



# 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.....	65
9	A marás funkciói.....	93
10	Az esztergálási művelet funkciói.....	123
11	Távvezérlés.....	135
12	Referenciatáblázatok.....	137
13	Beállítások.....	151
14	Szerviz és karbantartás.....	159
15	Mi a teendő, ha.....	163
16	Szétszerelés és ártalmatlanítás.....	165
17	Specifikációk.....	167

<b>1</b>	<b>Alapismeretek.....</b>	<b>11</b>
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 szöveghiemelések.....	17
<b>2</b>	<b>Biztonság.....</b>	<b>19</b>
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.....	22
2.7.2	Szimbólumok a terméken.....	23
2.7.3	Elektromos biztonsági utasítások.....	24
<b>3</b>	<b>Szállítás és tárolás.....</b>	<b>25</b>
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

<b>4</b>	<b>Felszerelés.....</b>	<b>29</b>
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
<b>5</b>	<b>Üzembe helyezés.....</b>	<b>35</b>
5.1	Áttekintés.....	36
5.2	Általános információ.....	36
5.3	Termék áttekintés.....	37
5.4	Mérőkészülék csatlakoztatása.....	38
5.5	USB eszköz csatlakoztatása.....	38
5.6	Hálózati feszültség csatlakoztatása.....	39
<b>6</b>	<b>A helyzetkijelzés alapjai.....</b>	<b>41</b>
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 referenciajele.....	47

<b>7</b>	<b>Alapvető kezelési útmutatások.....</b>	<b>49</b>
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.....	54
7.4.3	Grafikus pozícionálási segítség.....	55
7.4.4	Üzem módok.....	55
7.4.5	Stopper.....	56
7.4.6	Számítógép.....	58
7.4.7	Súgó.....	59
7.4.8	Beviteli maszkok.....	59
7.4.9	Referenciajel kiértékelése.....	60
7.4.10	Meghatározott referenciajel kiválasztása.....	62
7.4.11	Hibaüzenetek.....	62
7.4.12	Beállítások menü.....	62
7.5	Felhaszn. tulajd.....	63
7.5.1	Login beállítóként.....	63
7.5.2	Felhaszn. beállít.....	63

<b>8</b>	<b>Üzembe helyezés.....</b>	<b>65</b>
<b>8.1</b>	<b>Áttekintés.....</b>	<b>66</b>
<b>8.2</b>	<b>Installation Guide.....</b>	<b>67</b>
<b>8.3</b>	<b>Rendszer beállítása.....</b>	<b>68</b>
8.3.1	Fájlkezelés.....	68
8.3.2	Mérőrendszer beállít.....	76
8.3.3	Kijelzés konfiguráció.....	77
8.3.4	Poz. kijelzés beáll.....	80
8.3.5	Diagnózis.....	80
8.3.6	Színséma kijelzéshez.....	81
8.3.7	Gyári beállítások.....	81
8.3.8	Hibakompensáció.....	82
8.3.9	Holtjáték kompenzáció.....	86
<b>8.4</b>	<b>Megmunkálás beállítása.....</b>	<b>87</b>
8.4.1	Egységek.....	87
8.4.2	Arányosítási tényező.....	88
8.4.3	Átmérő tengelyek.....	89
8.4.4	Grafikus pozícionálási segítség.....	89
8.4.5	Státusz sor beáll.....	90
8.4.6	Stopper.....	90
8.4.7	Kijelzés beállítása.....	91
8.4.8	Rendszerinformáció.....	92
8.4.9	Nyelv.....	92

<b>9</b>	<b>A marás funkciói.....</b>	<b>93</b>
9.1	Áttekintés.....	94
9.2	1/2 funkciógomb.....	94
9.3	Szerszámtáblázat.....	95
9.3.1	Funkciógombok.....	96
9.3.2	Import és export.....	96
9.3.3	Szerszámkorrekció.....	96
9.3.4	Szerszám adatok megadása.....	98
9.3.5	Szerszám választás.....	99
9.4	Nullapont beállítása.....	99
9.4.1	Munkadarab nullapont felvétele a tapintó funkció alkalmazása nélkül.....	100
9.4.2	Tapintás egy számmal.....	101
9.5	Célpozíció meghatározása.....	105
9.5.1	Abszolút érték meghatározása.....	106
9.5.2	Inkrementális érték meghatározása.....	108
9.6	A megmunkálási minta funkciói.....	109
9.6.1	Lyukkör és lyuksor.....	110
9.6.2	Részű és ív marása.....	116
<b>10</b>	<b>Az esztergálási művelet funkciói.....</b>	<b>123</b>
10.1	Áttekintés.....	124
10.2	Átmérőszimbólum.....	124
10.3	Szerszámtáblázat.....	124
10.3.1	Import és export.....	124
10.3.2	Szerszám eltolás meghatározása.....	124
10.3.3	Szerszám választás.....	126
10.4	Nullapont beállítása.....	127
10.4.1	Nullapont manuális beállítása.....	128
10.4.2	Nullapont meghatározása a Jelzés funkcióval.....	129
10.5	kúpszámítás.....	130
10.6	Érték megadása.....	131
10.7	Átmérő- és sugármérések.....	132
10.8	Komponensábrázolás.....	133
10.9	Z-tengelyek összekapcsolása.....	134

<b>11 Távezérlés.....</b>	<b>135</b>
11.1 Távezérlés.....	136
<b>12 Referenciatáblázatok.....</b>	<b>137</b>
12.1 Fúróméretek tized hüvelykben.....	138
12.2 Angolszász menetfúró-méretek.....	146
12.3 Metrikus menetfúró-méretek.....	147
12.4 Javasolt angolszász felületi sebességek.....	148
12.5 Javasolt metrikus felületi sebességek.....	149
<b>13 Beállítások.....</b>	<b>151</b>
13.1 Áttekintés.....	152
13.2 Gyári beállítások.....	152
13.3 Megmunk. beállítása.....	152
13.3.1 Egység.....	152
13.3.2 Arányosítási tényező.....	153
13.3.3 Átmérő tengelyek.....	153
13.3.4 Grafikus poz. súgó.....	153
13.3.5 Státusz sor beáll.....	153
13.3.6 Stopper.....	154
13.3.7 Kijelzés beállítása.....	154
13.3.8 Komponensábrázolás.....	155
13.3.9 Language.....	155
13.4 Rendszer beállítása.....	156
13.4.1 Fájlkézelés.....	156
13.4.2 Mérőrends. beállít.....	156
13.4.3 Kijelzés konfigur.....	157
13.4.4 Poz. kijelz. beáll.....	158
13.4.5 Diagnózis.....	158
13.4.6 Színséma kijelzéshez.....	158
13.4.7 Gyári beállítások.....	158
13.4.8 Hibakompensáció.....	158
13.4.9 Holtjáték kompenzáció.....	158

<b>14 Szerviz és karbantartás.....</b>	<b>159</b>
14.1 Áttekintés.....	160
14.2 Tisztítás.....	160
14.3 Karbantartási terv.....	160
14.4 Újbóli üzembe helyezés.....	161
14.5 Gyári beállítások visszaállítása.....	161
<b>15 Mi a teendő, ha.....</b>	<b>163</b>
15.1 Áttekintés.....	164
15.2 Működési zavarok.....	164
15.3 Hibadiagnózis.....	164
<b>16 Szétszerelés és ártalmatlanítás.....</b>	<b>165</b>
16.1 Áttekintés.....	166
16.2 Leszerelés.....	166
16.3 Ártalmatlanítás.....	166
<b>17 Specifikációk.....</b>	<b>167</b>
17.1 Termék jellemzők.....	168
17.2 Termék méretek és illesztési méretek.....	169



# 1

**Alapismeretek**

## 1.1 Az utasításokról

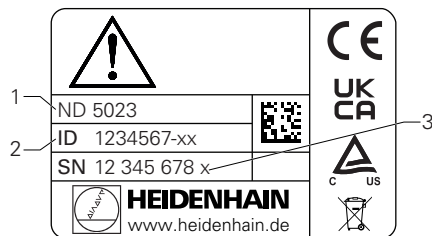
Ezek az utasítások biztosítják a termék biztonságos kezeléséhez szükséges valamennyi információt és biztonsági előírást.

## 1.2 Termék információ

Termék megnevezése	Azonosító szám
<b>ND 5023</b> 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](http://www.heidenhain.de)**

## 1.3 Megjegyzések a dokumentáció olvasásához

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

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

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 élvezi.
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 élvezi. Ez a dokumentáció innen tölthető le: <b>www.heidenhain.de</b> . 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 olvashatatlanok 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 **anyagi 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 találhatók:



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 **kereszthivatkozást** 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: <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Hagyja jóvá az <b>Enter</b> gombbal</li><li>&gt; A rendszer elmenti a paramétereket, majd megjelenik a <b>Megmunk. beállítása</b> menü</li></ul>
■ ... ■ ...	Egy lista felsorolási pontjait jelöli Példa: <ul style="list-style-type: none"><li>■ Rendszer beállítása</li><li>■ Megmunkálás beállítása</li></ul>
<b>Félkövér betű</b>	Menüket, képernyőket, kijelzéseket, gombokat és funkciógombokat jelöl Példa: <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Nyomja meg a <b>Beállítások</b> funkciógombot</li><li>&gt; A <b>Konfigurációs menü</b> jelenik meg.</li></ul>



# 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 mellékelte 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 szolgáltatott, 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 érhetőek el, és további kiegészítőként megrendelhetők a HEIDENHAIN képviselőtől:

Tartozékok	Azonosító szám
<b>Single-Pos állvány</b> 20°-ban döntött, mereven rögzített	1197273-01
<b>Multi-Pos tartó</b> A rögzítés egy karon történik, ami fokozatmentesen dönthető és forgatható	1197273-02
<b>Szerelőkeret</b> A kezelőpultba való beépítéshez	1197274-01
<b>Burkolat</b> 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

**i** 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

**i** 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.



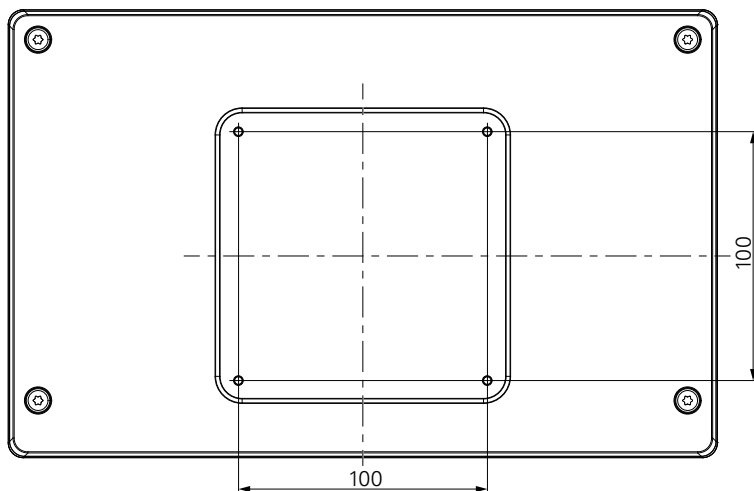
A következő lépéseket csak szakképzett személy végezheti el.

**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 kitámasztóra, 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

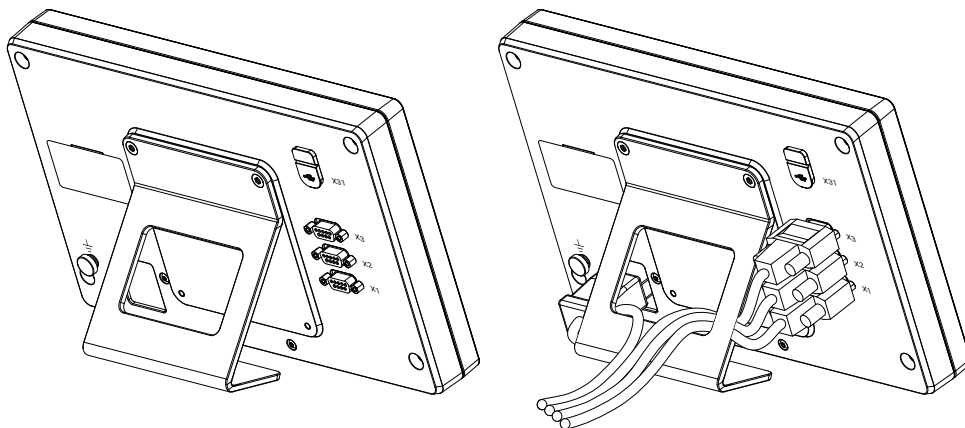
- ▶ Húzza meg egy Torx T20 csavarhúzóval a készülékkel együtt leszállított M4 x 8 ISO 14581-es süllyesztett fejű csavarokat
- ▶ Ügyeljen a 2,6 Nm-es megengedett meghúzási nyomatékra

Biztosítsa a készüléket a kezelés közbeni elcsúszás ellen

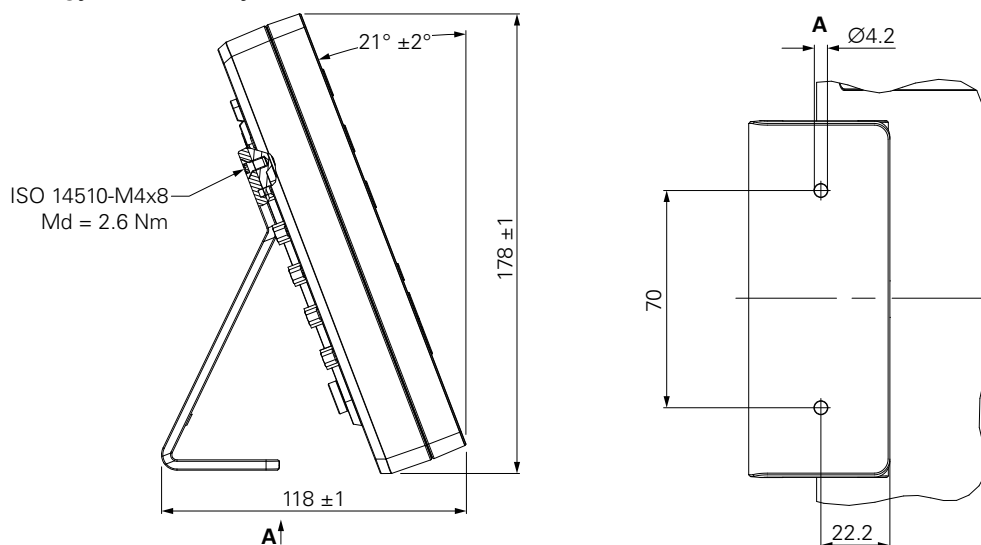
- ▶ Helyezze a készülékkel együtt leszállított öntapadó gumialátétet a készülék aljára
- ▶ Amennyiben a készüléket nem csavarozza le a felületre: szerelje az öntapadó gumialátétet a kitámasztó aljára



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



#### Az egyállású állvány méretei

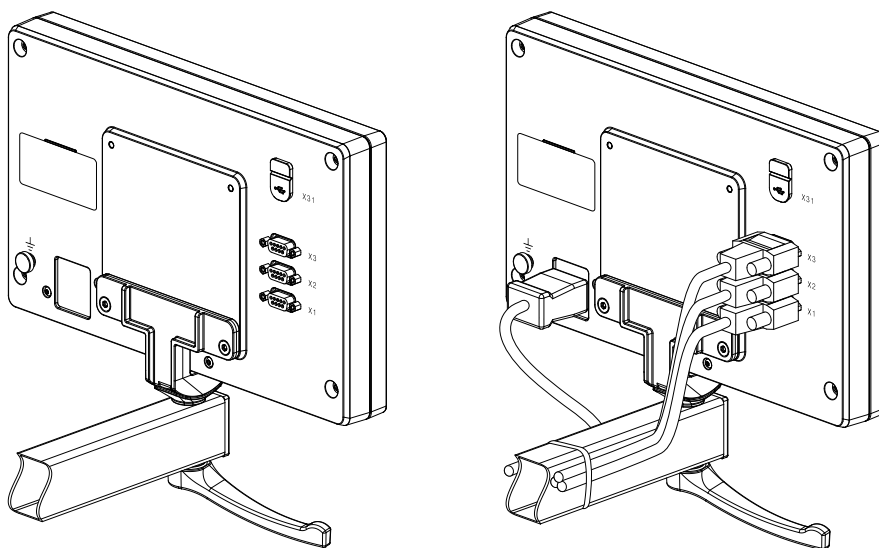


## 4.4 Többállású tartóra szerelés:

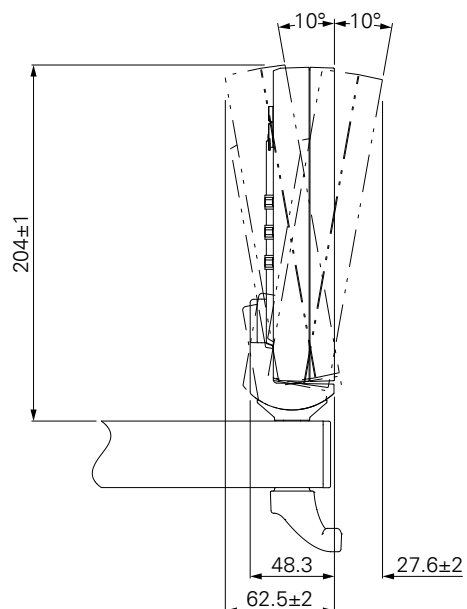
Szerelje fel a tartót az alsó VESA 100 menetes furatokra, a termék hátoldalán

