



HEIDENHAIN



ND 5023

Használati útmutató

Digitális helyzetkijelző

Tartalomjegyzék

1	Alapismeretek.....	11
2	Biztonság.....	19
3	Szállítás és tárolás.....	25
4	Felszerelés.....	29
5	Üzembe helyezés.....	35
6	A helyzetkijelzés alapjai.....	41
7	Alapvető kezelési útmutatások.....	49
8	Üzembe helyezés.....	63
9	A marás funkciói.....	89
10	Az esztergálási művelet funkciói.....	115
11	Távvezérlés.....	127
12	Beállítások.....	129
13	Szerviz és karbantartás.....	139
14	Mi a teendő, ha.....	143
15	Szétszerelés és ártalmatlanítás.....	145
16	Specifikációk.....	147

1	Alapismeretek.....	11
1.1	Az utasításokról.....	12
1.2	Termék információ.....	12
1.3	Megjegyzések a dokumentáció olvasásához.....	13
1.4	A dokumentáció tárolása és megosztása.....	14
1.5	Az utasítások célcsoportja.....	14
1.6	Megjegyzések a dokumentációban.....	15
1.7	Alkalmazott szimbólumok és szövegkiemelések.....	17
2	Biztonság.....	19
2.1	Áttekintés.....	20
2.2	Általános biztonsági óvintézkedések.....	20
2.3	Tervezett alkalmazás.....	20
2.4	Helytelen használat.....	21
2.5	Kezelői képzettség.....	21
2.6	A felhasználó vállalat kötelezettségei.....	22
2.7	Általános biztonsági óvintézkedések.....	22
2.7.1	Szimbólumok az utasításokban.....	23
2.7.2	Szimbólumok a terméken.....	23
2.7.3	Elektromos biztonsági utasítások.....	24
3	Szállítás és tárolás.....	25
3.1	Áttekintés.....	26
3.2	Kicsomagolás.....	26
3.3	Tartozékok és kiegészítők.....	26
3.4	Szállítás közben történt sérülés esetén.....	27
3.5	Újracsomagolás és tárolás.....	27

4	Felszerelés.....	29
4.1	Áttekintés.....	30
4.2	Összeszerelés.....	30
4.3	Kitámasztóra való felszerelés fix pozícióhoz.....	31
4.4	Többállású tartóra szerelés:.....	32
4.5	Szerelőkerettel való beépítés.....	33
4.6	Védőburkolat felszerelése.....	34
5	Üzembe helyezés.....	35
5.1	Áttekintés.....	36
5.2	Általános információ.....	36
5.3	Termék áttekintés.....	37
5.4	A jeladók csatlakoztatása.....	38
5.5	USB eszköz csatlakoztatása.....	38
5.6	Hálózati feszültség csatlakoztatása.....	39
6	A helyzetkijelzés alapjai.....	41
6.1	Áttekintés.....	42
6.2	Bázispontok.....	42
6.3	Pillanatnyi pozíció, célpozíció és hátralévő út.....	42
6.4	Abszolút munkadarab pozíciók.....	43
6.5	Inkrementális munkadarab pozíciók.....	44
6.6	Szög referenciatengely.....	45
6.7	Tapintófej.....	46
6.8	A mérőrendszer referencijele.....	47

7	Alapvető kezelési útmutatások.....	49
7.1	Áttekintés.....	50
7.2	Előlap és gombok.....	50
7.3	Be- és kikapcsolás.....	51
7.3.1	Bekapcsolás.....	51
7.3.2	Kikapcsolás.....	51
7.4	Kezelői felület.....	52
7.4.1	Képernyő felépítése.....	52
7.4.2	Funkciógombok.....	53
7.4.3	Grafikus pozicionálási segítség.....	54
7.4.4	Üzem módok.....	54
7.4.5	Stopper.....	55
7.4.6	Számítógép.....	56
7.4.7	Súgó.....	57
7.4.8	Beviteli maszkok.....	57
7.4.9	Referenciajel kiértékelése.....	58
7.4.10	Meghatározott referenciajel kiválasztása.....	60
7.4.11	Hibaüzenetek.....	60
7.4.12	Beállítások menü.....	60
7.5	Felhaszn. tulajd.....	61
7.5.1	Login beállítóként.....	61
7.5.2	Felhaszn. beállít.....	61

8	Üzembe helyezés.....	63
8.1	Áttekintés.....	64
8.2	Installation Guide.....	65
8.3	Rendszer beállítása.....	66
8.3.1	Fájlkezelés.....	66
8.3.2	Mérőrends. beállít.....	72
8.3.3	Kijelzés konfigur.....	73
8.3.4	Poz. kijelz. beáll.....	75
8.3.5	Diagnózis.....	75
8.3.6	Színséma kijelzéshez.....	76
8.3.7	Gyári beállítások.....	76
8.3.8	Hibakompensáció.....	77
8.3.9	Holtjáték kompenzáció.....	81
8.4	Megmunkálás beállítása.....	82
8.4.1	Egységek.....	82
8.4.2	Arányosítási tényező.....	83
8.4.3	Átmérő tengelyek.....	84
8.4.4	Grafikus pozícionálási segítség.....	84
8.4.5	Státusz sor beáll.....	85
8.4.6	Stopper.....	85
8.4.7	Kijelzés beállítása.....	86
8.4.8	Rendszerinformáció.....	87
8.4.9	Language.....	87

9	A marás funkciói.....	89
9.1	Áttekintés.....	90
9.2	1/2 funkciógomb.....	90
9.3	Szerszámtáblázat.....	91
9.3.1	Funkciógombok.....	91
9.3.2	Import és export.....	92
9.3.3	Szerszámkorrekció.....	92
9.3.4	Szerszám adatok megadása.....	94
9.3.5	Szerszámválasztás.....	95
9.4	Nullapont beállítása.....	95
9.4.1	Munkadarab nullapont felvétele a tapintó funkció alkalmazása nélkül.....	96
9.4.2	Tapintás egy szerszámmal.....	96
9.5	Célpozíció meghatározása.....	100
9.5.1	Abszolút érték meghatározása.....	101
9.5.2	Inkrementális érték meghatározása.....	103
9.6	A megmunkálási minta funkciói.....	104
9.6.1	Lyukkör és lyuksor.....	105
9.6.2	Részű és ív marása.....	110
10	Az esztergálási művelet funkciói.....	115
10.1	Áttekintés.....	116
10.2	Átmérőszimbólum.....	116
10.3	Szerszámtáblázat.....	116
10.3.1	Import és export.....	116
10.3.2	Szerszámeltolás meghatározása.....	116
10.3.3	Szerszámválasztás.....	118
10.4	Nullapont beállítása.....	119
10.4.1	Nullapont manuális beállítása.....	119
10.4.2	Nullapont meghatározása a Jelzés funkcióval.....	120
10.5	kúpszámítás.....	121
10.6	Érték megadása.....	122
10.7	Átmérő- és sugármérések.....	123
10.8	Komponensábrázolás.....	124
10.9	Z-tengelyek összekapcsolása.....	125

11 Távvezérlés.....	127
11.1 Távvezérlés.....	128
12 Beállítások.....	129
12.1 Áttekintés.....	130
12.2 Gyári beállítások.....	130
12.3 Megmunk. beállítása.....	130
12.3.1 Egység.....	130
12.3.2 Arányosítási tényező.....	131
12.3.3 Átmérő tengelyek.....	131
12.3.4 Grafikus poz. súgó.....	131
12.3.5 Státuszsor beáll.....	131
12.3.6 Stopper.....	132
12.3.7 Kijelzés beállítása.....	132
12.3.8 Komponensábrázolás.....	133
12.3.9 Language.....	133
12.4 Rendszer beállítása.....	134
12.4.1 Fájlkezelés.....	134
12.4.2 Mérőrendsz. beállít.....	134
12.4.3 Kijelzés konfigur.....	135
12.4.4 Poz. kijelz. beáll.....	136
12.4.5 Diagnózis.....	136
12.4.6 Színséma kijelzéshez.....	136
12.4.7 Gyári beállítások.....	136
12.4.8 Hibakompensáció.....	136
12.4.9 Holtjáték kompenzáció.....	137
13 Szerviz és karbantartás.....	139
13.1 Áttekintés.....	140
13.2 Tisztítás.....	140
13.3 Karbantartási terv.....	140
13.4 Újbóli üzembe helyezés.....	141
13.5 Gyári beállítások visszaállítása.....	141

14	Mi a teendő, ha.....	143
14.1	Áttekintés.....	144
14.2	Működési zavarok.....	144
14.3	Hibadiagnózis.....	144
15	Szétszerelés és ártalmatlanítás.....	145
15.1	Áttekintés.....	146
15.2	Leszerelés.....	146
15.3	Ártalmatlanítás.....	146
16	Specifikációk.....	147
16.1	Termék jellemzők.....	148
16.2	Termék méretek és illesztési méretek.....	149

1

Alapismeretek

1.1 Az utasításokról

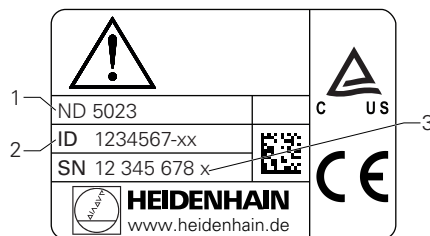
Ezek az utasítások biztosítják a termék biztonságos kezeléséhez szükséges valamennyi információt és biztonsági előírást.

1.2 Termék információ

Termék megnevezése	Azonosító szám
ND 5023 3 tengely	1197249-xx

A típustábla a készülék hátulján található.

Példa:



- 1 Termék megnevezése
- 2 Azonosító szám
- 3 Index

A dokumentáció érvényessége

A dokumentáció és az eszköz használata előtt ellenőrizze, hogy a dokumentáció és az eszköz egymásnak megfelelő-e.

- ▶ Hasonlítsa össze a dokumentációban szereplő azonosító számot és indexet a műszer típustábláján megadottakkal
- > Ha az azonosító szám és az index megegyezik, akkor a dokumentáció érvényes



Ha a termékszám és az index nem egyezik meg, akkor a dokumentáció nem érvényes, az aktuális dokumentáció itt található az eszközhöz:
www.heidenhain.de.

1.3 Megjegyzések a dokumentáció olvasásához

Az alábbi táblázat a dokumentáció összetevőit sorolja fel az olvasási prioritás sorrendjében.

▲ FIGYELMEZTETÉS
<p>A dokumentáció figyelmen kívül hagyása halálos balesetet, személyi sérülést vagy anyagi kárt idézhet elő!</p> <p>A dokumentáció be nem tartása halálos balesetet, személyi sérülést vagy anyagi kárt okozhat.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Olvassa el figyelmesen a dokumentációt az elejétől a végéig ▶ Őrizze meg a dokumentációt a jövőbeli referenciaként

Dokumentáció	Leírás
Függelék	A függelék kiegészíti vagy hatálytalanítja a Használati utasítást, és adott esetben, az Üzembehelyezési útmutató megfelelő részeit. Ha ezt a dokumentumot a csomag tartalmazza, először olvassa el, mielőtt továbblépne. A dokumentáció minden más tartalma megőrzi érvényességét.
Üzembehelyezési útmutató	Az Üzembehelyezési utasítás biztosítja a termék megfelelő felszereléséhez és üzembehelyezéséhez szükséges valamennyi információt és biztonsági előírást. Ezek a Használati utasítás kivonatai és minden csomagban megtalálhatók. Ennek a dokumentumnak az elolvasása a második legfontosabb prioritást élvez.
Használati utasítás	A Használati utasítás tartalmazza a termék rendeltetésszerű használatához szükséges valamennyi információt és biztonsági előírást. Ennek a dokumentumnak az elolvasása a harmadik legfontosabb prioritást élvez. Ez a dokumentáció innen tölthető le: www.heidenhain.de . A Használati utasítást ki kell nyomtatni a termék üzembehelyezése előtt.
A csatlakoztatott mérőeszközök és egyéb perifériák dokumentációja	Ezeket a dokumentációkat nem tartalmazza a csomag. Ezeket az adott mérőeszköz és periféria mellé csomagolják.

Változtatna valamit a kézikönyvben, esetleg hibát talált?

Folyamatosan törekszünk dokumentációnk tökéletesítésére. Segítsen Ön is, és küldje el észrevételeit e-mailben a következő címre:

userdoc@heidenhain.de

1.4 A dokumentáció tárolása és megosztása

Az utasításokat a munkaállomás közelében kell tartani, és mindenkor elérhetővé kell tenni a dolgozók számára. A felhasználó vállalatnak fel kell hívnia a dolgozók figyelmét az utasítások elérhetőségére. Ha az utasítások olvashatatlaná válnak, akkor a felhasználó vállalatnak egy csere utasítást kell kérnie a gyártótól.

Ha a terméket tovább értékesítik egy harmadik fél részére, akkor a következő dokumentumokat is mellékelni kell:

- Függelék, ha mellékeltek
- Üzembehelyezési útmutató
- Használati utasítás

1.5 Az utasítások célcsoportja

Ezeket az utasításokat el kell olvasnia mindenkinek, aki az alábbi feladatokat végzi:

- Felszerelés
- Üzembehelyezés
- Üzembe helyezés
- Beállítás, programozás és kezelés
- Szerviz, tisztítás és karbantartás
- Hibaelhárítás
- Leszerelés és leselejtezés

1.6 Megjegyzések a dokumentációban

Biztonsági előírások

Tartsa be az ebben az útmutatóban és a szerszámgépgyártó dokumentációjában feltüntetett összes biztonsági óvintézkedést!

Az elővigyázatossági utasítások figyelmeztetnek a termék kezelésével járó veszélyekre, és tájékoztatást nyújtanak a megelőzésről. Az elővigyázatossági utasítások veszélyességi besorolás szerint osztályozottak és a következő csoportokba sorolhatók:

VESZÉLY

A **Veszély** balesetveszélyt jelent. Ha nem követi a megelőzési utasításokat, akkor a veszély **halálos vagy súlyos sérülést okozhat.**

FIGYELMEZTETÉS

A **Figyelmeztetés** balesetveszélyt jelent. Ha nem követi a megelőzési utasításokat, akkor a veszély **halálos vagy súlyos sérülést okozhat.**

FIGYELEM

A **Vigyázat** balesetveszélyt jelent. Ha nem követi a megelőzési utasításokat, akkor a veszély **közepes vagy kisebb mértékű sérülést okozhat.**

MEGJEGYZÉS

A **Figyelem** anyagra, vagy adatra vonatkozó veszélyt jelent. Ha nem követi a megelőzési utasításokat, akkor a veszély **anyag kárt okozhat.**

Tájékoztató megjegyzések

Tartsa be a jelen útmutatóban szereplő tájékoztató megjegyzéseket a termék megbízható és hatékony működésének biztosítása érdekében.

Ezekben az utasításokban a következő tájékoztató megjegyzések találhatóak:



Az információs szimbólum **javaslatot jelöl**.

A javaslat fontos kiegészítő, vagy segéd információt nyújt.



A fogaskerék szimbólum azt jelenti, hogy a leírt funkció **gépfüggő**, pl.

- Ehhez a gépnek adott szoftver vagy hardver opcióval kell rendelkeznie
- A funkció működése a gép beállításainak konfigurációjától függ



A könyv szimbólum egy külső dokumentációra való **kereshivatkozást** jelent, pl. a gépgyártó, vagy más gyártó kézikönyvére.

1.7 Alkalmazott szimbólumok és szövegkiemelések

A jelen útmutató alábbi szimbólumokat és szövegkiemeléseket alkalmazza:

Ábrázolás	Jelentés
▶ ... > ...	Egy műveletet és annak eredményét jelöli Példa: ▶ Hagyja jóvá az Enter gombbal > A rendszer elmenti a paramétereit, majd megjelenik a Megmunk. beállítása menü
■ ... ■ ...	Egy lista felsorolási pontjait jelöli Példa: ■ Rendszer beállítása ■ Megmunkálás beállítása
Félkövér betű	Menüket, képernyőket, kijelzéseket, gombokat és funkciógombokat jelöl Példa: ▶ Nyomja meg a Beállítások funkciógombot > A Konfigurációs menü jelenik meg.

2

Biztonság

2.1 Áttekintés

Jelen fejezet fontos biztonsági útmutatásokat tartalmaz a berendezés megfelelő beszerelésével, telepítésével és kezelésével kapcsolatban.

2.2 Általános biztonsági óvintézkedések

Az általánosan elfogadott biztonsági előírásokat, különös tekintettel az áram alatt lévő eszközökre, be kell tartani a rendszer használata során. Ezen biztonsági óvintézkedések be nem tartása személyi sérülést vagy a termék károsodását okozhatja.

A biztonsági előírások az egyes cégeknél eltérő. Ha ellentmondás van az utasítások tartalma és a rendszert használó cég szabályzata között, akkor a legszigorúbb szabályokat kell betartani.

2.3 Tervezett alkalmazás

Az ND 5023 egy korszerű digitális kijelző, amelyet kézi működtetésű szerszámgépeken lehet használni. Mérőlécekkel és szögadókkal kombinálva az ND 5023 a szerszám pozícióját több tengelyre jelzi ki, és további funkciókat biztosít a szerszámgép működtetéséhez.

Az ND 5023-at:

- csak kereskedelmi alkalmazásra és ipari környezetben szabad használni
- egy megfelelő állványra vagy tartóra kell elhelyezni, így biztosítva a termék helyes és rendeltetésszerű használatát
- beltéri környezetben kell használni, ahol a nedvesség, por, különféle olajok és kenőanyagok által okozott szennyezés mértéke nem haladja meg a követelményekben megadottakat



Az ND 5023 a különböző gyártóktól származó perifériák széles választékát támogatja. Ugyanakkor a HEIDENHAIN nem tud nyilatkozni ezen eszközök rendeltetésszerű használatával kapcsolatban. Be kell tartani a kapcsolódó dokumentációkban található, rendeltetésszerű felhasználásra vonatkozó információkat.

2.4 Helytelen használat

A termék használatakor gondoskodni kell arról, hogy ne okozzon veszélyt senki számára. Ha ilyen veszély fennáll, az üzemeltetőnek megfelelő óvintézkedéseket kell hoznia.

A termék különösen nem használható a következő esetekben:

- Az előírásokon kívüli felhasználás és tárolás
- Kültéri használat
- Robbanásveszélyes környezetben való felhasználás
- A termék használata biztonsági modulként

2.5 Kezelői képzettség

A szereléshez, beüzemeléshez, kezeléshez, szervizhez, karbantartáshoz és leszereléshez szükséges személyzetet megfelelő módon fel kell készíteni erre a munkára, és elegendő információt kell biztosítani részükre a termékhez mellékelt dokumentációból és a csatlakoztatott perifériákról.

A terméken végzett egyedi tevékenységekhez szükséges személyzetet ezen utasítások megfelelő részei tartalmazzák.

A szerelésért, beüzemelésért, kezelésért, szervizért, karbantartásért és leszerelésért felelős személyek különböző képesítésekkel és feladatokkal rendelkeznek, amelyek a következők szerint vannak meghatározva.

Kezelő

A kezelő a terméket rendeltetésszerűen használja és működteti. Az üzemeltető cég tájékoztatja az egyedi feladatokról, valamint a nem rendeltetésszerű használatból eredő veszélyekről.

Szakképzett személyzet

A szakképzett személynek képesítése van a fejlettebb kezelési és paraméterezési feladatok elvégzésére. A szakképzett személyzetnek rendelkeznie kell a szükséges műszaki ismeretekkel és tapasztalatokkal, és ismernie kell a vonatkozó előírásokat, így alkalmas az érintett alkalmazással kapcsolatos feladatok elvégzésére, valamint a lehetséges kockázatok előzetes felismerésére és elkerülésére.

Elektromos szakember

Az elektromos szakember rendelkezik a szükséges műszaki ismeretekkel és tapasztalatokkal, ismeri az alkalmazandó szabványokat és előírásokat, így képes elektromos munkák elvégzésére, valamint a lehetséges kockázatok előzetes felismerésére és elkerülésére. Az elektromos szakemberek munkakörüknek megfelelő képesítéssel rendelkeznek.

Az elektromos szakembereknek meg kell felelniük a baleset-megelőzésre vonatkozó jogszabályi rendelkezéseknek.

2.6 A felhasználó vállalat kötelezettségei

A felhasználó vállalat a tulajdonosa vagy bérlője a terméknek és a perifériáknak. Felelőssége, hogy a felhasználás mindig rendeltetésszerű legyen.

Az üzemeltető vállalat köteles:

- Hozzárendelni a terméken végrehajtandó különböző feladatokat a megfelelő, képzett és felhatalmazott személyzethez
- Igazolhatóan felkészíteni a személyzetet az általuk elvégzendő feladatokra
- Adjon meg minden szükséges anyagot és eszközt ahhoz, hogy a személyzet elvégezhesse a kijelölt feladatokat
- Győződjön meg róla, hogy a termék csak tökéletes műszaki állapotban lesz használva
- Győződjön meg arról, hogy a termék védett a jogosulatlan használatától

2.7 Általános biztonsági óvintézkedések



Bármely rendszer biztonsága, amely tartalmazza e kijelző használatát, a rendszer összeszerelőjének, vagy üzembehelyezőjének a felelőssége.






A termék támogatja a különböző gyártóktól származó perifériák széles választékát. A HEIDENHAIN semmilyen nyilatkozatot nem tehet a kiegészítő készülékekre vonatkozó konkrét biztonsági óvintézkedésekről. Az adott dokumentációban található biztonsági óvintézkedéseket be kell tartani. Ha ilyen információt nem szolgáltatnak, azt az érintett gyártóktól kell beszerezni.

A terméken elvégzendő egyedi tevékenységekhez szükséges különleges biztonsági óvintézkedéseket az útmutató vonatkozó részei jelzik.



2.7.1 Szimbólumok az utasításokban

Az alábbi biztonsági szimbólumok szerepelnek a leírásban:

Szimbólum	Jelentés
	Olyan információkat jelent, amelyek személyi sérülésekre figyelmeztetnek
	Elektrosztatikusan érzékeny eszközöket jelent (ESD)
	ESD csuklópánt a személy földeléséhez

2.7.2 Szimbólumok a terméken

A termék azonosítását a következő szimbólumok segítik:

Szimbólum	Jelentés
	A termék bekötése előtt vegye figyelembe a villamos energia és az áramellátás biztonságára vonatkozó biztonsági előírásokat
	Földelés IEC 60417 - 5017 szabvány szerint. Tartsa be a telepítésre vonatkozó információkat.

2.7.3 Elektromos biztonsági utasítások

FIGYELMEZTETÉS

Véletlen érintkezés az áram alatt lévő részekkel a termék szerelésekor.

Ez áramütést, égést vagy halált okozhat.

- ▶ Soha ne bontsa meg a termék burkolatát
- ▶ Kizárólag a gyártó jogosult a termék megbontásához

FIGYELMEZTETÉS

Az áramvezető tárgyakkal való testi kapcsolat rendkívül veszélyes.

Áramütést, égési sérülést vagy halált okozhat.

- ▶ Az elektromos rendszeren és az áramot vezető komponenseken munkát csak képzett szakember végezhet
- ▶ A hálózati csatlakozáshoz és valamennyi interfész csatlakozáshoz csak a szabványoknak megfelelő kábeleket és csatlakozókat használja
- ▶ A hibás elektromos alkatrészeket a gyártóval egyeztetve azonnal cserélni kell
- ▶ Rendszeresen ellenőrizze az eszköz összes csatlakoztatott kábelét és csatlakozóját. A hibákat, pl. laza csatlakozókat vagy kábeleket azonnal szüntesse meg.

MEGJEGYZÉS

A készülék belső elemei károsodhatnak!

A készülék burkolatának megbontása a jótállás elvesztésével jár.

- ▶ Semmilyen körülmények között ne bontsa meg a készülék burkolatát
- ▶ A készüléken beavatkozásokat csak a gyártó végezhet

3

Szállítás és tárolás

3.1 Áttekintés

Ez a fejezet tartalmazza a termék szállításához és tárolásához szükséges összes információt, és áttekintést nyújt a termékről és a termékhez rendelkezésre álló tartozékokról.

3.2 Kicsomagolás

- ▶ Nyissa ki a doboz felső fedelét
- ▶ Távolítsa el a csomagoló anyagokat
- ▶ Csomagolja ki a tartalmat
- ▶ Ellenőrizze, hogy a leszállított csomagban minden benne van-e
- ▶ Ellenőrizze, hogy leszállított csomag nem sérült-e meg

3.3 Tartozékok és kiegészítők

Tartozékok

A csomag a következő tételeket tartalmazza:

- Termék
- Egyállású állvány
- Gumitalpak
- Védőburkolat
- Üzembehelyezési útmutató
- Függelék (opcionális)

További információ: "Megjegyzések a dokumentáció olvasásához", oldal 13

Tartozékok

A következő elemek opcióként érhetők el, és további kiegészítőként megrendelhetők a HEIDENHAIN képviselőtől:

Tartozékok	Azonosító szám
Single-Pos állvány 20°-ban döntött, mereven rögzített	1197273-01
Multi-Pos tartó A rögzítés egy karon történik, ami fokozatmentesen dönthető és forgatható	1197273-02
Szerelőkeret A kezelőpultba való beépítéshez	1197274-01
Burkolat Forgács, és egyéb szennyeződés elleni védelem érdekében	1197275-01

3.4 Szállítás közben történt sérülés esetén

- ▶ A kiszállítónak igazolnia kell a sérülést
- ▶ Őrizze meg a csomagoló anyagokat
- ▶ Értesítse a küldőt a sérülésről
- ▶ A cserealkatrészekért forduljon a forgalmazóhoz vagy a gépgyártóhoz



Szállítás közben történt sérülés esetén:

- ▶ Őrizze meg a csomagoló anyagokat
- ▶ Értesítse a HEIDENHAIN képviselőt vagy a gép gyártóját

Ez akkor is érvényes, ha kár keletkezett a kért pótalkatrészeknél a szállítás során.

3.5 Újracsomagolás és tárolás

Csomagolja újra és tárolja a terméket az alábbi feltételeknek megfelelően.

Újracsomagolás

Az újracsomagolásnak lehetőség szerint az eredeti csomagolással megegyezőnek kell lennie.

- ▶ Csatlakoztassa az összes rögzítőelemet és porvédő sapkát a termékhez, vagy csomagolja újra azokat úgy, ahogy gyárilag eredetileg le lettek szállítva.
- ▶ Úgy kell visszacsomagolni a terméket, hogy a szállítás során védve legyen az ütközéstől és rázkódástól
- ▶ A terméket úgy kell újracsomagolni, hogy védve legyen a portól vagy a nedvességtől
- ▶ Helyezzen be minden olyan tartozékot a csomagba, amely eredetileg is benne volt

További információ: "Tartozékok és kiegészítők", oldal 26

- ▶ Beleértve a Függelék is (ha eredetileg is mellékelve volt), az Üzembehelyezési útmutatót és a Használati utasítást

További információ: "A dokumentáció tárolása és megosztása", oldal 14



Ha a terméket javítás céljából visszaküldi a szervizhez:

- ▶ A terméket tartozékok, mérőeszközök és perifériák nélkül kell visszaküldeni

A termék tárolása

- ▶ Csomagolja be a terméket a fent leírt módon
- ▶ Figyeljen a környezeti feltételekre
- ▶ Szállítás vagy hosszabb tárolási idő letelte után ellenőrizze a termék állapotát

4

Felszerelés

4.1 Áttekintés

Ez a fejezet tartalmazza a termék felszereléséhez szükséges összes információt.

