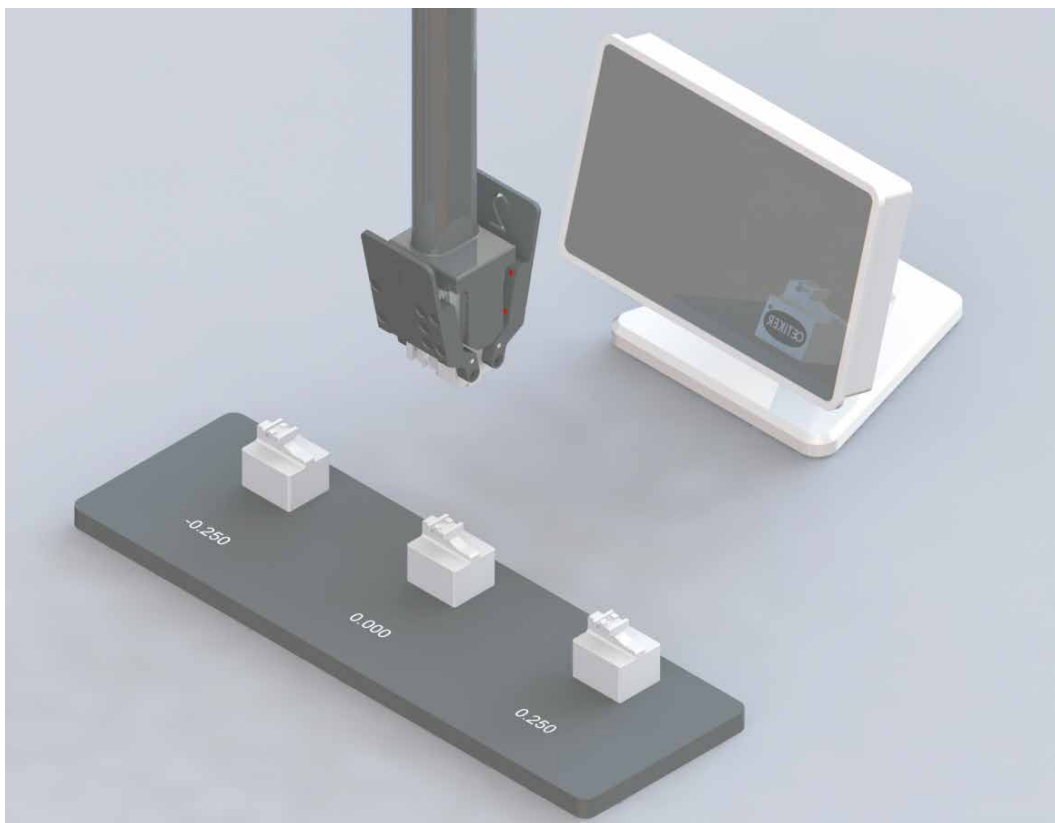




Mérőberendezés xVal 270

WingGuard® hevederbilincsekhez 270

Használati utasítás

Eredeti használati útmutató
Kiadvány augusztus 2022

08904937. cikkszám
OETIKER Schweiz AG

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés.....	1-4
1.1	Érvényesség	1-4
1.2	Bevezetés	1-4
1.3	Szimbólumok és ábrázolási módok	1-5
1.4	Műszaki tartalom	1-6
1.5	Általános műszaki információk	1-7
1.5.1	Készlet alkatrészei	1-7
1.5.2	Tolómérőfej alkatrész leírása	1-8
2	Biztonsági utasítások.....	2-9
2.1	Biztonsági útmutatás	2-9
2.2	Megfelelő használat	2-9
2.3	A biztonsági utasítások be nem tartásából eredő általános veszélyek	2-10
2.4	Biztonságos üzemeltetés	2-10
2.5	Változások és módosítások	2-10
2.6	Felhasználói minősítés	2-10
2.7	Tisztítás	2-10
2.8	Ellenőrzés	2-10
3	Alkalmazás.....	3-11
4	Kijelző.....	4-12
4.1	Portok és csatlakozások	4-12
4.2	Ikonasztal	4-14
5	Berendezés beállítása és nullpontbeállítás.....	5-15
5.1	Előzetes utasítások	5-15
5.2	Berendezés beállítása	5-16
5.3	Nullpontbeállítási eljárás	5-17
6	A bilincs szárnycsúcsok relatív helyzetének (szárnymagasságának) mérése	6-21
7	xVal teljesítménye	7-22

8	Kalibrálás	8-23
8.1	A kalibrálás, a nullpontbeállítás és a beállítás meghatározása.....	8-23
8.1.1	Kalibrálás	8-23
8.1.2	Nullpontbeállítás	8-23
8.1.3	Beállítás	8-23
8.2	Kalibrálási időköz	8-23
8.2.1	Mérőállvány mérőblokkokkal.....	8-24
8.2.2	Kijelző tolómérőfejjel.....	8-24
8.3	Szükséges kalibrációs anyagok és szakképzett személyzet.....	8-24
8.3.1	Kalibrációs anyag	8-24
8.3.2	Képzett személyzet.....	8-24
8.4	Környezeti feltételek	8-24
8.5	Eljárási lehetőségek	8-25
8.5.1	1. lehetőség, közvetlenül egy akkreditált laboratórium által	8-25
8.5.2	2. lehetőség, az Oetiker PTC által, akkreditált laboratóriumon keresztül	8-26
9	Segítség és támogatás	9-28

1 Bevezetés

1.1 Érvényesség

Jelen használati utasítás az xVal 270 mérőberendezésre vonatkozik, kijelzővel és mérőállvánnyal az Oetiker WingGuard® hevederbilincs 270-hez.

1.2 Bevezetés

Ez a kezelési útmutató a műszaki tartalom részét képezi. Ezeknek mindig a mérőberendezés közelében kell lenniük és hozzáférhetőnek kell lenniük, a mérőberendezés eladása esetén pedig át kell adni az új tulajdonosnak. Ez a kezelési útmutató nem része a felülvizsgálati szolgáltatásnak.

- ▶ Kérjük, kövesse az alábbi utasításokat.
- ▶ Figyelmesen olvassa el a kezelési útmutatót, mielőtt az xVal 270 mérőberendezést (cikkszám: 13500244) üzembe helyezi.
- ▶ Győződjön meg róla, hogy alaposan megismerte az egész berendezést, annak jellemzőit és funkcióit.

A szerviz- és javítási munkákat kizárólag az Oetiker gyárak végezhetik. Kérjük, vegye fel a kapcsolatot a helyi szerszámközponttal. (www.oetiker.com)

Az xVal 270 mérőberendezést csak olyan személyek használhatják, akik részesültek a helyes használatról és a vele kapcsolatos veszélyekkel kapcsolatos oktatásban. Az xVal 270 nem megfelelő használata vagy kezelése téves mérésekhez vezethet.

Pótalkatrészek

Szervizelés vagy meghibásodás esetén küldje el az xVal 270 mérőberendezést karbantartásra az Oetiker Szerszámközpont (PTC) számára. Cserealkatrészek nem állnak rendelkezésre.

1.3 Szimbólumok és ábrázolási módok

Ebben a kézikönyvben biztonsági útmutatások figyelmeztetnek a személyi sérülés vagy anyagi kár veszélyére.

- ▶ Mindig olvassa el és tartsa be ezeket a biztonsági útmutatásokat.
- ▶ Ellenőrizzen minden olyan értesítést, amely biztonsági figyelmeztetés szimbólummal és szöveggel van megjelölve.

Ebben a használati utasításban a következő szimbólumokat használjuk:

VESZÉLY

Veszélyes helyzet.

A figyelmeztetés mellőzése halált vagy súlyos sérülést okozhat.

FIGYELMEZTETÉS

Veszélyes helyzet.

A figyelmeztetés mellőzése halált vagy súlyos sérülést okozhat.

VIGYÁZAT

Veszélyes helyzet.

A figyelmeztetés mellőzése halált vagy súlyos sérülést okozhat.

MEGJEGYZÉS

A munkamódszerek megértésével vagy optimalizálásával kapcsolatos információk.

Az optimális teljesítmény és hatékonyság műszaki követelményeit jelző információk.