- ▶ 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

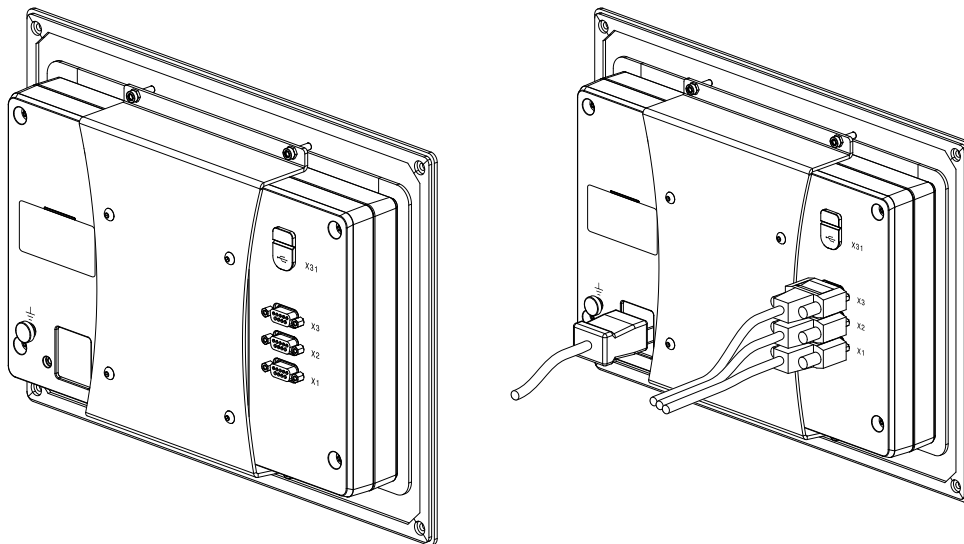
- ▶ Használjon 2,5 mm-es imbuszkulcsot a termékhez adott M4 x 6 ISO 7380 csavarok meghúzásához
- ▶ Tartsa be a megengedett 2,6 Nm-es meghúzási nyomatékot

Szerelje össze a keret hátlapját és terméket a keret elülső lemezével

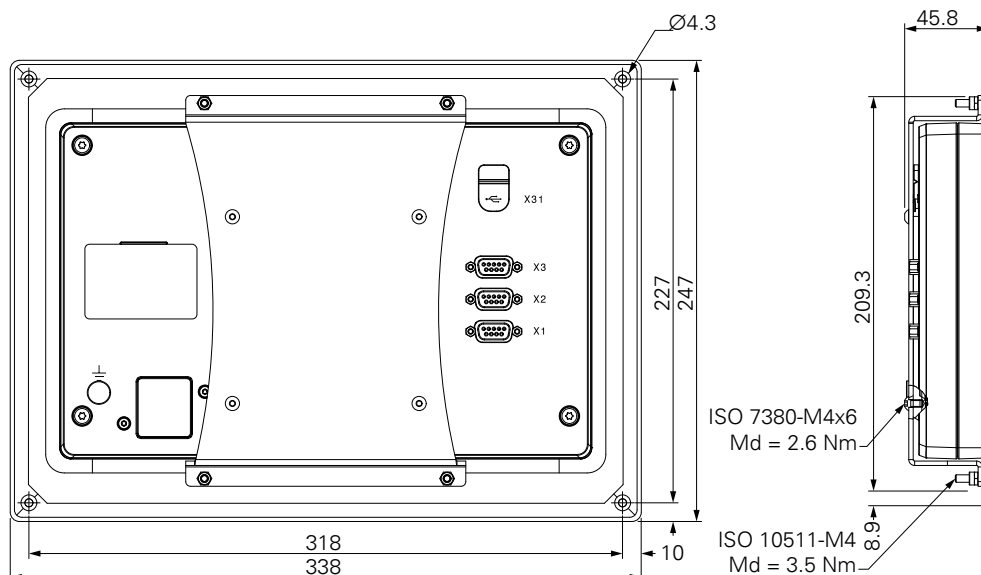
- ▶ Használjon 7 mm-es imbuszkulcsot a termékhez adott M4 ISO 10511 anyák meghúzásához
- ▶ Tartsa be a megengedett 3,5 Nm-es meghúzási nyomatékot

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

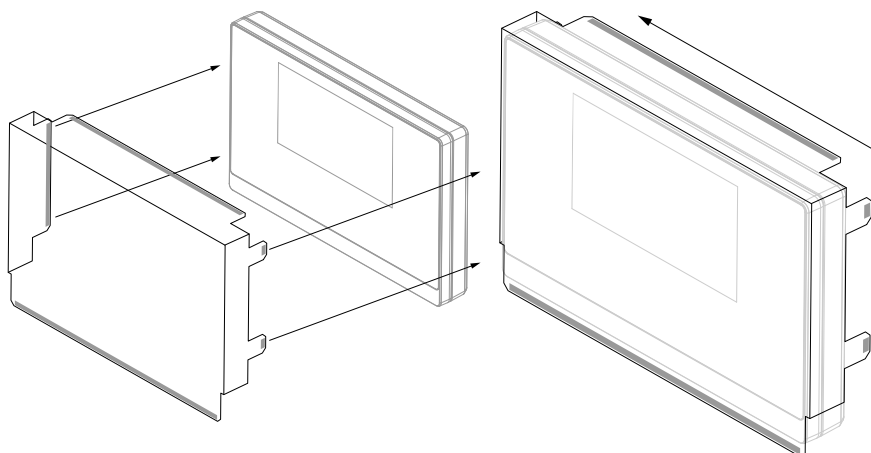


## 4.6 Védőburkolat felszerelése

A védőburkolat óvja a terméket a szennyeződésektől és a forgácsdaraboktól

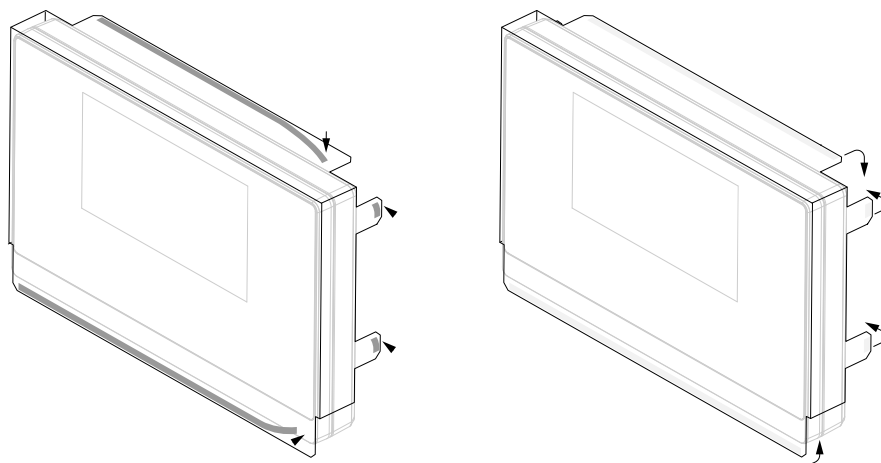
Tegye a védőburkolatot a termékre

- ▶ 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 ragasztófület 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.

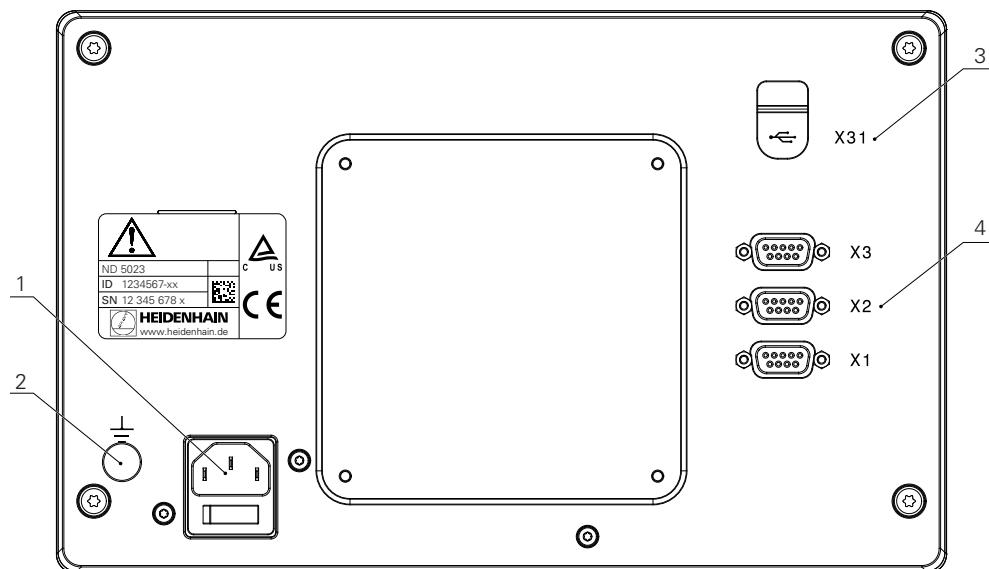
### MEGJEGYZÉS

**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 Mérőkészülék csatlakoztatása

- ▶ Távolítsa el a porvédősapkát, majd őrizze meg
- ▶ Vezesse el a kábeleket a szerelési változatnak megfelelően

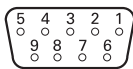
**További információ:** "Összeszerelés", oldal 30

- ▶ Csatlakoztassa stabilan a berendezés kábelét a megfelelő csatlakozásra

**További információ:** "Termék áttekintés", oldal 37

- ▶ Csavarokkal rendelkező csatlakozó esetében: a csavarokat ne húzza meg túl erősen

### X1 - X3 lábkiosztás

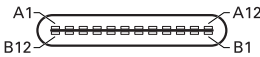
TTL								
								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
/	$U_{a1}$	$\overline{U}_{a1}$	$U_{a2}$	$\overline{U}_{a2}$	0 V	$U_p$	$\overline{U}_{a0}$	$U_{a0}$

## 5.5 USB eszköz csatlakoztatása

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

**További információ:** "Termék áttekintés", oldal 37

### X31 lábkiosztás

											
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.**

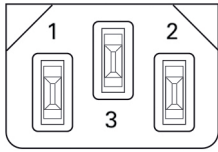
Az elektromos eszközök helytelen földelése súlyos személyi sérülést vagy halálos áramütést okozhat.

- ▶ 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

		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
L/N	N/L	⊥



# 6

**A helyzetkijelzés  
alapjai**

## 6.1 Áttekintés

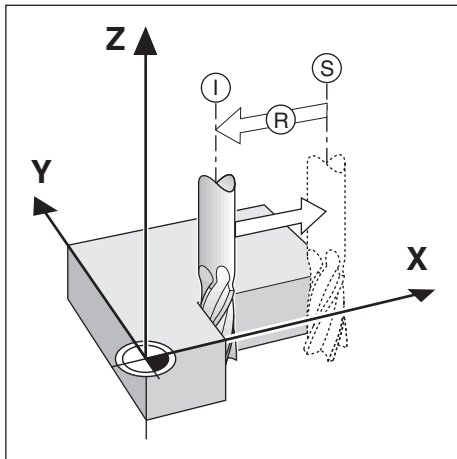
Jelen fejezet a pozíciókijelzés alapvető információit tartalmazza.

## 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.

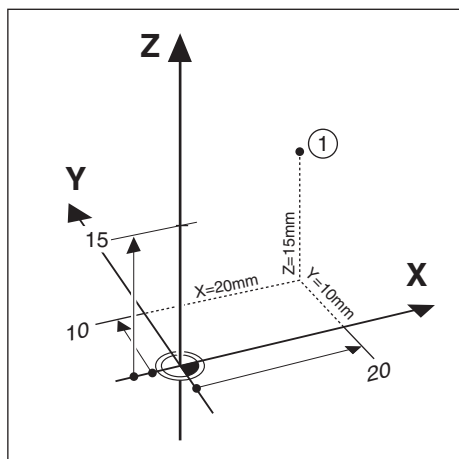
## 6.3 Pillanatnyi pozíció, célpozíció és hátralévő út



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

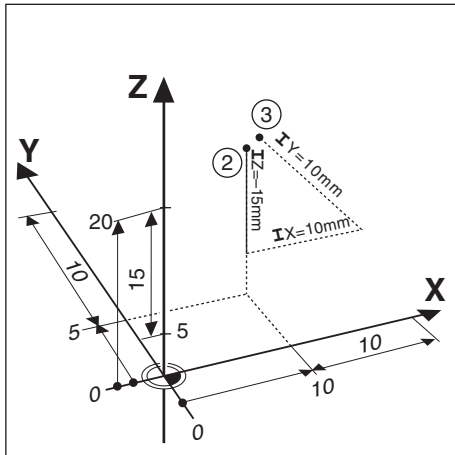
Y = 10 mm

Z = 15 mm

Amikor egy munkadarabra 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. 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:

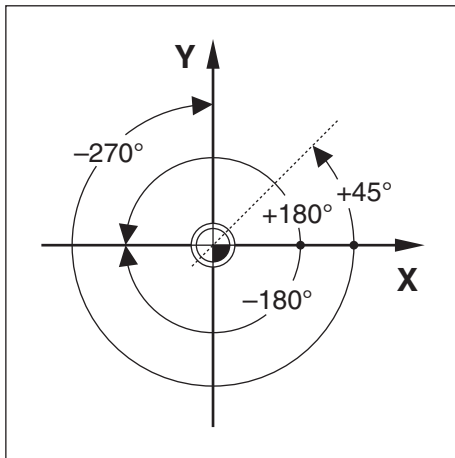
**IX** = 10 mm

**IY** = 10 mm

**IZ** = 15 mm

Amikor egy munkadarabrajt 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  $0^\circ$ -os szögét határozza meg:

A szögmegadásra alábbi referenciatengelyek érvényesek:

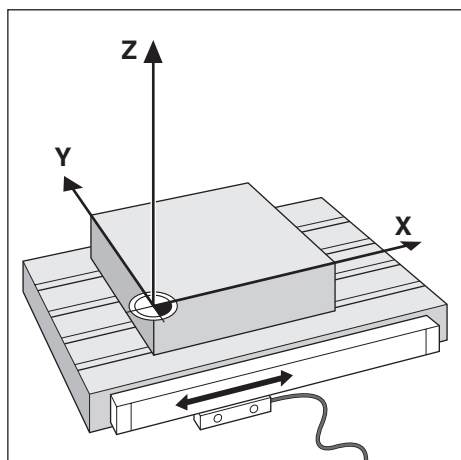
Sík	Szög referenciatengely
XY	+X
YZ	+Y
ZX	+Z

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
$\pm 180^\circ$	... negatív X tengely
$-270^\circ$	... 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.

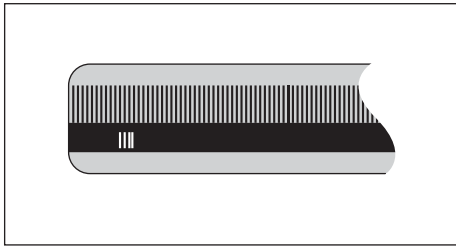
Áramkimaradás esetén a szán helyzete és a számított pillanatnyi helyzet közötti kapcsolat megszakad. A hozzárendelést újbóli áramellátásnál aztán helyreállíthatja a mérőrendszer referenciajeleinek segítségével. A készülék rendelkezik a referenciajel kiértékelés funkcióval (REF).

## 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:

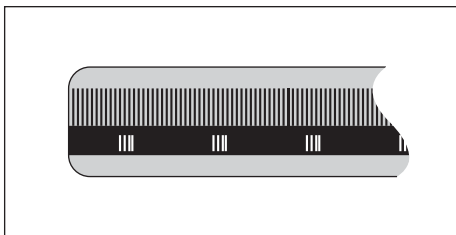
- Fix referencijel
- Fix referencijel

### 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 használni, amelyet a bázispont első meghatározásánál is alkalmazott.

### Trac pozíció (távolságkódolt referencijelelek)



Az egymástól kódolt távolságra lévő referencijelelkel 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.