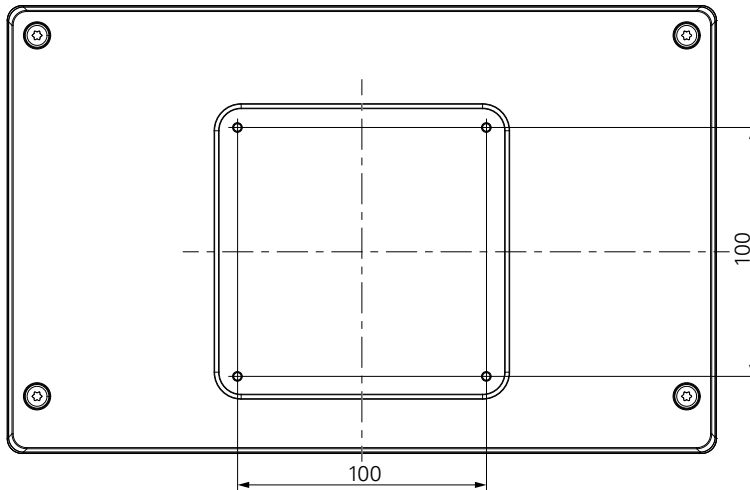


A következő lépéseket csak szakképzett személy végezheti el.
További információ: "Kezelői képzettség", oldal 21

4.2 Összeszerelés

Általános szerelési útmutatások

Az egyes szerelési változatok rögzítését szolgáló felfogó a készülék hátoldalán található. A csatlakozás kompatibilis a 100 mm x 100 mm-es VESA standarddal.



Az egyes szerelési változatok rögzítésére szolgáló alkatrészek megtalálhatók a készülék tartozékai között.

Szüksége van még a továbbiakra:

- Torx T20 csavarhúzó
- 2,5 mm-es imbuszkulcs
- 7 mm-es dugókulcs
- Az alapfelületre való rögzítéshez szükséges anyagok



A készüléket megfelelő kitémasztóra, állványra vagy szerelőkeretre kell felszerelni a szabályszerű és rendeltetésnek megfelelő üzemeltetés biztosításához.

Kábelek elvezetése



A szerelési változatokat megjelenítő ábrák javaslatokat tartalmaznak a kábelek szerelés utáni elvezetéséhez.

Szerelési változatra való szereléskor:

- ▶ Vezesse egybe a kábeleket
- ▶ Vezesse a kábeleket oldalról a csatlakozásokhoz (ld. ábrákat)

4.3 Kitámasztóra való felszerelés fix pozícióhoz

A fix pozíciót biztosító kitámasztóval a készülék egy legfeljebb 20°-os dőlésű felületre csavarozható fel.

Rögzítse a kitámasztót a készülék hátoldalán lévő felső VESA 100 menetes furatokhoz

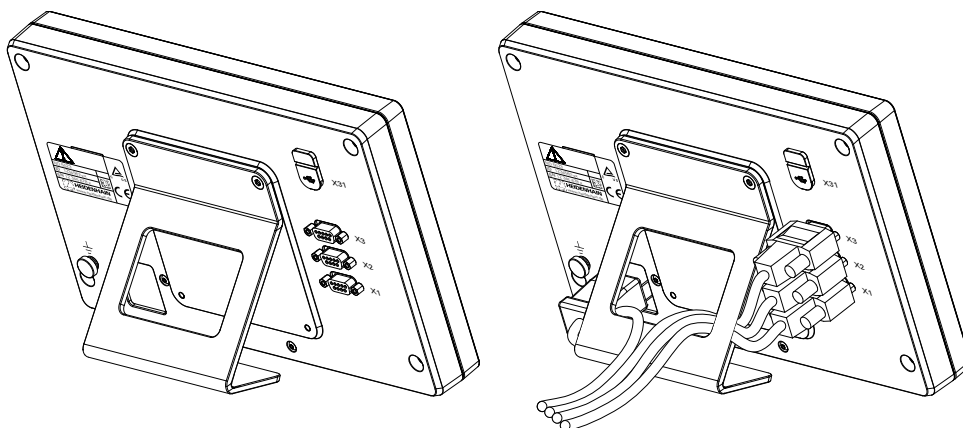
- ▶ Húzza meg egy Torx T20 csavarhúzóval a készülékkel együtt leszállított M4 x 8 ISO 14581-es süllyesztett fejű csavarokat
- ▶ Ügyeljen a 2,6 Nm-es megengedett meghúzási nyomatékra

Biztosítsa a készüléket a kezelés közbeni elcsúszás ellen

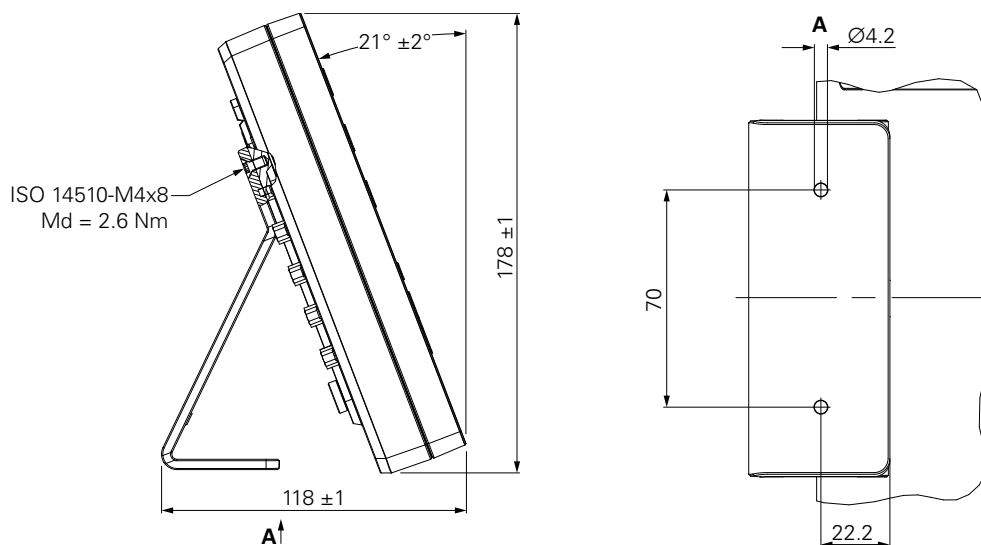
- ▶ Helyezze a készülékkel együtt leszállított öntapadó gumialátétet a készülék aljára
- ▶ Amennyiben a készüléket nem csavarozza le a felületre: szerelje az öntapadó gumialátétet a kitámasztó aljára



A gumialátétet kizárólag akkor helyezze a kitámasztó alá, ha a készüléket nem csavarozza le a felületre.



Az egyállású állvány méretei

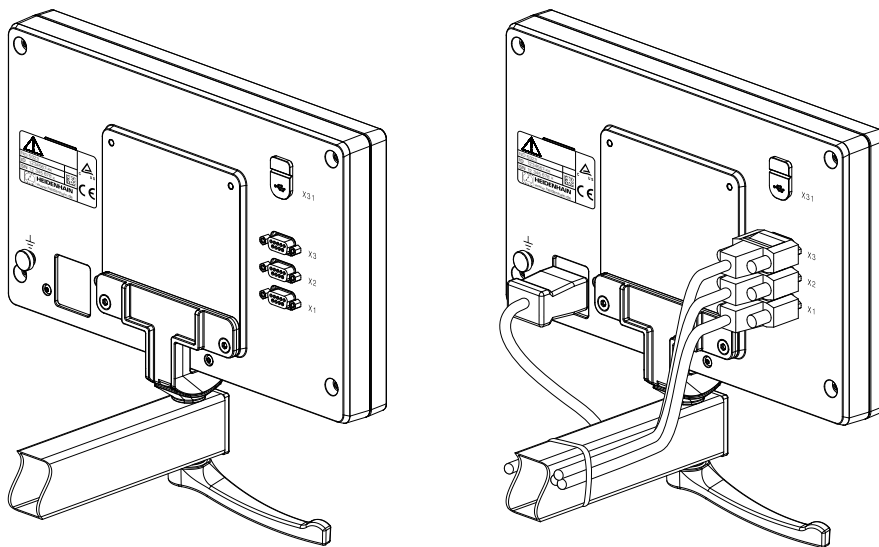


4.4 Többállású tartóra szerelés:

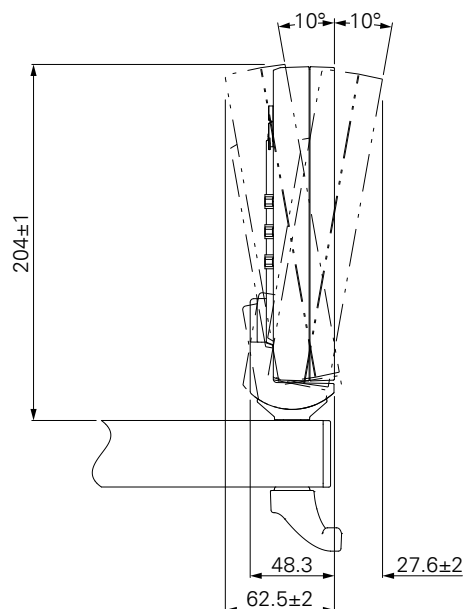
Szerelje fel a tartót az alsó VESA 100 menetes furatokra, a termék hátoldalán

- ▶ Használjon Torx T20 csavarhúzó a termékhez adott M4 x 10 ISO 14581, süllyesztett fejű (fekete) csavarok meghúzásához
- ▶ Tartsa be a megengedett 2,5 Nm-es meghúzási nyomatékot

A tartót olyan szögben döntheti és forgathatja, amely a kijelző kényelmes olvasását teszi lehetővé.



A többállású tartó méretei



4.5 Szerelőkerettel való beépítés

A szerelőkeret lehetővé teszi a termék kezelőpultba való beépítését.

Szerelje fel a keret hátlapját a termék hátlapján található VESA 100 menetes furatokra

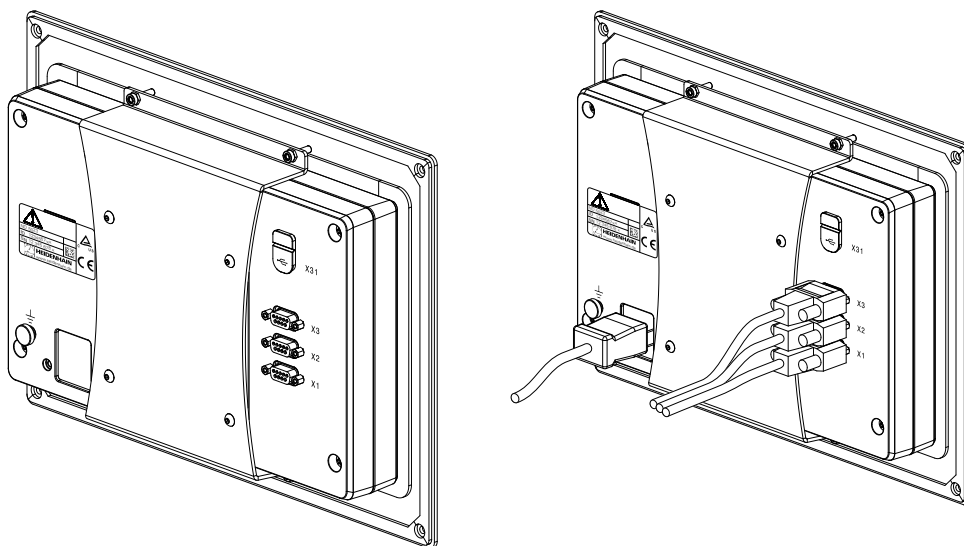
- ▶ Használjon 2,5 mm-es imbuszkulcsot a termékhez adott M4 x 6 ISO 7380 csavarok meghúzásához
- ▶ Tartsa be a megengedett 2,6 Nm-es meghúzási nyomatékot

Szerelje össze a keret hátlapját és terméket a keret elülső lemezével

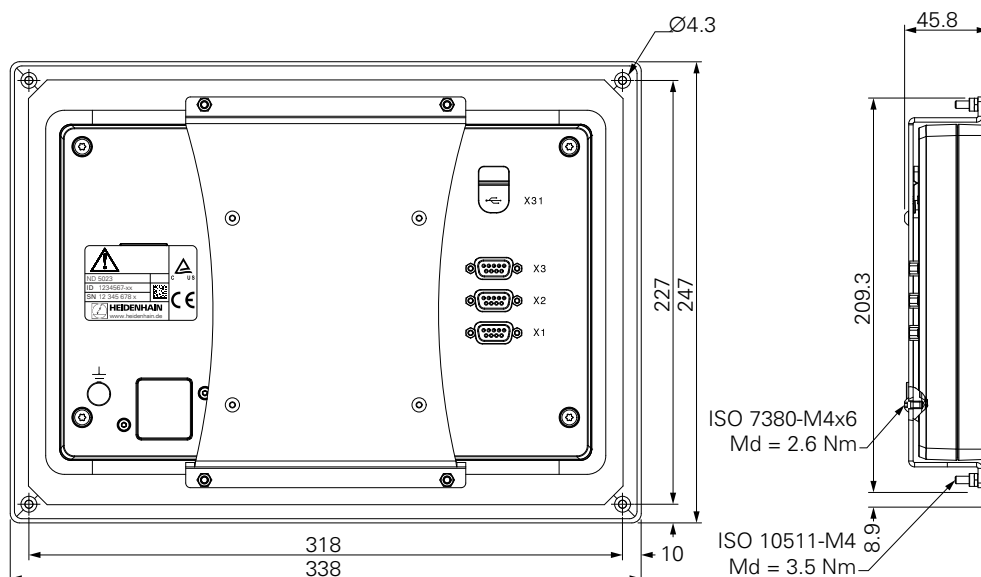
- ▶ Használjon 7 mm-es imbuszkulcsot a termékhez adott M4 ISO 10511 anyák meghúzásához
- ▶ Tartsa be a megengedett 3,5 Nm-es meghúzási nyomatékot

Szerelje be a keretet és a kijelzőt a kezelőpultba

- ▶ Lásd a szerelőkerethez mellékelt szerelési útmutatót a kezelőpult kivágásához és a beépítési információkhoz



A szerelőkeret méretei

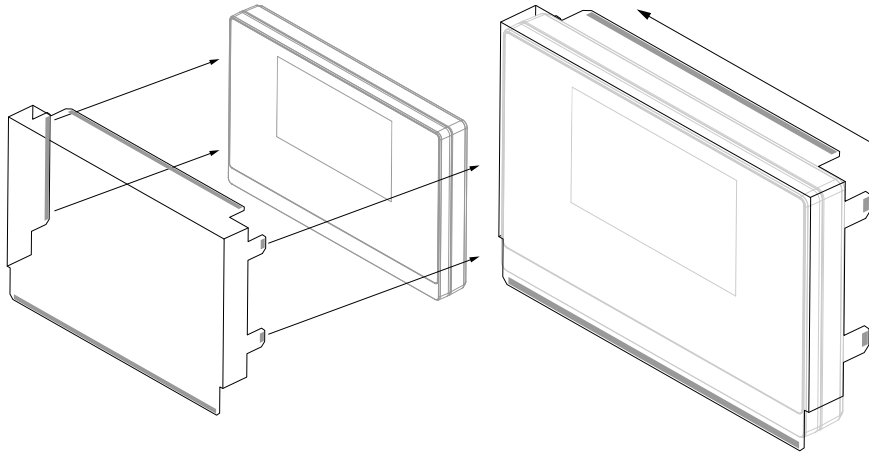


4.6 Védőburkolat felszerelése

A védőburkolat óvja a terméket a szennyeződésektől és a forgácsdaraboktól

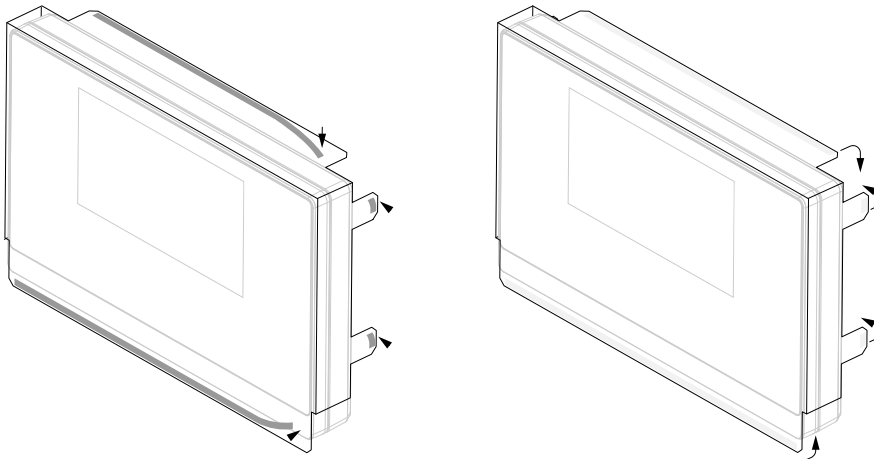
Tegye a védőburkolatot a termékre

- ▶ Tegye a védőburkolatot a termékre
- ▶ Szemből nézve igazítsa a védőburkolatot a termékhez jobb kéz felől



Szerelje fel a védőburkolatot a termékre

- ▶ Távolítsa el a ragasztószalag védőit a ragasztós fülekről
- ▶ Hajtsa le a ragasztót a termék felé
- ▶ Nyomja a ragasztófüleket a termékhez, hogy egymáshoz rögzítse őket



5

Üzembe helyezés

5.1 Áttekintés

Ez a fejezet tartalmazza a termék üzembehelyezéséhez szükséges összes információt.



A következő lépéseket csak szakképzett személy végezheti el.

További információ: "Kezelői képzettség", oldal 21

5.2 Általános információ

MEGJEGYZÉS

Csatlakozóelemek rádugása, vagy lehúzása!

A belső alkatrészek károsodásának veszélye.

- ▶ Ne csatlakoztasson vagy húzzon le semmilyen csatlakozóelemet, amíg a készülék áram alatt van

MEGJEGYZÉS

Elektrosztatikus kisülés (ESD)!

Ez a termék elektrosztatikusan érzékeny alkatrészeket tartalmaz, amelyek elektrosztatikus kisülés esetén (ESD) tönkremennek.

- ▶ Fontos figyelembe venni az ESD-érzékeny alkatrészek kezelésére vonatkozó biztonsági óvintézkedéseket
- ▶ Soha ne érintse meg a csatlakozóvillaikat a megfelelő földelés biztosítása nélkül
- ▶ A termék csatlakozóinak kezelésekor egy földelt ESD csuklópántot kell viselni

MEGJEGYZÉS

Hibás lábkiosztás!

Ez hibás működést vagy a termék károsodását okozhatja.

- ▶ Csak azokat a lábakat vagy vezetékeket adja meg, amelyeket használatban vannak

5.3 Termék áttekintés

A készülék hátlapján levő csatlakozókat porvédő sapkák védik a szennyeződésektől és sérülésektől.

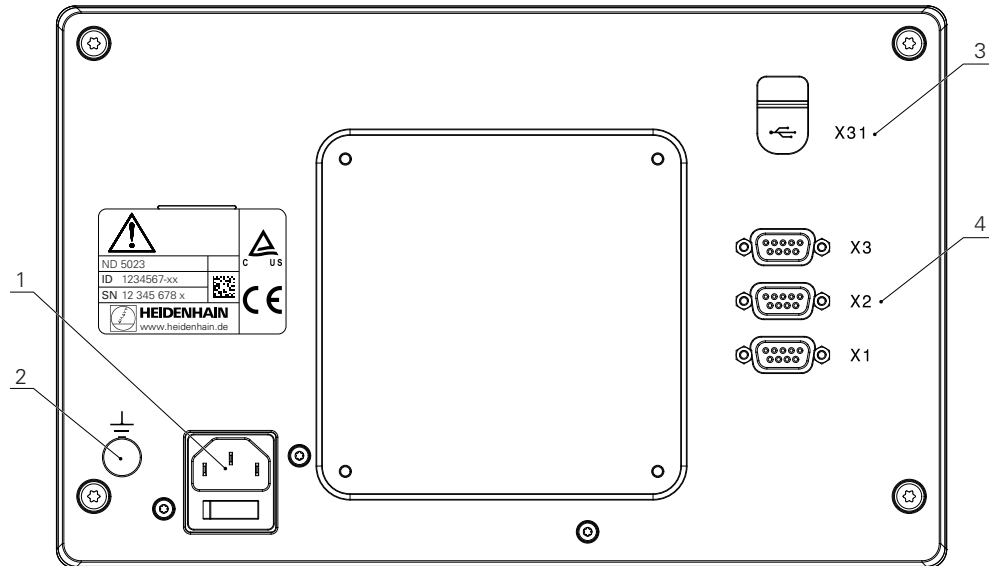
MEGJEGYZÉS

Ha a porvédő sapka hiányzik, az szennyeződéshez vagy sérüléshez vezethet!

Ez károsíthatja a csatlakozók megfelelő működését, vagy tönkretelheti azokat.

- ▶ A porvédő sapkákat csak mérőeszközök vagy perifériák csatlakoztatásakor távolítsa el
- ▶ Ha eltávolít egy mérőeszközt vagy perifériát, tegye fel újra a porvédő sapkát a csatlakozóra

Hátlap porvédő sapka nélkül



Hátoldal

- 1 Bekapcsoló gomb és hálózati csatlakozás
- 2 Földelés IEC 60471 - 5017 szabvány szerint
- 3 **X31**: USB 2.0 Hi-Speed csatlakozás (C típusú) USB-háttértároló eszközhöz és PC csatlakozáshoz (védőburkolat alatt)
- 4 **X1 to X3**: 9 pólusú D-sub csatlakozókkal, TTL interfésszel rendelkező jeladókhöz

5.4 A jeladók csatlakoztatása

- ▶ Vegye le és tegye félre a porvédő sapkákat
- ▶ A kábeleket a szerelési változattól függően vezesse el

További információ: "Összeszerelés", oldal 30

- ▶ Csatlakoztassa szorosan a jeladó kábeleket a megfelelő csatlakozásokhoz

További információ: "Termék áttekintés", oldal 37

- ▶ Ha a kábelcsatlakozók rögzítőcsavarokat is tartalmaznak, figyeljen, hogy ne húzza túl őket

X1 - X3 láb kiosztás

TTL								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	U_{a1}	\overline{U}_{a1}	U_{a2}	\overline{U}_{a2}	0 V	U_p	\overline{U}_{a0}	U_{a0}

5.5 USB eszköz csatlakoztatása

- ▶ Távolítsa el a porvédősapkát
- ▶ Kösse össze az USB eszközt a megfelelő csatlakozóval

További információ: "Termék áttekintés", oldal 37

X31 láb kiosztás

A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
GND	TX1 +	TX1 -	VBUS	CC1	D +	D -	SBU1	VBUS	RX2 -	RX2 +	GND
B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9	B10	B11	B12
GND	TX2 +	TX2 -	VBUS	CC2	D +	D -	SBU2	VBUS	RX1 -	RX1 +	GND

5.6 Hálózati feszültség csatlakoztatása

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Áramütés veszélye!

Az elektromos eszközök helytelen földelése súlyos személyi sérülést vagy halálos áramütést okozhat.

- ▶ Mindig háromvezetékes tápkábelt kell használni
- ▶ Győződjön meg arról, hogy a földkábel megfelelően csatlakozik az épület elektromos hálózatához

⚠ FIGYELMEZTETÉS

Tűzveszélyes lehet az adott ország szabványától eltérő tápkábel alkalmazása a terméken.

Az elektromos eszközök helytelen földelése súlyos személyi sérülést vagy halálos áramütést okozhat.

- ▶ A termék felszerelésekor a nemzeti szabványnak megfelelő tápkábelt kell alkalmazni

- ▶ Használjon a követelményeknek megfelelő, háromvezetékes, földelt tápkábelt.

További információ: "Termék áttekintés", oldal 37

Tápkábel lábkiosztása

1	2	3
L/N	N/L	⊥

6

**A helyzetkijelzés
alapjai**

6.1 Áttekintés

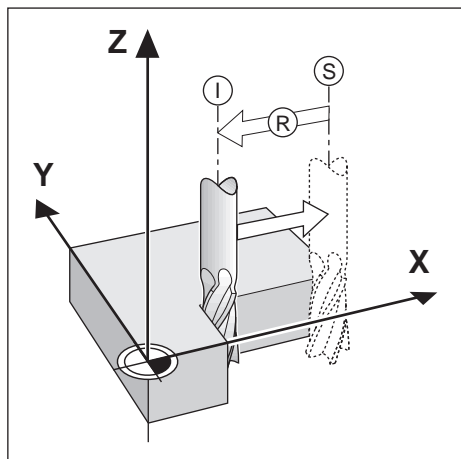
Jelen fejezet a pozíciókijelzés alapvető információit tartalmazza.

6.2 Bázispontok

A munkadarab rajza a munkadarab egy bizonyos pontját (pl. a munkadarab sarkát) adja meg abszolút bázispontként, és esetleg egy vagy több további pontot relatív bázispontként.

A bázispont meghatározása során az adott bázisponthoz az abszolút koordinátarendszer illetve a relatív koordinátarendszer kezdőpontja kerül hozzárendelésre. A géptengelyhez igazított munkadarab a szerszámtól relatív távolságra lévő pozícióba áll, a kijelző pedig lenullázódik.

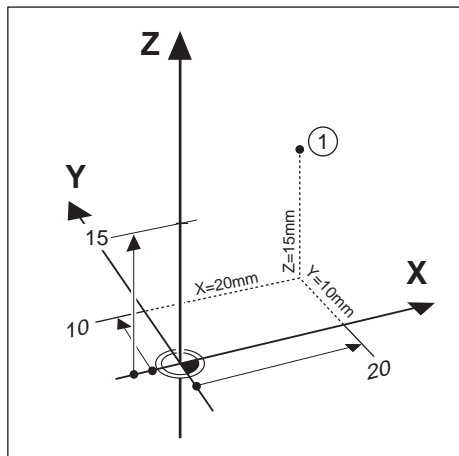
6.3 Pillanatnyi pozíció, célpozíció és hátralévő út



Azon pozíciót, amelyen a szerszám éppen áll, tekintjük pillanatnyi pozíciónak **I**. Azon pozíciót, amelyre a szerszámnak be kell állnia, hívjuk **S** célpozíciónak. A pillanatnyi és a célpozíció közötti távolság pedig az **R** hátralévő út.

