók	6
3	Rendszer felépítése	9
3.1	Komponensek	10
3.1.1	1-es építési méret	11
3.1.2	2-es építési méret	12
3.1.3	3-as építési méret	13
3.1.4	4-es építési méret	14
3.2	Kábel	16
3.2.1	Szerszámkábel	16
4	Üzembe helyezés	17
5	Karbantartás	17
6	Műszaki adatok	18
6.1	Forgatónyomaték Fordulatszám Kalibrációs adatok	18
6.2	Környezeti feltételek	19
6.3	Furatkör átmérője	19
6.4	Súly	20
6.5	Motor	20
6.6	Hajtómű	22
6.7	Mérési értékek tárolója	22
6.8	Kihajtás	23
7	Forgatónyomaték-/ forgásszög-mérőrendszer	26
8	Mérőérzékelő redundáns felépítése	26
9	Hibakeresés	26
10	Ártalmatlanítás	26

Tudnivalók a dokumentumról

Ez a dokumentum a csavarozórendszer tervezéséért, telepítéséért és üzemeltetéséért felelős szakemberek számára készült: gyártástervezők, üzemeltetők, adminisztrátorok, karbantartók, szervizszemélyzet. A dokumentum tájékoztatást nyújt a rendszer biztonságos, megfelelő és gazdaságos üzemeltetéséről, és a műszaki adatok referenciamunkájaként szolgál.

1.1

További dokumentumok

Szám	Dokumentum
P2552HW	Hardware Description – mPro300GCD-STO
P2578WA	Karbantartási utasítás – BD-sorozatú beépített csavarozó
P2579MA	Szerelési útmutató – BD-sorozat
P2585JH	Installation Instruction – Cable Management Fixture Spindel BD Series
P2468TS	Troubleshooting – mPro300GCD
CE-1026	EU megfeleléségi nyilatkozat – BD-sorozat
P3319H	Beépítési nyilatkozat – BD-sorozat

1.2

Jelölések a szövegben

dőlt betű	Menüopciókat (pl. diagnosztika), adatbeviteli mezőket, jelölőnégyzeteket, opciómezőket, illetve legördülő menüket és elérési utakat jelöl.
>	Az adott menü menüopcióinak választékát jelöli, például <i>Fájl > Nyomtatás</i> .
<...>	Kapcsolókat, nyomógombokat vagy külső billentyűzet billentyűit jelöli, pl. <F5>.
<i>Courier</i> betűtípus	Fájlneveket jelöl, pl. <i>setup.exe</i> .
•	Listákat jelöl, 1. szint
–	Listákat jelöl, 2. szint
a) b)	Opciókat jelöl
➤	Eredményeket jelöl.
1. (...) 2. (...)	Kezelési lépéseket jelöl.
▶	Egyetlen kezelési lépést jelöl.

2

Biztonság

- ▶ Olvassa el az összes biztonsági tudnivalót és utasítást. A biztonsági tudnivalók és utasítások betartásának figyelmen kívül hagyása áramütést, tüzet és/vagy súlyos sérüléseket okozhat.
- ▶ Olvassa el és tartsa be az összes vonatkozó általános és helyi biztonsági és balesetmegelőzési előírást. A jelen biztonságtechnikai szemelvények mellőzik a teljesség igényét.

2.1

Figyelmeztetések és tudnivalók

A figyelmeztetéseket egy címszó és egy piktogram jelöli:

- A címszó megadja a fenyegető veszély súlyosságát és valószínűségét.
- A piktogram jelzi a veszély fajtáját



⚠ Veszély

A Veszély szóval együtt megjelenő szimbólum olyan magas kockázatú veszélyeztetést jelöl, amely a bekövetkezése esetén igen súlyos, akár halálos sérülést okozhat.

	⚠ Figyelmeztetés A Figyelmeztetés szóval együtt megjelenő szimbólum olyan közepes kockázatú veszélyeztetést jelöl, amely a bekövetkezése esetén súlyos, akár halálos sérülést okozhat.
	⚠ Vigyázat A Vigyázat szóval együtt megjelenő szimbólum olyan alacsony kockázatú veszélyeztetést jelöl, amely a bekövetkezése esetén könnyű vagy közepesen súlyos sérülést, ill. környezeti károkat okozhat.
	Tudnivaló A Tudnivaló szóval együtt megjelenő szimbólum olyan lehetséges ártalmas helyzetet jelöl, amely a bekövetkezése esetén dologi, illetve környezeti károkhoz vezethet.
	általános használati tippeket és hasznos információkat tartalmaznak, de nem hívják fel a figyelmet a veszélyforrásokra.

Figyelmeztetések felépítése

	⚠ Vigyázat Veszély jellege és forrása. A figyelmen kívül hagyás lehetséges következményei. ▶ Teendők a veszély elkerülésére.
---	---

2.2 Rendeltetésszerű használat

A nem rendeltetésszerű használatból eredő károkért az üzemeltető felel. A csavarozórendszer csak a következő feltételek mellett használható:

- Kizárólag ipari csavarozási folyamatokban használható.
- Csak Az EU megfelelőségi nyilatkozatban feltüntetett komponensekkel együtt.
- Az előírt környezeti feltételek mellett.
- A műszaki adatokban megadott teljesítménytartományban.
- A megfelelően beállított szerszámparaméterekkel.
- Az A jelű EMC-határértékosztálynak (ipari területekre vonatkozó elektromágneses zavartűrés) megfelelő környezetben .
- A csavarhúzó egy elektromosan vezető szerelőlemezre kell csavarozni.
- A szerelőlemez 10 mm²-es földelővezetékekkel kell ellátni. A földelővezeték a vezérlőegységhez van csatlakoztatva.
- A beépített csavarozót kizárólag telepített üzemre és kizárólag menetes kötések összezsavarozására és kioldására tervezték.
- A beépített csavarozó teljesen összeszerelt állapotban kell, hogy legyen.
- Az összes csatlakozóvezeték be kell dugni és reteszelni.
- A beépített csavarozót mindig kompletten, egy egységként kell cserélni.
- Javítást csak az Apex Tool Group által felhatalmazott személy végezhet. A szerszám felnyitása a szavatosság elvesztését vonja maga után. Ha javítás szükséges, akkor a teljes szerszámot juttassa el a következő részére: Sales & Service Center.

2.3 Előre látható visszaélés

- ▶ A beépített csavarozó CSAK az EU megfelelőségi nyilatkozatban feltüntetett vezérlésekkel együtt használható.
- ▶ A beépített csavarozót tilos kalapácsként használni.
- ▶ A beépített csavarozót robbanásveszélyes területen használni TILOS.
- ▶ A beépített csavarozót nedves környezetben és a szabadban használni TILOS.
- ▶ A beépített csavarozót TILOS szétszedni vagy módosítani.
- ▶ A beépített csavarozót ne használja kézzel vezetett szerszámként.
- ▶ Soha ne emelje a csavarozót vagy az egyes alkatrészeket a kábelnél fogva.
- ▶ A beépített csavarozót tilos fellépőként használni.

2.4 A személyzet oktatása

A csavarozórendszer üzembe helyezését, beállítását és tesztelését csak az Apex Tool Group munkatársai által kiképezett és minősített személyek végezhetik.

A terméket az Apex Tool Group előre beállította. A gyári beállítások módosítását csak szakképzett személy végezheti¹.

Az üzemeltető felelőssége, hogy az újonnan beállított kezelő- és karbantartó személyzet betanítása a csavarozórendszer kezelésére és javítására ugyanolyan terjedelemben és gondossággal történjen.

A kiképzés / oktatás / betanítás alatt álló személyzet csak tapasztalt személy felügyelete mellett dolgozhat a csavarozórendszeren.

2.5 Személyi védőfelszerelés

- ▶ Viseljen biztonsági cipőt.

A motor felhevülhet és kisereléskor égési sérüléseket okozhat (motor max. hőmérséklete 80° C).