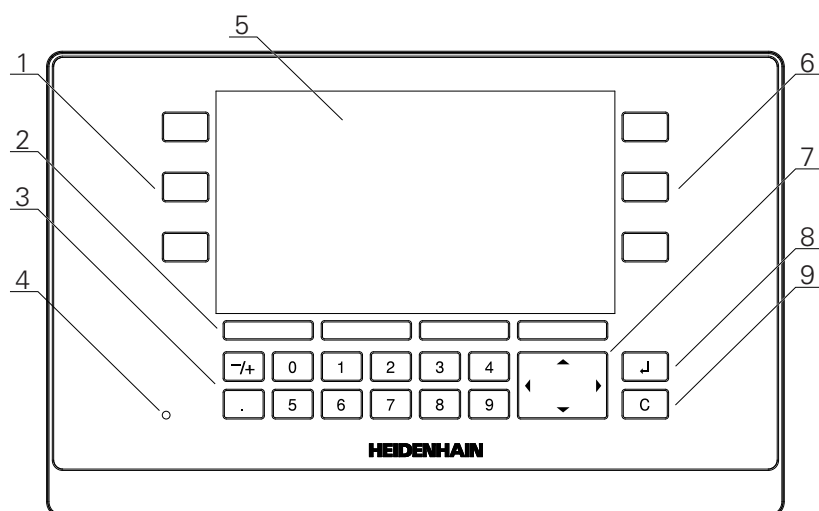
# 7

**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
<b>Tengely</b>	Egy tengely <b>Megadása</b> vagy <b>Nullázása</b> : Nyomja meg a <b>Tengely</b> gombot. A státuszkijelzés megjeleníti az aktuális státuszt ( <b>Megad vagy Nulláz</b> ).
<b>Funkciógombok</b>	A funkciógombok a maró- vagy esztergáló funkciókat jelölik. Nyomja meg a megjelenített funkciógomb alatt közvetlenül elhelyezkedő gombot a megfelelő funkció kiválasztásához.
<b>Számjegyes gombok</b>	Írja be a számjegyes gombok segítségével a megfelelő értéket a mezőbe.
<b>Nyíl gomb</b>	A <b>nyílgombokkal</b> navigálhat a menüben A <b>Nyíl balra</b> vagy <b>Nyíl jobbra</b> gombokkal tud a funkciógombokkal kiválasztható funkciók között lapozni
<b>Enter</b>	Nyomja meg az <b>Enter</b> gombot a kiválasztás jóváhagyásához és az előző képernyőhöz való visszatéréshez
<b>C</b>	Nyomja meg a <b>C</b> 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 65

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 segítség** megnyitásához nyomja meg a **Telepítési segítség** funkciógombot  
vagy
- ▶ Nyomjon meg egy tetszőleges gombot a kijelzés folytatásához

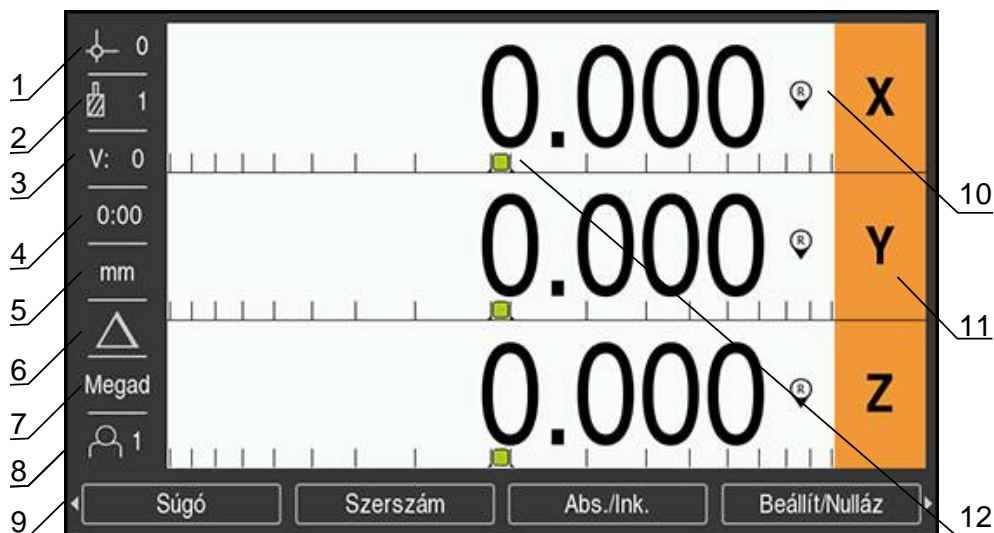
### 7.3.2 Kikapcsolás

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 pozícionálási segítség

Kijelző	Funkciók
<b>Státusz sor</b>	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
<b>Kijelző terület</b>	Megjeleníti a tengelyek aktuális pozícióértékeit. Megjeleníti továbbá a beviteli maszkokat és mezőket, valamint a felhasználó részére útmutatásokat tartalmazó ablakokat, a különböző hibaüzeneteket és a sűgőt
<b>Tengelymegnevezés</b>	Megjeleníti a megfelelő tengelygombhoz hozzárendelt tengelyt
<b>Referenciajel kijelzése</b>	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
<b>Funkciógombok</b>	- az aktív üzemmódtól vagy a kiválasztott menütől függően - különböző funkciókat jelenítenek meg

<b>Kijelző</b>	<b>Funkciók</b>
<b>Grafikus pozícionálási segítség</b>	Megjeleníti a hátralévő utat

## 7.4.2 Funkciógombok

A különböző üzemmódokban több képernyőoldal áll rendelkezésre funkciógomb-funkcióval.

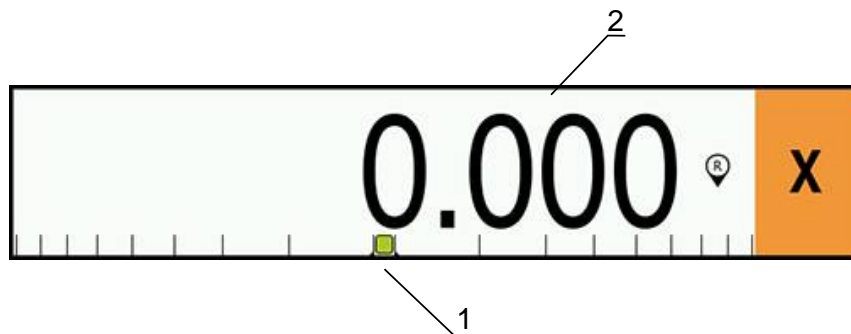
A képernyőoldalak közötti navigálás funkciógomb-funkciókkal:

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

Funkciógomb	Funkciók
<b>Súgó</b>	Nyissa meg a <b>Súgó</b> funkciógombbal a használati útmutatót
<b>Szerszám</b>	Nyissa meg a <b>Szerszám</b> funkciógombbal a <b>Szerszámtáblázat</b> -t
<b>Abs./Ink.</b>	Nyomja meg a <b>Abs./Ink.</b> Funkciógombot a célérték kijelzés (abszolút) és a hátralévő út kijelzés (inkrementális) üzemmódok közötti átváltáshoz
<b>Beállít/Nulláz</b>	Nyomja meg a <b>Beállít/Nulláz</b> funkciógombot a beállítás és lenulláz funkciók közötti átváltáshoz. A megfelelő tengelygombokkal használja.
<b>Nullapont</b>	Nyomja meg a <b>Nullapont</b> funkciógombot a <b>Nullapont</b> beviteli maszk megnyitásához és az összes tengelyre vonatkozó nullapont megadásához
<b>Érték megadása</b>	Nyissa meg az <b>Érték megadása</b> funkciógombbal az <b>Érték megadása</b> beviteli maszkot. A beviteli maszk a névleges pozíció megadására szolgál. A funkció kizárólag a hátralévő út kijelzés (inkrementális) üzemmódban áll rendelkezésre.
<b>1/2</b>	Nyomja meg a <b>1/2</b> funkciógombot az aktuális pozíció felezéséhez. A funkció kizárólag akkor áll rendelkezésre, ha a <b>Maró</b> alkalmazás be van állítva.
<b>Features</b>	Válassza ki a <b>Features</b> funkciógombbal a lyukkör vagy lyuksor táblázatot
<b>Sugár/átmérő</b>	Nyomja meg a <b>Sugár/átmérő</b> funkciógombot az átmérő- és sugármérések közötti átváltáshoz. A funkció kizárólag akkor áll rendelkezésre, ha a <b>Elforgatás</b> alkalmazás be van állítva.
<b>Beállítások</b>	Nyomja meg a <b>Beállítások</b> funkciógombot a konfigurációs menü megnyitásához
<b>Ref. aktiválása</b>	Nyomja meg a <b>Ref. aktiválása</b> funkciógombot a referencijel meghatározásához
<b>Számítógép</b>	Nyomja meg a <b>Számítógép</b> funkciógombot a számítógép megnyitásához
<b>Inch/mm</b>	Nyomja meg az <b>Inch/mm</b> funkciógombot a coll és milliméter közötti mértékegység közötti átváltáshoz
<b>Ref. deaktiv.</b>	Nyomja meg a <b>Ref. deaktiv.</b> funkciógombot, ha a referencijelen referencijel kiértékelés nélkül kíván áthaladni
<b>Nincs ref.</b>	Nyomja meg a <b>Nincs ref.</b> 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  $\pm 5$  mm, melyet a **Grafikus poz. sűgő** alatt tud megváltoztatni.

**További információ:** "Grafikus pozícionálási segítség", oldal 89

Színe eközben a következők szerint változik:

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

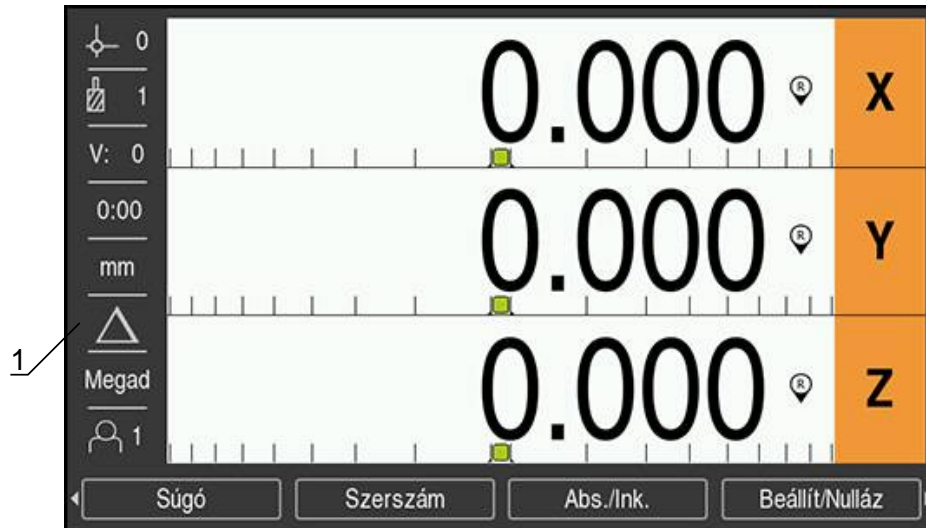
### 7.4.4 Üzem módok

A készülék két üzemmóddal rendelkezik:

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

### Hátralévő út (inkrementális érték)

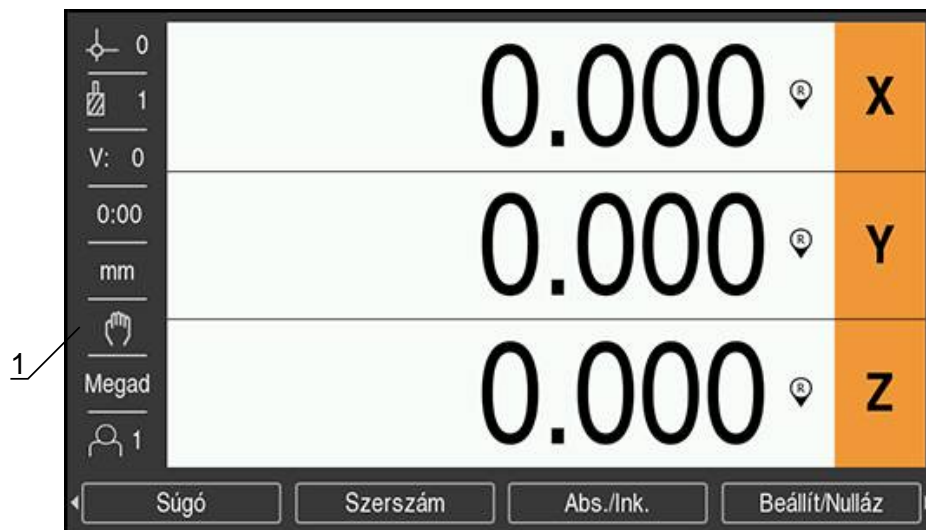
A hátralévő út üzemmódban a célpozícióra úgy tud ráállni, hogy lenullázza a tengelyeket, majd beáll a kívánt pozícióra a lenullázott pozíciótól való távolságot figyelembe véve.



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 másodpercek mutatja, míg el nem éri az 59:59 értéket. Ezt követően órákat és perceket 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 90

**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 szinuszát, koszinuszát vagy tangensét kívánja kiszámítani, úgy először a szöveget 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 szerszámméretre 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
<b>Első tengely</b>	Nyissa meg az <b>Első tengely</b> gombbal a tartalomjegyzéket
<b>Nyíl fel</b>	A <b>Nyíl fel</b> gombbal lapozhat a használati útmutatóban visszafelé
<b>Nyíl lefelé</b>	A <b>Nyíl lefelé</b> gombbal lapozhat a használati útmutatóban előre
<b>Nyíl jobbra</b>	A <b>Nyíl jobbra</b> gombbal jelölheti ki az első linket egy adott oldalon Amennyiben már ki van jelölve egy link: A <b>Nyíl jobbra</b> gomb segítségével jelölheti ki a következő linket egy adott oldalon
<b>Nyíl balra</b>	A <b>Nyíl balra</b> gombbal jelölheti ki egy adott oldal utolsó linkjét Amennyiben már ki van jelölve egy link: A <b>Nyíl balra</b> gombbal jelölheti ki egy oldal megelőző linkjét
<b>Enter</b>	Az <b>Enter</b> gombbal nyit ki egy jelölt linket
<b>C</b>	Nyomja meg a <b>C</b> gombot egy adott link kijelölésének megszüntetéséhez Amennyiben nincs kijelölve link: Nyomja meg a <b>C</b> funkciógombot a <b>Súgó</b> 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 készüléssel végzett munka során hiba lép fel, egy hibaüzenet jelenik meg, amely magyarázza a hiba okát.

**További információ:** "Mi a teendő, ha...", oldal 163

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 68

**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 87

**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 68

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 87

#### 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 státuszkijelzésen
- ▶ 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. beállítás**a menü paramétereit az adott kezelőhöz  
**További információ:** "Megmunkálás beállítása", oldal 87
- ▶ A **Megmunk. beállítás**a 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. beállítás**a menü paramétereivel, majd ezeket az előbeállításokat a kezelői konfigurációk visszaállításához is használhatja.

**További információ:** "Login beállítóként", oldal 63

### Alapbeállítások létrehozása a Megmunk. beállítás menü paramétereivel

A **Felhaszn. beállít.** előbeállításainak létrehozása:

- ▶ **Kezelő-0** kiválasztása
- ▶ Konfigurálja a **Megmunk. beállítás**a menü paramétereit a **Kezelő-0**-hoz  
**További információ:** "Megmunkálás beállítása", oldal 87
- ▶ A **Megmunk. beállítás**a 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. beállítás**a 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. beállítás**a 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 81

### **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 68

## 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 151



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

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

### 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
- ▶ Ismétlje 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 151



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
- Fájlnév: config.dat

### Konfigurációs paraméterek importálása

Konfigurációs paraméterek importálása:

- ▶ Csatlakoztassa a .dat fájl 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
- Fájlnev: slc\_1.dat (1. tengely), slc\_2.dat (2. tengely), slc\_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
- Fájlnev: tool\_mill.dat (**Maró** alkalmazás), tool\_turn.dat (**Elforgatás** alkalmazás)

**Szerszámtáblázat****Szerszámtáblázat**

- ▶ Csatlakoztassa a .dat fájl 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.mpub<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> xx: a két betűből álló nyelvrövidítésnek 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:** "Nyelv", oldal 92

- ▶ 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

OEM-specifikus **Power-up Screen** állíthat be például a vállalat nevével vagy logójával, amely akkor jelenik meg, amikor a terméket bekapcsolják. Erre a célra külön képfájlt kell tárolni a termékben a következő tulajdonságokkal:

- Fájlformátum: 24-Bit Bitmap
- Képfelbontás: 800 x 480 pixel
- Fájlnev: OEM\_SplashScreen.bmp

### Bekapcsolási képernyő importálása

Bekapcsolási képernyő importálásához:

- ▶ Csatlakoztassa az OEM\_SplashScreen.bmp fájlt tartalmazó USB-s háttértárat a termék USB-portjához.
- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg a következőket ebben a sorrendben:
  - **Rendszer beállítása**
  - **Fájlkezelés**
  - **Power-up Screen**
- ▶ Nyomja meg az **Import** funkciógombot.
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával kezdje meg a bekapcsolási képernyő betöltését.
- ▶ Felugró üzenet figyelmeztet, hogy a bekapcsolási képernyő importálása megtörténik.
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával végezze el a bekapcsolási képernyő importálását, majd térjen vissza a **Fájlkezelés** menübe.  
vagy
- ▶ A **C** gombbal szakítsa meg a műveletet.

