

MP10 tapintófej



© 2002-2003 Renishaw plc. Minden jog fenntartva!

Renishaw® a Renishaw plc. bejegyzett védjegye.

Ezt az okmányt tilos másolni, részben vagy egészében reprodukálni, más adathordozóra vagy nyelvre átültetni a Renishaw előzetes írásbeli engedélye nélkül.

A jelen okmányban nyilvánosságra hozott tartalom nem jelent felmentést a Renishaw plc. bejegyzett szabadalmi jogai alól.

Felelősség-korlátozó nyilatkozat

Jelentős erőfeszítéseket tettünk annak érdekében, hogy a jelen okmány tartalma mentes legyen pontatlanságoktól és hiányosságoktól. Mindazonáltal Renishaw az okmány tartalmával kapcsolatos garanciát nem vállal, sőt kifejezetten elhárít bármiféle jótállási igényt. Renishaw fenntartja a jogot arra, hogy ezen okmányt, vagy az ebben leírt terméket előzetes értesítési kötelezettség nélkül megváltoztassa.

Védjegyek

A jelen okmányban felhasznált összes márkanév és terméknév oltalom alá eső kereskedelmi elnevezés, szolgálati védjegy vagy regisztrált márkanév.

Renishaw termékegység-szám: H-2000-5218-02-A

Kiadva:

05 2003

Balesetvédelmi tájékoztató

Munkavédelmi tájékoztató a felhasználók számára

Vigyázzon, mert a gép váratlanul elindulhat.
Tartózkodjon a tapintófej és hosszabbítójának mozgáskörzetén kívül!

A telepeket és akkumulátorokat a gyártó útmutatása szerint kell kezelni és ártalmatlanítani. Kizárólag az ajánlott típusú telepeket és akkumulátorokat szabad használni. Vigyázzon, hogy a telep, ill. akkumulátor érintkezői ne érintkezzenek más fémtárgyakkal.

Szerszámgépek és koordináta-mérőgépek használata során mindig javasolt a szemvédő viselése.

További tudnivalók a gép szállítójának használati utasításában találhatók.

Tájékoztató a gép szállítója számára

A gép szállítója felelős azért, hogy felhívja a felhasználó figyelmét az üzemeltetéssel kapcsolatos veszélyforrásokra, ideértve a Renishaw termékdokumentációjában ismertetetteket is, és hogy gondoskodjon a megfelelő védőburkolatok és biztonsági reteszelvek meglétéről.

Bizonyos körülmények között a tapintófej hamisan is jelezhet mechanikus érintkezést. Ezért nem szabad a tapintófejre bízni a gép leállítását.

Tartalomjegyzék

Balesetvédelmi tájékoztató	3
Telepítési és használati utasítás	4
Üzem módok	5
A belső állítókapcsolók és az érzéketleníthető indítóáramkör	6
A tapintócsúcsot visszatérítő rugóerő (jelzési erő) állítása	7
A szár felszerelése és a tapintócsúcs középre állítása ...	8
A tapintófej felerősítése a szárra a helyzetállító betétlemezzel	9
A tapintócsúcs középre állítása a betétlemez segítségével	10
A tapintófej felerősítése a szárra a helyzetállító betétlemezzel és centírozó golyóval	11
A betétlemezzel és centírozó golyóval helyére rögzített tapintócsúcs középre állítása	12
Javítás és karbantartás	13
A membrán ellenőrzése	14
Hibakeresés	16
Alkatrészjegyzék	19

BALESETVÉDELMI TÁJÉKOZTATÓ

Csak erre felhatalmazott szakemberek állíthatják át a kapcsolókat és cserélhetik ki a biztosítóbetéteket.

A burkolat felnyitása előtt áramtalanítsa a szerkezetet.

A KAPCSOLÓDÓ BERENDEZÉSEK KÉZIKÖNYVEI (ANGOL NYELVEN)

Megnevezés	Cikkszám
A szerszámgépen elhelyezett optikai vevő (OMM)	H-2000-5044
MI 12 csatlóegység	H-2000-5073
A szerszámgépen elhelyezett optoelektronikai csatló (OMI)	H-2000-5062
PSU3 tápegység	H-2000-5057

JÓTÁLLÁS

A garanciális beavatkozást igénylő eszközöket vissza kell küldeni a szállítónak. A Renishaw berendezések nem rendeltetésszerű használata vagy illetéktelen javítása vagy átállítása a jótállás megszűnésével jár.