- ▶ Ha meg kell érinteni a motort, akkor viseljen védőkesztyűt.
- ▶ A forgó alkatrészekkel történő munkavégzés során ne viseljen kesztyűt.
 - Javaslat: szabadon forgó u-GUARD-védett csavarozószerszámok az APEX-től.
- ▶ Viseljen megfelelő ruházatot. Ne hordjon bő ruházatot vagy ékszert.
- ▶ Viseljen védőszemüveget, ha fennáll az alkatrészek vagy a szennyeződés kicsapódásának veszélye.
- ▶ Szükség esetén viseljen hajhálót.

2.6 Rendszerre vonatkozó biztonsági tudnivalók

A nemzeti, állami és helyi rendelkezések és szabványok betartása kötelező.

- ▶ A vezérlésen, a védőberendezéseken vagy a tartozékokon ne hajtson végre módosítást az Apex Tool Group előzetes írásos engedélye nélkül.
- ▶ A vezérlést vagy a vezérlés alkatrészeit sem hibaelhárítás, sem más munkálatok esetén ne nyissa ki. Hiba esetén minden beavatkozás súlyos sérülésekhez vezethet.

Áramütés miatti sérülésveszély

Hiba esetén a vezérlés feszültség alatt állhat. Az áramütés a szív és a keringési rendszer, valamint a légzés leállításához, égési és egyéb súlyos, akár halálos sérülésekhez vezethet.

- ▶ A hálózati és a szerszámkábel csatlakoztatása, átszerelése, a csatlakozódugasz kihúzása, tisztítás vagy üzemben kívül helyezése esetén kapcsolja le a vezérlést.
- ▶ A csavarozórendszert ne működtesse, ha a készülékház, a kábel vagy a beépített csavarozó meghibásodott.
- ▶ Üzemzavarok esetén soha ne próbálja meg a csavarozórendszer ismerete nélkül, önállóan megjavítani azt! Értse a helyi javítóközpontot vagy az illetékes *Sales & Service Center* szervet.

A felszerelés során

- ▶ Használjon megfelelő emelőszerkezetet a vezérlésnek a kívánt beépítési helyre történő emeléséhez..
- ▶ Ellenőrizze, hogy a vezérlés szilárdan rögzítve van-e és biztosítva van-e (lásd Rövid útmutató).
- ▶ Úgy helyezze el a kábeleket és vezetékeket, hogy ne okozzon károkat és ne keletkezzenek botlásveszélyes helyek.
- ▶ Tartsa be a kábel engedélyezett hajlítási sugarát.
- ▶ Használjon jóváhagyott, megfelelő teljesítményű hálózati kábelt.
- ▶ 115 V AC esetén: nagyobb keresztmetszetű kábelt használjon.

Üzembe helyezés előtt

- ▶ Csak földelt és nullvezetékekkel rendelkező (TN-rendszerű) hálózaton szabad üzemeltetni. Nullvezeték nélkül (IT-hálózaton keresztüli) tilos használni.
- ▶ Biztosítson a szabványnak megfelelő PE-csatlakozást.
- ▶ A tápvezeték biztosításához A típusú (RCD) FI-védőrelé használata ajánlott.
- ▶ Üzembe helyezés előtt a helyi előírásoknak megfelelően (Németországban a DGUV 3-as jelű előírás) el kell végezni a védővezető mérését.
- ▶ A vezérlést csak akkor kapcsolja be, ha minden csatlakozást megfelelően létrehozott.

Üzem közben

- ▶ A vezérlés nedvességtől védendő.
- ▶ Szokatlan zajok, felmelegedés vagy rezgések esetén azonnal kapcsolja le a vezérlést.
- ▶ Húzza ki a hálózati csatlakozót és ellenőriztesse, szükség esetén javíttassa meg a csavarozórendszert képesítéssel rendelkező személlyel.

¹ A szakképzett személyek megfelelő képzettséggel és tapasztalattal rendelkeznek a potenciálisan veszélyes helyzetek felismeréséhez. Képesek megfelelő biztonsági intézkedések megtételére és kötelezően betartják az érvényben levő előírásokat

- ▶ Soha ne a kábelnél fogva húzza ki a csatlakozódugót az aljzatból.
- ▶ Óvja a kábelt hőtől, olajtól, éles szélektől és mozgó alkatrészekről.
- ▶ A sérült kábeleket azonnal cserélje ki.
- ▶ Tartsa tisztán a vezérlőegység és a beépített csavarozó közötti csatlakozókat.
- ▶ Ügyeljen munkahelyén a rendre a csavarozó elemek miatti sérülések vagy károk elkerülése érdekében.
- ▶ Gondoskodjon elegendő helyről a munkahelyen.

Veszély a forgatónyomaték hibás mérése miatt

Ha egy NOK csavarozás észrevétlen marad, annak életveszélyes következményei lehetnek.

- ▶ Szakszerűtlen használat (zuhanás, mechanikus túlterhelés...) után mindenképpen hajtson végre újrakalibrálást (vagy működésvizsgálatot).
- ▶ Biztonsági szempontból kritikus A kategóriás (VDI 2862) csavarozásoknál aktiváljon redundanciamérést (pl. áramredundancia).
- ▶ Vezesse be a gépek és a beépített csavarozó rendszeres mérőeszköz-ellenőrzését.
- ▶ Csak kifogástalanul működő csavarozórendszerrel dolgozzon. Kétséges esetben vegye fel a kapcsolatot az *Sales & Service Center* vállalattal.

Váratlan motorindulás, ill. várt, de nem működő leállítás miatti veszély

A redundáns vezérlőelemek és a felügyeleti funkciók ellenére is előfordulhat ritka esetekben, hogy a motor váratlanul elindul.

Lehetséges ok: a diagnosztikai funkció távvezérlése, bithiba a vezérlés memóriájában.

A beépített csavarozó részéről mechanikus veszélyek lehetnek ennek következményei, például a visszaható nyomaték miatti lökés/ütés, vagy a feltekeredés és behúzás miatti sérülésveszély.

- ▶ Használjon megfelelően méretezett támasztórudat a lehető legnagyobb forgatónyomatékokhoz.
- ▶ A vezérlés bekapcsolása után várja meg, amíg a betöltési folyamat lezárul. Ez kb. 1 percig tart. Először ezután kapcsolja be vagy ki újra a készüléket.

Szekunder vezérlés alkalmazása

Max. 15 másodlagos vezérlés rendelhető hozzá egy elsődleges vezérléshez. A szekunder vezérlés kikapcsolása ill. kiesése esetén megszakad a TSnet-busz kommunikációja. Ez a kommunikációs kiesés az elsődleges vezérlés felé kihatással van a másodlagos vezérlésre:

- Nem kerül sor eredmények visszajelzésére az elsődleges vezérlés felé.
- A rendszer nem indít több csavarozást.
- Egy futó csavarozás akkor jelenít meg SA hibaüzenetet (megszakítás az indítójel elvétele miatt), ha a TSnet-kapcsolat megszakadt a csavarozási folyamat során.
- A rendszer nem fogad újabb kikapcsolási jelet, így kikapcsolás csak a következőképpen történhet:
 - az STO-Biztonsági kikapcsolás aktiválásával
 - a kikapcsolási kritérium elérésekor vagy
 - biztonsági kikapcsolással két másodperc elteltével.

FIGYELEM!

A távoli indítás üzemmódban (többszörös csavarozó) a TSnet-busz megszakítása a szerszám késleltetett leállításához vezet. Ez a késleltetés 2 másodpercig tart.

Karbantartás során

- ▶ A vezérlés általánosságban nem igényel karbantartást.
- ▶ Vegye figyelembe az állagmegőrzésre és a karbantartásra vonatkozó helyi előírásokat.

Tisztítás során

- ▶ Csak a beépített csavarozó külsejét tisztítsa meg egy száraz vagy enyhén nedves kendővel.
- ▶ A vezérlést és beépített csavarozót soha ne merítse folyadékba.
- ▶ Ne használjon nagynyomású tisztítóberendezést.
- ▶ A felületek fertőtlenítése alkohol alapú fertőtlenítőszerrel megengedett.

Sérülésveszély veszélyes mozgások következtében

A nem megfelelő vészleállító berendezések életveszélyes helyzeteket idézhetnek elő.