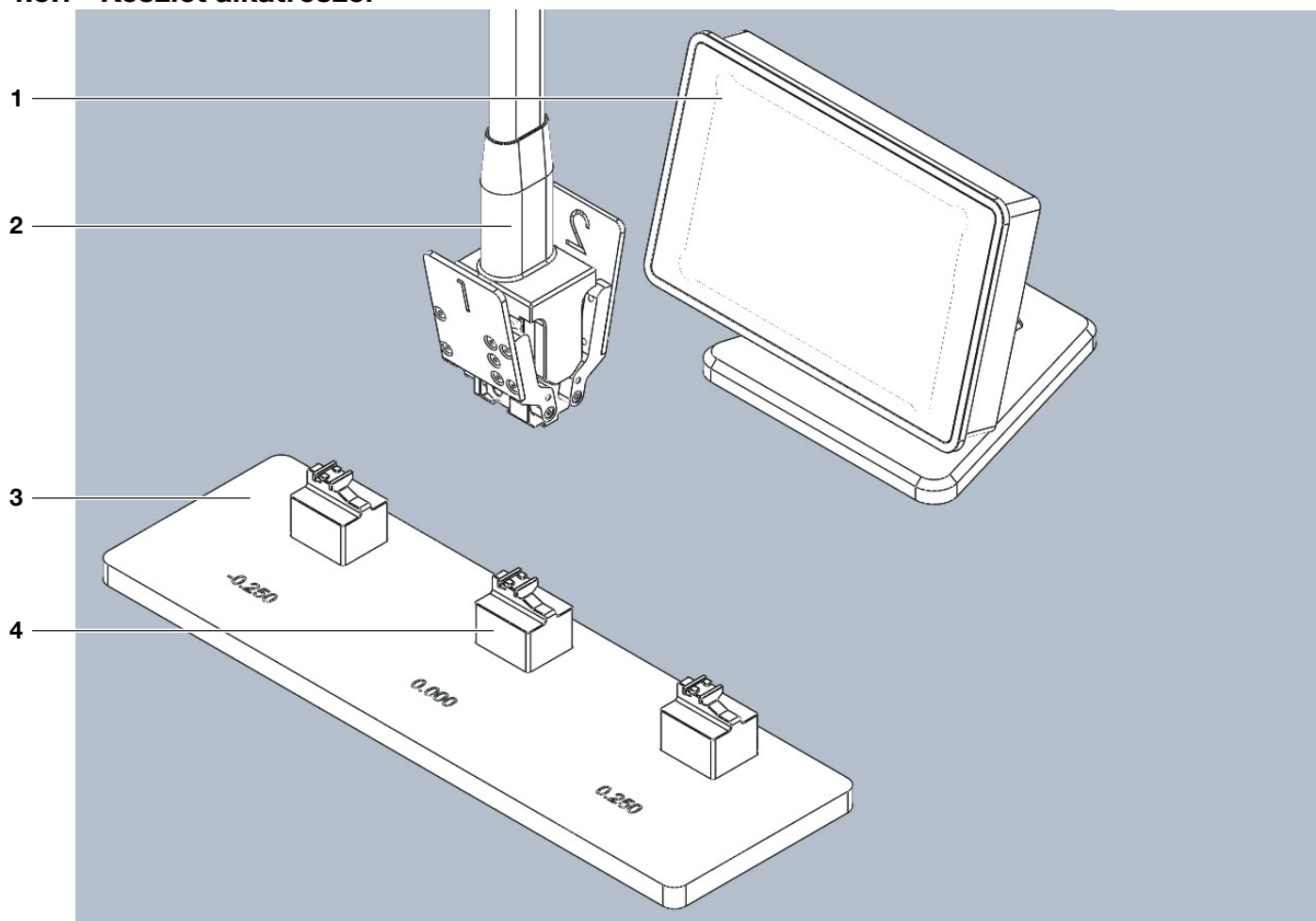
Szimbólum	Jelentés
▶ ...	Egylépéses utasítás
1. ... 2. ... 3. ...	Többlépéses utasítás ▶ Végezze el a lépéseket a megadott sorrendben.
✓ ...	Követelmény Szükséges vagy munkaerő megtakarítást eredményező lépések egy intézkedés sikeres végrehajtásához

1.4 Műszaki tartalom

Alkatrész	Rövidítés	Cikkszám/ megjegyzések
Mérőberendezés kijelzővel, tolómérővel és mérőállvánnyal	xVAL 270	13500244
Tolómérőfej		13500245
Mérőállvány, dokkolóállomás mérőblokkal		13500243
Kijelző		13500247
Használati utasítás		08904165

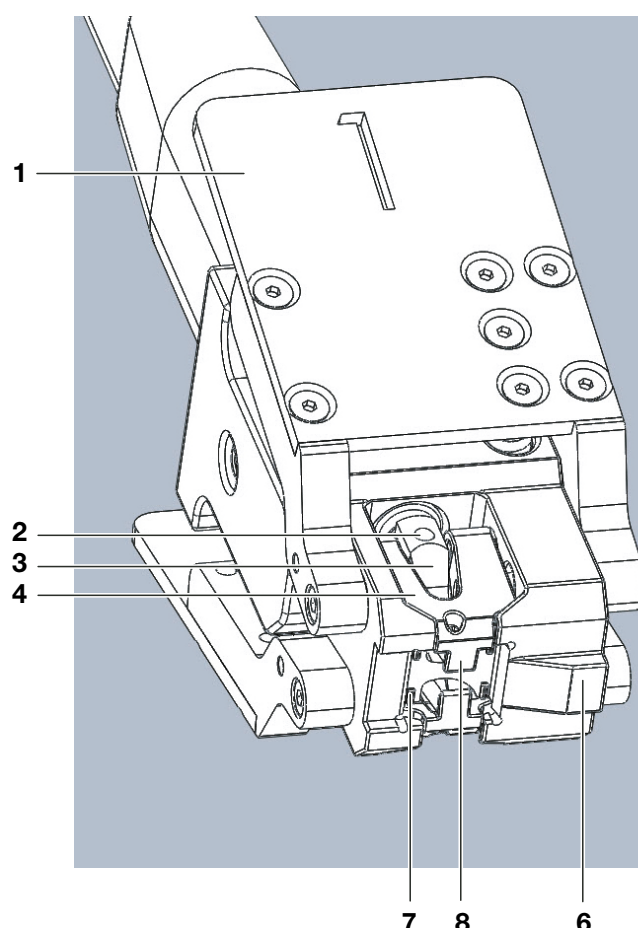
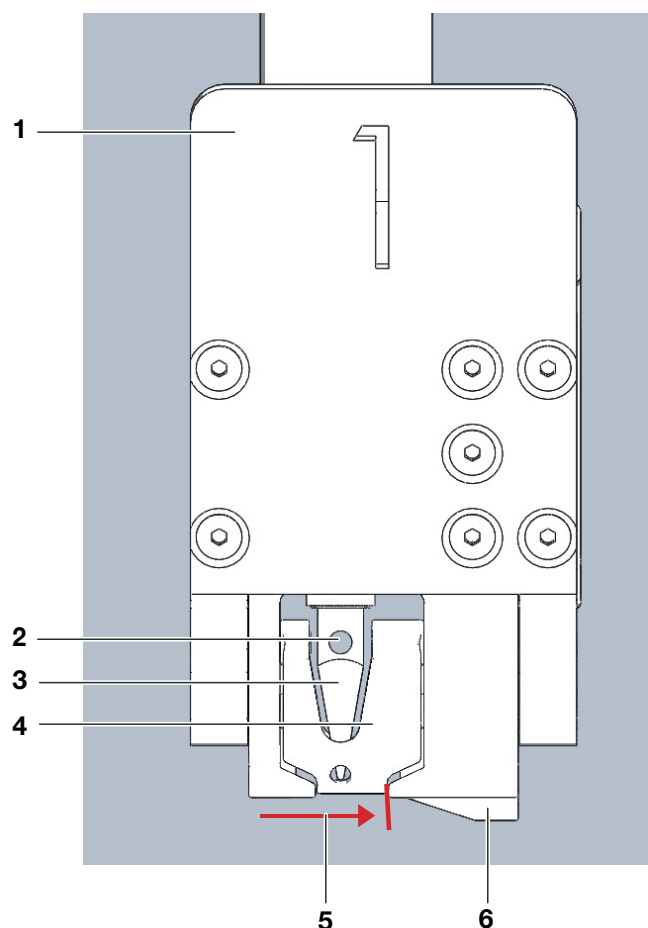
1.5 Általános műszaki információk

1.5.1 Készlet alkatrészei



1. Teljes készlet
- 1 Kijelző
- 2 Tolómérőfej
- 3 Mérőállvány
- 4 Mérőblokkok

1.5.2 Tolómérőfej alkatrész leírása



2. A tolómérő részletes nézete, elől

3. A tolómérő részletes nézete, alul

1	Tolómérő fogantyú	5	Függőleges referenciasík
2	Igazítófurat	6	Pozicionáló ék
3	Érzékelő mérőcsúcs	7	Pofaszárnyak (4x)
4	Tolómérő pofa	8	Vízszintes referenciasík csúcsok (2x)

2 Biztonsági utasítások

2.1 Biztonsági útmutatás

A biztonságos működés érdekében a mérőberendezést csak a jelen használati utasításnak megfelelően szabad használni. Használatakor továbbá be kell tartani a vonatkozó jogi és biztonsági előírásokat. Abban az üzemben, amelyben az xVal 270-et használják, az üzemeltető felelős dolgozóinak biztonságáért; az ő felelősségi körébe tartozik az ilyen előírások betartását biztosító intézkedések végrehajtása és végrehajtásuk ellenőrzése.