### Bekapcsolási képernyő exportálása

Bekapcsolási képernyő exportálásához:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg a következőket ebben a sorrendben:
  - **Rendszer beállítása**
  - **Fájlkezelés**
  - **Power-up Screen**
- ▶ Nyomja meg az **EXPORT** funkciógombot.
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával kezdje meg bekapcsolási képernyő exportálását.
- ▶ Felugró üzenet figyelmeztet arra, hogy az aktuális bekapcsolási képernyő a csatlakoztatott USB-memóriaeszközre kerül exportálásra.



Az USB-memóriaeszközön található OEM\_SplashScreen.bmp fájl felülíródik.

- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával végezze el a bekapcsolási képernyő exportálását, majd térjen vissza a **Fájlkezelés** menübe.  
vagy
- ▶ A **C** gombbal szakítsa meg a műveletet.

## Szervizfájl

A termék elmenti az eseményadatokat, amelyek később elemzésre használhatók. A termék esetleges szervizelése során előfordulhat, hogy meg kell adni ezeket az adatokat egy **Szervizfájl** exportálásával.

### Szervizfájl exportálása

**Szervizfájl** exportálásához:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg a következőket ebben a sorrendben:
  - **Rendszer beállítása**
  - **Fájlkezelés**
  - **Szervizfájl**
- ▶ Nyomja meg az **EXPORT** funkciógombot.
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával kezdje meg a fájl exportálását.
- ▶ Felugró üzenet figyelmeztet, hogy a fájl írása az USB-s háttértárra történik.
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával végezze el a fájl exportálását, majd térjen vissza a **Fájlkezelés** menübe.  
vagy
- ▶ A **C** gombbal szakítsa meg a műveletet.

### A Szervizfájl adatainak törlése

A HEIDENHAIN a belső memórián a lehető legtöbb szabad tárhely fenntartása érdekében a mentett adatok **Szervizfájl** exportálását követő törlését javasolja.

A szervizfájl adatok törléséhez:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg a következőket ebben a sorrendben:
  - **Rendszer beállítása**
  - **Fájlkezelés**
  - **Szervizfájl**
- ▶ Nyomja meg a **Törlés** funkciógombot.
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával kezdje meg az előzmények törlését.
- ▶ Felugró üzenet figyelmeztet, hogy az előzmények elvesznek.
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával végezze el az adatok törlését, majd térjen vissza a **Fájlkezelés** menübe.  
vagy
- ▶ A **C** gombbal szakítsa meg a műveletet.

## 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 beállít.

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

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

Mérőrendszer beállítása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
  - **Rendszer beállítása**
  - **Mérőrendszer beállít.**
- ▶ Válassza ki a kívánt mérőrendszert:
  - **X1**
  - **X2**
  - **X3**
- ▶ A rendszer megjeleníti a **Mérőrendszer beállít.** opció paramétereit a kiválasztott tengely vonatkozásában
- ▶ **Jeladó típusa** kiválasztása:
  - **Lineáris**
  - **Szög**
  - **Winkel (Länge):** forgó jeladó a vezérlő orsóhoz
- ▶ Nyomja meg a **µm/inch** funkciógombot a **Felbontás** mértékegységének kiválasztásához
  - **µm**
  - **inch**
- ▶ Válassza ki a kívánt **Felbontás**-t
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ A **Ref.jel kiértékelése** típusának kiválasztása:
  - **Nincs:** nincs referencijel
  - **egy:** egy referencijel
  - **Kódolt / 1000:** mérőrendszer távolságkódolt referencijellel (távolság: 1000 jelperiódus)
  - **Coded / 2000:** mérőrendszer távolságkódolt referencijellel (távolság: 2000 jelperiódus)
  - **Position Trac:** mérőrendszer Position-Trac funkcióval
  - **P-Trac (ENC250):** ENC 250 mérőrendszer Position-Trac funkcióval
- ▶ 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.

**i** 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** menühöz való visszatéréshez  
vagy
- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

### 8.3.3 Kijelzés konfigur.

A **Kijelzés konfigur.** paraméterek a tengelyinformációk kijelzőn való megjelenési irányának konfigurálására szolgálnak.

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

Tengelykijelzés konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
  - **Rendszer beállítása**
  - **Kijelzés konfigur.**
- ▶ Válassza ki a kívánt tengelykijelzést:
  - **Kijelzés- 1.**
  - **Kijelzés- 2.**
  - **Kijelzés- 3.**
- ▶ Megjelennek a kiválasztott tengely-megjelenítésre vonatkozó **Kijelzés konfigur.** paraméterek.
- ▶ Válassza ki a kívánt **Képernyőfelbontást**.  
A képernyőfelosztás opciói a csatlakoztatott mérőrendszertől függően eltérőek.
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válasszon ki egy tengely-megjelenítésre vonatkozó **Tengelyjelölést**, vagy kapcsolja ki a kiválasztott tengely-megjelenítést a **Ki** érték kiválasztásával:
 

■ <b>Ki</b>	■ <b>A</b>
■ <b>X</b>	■ <b>B</b>
■ <b>Y</b>	■ <b>C</b>
■ <b>Z</b>	■ <b>S</b>
■ <b>U</b>	
■ <b>V</b>	
■ <b>W</b>	
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ A **Ki** vagy az **Egy** kiválasztásával engedélyezze vagy tiltsa le a tengelycím két követően megjelenő **Index** nulla értéket.
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Válassza ki a tengely-megjelenítéshez tartozó kívánt bemenetet a **Bemenet 1** paraméternél:

- X1
  - X2
  - X3
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal

- ▶ Második bemenet elsővel való párosításához válassza ki a **+** vagy a **-** elemet a **Páros működés** paraméternél.
  - **+**
  - **-**
  - **Ki**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ A kívánt bemenetet a kiválasztását követően párosítsa a **Bemenet 1** elemet a **Input 2** paraméternél:
  - **Nem definiált**
  - **X1**
  - **X2**
  - **X3**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával mentse el a **Kijelzés konfigur.** paraméter módosításait, majd térjen vissza a **Rendszer beállítása** menübe.  
vagy
- ▶ Nyomja meg a **C** gombot a folyamat megszakításához

### 8.3.4 Poz. kijelz. beáll.

A helyzetkijelzési beállítások paraméterei az **Alkalmazás**, a tengelyek és a **Pozíciót visszaállít** funkció követelményeinek beállítására szolgálnak.

Pozíciókijelző konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
  - **Rendszer beállítása**
  - **Poz. kijelz. beáll.**
- ▶ Válassza ki az **Alkalmazás** elemet.
  - **Maró**
  - **Elforgatás**
- ▶ Válassza ki a **Tengelyek száma** elemet:
  - **1**
  - **2**
  - **3**
- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Az **Egy** vagy a **Ki** elem kiválasztásával engedélyezze vagy tiltsa le a **Pozíciót visszaállít** funkciót.

A **Pozíciót visszaállít** funkció a készülék kikapcsolásakor eltárolja minden tengely utolsó pozícióját, a bekapcsolást követően pedig újra megjeleníti a pozíciókat.



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

**További információ:** "Referencijel kiértékelése", oldal 60

- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Az **Enter** gomb megnyomásával mentse el a **Poz. kijelz. beáll.** paraméter módosításait, majd térjen vissza a **Rendszer beállítása** menübe.  
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 151

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. Ismételje 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  $LEC = ((S - M) / M) \times 10^6 \text{ ppm}$ , 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  $\mu\text{m}$  per m-nek illetve  $\mu\text{Coll}$  per Coll-nak felel meg):

$LEC = ((500 - 499,95) / 499,95) \times 10^6 \text{ ppm} = 100 \text{ ppm}$  (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
  - ▶ Ismételje 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 alapmérték (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 bevittet az **Enter** gombbal
  - ▶ Ismétlje 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 bevitt 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 hibakompensációhoz

Táblázat készítése a szakaszonkénti hibakompensációhoz:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
  - **Rendszer beállítása**
  - **Hibakompensáció**
- ▶ Válassza ki a konfigurálandó bemeneteket:
  - **X1**
  - **X2**
  - **X3**
- ▶ Válassza ki a **Szakaszonként** opciót a szakaszonkénti hibakompensáció 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 beviteletet 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 **Hibakompensáció**-hoz való visszatéréshez
- ▶ Ismétlje meg a lépéseket minden tengelynél, amely vonatkozásában egy táblázatot kíván létrehozni a szakaszonkénti hibakompensációhoz

### Táblázat konfigurálása a szakaszonkénti hibakompensációhoz

- ▶ 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 **Hibakompensáció**-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** paraméterek a megjeleníteni kívánt mértékegységek és formátum meghatározására szolgálnak. A mértékegységet a **Inch/mm** gomb megnyomásával is kiválaszthatja bármelyik működési módban.

Mértékegység beállítása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg a következőket ebben a sorrendben:
  - **Megmunk. beállítása**
  - **Egységek**
- ▶ Válassza ki a **Lineáris** mértékegységét:
  - **inch**
  - **mm**
- ▶ Az **Enter** gomb megnyomásával erősítse meg a választását.
- ▶ Válassza ki a **Szög** mértékegységét:
  - **Tizedes érték**
  - **Ívmérték**
  - **GMS**: szög, perc, másodperc
- ▶ Az **Enter** gomb megnyomásával erősítse meg a választását.
- ▶ Az **Enter** gomb megnyomásával mentse el a **Egységek** paraméter módosításait, majd térjen vissza a **Megmunk. beállítása** menübe.  
vagy
- ▶ A **C** gombbal szakítsa meg a műveletet.

## 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  $\nabla$  szimbólum.

**Arányosítási tényező** értékének megadása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
  - **Megmunk. beállítása**
  - **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. beállítása** 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 55

A grafikus pozícionálási segítség beállításainak konfigurálása:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot
  - ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
    - **Megmunk. beállítása**
    - **Grafikus poz. sűgő**
  - ▶ 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. sűgő** 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 56

#### 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** paraméterek a kijelző megjelenésének beállítására szolgálnak.

A **Kijelzés beállítása** konfigurálásához:

- ▶ Nyomja meg a **Beállítások** funkciógombot.
- ▶ Nyissa meg az alábbi sorrendben
  - **Megmunk. beállítása**
  - **Kijelzés beállítása**
- ▶ A **bal** vagy a **jobb nyíl**gombbal állítsa be a kijelző **Fényerő** szintjét.  
A fényerőt a **Nyíl felfele** vagy **Nyíl lefele** gombokkal is beállítható, függetlenül attól, hogy a készülék milyen üzemmódban van.
- ▶ Válassza ki azt a percben megadott időértéket, ameddig a kijelző a **Képernyővédő (perc)** aktiválását és a kijelző kikapcsolását megelőzően készenlétben legyen.
  - **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 megjelenítése normál.
  - **Dinamikus zoom:** A mozgásban lévő tengely nagyobbak látszik a nem mozgó tengelynél.
  - **Highlight: Nap** módban a mozgásban lévő tengely feketén jelenik meg, a nem mozgó tengely pedig szürkén. **Éjszaka** módban a mozgásban lévő tengely fehéren jelenik meg, a nem mozgó tengely pedig szürkén.



**Dinamikus zoom** vagy **Highlight** kiválasztása esetén a funkció ki- és bekapcsolható a DRO-képernyőn.

Funkció be- és kikapcsolása:

- ▶ Nyomja meg a **+/-** gombot

- ▶ Hagyja jóvá a választást az **ENT** gombbal
- ▶ Adja meg azon másodpercek számát a **Zoom Timeout (sec)** mezőben, ameddig a **Dinamikus zoom** vagy a **Highlight** aktív marad a tengelymozgás leállítását követően  
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 / Jobb** funkciógombot a **Tengelyjelölés poz.** kiválasztásához
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával mentse el a **Kijelzés beállítása** paraméter módosításait, majd térjen vissza a **Megmunk. beállítása** menübe.  
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 a **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 Nyelv

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
- ▶ Az **enter** gomb megnyomásával mentse el a **Language** paraméter módosítását, majd térjen vissza a **Megmunk. beállítása** menübe.  
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.

**i** Olvassa át figyelmesen az „Alapvető kezelés” fejezetet mielőtt alábbi műveleteket végrehajtja.

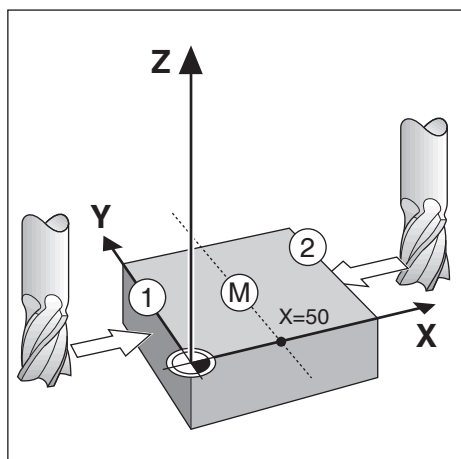
**További információ:** "Alapvető kezelési útmutatások", oldal 49

## 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.

**i** A funkció a pillanatnyi érték üzemmódban megváltoztatja a nullpontok helyzetét.

**Példa: egy kiválasztott tengely közepének meghatározása**



X értéke: X = 100 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

A következő funkciógombok érhetők el a **Szerszámtáblázat** adatlapon vagy a megfelelő szerszámadatlapon:

Funkciógomb	Funkciók
<b>Szerszámtengely</b>	A <b>Szerszámtengely</b> funkciógombbal válthat és választhatja ki, melyik tengelyre vonatkozzanak a szerszámhossz-eltolások. A szerszámtátmérő értékek ezután a fennmaradó két tengely eltolására alkalmazhatók.
<b>Jelzés</b>	A <b>Jelzés</b> funkciógombbal automatikusan beállítható a szerszám eltolási hossza. Ez a gomb csak a <b>Hossz</b> mezőben érhető el.
<b>Törlés</b>	A <b>Törlés</b> funkciógombbal eltávolíthat egy szerszámot a táblázatból.
<b>Use</b>	A <b>Use</b> funkciógombbal kiválaszthatja a kijelölt szerszámot a táblázatból.
<b>Súgó</b>	A <b>Súgó</b> funkciógombbal érhető el a <b>Szerszámtáblázatra</b> vonatkozó súgó.

### 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 70

### 9.3.3 Szerszámkorrekció

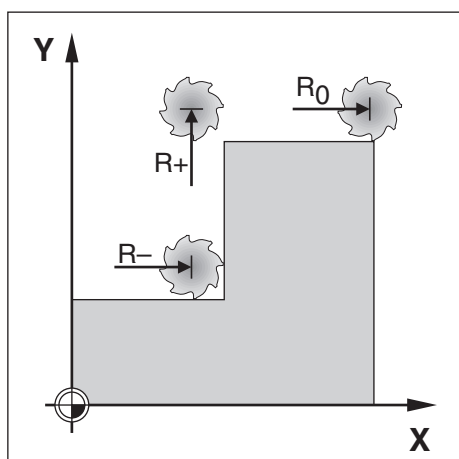
A szerszámkorrekció lehetővé teszi, hogy közvetlenül a rajzról adjon meg méreteket.

#### 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 105



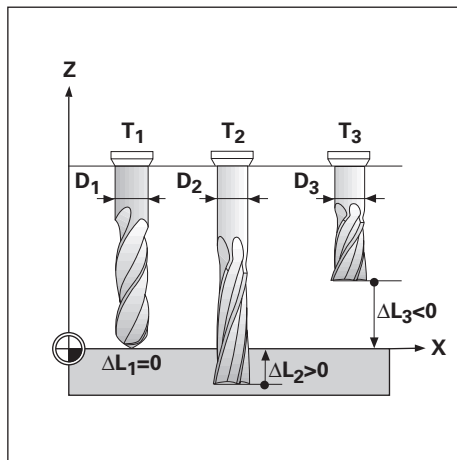
### Szerszámhossz eltolás

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 készülékkal is meghatározható.

**További információ:** "Szerszám adatok megadása", oldal 98

Szerszámhosszként a szerszám és a referencia szerszám hossza közötti különbséget  $\Delta L$  kell megadnia. A hosszkülönbséget a „ $\Delta$ ” 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

0		Szerszám (1)		Pozíció	
1	Átmérő	4.500	X	0.000	
V: 0	Hossz	0.000	Y	0.000	
0:00	Mértékegységek	mm	Z	0.000	
mm	Típus	Lapmaró			
Megad					
1					

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

### Szerszámhossz eltolás betanítása

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



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



Amennyiben a szerszámtáblázat már tartalmaz olyan szerszámokat, amelyek hossza ismert, úgy a referencia felületet ezen szerszámok egyikével kell meghatározni. Ha ezt nem teszi meg, úgy az új szerszámok és már meglévő szerszámok közötti átváltásnál mindig újból helyre kell állítania a nullapontot. Mielőtt új szerszámot venne fel, először válasszon ki a szerszámtáblázatból egy már meglévő szerszámot. Karcolja meg ezzel a szerszámmal a referencia felületet, majd állítsa a nullapontot 0-ra.