- ▶ A vészleállítás szükségessége és annak végrehajtása a felhasználó felelőssége a kockázatok elemzése alapján!
- ▶ Gondoskodjon a hozzáférhető és hatékony vészleállító berendezésekről. A vészleállító berendezés kioldása nem okozhatja a készülék felügyelet nélküli újraindulását!
- ▶ A készülék bekapcsolása előtt ellenőrizze a vészleállító berendezések működését.

Kirepülő tárgyak okozta veszély.

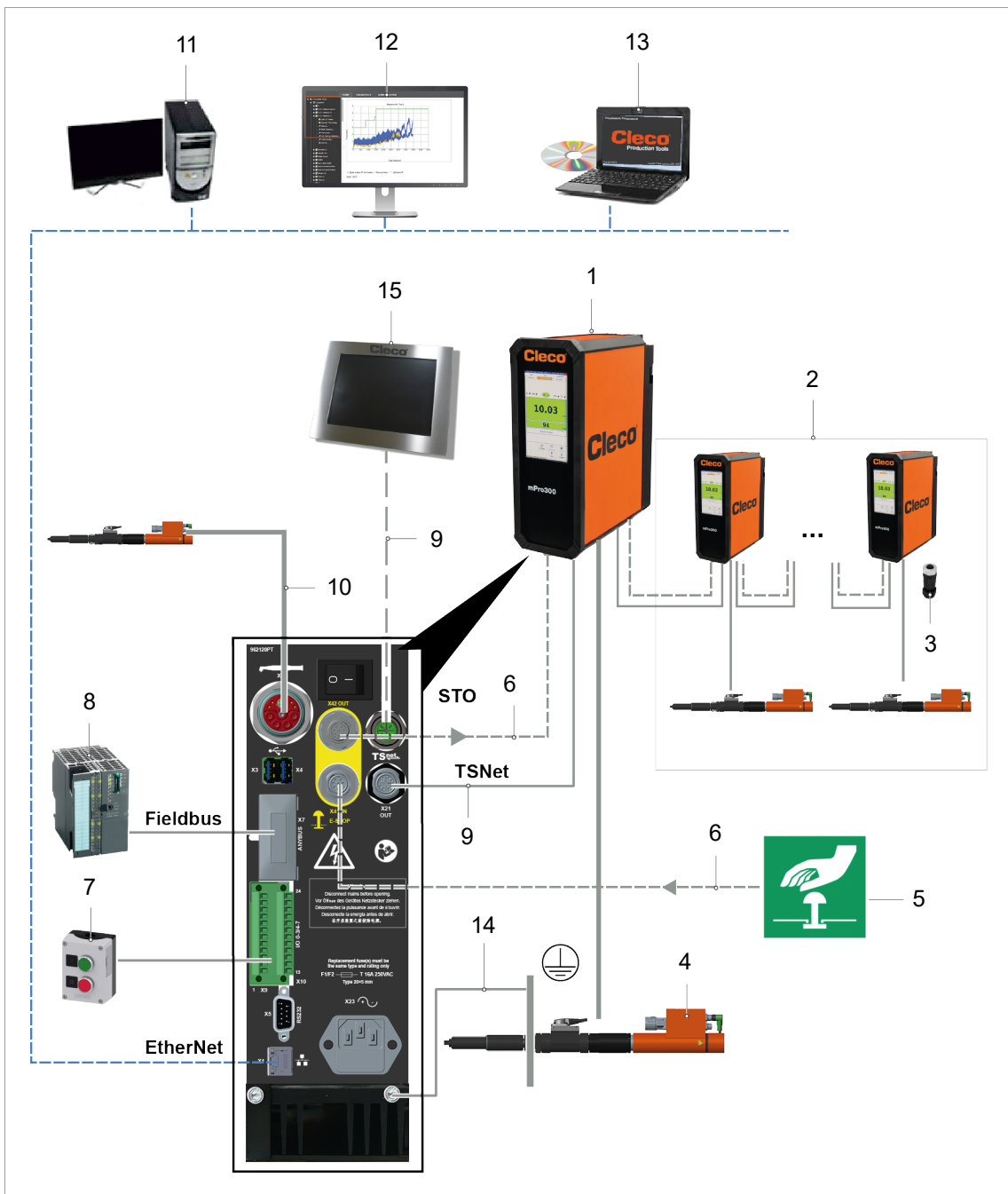
A beépített csavarozó komponensei elfordulás következtében kioldódhatnak és sérülést okozhatnak Önnek.

- ▶ Minden tengelyen kerülni kell a 100 m/s² (10 g) feletti gyorsulást.
- ▶ Ügyeljen az összekötő csavarzat meghúzási nyomatékára.

A beépített csavarozó használata és kezelése

- ▶ Csak gépi működtetésű szerszámokhoz megfelelő csavarbetéteket használjon.
- ▶ Ügyeljen a csavarozóbetétek biztonságos bereteszelésére.
- ▶ A csavarbetétet ne helyezze ferdén a csavarfejre.
- ▶ Ellenőrizze a csavarbetéteket látható sérülések és repedések tekintetében. A sérült csavarozóbetéteket azonnal cserélje ki.