- Az üzemeltetőnek biztosítani kell, hogy:
- az xVal 270-et csak rendeltetésszerű használatra használják;
 - az első üzembe helyezés előtt ellenőrizni kell, hogy a megadott üzemi feszültség megfelel-e a gép felhasználási helyén rendelkezésre álló feszültségnek, és hogy a tápáramkör megfelelő védőintézkedésekkel rendelkezik;
 - az xVal 270 csak akkor használható, ha kifogástalan működési állapotban van;
 - a kezelési útmutatónak mindig elérhető, teljes és olvasható állapotban kell lennie az xVal 270 alkalmazási helyének közelében;
 - az xVal 270 készüléket csak a feladatra felhatalmazott és képzett személyzet használja;
 - ezek a személyek rendszeres oktatásban részesülnek a munkavédelem és a környezetvédelem vonatkozó szempontjairól, és ismerik a kezelési útmutatót, különösen az abban foglalt biztonsági utasításokat;
 - a készülék összeszerelésével, üzembe helyezésével, karbantartásával vagy javításával megbízott minden személynek el kell olvasnia és meg kell értenie ezt a kezelési útmutatót, különösen a benne foglalt biztonsági ajánlásokat;
 - az xVal 270-ről egyetlen biztonsági és figyelmeztető feliratot sem távolítanak el, és az összeset olvasható állapotban tartják.

2.2 Megfelelő használat

Az xVal 270 kizárólag annak ellenőrzésére szolgál, hogy az Oetiker WingGuard® hevederbilincsek 270 megfelelően záródnak-e, a zárószárnyak pedig az előírt tartományon belül helyezkednek-e el. Részletes információkért tekintse meg a WingGuard® hevederbilincsek 270 vonatkozó ügyféltervét is. Jelen leírásban foglaltakon kívüli bármilyen felhasználás „nem rendeltetésszerű használatnak” minősül.

A „nem rendeltetésszerű használat” magában foglalja például:

- Mélységmérés olyan bilincseken, amelyek esetén az xVal 270 nem engedélyezett és/vagy amelyek nem Oetiker termékek.

2.3 A biztonsági utasítások be nem tartásából eredő általános veszélyek

Az xVal 270 mérőberendezés csúcstechnikai berendezésnek számít, és teljesen biztonságos. A készülék mindazonáltal további veszélyeket okozhat, ha nem képzett személyzet használja, vagy nem megfelelő feladatokra használják. A nem rendeltetésszerű használatból eredő személyi vagy tárgyi sérülésekért vagy károkért az üzemeltető hatóság felelős, nem pedig az xVal 270 mérőberendezés gyártója.

2.4 Biztonságos üzemeltetés

A hibaüzeneteket csak akkor kell nyugtázni, ha a hiba okát elhárították, és nincs további veszély.

- ▶ Használatba vétele előtt ellenőrizze az xVal 270 készüléket a látható sérülések szempontjából, és győződjön meg arról, hogy tökéletes üzemi állapotban van.
- ▶ Az észlelt hibákat azonnal jelentse felettesének, és hagyja abba az xVal 270 mérőberendezés használatát.

2.5 Változások és módosítások

Az xVal 270 mérőberendezésen az Oetiker írásos engedélye nélkül semmilyen változtatást nem szabad végrehajtani, ami a szerkezetet vagy a biztonságot érinti. Bármilyen módosítás következményeként a gyártó nem felel az ebből eredő károkért. Tilos a kábelek meghosszabbítása, a kábelek módosítása és javítása.

2.6 Felhasználói minősítés

Ezt a készüléket csak szakképzett személyzet használhatja, és kizárólag a jelen használati utasításban megadott műszaki adatokkal és biztonsági tanácsokkal összhangban. Ezenkívül a használat során be kell tartani az erre az alkalmazásra érvényes jogi és biztonsági előírásokat.

A szakképzett személyek olyan személyek, akik ismerik a mérőberendezések telepítését és üzemeltetését, és akik a funkciójuknak megfelelő képesítéssel rendelkeznek.

2.7 Tisztítás

- ▶ A tisztításhoz használjon etil-alkohol alapú termékkel enyhén átítatott puha ruhát. Ne használja a következő termékeket: acetont, benzolt, toluolt és halogén szénhidrogéneket.

2.8 Ellenőrzés

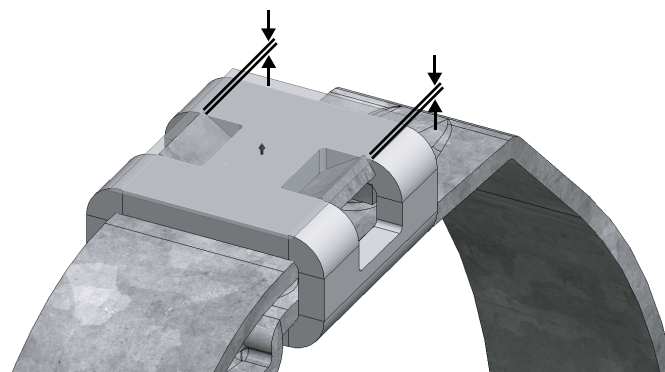
- ▶ Az egyenletes és megismételhető folyamatminőség biztosítása érdekében műszakonként legalább egyszer végezze el a nullpontbeállítást.
- ▶ Szervizelés vagy meghibásodás esetén küldje el a mérőberendezést karbantartásra az Oetiker Szerszámközpont (PTC) számára. Cserealkatrészek nem állnak rendelkezésre.

3 Alkalmazás

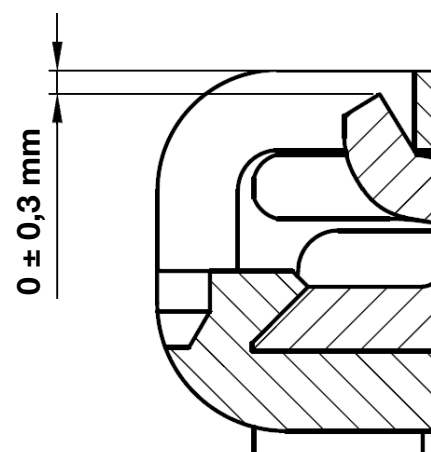
Az xVal 270 egy kézi egységből áll, amely rendeltetése:

A bilincsház felső síkja és mindkét szárnycsúcs közötti relatív távolság mérése egymástól függetlenül, amikor a bilincs teljesen be van szerelve és rögzítve van, mindkét szárny pedig felfelé van hajlítva.

A mért értékek automatikusan abszolút hosszként jelennek meg a kijelzőn, minden szárny külön értékkel.



4. Mérendő távolság (mindkét oldalon)



5. Mérendő távolság (metszeti rajz)

4 Kijelző

A Metro M3 kijelzőjének alábbi ismertetői a gyártó eredeti kézikönyvében alapulnak.

MEGJEGYZÉS

Az eredeti gyártói kézikönyv figyelmen kívül hagyása miatti helytelen használat!

▶ A Metro M3 kijelző használata előtt olvassa el a teljes eredeti gyártói kézikönyvet.

4.1 Portok és csatlakozások

RS232 kommunikációs port

Az M3 RS232 porttal van felszerelve. Lehetővé teszi az M3 kijelző összekapcsolását a számítógéppel vagy egy külső rendszerrel. A konfiguráció a következő: 9600 baud, 8 bit, 1 stopbit, nincs paritás.

Csatlakozó lábkiosztás (SUBD 9 tűs csatlakozóaljzat):

Tű	Jel	Irány	Leírás
1	–	–	Nem használt
2	RX	Bemenet	Az adatok fogadása
3	TX	Kimenet	Adattovábbítás
4	IN1	Bemenet	Ne használja. Csak firmware frissítéshez
5	Gnd	–	Testelés
6	–	–	Nem használt
7	IN2	Bemenet	Ne használja. Csak firmware frissítéshez
8 és 9	–	–	Nem használt

Mini-USB csatlakozó

A mini-USB csatlakozónak 2 funkciója van:

- Tápellátás egy falra szerelt átalakítón keresztül. Ez az átalakító szabályozott 5 V/1 A egyenfeszültséget szolgáltat.
- Mérés továbbítása. Ha az M3 kijelzőt számítógéphez csatlakoztatja, a számítógép automatikusan felismeri és telepíti az M3 kijelzőt szabványos USB-billentyűzetként az operációs rendszer (Windows, Mac OS stb...) szabványos illesztőprogramjaival. Amikor a rendszer elküldi a mérést, az érték megjelenik a számítógép képernyőjén a kurzor aktuális pozíciójánál.