A BERENDEZÉSEK MÓDOSÍTÁSA

A Renishaw fenntartja magának a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül megváltoztassa a specifikációkat.

CNC-SZERSZÁMGÉPEK KEZELÉSE

A CNC-szerszámgépeket kizárólag szakemberek üzemeltethetik, a gyártó utasításai szerint.

A TAPINTÓFEJ KEZELÉSE/GONDOZÁSA

A tapintófej precíziós eszköz, s ennek megfelelően kell használni és tisztán tartani.

A TAPINTÓFEJ IP-VÉDETTSÉGE: X8

SZABADALMI VÉDETTSÉG

Az MP10 és hasonló tapintófejek megoldásai a következő szabadalmak és/vagy szabadalmi bejelentések alapján szabadalmi oltalom alatt állnak:

EP 0390342	JP 2,945,709	US 4636960
EP 0695926		US 5,040,931
		US 5,669,151

ÜZEMMÓDOK

Üzemmodok

Az MP10 két üzemmódban használható:

1. Készenléti üzemmód – Az OMP kevés áramot fogyaszt, és közben passzívan várja a bekapcsoló jelet.
2. Normál üzemmód – A tapintófej az alább felsorolt módszerek egyikével be lett kapcsolva. A tapintófej csak normál üzemmódban továbbít jelzéseket.

Az MP10 ki-be kapcsolása

Az MP10 csak akkor kapcsolható ki és be, ha az OMP és az OMM/OMI ki-be kapcsolási körzetén belül helyezkedik el.

Pergésmentesítési idő

A tapintófej a bekapcsolás után csak bizonyos késleltetési idő elteltével kapcsolható ki. A késleltetési idő gyári értéke 5 s, de ez állítható 9 s-ra a tapintófej belsejében elhelyezett kapcsolóval. Hasonló késleltetési idő vonatkozik a kikapcsolást követő újbóli bekapcsolásra.

BEKAPCSOLÁS	KIKAPCSOLÁS
A bekapcsolás módját az MI 12 vagy OMI kapcsolóval lehet beállítani – lásd az MI 12 vagy OMI kézikönyvét. 1. Kézi indítás (optikai bekapcs.) – az MI 12 Start gombjával. 2. Gépi indítás (optikai bekapcs.) – optikai bekapcs. szoftveres M-kód paranccsal – <i>gyári beállítás.</i> 3. Automatikus indítás (optikai bekapcs.) – a rendszer másodpercenként optikai indítójelet ad, és a géptől nem igényel vezérlőjelet. Megjegyzés: Az automatikus indítást nem szabad együtt használni az MP10 optikai bekapcs/optikai kikapcs. beállításával. (Az automatikus indítójel 5 vagy 9 másodperces időközönként be- és kikapcsolatja az MP10-et.) A bekapcsolást követően csak a pergésmentesítő idő leteltével lehet kikapcsolni a tapintófejet.	A kikapcsolási lehetőségek a tapintófej belső kapcsolóival állíthatók be – lásd a szemközeti ábrát. 1. Optikai bekapcsolás és időzített kikapcsolás – <i>gyári beállítás.</i> Az időzítő kapcsoló 33 vagy 134 s elteltével automatikusan készenléti üzemmódba állítja vissza a tapintófejet. Az időzítő gyárilag 134 s-ra van állítva. A 33 s-os opció a tapintófej belső kapcsolójával állítható be. Az időzítő a tapintófej által a normál üzemmódban kiadott minden jelzés után előlről kezdi számolni a 33 vagy 134 s-ot. Megjegyzés: A tapintófej bekapcsolt állapotában érkező indítójel is visszaállítja az időzítőt. 2. Optikai bekapcsolás és optikai kikapcsolás – opcionális Az optikai kikapcsolás szoftveres M-kód paranccsal váltható ki. Erre az esetre is vonatkoznak a pergésmentesítési idők.