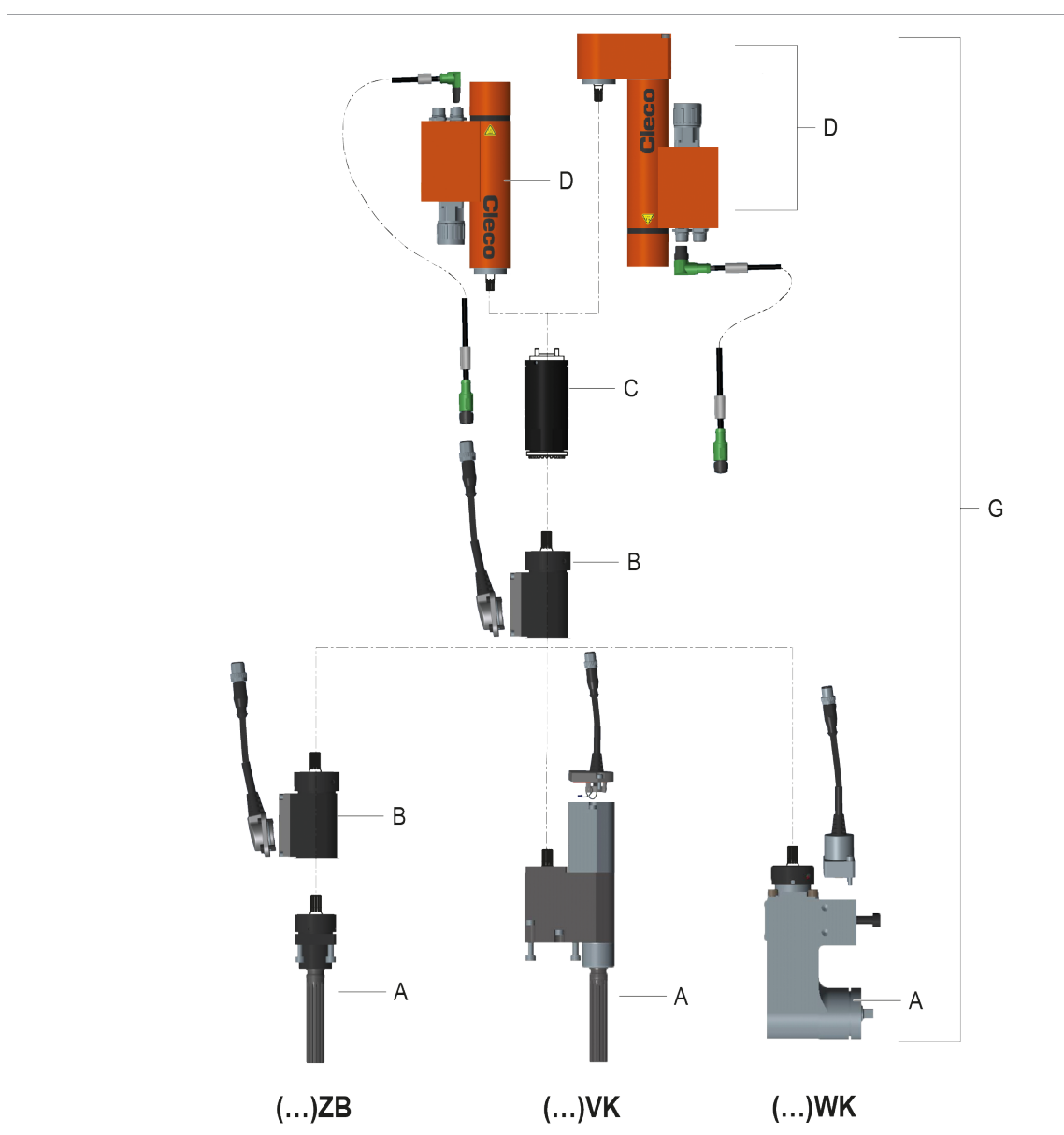
3 Rendszer felépítése



3-1. ábra: BD-sorozat, rendszer felépítése

Pos.	Termék	Pos.	Termék
1	Vezérlés mPro300GCD-STO (elsődleges)	9	TSNet kábel
2	Max. 15 további vezérlés mPro300GCD-STO (másodlagos)	10	Szerszámkábel
3	Termináló dugó	11	Rendszervezés, ügyfél
4	Beépített csavarozó, BD-sorozat	12	TorqueNet, adatszerver
5	Készülék vészleállítása	13	mPro-remote, programozás
6	STO-kábel	14	PE kábel, földelés Szerelőlemez
7	Külső I/O-berendezés	15	Választási lehetőség: Vezérlés mPro400GCD-SG
8	Rendszervezés, ügyfél:pl. PLC		

3.1 Komponensek



3-2. ábra: komponensek, 1-es építési méret ábrázolva

3.1.1 1-es építési méret

G Beépített csavarozó		A Kihajtás	B Mérési értékek tárolója	C Hajtómű	D Motor
Rendelési sz.	Típus	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.
1BD12T1S-A	1BD-1B012A-1K3D-1ZB	927222	942612PT	927346	962351PT
1BD12T2S-A	1BD-1B012A-2/1K3D-1ZB	927222	942612PT (2)	927346	962351PT
1BD12T1O-A	1BD-1B012A-1VK3D	942652PT	–	927346	962351PT
1BD12T2O-A	1BD-1B012A-1K3D-1VK3D	942652PT	942612PT	927346	962351PT
1BD12T1A-A	1BD-1B012A-1WK3D	942692PT	–	927346	962351PT
1BD12T2A-A	1BD-1B012A-1K3D-1WK3D	942692PT	942612PT	927346	962351PT
1BD35T1S-A	1BD-1B035A-1K1D-1ZB	927222	942610PT	927344	962351PT
1BD35T2S-A	1BD-1B035A-2/1K1D-1ZB	927222	942610PT (2)	927344	962351PT
1BD35T1O-A	1BD-1B035A-1VK1D	942650PT	–	927344	962351PT
1BD35T2O-A	1BD-1B035A-1K3D-1VK1D	942650PT	942610PT	927344	962351PT
1BD35T1A-A	1BD-1B035A-1WK1D	942690PT	–	927344	962351PT
1BD35T2A-A	1BD-1B035A-1K1D-1WK1D	942690PT	942610PT	927344	962351PT
1BD53T1S-A	1BD-1B060A-1K2D-1ZB	927222	942611PT	927345	962351PT
1BD53T2S-A	1BD-1B060A-2/1K2D-1ZB	927222	942611PT (2)	927345	962351PT
1BD53T1O-A	1BD-1B060A-1VK2D	942651PT	–	927345	962351PT
1BD53T2O-A	1BD-1B060A-1K2D-1VK2D	942651PT	942611PT	927345	962351PT
1BD53T1A-A	1BD-1B060A-1WK2D	942691PT	–	927345	962351PT
1BD53T2A-A	1BD-1B060A-1K2D-1WK2D	942691PT	942611PT	927345	962351PT
1BDU12T1S-A	1BDU-1B012A-1K3D-1ZB	927222	942612PT	927346	943785PT
1BDU12T2S-A	1BDU-1B012A-2/1K3D-1ZB	927222	942612PT (2)	927346	943785PT
1BDU12T1O-A	1BDU-1B012A-1VK3D	942652PT	–	927346	943785PT
1BDU12T2O-A	1BDU-1B012A-1K3D-1VK3D	942652PT	942612PT	927346	943785PT
1BDU12T1A-A	1BDU-1B012A-1WK3D	942692PT	–	927346	943785PT
1BDU12T2A-A	1BDU-1B012A-1K3D-1WK3D	942692PT	942612PT	927346	943785PT
1BDU35T1S-A	1BDU-1B035A-1K1D-1ZB	927222	942610PT	927344	943785PT
1BDU35T2S-A	1BDU-1B035A-2/1K1D-1ZB	927222	942610PT (2)	927344	943785PT
1BDU35T1O-A	1BDU-1B035A-1VK1D	942650PT	–	927344	943785PT
1BDU35T2O-A	1BDU-1B035A-1K3D-1VK1D	942650PT	942610PT	927344	943785PT
1BDU35T1A-A	1BDU-1B035A-1WK1D	942690PT	–	927344	943785PT
1BDU35T2A-A	1BDU-1B035A-1K3D-1WK1D	942690PT	942610PT	927344	943785PT
1BDU53T1S-A	1BDU-1B060A-1K2D-1ZB	927222	942611PT	927345	943785PT
1BDU53T2S-A	1BDU-1B060A-2/1K2D-1ZB	927222	942611PT (2)	927345	943785PT
1BDU53T1O-A	1BDU-1B060A-1VK2D	942651PT	–	927345	943785PT
1BDU53T2O-A	1BDU-1B060A-1K2D-1VK2D	942651PT	942611PT	927345	943785PT
1BDU53T1A-A	1BDU-1B060A-1WK2D	942691PT	–	927345	943785PT
1BDU53T2A-A	1BDU-1B060A-1K2D-1WK2D	942691PT	942611PT	927345	943785PT