6.4 Abszolút munkadarab pozíciók

A munkadarabon lévő összes pozíciót annak koordinátája határozza meg egyértelműen.



Példa: Az 1 pozíció abszolút koordinátái:

X = 20 mm

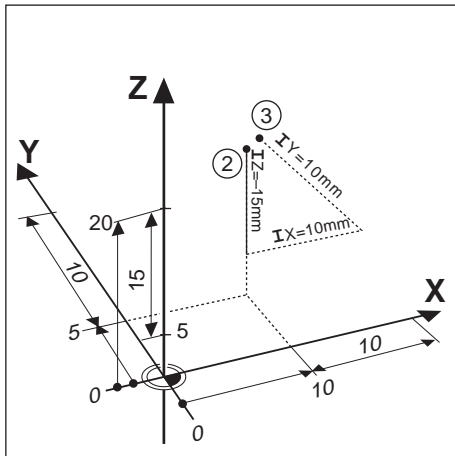
Y = 10 mm

Z = 15 mm

Amikor egy munkadarabra szerint abszolút koordinátákkal végez fúrást vagy marást, akkor a szerszámot mozgatja az adott koordinátákra.

6.5 Inkrementális munkadarab pozíciók

Egy pozíciót meghatározhat az azt megelőző célpozíció alapján is. A relatív nullpontot ekkor az adott pontot megelőző célpozícióra állítja. Ebben az esetben inkrementális koordinátákról (inkrementális = növekményes) ill. növekményes értékről vagy láncméretről beszélünk (mivel a pozíciókat egymást követő méretek határozzák meg). Az inkrementális koordinátákat egy, a koordináta előtt lévő I jelöli.



Példa: Az 3 pozíció inkrementális koordinátái a 2 pozícióra vonatkoztatva

A 2 pozíció abszolút koordinátái:

X = 10 mm

Y = 5 mm

Z = 20 mm

A 3 pozíció inkrementális koordinátái:

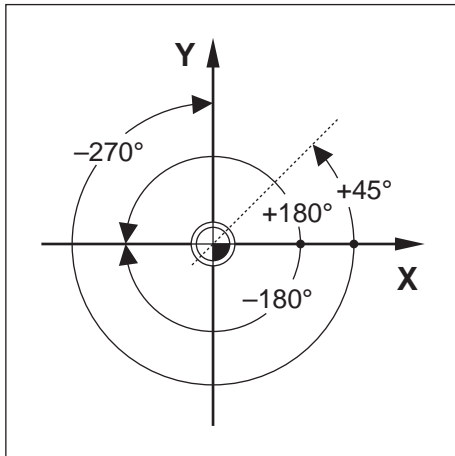
IX = 10 mm

IY = 10 mm

IZ = 15 mm

Amikor egy munkadarabra szerint inkrementális koordinátákkal végez fúrást vagy marást, akkor a szerszámot mozgatja az adott koordinátaértékkel tovább.

6.6 Szög referenciatengely



A szög referenciatengelye a $0,0^\circ$ -os pozíció, mely a forgatási sík két tengelyének egyikeként kerül meghatározásra. Az alábbi táblázat a három lehetséges forgatási sík 0° -os szögét határozza meg:

A szögmegadásra alábbi referenciatengelyek érvényesek:

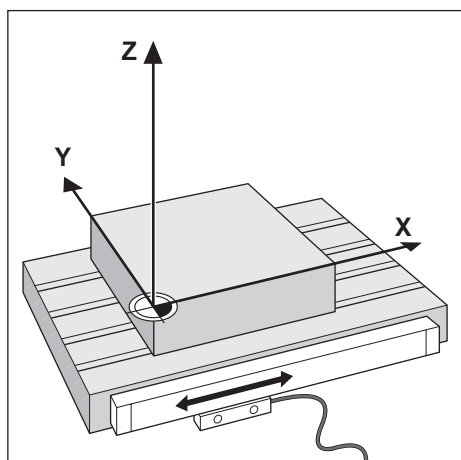
Sík	Szög referenciatengely
XY	+X
YZ	+Y
ZX	+Z

A pozitív forgásirány az óra járásával ellentétes irányú, ha a megmunkálási síkot a szerszám negatív tengelyének irányába nézi.

Példa: Szög az X / Y megmunkálási síkon

Sík	Szög referenciatengely
$+45^\circ$... Szögfelező a +X és +Y között
$+/-180^\circ$... negatív X tengely
-270°	... pozitív Y tengely

6.7 Tapintófej



A tapintófej szállítja a pozícióval kapcsolatos információkat a készülékhez a géptengely mozgásait elektromos jelekké alakítva. A készülék aztán folyamatosan kiértékeli ezen jeleket, meghatározza a géptengelyek pillanatnyi pozícióját, és meg is jeleníti ezen számbeli értékeket a képernyőn.

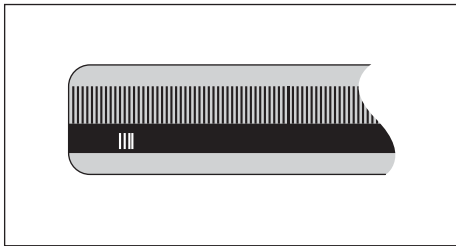
Áramkimaradás esetén a szán helyzete és a számított pillanatnyi helyzet közötti kapcsolat megszakad. A hozzárendelést újbóli áramellátásnál aztán helyreállíthatja a mérőrendszer referenciajeleinek segítségével. A készülék rendelkezik a referenciajel kiértékelés funkcióval (REF).

6.8 A mérőrendszer referencijele

A méretarányok általában rendelkeznek egy vagy több referencijellel, amelyek segítségével a referencijel kiértékelés visszaállítja a bázispontokat egy áramkimaradás után. Választhat a két leggyakrabban használt referencijeltípus között:

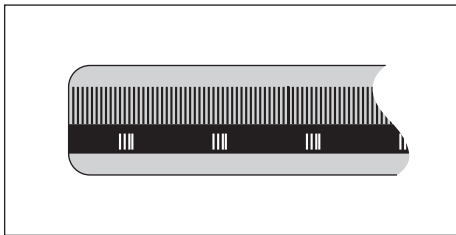
- Fix referencijel
- Fix referencijel

Távolságkódolt referencijel



Az egy referencijellel vagy több, de egymástól fix távolságra lévő referencijellel rendelkező mérőrendszereknek megfelelően helyre kell állítaniuk a bázispontot. Ennek érdekében a referencijel kiértékelésnél azt a referencijeleket kell használnia, amelyet a bázispont első meghatározásánál is alkalmazott.

Trac pozíció (távolságkódolt referencijelelek)



Az egymástól kódolt távolságra lévő referencijelekkal rendelkező méretarányok a pozíciókijelzés számára lehetővé teszik egy tetszőleges referencijel-pár alkalmazását a korábbi bázispontos visszaállításához. Ez azt jelenti, hogy a készülék újbóli bekapcsolása után a mérőrendszert a tetszőleges pozíciójáról csak egy nagyon kis (20 mm-nél kisebb) távolságra kell elmozgatnia a bázispont újbóli visszaállításához.



A bázispontok a pozíciókijelzés kikapcsolását követően nem állíthatók vissza, ha nem halad át a referenciapontokon a bázispontok meghatározása előtt.

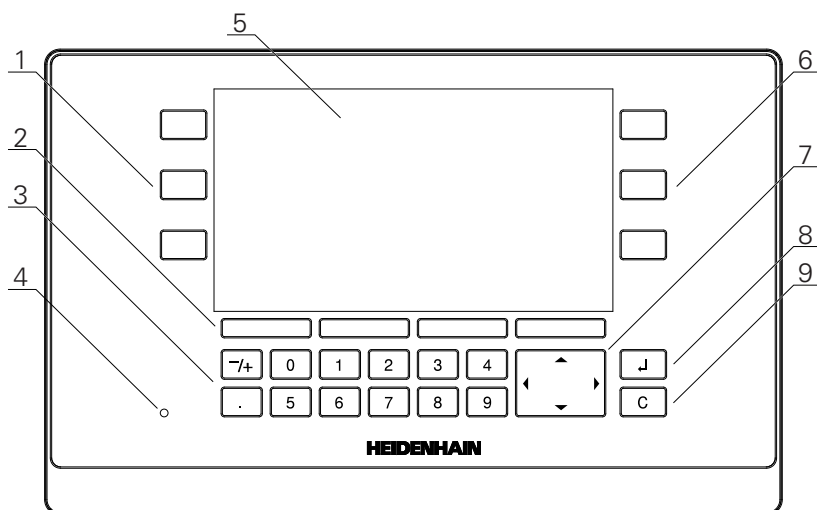
7

**Alapvető kezelési
útmutatások**

7.1 Áttekintés

A jelen fejezetben a készülék kezelőelemeit és kezelőfelületét valamint annak alapfunkcióit írjuk le.

7.2 Előlap és gombok



- 1 Tengelygombok a bal kézzel történő mozgathoz
- 2 Funkciógombok
- 3 Számjegyes gombok
- 4 Áramellátás állapotkijelző ledje
- 5 Kijelzés-
- 6 Tengelygombok a jobb kézzel történő mozgathoz
- 7 Nyíl gombok
- 8 Enter gomb (bevitel)
- 9 C gomb (törlés)

Gombok	Funkciók
Tengely	Egy tengely Megadása vagy Nullázása : Nyomja meg a Tengely gombot. A státuszkijelzés megjeleníti az aktuális státuszt (Megad vagy Nulláz).
Funkciógombok	A funkciógombok a maró- vagy esztergáló funkciókat jelölik. Nyomja meg a megjelenített funkciógomb alatt közvetlenül elhelyezkedő gombot a megfelelő funkció kiválasztásához.
Számjegyes gombok	Írja be a számjegyes gombok segítségével a megfelelő értéket a mezőbe.
Nyílgomb	A nyílgombokkal navigálhat a menüben A Nyíl balra vagy Nyíl jobbra gombokkal tud a funkciógombokkal kiválasztható funkciók között lapozni
Enter	Nyomja meg az Enter gombot a kiválasztás jóváhagyásához és az előző képernyőhöz való visszatéréshez
C	Nyomja meg a C gombot bejegyzések vagy hibaüzenetek törléséhez, illetve az előző képernyőhöz való visszatéréshez

7.3 Be- és kikapcsolás

7.3.1 Bekapcsolás



A készülék használata előtt először az üzembe helyezési lépéseket kell végrehajtania. A rendeltetési céltól függően kiegészítő beállító paraméterek konfigurációjára lehet szükség.

További információ: "Üzembe helyezés", oldal 63

Készülék bekapcsolása:

- ▶ Kapcsolja be a hálózati kapcsolót
A hálózati kapcsoló a ház hátoldalán található
- > A készülék bekapcsol. Ez eltarthat egy ideig.
- > A készülék első bekapcsolásakor illetve a gyári beállítások visszaállításakor az első konfigurációt segítő képernyő jelenik meg.
- ▶ A **Telepítési súgó**. megnyitásához nyomja meg a **Telepítési súgó**. funkciógombot

vagy

- ▶ Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a kijelzés folytatásához

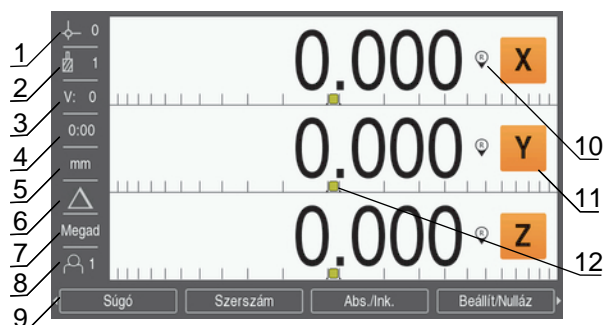
7.3.2 Kikapcsolás

Készülék kikapcsolása:



- ▶ Kapcsolja ki a hálózati kapcsolót
A hálózati kapcsoló a ház hátoldalán található
- > A készülék kikapcsol

7.4 Kezelői felület

7.4.1 Képernyő felépítése



- 1 Nullapont
- 2 Szerszám
- 3 Előtolás
- 4 Stopper
- 5 Mértékegység
- 6 Üzem mód
- 7 Beállít/Nulláz
- 8 Kezelő
- 9 Funkciógombok
- 10 Referenciajel kijelzése
- 11 Tengelymegnevezés
- 12 Grafikus pozicionálási segítség

Kijelző	Funkciók
Státusz sor	Megjeleníti az aktuális nullpontot, a szerszámot, az előtolást, a stopper idejét, a mértékegységet, az aktív üzemmódot, a lenulláz vagy beállít beállított funkciókat valamint az aktuális kezelőt
Kijelző terület	Megjeleníti a tengelyek aktuális pozícióértékeit. Megjeleníti továbbá a beviteli maszkokat és mezőket, valamint a felhasználó részére útmutatásokat tartalmazó ablakokat, a különböző hibaüzeneteket és a súgót
Tengelymegnevezés	Megjeleníti a megfelelő tengelygombhoz hozzárendelt tengelyt
Referenciajel kijelzése	Megjeleníti a referenciajel aktuális állapotát  Referenciajelek meghatározásra kerültek. A villogó kijelzés azt jelenti, hogy a referenciajel felismerés aktív, de a referenciajelek még nem kerültek meghatározásra.  Referenciajelek nem kerültek meghatározásra
Funkciógombok	- az aktív üzemmódtól vagy a kiválasztott menütől függően - különböző funkciókat jelenítenek meg
Grafikus pozicionálási segítség	Megjeleníti a hátralévő utat

7.4.2 Funkciógombok

A különböző üzemmódokban több képernyőoldal áll rendelkezésre funkciógomb-funkcióval.

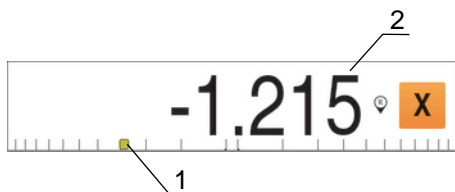
A képernyőoldalak közötti navigálás funkciógomb-funkciókkal:

- ▶ A **Nyíl balra** vagy **Nyíl jobbra** gombokkal tud az adott oldalon navigálni

Funkciógomb	Funkciók
Súgó	Nyissa meg a Súgó funkciógombbal a használati útmutatót
Szerszám	Nyissa meg a Szerszám funkciógombbal a Szerszámtáblázat -t
Abs./Ink.	Nyomja meg a Abs./Ink. Funkciógombot a célérték kijelzés (abszolút) és a hátralévő út kijelzés (inkrementális) üzemmódok közötti átváltáshoz
Beállít/Nulláz	Nyomja meg a Beállít/Nulláz funkciógombot a beállítás és lenulláz funkciók közötti átváltáshoz. A megfelelő tengelygombokkal használja.
Nullapont	Nyomja meg a Nullapont funkciógombot a Nullapont beviteli maszk megnyitásához és az összes tengelyre vonatkozó nullapont megadásához
Érték megadása	Nyissa meg az Érték megadása funkciógombbal az Érték megadása beviteli maszkot. A beviteli maszk a névleges pozíció megadására szolgál. A funkció kizárólag a hátralévő út kijelzés (inkrementális) üzemmódban áll rendelkezésre.
1/2	Nyomja meg a 1/2 funkciógombot az aktuális pozíció felezéséhez. A funkció kizárólag akkor áll rendelkezésre, ha a Maró alkalmazás be van állítva.
Features	Válassza ki a Features funkciógombbal a lyukkör vagy lyuksor táblázatot
Sugár/átmérő	Nyomja meg a Sugár/átmérő funkciógombot az átmérő- és sugármérések közötti átváltáshoz. A funkció kizárólag akkor áll rendelkezésre, ha a Elforgatás alkalmazás be van állítva.
Beállítások	Nyomja meg a Beállítások funkciógombot a konfigurációs menü megnyitásához
Ref. aktiválása	Nyomja meg a Ref. aktiválása funkciógombot a referencijel meghatározásához
Számítógép	Nyomja meg a Számítógép funkciógombot a számítógép megnyitásához
Inch/mm	Nyomja meg az Inch/mm funkciógombot a coll és milliméter közötti mértékegység közötti átváltáshoz
Ref. deaktiv.	Nyomja meg a Ref. deaktiv. funkciógombot, ha a referencijelen referencijel kiértékelés nélkül kíván áthaladni
Nincs ref.	Nyomja meg a Nincs ref. funkciógombot a referencijel kiértékelés befejezéséhez és referencijel nélküli folytatáshoz

7.4.3 Grafikus pozícionálási segítség

A következő névleges pozícióra való ráálláshoz a készülék azáltal nyújt segítséget, hogy kijelzi a fennmaradó utat és a grafikus pozícionálási segítséget („Nullára állás”). Minden nullára pozícionált tengely alatt megjelenik egy mérce. A grafikus pozícionálási segítség egy kis négyzetből áll, amely a tengelyszánt szimbolizálja.



- 1 Grafikus pozícionálási segítség (tengelyszán)
- 2 Hátralévő út

Amint a tengelyszán a névleges pozíciótól számított meghatározott tartományba ér, a pozícionálási segítség elkezd ezen mérce mentén mozogni. Az előre beállított tartomány ± 5 mm, melyet a **Grafikus poz. súgó** alatt tud megváltoztatni.

További információ: "Grafikus pozícionálási segítség", oldal 84

Színe eközben a következők szerint változik:

Szín	Jelentés
Piros	A tengelyszán távolodik a névleges pozíciótól
Zöld	A tengelyszán közelít a névleges pozícióhoz

7.4.4 Üzemmodok

A készülék két üzemmóddal rendelkezik:

- Hátralévő út (inkrementális érték)
- Pillanatnyi érték (abszolút érték)

Hátralévő út (inkrementális érték)

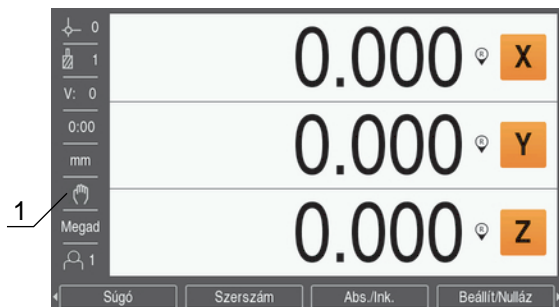
A hátralévő út üzemmódban a célpozícióra úgy tud ráállni, hogy lenullázza a tengelyeket, majd beáll a kívánt pozícióra a lenullázott pozíciótól való távolságot figyelembe véve.



- 1 Hátralévő út üzemmód (ink.)

Pillanatnyi érték üzemmód (abszolút)

A pillanatnyi érték üzemmódban a szerszám pillanatnyi pozíciója mindig az aktív nullapont vonatkozásában jelenik meg. A készülék elmozgatja a szerszámot addig, amíg a kijelzett érték meg nem felel a kívánt célpozíciónak.



1 Pillanatnyi érték üzemmód (absz.)

Üzemmód átváltása

Átváltás üzemmódok között:

- ▶ Nyomja meg az **Abs./Ink.** gombot a két üzemmód közötti átváltáshoz

7.4.5 Stopper

A pozícióértéket megjelenítő képernyőn a **Stopper** a percek és másodperceket mutatja, míg el nem éri az 59:59 értéket. Ezt követően órákat és percek jelenít meg. A **Stopper** az eltelt időt jeleníti meg. Az óra 0:00-kor indul el.

A **Stopper** a **Megmunk. beállítás** menüben is rendelkezésre áll.

További információ: "Stopper", oldal 85

Stopper indítása és leállítása

Stopper indítása és leállítása:

- ▶ Nyomja meg a numerikus billentyűzet a tizedespontot (.) tartalmazó gombját a **Stopper** indításához vagy leállításához
- > Az eltelt idő mezőben az eltelt idők összege olvasható le

Stopper visszaállítása

Stopper visszaállítása:

- ▶ Nyomja meg a numerikus billentyűzet nulla (0) gombját a **Stopper** visszaállításához

7.4.6 Számítógép

A **Számítógép** segítségével megoldhatja számítási feladatait, az egyszerű aritmetikai számítástól egészen a bonyolult trigonometrikus számításokig és fordulatszám-számításokig.

Standard/Trig-Számítógép használata

Számítógép megnyitása:

- ▶ Nyomja meg a **Számítógép** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg a **Standard/Trig** funkciógombot

A trigonometrikus funkciók magukba foglalják az összes trigonometrikus számítást, valamint a négyzetre emelést és gyökvonást is. Amennyiben egy szög szinuszt, koszinuszt vagy tangensét kívánja kiszámítani, úgy először a szöget kell megadnia, majd azt követően a megfelelő funkciógombot megnyomni.

Ha egy numerikus mezőbe egynél több számítási műveletet ír be, úgy a számítógép a szorzást és osztást az összeadás és kivonás előtt hajtja végre.

Példa: Ha a $3 + 1 / 8$ műveletet adja meg, úgy a számítógép először elosztja az egyet nyolccal, majd az eredményhez hozzáad hármat. A végeredmény ekkor 3,125.



A szögértékek azon szögformátumban – fok/szögperc/szögmásodperc (GMS), tizedesérték (fok) vagy radián (rad) – jelenik meg, amelyet beállított.

1/perc-Számítógép használata

A **1/min-Számítógép** használatával számíthatja ki a percenkénti fordulatszámot (**1/perc**) (vagy a forgácsolási sebességet) egy megadott szerszámtátmérőre vonatkoztatva (esztergálási műveleteknél: munkadarab átmérő). Az itt ábrázolt értékek csak példaként szolgálnak. Ellenőrizze a gépgyártó kézikönyvét, hogy a megfelelő főorsó fordulatszámot állított-e be az adott szerszámhoz.

1/perc-Számítógép használata:

- ▶ Nyomja meg a **Számítógép** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **1/perc** funkciógombot a **1/min-Számítógép** megnyitásához.

A **1/min-Számítógép**-nek szüksége van egy szerszám-**Átmérő**-re, ha a **Maró** alkalmazást állította be. Az **Átmérő**-értékként automatikusan az aktív szerszám **Átmérő** kerül megadásra. Amennyiben a készülék bekapcsolását követően még nem adott meg értéket, úgy az érték automatikusan 0-ra állítódik.

- ▶ Adja meg a számjegyes gombok segítségével az **Átmérő** értékét
- ▶ Adja meg a **Forgácsoló sebesség** értékét (amennyiben szükséges) szintén a számjegyes gombok segítségével

Ha megadja a **Forgácsoló sebesség** értékét, úgy a készülék kiszámítja a megfelelő **1/perc**-értéket.

- ▶ Nyomja meg az **Egységek** funkciógombot az **Egységek** collban vagy mm-ben való kijelzéséhez
- ▶ Nyomja meg a **C** gombot az **1/min-Számítógép** bezárásához és az aktuális adatok elmentéséhez

7.4.7 Súgó

Az integrált használati útmutató környezetfüggő **Súgó** nyújt a készülékkel való munka közben.



Az első megnyitáskor a használati útmutató betöltése hosszabb időt vehet igénybe:

- Egy új használati útmutató importját követően
- A felhasználói felület nyelvének módosítása után

A használati útmutató betöltése közben a **Loading file. Kérjük várjon!** üzenet jelenik meg.

Az integrált használati útmutató megnyitása:

- ▶ Nyomja meg a **Súgó** funkciógombot
- > A használati útmutató azon a ponton nyílik meg, amely leírja az aktuális funkciót vagy a készüléken éppen aktív folyamatot.

Alábbi gombkombinációk állnak a **Súgó**-ban rendelkezésre:

Billentyű	Funkciók
Első tengely	Nyissa meg az Első tengely gombbal a tartalomjegyzéket
Nyíl fel	A Nyíl fel gombbal lapozhat a használati útmutatóban visszafelé
Nyíl lefelé	A Nyíl lefelé gombbal lapozhat a használati útmutatóban előre
Nyíl jobbra	A Nyíl jobbra gombbal jelölheti ki az első linket egy adott oldalon Amennyiben már ki van jelölve egy link: A Nyíl jobbra gomb segítségével jelölheti ki a következő linket egy adott oldalon
Nyíl balra	A Nyíl balra gombbal jelölheti ki egy adott oldal utolsó linkjét Amennyiben már ki van jelölve egy link: A Nyíl balra gombbal jelölheti ki egy oldal megelőző linkjét
Enter	Az Enter gombbal nyit ki egy jelölt linket
C	Nyomja meg a C gombot egy adott link kijelölésének megszüntetéséhez Amennyiben nincs kijelölve link: Nyomja meg a C funkciógombot a Súgó bezárásához

7.4.8 Beviteli maszkok

A különböző üzemi funkciókhoz és üzembe helyező paraméterekhez szükséges adatokat a beviteli maszkokban tudja megadni. A beviteli maszkok azon funkciók kiválasztását követően nyílnak meg, amelyekhez további adatok bevitele szükséges. Minden beviteli maszk tartalmazza az adatok megadásához szükséges mezőket.

Módosítások nyugtázása

Módosítások nyugtázása:

- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a módosított paraméterek átvételéhez

Módosítások törlése

Módosítások törlése:

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot az előző képernyőhöz való visszatéréshez a végrehajtott módosítások mentése nélkül

7.4.9 Referenciajel kiértékelése

A referenciajel kiértékelés funkcióval a helyzetkijelző automatikusan újból meghatározza a tengelyszám helyzete és a kijelzett értékek közötti azon hozzárendelést, amely a bázispont meghatározásával legutoljára megadásra került.

A referenciajel kijelzés villog azon tengelynél, amelynél a mérőrendszer referenciajelet alkalmaz. A villogás akkor szűnik csak meg, miután a rendszer áthaladt a referenciajelen.

Referenciajel aktiválása



1 Referenciajel aktiválva

Referenciajelek aktiválása:

- ▶ Haladjon át minden tengelyen a referenciajelen a referencia megadásához
- > A referenciajel kijelzés már nem villog, ha a referenciajel kiértékelés sikeres volt

Referenciajel nélküli üzem

A készülék a referenciajelen való áthaladás nélkül is használható.



1 Referenciajel deaktiválva

Referenciajel nélküli üzem:

- ▶ Nyomja meg a **Nincs ref.** funkciógombot a referenciajel kiértékelés bezárásához és a folytatáshoz
- > A referenciajel kikapcsolásakor az áthúzott kijelzési szimbólum jelenik meg (referenciajel inaktíválva)

Referenciajel újbóli bekapcsolása

A referenciajelet bármikor újból bekapcsolhatja.

Referenciajel újbóli bekapcsolása:

- ▶ Nyomja meg a **Ref. aktiválása** funkciógombot a referenciajel kiértékelés aktiválásához



Amennyiben a mérőrendszer nem rendelkezik referenciajellel, a referenciajel kijelzés nem jelenik meg a képernyőn, a meghatározott bázispontok pedig elvesznek a helyzetkijelző kikapcsolásakor.