6. Mini-USB csatlakozó

24 VDC csatlakozó

Ezt a tápegységet akkor ajánlott használni, ha az M3 kijelzőt panelre szerelik. Ha ezt a tápegységet használja a mini-USB helyett, akkor a BE-KI kapcsoló deaktiválódik. Ezért az M3 kijelző áramellátásakor automatikusan elindul.



7. 24 VDC csatlakozó

Lábkapcsoló csatlakozó

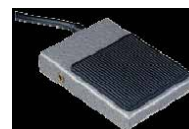
A lábkapcsoló csatlakozó a Metro lábkapcsoló 18020 ref. csatlakoztatására szolgál az M3 kijelzőhöz.



8. Lábkapcsoló csatlakozó

A lábkapcsoló ezután a következő funkciókhoz használható:

- A mérés továbbítása
- Előbeállítás
- Dinamikus mérés indítása
- Nullázás
- A megjelenített alkatrész referencia módosítása

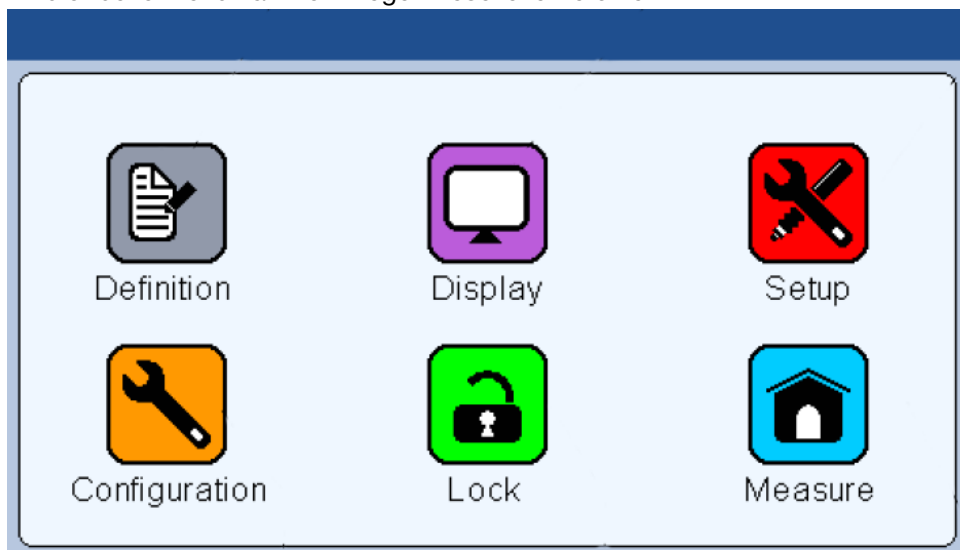


9. Lábkapcsoló

4.2 Ikonasztal

Az **Ikonasztal** a kezdőképernyő és az M3 kijelzőszoftver minden tevékenységének kiindulópontja.

A különböző menük az ikon megérintésével érhetők el.



10. **Ikonasztal** kezdőképernyő

Az **Ikonasztal** a következő ikonokat tartalmazza:

Ikon	Leírás
Definíció	Kiadás karakterisztikája (tűrések, fődaráb, képlet)
Kijelző	Kijelzési mód kiválasztása (1 vagy 2 oszlopdiagram, tű, tűrés nélkül...)
Beállítás	A szondák beállítása és a szonda együtthatójának beállítása
Konfiguráció	A készülék nyelvének, a lábkapcsoló funkciójának stb. konfigurálása.
Zárolás	Lehetővé teszi a kiválasztott funkciók jelszóval történő zárolását
Mérés	Menjen a mérési képernyőre

Ha valamelyik menü megjelenik (pl. **Mérés**), akkor a **Menü** gomb megérintésével ismét elérhető az Ikonasztal:



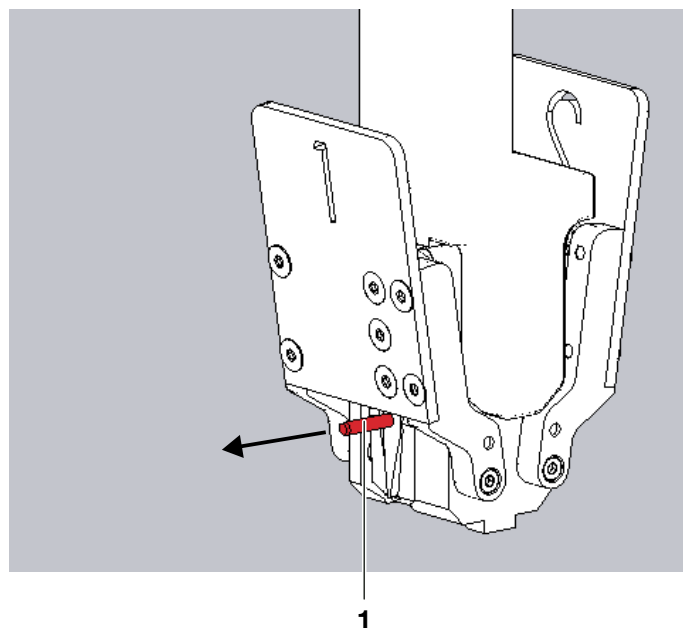
11. **Menü** gomb

5 Berendezés beállítása és nullpontbeállítás

5.1 Előzetes utasítások

Az igazítócsapot a berendezés első használata előtt óvatosan el kell távolítani. Ez a csap csak a szállításhoz szükséges, hogy a mérőcsúcsokat a szállítás során egy vonalban tartsa.

1. Távolítsa el az igazítócsapot (1) a piros részből kihúzva és a mérőeszköz mérőcsúcsán található igazítófuratból való kicsúsztatással.
2. Tegye el az igazítócsapot a későbbi szállításokhoz (pl. karbantartás céljából történő visszaszállítás).



12. *Igazítócsap eltávolítása*

5.2 Berendezés beállítása

1. Csatlakoztassa a tolómérő 1. fejkábelét a kijelző 1. csatlakozóaljzatához.
2. Csatlakoztassa a tolómérő 2. fejkábelét a kijelző 2. csatlakozóaljzatához.
3. Csatlakoztassa a kijelzőt a számítógéppel együtt USB-kábelen (3) keresztül a tápegységhez.



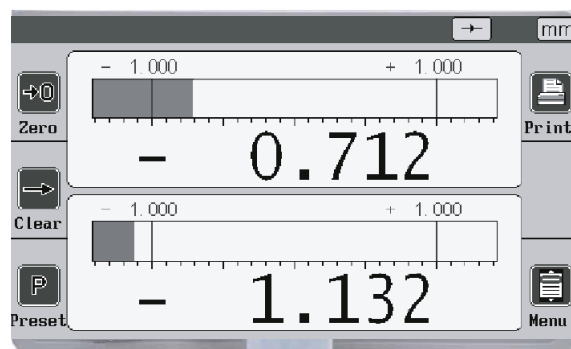
13. Kijelző csatlakozóaljzatok (hátnézet)

4. Nyomja meg a be/kikapcsoló gombot (1) a kijelző bekapcsolásához.



14. Kijelző be/ki kapcsoló (hátsó nézet)

5. Vegye figyelembe, hogy a képernyő zavaros értékeket fog mutatni. Ha nem, lásd: „Footswitch connector“, page 4-13.



15. Példaértékek (az értékek változhatnak)

MEGJEGYZÉS

Az M3 kijelzőre vonatkozó további információk (pl. csatlakozási lehetőségek vagy funkció) a kijelző szállítójának a szállítási tartalomhoz mellékelte eredeti gyártói kézikönyvben található.

5.3 Nullpontbeállítási eljárás

A nullpontbeállítás célja, hogy a mérőberendezést a nulla szintre állítsa be.

A nulla szint helyes beállítása nélkül a mérés szisztematikusan torzít a szabványhoz képest.

A nullpontbeállításhoz szabványos nulla szintre van szükség. Ezt a 0,000-es mérőblokk biztosítja.

A nullpontbeállítás a beállítás része.

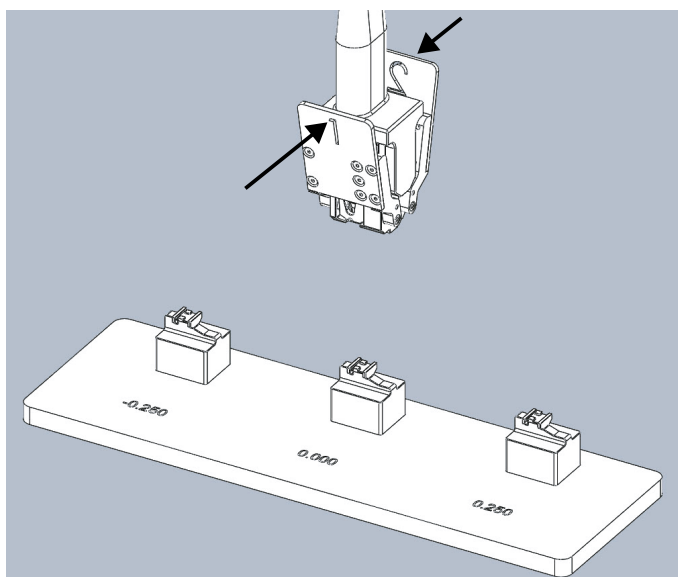
MEGJEGYZÉS

Hiba a helytelen beállítási eljárás miatt!