**Hossz ofszet** betanítása:

- ▶ Mozgassa a szerszámot a referencia felülethez úgy, hogy az a hegyével érintse a referencia felületet
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot
- ▶ A készülék ekkor kiszámítja a szerszámeltolást ezen felületre vonatkozóan
- ▶ Ismételje meg a folyamatot minden szerszámnál ugyanazon referencia felülettel

### 9.3.5 Szerszámválasztás

Mielőtt megkezdene egy megmunkálást, ki kell választani a **Szerszámtáblázat**-ben 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

## 9.4 Nullapont beállítása

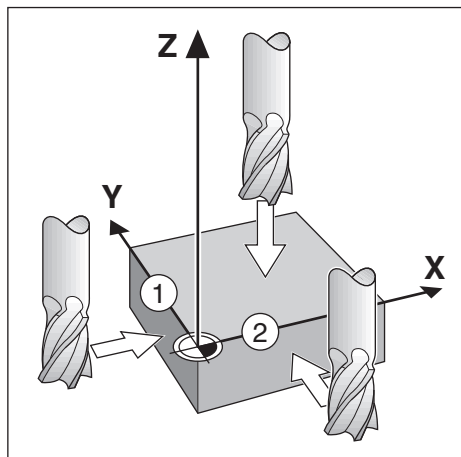
A nullapontok határozzák meg a kapcsolatot a tengelypozíciók és a kijelzett értékek között.

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

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

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

### 9.4.1 Munkadarab nullapont felvétele a tapintó funkció alkalmazása nélkül



0		Nullapont		Pozíció	
1	Nullapont száma	0	X	0.000	
V: 0	X	-1.500	Y	0.000	
0:00	Y	-1.500	Z	0.000	
mm	Z	0.000			
	Adja meg a szerszám új tényleges pozícióját, vagy nyomja meg a gombot.				
Megad					
1					

Probe      Számítógép      Súlyó

- A tengelyek sorrendje ebben a példában: X - Y - Z  
Munkadarab nullapont felvétele a tapintó funkció alkalmazása nélkül:
  - ▶ Nyomja meg az **Nullapont** funkciógombot
  - ▶ Adja meg a **Nullapont 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 nullapont Z koordinátájához képest.
  - ▶ Hagyja jóvá az **Enter** gombbal

### 9.4.2 Tapintás egy szerszámmal

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

A következő tapintófunkciók érhetők el:

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

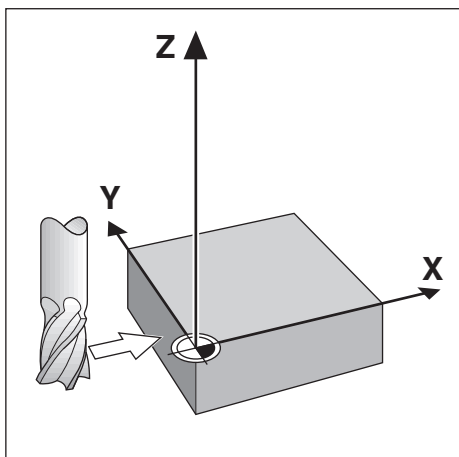
A készülék minden tapintó funkció esetén figyelembe veszi az aktuális szerszámhoz megadott tapintószár átmérőt.

#### Tapintó funkció megszakítása

Aktív tapintó funkció megszakítása:

- ▶ Nyomja meg a **C** gombot

### Él tapintása egy szerszámmal



Nullapont		Pozíció	
Nullapont száma	<input type="text" value="0"/>	X	<input type="text" value="0.000"/>
X	<input style="background-color: yellow;" type="text"/>	Y	<input type="text" value="0.000"/>
Y	<input type="text"/>	Z	<input type="text" value="0.000"/>
Z	<input type="text"/>		
Válassza a tapintó funkciót			
<input type="button" value="Él"/> <input type="button" value="Középvonal"/> <input type="button" value="Circle Center"/> <input type="button" value="Súgó"/>			

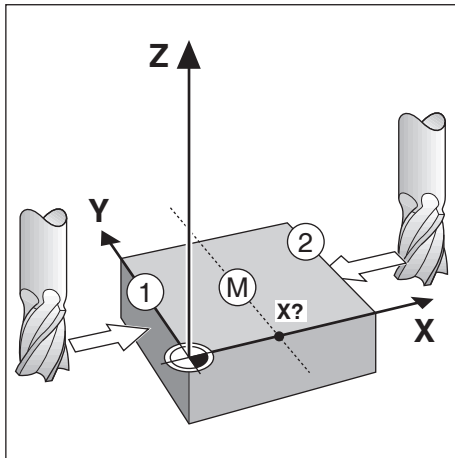
Él tapintása egy szerszámmal:

- ▶ 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 a **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

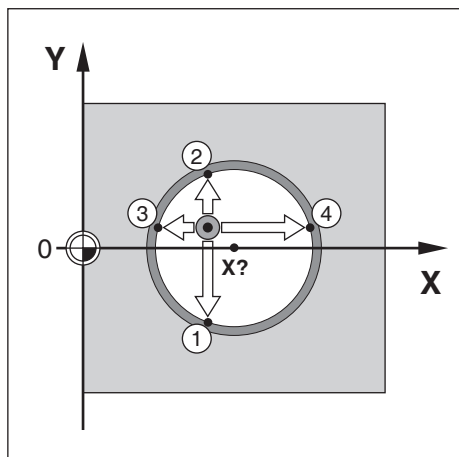


Nullapont		Pozíció	
Nullapont száma	<input type="text" value="0"/>	X	<input type="text" value="0.000"/>
X	<input type="text" value=""/>	Y	<input type="text" value="0.000"/>
Y	<input type="text" value=""/>	Z	<input type="text" value="0.000"/>
Z	<input type="text" value=""/>		
Haladjon az első élhez és nyomja meg a Learn gombot.			
		Jelzés	Súgó

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 a **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a második munkadarab **2** élét.
- ▶ Nyomja meg a **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		Pozíció	
Nullapont száma	<input type="text" value="0"/>	X	<input type="text" value="0.000"/>
X	<input style="background-color: #90EE90;" type="text"/>	Y	<input type="text" value="0.000"/>
Y	<input type="text"/>	Z	<input type="text" value="0.000"/>
Z	<input type="text"/>		
Haladjon az első élhez és nyomja meg a Learn gombot.			
		Jelzés	Súgó

### Circle Center tapintása egy szerszámmal:

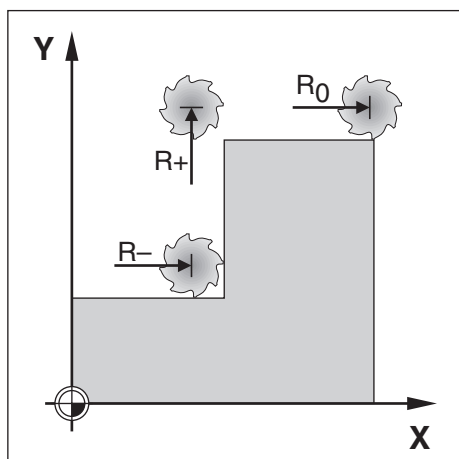
- ▶ Adja meg az aktív szerszámot a nullapont felvételéhez használandó szerszámként
- ▶ Nyomja meg az **Nullapont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullapont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az **X**-tengely mezőt
- ▶ Nyomja meg az **Probe** funkciógombot
- ▶ Nyomja meg az **Circle Center** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg az első munkadarab **1** élét.
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a második munkadarab **2** élét.
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a harmadik munkadarab **3** élét.
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot
- ▶ Karcolja meg a munkadarab élét **4**
- ▶ Nyomja meg a **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).

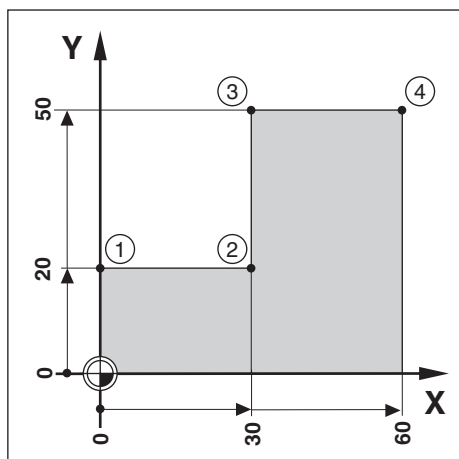
Az érték megadása funkcióval azt is megadhatja, hogy a szerszám mely oldallal hajtsa végre a megmunkálást a névleges pozíción. A **R +/-** funkciógomb a **Érték megadása** beviteli maszkban a mozgás során érvényben lévő eltolást adja meg. **R+** alkalmazásakor az aktív szerszám középvonala a szerszámélhez képest pozitív irányba toródik el. **R-** alkalmazásakor az aktív szerszám középvonala a szerszámélhez képest negatív irányba toródik 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 „pozicionálás nullára” használatával



		Érték megadása				Pozíció		
0	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 a pozíció névleges értékét az **1.** sarokponthoz:  $Y = 20$
- ▶ Válassza ki az **R +-t** 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 középen.
- ▶ 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

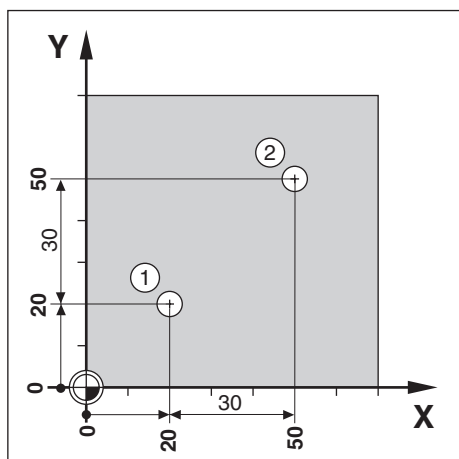
## 9.5.2 Inkrementális érték meghatározása

### Példa

Fúrás inkrementális pozíciót alkalmazó „pozícionálás nullára” használatával

**i** 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 pozícionálási 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 bevitt az **I** funkciógombbal inkrementális értéként
- ▶ Nyomja meg az **Y tengely** gombját

- ▶ Adja meg a pozíció névleges értékét a **2.** furathoz:  $Y = 30$
- ▶ Jelölje a bevittet 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**, **Ferde marás** és **Íves marás** marási funkciókat.

A **Lyukkör** és **Lyukkör** funkciókkal tudja kiszámolni és végrehajtani a különböző furatmintákat. A **Ferde marás** és **Íves marás** funkciók segítségével tud manuális géppel ferde kontúrokat (**Ferde marás**) 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
<b>Circle Pattern</b>	Nyissa meg a <b>Circle Pattern</b> funkciógombbal a lyukkör táblázatot
<b>lyuksorok)</b>	Nyissa meg a <b>lyuksorok)</b> funkciógombbal a lyuksor táblázatot
<b>Ferde marás</b>	Nyissa meg az <b>Ferde marás</b> funkciógombbal a rézsű marása bevitteli maszkot
<b>Íves marás</b>	Nyissa meg az <b>Íves marás</b> funkciógombbal az ív marása bevitteli 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 a **Lyuksor** táblázat eléréséhez
- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- ▶ Megjelenik a **Lyukkör** és a **Lyuksor** funkciógomb.
- ▶ A **Lyukkör** funkciógombbal érhető el a **Lyukkör** táblázat.  
vagy
- ▶ A **Lyuksor** funkciógombbal érhető el a **Lyuksor** táblázat.
- ▶ A megfelelő táblázat megnyílik

A **Lyukkör** és a **Lyuksor** táblázatban a következő funkciógombok állnak rendelkezésre.

Funkciók	Funkciógomb
<b>Új</b>	Az <b>Új</b> funkciógombbal új lyukkör vagy lyuksor mintát hozhat létre.
<b>szerkeszt</b>	A <b>szerkeszt</b> funkciógombbal szerkeszthet egy meglévő mintát.
<b>Törlés</b>	A <b>Törlés</b> funkciógombbal törölhet egy meglévő mintát.
<b>Run</b>	Hajtsa végre a <b>Run</b> funkciógombbal a furatmintát
<b>Súgó</b>	A <b>Súgó</b> funkciógombbal további információkat jeleníthet meg a mintára vonatkozóan.

## Lyukkör és lyuksor minták

### Szükséges Lyukkör-információ

	Lyukkör (1)	Pozíció
0		
1	Típus <b>Full</b>	X 0.000
V: 0	Lyukak száma 1	Y 0.000
0:00	X Középpont 0.000	Z 0.000
mm	Y Középpont 0.000	
	Sugár 0.000	
Megad	Kezdőszög 0.0000°	
1	Step Angle 0.0000°	

Súgó

- **Típus:** a minta típusa, **Full** vagy **Segment**
- **Lyukak száma:** a mintában lévő furatok száma
- **X Középpont:** az X tengely elhelyezkedése a furatminta közepéhez képest
- **Y Középpont:** az Y tengely elhelyezkedése a furatminta közepéhez képest
- **Sugár:** a minta sugara
- **Kezdőszög:** az X tengely és az első furat közötti szög
- **Step Angle:** az egyes furatok közötti szög
- **Z Depth:** a szerszámtengely mentén történő fúrás célmélysége

### Szükséges Lyukkör-információ

Lyukkör (1)		Pozíció	
Típus	Mátrix	X	0.000
X First Hole	0.000	Y	0.000
Y First Hole	0.000	Z	0.000
Holes Per Row	1		
Furattávolság	0.000		
Szög	0.0000°		
Z Depth			

Súgó

- **Típus:** a minta típusa, **Mátrix** vagy **Frame**
- **X First Hole:** az X tengely elhelyezkedése a minta első furatához képest
- **Y First Hole:** az Y tengely elhelyezkedése a minta első furatához képest
- **Holes Per Row:** a minta egyes soraiban lévő furatok száma
- **Furattávolság:** az egy sorban lévő furatok közötti távolság
- **Szög:** a minta szöge vagy elfordulása
- **Z Depth:** a szerszám tengely mentén történő fúrás célmélysége
- **Sorok száma:** a mintában lévő sorok száma
- **Row Spacing:** a minta sorai között lévő távolság

A **Lyukkör**, illetve a **Lyukkör** táblázatban akár tíz különböző lyukkör minta (Full vagy Segment) és tíz különböző lyuksor minta (Mátrix vagy Frame) is megadható.

### Minta létrehozása és szerkesztése

Minta létrehozásához és szerkesztéséhez a táblázatban:

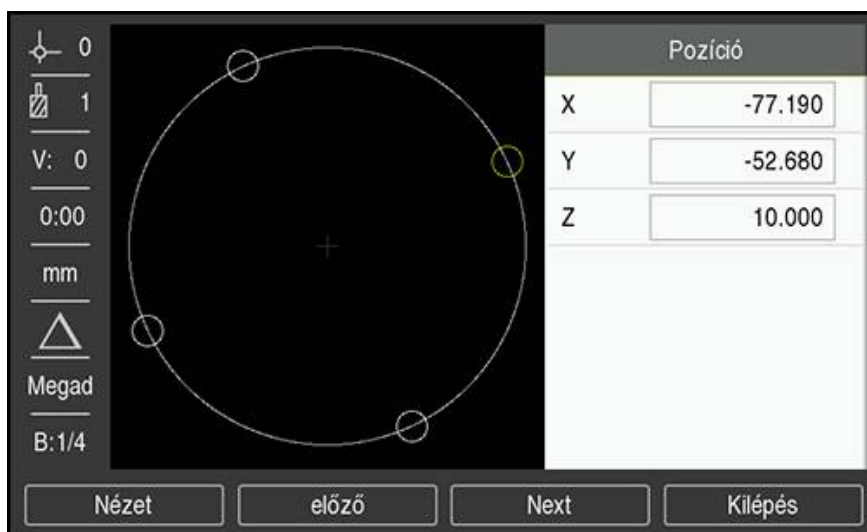
- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a **Circle Pattern** vagy a **lyuksorok** funkciógombot.
- > A minta táblázat az összes korábban meghatározott mintát megjeleníti.
- ▶ A **fel** vagy a **le nyíl** gombbal jelöljön ki egy bejegyzést a táblázatban.
- ▶ Az **Új** funkciógombbal új bejegyzést hozhat létre, a **szerkeszt** funkciógombbal pedig szerkeszthet egy meglévő bejegyzést.  
vagy
- ▶ Nyomja meg az **enter** gombot.
- > Megnyílik a minta adatlap
- ▶ Adja meg a minta meghatározásához szükséges adatokat.
- ▶ Nyomja meg az **enter** gombot.
- > A minta a megfelelő táblázatba kerül beírásra. Ezután már módosítható, illetve végrehajtható.

### Minta törlése

Minta törléséhez a táblázatból:

- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a **Circle Pattern** vagy a **lyuksorok** funkciógombot.
- ▶ A **fel** vagy a **le nyíl**gombbal jelölje ki a törölni kívánt mintát.
- ▶ Nyomja meg a **Törlés** funkciógombot.
- ▶ Az **enter** gombbal erősítse meg a minta táblázatból való törlését.