A belső állítókapcsolók és az érzéketleníthető indítóáramkör

Csak erre felhatalmazott szakemberek módosíthatják a beállításokat

A kapcsolókhoz és dugaszcsatlakozókhoz a tapintófej fejrészének levétele után lehet hozzáférni.

ÁLLÍTÓKAPCSOLÓK

A beállítási lehetőségeket a szemközti ábra szemlélteti.

ÉRZÉKETLENÍTHETŐ

INDÍTÓÁRAMKÖR

Az erős rezgésnek vagy ütésszerű terhelésnek kitett tapintófejek hamis jelzéseket adhatnak. Az érzéketleníthető indítóáramkörrel ez kiküszöbölhető. Az áramkör érzéketlenített helyzetében a tapintófej kimenőjele 7 ms-al késleltetve van. A tapintócsúcs ebből eredő esetleges túlfutását a program szoftverének átírásával lehet kompenzálni.

Az áramkör érzéketlenítéséhez át kell dugaszolni az átkötőhuzalt:

az SKT 1-2 (gyári) állásból
az SKT 3-2 (érzéketlen) állásba

FIGYELMEZTÉS

VIGYÁZZON A TISZTASÁGRA – NE ENGEDJE, HOGY HÜTŐFOLYADÉK VAGY FORGÁCS JUSSON A TAPINTÓFEJ BELSEJÉBE.

A KAPCSOLÓK ÁTÁLLÍTÁSÁKOR NE ÉRINTSE MEG AZ ELEKTRONIKUS ALKATRÉSZEKET.

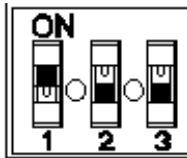
A KAPCSOLÓKAT NEM SZABAD CERUZAHEGGYEL ÁTÁLLÍTANI.

ÁLLÍTÓKAPCSOLÓK

1 PERGÉSMENTESÍTÉS
5 s
(Gyári beállítás)

2 IDŐZÍTÉS
33 s

3 ÜZEMMÓD
Optikai bekapcs.
Optikai kikapcs.



1 PERGÉSMENTESÍTÉS
9 s

2 IDŐZÍTÉS
134 s
(Gyári beállítás)

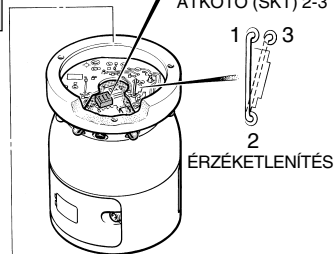
3 ÜZEMMÓD
Optikai bekapcs.
Időzített kikapcs.
(Gyári beállítás)

ÉRZÉKETLENÍTHETŐ INDÍTÓÁRAMKÖR

A fejrésznek az OMP-re történő felhelyezése **előtt** igazítsa össze a fejrész és az OMP érintkezőit. **Tilos** elforgatni az OMP házába már behelyezett fejrészt.

ÁLLÍTÓKAPCSOLÓK

ÁTKÖTŐ (SKT) 1-2
ÁTKÖTŐ (SKT) 2-3



A fejrész visszahelyezése előtt zsírozza be a tömítő O-gyűrűt.

A tapintócsúcsot visszatérítő rugóerő (jelzési erő) állítása

A tapintófejben elhelyezett rugók gondoskodnak arról, hogy a tapintócsúcs egy meghatározott helyzetben álljon, és minden kitérés után visszatérjen ide. A tapintócsúcs visszatérítő erejét a Renishaw állítja be. A felhasználó csak rendkívüli esetekben állíthatja át a rugóerőt, például akkor, ha nagyon erősek a géprezgések, vagy a tapintócsúcs saját súlya elhúzza a csúcsot nyugalmi helyzetéből.