7.4.10 Meghatározott referenciajel kiválasztása

A készülék segítségével kiválaszthat egy megadott referenciajelet a mérőrendszeren. Ez akkor fontos, ha fix referenciajellel rendelkező mérőrendszereket használ.

Meghatározott referenciajel kiválasztása:

- ▶ Nyomja meg a **Ref. deaktiv.** funkciógombot
- > A referenciajel kiértékelés leáll. A készülék ezt követően ignorál minden referenciajelet, amelyen áthalad.
- ▶ Áthaladás nem kívánt referenciajeleken
- ▶ Nyomja meg a **Ref. aktiválása** funkciógombot
- > A következő referenciajel, amelyen a készülék áthalad, kiválasztásra kerül.
- ▶ Áthaladás kívánt referenciajeleken
- ▶ Ismétlje meg az eljárást minden kívánt referenciajelnél
- ▶ Nyomja meg a **Nincs ref.** funkciógombot a referenciajel kiértékelés befejezéséhez, miután minden tengelynél meghatározta a referenciát
- > A tengelyeknél csak azon referenciajeleken haladjon keresztül, amelyekre szüksége van. Amint minden referenciajelet meghatározott, a készülék automatikusan visszatér a pozícióértékeket megjelenítő képernyőhöz.



A készülék nem ment el a nullapontokat, ha nem haladt még át a referenciajeleken. A tengelyszám helyzete és a kijelzett értékek közötti hozzárendelés áramszünet esetén vagy kikapcsoláskor elveszik!

7.4.11 Hibaüzenetek

Ha a készülékkel végzett munka során hiba lép fel, egy hibaüzenet jelenik meg, amely magyarázza a hiba okát.

További információ: "Mi a teendő, ha...", oldal 143

Hibaüzenet törlése:

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot
- > A hibaüzenet törlődik, így tovább tud dolgozni

7.4.12 Beállítások menü

A készülék két menüt kínál az üzemi paraméterek beállításához, melyek a következők:

- **Rendszer beállítása**
- **Megmunk. beállítása**

Rendszer beállítása

A **Rendszer beállítása** menüvel határozza meg a mérőrendszer paramétereit, a kijelzést és a kommunikációt.

További információ: "Rendszer beállítása", oldal 66

Rendszer beállítása menü megnyitása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Válassza a **Rendszer beállítása-t**
- > A **Rendszer beállítása** menü opciói ekkor megjelennek

Megmunk. beállítása

A **Megmunk. beállítása** menüvel tudja az egyes megmunkálásokat a specifikus követelményekhez igazítani.

További információ: "Megmunkálás beállítása", oldal 82

Megmunk. beállítása menü megnyitása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Válassza a **Megmunk. beállítása**-t
- > A **Megmunk. beállítása** menü opciói ekkor megjelennek

7.5 Felhaszn. tulajd.

A **Felhaszn. tulajd.** Menüben alábbi opciókat tudja beállítani: **Login beállítóként** és **Felhaszn. beállít.**

7.5.1 Login beállítóként

A **Login beállítóként** segítségével tudja a **Felhaszn. tulajd.** menüben a kezelő tulajdonságait beállítani, valamint a **Rendszer beállítása** menüben a konfigurációs paramétereket a követelményekhez igazítani.

További információ: "Rendszer beállítása", oldal 66

Bejelentkezés beállítóként:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben:
 - **Felhaszn. tulajd.**
 - **Login beállítóként**
- ▶ Adja meg a **Jelszó**-t (95148)
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

7.5.2 Felhaszn. beállít.

Ha a **Megmunk. beállítása** menü paramétereit konfigurálja, úgy a rendszer a beállításokat automatikusan elmenti a kiválasztott kezelőhöz.

További információ: "Megmunkálás beállítása", oldal 82

Kezelő kiválasztása

Kezelő kiválasztása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben:
 - **Felhaszn. tulajd.**
 - **Felhaszn. beállít.**
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombokkal a **Betölt** mezőt a megfelelő **Kezelő**-nél
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- > A kiválasztott **Kezelő** megjelenik a státuszkielzésen
- ▶ Nyomja meg kétszer a **C** gombot a pozícióértékeket megjelenítő képernyőhöz való visszatéréshez

Felhaszn. beállít. elmentése**Felhaszn. beállít. elmentése:**

- ▶ Válasszon ki egy **Kezelő**-t
- ▶ Konfigurálja a **Megmunk. beállítása** menü paramétereit az adott kezelőhöz

További információ: "Megmunkálás beállítása", oldal 82

- > A **Megmunk. beállítása** menü paramétereit a rendszer automatikusan elmenti a kiválasztott kezelőhöz.
- ▶ Válasszon ki egy másik **Kezelő**-t, majd a fenti lépések ismétlésével állítsa be az összes kezelő tulajdonságait

Felhaszn. beállít. beállítási szinten

A beállító létrehozhat alapbeállításokat a **Megmunk. beállítása** menü paramétereivel, majd ezeket az előbeállításokat a kezelői konfigurációk visszaállításához is használhatja.

További információ: "Login beállítóként", oldal 61**Alapbeállítások létrehozása a Megmunk. beállítása menü paramétereivel****A Felhaszn. beállít. előbeállításainak létrehozása:**

- ▶ **Kezelő-0** kiválasztása
- ▶ Konfigurálja a **Megmunk. beállítása** menü paramétereit a **Kezelő-0**-hoz

További információ: "Megmunkálás beállítása", oldal 82

- > A **Megmunk. beállítása** menü paramétereit a rendszer automatikusan elmenti a kezelőhöz

Felhaszn. beállít. visszaállítása**Egyes Kezelő visszaállítása:**

- ▶ Válasszon ki egy **Kezelő**-t
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl jobbra** gombot a legördülő menü megnyitásához
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl lefelé** gombot a **Reset** kijelöléséhez
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a **Reset** kiválasztásához
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot annak érdekében, hogy a **Megmunk. beállítása** menü paramétereit a kiválasztott kezelő vonatkozásában visszaállítsa a **Kezelő-0** beállításaira

Az összes kezelő visszaállítása:

- ▶ **Az összes kezelő** kiválasztása
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot annak érdekében, hogy a **Megmunk. beállítása** menü paramétereit minden kezelő vonatkozásában visszaállítsa a **Kezelő-0** beállításaira

8

Üzembe helyezés

8.1 Áttekintés



Olvassa át figyelmesen az „Alapvető kezelés“ fejezetet mielőtt alábbi műveleteket végrehajtja.

További információ: "Alapvető kezelési útmutatások", oldal 49



A következő lépéseket csak szakképzett személy végezheti el.

További információ: "Kezelői képzettség", oldal 21

Az üzembe helyezéssel konfigurálja a készüléket a használatra.

Az üzembe helyezés során módosított paramétereket később bármikor visszaállíthatja a gyári beállításokra.

További információ: "Gyári beállítások", oldal 76

Konfigurációs adatok mentése

Az üzembe helyezés után elmentheti a konfigurációs adatokat. A konfigurációs adatok a hasonló készülékeknél is tovább használhatók.

További információ: "Konfigurációs paraméterek", oldal 66

8.2 Installation Guide

A készülék első bekapcsolásakor megjelenik a **Installation Guide**. A telepítővarázsló végigvezeti Önt az általános beállítási paramétereken.

Az **Installation Guide**-ban megtalálható paraméterekről további információkat a jelen útmutató „Beállítások” fejezetében olvashat.

További információ: "Beállítások", oldal 129



Az **Installation Guide** alábbi paraméterekre vonatkozóan tartalmaz konfigurációs lehetőségeket:

- | | | |
|------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| ■ Language | ■ Mérőrends. beállít. | ■ Kijelzés konfigur. |
| ■ Poz. kijelz. beáll. | ■ Jeladó típusa | ■ Képernyőfelbontás |
| ■ Alkalmazás | ■ Mérőrendszer felbontása | ■ Tengelyjelölés |
| ■ Tengelyek száma | ■ Ref.jel kiértékelése | ■ Színséma kijelzéshez |
| | ■ Számolási irány | ■ Szín mód |
| | ■ Hibafigyelés | |

Installation Guide megnyitása

Nyissa meg a **Installation Guide**-t az első bekapcsolás után a kezdő képernyőn:

- ▶ Nyomja meg a **Installation Guide** funkciógombot
- > Megnyílik a **Installation Guide**

Navigálás a Installation Guide-ban

- ▶ Nyomja meg a **Jobb nyíl** gombot a paraméter legördülő menüjének megnyitásához
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombot a megfelelő paraméteropció kijelöléséhez
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot egy opció kiválasztásához
- ▶ Nyomja meg a **Következő** funkciógombot a következő paraméterre való ugráshoz

vagy

- ▶ Nyomja meg az **Előző** funkciógombot a megelőző paraméterhez való visszatéréshez
- ▶ Ismételje a folyamatot mindaddig, amíg minden paramétert be nem állított

8.3 Rendszer beállítása

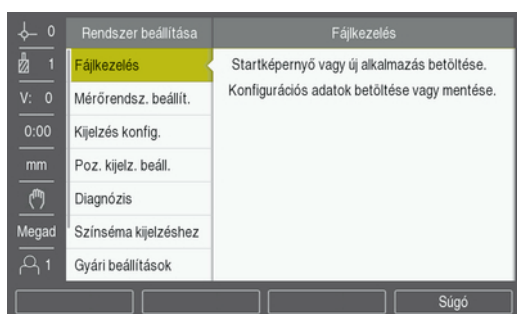
A **Rendszer beállítása** menüvel határozza meg a mérőrendszer paramétereit és a kijelzést.

További információ: "Beállítások", oldal 129



A **Rendszer beállítása** menü paramétereit kizárólag szakember konfigurálhatja.

További információ: "Kezelői képzettség", oldal 21



Rendszer beállítása menü megnyitása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a **Rendszer beállítása** menüt
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl jobbra** gombot
- ▶ Megjelenik a **Rendszer beállítása** menü

8.3.1 Fájlkezelés

Konfigurációs paraméterek

Ha a készüléket gyári beállításokra vissza kell állítania, vagy az adatokat több készüléken kívánja telepítéshez használni, készíthet egy biztonsági fájlt a készülék konfigurációs adataival. Ehhez az alábbi tulajdonságokkal bíró fájlt kell elmentenie:

- Fájlformátum: DAT
- Fájlnev: config.dat

Konfigurációs paraméterek importálása

Konfigurációs paraméterek importálása:

- ▶ Csatlakoztassa a .dat fájlt tartalmazó USB háttértárolót az USB csatlakozóhoz
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Configuration Parameters**
- ▶ Nyomja meg a **Import** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a konfigurációs paraméterek importjának megkezdéséhez
- A rendszer figyelmeztet, hogy felülírja az aktuális paraméter-beállításokat
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a táblázat importálásához és a **Fájlkezelés** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Konfigurációs paraméterek exportálása

Konfigurációs paraméterek exportálása:

- ▶ Csatlakoztassa az USB háttértárolót az USB csatlakozóhoz
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Configuration Parameters**
- ▶ Nyomja meg az **EXPORT** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a konfigurációs paraméterek exportjának megkezdéséhez
- ▶ A rendszer figyelmeztet, hogy az aktuális paraméter-beállításokat elmenti az USB pendrivera



Az USB háttértárolón lévő config.dat fájlt felül írásra kerül.

- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a konfigurációs paraméterek exportálásához és a **Fájlkezelés** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Segmented LEC Table

- Fájlformátum: DAT
- Fájlnév: slec_1.dat (1. tengely), slec_2.dat (2. tengely), slec_3.dat (3. tengely)

Segmented LEC Table importálása

Segmented LEC Table importálása:

- ▶ Csatlakoztassa a .dat fájlt tartalmazó USB háttértárolót az USB csatlakozóhoz
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Segmented LEC Table**
- ▶ Nyomja meg a **Import** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** funkciógombot a táblázat importjának megkezdéséhez
- ▶ A rendszer figyelmeztet, hogy felülírja az aktuális táblázatot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a táblázat importálásához és a **Fájlkezelés** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Segmented LEC Table exportálása

Segmented LEC Table exportálása:

- ▶ Csatlakoztassa az USB háttértárolót az USB csatlakozóhoz
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Segmented LEC Table**
- ▶ Nyomja meg az **EXPORT** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** funkciógombot a táblázat exportjának megkezdéséhez
- > A rendszer figyelmeztet, hogy a csatlakoztatott USB háttértárolóra menti az aktuális táblázatot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a táblázat exportjához és a **Fájlkezelés** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Szerszámtáblázat

- Fájlformátum: DAT
- Fájlnév: tool_mill.dat (**Maró** alkalmazás), tool_turn.dat (**Elforgatás** alkalmazás)

Szerszámtáblázat

Szerszámtáblázat

- ▶ Csatlakoztassa a .dat fájlt tartalmazó USB háttértárolót az USB csatlakozóhoz
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Szerszámtáblázat**
- ▶ Nyomja meg a **Import** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** funkciógombot a táblázat importjának megkezdéséhez
- > A rendszer figyelmeztet, hogy felülírja az aktuális táblázatot
- ▶ **Fájlkezelés**

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Szerszámtáblázat

Szerszámtáblázat

- ▶ Csatlakoztassa az USB háttértárolót az USB csatlakozóhoz
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Szerszámtáblázat**
- ▶ Nyomja meg a **EXPORT** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** funkciógombot a táblázat exportjának megkezdéséhez
- > A rendszer figyelmeztet, hogy a csatlakoztatott USB háttértárolóra menti az aktuális táblázatot
- ▶ **Fájlkezelés**

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Használati útmutató

A készülékhez tartozó **Használati útmutató** letölthető a készülékre, és azt a **Súgó** funkció segítségével tudja megnyitni.

A **Használati útmutató** több nyelven tölthető le. A fájl USB háttértárolóról való letöltésekor a készülék a használati útmutatót azon **Language**-en keresi, amelyet a **Megmunk. beállítása** menüben kiválasztott.



Hibaüzenet jelenik meg, ha az USB háttértárolón lévő használati útmutató nem található a kiválasztott **Language** nyelven.

A **Használati útmutató** a letöltések között a **www.heidenhain.de** pontból tölthető le.

Az alábbi tulajdonságokkal bíró fájlt kell a készülékre elmentenie:

- Fájlformátum: mPub
- Fájlnev: ND5000_xx.mpub¹⁾

¹⁾ xx: a két betűből álló nyelv rövidítésnek felel meg az ISO 639-1 szerint

Használati útmutató betöltése:

- ▶ Válassza ki a kívánt **Language**-t, amennyiben az nem felel meg az aktuálisan kiválasztott nyelvnek

További információ: "Language", oldal 87

- ▶ Csatlakoztassa a **Használati útmutató.mPub** fájlt tartalmazó USB háttértárolót az USB porthoz
 - ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
 - ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Használati útmutató**
 - ▶ Nyomja meg a **Load** funkciógombot
 - ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a **Használati útmutató** betöltésének megkezdéséhez
 - > A rendszer figyelmeztet, hogy az **Használati útmutató** betöltésre kerül
 - ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a **Használati útmutató** betöltéséhez
- vagy
- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Power-up Screen

Meghatározhat egy OEM-specifikus **Power-up Screen**-t, például a cég nevét vagy logóját, amely aztán a készülék bekapcsolásakor mindig megjelenik. Ehhez az alábbi tulajdonságokkal bíró képfájlt kell elmentenie:

- Fájlformátum: 24-Bit Bitmap
- Képfelbontás: 800 x 480 pixel
- Fájlnév: OEM_SplashScreen.bmp

Power-up Screen betöltése:

- ▶ Csatlakoztassa a **Power-up Screen**-fájlt tartalmazó USB háttértárolót a készülék USB csatlakozójához
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Power-up Screen**
- ▶ Nyomja meg a **Load** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a **Power-up Screen** betöltésének megkezdéséhez
- > A rendszer figyelmeztet, hogy az **Power-up Screen** betöltésre kerül
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Power-up Screen** betöltéséhez és a **Fájlkezelés** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Termék szofver

A **Termék szofver** frissítésének telepítése:

- ▶ Csatlakoztassa a **Termék szofver** fájlt tartalmazó USB háttértárolót az USB csatlakozóhoz
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Fájlkezelés**
 - **Termék szofver**
- ▶ Nyomja meg az **Install** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a szoftverfrissítés telepítésének megkezdéséhez
- > A rendszer figyelmeztet, hogy telepíti a szoftverfrissítést
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a szoftverfrissítés telepítéséhez
- > Az eszköz újra indul

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.3.2 Mérőrendszer beállítás.

A mérőrendszer egyes bemeneteit a **Mérőrendszer beállítás** opció paramétereivel kell konfigurálni.



A folyamat minden tengelynél azonos. Alábbiakban egy tengely konfigurációját írjuk le. Ismételje meg a folyamatot minden tengelynél.

Mérőrendszer beállítása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Mérőrendszer beállítás**
- ▶ Válassza ki a kívánt mérőrendszert:
 - X1
 - X2
 - X3
- ▶ A rendszer megjeleníti a **Mérőrendszer beállítás** opció paramétereit a kiválasztott tengely vonatkozásában
- ▶ **Jeladó típusa** kiválasztása:
 - **Lineáris**
 - **Szög**
 - **Winkel (Länge)**: forgó jeladó a vezérlő orsóhoz
- ▶ Nyomja meg a $\mu\text{m}/\text{inch}$ funkciógombot a **Felbontás** mértékegységének kiválasztásához
 - μm
 - **inch**
- ▶ Válassza ki a kívánt **Felbontás**-t:



A **Felbontás** a tengely valamely irányba való elmozgatásával is beállítható.

- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ A **Ref.jel kiértékelése** típusának kiválasztása:
 - **Nincs**: nincs referenciajel
 - **egy**: egy referenciajel
 - **Kódolt / 1000**: mérőrendszer távolságkódolt referenciajellel (távolság: 1000 jelperiódus)
 - **Coded / 2000**: mérőrendszer távolságkódolt referenciajellel (távolság: 2000 jelperiódus)
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza ki a kívánt **Számolási irány**:
 - **Negatív**
 - **Pozitív**

Amennyiben a mérőrendszer számolási iránya megegyezik a kezelőével, válasszon **Pozitív** irányt. Ha a számolási irányok nem egyeznek, úgy válasszon **Negatív** irányt.



A **Számolási irány** a tengely pozitív irányba való elmozgatásával is beállítható.

- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza az **Egy** vagy **Ki** opciókat a **Hibafigyelés** paraméterben a számolási hibák felügyeletének be- illetve kikapcsolásához
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Mérőrends. beállít.** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Rendszer beállítása** menühez való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.3.3 Kijelzés konfigur.

A **Kijelzés konfigur.** opció paramétereivel azt határozza meg, hogy a tengelyinformációk miként jelenjenek meg a képernyőn.



A folyamat minden tengelynél azonos. Alábbiakban egy tengelykijelzés konfigurációját írjuk le. Ismételje meg a folyamatot minden tengelykijelzésnél.

Tengelykijelzés konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Kijelzés konfigur.**
- ▶ Válassza ki a kívánt tengelykijelzést:
 - **Kijelzés 1**
 - **Kijelzés 2**
 - **Kijelzés 3**
- ▶ A rendszer megjeleníti a **Kijelzés konfigur.** opció paramétereit a kiválasztott tengelykijelzés vonatkozásában
- ▶ Válassza ki a kívánt **Képernyőfelbontás**

A képernyőfelosztás opciói a csatlakoztatott mérőrendszertől függően eltérőek.

- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza ki a **Tengelyjelölés** a tengelykijelzéshez vagy válassza a **Ki** opciót a kiválasztott tengelykijelzés kikapcsolásához:

■ Ki	■ W
■ X	■ A
■ Y	■ B
■ Z	■ C
■ U	■ S
■ V	
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza ki a **Ki** vagy **Egy** opciót a tengelykijelzés utáni **Index 0** megjelenítéséhez vagy elrejtéséhez
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza ki a tengelykijelzés kívánt bemenetét a **Bemenet 1** paraméterben:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal

- ▶ Válassza ki a + vagy - opciót a **Páros működés** paraméterben a második bemenet elsőhöz való kapcsolásához:
 - +
 - -
 - **Ki**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza ki a **Bemenet 1**-vel kapcsolandó bemenetet az **Input 2** paraméterben:
 - **Nem definiált**
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Kijelzés konfigur.** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Rendszer beállítása** menühez való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.3.4 Poz. kijelz. beáll.

Az **Alkalmazás**, tengelyek és **Pozíciót visszaállít** paraméterek szolgálnak a helyzetkijelző konfigurálására.

Pozíciókijelző konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Poz. kijelz. beáll.**
- ▶ **Alkalmazás** kiválasztása:
 - **Maró**
 - **Elforgatás**
- ▶ **Tengelyek száma** kiválasztása:
 - **1**
 - **2**
 - **3**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza ki az **Egy** vagy **Ki** opciót a **Pozíciót visszaállít** be- illetve kikapcsolásához

A **Pozíciót visszaállít** segítségével a rendszer elmenti a tengelyek utolsó helyzetét a kikapcsolás előtt, majd a bekapcsolást követően ezeket meg is jeleníti újból.



Az áramkimaradás alatt végzett mozgások elvesznek. Az áramkimaradás után ezért ajánlott a munkadarab nullpontját a referencijel kiértékeléssel újból felvenni.

További információ: "Referencijel kiértékelése", oldal 58

- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Poz. kijelz. beáll.** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Rendszer beállítása** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.3.5 Diagnózis

A **Diagnózis** opcióval tudja ellenőrizni a billentyűzetet és a kijelzőt.

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Diagnózis**

Keypad Test

Ha megnyom, majd újból elenged egy gombot, az megjelenik a képernyőn ábrázolt billentyűzet.

Billentyűzet ellenőrzése:

- ▶ Nyomja meg azt a gombot, amely működését ellenőrizni szeretné
- ▶ A megfelelően működő gomb a **Diagnózis** képernyőn zölddel jelenik meg a gomb megnyomásakor, és szürkére vált, ha elengedi azt.
- ▶ Nyomja meg a **C** gombot kétszer a billentyűzet tesztjének befejezéséhez

Display Test

Képernyő ellenőrzése:

- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a rendelkezésre álló színbeli beállítások közötti átváltáshoz

8.3.6 Színséma kijelzéshez

A **Színséma kijelzéshez** opció paramétereivel tudja a készülék **Szín mód** beállítását megadni. Válassza ki azt a **Szín mód**-ot, amellyel a legjobban látja a kijelzőt az adott fényviszonyok mellett.

Színséma kiválasztása:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Színséma kijelzéshez**
- ▶ **Szín mód** kiválasztása:
 - **Nap:** A színséma **Nap**-ra van beállítva és a felhasználó által nem választható ki
 - **Éjszaka:** A színséma **Éjszaka**-ra van beállítva és a felhasználó által nem választható ki
 - **User Selectable:** A felhasználó kiválaszthatja a színsémát a **Megmunk. beállítása** menüben
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Színséma kijelzéshez** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Rendszer beállítása** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.3.7 Gyári beállítások

A paraméterek **Megmunk. beállítása** és **Rendszer beállítása** menükben végzett módosításai bármikor visszaállíthatók a gyári értékekre. Ekkor minden paraméter visszaállításra kerül.

További információ: "Beállítások", oldal 129

Paraméterek visszaállítása gyári beállításra:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Gyári beállítások**
 - **Beállítások reset-je**
- ▶ Nyomja meg az **Igen/Nem** funkciógombot, majd válassz az **Igen**-t
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a készülék gyári beállításokra való visszaállításához
- ▶ A képernyőn egy felszólítást olvashat, mely szerint nyugtáznia kell a visszaállítási folyamatot
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a paraméterek gyári beállításokra való visszaállításához

A készülék újra indul.

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat befejezéséhez

8.3.8 Hibakompenzáció

A forgácsoló szerszám által megtett, a mérőrendszerrel számított út nem mindig egyezik meg a szerszám által ténylegesen megtett úttal. Az ilyen mérési hibákat az orsó menetemelkedésében felmerülő hibák illetve a tengelyek behajlása vagy billenése okozhatják. Az ilyen hibákat VM összehasonlító mérőrendszerrel, pl. mérőhasábbal lehet meghatározni.

A készülék képes a lineáris hibák kompenzálására, a hibakompenzáció pedig minden egyes tengelyre egyedileg meghatározható.



A hibakompenzáció kizárólag lineáris mérőrendszer használata esetén áll rendelkezésre.



A folyamat minden tengelynél azonos. Alábbiakban egy tengely konfigurációját írjuk le. Ismétlje meg a folyamatot minden tengelynél.

Tengelyhibák lineáris kompenzációjának konfigurálása

A lineáris hibakompenzációt (LEC) akkor használhatja, ha a szabványos alpmértékkel végzett összehasonlító mérés azt az eredményt adja, hogy a lineáris eltérés a teljes mérési hosszon adott. Az eltérés ekkor egy kompenzációs tényezővel korrigálható.

A lineáris hibakompenzáció kiszámításához használja az alábbi képletet:

Kompenzációs tényező $LEC = ((S - M) / M) \times 10^6$ ppm, ahol

S = szabványos alpmértékkel mért hossz

M = a tengelyen lévő mérőrendszer által mért hossz

Példa:

Ha a szabványos alpmértékkel mért hossz 500 mm, de az X tengely lineáris mérőrendszere csak 499,95-t mér, úgy az X tengely vonatkozásában a LEC kompenzációs tényező 100 ppm lesz (ami μm per m-nek illetve μColl per Coll-nak felel meg):

$LEC = ((500 - 499,95) / 499,95) \times 10^6$ ppm = 100 ppm (a következő egész számra kerekítve).

LEC konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Hibakompenzáció**
- ▶ Válassza ki a konfigurálandó bemeneteket:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Írja be a számjegyes gombok segítségével a kompenzációs tényezőt
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden konfigurálandó tengelynél
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Hibakompenzáció** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Rendszer beállítása** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Lineáris hibakompenzáció (LEC) automatikus konfigurálása

A kompenzációs tényezőt egy szabványos alpmérték (párhuzamos mérőhasáb) segítségével automatikusan kiszámíthatja a készülékkel.

Lineáris hibakompenzáció (LEC) automatikus konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Hibakompenzáció**
- ▶ Válassza ki a konfigurálandó bemeneteket:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Válassza ki a **Lineáris** opciót a lineáris hibakompenzációt bemenethez való konfigurálásához
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg a **Autom.számítás** funkciógombot a LEC tényező betanításához
- ▶ Érintse meg a mérőhasáb egyik élét a szerszámmal
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés 1. Él** funkciógombot
- ▶ Érintse meg a mérőhasáb előzővel szemközti élét a szerszámmal
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés 2. Él** funkciógombot
- ▶ Adja meg a mérőhasáb hosszát a **Pill.ért.** mezőben
- ▶ Hagyja jóvá a bevitelt az **Enter** gombbal
- ▶ Ismételje meg a lépéseket minden tengelynél, amelyet a lineáris hibakompenzációval kíván konfigurálni
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Hibakompenzáció** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Rendszer beállítása** menühez való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Szakaszonkénti hibakompenzáció konfigurálása

Amennyiben az összehasonlító mérés változó vagy ingadozó hibát mutat, úgy célszerű a szakaszonkénti hibakompenzációt alkalmaznia. A vezérlő kiszámítja a szükséges kompenzációs tényezőt, majd az értéket beírja egy táblázatba. A készülék tengelyenként akár 200 kompenzációs pontot is tud kezelni. A két szomszédos kompenzációs pont közötti hiba meghatározása lineáris interpolációval történik.