### Minta futtatása



Minta futtatásához:

- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a **Circle Pattern** vagy a **lyuksorok** funkciógombot.
- ▶ A **fel** vagy a **le nyíl**gombbal jelölje ki a futtatni kívánt mintát.
- ▶ Nyomja meg a **Run** funkciógombot.
- ▶ A termék kiszámítja a furatok elhelyezkedését, és a minta grafikonos nézetét is meg tudja jeleníteni.

A következő funkciógombok érhetők el a minta futtatásakor:

Funkciógomb	Alkalmazás
<b>Nézet</b>	A <b>Nézet</b> funkciógombbal választhatja ki a minta grafikus nézetét.
<b>előző</b>	Az <b>előző</b> funkciógombbal választhatja ki a mintában az előző furatot.
<b>Next</b>	Az <b>Next</b> funkciógombbal választhatja ki a mintában a következő furatot.
<b>Kilépés</b>	A <b>Kilépés</b> funkciógombbal választhatja ki a minta végrehajtásának befejezését.



A **Nézet** funkciógombbal válthat a Hátralévő út (Ink.) pozíciók, a grafikus nézet és a Pillanatnyi érték (Abs.) nézet között.



Az aktív szerszám átmérője grafikus nézetben jelenik meg.

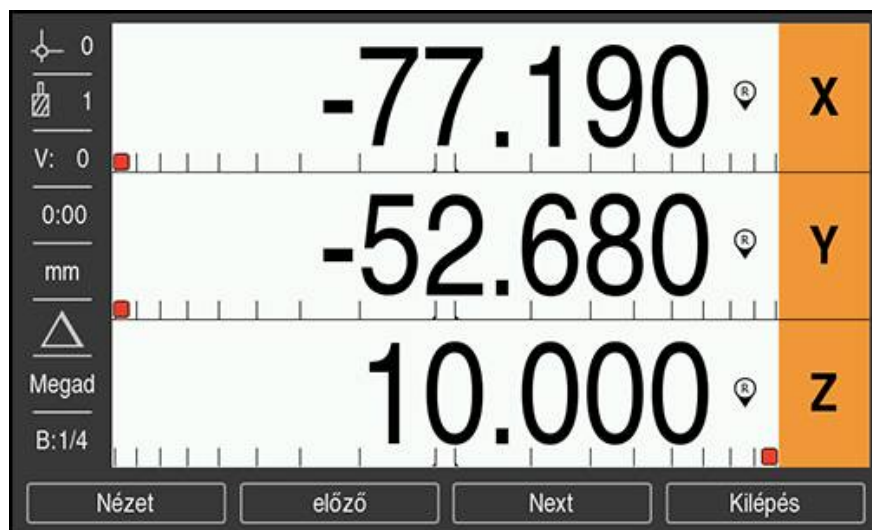
### Példa: Adatok megadása és egy lyukkör minta futtatása

Lyukkör (1)		Pozíció	
Típus	Full	X	0.000
Lyukak száma	4	Y	0.000
X Középpont	50.000	Z	0.000
Y Középpont	40.000		
Sugár	30.000		
Kezdőszög	25.0000°		
Step Angle	90.0000°		

Súgó

Adatok megadása:

- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a **Circle Pattern** funkciógombot.
- ▶ A **fel** vagy **le nyíl**gombbal válassza ki az **1.** mintát.
- ▶ Nyomja meg az **enter** gombot.
- ▶ Válassza ki a **Full** elemet a **Típus** mezőben.
- ▶ A **le nyíl**gombbal lépjen a következő mezőre.
- ▶ A **Lyukak száma** mezőben adja meg a 4-es számot.
- ▶ Az **X Középpont** elhelyezkedésére vonatkozó mezőben adja meg az 50 mm értéket.
- ▶ Az **Y Középpont** elhelyezkedésére vonatkozó mezőben adja meg az 40 mm értéket.
- ▶ A lyukkör minta **Sugár** mezőjében adja meg a 125 mm értéket.
- ▶ A **Kezdőszög** mezőben adja meg a 25° értéket.
- ▶ A **Step Angle** értéke 90°, és nem módosítható, mivel a **Típus** mezőben a **Full** érték van megadva.
- ▶ A **Z Depth** megadott értéke -10 mm legyen.  
A furatmélység opcionális és kihagyható.
- ▶ Nyomja meg az **enter** gombot.
- ▶ A **Circle Pattern Table** ezután az **1.** mintaként az imént meghatározott mintát mutatja.



A minta futtatása:

- ▶ Nyomja meg a **Run** funkciógombot.
- ▶ Megjelenik a Hátralévő út nézet.
- ▶ Menjen a furatra, és mozgassa az **X** és az **Y** tengelyt, amíg a kijelzett értékük 0,0 nem lesz.
- ▶ Fúrás (Z mélység): Ha egy mélység meg lett adva a mintában, akkor mozgassa a **Z**-t addig, amíg a kijelzett érték 0,0 nem lesz, vagy fúrjon a kívánt mélységbe.
- ▶ Nyomja meg a **Next** funkciógombot.
- ▶ Ugyanígy folytassa a többi furat kifúrását.
- ▶ A minta elkészülését követően, 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.

A **Ferde marás** vagy az **Íves marás** táblázat eléréséhez:

- ▶ Nyomja meg az **Features** funkciógombot
- > Megjelenik a **Ferde marás** és az **Íves marás** funkciógomb.
- ▶ Nyomja meg az **Ferde marás** funkciógombot a **Ferde marás** táblázat megnyitásához  
vagy
- ▶ Az **Íves marás** funkciógombbal érhető el az **Íves marás** táblázat.
- > A megfelelő táblázat megnyílik

A **Ferde marás** és az **Íves marás** táblázatban a következő funkciógombok állnak rendelkezésre.

Funkciók	Funkciógomb
<b>Új</b>	Az <b>Új</b> funkciógombbal új <b>Ferde marás</b> vagy <b>Íves marás</b> funkciót hozhat létre.
<b>szerkeszt</b>	A <b>szerkeszt</b> funkciógombbal szerkesztheti a meglévő marási funkciókat.
<b>Törlés</b>	A <b>Törlés</b> funkciógombbal törölheti a meglévő marási funkciókat.
<b>Run</b>	A <b>Run</b> funkciógombbal hajt végre egy megmunkálási mintát
<b>Súgó</b>	A <b>Súgó</b> funkciógombbal további információkat jeleníthet meg a marási funkcióra vonatkozóan.

## Ferde és íves marási funkciók

### Szükséges Ferde marás-információ

0		Incline Mill (1)	Pozíció	
1	Plane	XY	X	0.000
V: 0	X Start	0.000	Y	0.000
0:00	Y Start	0.000	Z	0.000
mm	X End	0.000		
	Y End	0.000		
Megad	Step	0.000		
1				

Súgó

- **Sík:** a marásra váró sík
- **X Start:** az X tengely kezdőpontja
- **Y Start:** az Y tengely kezdőpontja
- **X Vége:** az X tengely végpontja
- **Y Vége:** az Y tengely végpontja
- **Lépés:** egy-egy fogás vagy **Lépés** közötti távolság a vonal mentén



A **Lépés** mérete opcionális. Ha az értéke nulla, akkor a kezelő dönti el programfutáskor, hogy mekkora távolságot tegyen meg két **Lépés** között.

### Szükséges Íves marás-információ

		Íves marás (1)		Pozíció	
0	0	Plane	XY	X	0.000
V: 0	1	X Center	0.000	Y	0.000
0:00		Y Center	0.000	Z	0.000
mm		X Start	0.000		
		Y Start	0.000		
Megad		X End	0.000		
1		Y End	0.000		

Súgó

- **Sík:** a marásra váró sík
- **X Középpont:** az X tengely középpontja
- **Y Középpont:** az Y tengely középpontja
- **X Start:** az X tengely kezdőpontja
- **Y Start:** az Y tengely kezdőpontja
- **X Vége:** az X tengely végpontja
- **Y Vége:** az Y tengely végpontja
- **Lépés:** távolság az ív kerülete mentén található fogások vagy az ív kontúrjának mentén minden **Lépés** között

**i** A **Lépés** mérete opcionális. Ha az értéke nulla, akkor a kezelő dönti el programfutáskor, hogy mekkora távolságot tegyen meg két **Lépés** között.

A **Ferde marás**, illetve az **Íves marás** táblázatban akár tíz különböző marási minta is meghatározható.

### Marási funkció létrehozása és szerkesztése

Funkció létrehozásához és szerkesztéséhez a táblázatban:

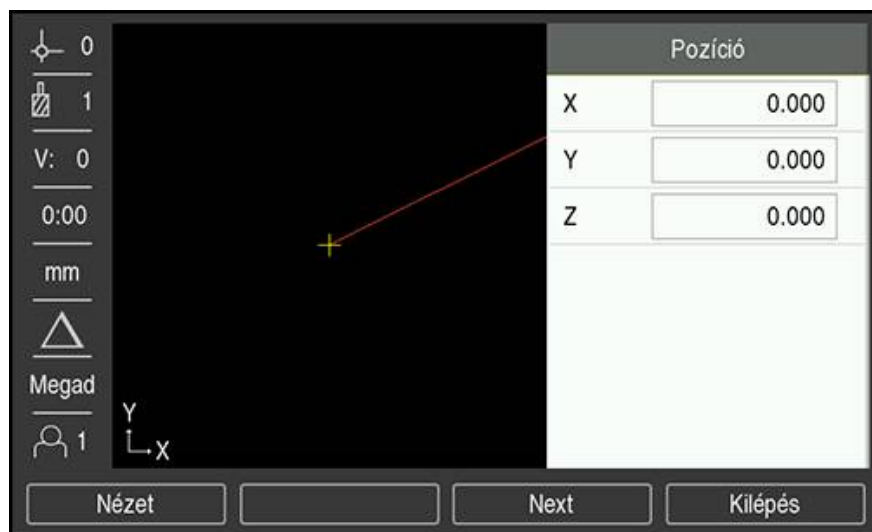
- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a **Ferde marás** vagy az **Íves marás** funkciógombot.
- > A funkció táblázat az összes korábban meghatározott funkciót megjeleníti.
- ▶ A **fel** vagy a **le nyíl** gombbal jelöljön ki egy bejegyzést a táblázatban.
- ▶ Az **Új** funkciógombbal új bejegyzést hozhat létre, a **szerkeszt** funkciógombbal pedig szerkeszthet egy meglévő bejegyzést.  
vagy
- ▶ Nyomja meg az **enter** gombot.
- > Megnyílik a funkció adatlap
- ▶ Adja meg a funkció meghatározásához szükséges adatokat.
- ▶ Nyomja meg az **enter** gombot.
- > A funkció a megfelelő táblázatba kerül beírásra. Ezután már módosítható, illetve végrehajtható.

**Funkció törlése**

Funkció törléséhez a táblázatból:

- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a **Ferde marás** vagy az **Íves marás** funkciógombot.
- ▶ A **fel** vagy a **le nyíl**gombbal jelölje ki a törölni kívánt funkciót.
- ▶ Nyomja meg a **Törlés** funkciógombot.
- ▶ Az **enter** gombbal erősítse meg a funkció táblázatból való törlését.

### Funkció futtatása



Funkció futtatásához:

- ▶ Nyomja meg a **Features** funkciógombot.
- ▶ Nyomja meg a **Ferde marás** vagy az **Íves marás** funkciógombot.
- ▶ A **fel** vagy a **le nyíl**gombbal jelölje ki a futtatni kívánt funkciót.
- ▶ Nyomja meg a **Run** funkciógombot.
- A kijelző inkrementális DRO nézetre vált, és a kezdőponttól mért inkrementális távolságot mutatja.

A következő funkciógombok érhetők el a minta futtatásakor:

Funkciógomb	Alkalmazás
<b>Nézet</b>	A <b>Nézet</b> funkciógombbal válassza ki az inkrementális DRO elemet, a funkció kontúrnézetét vagy az abszolút DRO elemet.
<b>előző</b>	Az <b>előző</b> funkciógombbal térhet vissza az előző fogáshoz.
<b>Next</b>	A <b>Next</b> funkciógombbal léphet a következő fogáshoz.
<b>Kilépés</b>	A <b>Kilépés</b> funkciógombbal fejezheti be a marási műveletet.

Az alkalmazott szerszámsugár-korrekció alapja az aktuális szerszám sugara. Ha a síkválasztás tartalmazza a szerszámtengelyt, akkor a szerszám csúcsát gömbnek feltételezi.

- ▶ Lépjen a kezdőpontra, és hajtson végre egy váltakozó irányú marást vagy az első fogást a felületen keresztül.
- ▶ A **Next** funkciógombbal folytassa a következő lépéssel a kontúr mentén.
- Az inkrementális kijelző a vonal mentén a következő fogástól vagy az ív kontúrjától számított távolságot jeleníti meg.
- ▶ A kontúr követéséhez a két tengelyt kis lépésekben mozgassa, és az X és Y pozíciókat a lehető leginkább közelítse a nullához (0,0).
- Ha nincs meghatározva lépésméret, akkor az inkrementális kijelző mindig az íven lévő legközelebbi ponttól mért távolságot jeleníti meg.
- ▶ A **Nézet** funkciógombbal válthat a három nézet között (inkrementális DRO, kontúr és abszolút DRO).

A kontúr nézet a szerszám pozícióját a marási felülethez viszonyítva mutatja. Amikor a szerszámot jelképező célkereszt a felületet jelképező vonalon van, akkor a szerszám pozícióban van. A szerszámot jelképező célkereszt az ábra közepén marad. Ahogy megmozdul az asztal, a felületvonal is megmozdul.

- ▶ A marási műveletből a **Kilépés** funkciógombbal léphet ki.



Az alkalmazott szerszámeltolás irányának (**R+** vagy **R-**) alapja a szerszám pozíciója. A kezelőnek a megfelelő irányból kell megközelítenie a kontúrfelületet, hogy a szerszámkorrekció 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.

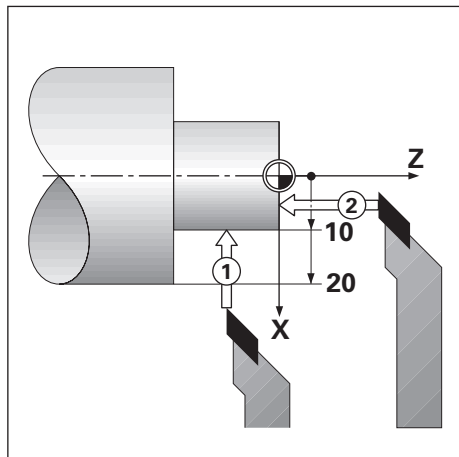
**További információ:** "Szerszámtáblázat", oldal 70

### 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



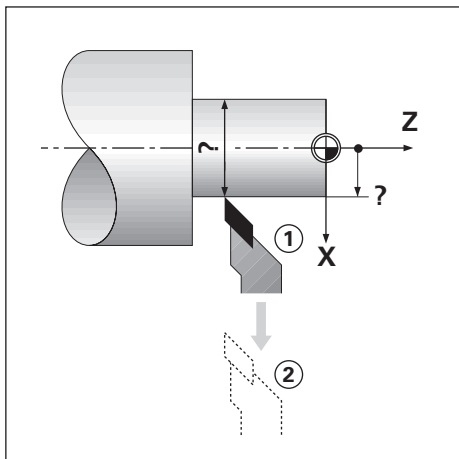
Az átmérő értékének megadásakor az eszköznek átmérőkijelzés ( $\emptyset$ ) módban kell lennie.

- ▶ 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 bemarkást végez
- ▶ 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**-ben 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 státuszsort, hogy a megfelelő szerszámot választotta-e ki

## 10.4 Nullapont beállítása

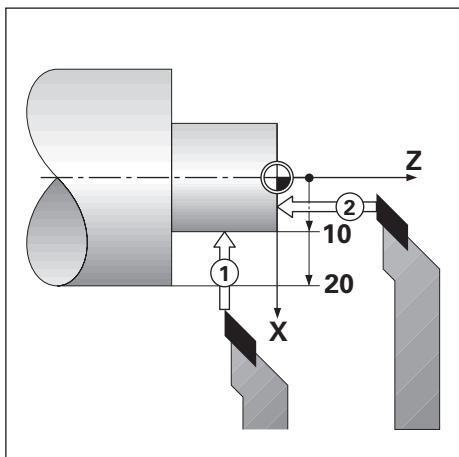
A nullapontok határozzák meg a kapcsolatot a tengelypozíciók és a kijelzett értékek között.