- ▶ Az egyenletes és megismételhető folyamatminőség biztosítása érdekében műszakonként legalább egyszer végezze el a nullpontbeállítást.
- ▶ Ne érintse meg a műszert nullpontbeállítás/mérés közben.

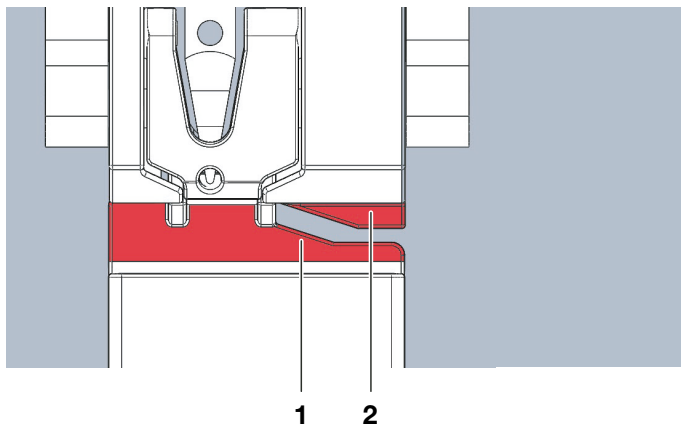
A **-0,2XX** és **+0,2XX** gravírozott értékek a mellékelt mérési jelentésből származó értékek. Az értékek minden xVal-nál eltérőek lehetnek.

1. Tartsa kézzel a tolómérő fejét, nyomja meg a fogantyúkat a nyíl irányába, hogy kinyissa a pofákat és tartsa a pozíciót.



16. Kezdő nullpontbeállítás

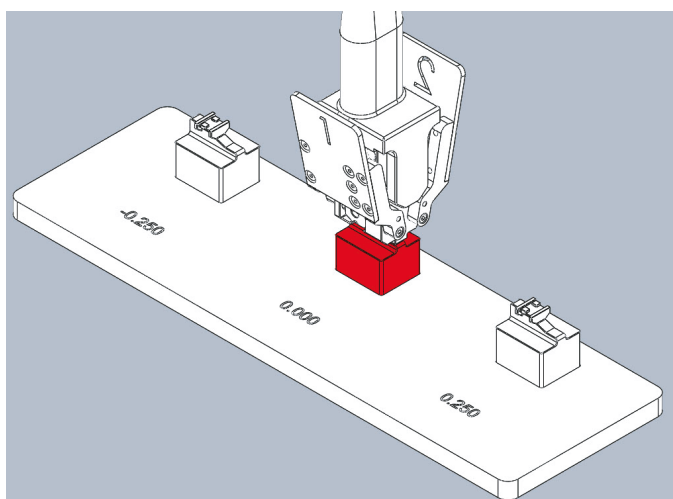
2. A tolómérő megfelelő elhelyezéséhez a következő feltételeket kell biztosítani:
 - A tolómérő feje (2) és a mérőblokk (1) ékeinek ugyanazon az oldalon kell lenniük, a ferde felületek pedig legyenek párhuzamosak (piros szakasz).
 - A vízszintes referenciasík csúcsai érintkeznek a mérőeszköz felső felületével.



1 2

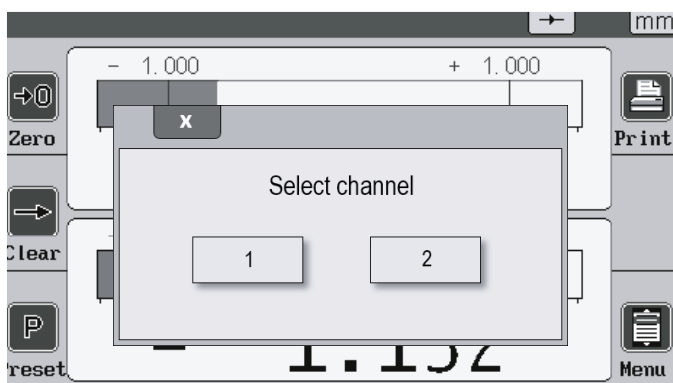
3. Engedje el a fogantyút, és rögzítse az xVal 270-et a **0,000-es** mérőblokkhoz.
4. Vegye le a kezét a tolómérő fejről, miközben a nullpontbeállítást végzi. Ellenkező esetben az értékeket valamelyest befolyásolhatja.

17. Az ékek megfelelő beállítása



18. Nulla pozíció a nullás mérőblokkhoz

5. Kattintson a képernyőn a **Nulla** gombra, amikor a tolómérő fejét megfelelően elhelyezte a mérőblokkon.
- ↳ A **Csatorna kiválasztása** párbeszédpanel nyílik meg, hogy kiválaszthassa a csatornát.
6. Válassza ki az **1** csatornát a párbeszédpanelen.
7. Kattintson a képernyőn a **Nulla** gombra.

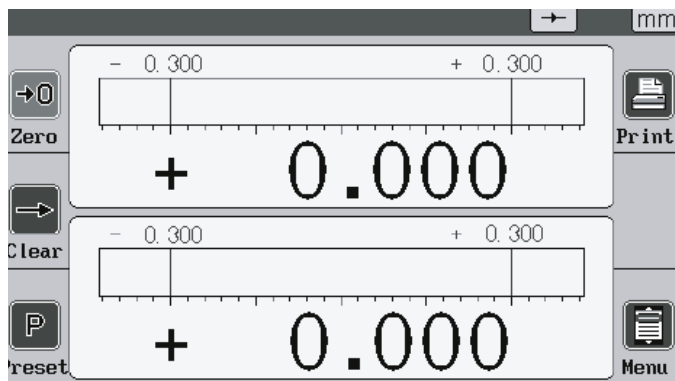


19. Kijelző párbeszédpanele

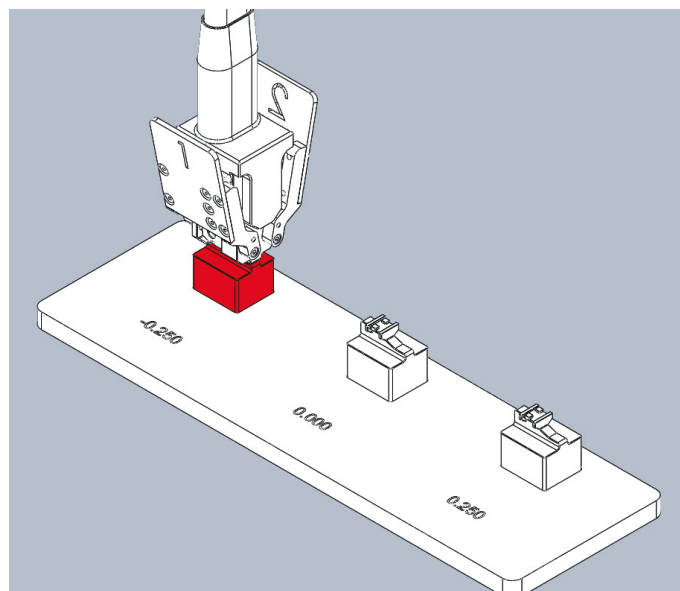
8. Győződjön meg róla, hogy a képernyőn az **1** csatornához a **0,000 ± 0,005** érték jelenik meg. Ha az érték a tűréshatáron kívül esik, folytassa a 16. lépéssel.
9. Ismétlje meg az 5-8. lépést, de most válassza ki a **2** csatornát, és győződjön meg róla, hogy a képernyőn mindkét csatorna esetén a **0,000 ± 0,005** érték jelenik meg.
10. Nyomja meg a fogantyúkat, és vegye le a tolómérőt.