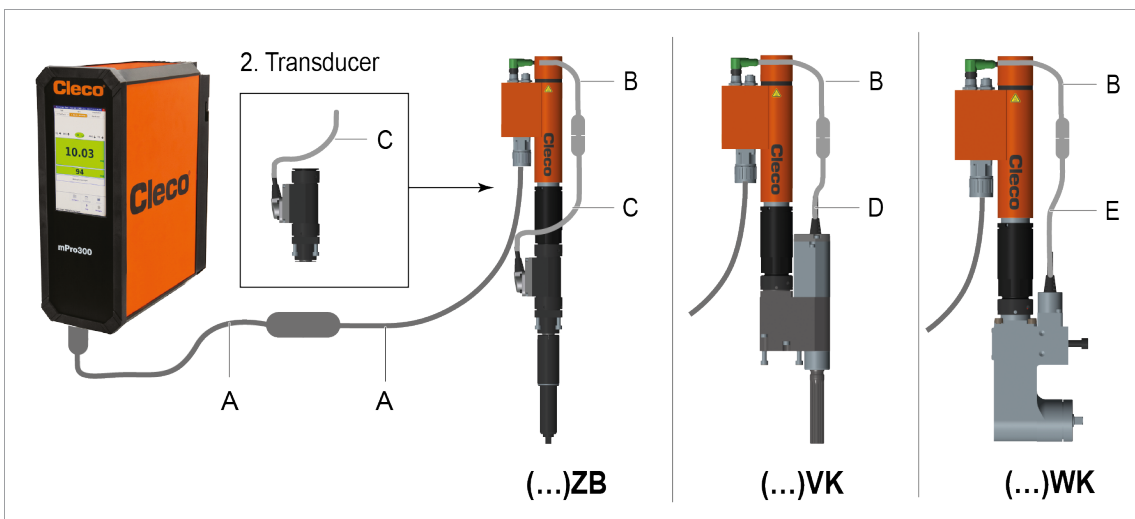
G Beépített csavarozó		A Kihajtás	B Mérési értékek tárolója	C Hajtómű	D Motor
Rendelési sz.	Típus	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.
2BD110T1S-A	2BD-2B110A-2K1D-2ZB	927227	942620PT	935548	962352PT
2BD110T2S-A	2BD-2B110A-2/1K1D-2ZB	927227	942620PT (2)	935548	962352PT
2BD110T1O-A	2BD-2B110A-2VK1D	942660PT	–	935548	962352PT
2BD110T2O-A	2BD-2B110A-2K1D-2VK1D	942660PT	942620PT	935548	962352PT
2BD110T1A-A	2BD-2B110A-2WK1D	942700PT	–	935548	962352PT
2BD110T2A-A	2BD-2B110A-2K1D-2WK1D	942700PT	942620PT	935548	962352PT
2BD200T1S-A	2BD-2B200A-2K1D-2ZB	927227	942622PT	935549	962352PT
2BD200T2S-A	2BD-2B200A-2/2K3D-2ZB	927227	942622PT (2)	935549	962352PT
2BD200T1O-A	2BD-2B200A-2VK3D	942662PT	–	935549	962352PT
2BD200T2O-A	2BD-2B200A-2K3D-2VK3D	942662PT	942622PT	935549	962352PT
2BD200T1A-A	2BD-2B200A-2WK3D	942701PT	–	935549	962352PT
2BD200T2A-A	2BD-2B200A-2K3D-2WK3D	942701PT	942622PT	935549	962352PT
2BDU110T1S-A	2BDU-2B110A-2K1D-2ZB	927227	942620PT	935548	943786PT
2BDU110T2S-A	2BDU-2B110A-2/1K1D-2ZB	927227	942620PT (2)	935548	943786PT
2BDU110T1O-A	2BDU-2B110A-2VK1D	942660PT	–	935548	943786PT
2BDU110T2O-A	2BDU-2B110A-2K1D-2VK1D	942660PT	942620PT	935548	943786PT
2BDU110T1A-A	2BDU-2B110A-2WK1D	942700PT	–	935548	943786PT
2BDU110T2A-A	2BDU-2B110A-2K1D-2WK1D	942700PT	942620PT	935548	943786PT
2BDU200T1S-A	2BDU-2B200A-2K3D-2ZB	927227	942622PT	935549	943786PT
2BDU200T2S-A	2BDU-2B200A-2/2K3D-2ZB	927227	942622PT (2)	935549	943786PT
2BDU200T1O-A	2BDU-2B200A-2VK3D	942662PT	–	935549	943786PT
2BDU200T2O-A	2BDU-2B200A-2K3D-2VK3D	942662PT	942622PT	935549	943786PT
2BDU200T1A-A	2BDU-2B200A-2WK3D	942701PT	–	935549	943786PT
2BDU200T2A-A	2BDU-2B200A-2K3D-2WK3D	942701PT	942622PT	935549	943786PT

3.1.3 3-as építési méret

G Beépített csavarozó		A Kihajtás	B Mérési értékek tárolója	C Hajtómű	D Motor
Rendelési sz.	Típus	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.
3BD300T1S-A	3BD-3B300A-3K2D-3ZB	927233	942631PT	935590	962353PT
3BD300T2S-A	3BD-3B300A-2/3K2D-3ZB	927233	942631PT (2)	935590	962353PT
3BD300T1O-A	3BD-3B300A-3VK2D	942671PT	–	935590	962353PT
3BD300T2O-A	3BD-3B300A-3K2D-3VK2D	942671PT	942631PT	935590	962353PT
3BD300T1A-A	3BD-3B300A-3WK2D	942711PT	–	935590	962353PT
3BD300T2A-A	3BD-3B300A-3K2D-3WK2D	942711PT	942631PT	935590	962353PT
3BDU300T1S-A	3BDU-3B300A-3K2D-3ZB	927233	942631PT	935590	943787PT
3BDU300T2S-A	3BDU-3B300A-2/3K2D-3ZB	927233	942631PT (2)	935590	943787PT
3BDU300T1O-A	3BDU-3B300A-3VK2D	942671PT	–	935590	943787PT
3BDU300T2O-A	3BDU-3B300A-3K2D-3VK2D	942671PT	942631PT	935590	943787PT
3BDU300T1A-A	3BDU-3B300A-3WK2D	942711PT	–	935590	943787PT
3BDU300T2A-A	3BDU-3B300A-3K2D-3WK2D	942711PT	942631PT	935590	943787PT

G Beépített csavarozó		A Kihajtás	B Mérési értékek tárolója	C Hajtómű	D Motor
Rendelési sz.	Típus	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.
4BD500T1S-A	4BD-4B500A-4K2D-4ZA	927236	942641PT	935780	962353PT
4BD500T2S-A	4BD-4B500A-2/4K2D-4ZA	927236	942641PT (2)	935780	962353PT
4BD500T1O-A	4BD-4B500A-4VK2D	942681PT	–	935780	962353PT
4BD500T2O-A	4BD-4B500A-4K2D-4VK2D	942681PT	942641PT	935780	962353PT
4BD500T1A-A	4BD-4B500A-4WK2D	942721PT	–	935780	962353PT
4BD500T2A-A	4BD-4B500A-4K2D-4WK2D	942721PT	942641PT	935780	962353PT
4BD660T1S-A	4BD-4B660A-4K3D-4ZA	927236	942642PT	935781	962353PT
4BD660T2S-A	4BD-4B660A-2/4K3D-4ZA	927236	942642PT (2)	935781	962353PT
4BD660T1O-A	4BD-4B660A-4VK3D	942682PT	–	935781	962353PT
4BD660T2O-A	4BD-4B660A-4K3D-4VK3D	942682PT	942642PT	935781	962353PT
4BD660T1A-A	4BD-4B660A-4WK3D	942722PT	–	935781	962353PT
4BD660T2A-A	4BD-4B660A-4K3D-4WK3D	942722PT	942642PT	935781	962353PT
4BD750T1O-A	4BD-4B660A-4VK4D	942683PT	–	935781	962353PT
4BD750T2O-A	4BD-4B660A-4K3D-4VK4D	942683PT	942642PT	935781	962353PT
4BD1250T1S-A	4BD-4B360A-4K1D-4Z1250A	S976950	942640PT	929541	962353PT
4BD1250T2S-A	4BD-4B360A-2/4K1D-4Z1250A	S976950	942640PT (2)	929541	962353PT
4BD1600T1S-A	4BD-4B500A-4K2D-4Z1600A	S976951	942641PT	935780	962353PT
4BD1600T2S-A	4BD-4B500A-2/4K2D-4Z1600A	S976951	942641PT (2)	935780	962353PT
4BD2800T1S-A	4BD-4B660A-4K3D-4Z2800G	F900750	942642PT	935781	962353PT
4BD2800T2S-A	4BD-4B660A-2/4K3D-4Z2800G	F900750	942642PT (2)	935781	962353PT
4BDU500T1S-A	4BDU-4B500A-4K2D-4ZA	927236	942641PT	935780	943787PT
4BDU500T2S-A	4BDU-4B500A-2/4K2D-4ZA	927236	942641PT (2)	935780	943787PT
4BDU500T1O-A	4BDU-4B500A-4VK2D	942681PT	–	935780	943787PT
4BDU500T2O-A	4BDU-4B500A-4K2D-4VK2D	942681PT	942641PT	935780	943787PT
4BDU500T1A-A	4BDU-4B500A-4WK2D	942721PT	–	935780	943787PT
4BDU500T2A-A	4BDU-4B500A-4K2D-4WK2D	942721PT	942641PT	935780	943787PT
4BDU660T1S-A	4BDU-4B660A-4K3D-4ZA	927236	942642PT	935781	943787PT
4BDU660T2S-A	4BDU-4B660A-2/4K3D-4ZA	927236	942642PT (2)	935781	943787PT
4BDU660T1O-A	4BDU-4B660A-4VK3D	942682PT	–	935781	943787PT
4BDU660T2O-A	4BDU-4B660A-4K3D-4VK3D	942682PT	942642PT	935781	943787PT
4BDU660T1A-A	4BDU-4B660A-4WK3D	942722PT	–	935781	943787PT
4BDU660T2A-A	4BDU-4B660A-4K3D-4WK3D	942722PT	942642PT	935781	943787PT
4BDU750T1O-A	4BDU-4B660A-4VK4D	942683PT	–	935781	943787PT
4BDU750T2O-A	4BDU-4B660A-4K3D-4VK4D	942683PT	942642PT	935781	943787PT
4BDU1250T1S-A	4BDU-4B360A-4K1D-4Z1250A	S976950	942640PT	929541	943787PT