A szakaszonkénti hibakompenzáció kizárólag referencijellel rendelkező mérőrendszereknél áll rendelkezésre. Ahhoz, hogy a szakaszonkénti hibakompenzáció érvénybe lépjen, először át kell haladnia a referencijeleken. Ellenkező esetben nem történik hibakompenzáció.

Szakaszonkénti hibakompenzáció beállítása

A mérőrendszer saját számolási iránnyal bír. Ez nem egyezik feltétlenül meg a felhasználó által meghatározott számolási iránnyal, és kizárólag a szakaszonkénti hibakompenzációhoz szükséges.



Egyetlen referencijellel rendelkező mérőrendszerrel ugyanazon referencijelen kell minden alkalommal áthaladnia a készülék bekapcsolásakor.

Ha egy tengelyen a mérőrendszer saját számolási irányát kívánja alkalmazni, úgy alábbiak szerint járjon el:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Mérőrendsz. beállít.**
- ▶ Válassza ki a konfigurálandó bemeneteket:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ **Számolási irány** kiválasztása
- ▶ Nyomja meg a **Pozitív/negatív** funkciógombot, majd válassza a **Pozitív-t**
- ▶ Hagyja jóvá a bevittet az **Enter** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a paraméterváltozások elmentéséhez
- ▶ Nyomja meg háromszor a **C** gombot a főképernyőhöz való visszatéréshez
- ▶ Mozgassa el azt a tengelyt, amelyre a mérőrendszer fel van erősítve, majd határozza meg a pozitív irány helyes mozgási irányát.
- > Ezzel meghatározta a mérőrendszer saját számolási irányát

Táblázat készítése a szakaszonkénti hibakompenzációhoz

Táblázat készítése a szakaszonkénti hibakompenzációhoz:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Hibakompenzáció**
- ▶ Válassza ki a konfigurálandó bemeneteket:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Válassza ki a **Szakaszonként** opciót a szakaszonkénti hibakompenzáció bemenethez való konfigurálásához
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **Új tábl.** funkciógombot a táblázat létrehozásához

Minden kompenzációs pont (max. 200) ugyanazon távolságra vannak egymástól.

- ▶ Adja meg a **Pontok száma** értékét
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl lefelé** gombot
- ▶ Adja meg a **Pontok távolsága** értékét
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl lefelé** gombot

A kezdőpont a mérőrendszer referenciapontjára vonatkozik.

Amennyiben ez a távolság ismert:

- ▶ Adja meg a **Kezdőpont** távolságát

vagy

Amennyiben ez a távolság nem ismert:

- ▶ Álljon a kezdőpont pozíciójára
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Hagyja jóvá a bevitelt az **Enter** gombbal
- > A rendszer figyelmeztet, hogy az új táblázat létrehozásakor minden meglévő kompenzációs pont felülíródik
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a táblázat mentéséhez, és a **Hibakompenzáció**-hoz való visszatéréshez
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden tengelynél, amely vonatkozásában egy táblázatot kíván létrehozni a szakaszonkénti hibakompenzációhoz

Táblázat konfigurálása a szakaszonkénti hibakompenzációhoz

- ▶ Nyomja meg a **Tábl. szerkeszt** funkciógombot a táblázatértékek megjelenítéséhez
- ▶ Válassza ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombokkal vagy a számjegyes gombokkal (**számok**) a kompenzációs pontot, amelyet hozzáfűzni vagy módosítani szeretne
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl jobbra** gombot
- ▶ Adja meg az adott pozícióban ismert eltérést
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden pozíciónál, amelyhez kompenzációs pontra van szüksége
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a táblázat bezárásához és a **Hibakompenzáció**-hoz való visszatéréshez

8.3.9 Holtjáték kompenzáció

Ha vezérlő orsóval ellátott forgó jeladót használ, az asztal irányának megváltoztatása a főorsó konstrukciójából eredően hibás pozícióértékhez vezethet. Ez nevezzük irányváltási hibának. Az irányváltási hibát úgy tudja korrigálni, hogy a főorsóban fellépő irányváltási hiba nagyságát megadja a holtjáték kompenzáció funkcióban.

Amennyiben a forgó jeladó az asztal előtt van (kijelzett érték nagyobb az asztal tényleges pozíciójánál), úgy pozitív irányváltási hibáról van szó, kompenzációs értéként pedig a hiba ezen pozitív értékét kell megadnia.

Ha holtjáték kompenzációt kíván alkalmazni, úgy a 0,000 értéket kell megadnia.

Holtjáték kompenzáció meghatározása:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Rendszer beállítása**
 - **Holtjáték kompenz.**
- ▶ Válassza ki a konfigurálandó bemeneteket:
 - **X1**
 - **X2**
 - **X3**
- ▶ Nyomja meg a **Be / Ki** funkciógombot, és válassza a **Be** opciót
- ▶ Adja meg a holtjáték kompenzáció értékét
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden olyan tengelynél, amelyhez holtjáték kompenzációt kíván alkalmazni
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a holtjáték kompenzáció mentéséhez és a **Rendszer beállítása** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.4 Megmunkálás beállítása

A **Megmunk. beállítása** menüvel tudja az egyes megmunkálásokat a specifikus követelményekhez igazítani.

8.4.1 Egységek

Az **Egységek** opció paraméterekkel tudja beállítani azt a mértékegységet, amelyekkel dolgozni kíván. A mértékegységet azonban a **Inch/mm** gombbal is kiválaszthatja (mind a pillanatnyi érték, mind a hátralévő út üzemmódban).

Mértékegység beállítása:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Egységek**
- ▶ Válassza a **Lineáris** mértékegységet;
 - **inch**
 - **mm**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza a **Szög** mértékegységet;
 - **Tizedes érték**
 - **Ívmérték**
 - **GMS: fok, perc, másodperc**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Egységek** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Megmunk. beállítása** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.4.2 Arányosítási tényező

Az **Arányosítási tényező** egy munkadarab nagyítására vagy kicsinyítésére szolgál. Az 1,0 mérettényező megadásával egy olyan munkadarabot hoz létre, amelynek mérete megegyezik a rajzon szereplő mérettel. Amennyiben a mérettényező > 1 , úgy nagyítja a munkadarabot. A mérettényező < 1 megadásával pedig kicsinyíti a munkadarabot.



Az **Arányosítási tényező** beállítási tartománya $\pm 0,100$ -tól $100,000$ -ig terjed

A beállítások a készülék újraindítását követően is érvényben maradnak.

Ha 1-től eltérő értéket ad meg **Arányosítási tényező**-ként, úgy a kijelzett érték mögött megjelenik a mérettényezőt jelentő ∇ szimbólum.

Arányosítási tényező értékének megadása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítás**
 - **Arányosítási tényező**
- ▶ Válassza ki a konfigurálandó tengelyt
- ▶ Nyomja meg a **Be / Ki** funkciógombot, majd válassza az **Egy-t**
- ▶ Adja meg a **Arányosítási tényező** értékét
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden tengelynél, amelyhez **Arányosítási tényező**-re van szüksége
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az értékek mentéséhez és a **Megmunk. beállítás** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

Munkadarab tükrözése

A $-1,00$ értékű **Arányosítási tényező** megadásával a munkadarab tükrözött képét kapja. A munkadarabot egyszerre tudja tükrözni és méretarányaiban növelni vagy csökkenteni.

8.4.3 Átmérő tengelyek.

A **Átmérő tengelyek.** opció paramétereivel azon tengelyeket tudja megadni, amelyek helyzetértékei sugárként vagy átmérőként jeleníthetők meg.

Sugár- vagy átmérőkijelzés beállítása:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Átmérő tengelyek.**
- ▶ Válassza ki a kívánt tengelyt
- ▶ Nyomja meg a **Be / Ki** funkciógombot, majd válassza az **Egy** opciót, hogy a kiválasztott tengelyhez aktiválja a sugár- vagy átmérőértékek kijelzését
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden olyan tengelynél, amelyhez aktiválni szeretné a kijelzést
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Átmérő tengelyek.** paraméterek módosításának elmentéséhez és a **Megmunk. beállítása** menühez való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.4.4 Grafikus pozícionálási segítség

A hátralévő út (ink.) üzemmódban a grafikus pozícionálási segítség minden tengely alatt megjelenik. Minden tengelynek saját tartománya van, amely beállítható.

További információ: "Grafikus pozícionálási segítség", oldal 54

A grafikus pozícionálási segítség beállításainak konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Grafikus poz. súgó**
- ▶ Válassza ki a kívánt tengelyt

Az előre beállított tartomány 5,000 mm.

- ▶ Nyomja meg a **Be / Ki** funkciógombot, majd válassza a **Be**-t és használja az előre beállított tartományt

vagy

- ▶ Írja be a számjegyes gombok segítségével a tartományt
- ▶ Ismétlje meg az eljárást a kiválasztott tengelyeknél
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Grafikus poz. súgó** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Megmunk. beállítása** menühez való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.4.5 Státuszsor beáll.

A státuszsor a képernyő oldalsó részén jelenik meg, és a **Bázispont**, **Szerszám**, **Előtolás**, **Stopper** ideje, **Egység**, üzemmód, **Beállít/Nulláz** valamint **Az aktuális kezelő** aktuális státuszát jeleníti meg.

A státuszsor beállításainak konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Státuszsor beáll.**
- ▶ Válassza ki a kívánt paramétereket
- ▶ Nyomja meg a **Be / Ki** funkciógombot a kiválasztott paraméterek státuszsorban való kijelzésének be- vagy kikapcsolásához
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden olyan paraméternél, amelyet aktiválni vagy deaktiválni szeretne
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Státuszsor beáll.** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Megmunk. beállítása** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.4.6 Stopper

A **Stopper** a lejárt időt mutatja órákban, percekben és másodpercekben. Az óra 0:00:00-kor indul el.

A **Stopper** a pozícióértékeket megjelenítő képernyőn is rendelkezésére áll, és azt a számjegyes billentyűzettel tudja kezelni.

További információ: "Stopper", oldal 55

A Stopper kezelőelemeinek megnyitása

Kezelőelemek megnyitása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Stopper**

Stopper indítása és leállítása

Stopper indítása és leállítása:

- ▶ Nyomj meg a **Start/Stop** funkciógombot a **Stopper** elindításához vagy éppen megállításához
- ▶ Az **Eltelt idő** mezőben az eltelt idők összege olvasható le

Stopper visszaállítása

Stopper visszaállítása:

- ▶ Nyomja meg a **Visszaállít** funkciógombot a stopperen kijelzett idő visszaállításához

8.4.7 Kijelzés beállítása

A **Kijelzés beállítása** opció paramétereivel tudja a kijelző megjelenését megadni.

Kijelzés beállítása konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Kijelzés beállítása**
- ▶ A **Nyíl balra** vagy **Nyíl jobbra** gombokkal tudja a kijelző **Fényerő** mértékét beállítani

A fényerőt a **Nyíl felfele** vagy **Nyíl lefele** gombokkal is beállítható, függetlenül attól, hogy a készülék milyen üzemmódban van.

- ▶ Azon időtartam beállítása percekben, amely leteltével a **Képernyővédő (perc)** bekapcsol inaktivitás mellett, a kijelző pedig kikapcsol:
 - **Ki**
 - **10**
 - **30**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Nyomja meg a **Nappal/éjjel** funkciógombot a kívánt **Szín mód** kiválasztásához:
 - **Éjszaka**
 - **Nap**
- ▶ A mozgatott tengely ábrázolásának kiválasztása:
 - **Normál:** Minden tengely normális ábrázolással jelenik meg
 - **Dinamikus zoom:** A mozgatott tengely nagyobb méretben kerül ábrázolásra, mint a nem mozgatott tengely
 - **Highlight:** **Nap** módban a mozgatott tengely feketén jelenik meg, a nem mozgatott tengely pedig szürkén. Az **Éjszaka** módban a mozgatott tengely fehérén jelenik meg, a nem mozgatott tengely pedig szürkén.



Ha a **Dinamikus zoom** vagy **Highlight** került kiválasztásra, úgy az adott funkció be- ill. kikapcsolható a képernyőn a pozícióértékekkel.

Funkció be- és kikapcsolása:

- ▶ Nyomja meg a +/- gombot

- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal

A tengelymegnevezést megjelenítheti mind a jobb, mind pedig a bal oldalon. Amennyiben a tengelymegnevezés a bal oldalon található, úgy a készüléket a bal oldalon lévő tengelygombokkal tudja kezelni. Ha pedig a jobb oldalon található a tengelymegnevezés, úgy a készüléket a jobb oldalon lévő tengelygombokkal tudja kezelni.

- ▶ Nyomja meg a **bal/jobba** funkciógombot a **Tengelyjelölés poz.** kiválasztásához:
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Kijelzés beállítása** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Megmunk. beállítása** menühöz való visszatéréshez

vagy

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

8.4.8 Rendszerinformáció

A **Rendszerinformáció** képernyő információkat jelenít meg a termékről és a szoftverről.

Rendelkezésre álló információk:

- **Produktname**
- **Produkt-ID**
- **Sorozatszám**
- **Softwareversion**
- **Bootloader-Version**
- **FPGA-Version**
- **Platinen-ID**

Rendszerinformáció megnyitása:

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Rendszerinformáció**
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ A **Rendszerinformáció** képernyő jelenik meg
- ▶ Nyomja meg a **C** funkciógombot a **Rendszerinformáció** bezárásához

8.4.9 Language

A **Language** paraméterrel állíthatja be a kezelői felület nyelvét. Standard beállításként az angol nyelv van megadva.

Nyelv módosítása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
 - ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Megmunk. beállítása**
 - **Language**
 - ▶ Válassza ki a kívánt nyelvet
 - ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
 - ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a **Language** paraméter módosításának elmentéséhez és a **Megmunk. beállítása** menühöz való visszatéréshez
- vagy
- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

9

A marás funkciói

9.1 Áttekintés

Jelen fejezet speciálisan csak a marásra alkalmazható funkciókat tárgyalja.



Olvassa át figyelmesen az „Alapvető kezelés“ fejezetet mielőtt alábbi műveleteket végrehajtja.

További információ: "Alapvető kezelési útmutatások", oldal 49

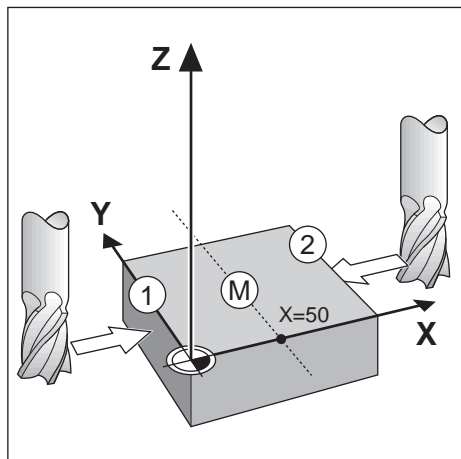
9.2 1/2 funkciógomb

A 1/2 funkciógomb akkor áll rendelkezésre, ha a készüléken a marás alkalmazást választotta ki. A funkciógomb a munkadarab kiválasztott tengelyének két pontja közötti középvonalat (vagy a szakasz felezőpontját) segít meghatározni. A funkció mind a pillanatnyi érték, mind pedig a hátralévő út üzemmódban használható.



A funkció a pillanatnyi érték üzemmódban megváltoztatja a nullpontok helyzetét.

Példa: egy kiválasztott tengely közepének meghatározása



X értéke: $X = 100 \text{ mm}$

Közép: 50 mm

Közép meghatározása:

- ▶ Mozgassa a szerszámot az első ponthoz

A **Beállít/Nulláz** funkciógombnak **Nulláz** helyzetben kell lennie.

- ▶ Nyomja meg az **X tengely** gombját
- ▶ Álljon a második pontra
- ▶ Nyomja meg a **1/2** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **X tengely** gombját
- ▶ Mozgassa a szerszámot addig, amíg a kijelzett le nem nullázódik
- > Ezzel meghatározta a két pont közötti középpontot

9.3 Szerszámtáblázat

A **Szerszámtáblázat**-ben a szerszámok szerszámeltolásával kapcsolatos adatokat (átmérő és hossz) tudja tárolni.

A **Szerszámtáblázat** összesen 16 szerszámról tud információkat tárolni.



Szerszámtáblázat

Szerszámtáblázat megnyitása:

- ▶ Nyomja meg az **Szerszám** funkciógombot

Szerszám kiválasztása

Szerszám kiválasztása:

- ▶ Jelöljön ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal egy szerszámot vagy
 - ▶ Írja be a számjegyes gombok segítségével a szerszámszámot
 - ▶ Nyomja meg a **Nyíl jobbra** gombot
- vagy
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
 - ▶ A kiválasztott szerszám beviteli maszkja jelenik meg

9.3.1 Funkciógombok

Alábbi funkciógombok állnak a **Szerszámtáblázat** beviteli maszkjában vagy az egyes szerszámok beviteli maszkjában rendelkezésre:

Funkciógomb	Funkciók
Szerszámtengely	Válassza ki a Szerszámtengely funkciógombbal azt a tengelyt, amelynél szeretné, hogy a szerszámhossz eltolás érvényben legyen. A szerszámátmérő értékek ezután a fennmaradó két tengely eltolására alkalmazhatók.
Jelzés	A Jelzés funkciógombbal a szerszámhossz eltolás automatikusan megadásra kerül. A funkció kizárólag akkor áll rendelkezésre, ha a Hossz alkalmazás ki van választva.
Törlés	A Törlés funkciógomb használatával tud eltávolítani egy szerszámot a szerszámtáblázatból
Use	A Use funkciógombbal tudja a táblázatban kijelölt szerszámot kiválasztani
Súgó	Nyomja meg a Súgó funkciógombot a Szerszámtáblázat speciális súgójának megjelenítéséhez

9.3.2 Import és export

A Szerszámtáblázat importálható egy meglévő fájlból vagy pedig exportálható biztonsági mentési célokból illetve későbbi felhasználáshoz.

További információ: "Szerszámtáblázat", oldal 68

9.3.3 Szerszámkorrekció

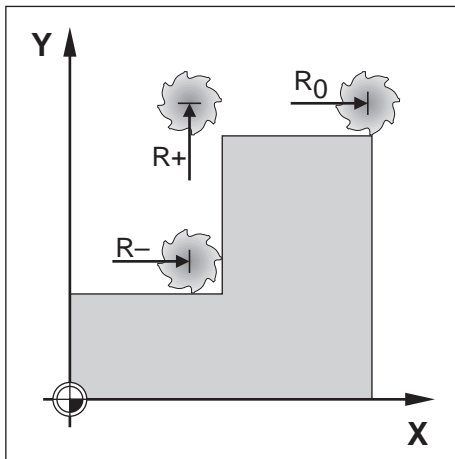
A szerszámkorrekció lehetővé teszi, hogy közvetlenül a rajzról adjon meg méreteket.

Sugárkorrekció

A szerszámsugár korrekció számításához az **Átmérő** mező **Szerszám** beviteli maszkjában megadott érték kerül felhasználásra.

R a szerszámsugarat jelöli. A készülék a megmunkálás során automatikusan a szerszámsugárral meghosszabbított **R+** vagy megrövidített **R-** hátralévő utat jeleníti meg.

További információ: "Célpozíció meghatározása", oldal 100



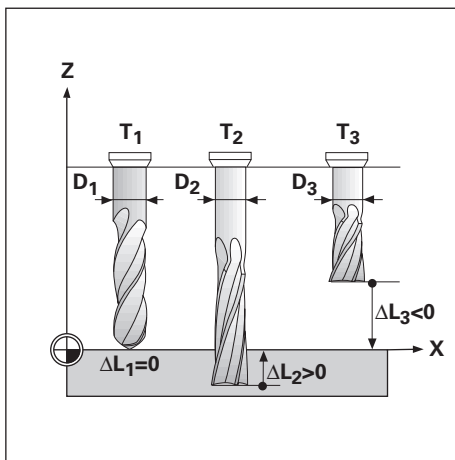
Szerszámhossz eltolás

A szerszámhossz eltolás számításához a **Hossz** mező **Szerszám** beviteli maszkjában megadott érték kerül felhasználásra. A szerszámhossz eltolást megadhatja közvetlenül is, amennyiben ismeri azt, vagy pedig a készülékkel is meghatározhatója.

További információ: "Szerszámadatok megadása", oldal 94

Szerszámhosszként a szerszám és a referencia szerszám hossza közötti különbséget ΔL kell megadnia. A hosszkülönbséget a „ Δ ” szimbólum jelöli. A T1 szerszám a referencia szerszám.

- A szerszám **hosszabb** a referencia szerszámnál: $\Delta L > 0$ (+)
- A szerszám **rövidebb** a referencia szerszámnál: $\Delta L < 0$ (-)



9.3.4 Szerszámadatok megadása

Szerszám (1)		Position	
Átmérő	4.500	X	0.000
Hossz	0.000	Y	0.000
Mértékegységek	mm	Z	0.000
Típus	Lapmaró		

Megad

Súgó

Adatok megadása a **Szerszám** beviteli maszkban:

- ▶ Nyomja meg az **Szerszám** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a kívánt szerszámot vagy
- ▶ Írja be a számjegyes gombok segítségével a szerszámszámot
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal.
- > A kiválasztott szerszám **Szerszám** beviteli maszkja jelenik meg
- ▶ Adja meg a szerszám **Átmérő**-jét
- ▶ Adja meg a szerszám **Hossz** értékét
- vagy
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot, majd a **Szerszámhossz eltolás betanítása** fejezetben leírtak szerint járjon el.
- ▶ Válassza ki a szerszám **Mértékegységek** értékét
 - inch
 - mm
- ▶ Válassza ki a szerszám **Típus**-át

■ Nem definiált	■ Csúcssúly.	■ Dörzsár
■ Gömbvégű maró	■ Fúrás	■ Nagyoló maró
■ Fúrófej	■ Gravírozó hegy	■ Heng.homlokmaró
■ Üregelő szersz	■ Lapmaró	■ Specialis maró
■ Keményfémmaró	■ Ütőkés	■ Menetfúró
■ Dörzsár	■ Előfúró	
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a szerszámmódosítások mentéséhez és a **Szerszámtáblázat**-hoz való visszatéréshez

Szerszámhossz eltolás betanítása

A szerzámhossz eltolást a készülékkel is meghatározhatja. Ezen eljárás során minden egyes szerzám hegyével meg kell karcolnia a közös referencia felületet. Ezzel a készülék meg tudja állapítani az egyes szerzámok közötti hosszkülönbséget.



Kizárólag azon szerzámok adatait módosíthatja, amelyekhez ugyanazon referencia felületet használta. Máskülönben egy új nullapontot kell meghatároznia.



Amennyiben a szerzámtáblázat már tartalmaz olyan szerzámokat, amelyek hossza ismert, úgy a referencia felületet ezen szerzámok egyikével kell meghatároznia. Ha ezt nem teszi meg, úgy az új szerzámok és már meglévő szerzámok közötti átváltásnál mindig újból helyre kell állítania a nullapontot. Mielőtt új szerzámot venne fel, először válasszon ki a szerzámtáblázatból egy már meglévő szerzámot. Karcolja meg ezzel a szerzámmal a referencia felületet, majd állítsa a nullapontot 0-ra.

Hossz ofszet betanítása:

- ▶ Mozgassa a szerzámot a referencia felülethez úgy, hogy az a hegyével érintse a referencia felületet
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot
- ▶ A készülék ekkor kiszámítja a szerzámeltolást ezen felületre vonatkozóan
- ▶ Ismétlje meg a folyamatot minden szerzámnál ugyanazon referencia felülettel

9.3.5 Szerszámválasztás

Mielőtt megkezdene egy megmunkálást, ki kell választani a **Szerszámtáblázat**-ben azt a szerzámot, amellyel az adott megmunkálást végre szeretné hajtani. A készülék a szerzámkorrekció alkalmazásakor figyelembe veszi a mentett szerzámadatokat.

Szerszám kiválasztása:

- ▶ Nyomja meg az **Szerszám** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a kívánt szerzámot
- ▶ Nyomja meg az **Use** funkciógombot
- ▶ Ellenőrizze a státuszszoron, hogy a megfelelő szerzámot választotta-e ki

9.4 Nullapont beállítása

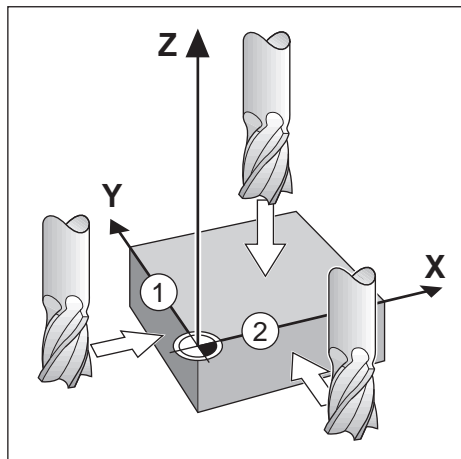
A nullapontok határozzák meg a kapcsolatot a tengelypozíciók és a kijelzett értékek között.

A nullapont felvételének legegyszerűbb módja a készülék tapintó funkciójának használata, amikor a munkadarabot karcolja meg egy szerzámmal.

A nullapont felvétel úgy történik, hogy a munkadarab éleit egymás után megkarcolja egy szerzámmal, majd ezt a szerzám pozícióit határozza meg nullapontként.

A nullapont táblázatba tíz nullapontot menthet el. Így a legtöbb esetben nem kell kiszámítania a tengelymozgást, ha olyan bonyolult munkadarab rajzzal dolgozik, ami több nullapontot is tartalmaz.

9.4.1 Munkadarab nullpont felvétele a tapintó funkció alkalmazása nélkül



Nullpont		Position	
0			
1	Nullpont száma	0	X
V: 0	X	1.500	Y
0:00	Y	1.500	Z
mm	Z	0.000	
Megad	Neue Ist-Position des Werkzeugs eingeben oder Antasten drücken.		
1			
Probe		Számítógép	Súgó

- A tengelyek sorrendje ebben a példában: X - Y - Z

Munkadarab nullpont felvétele a tapintó funkció alkalmazása nélkül:

- ▶ Nyomja meg az **Nullpont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullpont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az X tengely mezőt
- ▶ Karcolja meg a munkadarab **1** élét.
- ▶ Adja meg a szerszám középpontjának helyzetét (X = -1,5 mm)
- ▶ Jelölje ki az Y tengely mezőt
- ▶ Karcolja meg a munkadarab **2** élét.
- ▶ Adja meg a szerszám középpontjának helyzetét (Y = -1,5 mm)
- ▶ Jelölje ki a Z tengely mezőt
- ▶ Karcolja meg a munkadarab felületét
- ▶ Adja meg a szerszámcsúcs pozícióját (Z = 0 mm) a nullpont Z koordinátájához képest.
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

9.4.2 Tapintás egy szerszámmal

A nullpont felvételéhez használhat egy szerszámot vagy pedig egy nem elektromos éltapintót.