Kalibrálási eljárás

11. Helyezze a tolómérőt a **-0,2XX** ellenőrző mérőblokkra.

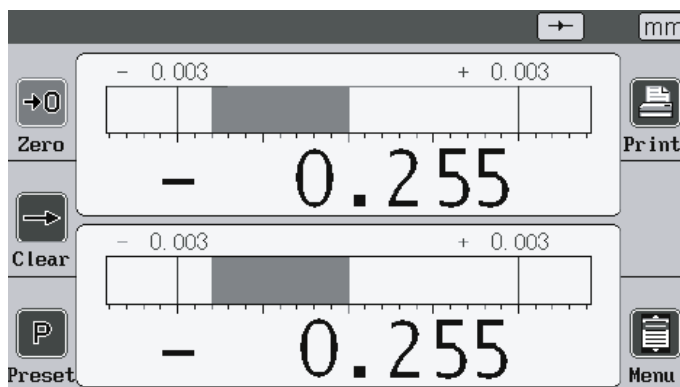


20. Nullázott értékek



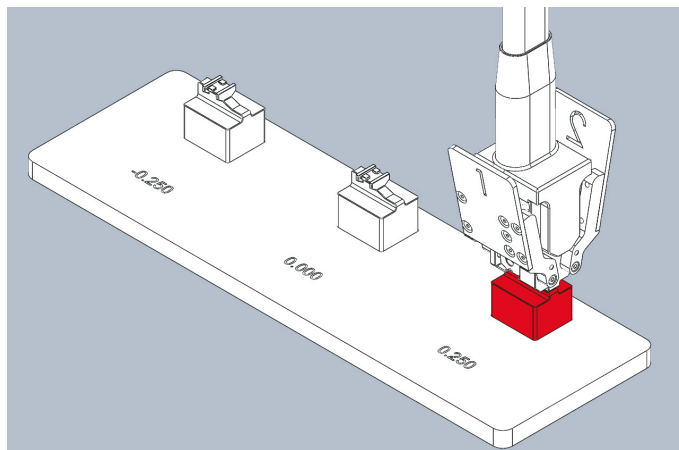
21. -0,2XX ellenőrző műszer pozíciója (példa)

12. Győződjön meg róla, hogy az **1** és **2** csatornán megjelenő mérési értékek nem lépik túl a $\pm 0,010$ -es tűréshatárt a mérőállványra gravírozott értékhez képest. Ha az érték a tűréshatáron kívül esik, folytassa a 16. lépéssel.
13. Nyomja meg a fogantyúkat, és vegye le a tolómérőt.



22. Negatív példaértékek (az értékek változhatnak)

14. Helyezze a tolómérőt a **+0,2XX** ellenőrző mérőblokkra.

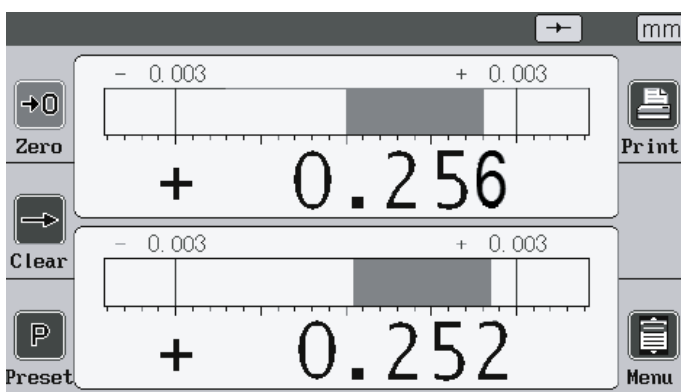


23. +0,2XX ellenőrző műszer pozíciója (példa)

15. Győződjön meg róla, hogy az **1** és **2** csatornán megjelenő mérési értékek nem lépik túl a $\pm 0,010$ -es tűréshatárt a mérőállványra gravírozott értékhez képest. Ha az érték a tűréshatáron kívül esik, folytassa a 16. lépéssel.

- ↳ Az xVal 270 mérőberendezés nullázva van és használatra kész.

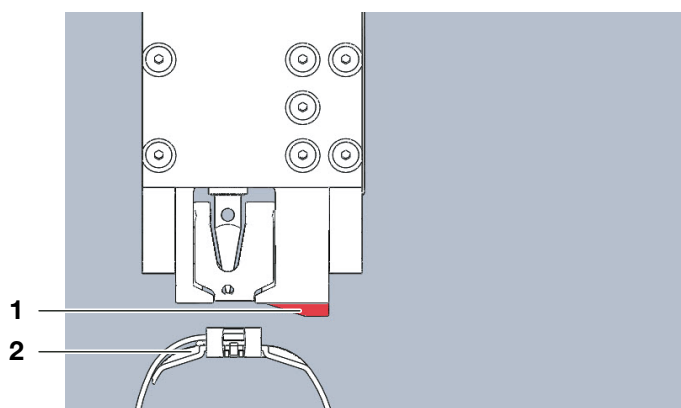
16. Ha valamelyik érték kívül esik a tűréshatáron, ismételje meg a teljes nullpontbeállítási eljárást. Ha az értékek még mindig a tűréshatáron kívül vannak, forduljon az Oetiker PTC-hez (www.oetiker.com) az xVal 270 ellenőrzésére.



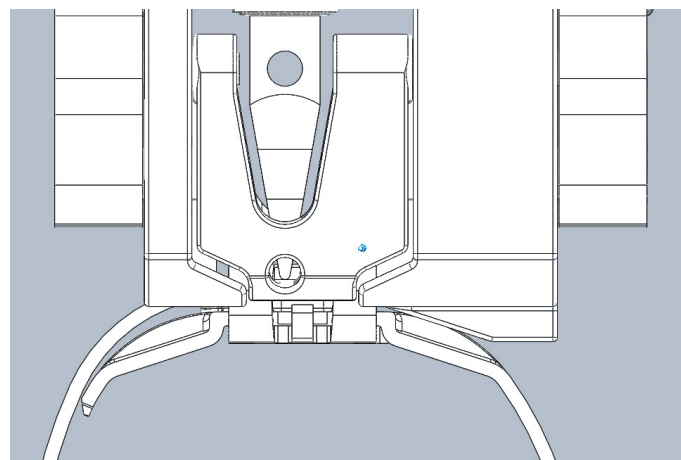
24. Pozitív példaértékek (az értékek változhatnak)

6 A bilincs szárnycsúcsok relatív helyzetének (szárnymagasságának) mérése

- ✓ A mérőberendezés nullázva van és használatra kész.
- 1. Helyezze a tolómérő pozíciós ékét (1) a bilincs átfedésével (2) szemben.
- 2. Nyomja meg a tolómérő fogantyúit a pofák kinyitásához, és helyezze a szárnyakat a bilincsház két oldalán található bevágásokba.
- 3. Engedje el a tolómérőt. Ügyeljen arra, hogy a mérés végrehajtásakor ne érintse meg a tolómérőt.
- ✎ Az értékek a kijelzőn jelennek meg.
- 4. Hasonlítsa össze a kijelzőn megjelenő két értéket az Oetiker PG 270 151.006.397 sz. ügyféltérvel.
- 5. Ügyeljen rá, hogy a két érték a megadott tűréshatáron belül legyen. Ha nem határértéken belüliek, ismételje meg újra az ellenőrzést. Ha az értékek még mindig az 151.006.397 sz. ügyféltérven megadott tűréshatáron kívül vannak, a szárnyak nem záródnak megfelelően. Ne használja az alkalmazást.



25. A tolómérőfej a mérések elvégzéséhez szükséges helyzetben



26. A bilinccsel rögzített tolómérőfej

7 xVal teljesítménye

Az xVal rendszer mérőberendezés teljesítménye a mellékelt eredeti segédberendezéssel és a mérőállvánnyal (0,000-es mérőblokk) való szállítási állapotra vonatkozik. A teljesítményt a VDA 5 és az ISO 22514-7 szabványnak megfelelő 1. típusú mérőrendszer-elemzővel (MSA 1) végezték el. Az MSA 1 tanúsítása a szállítási feltételek részét képezi, és megtalálható a szállítótáska dokumentumtartójában.

Névleges mérési terület: 0,000 mm $\pm$ 0,500 mm

Felbontás: 0,001 mm

Tolerancia: $\pm$ 0,02 mm

Mérési képességi index C_g : > 1,67

Mérési képességi index C_{gk} : > 1,67

A 2. típusú MSA-t a valódi folyamat során kell elvégezni. Az Oetiker nem tud MSA 2 tanúsítványt adni.

Az Oetiker az xVal rendszer kalibrálását és nullpontbeállítását jelen kézikönyv 5. fejezete szerint műszakonként egyszeri javasolja.

8 Kalibrálás

8.1 A kalibrálás, a nullpontbeállítás és a beállítás meghatározása

8.1.1 Kalibrálás

A kalibrálás célja a mérőberendezés torzításának vagy hibájának nyomon követése (összehasonlítás egy szabványértékkel). A kalibrálás a mérőberendezés módosítása nélkül történik. A kalibrálást szakképzett személynek kell elvégeznie, és mindössze pillanatnyi leolvasási módszert mutat. Szükség esetén az ilyen kalibrálást akkreditált laboratóriumban is el lehet végezni, de egy képzett felhasználó is elvégezheti.