G Beépített csavarozó		A Kihajtás	B Mérési értékek tárolója	C Hajtómű	D Motor
Rendelési sz.	Típus	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.	Rendelési sz.
4BDU1250T2S-A	4BDU-4B360A-2/4K1D-41250ZA	S976950	942640PT (2)	929541	943787PT
4BDU1600T1S-A	4BDU-4B500A-4K2D-4Z1600A	S976951	942641PT	935780	943787PT
4BDU1600T2S-A	4BDU-4B500A-2/4K2D-4Z1600A	S976951	942641PT (2)	935780	943787PT
4BDU2800T1S-A	4BDU-4B660A-4K3D-4Z2800G	F900750	942642PT	935781	943787PT
4BDU2800T2S-A	4BDU-4B660A-2/4K3D-4Z2800G	F900750	942642PT (2)	935781	943787PT



3-3. ábra: kábel

Építési méret	A Rendelési sz.	B Rendelési sz.	C Rendelési sz.	D Rendelési sz.	E Rendelési sz.	F Rendelési sz.
1	961561-(...)	–	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002	962343-002
2	961561-(...)	961923-(...)	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002	962343-002
3	961561-(...)	961923-(...)	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002	962343-003
4	961561-(...)	961923-(...)	942769PT-002	943290PT-002	943835PT-002	962343-005 962343-007 (4Z2800G)

3.2.1

Szerszámkábel



Tudnivaló

Működészavar

Ne lépje túl a szerszámkábel 50 m-es teljes hosszát.

► Hangolja össze egymással a szerszámkábel és a hosszabbítókábel hosszát.

Építési méret	Teljes szerszámkábel hossza [m]	A 961561-(...) Max. hosszúság [m]	B 961923-(...) Max. hosszúság [m]	A kábelek megengedett száma
1	≤50	50	–	2
1	≤35	35	–	3
1	≤30	30	–	4
2–4	≤50	–	50	2
2–4	≤40	3	37	3
2–4	≤35	5	30	3
2–4	≤30	5	25	4
2–4	≤25	7	18	4
2–4	≤20	10	10	4
2–4	≤15	10	5	4
2–4	≤10	10	–	4

4 Üzembe helyezés

1. Szükség esetén pozicionálja a beépített csavarozó alkatrészeit egymáshoz képest a síkfogú interfészekkel.
 - Az 1-es építési méretet 15°-os lépésekben forgassa el.
 - A 2–4 -es építési méretet 10°-os lépésekben forgassa el.
2. S mozgó gépalkatrészek védőföldelését az EN 60204-1 szabvány szerint kell létrehozni.



⚠ Vigyázat

Botlásveszély

A lazán heverő kábelek megbotlást és elesést okozhatnak.

- ▶ A csatlakoztatott vezetékeket biztonságosan kell fektetni.

3. Zárja és rögzítse a dugaszoló csatlakozót a beépített csavarozón.
4. Csatlakoztassa a vezérlés hálózati kábelét.
5. Zárja a védőberendezéseket (pl. a védőrácsot).
6. Kapcsolja be a gép vezérlését (PLC).
7. Kapcsolja be a vezérlést. Ha a bekapcsolás után meghibásodás lép fel, lásd a rendszerkézikönyv Hibaelhárítás című fejezetét.
8. A vezérlés folyamatprogramozását szakképzett személyzetnek kell elvégeznie az üzembe helyezés során, lásd a programozási útmutatót.

5 Karbantartás

Karbantartást csak a(z) Apex Tool Group által felhatalmazott személy végezhet. A rendszeres karbantartás csökkenti az üzemzavarok számát, a javítási költségeket és az állásidőt. Ezért vezessen be egy a biztonságnak megfelelő karbantartási programot, amely figyelembe veszi a szerszám összes üzemi fázisához tartozó karbantartásra vonatkozó összes helyi előírást.



Tudnivaló

Hibás kalibrálási adatok

A szerszám pontosságát befolyásoló alkatrész (motor, hajtómű, kihajtás, tengelykapcsoló) cseréje után a kalibrációs adatok hamisak lehetnek, és rendszerhivatkozás nélküli adatok keletkezhetnek (pl. helytelen csavarhúzó típus, sorozatszám, csavarkötésszám, javítási adatok stb.).

- ▶ Végezze el a gép üzemképes állapotának kötelező ellenőrzését.
- ▶ A beépített csavarozót újrakalibrálásra küldje el az Sales & Service Centerrészére. Csak így biztosított, hogy a szervizmunkák után a csavarozóadatok aktualizálása helyesen történik meg.



Tudnivaló

Szavatosság elvesztése

Javítást csak az Apex Tool Group által felhatalmazott személy végezhet. A szerszám felnyitása a szavatosság elvesztését vonja maga után.

- ▶ Ha javítás szükséges, akkor a teljes szerszámot juttassa el az Sales & Service Center részére!

Műszaki adatok

Forgatónyomaték Fordulatszám Kalibrációs adatok

Központos kihajtás

Építési méret	Típus Hajtómű	Nyomaték- tartomány		Fordulatszá m	Nyomaték- Kalibrálás	
		Min. [Nm]	max. [Nm]		1es transzd	2es transzd
1	B012A	2	12	3317	12	12
1	B035A	3,5	35	1255	35	35
1	B060A	5,3	53	737	60	60
2	B110A	11	110	890	110	110
2	B200A	20	200	501	200	200
3	B300A	30	300	480	300	300
4	B500A	50	500	269	500	500
4	B660A	66	660	183	660	660
4	B360A + 4Z1250A	320	1250	91	400	400
4	B500A + 4Z1600A	400	1600	72	500	500
4	B660A + 4Z2800G	980	2800	38	660	660

Eltolt kihajtás

Építési méret	Típus Hajtómű	Nyomaték- tartomány		Fordulatszá m	Nyomaték- Kalibrálás	
		Min. [Nm]	max. [Nm]		1es transzd	2es transzd
1	B012A	2	12	3151	12	12
	B035A	3,5	35	1192	35	35
	B060A	5,3	53	700	60	60
2	B110A	11	110	830	110	110
	B200A	20	200	468	200	200
3	B300A	30	300	445	300	300
4	B500A	50	500	252	500	500
4	B660A	66	660	172	660	660
4	B660A + 4VK4D	75	750	143	900	660

Szögidom-kihajtás

Építési méret	Típus Hajtómű	Forgatónyomaték- tartomány		Fordulatszá m	Nyomaték- Kalibrálás	
		Min. [Nm]	max. [Nm]		1es transzd	2es transzd
1	B012A	2	12	3317	12	12
	B035A	3,5	35	1255	35	35
	B060A	5,3	53	737	60	60

Építési méret	Típus Hajtómű	Forgatónyomaték- tartomány		Fordulatszám m	Nyomaték- Kalibrálás	
		Min. [Nm]	max. [Nm]		1es transzd	2es transzd
2	B110A	11	110	890	110	110
	B200A	20	200	501	200	200
3	B300A	30	300	480	300	300
4	B500A	50	500	269	500	500
	B660A	66	660	183	660	660

6.2 Környezeti feltételek

Jellemzők	Vezérlés	Beépített csavarozó
Alkalmazási hely	belső helyiségekben	belső helyiségekben
Munkahőmérséklet	0 °C – 45 °C	0 °C – 45 °C
Tárolási hőmérséklet	-25 °C-tól – 70 °C-ig	-25 °C-tól – 70 °C-ig
Hűtési mód	Konvekciós (önhűtés)	Konvekciós (önhűtés)
Relatív páratartalom	10% – 90% páralecsapódás nélkül	10% – 90% páralecsapódás nélkül
Munkavégzési magasság	3000 méter tengerszint feletti magasságig	3000 méter tengerszint feletti magasságig
Védettség DIN EN 60529 (IEC 60529) szerint	IP42	IP42

6.3 Furatkör átmérője

1-es építési méret

Darab Beépített csavarozó	min. furatkör [mm]		
	központos	eltolt	Szögidom
2	43	35	52
3	54	40	60
4	61	50	74
5	81	58	89
6	99	70	105
7	116	85	120