A következő tapintófunkciók érhetők el:

- Munkadarab éle mint bázisvonal: Nyomja meg az **Él** funkciógombot
- Középvonal a munkadarab két éle között: **Középvonal** funkciógomb
- Furat vagy henger középpontja: **Circle Center** funkciógomb

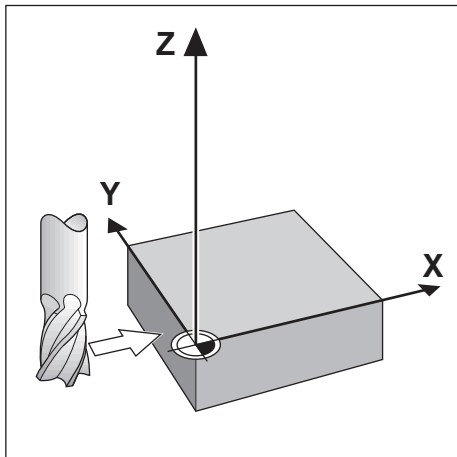
A készülék minden tapintó funkció esetén figyelembe veszi az aktuális szerszámhoz megadott tapintószár átmérőt.

Tapintó funkció megszakítása

Aktív tapintó funkció megszakítása:

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot

Él tapintása egy szerszámmal



Nullapont		Position	
0			
1	Nullapont száma	0	X
V: 0	X		Y
0:00	Y		Z
mm	Z		
	Válassza a tapintó funkciót		
Megad			
1			
Edge		Center Line	Circle Center
		Sugó	

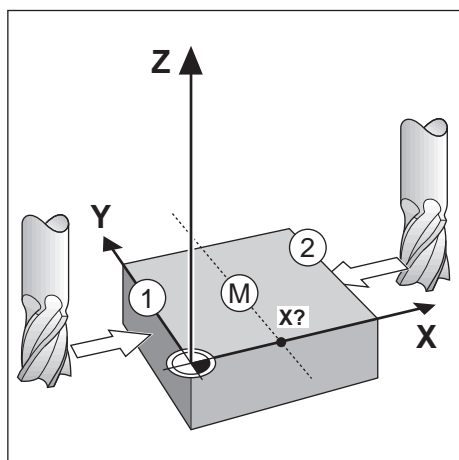
Él tapintása egy szerszámmal:

- ▶ Adja meg az aktív szerszámot a nullapont felvételéhez használandó szerszámként
- ▶ Nyomja meg az **Nullapont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullapont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az **X**-tengely mezőt
- ▶ Nyomja meg az **Probe** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Él** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a munkadarab élét
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot

A **Jelzés** funkciógomb akkor előnyös, ha a szerszámadatokat a munkadarab megkarcolásával, de éltapintó segítségével határozza meg. Mentse el a helyzetértékeket a **Jelzés** funkciógombbal amint a szerszám megérinti a munkadarab élét, így a helyzetérték a szerszám visszahúzásakor is megmarad. A készülék a **Jelzés** funkciógomb megnyomása előtt érvényben lévő szerszámátmérőt (T:1, 2...) és szerszámmozgási irányt is figyelembe veszi a tapintott él helyzetértékénél.

- ▶ Húzza vissza a szerszámot a munkadarab élétől
- ▶ Adja meg a munkadarab élének új pozícióját
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

Középvonal tapintása egy szerszámmal

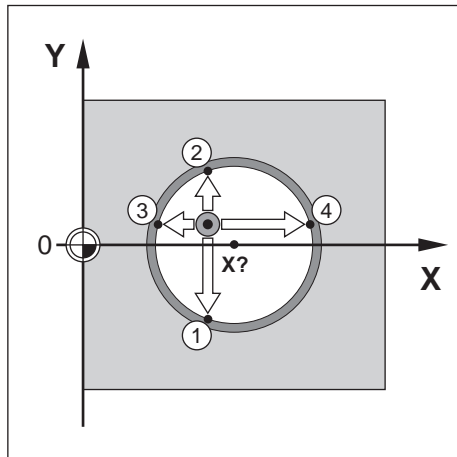


Nullapont		Position	
0			
1	Nullapont száma	0	X
V: 0	X		Y
0:00	Y		Z
mm	Z		
	Gegen die erste Kante fahren und Lernen drücken.		
Megad			
1			
		Jelzés	Sügő

Középvonal tapintása egy szerszámmal:

- ▶ Adja meg az aktív szerszámot a nullapont felvételéhez használandó szerszámként
- ▶ Nyomja meg az **Nullapont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullapont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az **X**-tengely mezőt
- ▶ Nyomja meg az **Probe** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Középvonal** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg az első munkadarab **1** élét.
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a második munkadarab **2** élét.
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot
- A nullapont 0,000 értékre áll, a kijelzőn pedig a két él közötti távolság jelenik meg
- ▶ Húzza vissza a szerszámot a munkadarab élétől
- ▶ Adja meg a szerszám középvonalának helyzetét
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

Circle Center tapintása egy szerszámmal



Nullapont		Position		
↕ 0	Nullapont száma	0	X	0.000
1	X		Y	0.000
V: 0	Y		Z	0.000
0:00	Z			
mm				
☞	Gegen die erste Kante fahren und Lernen drücken.			
Megad				
1				
			Jelzés	Súgó

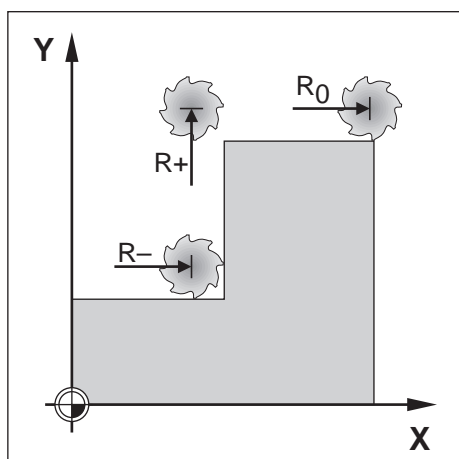
Circle Center tapintása egy szerszámmal:

- ▶ Adja meg az aktív szerszámot a nullapont felvételéhez használandó szerszámként
- ▶ Nyomja meg az **Nullapont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullapont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az **X**-tengely mezőt
- ▶ Nyomja meg az **Probe** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Circle Center** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg az első munkadarab **1** élét.
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a második munkadarab **2** élét.
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a harmadik munkadarab **3** élét.
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a munkadarab élét **4**
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot
- > A nullapont **X** és **Y** irányban is 0,000-ra áll, a kijelzőn pedig a kör átmérője jelenik meg.
- ▶ Húzza vissza a szerszámot a munkadarab élétől
- ▶ Adja meg a körközéppont **X**- és **Y**-koordinátáját
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

9.5 Célpozíció meghatározása

A **Érték megadása** funkcióval adhatja meg a következő névleges pozíciót (célpozíciót), amelyre rá kíván állni. Amint megadta az új névleges pozíciót, a berendezés átvált hátralévő út üzemmódra, és az aktuális valamint névleges pozíció közötti távolságot jeleníti meg. A kívánt névleges pozíció eléréséhez, mozgassa el az asztalt addig, amíg a kijelző nullára nem áll. A névleges pozíció értékét megadhatja abszolút méretként (az aktuális 0 nullpontra vonatkozóan) vagy pedig inkrementális méretként (az aktuális pozícióra vonatkozóan).

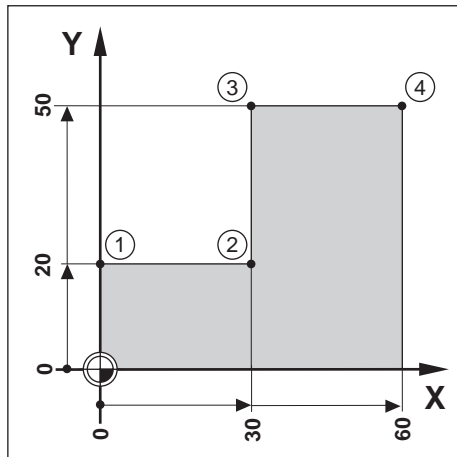
Az érték megadása funkcióval azt is megadhatja, hogy a szerszám mely oldallal hajtja végre a megmunkálást a névleges pozíción. A **R +/-** funkciógomb a **Érték megadása** beviteli maszkban a mozgás során érvényben lévő eltolást adja meg. **R+** alkalmazásakor az aktív szerszám középvonala a szerszámélhez képest pozitív irányba toódik el. **R-** alkalmazásakor az aktív szerszám középvonala a szerszámélhez képest negatív irányba toódik el. A **R +/-** funkció a hátralévő út értékénél automatikusan figyelembe veszi a szerszám átmérőjét.



9.5.1 Abszolút érték meghatározása

Példa

Lépcső marása abszolút pozíciót alkalmazó „pozícionálás nullára” használatával



Érték megadása				Position	
1	X	R0 R+ R- I	12.500	X	0.000
V: 0	Y	R0 R+ R- I	6.35	Y	0.000
0:00	Z	I		Z	0.000
mm					
Megad					
1					

A koordinátákat abszolút méretekként kell megadni, a nullapont a munkadarab nullapontja. A jobboldalon látható példában:

- Sarokpont 1: X = 0 / Y = 20
- Sarokpont 2: X = 30 / Y = 20
- Sarokpont 3: X = 30 / Y = 50
- Sarokpont 4: X = 60 / Y = 50



Ha be szeretné hívni azt az értéket, amelyet legutoljára határozott meg egy megadott tengelyhez, úgy nyomja meg az **Érték megadása** funkciógombot, majd a megfelelő tengelygombot.

Előkészítés

- ▶ Válassza ki a kívánt szerszámot
- ▶ Pozícionálja elő a szerszámot egy jó helyzetbe (pl. X = Y = -10)
- ▶ Pozícionálja a szerszámot marási mélységre
- ▶ Nyomja meg az **Érték megadása** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Y tengely** gombját

– 1. lehetőség –

- ▶ Aktiválja a **Beállít/Nulláz** funkciógombbal a **Megad** módot
- ▶ Nyomja meg az **Y tengely** gombját
- ▶ Adja meg pozíció névleges értékét az **1.** sarokponthoz: Y = 20
- ▶ Válassza ki az **R +/-** az **R +/-** funkciógombbal
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ **Y**-tengelyt állítsa nulla kijelzett értékre
- ▶ A grafikus pozícionálási segítség kis négyzete megjelenik a két jelölés között közepen.
- ▶ Nyomja meg az **Érték megadása** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **X tengely** gombját

– 2. lehetőség –

- ▶ Aktiválja a **Beállít/Nulláz** funkciógombbal a **Megad** módot
- ▶ Nyomja meg az **X tengely** gombját
- ▶ Adja meg a pozíció névleges értékét az **2.** sarokponthoz: $X = 30$
- ▶ Válassza ki az **R --**-t az **R +/-** funkciógombbal
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ **X-tengelyt** állítsa nulla kijelzett értékre
- > A nullához közel utalás kis négyzete megjelenik a két jelölés között középen

A fenti lépésekkel tudja a **3.** és **4.** Sarokpont értékeit beállítani

9.5.2 Inkrementális érték meghatározása

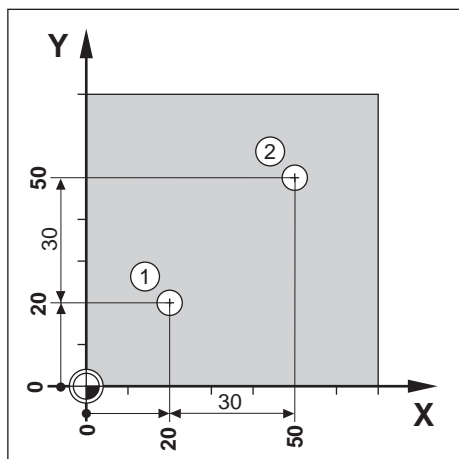
Példa

Fúrás inkrementális pozíciót alkalmazó „pozicionálás nullára” használatával



Adja meg a koordinátákat inkrementális méretekként. Ezeket itt és a képernyőn is egy „I” (inkrementális) jelöli. A nullapont a munkadarab nullpontja.

- Furat **1** alábbi esetben : $X = 20 / Y = 20$
- Az **1.** furat távolsága a **2.** furattól: $XI = 30 / YI = 30$
- Fúrasi mélység: $Z = -20$
- Üzem mód: Hátralévő út (ink.)



Határozza meg az **1.** furat pozícióját:

- ▶ Nyomja meg az **Érték megadása** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **X tengely** gombját
- ▶ Adja meg a pozíció névleges értékét az **1.** furathoz: $X = 20$ mm és bizonyosodjon meg arról, hogy egyetlen szerszámsugár korrekció sem aktív

Utalás: Ezen értékek abszolút értékek.

- ▶ Nyomja meg a **Nyíl lefelé** gombot
- ▶ Adja meg a pozíció névleges értékét az **1.** furathoz: $Y = 20$
- ▶ Bizonyosodjon meg arról, hogy egyetlen szerszámsugár korrekció sem aktív
- ▶ Nyomja meg a **Nyíl lefelé** gombot
- ▶ Adja meg a furatmélység pozíció névleges értékét: $Z = -20$
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ Hozza létre az **1.** furatot: mozgassa az **X**-, **Y**- és a **Z**-tengelyt a nulla kijelzett értékre
- ▶ A grafikus pozicionálási segítség kis négyzete megjelenik a két jelölés között középen
- ▶ Húzza vissza a fúrót

Határozza meg a **2.** furat pozícióját:

- ▶ Nyomja meg az **Érték megadása** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **X tengely** gombját
- ▶ Adja meg a pozíció névleges értékét a **2.** furathoz: $X = 30$
- ▶ Jelölje a bevittet az **I** funkciógombbal inkrementális értéként
- ▶ Nyomja meg az **Y tengely** gombját

- ▶ Adja meg a pozíció névleges értékét a **2.** furathoz: $Y = 30$
- ▶ Jelölje a bevitelt az **I** funkciógombbal inkrementális értékként
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ **X-** és **Y-**tengelyt állítsa nulla kijelzett értékre
- ▶ A grafikus pozícionálási segítség kis négyzete megjelenik a két jelölés között középen

Határozza meg az értéket a **Z**-tengelyen:

- ▶ Nyomja meg az **Érték megadása** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg a **Z tengely** gombját
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot a legutoljára meghatározott érték átvételéhez
- ▶ Hozza létre a **2.** furatot: mozgassa a **Z**-tengelyt a nulla kijelzett értékre
- ▶ A nullához közel utalás kis négyzete megjelenik a két jelölés között középen
- ▶ Húzza vissza a fúrót

9.6 A megmunkálási minta funkciói

A **Features** funkciógombbal tudja behívni a **Lyukkör**, **Lyukkör**, **Incline Mill** és **Íves marás** marási funkciókat.

A **Lyukkör** és **Lyukkör** funkciókkal tudja kiszámolni és végrehajtani a különböző furatmintákat. A **Incline Mill** és **Íves marás** funkciók segítségével tud manuális géppel ferde kontúrokat (**Incline Mill**) ill. egy körívet (**Íves marás**) marni.



Az Ön által meghatározott megmunkálási minták a készülék kikapcsolását követően is megmaradnak.

Alábbi funkciógombok állnak a **Features**-ek vonatkozásában a megmunkálási mintához rendelkezésre:

Funkciógomb	Funkciók
Circle Pattern	Nyissa meg a Circle Pattern funkciógombbal a lyukkör táblázatot
lyuksorok)	Nyissa meg a lyuksorok) funkciógombbal a lyuksor táblázatot
Incline Mill	Nyissa meg az Incline Mill funkciógombbal a rézsű marása beviteli maszkot
Íves marás	Nyissa meg az Íves marás funkciógombbal az ív marása beviteli maszkot

9.6.1 Lyukkör és lyuksor

Alább a lyukkör és lyuksor táblázatot, valamint annak funkcióit részletezzük. A készülék egyenként tíz-tíz, a felhasználó által meghatározott lyukkört illetve lyuksort tud elmenteni. Amennyiben egy furatképet meghatározásához egy táblázatot használt, úgy azon adatok a készülék kikapcsolását követően is megmaradnak. Ezen adatokat a képernyőn a pozíciós értékekkel bármikor be tudja hívni, illetve végre tudja hajtani.

A **Lyukkör** vagy **Lyuksor** táblázat megnyitása:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- > Megjelennek a **Lyukkör** és **Lyuksor** funkciógombok
- ▶ Nyomja meg a **Lyukkör** funkciógombot a **Lyukkör**-táblázat megnyitásához vagy
- ▶ Nyomja meg a **Lyuksor** funkciógombot a **Lyuksor**-táblázat megnyitásához
- > A megfelelő táblázat megnyílik

A **Lyukkör** ill. **Lyuksor** táblázatban alábbi funkciógombokkal érheti el:

Funkciók	Funkciógomb
Új	Hozzon létre a Új funkciógombbal egy új lyukkört vagy egy új lyuksort
szerkeszt	Szerkesszen a szerkeszt funkciógombbal egy már meglévő furatmintát
Törlés	Töröljön a Törlés funkciógombbal egy már meglévő furatmintát
Run	Hajtsa végre a Run funkciógombbal a furatmintát
Súgó	Hívjon be a Súgó funkciógombbal további adatokat a furatmintáról

Lyukkörök és lyuksorok

Szükséges adatok

Lyukkör

Circle Pattern (1)		Position	
Type	Full	X	0.000
Holes	1	Y	0.000
X Center	0.000	Z	0.000
Y Center	0.000		
Sugár	0.000		
Start Angle	0.0000°		
Step Angle	0.0000°		

- **Típus:** A lyukkör jellege (**Full** vagy **Segment**)
- **Lyukak száma:** a furatok száma a mintában
- **X Középpont:** a lyukkör középpontjának X tengelykoordinátája
- **Y Középpont:** a lyukkör középpontjának Y tengelykoordinátája
- **Sugár:** a lyukkör sugara
- **Kezdőszög:** az X tengely és az első furat által bezárt szög
- **Step Angle:** az egyes furatok által bezárt szög
- **Z Depth:** a furat végleges mélysége a szerszám tengelyén

Lyuksor

Linear Pattern (1)		Position	
Type	Array	X	0.000
X First Hole	0.000	Y	0.000
Y First Hole	0.000	Z	0.000
Holes Per Row	1		
Hole Spacing	0.000		
Angle	0.0000°		
Z Depth			

- **Típus:** a lyuksor jellege **Mátrix** vagy **Frame**
- **X First Hole:** a lyuksor 1. furatának X tengelykoordinátája
- **Y First Hole:** a lyuksor 1. furatának Y tengelykoordinátája
- **Holes Per Row:** a furatok száma lyuksoronként
- **Furattávolság:** a sorban elhelyezkedő egyes furatok közötti távolság
- **Szög:** a furatminta elforgatási szöge
- **Depth**
- **Sorok száma:** a lyuksorok száma a furatmintában
- **Row Spacing:** az egyes lyuksorok közötti távolság a furatmintában

A **Lyukkör-** vagy **Lyukkör-táblázatban** legfeljebb tíz különböző lyukkört (teljes kör vagy körszegmens) illetve legfeljebb tíz különböző lyuksort (mátrix vagy keret) tud megadni.

Furatkép elkészítése és szerkesztése

Furatkép elkészítése és szerkesztése egy táblázatban:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg a **Circle Pattern** vagy **lyuksorok** funkciógombot
- > A megnyíló táblázat tartalmazza az eddig meghatározott összes furatképet
- ▶ Jelöljön ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a táblázatban egy bejegyzést
- ▶ Hozzon létre a **Új** funkciógombbal egy új bejegyzést vagy szerkesszen egy már meglévő bejegyzést a **szerkeszt** funkciógombbal

vagy

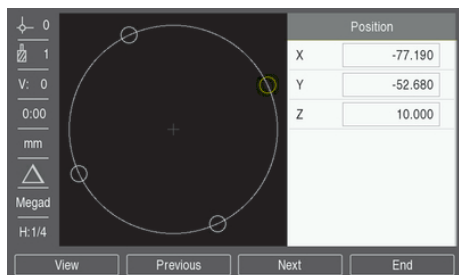
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- > A furatkép beviteli maszkja jelenik meg
- ▶ Adja meg a furatkép meghatározásához szükséges adatokat
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- > A rendszer ekkor rögzíti a furatképet a megfelelő táblázatban. A furatkép ekkor már módosítható illetve végrehajtható.

Furatkép törlése

Furatkép törlése a táblázatból:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg a **Circle Pattern** vagy **lyuksorok** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a kívánt mintát
- ▶ Nyomja meg a **Törlés** funkciógombot
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal a minta táblázatból való törlését

Furatkép végrehajtása



Furatkép végrehajtása:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg a **Circle Pattern** vagy **lyuksorok**) funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a végrehajtandó mintát
- ▶ Nyomja meg az **Run** funkciógombot
- > A készülék kiszámítja a furatok pozícióját, melyet egy grafikai nézetben meg is tud jeleníteni.

Alábbi funkciógombok állnak a furatkép végrehajtása során rendelkezésére:

Funkciógomb	Funkciók
Nézet	Nyomja meg a Nézet funkciógombot a furatkör grafikai ábrázolására való váltáshoz
előző	Válassza ki a előző funkciógombbal a megelőző furatot a furatmintában
Next	Válassza ki a Next funkciógombbal a következő furatot a furatmintában
Kilépés	Fejezze be a Kilépés funkciógombot a furatminta végrehajtását



A **Nézet** funkciógomb segítségével tud a hátralévő út (ink.), a grafikai nézet illetve a pillanatnyi érték (absz.) között átváltani.



Grafikai nézetben az aktív szerszám átmérője jelenik meg.

Példa: lyukkör megadása és végrehajtása

Circle Pattern (1)		Position	
Type	Full	X	0.000
Holes	4	Y	0.000
X Center	50.000	Z	0.000
Y Center	40.000		
Sugár	30.000		
Start Angle	25.0000°		
Step Angle	90.0000°		

Adatok megadása:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Circle Pattern** funkciógombot
- ▶ Válassza ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombok egyikével az **1** furatképet
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ Válassza a **Full**-t a **Típus** mezőben
- ▶ Ugorjon a **Nyíl fel** gombbal a következő mezőbe
- ▶ Adja meg a **Lyukak száma** értékét (4)
- ▶ Adja meg az **X Középpont** értékét (50 mm)
- ▶ Adja meg az **Y Középpont** értékét (40 mm)
- ▶ Adja meg a lyukkör **Sugár** értékét (125 mm)
- ▶ Adja meg a **Kezdőszög** értékét (25°)
- ▶ A **Step Angle** értéke 90° és nem változtatható meg, mivel a furatminta **Típus-a Full**
- ▶ Adja meg a **Z Depth** értékét (-10 mm)

A furatmélység megadása opcionális, nem feltétlenül szükséges

- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ A **Circle Pattern Table** immár tartalmazza a furatmintát, amelyet az imént adott meg **1** furatmintaként

X	-77.190
Y	-52.680
Z	10.000

Furatkép végrehajtása:

- ▶ Nyomja meg a **Run** funkciógombot
- ▶ A hátralévő út nézet jelenik meg
- ▶ Álljon a furatra azáltal, hogy mind az **X**-, mind pedig az **Y**-tengelyen nulla kijelzett értékre áll
- ▶ Fúrás (Z mélység): amennyiben megadott furatmélységet, a **Z**-tengelyen is 0,0 kijelzett értékre kell állnia. Amennyiben nem adott meg furatmélységet, úgy fúrjon a kívánt mélységig
- ▶ Nyomja meg a **Next** funkciógombot
- ▶ A fent leírtaknak megfelelően készítse el a többi furatot is
- ▶ Ha elkészült a furatmintával, nyomja meg a **Kilépés** funkciógombot

9.6.2 Részű és ív marása

A részű és ív marása funkciók segítségével tud manuális géppel ferde kontúrokat (részű marása) illetve körívet (ív marása) marni. A készülék egyenként tíz-tíz, a felhasználó által meghatározott megmunkálási mintát (részű marása illetve ív marása) tud elmenteni. Amennyiben meghatározott megmunkálási mintákat, úgy azok a készülék kikapcsolását követően is megmaradnak. Ezen adatokat a képernyőn a pozíciós értékekkel bármikor be tudja hívni, illetve végre tudja hajtani.

Incline Mill vagy **Íves marás** táblázat megnyitása:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- > Megjelennek a **Incline Mill** és **Íves marás** funkciógombok
- ▶ Nyomja meg az **Incline Mill** funkciógombot a **Incline Mill** táblázat megnyitásához

vagy

- ▶ Nyomja meg az **Íves marás** funkciógombot a **Íves marás** táblázat megnyitásához
- > A megfelelő táblázat megnyílik

A **Incline Mill** ill. **Íves marás** táblázatban alábbi funkciógombokkal érheti el:

Funkciók	Funkciógomb
Új	Az Új funkciógombbal hoz létre egy új megmunkálási mintát (Incline Mill vagy Íves marás)
szerkeszt	A szerkeszt funkciógombbal szerkeszt egy már meglévő megmunkálási mintát
Törlés	A Törlés funkciógombbal töröl egy meglévő megmunkálási mintát
Run	A Run funkciógombbal hajt végre egy megmunkálási mintát
Súgó	A Súgó funkciógombbal további információkat jelenít meg az adott megmunkálási mintával kapcsolatban

Részű és ív marása funkciók

Szükséges adatok

Incline Mill

Incline Mill (1)		Pozíció	
Plane	XY	X	0.000
X Start	0.000	Y	0.000
Y Start	0.000	Z	0.000
X End	0.000		
Y End	0.000		
Step	0.000		

- **Plane:** a sík, amelyen marni kell
- **X Start:** kezdőpont az X tengelyen
- **Y Start:** kezdőpont az Y tengelyen
- **X End:** végpont az X tengelyen
- **Y End:** végpont az Y tengelyen
- **Step:** az egyes lépések közötti távolság vagy **Step** lépés az egyenesen



A **Step** nagysága opcionális. Ha a lépésmagyság = 0, úgy a gépkezelő a megmunkálás közben maga döntheti el, hogy milyen messze kíván az egyes **Step**-ek között elmozdulni.