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

A nullapont táblázatba tíz nullapontot 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 Nullpont manuális beállítása



Nullpont		Pozíció	
0	Nullpont száma	0	X 0.000 Ø
1	X	10.000 Ø	Z <sub>0</sub> 0.000
V: 0	Z <sub>0</sub>	0.000	Z 0.000
0:00	Z		
mm	Érintes meg az éleket, és nyomja meg a Mark vagy a szerszámpozíció beállítását.		
Megad			
1			

Jelzés Számítógép Sűgó

Nullpont manuális beállítása

- ▶ Nyomja meg az **Nullpont** funkciógombot
- ▶ Adja meg a **Nullpont száma** értékét
- ▶ Jelölje ki az **X**-tengely mezőt
- ▶ Karcolja meg a munkadarab **1** pontját.
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot vagy
- ▶ Adja meg a munkadarab adott pozícióban mért sugarát vagy átmérőjét

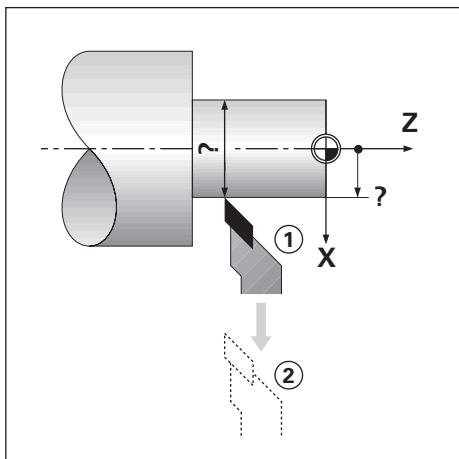


Az átmérő értékének megadásakor az eszköznek átmérőkijelzés (Ø) módban kell lennie.

- ▶ Jelölje ki a **Z**-tengely mezőt
- ▶ Karcolja meg a munkadarab **2** pozícióját.
- ▶ Nyomja meg a **Jelzés** funkciógombot vagy
- ▶ Adja meg a szerszámcsúcs pozícióját (Z = 0) a nullpont 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		Pozíció	
Nullapont száma	<input type="text" value="0"/>	X	<input type="text" value="0.000"/>
X	<input type="text" value="∅"/>	Z <sub>0</sub>	<input type="text" value="0.000"/>
Z <sub>0</sub>	<input type="text"/>	Z	<input type="text" value="0.000"/>
Z	<input type="text"/>		

Fordítsa át az átmérőt és nyomja meg jelölést vagy a szerszámpozíció beállítását.

Jelzés    Számítógép    Súgó

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		Pozíció	
Átmérő 1	10.0000	X	0.000 Ø
Átmérő 2	12.0000	Z <sub>0</sub>	0.000
Hossz	20.0000	Z	0.000
Szög	2.8624°		

A kúp átmérőiből (**Átmérő 1**, **Átmérő 2**) 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 **Átmérő 1** 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 **Átmérő 2** 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**

0		kúpszámítás		Pozíció	
1	Bevitel 1	1.0000	X	0.000	Ø
V: 0	Beírás 2	8.0000	Z <sub>0</sub>	0.000	
0:00	Arány	1 : 8.0000	Z	0.000	
mm	Szög	7.1250°			
Megad					
1					

Súgó

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 105

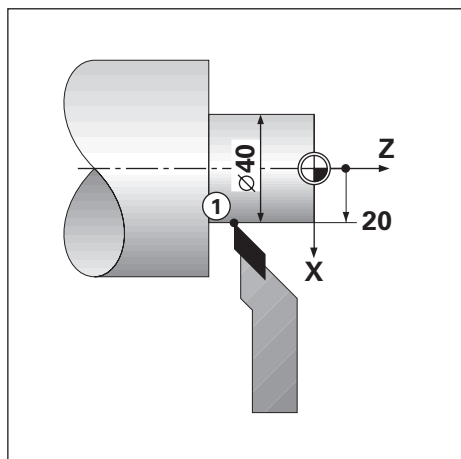
A vonatkozó oldalakon megtalálható leírások és példák a marásra érvényesek. Az ott leírt alapok azonban érvényesek az esztergálási műveletekhez is, két funkció: a szerszámoltolás átmérőhöz (R+/-) valamint átmérő- ill. sugárértékek megadása kivételével.

Az esztergáláshoz nem használható a szerszámoltolás 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 =  $\emptyset 40$

### Átmérő- illetve sugármérések aktiválása egy tengelyhez

**További információ:** "Átmérő tengelyek.", oldal 89

### Átmérő- és sugármérések közötti átváltás



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

**További információ:** "Poz. kijelz. beáll.", oldal 80

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 kézikerékkel a komponenstengelyt (felsőszán) mozgatja. A komponensábrázolással meghatározhat egy értéket a kívánt átmérőre vagy sugárra az X tengelyen, majd egyszerűen „nullára” pozícionálhat.

**i** 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
  - **Megmunk. beállítás**
  - **Komponensábráz.**
- ▶ Nyomja meg a **Be / Ki** funkciógombot, majd válassza a **Be** 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 **Megmunk. 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 mozgásakor 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 77

### 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 <b>0</b>
<ESC>T0001<CR>	Gomb <b>1</b>
<ESC>T0002<CR>	Gomb <b>2</b>
<ESC>T0003<CR>	Gomb <b>3</b>
<ESC>T0004<CR>	Gomb <b>4</b>
<ESC>T0005<CR>	Gomb <b>5</b>
<ESC>T0006<CR>	Gomb <b>6</b>
<ESC>T0007<CR>	Gomb <b>7</b>
<ESC>T0008<CR>	Gomb <b>8</b>
<ESC>T0009<CR>	Gomb <b>9</b>
<ESC>T0100<CR>	Gomb <b>C</b>
<ESC>T0101<CR>	Gomb <b>+/-</b>
<ESC>T0102<CR>	Gomb <b>.</b> (tizedesvessző)
<ESC>T0104<CR>	Gomb <b>Enter</b>
<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

**Referenciatáblázatok**

## 12.1 Fúróméreték tized hüvelykben

Méret	Hüvelyk
1,00 mm	0,0394
60	0,0400
59	0,0410
1,05 mm	0,0413
58	0,0420
57	0,0430
1,10 mm	0,0433
1,15 mm	0,0453
56	0,0465
3/64	0,0469
1,20 mm	0,0472
1,25 mm	0,0492
1,30 mm	0,0512
55	0,0520
1,35 mm	0,0531
54	0,0550
1,40 mm	0,0551
1,45 mm	0,0571
1,50 mm	0,0591
53	0,0595
1,55 mm	0,0610
1/16	0,0625
1,60 mm	0,0630
52	0,0635
1,65 mm	0,0650
1,70 mm	0,0669
51	0,0670
1,75 mm	0,0689
50	0,0700
1,80 mm	0,0728
49	0,0730
1,90 mm	0,0748
48	0,0760
1,95 mm	0,0768
5/64	0,0781
47	0,0785
2,00 mm	0,0787

Méret	Hüvelyk
2,05 mm	0,0807
46	0,0810
45	0,0820
2,40 mm	0,0827
2,15 mm	0,0846
44	0,0860
2,20 mm	0,0866
2,25 mm	0,0886
43	0,0890
2,30 mm	0,0906
2,35 mm	0,0925
42	0,0935
3/32	0,0938
2,40 mm	0,0945
41	0,0960
2,45 mm	0,0965
40	0,0980
2,50 mm	0,0984
39	0,0995
38	0,1015
2,60 mm	0,1024
37	0,1040
2,70 mm	0,1063
36	0,1065
2,75 mm	0,1083
7/64	0,1094
35	0,1100
2,80 mm	0,1102
34	0,1110
33	0,1130
2,90 mm	0,1142
32	0,1160
3,00 mm	0,1181
31	0,1200
3,10 mm	0,1220
1/8	0,1250
3,20 mm	0,1260
3,25 mm	0,1280
30	0,1285

Méret	Hüvelyk
3,30 mm	0,1299
3,40 mm	0,1339
29	0,1360
3,50 mm	0,1378
28	0,1405
9/64	0,1406
3,60 mm	0,1417
27	0,1440
3,70 mm	0,1457
26	0,1470
3,75 mm	0,1476
25	0,1495
3,80 mm	0,1495
24	0,1520
3,90 mm	0,1535
23	0,1540
5/32	0,1562
22	0,1570
4,00 mm	0,1575
21	0,1590
20	0,1610
4,10 mm	0,1614
4,20 mm	0,1654
19	0,1660
4,25 mm	0,1673
4,30 mm	0,1693
18	0,1695
44/64	0,1719
17	0,1730
4,40 mm	0,1732
16	0,1770
4,50 mm	0,1772
15	0,1800
4,60 mm	0,1811
14	0,1820
13	0,1850
4,70 mm	0,1850
4,75 mm	0,1870
3/16	0,1875

<b>Méret</b>	<b>Hüvelyk</b>
4,80 mm	0,1890
12	0,1890
11	0,1910
4,90 mm	0,1929
10	0,1935
9	0,1960
5,00 mm	0,1969
8	0,1990
5,10 mm	0,2008
7	0,2010
13/64	0,2031
6	0,2040
5,20 mm	0,2047
5	0,2055
5,25 mm	0,2067
5,30 mm	0,2087
4	0,2090
5,40 mm	0,2126
3	0,2130
5,50 mm	0,2165
7/32	0,2188
5,60 mm	0,2205
2	0,2211
5,70 mm	0,2244
5,75 mm	0,2264
1	0,2280
5,80 mm	0,2283
5,90 mm	0,2323
A	0,2340
15/64	0,2344
6,00 mm	0,2362
B	0,2380
6,10 mm	0,2402
C	0,2420
6,20 mm	0,2441
D	0,2460
6,25 mm	0,2461
6,30 mm	0,2480
E	0,2500

Méret	Hüvelyk
1/4	0,2500
6,40 mm	0,2520
6,50 mm	0,2559
F	0,2570
6,60 mm	0,2598
G	0,2610
6,70 mm	0,2638
17/64	0,2656
6,75 mm	0,2657
H	0,2660
6,80 mm	0,2677
6,90 mm	0,2717
I	0,2720
7,00 mm	0,2756
J	0,2770
7,10 mm	0,2795
K	0,2810
9/32	0,2812
7,20 mm	0,2835
7,25 mm	0,2854
7,30 mm	0,2874
L	0,2900
7,40 mm	0,2913
M	0,2950
7,50 mm	0,2953
19/64	0,2969
7,60 mm	0,2992
N	0,3020
7,70 mm	0,3031
7,75 mm	0,3051
7,80 mm	0,3071
7,90 mm	0,3110
5/16	0,3125
8,00 mm	0,3150
O	0,3160
8,10 mm	0,3189
8,20 mm	0,3228
P	0,3230
8,25 mm	0,3248

Méret	Hüvelyk
8,30 mm	0,3268
21/64	0,3281
8,40 mm	0,3307
Q	0,3320
8,50 mm	0,3346
8,60 mm	0,3386
R	0,3390
8,70 mm	0,3425
11/32	0,3438
8,75 mm	0,3445
8,80 mm	0,3465
S	0,3480
8,90 mm	0,3504
9,00 mm	0,3546
T	0,3580
9,10 mm	0,3583
23/64	0,3594
9,20 mm	0,3622
9,25 mm	0,3642
9,30 mm	0,3661
U	0,3680
9,40 mm	0,3740
9,50 mm	0,3740
3/8	0,3750
V	0,3770
9,60 mm	0,3780
9,70 mm	0,3819
9,75 mm	0,3839
9,80 mm	0,3858
W	0,3860
9,90 mm	0,3898
25/64	0,3906
10,00 mm	0,3937
X	0,3970
Y	0,4040
13/32	0,4062
Z	0,4130
10,50 mm	0,4134
27/64	0,4219

Méret	Hüvelyk
11,00 mm	0,4331
7/16	0,4375
11,50 mm	0,4528
29/64	0,4531
15/32	0,4688
12,00 mm	0,4724
31/64	0,4844
12,50 mm	0,4921
1/2	0,5000
13,00 mm	0,5118
33/64	0,5156
17/32	0,5312
13,50 mm	0,5315
35/64	0,5469
14,00 mm	0,5512
9/16	0,5625
14,50 mm	0,5709
37/64	0,5781
15,00 mm	0,5906
19/32	0,5938
39/64	0,6094
15,50 mm	0,6102
5/8	0,6250
16,00 mm	0,6299
41/64	0,6406
16,50 mm	0,6496
21/32	0,6562
17,00 mm	0,6693
43/64	0,6719
11/16	0,6875
17,50 mm	0,6890
45/64	0,7031
18,00 mm	0,7087
23/32	0,7188
18,50 mm	0,7283
47/64	0,7344
19,00 mm	0,7480
3/4	0,7500
49/64	0,7656

<b>Méret</b>	<b>Hüvelyk</b>
19,50 mm	0,7677
25/32	0,7812
20,00 mm	0,7874
51/64	0,7969
20,50 mm	0,8071
13/16	0,8125
21,00 mm	0,8268
27/32	0,8438
21,50 mm	0,8465
55/64	0,8594
22,00 mm	0,8661
7/8	0,8750
22,50 mm	0,8858
57/64	0,8906
23,00 mm	0,9055
29/32	0,9062
59/64	0,9219
23,50 mm	0,9252
15/16	0,9375
24,00 mm	0,9449
61/64	0,9531
24,50 mm	0,9646
31/32	0,9688
25,00 mm	0,9843
63/64	0,9844
1	1,0000

## 12.2 Angolszász menetfúró-méreték

Menetfúró	Spirálfúró
2-56	50
2-64	50
4-40	43
4-48	42
6-32	36
6-40	33
8-32	29
8-36	29
10-24	26
10-32	21
1/4-20	7
1/4-28	3
5/16-18	F
5/16-24	I
3/8-16	5/16
3/8-24	Q
1/2-13	27/64
1/2-20	29/64
5/8-11	17/32
5/8-18	37/64
3/4-10	21/32
3/4-16	11/16
1-8	7/8
1-12	59/64

## 12.3 Metrikus menetfúró-méreték

<b>Metrikus menet</b>	<b>Fúró mm</b>	<b>~Fúró hüvelyk</b>
m1.5	1,25	-
m2	1,60	52
m3	2,50	40
m4	3,30	30
m5	4,20	19
m6	5,00	9
m8	6,70	17/64
m10	8,50	Q
m12	10,20	Y
m16	14,00	35/64
m20	17,50	11/16
m24	21,00	53/64

## 12.4 Javasolt angolszász felületi sebességek

### HSS

Anyag	BHN	láb/perc
öntöttvas		
puha	120–220	100 – 80
közepes	190–220	80 – 60
kemény	220–260	60 – 30
crs és hrs*		
puha ötvözet	125–225	100 – 90
kemény ötvözet	225–425	100 – 20
öntött acél	125–300	95 – 60
alumínium		
		800 – 500
sárgaréz		
		500 – 300
bronz		
		140 – 80
magnézium		
		-

\*többnyire alacsony és közepes széntartalom

### Keményfém

Anyag	BHN	láb/perc
öntöttvas		
puha	120–220	400 – 360
közepes	190–220	380 – 240
kemény	220–260	240 – 120
crs és hrs*		
puha ötvözet	125–225	400 – 360
kemény ötvözet	225–425	400 – 80
öntött acél	125–300	380 – 240
alumínium		
		1800 – 1000
sárgaréz		
		1000 – 600
bronz		
		275 – 180
magnézium		
		3000 – 500

\*többnyire alacsony és közepes széntartalom

## 12.5 Javasolt metrikus felületi sebességek

### HSS

Anyag	BHN	m/perc
öntöttvas		
puha	120–220	30 – 25
közepes	190–220	25 – 20
kemény	220–260	20 – 10
crs és hrs*		
puha ötvözet	125–225	30 – 28
kemény ötvözet	225–425	30 – 6
öntött acél	125–300	29 – 18
alumínium		
sárgaréz		240 – 150
bronz		150 – 90
magnézium		40 – 25
		-

\*többnyire alacsony és közepes széntartalom

### Keményfém

Anyag	BHN	m/perc
öntöttvas		
puha	120–220	120 – 110
közepes	190–220	115 – 70
kemény	220–260	70 – 40
crs és hrs*		
puha ötvözet	125–225	135 – 80
kemény ötvözet	225–425	120 – 110
öntött acél	125–300	120 – 25
		115 – 70
alumínium		
sárgaréz		545 – 300
bronz		300 – 180
magnézium		80 – 55
		910 – 150

\*többnyire alacsony és közepes széntartalom



# 13

**Beállítások**

## 13.1 Áttekintés

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

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

**További információ:** "Üzembe helyezés", oldal 65

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

### Aktiválás

- ▶ Nyomja meg az **Beállítások** funkciógombot

## 13.2 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 81

## 13.3 Megmunk. beállítása

### 13.3.1 Egység

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

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

### 13.3.2 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"> <li>■ <b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>■ Alapbeállítás: <b>Ki</b></li> </ul>

### 13.3.3 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"> <li>■ <b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>■ Alapbeállítás: <b>Ki</b></li> </ul>

### 13.3.4 Grafikus poz. sűgó

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

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

### 13.3.5 Státuszsor beáll.

A **Státuszsor beáll.** funkció a Státuszsorban megjelenített funkciók kiválasztására szolgál.