2-es építési méret

Darab Beépített csavarozó	min. furatkör [mm]		
	központos	eltolt	Szögidom
2	56	44	59
3	75	50	68
4	80	62	86
5	106	74	101
6	130	89	118
7	151	102	137

3-as építési méret

Darab Beépített csavarozó	min. furatkör [mm]		
	központos	eltolt	Szögidom
2	81	59	81
3	94	69	94
4	116	84	116
5	139	102	139
6	164	122	164
7	189	138	189

4-es építési méret

Darab Beépített csavarozó	min. furatkör [mm]		
	központos	eltolt	Szögidom
2	91	76	112
3	122	88	130
4	130	108	160
5	174	130	192
6	217	153	224
7	246	180	263

6.4

Súly

[kg]

Építési méret	Motor		Hajtómű	Mérési értékek tárolója	Kihajtás ¹				
	BD	BDU			ZB	V(...)D	W(...)D	VA	WA
1	1,7	2,2	0,7	0,6	0,6	1,7	2,1	1,5	2,0
2	3,3	4,3	1,2	1,2	1,1	3,8	3,2	3,5	3,2
3	6,4	8,3	2,8	2,1	2,0	5,1	7,8	4,7	7,7
4	6,4	7,9	5,3	3,1	5,4	10,0	14,6	9,4	14,5

6.5

Motor

Jellemzők	Építési méret		
	1	2	3/4
Átmérő [mm]	42	55	80
Fázisszám	3	3	3
Pólusszám	6	6	6
Közbenső kör feszültség [V]	380	380	380
Max. ford. sz. [1/min]	19000	11000	9000
Forgásirány	megfordítható	megfordítható	megfordítható
Feszültségállandók ²³ [V/1000 1/perc]	19,5	34	40

¹ A mindenkor kiadott kézikönyvben lásd: 6.8 Kihajtás fejezet, 23. oldal

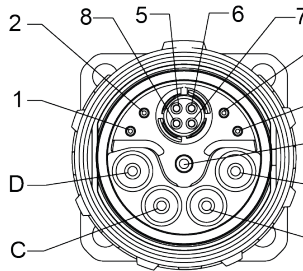
² Tűrés -10 %

³ Két fázis között mérve

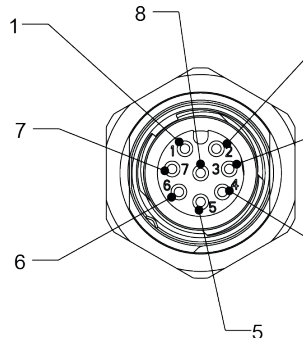
Jellemzők	Építési méret		
	1	2	3/4
Forgatónyomaték csúcsértéke [Nm]	2,6	10,5	16
Csúcsáram [A] ¹	18	44	54
Névleges teljesítmény [W]	255	500	940
Forgatónyomaték-állandó ¹ [Nm/A]	0,16	0,28	0,33
Csatlakozási ellenállás ² [ohm]	3,6	1,8	0,5
Induktivitás ² [mH]	2,2	3,1	1,8
Motor tömege [kg]	1,2	3,1	6,5
Névleges üzemmód EN 60034-1	S3	S3	S3
Védettség DIN 60529 szerint	IP54	IP54	IP54

Érintkezők kiosztása

Motor-dugaszolócsatlakozó

Érintkező	Jel	Erek színe	Csap
S	PE	sárga/zöld	
A	U-fázis	piros	
B	V-fázis	barna	
C	W-fázis	fekete	
1, 2, 3, 4	nc	–	
5	RX-	Fehér	
6	RX+	barna	
7	TX+	zöld	
8	TX-	kék	

Dugaszolócsatlakozó, mérési értékek tárolója

Érintkező	Jel	Erek színe	Persely
1	0 V	fehér	
2	+12 V	barna	
3	RX+	zöld	
4	RX-	sárga	
5	TX+	szürke	
6	TX-	rózsaszín	
7	TCS	kék	
8	Sync_IN	piros	

¹ csúcsérték, szinusz

Hajtómű

Rendelési sz.	Típus	Áttétel [i]
927346	1B012A	5,7273
927344	1B035A	15,1364
927345	1B060A	25,7727
935548	2B110A	12,3595
935549	2B200A	21,9231
935590	3B300A	18,7500
935780	4B500A	33,4219
935781	4B660A	48,9345

Mérési értékek tárolója

Jellemzők	Adatok
Élettartam működés közben [h]	60 000
Terhelési ciklusok (minimális maximális forgatónyomaték esetén)	1 000 000
A mérőtengely mechanikai túlterhelhetősége [%]	100
Max. fordul. [°/min]	3500
Tápfeszültség névleges értéke [V]	+12
Tápfeszültség határértéke [V]	+10,75 – +12,5
Tápellátás [mA]	100
Mérési tartomány felbontása [Bit]	16
Engedélyezett mérési tartomány [%]	Névleges nyomaték ±10 – 125
Nyomatékmérés max. nem linearitása [%]	±0,25
Pontosság eltérése [%]	Névleges nyomaték ±0,5
Forgatónyomaték-mérés határfrekvencia (-3dB) [KHz]	3
Szögmérőrendszer felbontása	0,25°

6.8 Kihajtás

Központos kihajtás

Típus	Rendelési sz.	Megengedett terhelés a kihajótengelyen			Nyíróerő kulcsos fejen ¹		
		Forgatónyomaték [Nm]	Nyomás ¹ [N]	Húzás ¹ [N]	kirugózva [N]	25 mm berugózva [N]	50 mm berugózva [N]
1ZB	927222	53	1900	1500	1150	1350	1600
2ZB	927227	200	4500	3200	2450	2700	3250
3ZB	927233	300	6500	5000	3000	3500	4100
4ZA	927236	660	9000	8800	4300	4800	5400
4Z1250	S976950	1250	9000	8800	4300	4800	5400
4Z1600A	S976951	1600	9000	8800	4300	4800	5400
4Z2800G	F900750	2800	9000	8800	4300	4800	5400

Eltolt kihajtás

Típus	Rendelési sz.	Nyomaték-Kalibrálás [Nm]	Áttétel [i]	Megengedett terhelés a kihajótengelyen			Nyíróerő kulcsos fejen ¹		
				Forgatónyomaték [Nm]	Nyomás ¹ [N]	Húzás ¹ [N]	kirugózva [N]	25 mm berugózva [N]	50 mm berugózva [N]
1VK1D	942650PT	35	1,0526	53	2300	2300	1510	1720	2000
1VK2D	942651PT	60	1,0526	53	2300	2300	1510	1720	2000
1VK3D	942652PT	12	1,0526	20	2300	2300	1510	1720	2000
2VK1D	942660PT	110	1,0714	160	2500	2500	2300	2600	3100
2VK3D	942662PT	200	1,0714	200	2500	2500	2300	2600	3100
3VK2D	942671PT	300	1,0769	300	3600	3600	2850	3250	3750
4VK2D	942681PT	500	1,0667	660	6300	2100	4300	4800	5400
4VK3D	942682PT	660	1,0667	660	6300	2100	4300	4800	5400
4VK4D	942683PT	900	1,0667	750	6300	2100	4300	4800	5400

¹ Tartós terhelésnél a megadott értékeket meg kell szorozni 0,3-al

Szögidom-kihajtás

Típus	Rendelési sz.	Nyomaték- Kalibrálás [Nm]	Áttétel [i]	Megengedett terhelés a kihajtótengelyen			Nyíróerő kulcsos fejen ¹ [N]
				Forgatónyomaték [Nm]	Nyomás ¹ [N]	Húzás ¹ [N]	
1WK1D	942690PT	35	1,0667	53	1700	3400	3100
1WK2D	942691PT	60	1,0667	53	1700	3400	3100
1WK3D	942692PT	12	1,0667	20	1700	3400	3100
2WK1D	942700PT	110	1,0625	160	1850	3900	4200
2WK3D	942701PT	200	1,0625	160	1850	3900	4200
3WK2D	942671PT	300	1,0385	260	3800	4800	5100
4WK2D	942721PT	500	1,0667	380	12000	6500	5900
4WK3D	942722PT	660	1,0370	650	12000	6500	5900