Az Oetiker kalibrációként az MSA 1* vizsgálatot ajánlja az egész xVal mérőrendszerhez. Az MSA 1 vizsgálat a kalibrálás mellett egy statisztikai képességvizsgálatot is tartalmaz. Minden xVal MSA 1 vizsgálat által tanúsított és teljesítménye a 7 fejezet szerint.

8.1.2 Nullpontbeállítás

Az eljárást az 5.3. fejezetben ismertetjük.

8.1.3 Beállítás

A beállítás célja a mérőberendezés igazítása a rendszer elfogadható szisztematikus hibájához. Más szóval, a nullpontbeállítás után a rendszernek ismernie kell a meredekséget (amit érzékenységnak vagy korrelációnak is neveznek).

Az xVal beállítását, a nullpontbeállítás kivételével, az Oetiker Schweiz AG-n keresztül kell elvégezni, és a berendezés élettartama alatt soha nem szabad azt módosítani.

8.2 Kalibrálási időköz

Ajánlott évente egyszer újrakalibrálni az xVal furatmérő berendezést. Ez az ajánlás normál használaton alapul, ami azt jelenti, hogy a PG 270 bilincs szárnymagasságának 100%-os termékellenőrzését az erre szolgáló helyen végzik. Ha az éves gyártási mennyiség meghaladja az 500 000 darabot, az Oetiker az újrakalibrálási gyakoriság megfelelő kiigazítását javasolja. Kérjük, ügyeljen arra, hogy a kalibrálás az xVal furatmérő rendszerre is kiterjedjen, az egyes alkatrészek vagy az xVal rendszer kalibrálását lásd a következő fejezetben.

Az xVal mérőrendszer hivatalos kalibrálása mellett ajánlott a szokásos napi ellenőrzés is. Ezt az ellenőrzést műszakonként egyszer kell elvégezni. Az eljárás ugyanaz, de mindenféle protokoll nélkül történik, és bárki elvégezheti. A napi ellenőrzés csökkenti a helytelen mérések kockázatát. Az eljárást az 5. fejezetben ismertetjük.

8.2.1 Mérőállvány mérőblokkokkal

Az xVal mérőállvány három mérőblokkból és egy laplemezről áll. A 0,000-es mérőblokk a nullpontbeállításra, a hiba nyomon követésére vagy MSA 1 vizsgálat elvégzésére használatos. A másik két mérőblokk, a +0,XX0 és a -0,YY0 szintén hiba nyomon követésére vagy MSA 1 vizsgálat elvégzésére szolgál. A mérőblokkok az xVal mérőrendszer szabványai. A blokkok olyanok, mint a hagyományos mérőhasábok, és úgy is kell kezelni őket.

Az xVal mérőblokkokat az Oetiker Schweiz AG (nem akkreditált laboratórium) által végzett mérési jegyzőkönyvvel együtt szállítjuk. A teljes xVal mérőrendszer ajánlott kalibrálásával a mérőblokkok újrakalibrálása is kötelező.

A mérőblokkok kalibrálását egy mérőlaboratóriumban dolgozó szakképzett személy vagy szükség esetén egy akkreditált laboratórium is elvégezheti. Lásd a 8.5. fejezetet.

8.2.2 Kijelző tolómérőfejjel

Az xVal kijelző tolómérőfejjel az erősítővel és vezérlőrendszerrel felszerelt kijelzőből, valamint a két löketmérő érzékelővel ellátott mérőpofából és az Oetiker PG270 hevederbilincshez illeszkedő testből áll. Az érintőképernyő lehetővé teszi az összes beállítást, és megjeleníti a két érzékelő mérési eredményét. A mérőfejet úgy tervezték, hogy az összes Oetiker PG 270 bilincs szárnymagassága mérhető legyen vele. A speciálisan kialakított zárrendszerrel szinte semmilyen emberi hatás nem befolyásolja negatívan az egész xVal mérőrendszer teljesítményét. A teljes xVal mérőrendszer ajánlott kalibrálása esetén a kijelző beállítása nem szükséges. A két mérőérzékelő érzékenysége megmarad, és a kijelzőt nem éri kopás vagy egyéb hatás. Ez soha nem változik élettartama során.

8.3 Szükséges kalibrációs anyagok és szakképzett személyzet

8.3.1 Kalibrációs anyag

- USB tápellátás
- xVal mérőberendezés alaplemezzel és tolómérőfejjel
- Jelen használati utasítás
- Szabványos magasságmérő berendezések < 0,002 mm mérési bizonytalansággal

8.3.2 Képzett személyzet

A mérőberendezések megfelelő kalibrálásához bizonyos alapismeretekre van szükség. Az Oetiker olyan szakképzett személyt ajánl, aki ismeri az olyan mérőeszközöket, mint a tolómérő, a magasságmérők és a mérési jegyzőkönyv, és magas szintű ismerettel és mérési érzékkel rendelkezik. Az ISO 22514-7 vagy a VDA 5 szerinti MSA 1 vizsgálat területén szerzett ismeretek.

8.4 Környezeti feltételek

A kalibrálást mérőlaboratóriumban (minőségellenőrzési osztály) kell elvégezni 20 °C és 50%-os páratartalom mellett, megfelelő környezeti feltételekkel.

8.5 Eljárási lehetőségek

Az ebben a dokumentumban leírt eljárás egy egyszerűsített eljárás. Különböző kalibrálási eljárások lehetségesek:

- Közvetlenül egy akkreditált laboratórium által
- Az Oetiker PTC által, akkreditált laboratóriumon keresztül

Az Oetiker nem ajánl semmilyen konkrét lehetőséget. Ha azonban a kalibrálást akkreditált laboratóriumban végzik, akkor azt a „VDI/VDE/DGQ 2618 3.1. rész, Vizsgálati utasítás a mérőblokkokhoz” vagy hasonló irányelv szerint kell elvégezni.

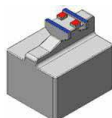
Amint azt már kifejtettük, az ebben a dokumentumban leírt eljárás egy egyszerűsített eljárás, és csak a legfontosabb lépéseket tartalmazza, mivel az xVal mérőblokkok nem pontosan olyanok, mint a szabványos mérőhasábok. Ugyanez vonatkozik a furatrendszer kalibrálására is. Az Oetiker itt is azt ajánlja, hogy ezt az ISO 22514-7 vagy a VDA 5 szerinti MSA 1 vizsgálat szerint végezzék el.

8.5.1 1. lehetőség, közvetlenül egy akkreditált laboratórium által

A mérőblokk és az xVal mérőrendszer kalibrálása egy hivatalos és akkreditált laboratóriumban belül elvégezhető. Az eljárás ugyanaz, de kap egy hitelesített kalibrálási jelentést. Az Oetiker ezt a lehetőséget a VDI/VDE/DGQ 2618 szabvány 3.1. részének (Vizsgálati utasítás a mérőblokkokhoz) figyelembevételével együtt ajánlja.

Mérőblokkok

- A részleteket lásd a VDI/VDE/DGQ 2618 3.1. részében.
- Szerelje le a három mérőblokkot az alaplemezről.
- A tisztításhoz használjon etil-alkohol alapú termékkel enyhén átítatott puha ruhát.
- Használjon szabványos magasságmérő berendezést, < 0,002 mm mérési bizonytalansággal.
- Mérje meg az egyes mérőblokkokat (+X,XX0, -0,YY0, 0,000) a következő lépések szerint:
 - 1a. Ellenőrizze a két piros terület egyenletességét, 0,01 mm-en belül kell lennie.
 - 1b. Ellenőrizze a két kék terület egyenletességét, 0,01 mm-en belül kell lennie.
 2. Nullázza a mérőberendezést a két piros alapra.
 3. Mérje meg az egyes piros színű területektől a két kék színű területig tartó távolságot.
 4. Ellenőrizze a 4 mérés eredményét, hogy az egyes méretek a +X,XX0, -0,YY0 vagy 0,000 megjelölt magasságtól $\pm 0,005$ mm tűréshatáron belül vannak-e.



- Ismételje meg ezt az eljárást minden egyes mérőblokk esetében (+X,XX0, -0,YY0, 0,000).

- Ha a mérőblokkok nem felelnek meg a specifikációnak, akkor elhasználódtak, és az Oetiker cégnek ki kell cserélnie őket.
Kérjük, küldje vissza a helyi PTC-nek (az alaplemezzel együtt).
- Ha a mérőblokkok megfelelnek a specifikációnak, szerelje vissza a három mérőblokkot a megjelölt méretnek megfelelően az alaplemezre. Ügyeljen arra, hogy egymással párhuzamosan legyenek felszerelve.

xVal mérőrendszer

A teljes xVal mérőberendezés esetén két ajánlott kalibrálási lehetőség van.