Arc Mill

Íves marás (1)		Pozíció	
Plane	XY	X	0.000
X Center	0.000	Y	0.000
Y Center	0.000	Z	0.000
X Start	0.000		
Y Start	0.000		
X End	0.000		
Y End	0.000		

- **Plane:** a sík, amelyen marni kell
- **X Center:** középpont az X tengelyen
- **Y Center:** középpont az Y tengelyen
- **X Start:** kezdőpont az X tengelyen
- **Y Start:** kezdőpont az Y tengelyen
- **X End:** végpont az X tengelyen
- **Y End:** végpont az Y tengelyen
- **Step:** az egyes lépések közötti távolság vagy **Steplépés** az ív kontúrján



A **Step** nagysága opcionális. Ha a lépésmagyság = 0, úgy a gépkezelő a megmunkálás közben maga döntheti el, hogy milyen messze kíván az egyes **Step**-ek között elmozdulni.

A **Ferde marás** vagy **Arc Mill** táblázattal akár tíz különböző megmunkálási mintát is meg tud határozni.

Megmunkálási minta elkészítése és szerkesztése

Megmunkálási minta elkészítése és szerkesztése egy táblázatban:

- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg a **Ferde marás** vagy **Arc Mill** funkciógombot
- > A megnyíló táblázat tartalmazza az eddig meghatározott összes megmunkálási mintát
- ▶ Jelöljön ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a táblázatban egy bejegyzést
- ▶ Hozzon létre a **Új** funkciógombbal egy új bejegyzést vagy szerkesszen egy már meglévő bejegyzést a **szerkeszt** funkciógombbal

vagy

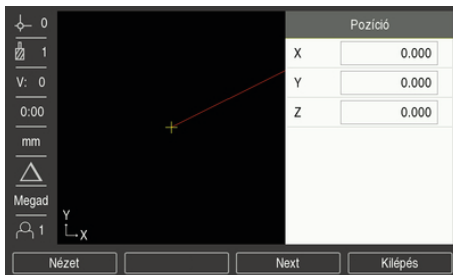
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- > A megmunkálási minta beviteli maszkja jelenik meg
- ▶ Adja meg a megmunkálási minta meghatározásához szükséges adatokat
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- > A rendszer ekkor rögzíti a megmunkálási mintát a megfelelő táblázatban. A megmunkálási minta ekkor már módosítható illetve végrehajtható.

Megmunkálási minta törlése

Megmunkálási minta törlése a táblázatból:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Ferde marás** vagy **Arc Mill** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a kívánt megmunkálási mintát
- ▶ Nyomja meg a **Törlés** funkciógombot
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal a megmunkálási minta táblázatból való törlését

Megmunkálási minta végrehajtása



Megmunkálási minta végrehajtása:

- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Ferde marás** vagy **Arc Mill** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a kívánt megmunkálási mintát
- ▶ Nyomja meg a **Run** funkciógombot
- > A helyzetkijelző inkrementális módba vált, és a kezdőponttól való inkrementális távolságot jeleníti meg

Alábbi funkciógombok állnak a megmunkálási minta végrehajtása során rendelkezésére:


Funkciógomb	Funkciók
Nézet	Válassza a Nézet funkciógombbal a DRO nézetet az inkrementális módban, illetve a megmunkálási minta kontúrnézetét vagy a DRO nézetet abszolút módban
előző	Az előző funkciógombbal a megelőző fogáshoz tér vissza
Next	Nyomja meg a Next funkciógombot a következő fogásra való ugráshoz
Kilépés	A Kilépés funkciógombbal befejezi a marást

A szerszámsugár korrekció aktív és figyelembe veszi az aktuális szerszám sugarát. Amennyiben a kiválasztott sík magába foglalja a szerszámtengelyt, úgy a rendszer feltételezi, hogy a szerszám gömbfejvel rendelkezik.

- ▶ Álljon a kezdőpontra, majd a felületen keresztirányban hajtson végre egy beszúrást vagy az első fogást
- ▶ Nyomja meg a **Next** funkciógombot a következő fogásra való ugráshoz a kontúr mentén
- > Az inkrementális kijelzés a kontúron lévő következő lépéstől való távolságot mutatja.
- ▶ Közelítse meg a kontúrt úgy, hogy elmozgatja mindkét tengelyt kis lépésekben, az X és Y pozícióit pedig lehetőség szerint nullához (0,0) közel tartja
- > Amennyiben nincs lépésméret, a inkrementális kijelzés mindig az íven lévő legközelebbi ponttól való távolságot adja meg
- ▶ A **Nézet** funkciógombbal tud a három rendelkezésre álló nézet (DRO nézet inkrementális módban, kontúrnézet és DRO nézet abszolút módban) között átváltani

A kontúrnézet a szerszám a kívánt kontúrhoz képesti helyzetét jeleníti meg. Amennyiben a szerszámot ábrázoló célkereszt a kontúrt megjelenítő vonalon áll, úgy a szerszám megfelelő helyzetben van. A szerszám célkeresztje mindig a grafika közepén jelenik meg. A gépasztal elmozgatásakor a kontúrt ábrázoló vonal mozog.

- ▶ A **Kilépés** funkciógombbal tudja a marást befejezni

 A alkalmazott szerszámkorrekció iránya (**R+** vagy **R-**) a szerszám helyzetétől függ. A gépkezelőnek megfelelő irányból kell megközelítenie a kontúrt, hogy a szerszámkorrekció iránya helyes legyen.

10

**Az esztergálási
művelet funkciói**

10.1 Áttekintés

Jelen fejezet kizárólag az esztergáláshoz rendelkezésre álló funkciókat írja le.



Olvassa át figyelmesen az „Alapvető kezelés“ fejezetet mielőtt alábbi műveleteket végrehajtja.

További információ: "Alapvető kezelési útmutatások", oldal 49

10.2 Átmérőszimbólum

A \emptyset szimbólum arra utal, hogy a megjelenített érték egy átmérőre vonatkozik. Amennyiben a kijelzett érték egy sugárérték, akkor nem jelenik meg ilyen szimbólum.

10.3 Szerszámtáblázat

Az eszköz legfeljebb 16 szerszám eltolását tudja tárolni.

Amennyiben módosít egy munkadarabot vagy egy új nullapontot határoz meg, úgy minden szerszám automatikusan az új nullaponthoz igazodik.

10.3.1 Import és export

A **Szerszámtáblázat** importálható egy meglévő fájlból vagy pedig exportálható biztonsági mentési célokból illetve későbbi felhasználáshoz.

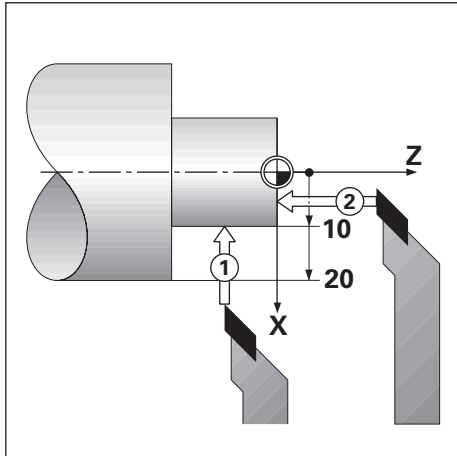
További információ: "Szerszámtáblázat", oldal 68

10.3.2 Szerszámeltolás meghatározása

Még mielőtt használna egy szerszámot, meg kell adnia ezen szerszám eltolását (a szerszámél pozícióját). A szerszámeltolást a **Szerszám/beállítás** vagy az **Jelzés** funkciókkal tudja megadni.

Szerszám/beállítás

A **Szerszám/beállítás** funkcióval tudja megadni a szerszám eltolását, amennyiben ismeri a szerszám átmérőjét.



A szerszámeltolás meghatározása a **Szerszám/beállítás** alkalmazásával:

- ▶ Forgassa el az ismert átmérőjű munkadarabot az X tengelyen (1)
- ▶ Nyomja meg az **Szerszám** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a kívánt szerszámot
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ Jelölje ki az X-tengely mezőt
- ▶ Adja meg a szerszámcsúcs pozícióját, z. B. X = 10

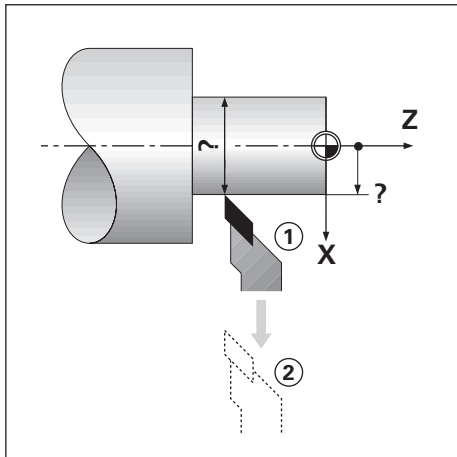
i Az átmérő értékének megadásakor az eszköznek átmérőkijelzés (Ø) módban kell lennie.

- ▶ Karcolja meg a szerszámmal a munkadarab homlokl felületét (2)
- ▶ Jelölje ki a Z-tengely mezőt
- ▶ Állítsa a szerszámcsúcs pozíciós értékét nullára (Z = 0)
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

Jelzés

A **Jelzés** funkcióval tudja megadni a szerszám eltolását terhelés alatt, amennyiben nem ismeri a szerszám átmérőjét.

Az **Jelzés** funkciógomb akkor előnyös, ha a szerszámadatokat a munkadarab megkarcolásával határozza meg. Annak érdekében, hogy a pozícióérték ne vesszen el, amikor a szerszámot a munkadarab méréséhez visszahúzza, a pozíciós értéket el tudja menteni az **Jelzés** funkciógombbal.



A szerszámeltolás meghatározása a **Jelzés** alkalmazásával:

- ▶ Nyomja meg az **Szerszám** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a kívánt szerszámot
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- ▶ Nyomja meg az **X tengely** gombját
- ▶ Forgassa el a munkadarabot az X tengelyen
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot, míg a szerszám beáramlását végezi
- ▶ Húzza vissza a szerszámot
- ▶ Kapcsolja le a főorsót és mérje meg a munkadarab átmérőjét
- ▶ Adja meg a mért átmérőt vagy sugarat

Az átmérő értékének megadásakor az eszköznek átmérőkijelzés (\emptyset) módban kell lennie.

- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

10.3.3 Szerszámválasztás

Mielőtt megkezdene egy megmunkálást, ki kell választani a **Szerszámtáblázat**-ban azt a szerszámot, amellyel az adott megmunkálást végre szeretné hajtani. A készülék a szerszámkorrekció alkalmazásakor figyelembe veszi a mentett szerszámadatokat.

Szerszám kiválasztása:

- ▶ Nyomja meg az **Szerszám** funkciógombot
- ▶ Jelölje ki a **Nyíl fel** vagy **Nyíl lefelé** gombbal a kívánt szerszámot
- ▶ Nyomja meg az **Use** funkciógombot
- ▶ Ellenőrizze a státuszszoron, hogy a megfelelő szerszámot választotta-e ki

10.4 Nullapont beállítása

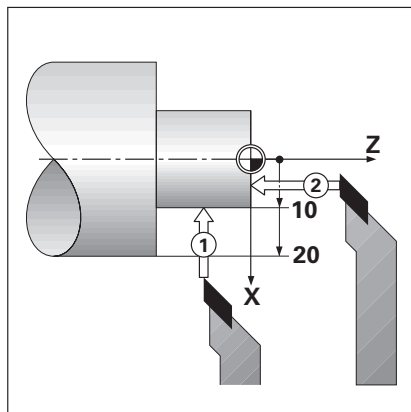
A nullpontok határozzák meg a kapcsolatot a tengelypozíciók és a kijelzett értékek között.

A legtöbb esztergálási művelet esetében csupán egyetlen egy nullapont van az X tengelyen (a befogó középpontja), további nullpontok megadása a Z tengelyen azonban hasznos lehet.

A nullapont táblázatba tíz nullpontot menthet el.

A nullapontot úgy tudja a legegyszerűbben meghatározni, ha a munkadarabot egy ismert átmérőn vagy ponton megkarcolja, majd az így meghatározott értéket adja meg.

10.4.1 Nullapont manuális beállítása



Nullapont		Position	
Nullapont száma	0	X	0.000 Ø
X	10.000 Ø	Z	0.000
Z	0.000		

mm
Stirnfläche ankratzen und Merke drücken oder Werkzeugposition eingeben.

Megad
1

Jelzés Sűgő

Nullapont manuális beállítása

- ▶ Nyomja meg az **Nullapont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullapont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az **X**-tengely mezőt
- ▶ Karcolja meg a munkadarab **1** pontját.
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot

vagy

- ▶ Adja meg a munkadarab adott pozícióban mért sugarát vagy átmérőjét

i Az átmérő értékének megadásakor az eszköznek átmérőkijelzés (Ø) módban kell lennie.

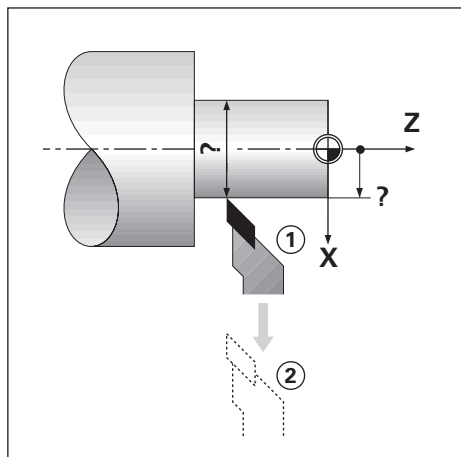
- ▶ Jelölje ki a **Z**-tengely mezőt
- ▶ Karcolja meg a munkadarab **2** pozícióját.
- ▶ Nyomja meg az **Jelzés** funkciógombot

vagy

- ▶ Adja meg a szerszámcsúcs pozícióját (Z = 0) a nullapont Z koordinátájához képest.
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

10.4.2 Nullapont meghatározása a Jelzés funkcióval

Amennyiben a szerszám terhelés alatt áll, Ön pedig nem ismeri a munkadarab átmérőjét, úgy a **Jelzés** funkció segítségével meg tudja határozni a nullapontot.



Nullapont		Position	
Nullapont száma	0	X	0.000
X	Ø	Z	0.000
Z			
mm Durchmesser andrehen und Merke drücken oder Werkzeugposition eingeben.			
Megad			
1			
Jelzés		Sugó	

Nullapont meghatározása a **Jelzés** funkcióval

- ▶ Nyomja meg az **Nullapont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullapont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az **X**-tengely mezőt
- ▶ Forgassa el a munkadarabot az **X** tengelyen
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot, míg a szerszám bemarkást végez
- ▶ Húzza vissza a szerszámot
- ▶ Kapcsolja le a főorsót és mérje meg a munkadarab átmérőjét
- ▶ Adja meg a mért átmérőt (pl. 40 mm)
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

10.5 kúpszámítás

A kúpszámítás a kúpszög számítására szolgál.

A kúpot úgy tudja kiszámítani, ha közvetlenül megadja a rajzon lévő méreteket vagy pedig megkarcolja a kúpformájú munkadarabot a szerszámmal.

Ismert átmérőjű és ismert hosszúságú kúp kiszámítása

kúpszámítás			Position	
1	Átmérő 1	10.0000	X	0.000
V: 0	Átmérő 2	12.0000	Z	0.000
0:00	Hossz	20.0000		
mm	Szög	2.8624°		
Megad				
Súgó				

A kúp átmérőből (**Átmérő1**, **Átmérő2**) és **Hossz**-ból való kiszámításához szükséges adatok:

- Kiindulási átmérő
- Végátmérő
- A kúp hossza

Ismert átmérőjű és ismert hosszúságú kúp kiszámítása

- ▶ Nyomja meg a **Számítógép** funkciógombot
- > Az eszköz immár a kúpszámításhoz rendelkezésre álló funkciógombokat is megjeleníti
- ▶ Nyomja meg az **Kúp: D1/D2/L** funkciógombot
- ▶ Adja meg az első átmérőt az **Átmérő1** mezőben, majd hagyja jóvá az **Enter** gombbal

vagy

- ▶ Karcoljon meg a szerszámmal egy pontot, és nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Adja meg a második átmérőt az **Átmérő2** mezőben, majd hagyja jóvá az **Enter** gombbal

vagy

- ▶ Karcoljon meg a szerszámmal egy második pontot, és nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot

Az eszköz automatikusan kiszámítja a kúpszöget a **Jelzés** funkciógomb használatakor

- ▶ Adja meg a **Hossz** értékét, ha az adatokat a számjegyes billentyűkkel viszi be
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- > A számított kúpszög megjelenik a **Szög** mezőben

Kúp számítása a sugár vagy hossz ismert változása esetén

kúpszámítás		Position	
0			
1	Bevitel 1	1.0000	X 0.000 Ø
V: 0	Beírás 2	8.0000	Z 0.000
0:00	Arány	1 : 8.0000	
mm	Szög	7.1250°	
Megad			
1			

A kúpviszony kiszámításához szükséges adatok:

- A kúpsugár módosulása
- A kúp hossza

Kúp számítása a kúpsugár és a kúphossz változásából:

- ▶ Nyomja meg a **Számítógép** funkciógombot
- > Az eszköz immár a kúpszámításhoz rendelkezésre álló funkciógombokat is megjeleníti
- ▶ Nyomja meg az **Kúp: viszony** funkciógombot
- ▶ Adja meg a kúpsugár változását a **Bevitel 1** mezőben
- ▶ Jelölje ki a **Beírás 2** mezőt
- ▶ Adja meg a kúp hosszát a **Beírás 2** mezőben
- ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal
- > A számított **Arány** és a számított **Szög** értékek megjelennek a megfelelő mezőkben.

10.6 Érték megadása

Az érték megadása funkciógomb működési módját jelen kézikönyv már korábban taglalta.

További információ: "Célpozíció meghatározása", oldal 100

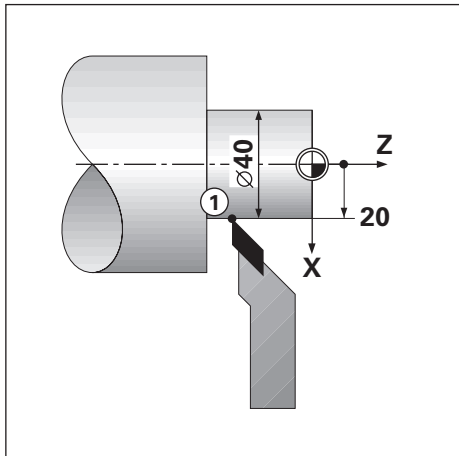
A vonatkozó oldalakon megtalálható leírások és példák a marásra érvényesek. Az ott leírt alapok azonban érvényesek az esztergálási műveletekhez is, két funkció: a szerszámeltolás átmérőhöz (R+/-) valamint átmérő- ill. sugárértékek megadása kivételével.

Az esztergáláshoz nem használható a szerszámeltolás átmérőhöz funkció. Ezért az értékek megadására szolgáló funkciógomb itt nem áll rendelkezésre, ha az esztergálás alkalmazást állította be.

Az értékeket vagy átmérő- vagy pedig sugárértékeként tudja megadni. Az értékek megadásakor ezért ellenőrizze, hogy a kijelzés a megfelelő módon (sugár vagy átmérő) áll-e. Az átmérőértéket a Ø szimbólum jelöli. A két kijelzési mód között a **Sugár/átmérő** funkciógombbal tud átváltani (amely mindkét üzemmódban rendelkezésre áll).

10.7 Átmérő- és sugármérések

A munkadarab rajzokon a forgácsolt elemeket általában átmérővel méretezik. A készülék mind az átmérő-, mind pedig a sugárértékeket képes kijelezni. Ha egy tengelyeknél átmérő kerül kijelzésre, akkor a pozícióérték mögött egy szimbólum (\emptyset) jelenik meg.



Példa:

- Sugárkijelzés, pozíció 1, X = 20
- Átmérőkijelzés, 1-es pozíció, X = Ø 40

Átmérő- illetve sugármérések aktiválása egy tengelyhez

További információ: "Átmérő tengelyek.", oldal 84

Átmérő- és sugármérések közötti átváltás



A Sugár/átmérő funkciógomb az **AlkalmazásElforgatás** beállítása esetén áll rendelkezésre.

További információ: "Poz. kijelz. beáll.", oldal 75

Átmérő- és sugármérések közötti átváltás.

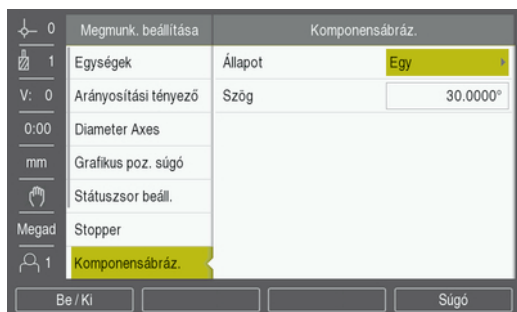
- ▶ Nyomja meg az **Sugár/átmérő** funkciógombot

10.8 Komponensábrázolás

A komponensábrázolás funkció a mozgást felbontja hossz- és keresztirányú részmozgásokra. Például a menetmetszésnél megjeleníthető a komponensábrázolás segítségével az X tengelyen a menet átmérője, holott a kézikérékkel a komponenstengelyt (felsőszán) mozgatja. A komponensábrázolással meghatározhat egy értéket a kívánt átmérőre vagy sugárra az X tengelyen, majd egyszerűen „nullára” pozícionálhat.



A komponensábrázolás funkció alkalmazásakor a komponenstengely mérőrendszerét (felsőszán) az alsó tengelykijelzéshez kell hozzárendelni. A keresztirányú fogásvételért felelős komponens pedig felső tengelyként jelenik meg. Az a komponens pedig, amely a hosszirányú mozgást végzi, az lesz a középső tengely.



Komponensábrázolás aktiválása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
 - **Mégmunk. beállítás**
 - **Komponensábráz.**
- ▶ Nyomja meg a **Be / Ki** funkciógombot, majd válassza a **Ein** opciót a **Komponensábráz.** aktiválásához
- ▶ Jelölje ki a **Szög** mezőt
- ▶ Adjon meg 0°-ot a hosszanti tengely (hosszanti szán) és a komponenstengely (felsőszán) közötti szögére. Ebből az következik, hogy a felsőszán párhuzamosan mozog a hosszanti szánnal
- ▶ Nyomja meg az **Enter** gombot az **Komponensábráz.** opció paramétereiben megadott módosítás elmentéséhez és a **Mégmunk. beállítás** menühöz való visszatéréshez

10.9 Z-tengelyek összekapcsolása

Amennyiben az eszköz három tengellyel bír, úgy az **Elforgatás** alkalmazás segítségével tudja a Z_0 -tengelyt a Z-tengelyhez kapcsolni. A mozgáspályák összege a Z_0 -tengely kijelzésében vagy pedig a Z-tengely kijelzésében jeleníthető meg.

A Z_0 -tengely vagy a Z-tengely mozgásokor a kapcsolt Z-tengely kijelzett értéke is változik.

A tengelykapcsolás a készülék újraindítását követően is érvényben marad.



Két tengely kapcsolásakor mindkét mérőrendszerhez meg kell határozni a referenciajelet annak érdekében, hogy a korábbi nullapont újból helyreállítható legyen.

Kapcsolt pozíció megjelenítése a Z_0 -tengely kijelzésében

Z_0 - és Z-tengelyek összekapcsolása, majd az elmozdulások megjelenítése a Z_0 -tengely kijelzésében:

- ▶ Nyomja meg a Z_0 gombot, és tartsa is nyomva kb. 2 másodpercig
- > A Z-tengelyek elmozdulásának összege ekkor megjelenik a Z_0 -tengely kijelzésében, a Z-tengely kijelzése pedig eltűnik.

Kapcsolt pozíció megjelenítése a Z-tengely kijelzésében

Z_0 - és Z-tengelyek összekapcsolása, majd az elmozdulások megjelenítése a Z-tengely kijelzésében:

- ▶ Nyomja meg a Z gombot, és tartsa is nyomva kb. 2 másodpercig
- > A két Z-tengely elmozdulásának összege Z-tengely kijelzésében, a Z_0 -tengely kijelzése pedig eltűnik.

A Z_0 -tengely és a Z-tengely pozíciója a **Kijelzés konfigur.** opcióval is összekapcsolható.

További információ: "Kijelzés konfigur.", oldal 73

Z-tengelykapcsolás inaktíválása

Z-tengelykapcsolás inaktíválása:

- ▶ Nyomja meg annak a tengelynek a tengelygombját, amelynek kijelzése eltűnt
- > A Z_0 - és Z-tengelyértékek ekkor ismét külön-külön kerülnek kijelzésre

11

Távvezérlés

11.1 Távvezérlés

Az USB interfész lehetővé teszi a készülék hoszt alkalmazáson keresztüli távvezérlését. Rendelkezésre álló speciális parancsok: <Ctrl>B „Pillanatnyi pozíció küldése“, <Ctrl>P „Képernyőkép küldése“.

Alábbi billentyűparancsok állnak rendelkezésre:

Formátum

<ESC>TXXXX<CR>	Gomb aktiválva
<ESC>AXXXX<CR>	Képernyőtartalom kiadása
<ESC>SXXXX<CR>	Különleges funkciók

Parancsszekvencia Funkciók

<ESC>T0000<CR>	Gomb 0
<ESC>T0001<CR>	Gomb 1
<ESC>T0002<CR>	Gomb 2
<ESC>T0003<CR>	Gomb 3
<ESC>T0004<CR>	Gomb 4
<ESC>T0005<CR>	Gomb 5
<ESC>T0006<CR>	Gomb 6
<ESC>T0007<CR>	Gomb 7
<ESC>T0008<CR>	Gomb 8
<ESC>T0009<CR>	Gomb 9
<ESC>T0100<CR>	Gomb C
<ESC>T0101<CR>	Gomb +/-
<ESC>T0102<CR>	Gomb . (tizedesvessző)
<ESC>T0104<CR>	Gomb Enter
<ESC>T0109<CR>	1-es tengelygomb
<ESC>T0110<CR>	2-es tengelygomb
<ESC>T0111<CR>	3-as tengelygomb
<ESC>T0114<CR>	1-es funkciógomb
<ESC>T0115<CR>	2-es funkciógomb
<ESC>T0116<CR>	3-as funkciógomb
<ESC>T0117<CR>	4-es funkciógomb
<ESC>T0135<CR>	Nyíl balra gomb
<ESC>T0136<CR>	Nyíl jobbra gomb
<ESC>T0137<CR>	Nyíl fel gomb
<ESC>T0138<CR>	Nyíl lefelé gomb
<ESC>A0000<CR>	Készülékazonosító küldése
<ESC>A0200<CR>	Pillanatnyi pozíció küldése
<ESC>S0000<CR>	Készülék visszaállítása
<ESC>S0001<CR>	Billentyűzet zárolása
<ESC>S0002<CR>	Billentyűzet kioldása

12

Beállítások

12.1 Áttekintés

A jelen fejezetben a készülék beállítási opcióit és a hozzájuk tartozó paramétereit írjuk le.