Rugózó kulcsos fej – Központos és eltolt kihajtás


Építési méret	Rendelési sz.	Kihajtás	Megengedett terhelés			Nyíróerő kulcsos fejen ¹			Súly kg
			Forgatónyomaték [Nm]	Nyomás ¹ [N]	Húzás ¹ [N]	kirugózva [N]	25 mm berugózva [N]	50 mm berugózva [N]	
1	922325PT	3/8"	60	2300	1510	1800	2000	2100	0,35
2	910609	1/2"	160	4500	3200	2500	3000	3100	0,45
2	935552	3/4"	200	4500	3200	2500	3000	3100	0,50
3	910613	3/4"	520	6500	5000	3000	3450	3750	0,66
4	912106	3/4"	520	9000	8800	4300	5050	5400	0,85
4	912147	1"	1000	9000	8800	4300	5050	5400	0,90
4	916643	3/4"	520	9000	8800	4300	4800	5400	1,21
4	916642	1"	660	9000	8800	4300	4800	5400	1,24

¹ Tartós terhelésnél a megadott értékeket meg kell szorozni 0,3-al

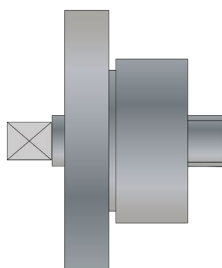
Rugózó kihajtás sarokfejhez



Építési méret	Rendelési sz.	Kihajtás	Kihajtottengely engedélyezett terhelése			Nyíróerő kulcsos fejen ¹		Súly kg
			Forgatónyomaték [Nm]	Nyomás ¹ [N]	Húzás ¹ [N]	kirugózá [N]	25 mm berugózá [N]	
1	929041	3/8"	60	1700	6800	1800	2100	0,54
2	929053	1/2"	170	1850	6800	2500	3000	Kérésre
2	929061	3/4"	210	1850	6800	2500	3000	Kérésre
3	929065	3/4"	300	3800	7800	3000	3450	2,25
4	929077	3/4"	520	12000	13000	4300	5050	Kérésre
	929089	1"	660	12000	13000	4300	5050	Kérésre

Adaptáció a központos kihajtáshoz

1-es és 2-es építési méret



Építési méret	Rendelési sz.	Kihajtás	Megengedett terhelés			Nyíróerő a négyszögletű kihajtón ¹ [N]	Súly [kg]
			Forgatónyomaték [Nm]	Nyomás ¹ [N]	Húzás ¹ [N]		
1	927541	3/8"	53	1900	1500	4300	Kérésre
2	927542	1/2"	160	4500	3200	4300	Kérésre
2	927544	3/8"	160	4500	3200	4300	Kérésre
2	927543	3/4"	200	4500	3200	4300	Kérésre

¹ Tartós terhelésnél a megadott értékeket meg kell szorozni 0,3-al

Forgatónyomaték-/ forgásszög-mérőrendszer

A forgatónyomaték/forgásszög mérési értékeinek átvitele digitálisan történik.

A forgatónyomaték mérése

- műveleti mérésként a forgó tengelyen történik. Az energia- és az adatátvitel érintés nélkül történik, ezért kopásmentes.
- szimmetrikus a jobbra és forgatás nyomatékához (csavarozási és oldási irány).
- teljesen áthidalt nyúlásmérőbéllyeggel.

A forgásszög mérése mágnesesen történik, érintés nélkül a forgó tengelyen.

Mérőérzékelő redundáns felépítése

A VDI 2862 szerinti redundáns beállítás egy második jelátalakítóval vagy a jelenlegi redundancia aktiválásával érhető el. A redundáns mérőrendszerek gyárilag kalibrálva vannak a telepítő csavarhúzóval, és nem igényelnek további beállításokat.

Hibakeresés

Hibakereséshez lásd a *P2468TS Hibaelhárítás* c. dokumentumot

Ártalmatlanítás

A termék alkatrészei és segédanyagai az egészséget és a környezetet veszélyeztető kockázatokat rejtnek magukban. A termék tartalmaz újrahasznosítható építőegységeket, valamint olyan építőegységeket, amelyek speciális ártalmatlanítást igényelnek.

- ▶ Válassza szét, és fajtánként elkülönítve ártalmatlanítsa a különféle csomagolóanyagokat.
- ▶ A segédanyagokat (olajokat, zsírokat) leürítéskor gyűjtse össze és szakszerűen ártalmatlanítsa.
- ▶ Válogassa szét az építőegységeket és ártalmatlanítsa őket fajta szerint.
- ▶ Vegye figyelembe a helyileg érvényes előírásokat.



Tartsa be az általános érvényű ártalmatlanítási irányelveket, valamint az elektromos és elektronikus készülékekre vonatkozó törvényeket (ElektroG). A használt elektromos készülékeket ártalmatlanítani kell.

- ▶ A meghibásodott terméket az üzemi gyűjtőhelyen vagy az *Sales & Service Center* vállalatnál adja le.

POWER TOOLS SALES & SERVICE CENTERS

Please note that all locations may not service all products.

Contact the nearest Cleco® Sales & Service Center for the appropriate facility to handle your service requirements.



Sales Center



Service Center

NORTH AMERICA | SOUTH AMERICA

DETROIT, MICHIGAN

Apex Tool Group
2630 Superior Court
Auburn Hills, MI 48236
Phone: +1 (248) 393-5644
Fax: +1 (248) 391-6295

LEXINGTON,

SOUTH CAROLINA

Apex Tool Group
670 Industrial Drive
Lexington, SC 29072
Phone: +1 (800) 845-5629
Phone: +1 (919) 387-0099
Fax: +1 (803) 358-7681

MEXICO

Apex Tool Group
Vialidad El Pueblito #103
Parque Industrial Querétaro
Querétaro, QRO 76220
Mexico
Phone: +52 (442) 211 3800
Fax: +52 (800) 685 5560

EUROPE | MIDDLE EAST | AFRICA

ENGLAND

Apex Tool Group UK
C/O Spline Gauges
Piccadilly, Tamworth
Staffordshire B78 2ER
United Kingdom
Phone: +44 1827 8727 71
Fax: +44 1827 8741 28

FRANCE

Apex Tool Group SAS
25 Avenue Maurice Chevalier - ZI
77330 Ozoir-La-Ferrière
France
Phone: +33 1 64 43 22 00
Fax: +33 1 64 43 17 17

GERMANY

Apex Tool Group GmbH
Industriestraße 1
73463 Westhausen
Germany
Phone: +49 (0) 73 63 81 0
Fax: +49 (0) 73 63 81 222

HUNGARY

Apex Tool Group
Hungária Kft.
Platánfa u. 2
9027 GyőrHungary
Phone: +36 96 66 1383
Fax: +36 96 66 1135

ASIA PACIFIC

AUSTRALIA

Apex Tool Group
519 Nurigong Street, Albury
NSW 2640
Australia
Phone: +61 2 6058 0300

CHINA

Apex Power Tool Trading
(Shanghai) Co., Ltd.
2nd Floor, Area C
177 Bi Bo Road
Pu Dong New Area, Shanghai
China 201203 P.R.C.
Phone: +86 21 60880320
Fax: +86 21 60880298

INDIA

Apex Power Tool Trading
Private Limited
Gala No. 1, Plot No. 5
S. No. 234, 235 & 245
Indialand Global
Industrial Park
Taluka-Mulsi, Phase I
Hinjawadi, Pune 411057
Maharashtra, India
Phone: +91 020 66761111

JAPAN

Apex Tool Group Japan
Korin-Kaikan 5F,
3-6-23 Shibakoen, Minato-Ku,
Tokyo 105-0011, JAPAN
Phone: +81-3-6450-1840
Fax: +81-3-6450-1841

KOREA

Apex Tool Group Korea
#1503, Hibrand Living Bldg.,
215 Yangjae-dong,
Seocho-gu, Seoul 137-924,
Korea
Phone: +82-2-2155-0250
Fax: +82-2-2155-0252

Cleco®
Production Tools