Vagy éves kalibrálás vagy éves MSA 1 vizsgálat.

Éves kalibrálás: Ezt ugyanúgy kell elvégezni, mint a napi ellenőrzést, és magában foglalja a megfelelő dokumentációt is. Az ellenőrzést szakképzett személynek kell elvégeznie.

Kérjük, kövesse a következő lépéseket:

- Helyezze a tolómérőfejet a 0,000-s mérőtömbbe.
- Ellenőrizze, hogy a kijelzőn megjelenő értékek a 0,005 mm-es tűréshatáron belül vannak-e.
- Ha az értékek a tűréshatáron kívül vannak, folytassa a nullpontbeállítást az 5.3. fejezetben leírtak szerint.
- Helyezze a mérőfejet az egyik mérőblokkra (+0,XX0 vagy -0,YY0).
- Ellenőrizze, hogy a kijelzőn megjelenő értékek a $\pm 0,02$ mm-es tűréshatáron belül vannak-e.
- Ha az értékek a tűréshatáron kívül vannak, folytassa a nullpontbeállítást az 5.3. fejezetben leírtak szerint.
- Ha az értékek még mindig a tűréshatáron kívül vannak, a rendszert vissza kell küldeni a helyi PTC-hez (az alaplemezzel együtt).

Éves MSA 1 vizsgálat: Az MSA 1 vizsgálat sokkal pontosabb, mint egy egyszerű kalibrálás. Többet nyújt egy mérőrendszer mérési hibájánál. Az MSA 1 vizsgálat segítségével a felhasználó egyértelmű statisztikai visszajelzést kap arról, hogy a mérőrendszer alkalmas-e a mérési feladat elvégzésére. Az Oetiker az ISO 22514-7 vagy a VDA 5 szerinti MSA 1 vizsgálat elvégzését ajánlja. Az MSA 1 vizsgálat elkészítéséhez néhány űrlap és magasabb szintű ismeretek szükségesek.

Az MSA 1 vizsgálatot a következő paraméterekkel végzik, és ezeknek kell megfelelniük:

$C_{pk} > 1,67$, Tűrés = $\pm 0,03$, ISO 22514-7 vagy VDA 5 szerint.

8.5.2 2. lehetőség, az Oetiker PTC által, akkreditált laboratóriumon keresztül

Ha az ügyfél részletes specifikációkkal vagy követelményekkel rendelkezik a vállalati kézikönyvben, de nem tudja közvetlenül egy akkreditált laboratóriumon keresztül elvégezni a kalibrálást, akkor a teljes xVal mérőberendezést elküldheti a helyi Oetiker PTC-nek. A PTC megszervezi a kalibrálást egy hivatalos és akkreditált laboratóriumban. Az akkreditált laboratórium elvégzi a kalibrálást, amelyről hivatalos akkreditált mérési jegyzőkönyv készül a VDI/VDE/DGQ 2618 3.1. rész (Vizsgálati utasítás a mérőeszközökhöz) szerint.

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension -0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	-0.220 [mm]	
1	-0.259	Lower Tolerance LT:	-0.280 [mm]	
2	-0.259	$C_g \geq$:	1.67	-
3	-0.259	$C_g \leq$:	1.67	-
4	-0.260	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	-0.259	Test Dimension Max.:	-0.257 [mm]	
6	-0.259	Test Dimension Average:	-0.259 [mm]	
7	-0.260	Test Dimension Min.:	-0.260 [mm]	
8	-0.260	Bias	-0.009 [mm]	
9	-0.260	Standard Deviation S:	0.001 [mm]	
10	-0.260	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	-0.259	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	20.46	-
12	-0.259	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	10.78	-
13	-0.260	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	15.62	-
14	-0.260	C_{gk} :	10.78	-
15	-0.260	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	-0.260	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	-0.259			
18	-0.259			
19	-0.259			
20	-0.259			
21	-0.259			
22	-0.259			
23	-0.260			
24	-0.259			
25	-0.259			
26	-0.260			
27	-0.259			
28	-0.257			
29	-0.259			
30	-0.259			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension -0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	-0.220 [mm]	
1	-0.258	Lower Tolerance LT:	-0.280 [mm]	
2	-0.257	$C_g \geq$:	1.67	-
3	-0.257	$C_g \leq$:	1.67	-
4	-0.258	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	-0.258	Test Dimension Max.:	-0.257 [mm]	
6	-0.258	Test Dimension Average:	-0.258 [mm]	
7	-0.258	Test Dimension Min.:	-0.259 [mm]	
8	-0.259	Bias	-0.008 [mm]	
9	-0.258	Standard Deviation S:	0.000 [mm]	
10	-0.258	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	26.87	-
12	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	15.45	-
13	-0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	21.16	-
14	-0.258	C_{gk} :	15.45	-
15	-0.258	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	-0.258	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	-0.259			
18	-0.259			
19	-0.258			
20	-0.258			
21	-0.259			
22	-0.258			
23	-0.258			
24	-0.258			
25	-0.258			
26	-0.258			
27	-0.258			
28	-0.258			
29	-0.259			
30	-0.258			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension 0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	0.280 [mm]	
1	0.257	Lower Tolerance LT:	0.220 [mm]	
2	0.257	$C_g \geq$:	1.67	-
3	0.257	$C_g \leq$:	1.67	-
4	0.256	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	0.257	Test Dimension Max.:	0.258 [mm]	
6	0.258	Test Dimension Average:	0.257 [mm]	
7	0.258	Test Dimension Min.:	0.256 [mm]	
8	0.257	Bias	0.007 [mm]	
9	0.257	Standard Deviation S:	0.000 [mm]	
10	0.257	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	16.79	-
12	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	27.33	-
13	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	22.06	-
14	0.257	C_{gk} :	16.79	-
15	0.257	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	0.258	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	0.257			
18	0.257			
19	0.257			
20	0.258			
21	0.257			
22	0.258			
23	0.257			
24	0.257			
25	0.257			
26	0.257			
27	0.257			
28	0.258			
29	0.257			
30	0.257			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

OETIKER [®] Connecting Technology		Measurement System Analysis Typ 1: C_g / C_{gk}		Oetiker Schweiz AG
Test Equipment: Measuring Equipment xVal 270 (13500244) / SN 010045967-0024 Laboratory: Assembly department U Kal: 0.005 [mm] Resolution: 0.001 [mm]				
Test Dimension 0.250 mm				
Measure no.	Test Dim. [mm]	Upper Tolerance UT:	0.280 [mm]	
1	0.257	Lower Tolerance LT:	0.220 [mm]	
2	0.257	$C_g \geq$:	1.67	-
3	0.258	$C_g \leq$:	1.67	-
4	0.258	Sensor Part Nr. & Serial Nr.:	M31716087	
5	0.258	Test Dimension Max.:	0.259 [mm]	
6	0.258	Test Dimension Average:	0.258 [mm]	
7	0.258	Test Dimension Min.:	0.257 [mm]	
8	0.259	Bias	0.008 [mm]	
9	0.258	Standard Deviation S:	0.001 [mm]	
10	0.258	total Tolerance:	0.060 [mm]	
11	0.257	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	13.13	-
12	0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	22.47	-
13	0.258	$C_{gk} = \frac{UT-LT}{T_{tol}}$:	17.80	-
14	0.257	C_{gk} :	13.13	-
15	0.258	Resolution in % of total Tolerance:	1.67	[%]
16	0.257	Calibration Uncertainty:	0.006 [mm]	
17	0.258			
18	0.258			
19	0.258			
20	0.257			
21	0.259			
22	0.258			
23	0.258			
24	0.258			
25	0.258			
26	0.258			
27	0.258			
28	0.257			
29	0.259			
30	0.258			
Resolution: $\leq 5\% T_{tol}$ adequate		Calibration uncertainty: $\leq 10\% T_{tol}$ adequate		Capability C_p: ≥ 1.33 capable
Company Stamp:		Date & Signature: 23.08.2019		

9 Segítség és támogatás

Ha segítségre vagy műszaki támogatásra van szüksége, forduljon a megfelelő Oetiker szervizközponthoz.

További információkért lásd a www.oetiker.com honlapot.

EMEA	
E-mail	ptsc.hoe@oetiker.com
Telefon	+49 7642 6 84 0

Észak-/Dél-Amerika	
E-mail	ptsc.oea@oetiker.com
Telefon	+1 989 635 3621

Kína	
E-mail	ptsc.cn.tianjin@oetiker.com
Telefon	+86 22 2697 1183

Japán	
E-mail	ptsc.jp.yokohama@oetiker.com
Telefon	+81 45 949 3151

Koreai Köztársaság	
E-mail	ptsc.kr.seoul@oetiker.com
Telefon	+82 2 2108 1239

India	
E-mail	ptsc.in.mumbai@oetiker.com
Telefon	+91 9600526454