Az üzembe helyezéssel kapcsolatos alapvető beállítási opciókat és a paramétereiket a vonatkozó fejezetek írják le:

További információ: "Üzembe helyezés", oldal 63

Funkciók	Leírás
Megmunk. beállítása	Individuális megmunkálási tulajdonságok megadása
Rendszer beállítása	A rendszerbeállítás tulajdonságainak meghatározása

Aktiválás

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot

12.2 Gyári beállítások

Amennyiben az üzembe helyezés során módosított beállításokat később gyári értékekre visszaállítja, úgy a beállítandó paraméterek standard értékeit jelen fejezetből kell kikeresnie.

Ha minden beállítást vissza kíván állítani, úgy a készüléket magát kell gyári értékekre visszaállítania.

További információ: "Gyári beállítások", oldal 76

12.3 Megmunk. beállítása

12.3.1 Egység

Az **Egység** beállításaival meghatározhatja a hossz- és szögméretek mértékegységét.

Paraméter	Magyarázat
Hossz	Hosszmérés mértékegysége <ul style="list-style-type: none"> ■ inch vagy mm ■ Alapbeállítás: mm
Szög	Szögmérés mértékegysége <ul style="list-style-type: none"> ■ Tizedes érték, Ívmérték, GMS ■ Alapbeállítás: Tizedes érték

12.3.2 Arányosítási tényező

Az **Arányosítási tényező** egy munkadarab nagyítására vagy kicsinyítésére szolgál.

Paraméter	Magyarázat
Hozzárendelt megjelenített tengely Példa: X, Y,Z	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Ki

12.3.3 Átmérő tengelyek.

A **Átmérő tengelyek.** beállításával megadhatja, hogy mely pozíciók kerüljenek átmérőértékként ábrázolásra.

Paraméter	Magyarázat
Hozzárendelt megjelenített tengely Példa: X, Y,Z	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Ki

12.3.4 Grafikus poz. sűgó

A **Grafikus poz. sűgó** beállításával kapcsolhatja be illetve ki a grafikus pozícionálási segítségét, valamint határozhatja meg annak tartományát.

Paraméter	Magyarázat
Hozzárendelt megjelenített tengely Példa: X, Y,Z	Grafikus pozícionálási segítség be- vagy kikapcsolása <ul style="list-style-type: none"> ■ Ki illetve Egy kiválasztása vagy tartomány meghatározása ■ Tartomány előbeállítása: 5,000 mm

12.3.5 Státuszsor beáll.

A **Státuszsor beáll.** Segítségével választhatja ki a státuszsorban megjelenítendő funkciókat.

Paraméter	Magyarázat
Bázispont	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Egy
Szerszám	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Egy
Előtolás	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Egy
Órát megállít	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Egy
Az aktuális kezelő	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Egy

12.3.6 Stopper

A **Stopper** beállításával tudja kezelni a **Stopper**-t.

Paraméter	Magyarázat
Állapot	Megjeleníti az aktuális státuszt <ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Leállítva vagy Fut ■ Alapbeállítás: Leállítva
Eltelt idő	A stopper elindítása óta eltelt időt jeleníti meg <ul style="list-style-type: none"> ■ Alapbeállítás: 00:00:00

12.3.7 Kijelzés beállítása

A **Kijelzés beállítása** segítségével tudja a kijelző megjelenését meghatározni.

Paraméter	Magyarázat
Fényerő	A képernyő fényességének beállítása <ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítási tartomány: 10 % ... 100 % ■ Alapbeállítás: 90 %
Képernyővédő (perc)	Azon időtartam beállítása percekben, amely leteltével a képernyővédő bekapcsol inaktivitás esetén <ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Ki, 10, 30 ■ Alapbeállítás: 30
Szín mód	Színbeli beállítások különböző fényviszonyokhoz <ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Éjszaka vagy Nap ■ Alapbeállítás: Nap
Tengelyek kijelzése	A mozgatott tengelyek kijelzésének beállításai <ul style="list-style-type: none"> ■ Ki ■ Dinamikus zoom: A mozgatott tengely nagyítva kerül ábrázolásra. ■ Highlight: A mozgatott tengely világosan kiemelve (jelölve) kerül ábrázolásra. Minden más tengely szürke ábrázolású. ■ Alapbeállítás: Ki
Tengelyjelölés poz.	Annak beállítása, hogy a képernyő mely oldalán jelenjenek meg a tengelymegnevezések <ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Bal vagy Jobb ■ Alapbeállítás: Jobb

12.3.8 Komponensábrázolás

A **Komponensábráz.** beállításaival tudja aktiválni és konfigurálni a **Komponensábráz.-t**.

Paraméter	Magyarázat
Állapot	A Komponensábráz. funkció aktiválása vagy deaktiválása <ul style="list-style-type: none">■ Ki vagy Egy■ Alapbeállítás: Ki
Szög	A hosszanti szán és a felsőszán közötti szög megadása <ul style="list-style-type: none">■ Beviteli tartomány: 0°-tól 360°-ig

12.3.9 Language

A **Language** segítségével választhatja ki a kezelői felület nyelvét.

Paraméter	Magyarázat
Language	<ul style="list-style-type: none">■ Beállítások: különböző nyelvek■ Alapbeállítás: English

12.4 Rendszer beállítása

12.4.1 Fájelkezelés

A **Fájelkezelés** opció paramétereivel tud adatokat importálni illetve exportálni, valamint azokat a készülékre telepíteni.

Paraméter	Magyarázat
Configuration Parameters	Egy Configuration Parameters -t tartalmazó fájl importja vagy exportja <ul style="list-style-type: none"> ■ Opciók: Import vagy EXPORT
Segmented LEC Table	Egy Segmented LEC Table -t tartalmazó fájl importja vagy exportja <ul style="list-style-type: none"> ■ Opciók: Import vagy EXPORT
Szerszámtáblázat	Egy Szerszámtáblázat -t tartalmazó fájl importja vagy exportja <ul style="list-style-type: none"> ■ Opciók: Import vagy EXPORT
Használati útmutató	Használati útmutató -t tartalmazó fájl telepítése <ul style="list-style-type: none"> ■ Opciók: Betölt
Power-up Screen	Power-up Screen -t tartalmazó fájl telepítése <ul style="list-style-type: none"> ■ Opciók: Betölt
Termék szofver	Termék szofver -t tartalmazó fájl telepítése <ul style="list-style-type: none"> ■ Opciók: Install

12.4.2 Mérőrends. beállít.

A mérőrendszer beállításával tudja az egyes mérőrendszerek paramétereit konfigurálni.

Paraméter	Magyarázat
Jeladó típusa	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Lineáris, Szög vagy Winkel (Länge) ■ Alapbeállítás: Lineáris
Felbontás	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: a Jeladó típusa-tól függően
Ref.jel kiértékelése	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Nincs, egy, Kódolt / 1000, Coded / 2000 ■ Alapbeállítás: a Jeladó típusa-tól függően
Számolási irány	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Negatív vagy Pozitív ■ Alapbeállítás: Pozitív
Hibafigyelés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Egy

12.4.3 Kijelzés konfiguráció.

A kijelzési beállításokkal a felbontást, valamint a megjelenített megnevezéseket és bemeneteket konfigurálhatja.

Paraméter	Magyarázat
Képernyőfelbontás	A beállítások a csatlakoztatott mérőrendszertől függően eltérőek.
Tengelyjelölés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Ki, X, Y, Z, U, V, W, A, B, C, S ■ Alapbeállítás: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kijelzés 1: X ■ Kijelzés 2: Y ■ Kijelzés 3: Z
Index	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Ki
Bemenet 1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: X1, X2, X3 ■ Alapbeállítás: <ul style="list-style-type: none"> ■ Kijelzés1: X1 ■ Kijelzés2: X2 ■ Kijelzés3: X3
Páros működés	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: +, -, Ki ■ Alapbeállítás: Ki
Input 2	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Nem definiált, X1, X2, X3 ■ Alapbeállítás: Nem definiált

12.4.4 Poz. kijelz. beáll.

Poz. kijelz. beáll. a **Alkalmazás**, **Tengelyek száma**, és **Pozíciót visszaállít** konfigurálására szolgál.

Paraméter	Magyarázat
Alkalmazás	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Maró vagy Elforgatás ■ Alapbeállítás: Maró
Tengelyek száma	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: 1, 2, 3 ■ Alapbeállítás: 3
Pozíciót visszaállít	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Ki vagy Egy ■ Alapbeállítás: Ki

12.4.5 Diagnózis

A **Diagnózis** a billentyűzet és a kijelző ellenőrzésére szolgál.

További információ: "Diagnózis", oldal 75

12.4.6 Színséma kijelzéshez

A **Színséma kijelzéshez** beállításával határozhatja meg a kijelzésre vonatkozó **Szín mód**-ot, valamint adhatja meg, hogy a **Szín mód**-ot a felhasználó is kiválaszthatja-e.

Paraméter	Magyarázat
Szín mód	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Nap, Éjszaka, User Selectable ■ Alapbeállítás: User Selectable

12.4.7 Gyári beállítások

A **Gyári beállítások** opcióval tudja a **Megmunk. beállítása** és **Rendszer beállítása** menük paramétereit gyári alapértékre visszaállítani.

Paraméter	Magyarázat
Beállítások reset-je	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beállítások: Nem vagy Igen ■ Alapbeállítás: Nem

12.4.8 Hibakompenzáció

A **Hibakompenzáció** segítségével meghatározhatja a szakaszonkénti lineáris hibakompenzációt a különböző mérőrendszerekhez.

Paraméter	Magyarázat
X1, X2, X3	Beállítások: Ki, Lineáris, Szakaszonként Alapbeállítás: Ki

12.4.9 Holtjáték kompenzáció

A **Holtjáték kompenz.** alkalmazásával aktiválhatja a forgó jeladó holtjátékának kompenzációját.

Paraméter	Magyarázat
X1, X2, X3	<ul style="list-style-type: none">■ Beállítások: Ki, Egy■ Alapbeállítás: Ki

13

**Szerviz és
karbantartás**

13.1 Áttekintés

A jelen fejezetben a készülék általános karbantartási feladatait írja le.



Jelen fejezet csak a készülékre vonatkozó karbantartási feladatok leírását tartalmazza.

További információ: A gyártó adott periféria készülékre vonatkozó dokumentációja.

13.2 Tisztítás

MEGJEGYZÉS

Tisztítás éles tárgyakkal vagy agresszív tisztítószerrel

A szakszerűtlen tisztítás kárt okozhat a készülékben.

- ▶ Ne alkalmazzon dörzsölő vagy agresszív tisztítószereket, illetve oldószereket
- ▶ Ne távolítsa el a makacs szennyeződést éles, éles tárgyakkal
- ▶ A külső felületeket vízzel és enyhe tisztítószerrel nedvesített ruhával törölje le
- ▶ A képernyő tisztításához szőszmentes kendőt és a kereskedelmi forgalomban kapható üvegtisztító szert használjon

13.3 Karbantartási terv

A készülék újra szinte nem igényel karbantartást

MEGJEGYZÉS

Hibás készülékek használata

A hibás készülékek üzemeltetése jelentős következménykárokhhoz vezethet.

- ▶ Sérült készüléket ezért ne használja és javítsa
- ▶ A meghibásodott készülékeket haladéktalanul cserélje le vagy forduljon meghatalmazott szervizképviselőhöz



Az alábbi lépéseket kizárólag villanyszerelő hajthatja végre.

További információ: "Kezelői képzettség", oldal 21

Személyekkel szembeni követelmények

Karbantartási lépés	Gyakoriság	Intézkedés
▶ Feliratok és szimbólumok olvashatóságának ellenőrzése a készüléken	Évente	▶ Forduljon meghatalmazott szervizképviselőhöz
▶ Elektromos csatlakozások ellenőrzése sérülésre és működésre	Évente	▶ Cserélje ki a hibás kábeleket Adott esetben forduljon meghatalmazott szervizképviselőhöz
▶ Hálózati kábelek ellenőrzése sérült szigetelésre és sérülékeny részekre	Évente	▶ Ellenőrizze a hálózati kábelt a specifikáció szerint

13.4 Újbóli üzembe helyezés

Ha a készüléket újból üzembe helyezi, azaz a készüléket javítás után újtól telepíti vagy beszereli, úgy ugyanazon intézkedések szükségesek, és a személyekkel szemben ugyanazon követelmények élnek, mint a készülék szerelésénél és telepítésénél.

További információ: "Felszerelés", oldal 29

További információ: "Üzembe helyezés", oldal 35

Periféria eszközök (pl. mérőrendszerek) csatlakoztatásánál az üzemeltetőnek kell biztosítania az üzem újbóli biztonságos felvételét, illetve megfelelő meghatalmazással rendelkező és szakképzett személyeket ezen feladattal megbízni.

További információ: "A felhasználó vállalat kötelezettségei", oldal 22

13.5 Gyári beállítások visszaállítása

Szükség esetén a készülék visszaállítható gyári beállításokra.

- ▶ Nyomja meg a Menu gombot
- ▶ A nyíl gombokkal válassza ki a következő sorrendben:
 - Rendszer beállítása
 - Gyári beállítások
 - Beállítások reset-je
 - Igen
- ▶ Hagyja jóvá az Enter gombbal

14

Mi a teendő, ha...

14.1 Áttekintés

A jelen fejezetben a hibák és működési zavarok okait, valamint azok elhárítását írjuk le.



Olvassa át figyelmesen az „Alapvető kezelés“ fejezetet mielőtt alábbi műveleteket végrehajtja.

További információ: "Alapvető kezelési útmutatások", oldal 49

14.2 Működési zavarok

Olyan hibák és működési zavarok esetén, amelyek nem találhatók meg a táblázatban a „Hiba oka” (ld. lent) alatt, olvassa el a gépgyártó dokumentációját vagy forduljon meghatalmazott szervizképviselőhöz.

14.3 Hibadiagnózis



A hibakeresés alábbi intézkedéseit kizárólag szakember hajthatja végre a táblázat szerint.

További információ: "Kezelői képzettség", oldal 21

Hiba	Hibaok	Hibaelhárítás	Személyek
Az állapotjelző led a bekapcsolás után nem világít.	Nincs tápfeszültség	▶ Ellenőrizze a hálózati kábelt	Villanyszerelő szakember
	A készülék nem működik jól	▶ Forduljon meghatalmazott szervizképviselőhöz	Szakember
A helyzetjelző nem számolja a tengelypozíciót, habár a mérőrendszer mozog.	A mérőrendszer hibásan van csatlakoztatva	▶ Csatlakoztassa helyesen ▶ Forduljon a mérőrendszer gyártójának szervizképviselőjéhez	Szakember
A helyzetjelző nem számolja a tengelypozíciót helyesen.	Hibás mérőrendszer beállítások	▶ Ellenőrizze a mérőrendszer beállításait oldal 134	Szakember
A csatlakoztatott USB háttértároló nem ismerhető fel.	Hibás csatlakozás	▶ Ellenőrizze, hogy az USB háttértároló megfelelően csatlakozik-e	Szakember
	Az USB háttértároló formátolását a rendszer nem támogatja	▶ Használjon más USB háttértárolót	Szakember

15

**Szétszerelés és
ártalmatlanítás**

15.1 Áttekintés

Jelen fejezet a készülék szakszerű szétszereléséről és ártalmatlanításáról, valamint a környezetvédelmi törvények betartandó rendelkezéseiről tájékoztatja.

15.2 Leszerelés



A készülék szétszerelését kizárólag szakemberek hajthatják végre.
További információ: "Kezelői képzettség", oldal 21

A csatlakoztatott periféria eszközöktől függően a szétszerelést kizárólag villanszerelő szakember hajthatja végre.

A szétszerelésnél ugyanazon biztonsági óvintézkedéseket be kell tartania, mint az adott komponens szerelésénél és telepítésénél.

A készülék szétszerelése

A termék szétszereléséhez a telepítési és szerelési lépéseket fordított sorrendben kell végrehajtania.

További információ: "Üzembe helyezés", oldal 35

További információ: "Felszerelés", oldal 29

15.3 Ártalmatlanítás

MEGJEGYZÉS

A készülék nem megfelelő ártalmatlanítása!

Ha nem megfelelően ártalmatlanítja a készüléket, úgy az környezeti károkhoz vezethet.



- ▶ Az elektromos hulladékot és elektronikus szerkezeti elemeket ne dobja a háztartási hulladékba
- ▶ A beszerelt puffertelepet a készüléktől külön ártalmatlanítsa
- ▶ Biztosítsa a készülék és a pufferelem újrahasznosítását a helyi hulladékkezelő előírások szerint

- ▶ A készülék ártalmatlanításával kapcsolatos kérdések esetén forduljon a HEIDENHAIN cég valamely szervízkepviseletéhez

16

Specifikációk

16.1 Termék jellemzők

Termék

Tárolás	Alumíniumöntvény
Ház méretei	285 mm x 180 mm x 41 mm
Rögzítő rendszer és illesztési méretek	VESA MIS-D, 100 100 mm x 100 mm

Kijelzés

Képernyő	<ul style="list-style-type: none"> ■ Szélesképernyős LCD (15:9) színes kijelzővel 17.8 cm (7") ■ 800x 480 pixel
Felhasználói felület	Grafikus kezelői felület (GUI) kezelőtáblával

Elektromos adatok

Tápegység	<ul style="list-style-type: none"> ■ AC 100 V ... 240 V (± 10 %) ■ 50 Hz ... 60 Hz (± 5 %) ■ Bemeneti teljesítmény max. 30 W
Puffertelep	Lítium akkumulátor, CR2032; 3.0 V típus
Túlfeszültség kategória	II
Jeladó bemenetek száma	3
Jeladó interfészek	TTL: Max. áram 300 mA max. bemeneti frekvencia 500 kHz
Adatinterfész	USB 2.0 Hi-Speed (C-típusú), max. áram 500 mA

Környezeti feltételek

Üzemi hőmérséklet	0 °C ... 45 °C
Tárolási hőmérséklet	-20 °C ... 70 °C
Relatív páratartalom	40 % ... 80 % r.H., párakicsapódás nélkül
Tengerszint feletti magasság	≤ 2000 m

Általános információ

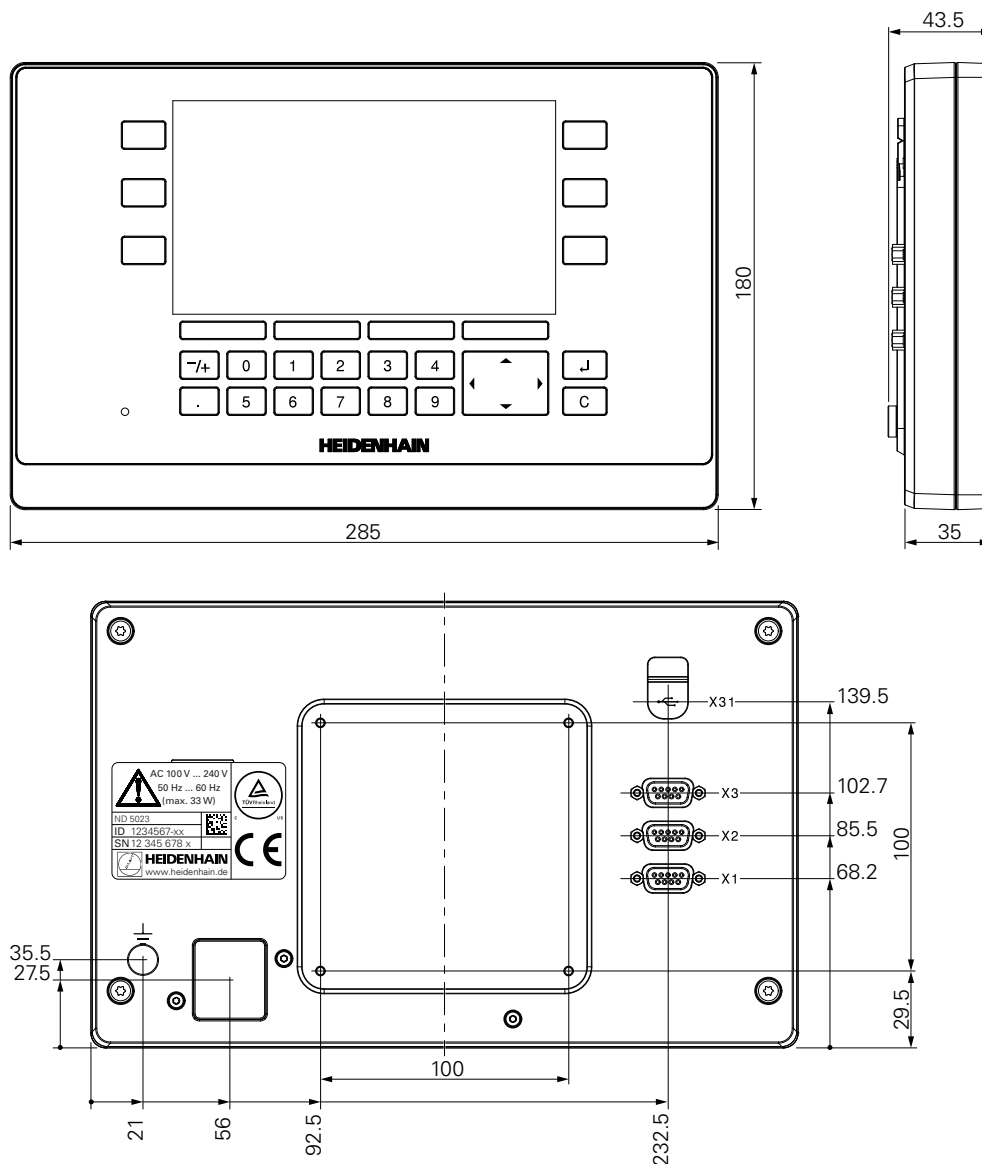
Irányelvek	<ul style="list-style-type: none"> ■ EMC Directive 2014/30/EU ■ Kisfeszültségű Irányelv 2014/35/EU
Környezetszennyezési fok	2
Védettség EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> ■ Előlap és oldalak IP 54 ■ Háttoldal: IP 40

Általános információ

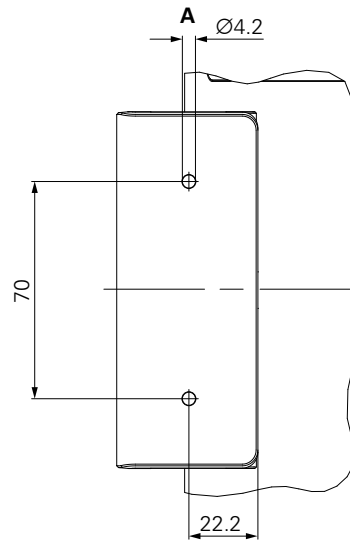
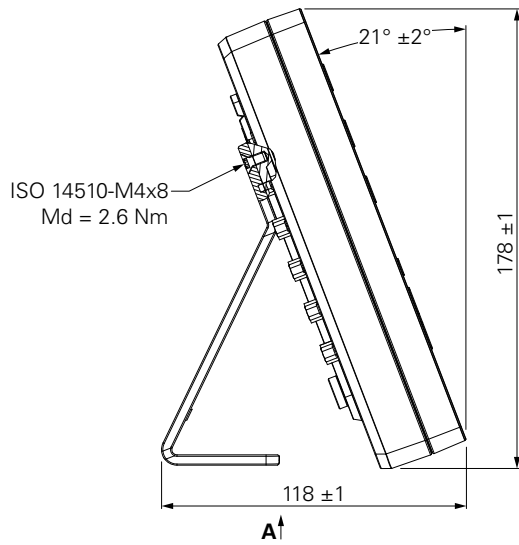
- Tömeg
- 1,7 kg
 - Single-Pos állvány esetén: 1,8 kg
 - Multi-Pos tartó esetén: 2,1 kg
 - Szerelőkeret esetén: 3,1 kg

16.2 Termék méretek és illesztési méretek

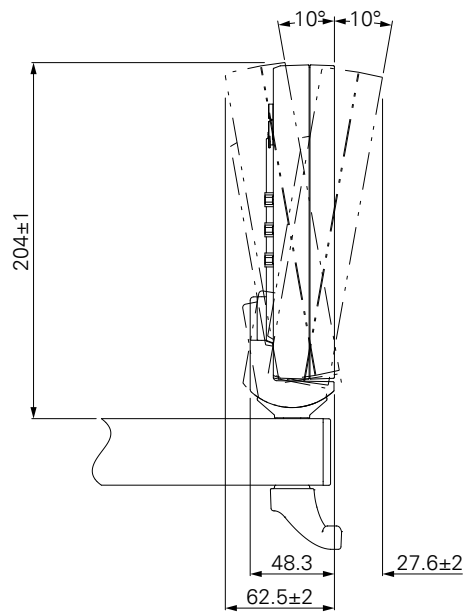
A rajzok minden mérete milliméterben van megadva.



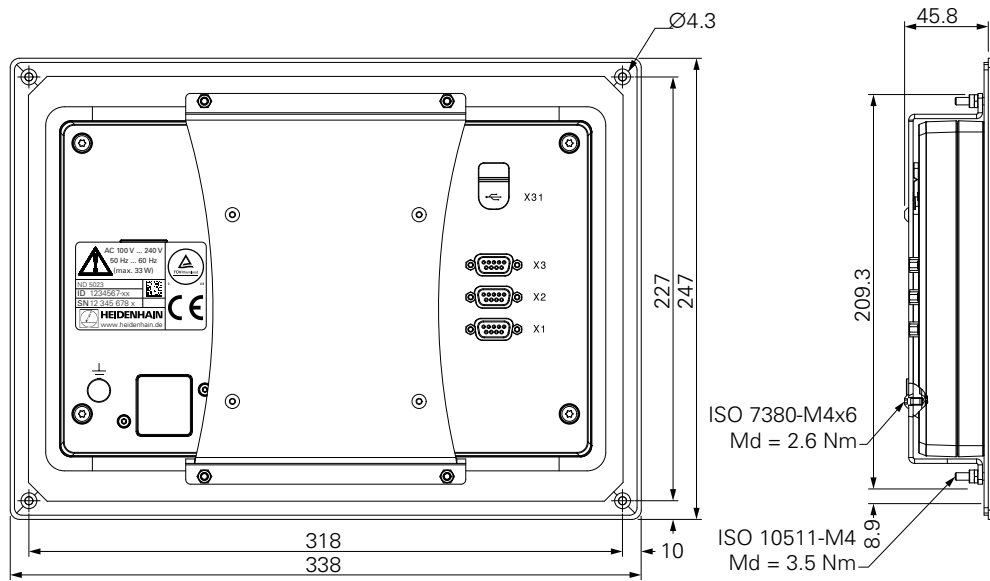
Termék mérete egyállású állvány esetén



Termék mérete többállású tartó esetén



Termék mérete szerelőkeret esetén



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 32-5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

NC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

APP programming ☎ +49 8669 31-3106

E-mail: service.app@heidenhain.de

www.heidenhain.de