Paraméter	Magyarázat
<b>Bázispont</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Egy</b></li> </ul>
<b>Szerszám</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Egy</b></li> </ul>
<b>Előtolás</b>	<p>A kiválasztott mértékegységtől függően hüvelyk/ milliméter vagy milliméter/perc egységben jelenik meg.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Egy</b></li> </ul>
<b>Órát megállít</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Egy</b></li> </ul>
<b>Az aktuális kezelő</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Egy</b></li> </ul>

### 13.3.6 Stopper

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

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

### 13.3.7 Kijelzés beállítása

A **Kijelzés beállítása** a kijelző megjelenésének beállítására szolgál.

Paraméter	Magyarázat
<b>Fényerő</b>	A képernyő fényességének beállítása <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beállítási tartomány: <b>10 % ... 100 %</b></li> <li>■ Alapbeállítás: <b>90 %</b></li> </ul>
<b>Képernyővédő (perc)</b>	Azon időtartam beállítása percekben, amely leteltével a képernyővédő bekapcsol inaktivitás esetén <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beállítások: <b>Ki, 10, 30</b></li> <li>■ Alapbeállítás: <b>30</b></li> </ul>
<b>Szín mód</b>	Színbeli beállítások különböző fényviszonyokhoz <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beállítások: <b>Éjszaka</b> vagy <b>Nap</b></li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Nap</b></li> </ul>
<b>Tengelyek kijelzése</b>	A mozgatott tengelyek kijelzésének beállításai <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Ki</b></li> <li>■ <b>Dinamikus zoom</b>: Az aktuálisan mozgásban lévő tengely nagyítva jelenik meg a kijelzőn.</li> <li>■ <b>Highlight</b>: Az aktuálisan mozgásban lévő tengely kiemelve jelenik meg a kijelzőn. A többi tengely szürke.</li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Ki</b></li> </ul>
<b>Zoom Timeout (sec)</b>	Adja meg azt az időt másodpercben, amíg a <b>Dinamikus zoom</b> vagy <b>Highlight</b> funkció aktív marad a tengelymozgás leállítását követően <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beállítási tartomány: <b>1 ... 10</b></li> <li>■ Alapértelmezett érték: <b>1</b></li> </ul>
<b>Tengelyjelölés poz.</b>	Annak beállítása, hogy a képernyő mely oldalán jelenjenek meg a tengelymegnevezések <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Beállítások: <b>Bal</b> vagy <b>Jobb</b></li> <li>■ Alapértelmezett beállítás: <b>Jobb</b></li> </ul>

### 13.3.8 Komponensábrázolás

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

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

### 13.3.9 Language

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

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

## 13.4 Rendszer beállítása

### 13.4.1 Fájelkezelés

A **Fájelkezelés** opciók a termékben lévő fájlok importálására, exportálására és telepítésére szolgálnak.

Paraméter	Magyarázat
Konfig. paraméterek	<b>Konfig. paraméterek</b> fájl importálása vagy exportálása <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciók: <b>Import</b> vagy <b>EXPORT</b></li> </ul>
Segmented LEC Table	<b>Segmented LEC Table</b> fájl importálása vagy exportálása <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciók: <b>Import</b> vagy <b>EXPORT</b></li> </ul>
Szerszámtáblázat	<b>Szerszámtáblázat</b> fájl importálása vagy exportálása <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciók: <b>Import</b> vagy <b>EXPORT</b></li> </ul>
Használati útmutató	<b>Használati útmutató</b> fájl telepítése <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciók: <b>Betölt</b></li> </ul>
Bekapcs. képernyő	<b>Bekapcs. képernyő</b> fájl importálása vagy exportálása <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciók: <b>Import</b> vagy <b>EXPORT</b></li> </ul>
Szervizfájl	<b>Szervizfájl</b> törlése vagy exportálása <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciók: <b>Törlés</b> vagy <b>EXPORT</b></li> </ul>
Termék szofver	<b>Termék szofver</b> fájl telepítése <ul style="list-style-type: none"> <li>Opciók: <b>Telepítés</b></li> </ul>

### 13.4.2 Mérőrends. beállít.

A mérőrendszer beállításával tudja az egyes mérőrendszerek paramétereit konfigurálni.

Paraméter	Magyarázat
Jeladó típusa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítások: <b>Lineáris</b>, <b>Szög</b>, vagy <b>Szögelford. (Hossz)</b></li> <li>Alapértelmezett beállítás: <b>Lineáris</b></li> </ul>
Felbontás	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítások: változó a következőtől függően: <b>Jeladó típusa</b></li> </ul>
Ref.jel kiértékelése	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítások: <b>Nincs</b>, <b>egy</b>, <b>Kódolt / 1000</b>, <b>Kódolt / 2000</b>, <b>Position Trac</b>, <b>P-Trac (ENC250)</b></li> <li>Alapértelmezett beállítás: változó a következőtől függően: <b>Jeladó típusa</b></li> </ul>
Számolási irány	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beállítások: <b>Negatív</b> vagy <b>Pozitív</b></li> <li>Alapértelmezett beállítás: <b>Pozitív</b></li> </ul>
Hibafigyelés	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Ki</b> vagy <b>Egy</b></li> <li>Alapértelmezett beállítás: <b>Egy</b></li> </ul>

### 13.4.3 Kijelzés konfiguráció.

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

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

### 13.4.4 Poz. kijelz. beáll.

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

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

### 13.4.5 Diagnózis

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

**További információ:** "Diagnózis", oldal 80

### 13.4.6 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"> <li>Beállítások: <b>Nap, Éjszaka, User Selectable</b></li> <li>Alapbeállítás: <b>User Selectable</b></li> </ul>

### 13.4.7 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"> <li>Beállítások: <b>Nem</b> vagy <b>Igen</b></li> <li>Alapbeállítás: <b>Nem</b></li> </ul>

### 13.4.8 Hibakompenzáció

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

Paraméter	Magyarázat
X1, X2, X3	Beállítások: <b>Ki, Lineáris, Szakaszonként</b> Alapbeállítás: <b>Ki</b>

### 13.4.9 Holtjáték kompenzáció

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

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

# 14

**Szerviz és  
karbantartás**

## 14.1 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.

## 14.2 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

## 14.3 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 szervizképviselethez



Az alábbi lépéseket kizárólag villanyszerelő hajthatja végre.

**További információ:** "Kezelői képzettség", oldal 21

**Személyekkel szembeni követelmények**

<b>Karbantartási lépés</b>	<b>Gyakoriság</b>	<b>Intézkedés</b>
▶ 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

**14.4 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

**14.5 Gyári beállítások visszaállítása**

Szükség esetén a készülék visszaállítható gyári beállításokra.

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



# 15

**Mi a teendő, ha...**

## 15.1 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

## 15.2 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.

## 15.3 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 156	Szakember
A csatlakoztatott USB háttértároló nem ismerhető fel.	Hibás csatlakozás	▶ Ellenőrizze, hogy az USB háttértároló megfelelően csatlakozik-e	Szakember
	Az USB háttértároló formatálását a rendszer nem támogatja	▶ Használjon más USB háttértárolót	Szakember

# 16

**Szétszerelés és  
ártalmatlanítás**

## 16.1 Áttekintés

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

## 16.2 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

## 16.3 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 szervíz képviselőjéhez

# 17

**Specifikációk**

## 17.1 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"> <li>■ Szélesképernyős LCD (15:9) színes kijelzővel 17.8 cm (7")</li> <li>■ 800x 480 pixel</li> </ul>
Felhasználói felület	Grafikus kezelői felület (GUI) kezelőtáblával

### Elektromos adatok

Tápegység	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AC 100 V ... 240 V (<math>\pm 10\%</math>)</li> <li>■ 50 Hz ... 60 Hz (<math>\pm 5\%</math>)</li> <li>■ Bemeneti teljesítmény max. 30 W</li> </ul>
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	10 % ... 80 % r.H., párakicsapódás nélkül
Tengerszint feletti magasság	$\leq 2000$ m

### Általános információ

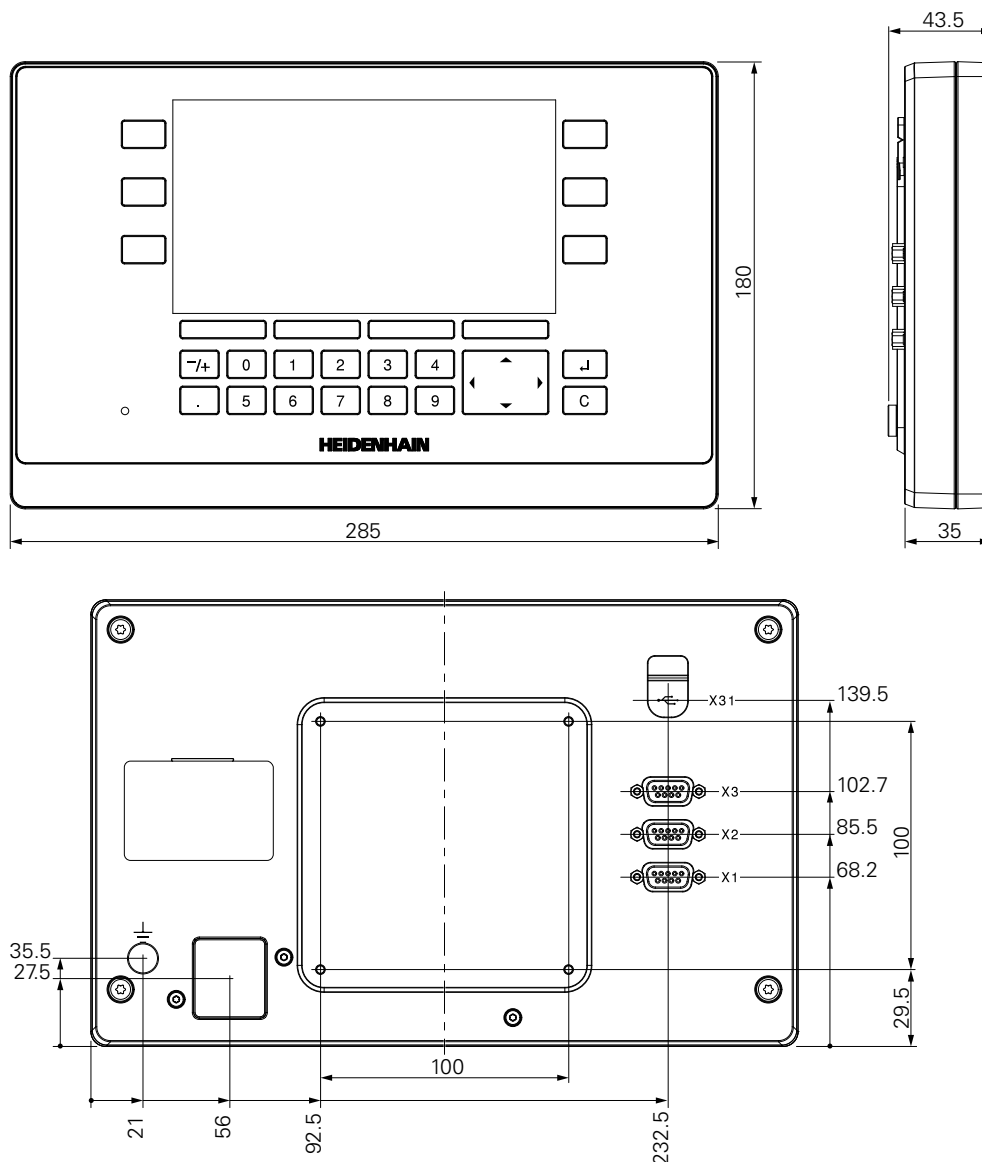
Irányelvek	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EMC Directive 2014/30/EU</li> <li>■ Kisfeszültségű Irányelv 2014/35/EU</li> <li>■ RoHS irányelv 2011/65/EU</li> </ul>
Környezetszennyezési fok	2
Védettség EN 60529	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Előlap és oldalak IP 54</li> <li>■ Háttoldal: IP 40</li> </ul>

### Általános információ

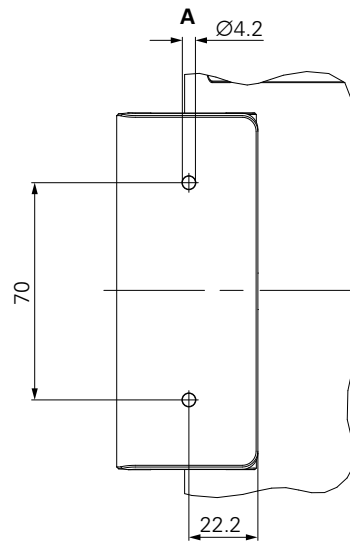
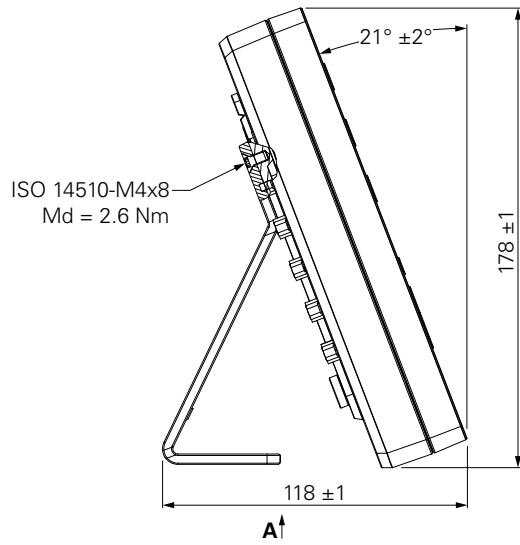
- Tömeg
- 1,7 kg
  - Single-Pos állvány esetén: 1,8 kg
  - Multi-Pos tartó esetén: 2,1 kg
  - Szerelőkeret esetén: 3,1 kg

## 17.2 Termék méretek és illesztési méretek

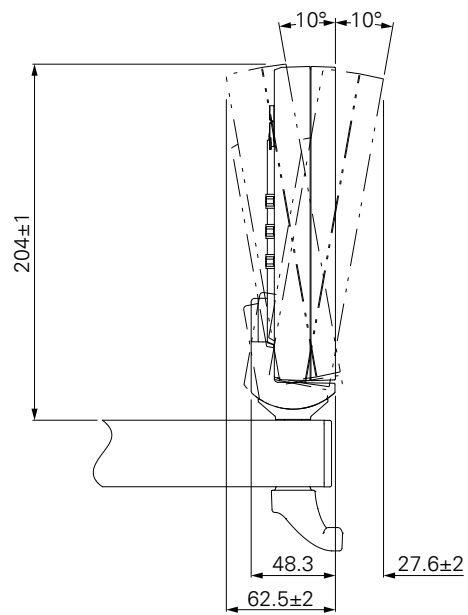
A rajzok minden mérete milliméterben van megadva.



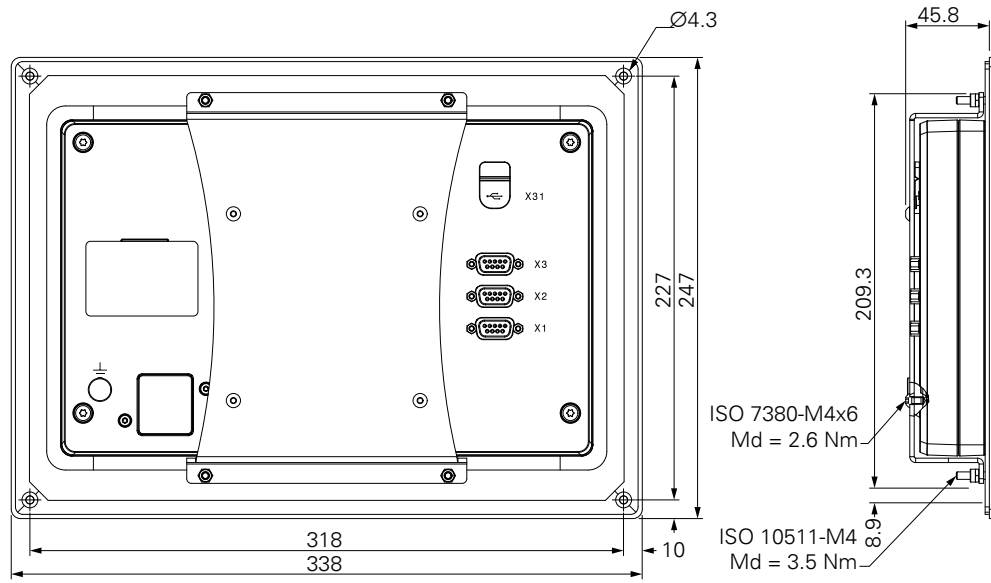
### Termék mérete egyállású állvány esetén



### 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

☎ +49 8669 32-5061

info@heidenhain.de

**Technical support** ☎ +49 8669 32-1000

**Measuring systems** ☎ +49 8669 31-3104

service.ms-support@heidenhain.de

**NC support** ☎ +49 8669 31-3101

service.nc-support@heidenhain.de

**NC programming** ☎ +49 8669 31-3103

service.nc-pgm@heidenhain.de

**PLC programming** ☎ +49 8669 31-3102

service.plc@heidenhain.de

**APP programming** ☎ +49 8669 31-3106

service.app@heidenhain.de

**www.heidenhain.com**