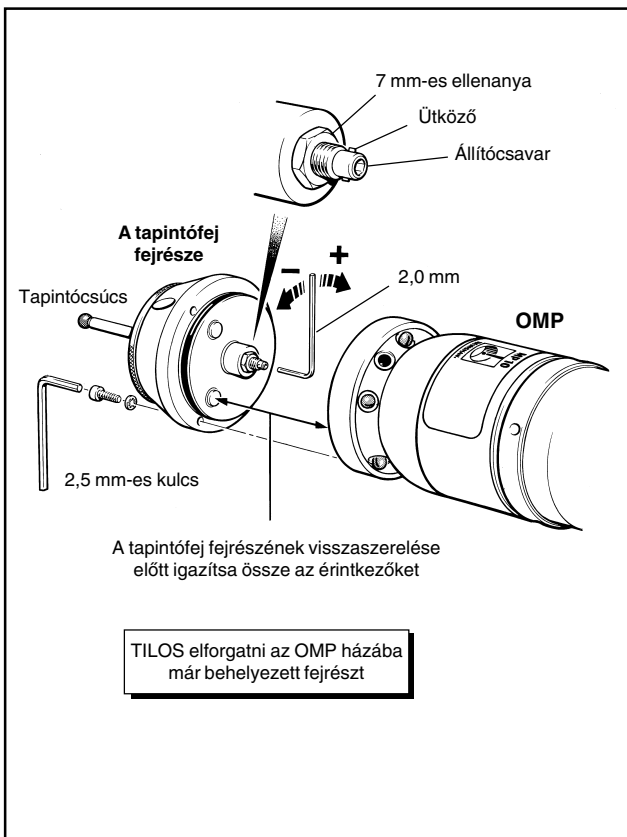
A rugóerőt állító csavar a tapintófej fejrészének levétele után érhető el. Lazítsa meg az ellenanyát, és a tapintócsúcs érzékenyítéséhez (a rugóerő csökkentéséhez) az óramutató járásával szemben, a tapintócsúcs érzéketlenítéséhez (a rugóerő növeléséhez) az óramutató járásával azonos irányban forgassa el az állítócsavart.

Az állítócsavar túlhúzása ellen beépített ütköző véd.

Az állítás megtörténtével 1 Nm nyomatékkal húzza meg az ellenanyát, majd szerelje vissza a tapintófej fejrészét.

VIGYÁZZON AZ OMP TISZTASÁGÁRA. NE ENGEDJE, HOGY HÜTŐFOLYADÉK VAGY FORGÁCS JUSSON A TAPINTÓFEJ BELSEJÉBE.

A TAPINTÓCSÚCS RUGÓEREJÉNEK ÁTÁLLÍTÁSA ÉS A KALIBRÁLTÓL ELTÉRŐ TÍPUSÚ CSÚCSOK HASZNÁLATA A MŰBIZONYLATBAN MEGADOTTÓL ELTÉRŐ REPRODUKÁLHATÓSÁGOT EREDMÉNYEZHET.



A szár felszerelése és a tapintócsúcs középre állítása

Kétféle módon lehet középre állítani a tapintócsúcsot:

1. Helyzetállító betétlemezzel

Segítségével a mérőfej oldalirányban, a szár homlokfelületével párhuzamos síkban állítható.

2. Helyzetállító betétlemez és centírozó golyó együttesével

Ezen a módon az oldalazó mozgás mellett a golyó körül meg is dönthető a tapintócsúcs; erre akkor lehet szükség, amikor a tapintócsúcs szárának egy furat oldalával párhuzamosan kell állnia, nehogy felütközzön a szár.

A tapintócsúcs középre állítása

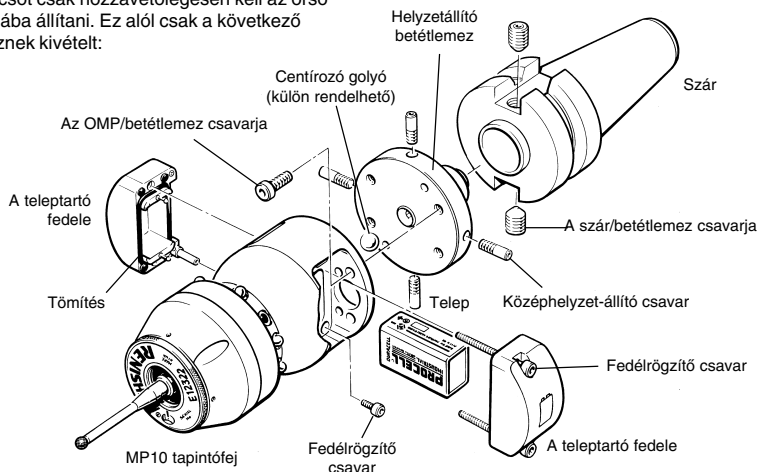
A tapintócsúcsot csak hozzátétőlegesen kell az orsó tengelyvonalaiba állítani. Ez alól csak a következő esetek képeznek kivételt:

1. Amikor a tapintófej vektoros állítószoftverét használják.
2. Amikor a gépet vezérlő szoftver nem tudja kompenzálni a tapintófej ofszetjét.

A tapintócsúcs helyzetének ellenőrzése

A tapintócsúcs helyének és szárának helyzete kicsi (0,2 N-nál kisebb) mérőerejű mérőórával vagy beállító idomszerrel határozható meg.

Alternatív megoldásként forgassa a tapintócsúcsot egy sík felület közvetlen közelében. A tapintócsúcs akkor van jól beállítva, ha forgatás közben állandó távolságra marad a felülettől.



A tapintófej felerősítése a szárra a helyzetállító betétlemezzel

1. lépés: A tapintófej felszerelése a szárra

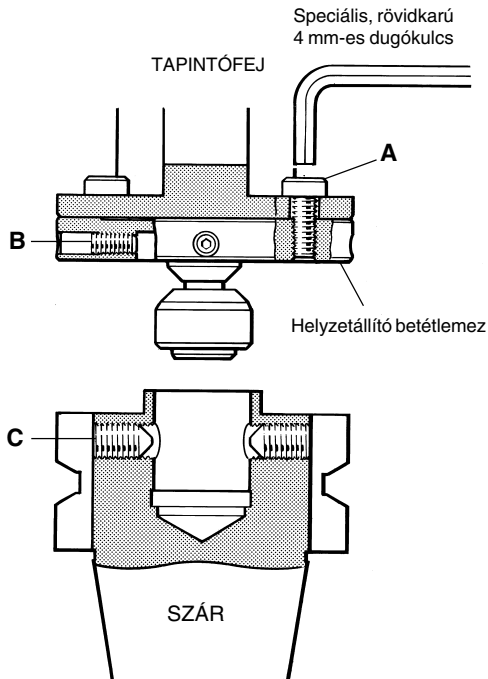
1. Szerelje le a teleptartó fedelét, és vegye ki a telepet az 8. oldal útmutatása szerint.
2. Húzza meg 5,1 Nm nyomatékkal a tapintófejet a helyzetállító betétlemezhez rögzítő „A” csavarokat; ehhez használja a szerszámkészletben található 4 mm-es dugókulcsot.
3. Lazítsa teljesen ki a négy „B” csavart.
4. Zsírozza meg a két „C” csavart, és helyezze őket a szárba.
5. Helyezze a tapintófejet a szárra, és szemmérték szerint állítsa a szár középvonalába.

Egyelőre csak 2–3 Nm nyomatékkal húzza meg a „C” csavarokat.

6. Helyezze a gép orsójába a tapintófejet tartó szárat.

Megjegyzés:

1. BEÁLLÍTÁS KÖZBEN NEM SZABAD A SZÁRHOZ KÉPEST ELFORDÍTANI A TAPINTÓFEJET.
2. HA VÉLETLENÜL LEEJTENÉK A SZÁR/ TAPINTÓFEJ SZERELVÉNYT, UTÁNA ELLENŐRIZZÉK, KÖZÉPEN VAN-E A TAPINTÓFEJ.
3. A KÖZÉPHELYZETBE ÁLLÍTÁSHOZ NEM SZABAD ÜTÖGETNI VAGY KOCOGTATNI A TAPINTÓFEJET.



A tapintócsúcs középre állítása a betétlemez segítségével

2. lépés: A tapintócsúcs középre állítása

7. A négy „B” csavar a szár homlokfelületével párhuzamos síkban állítja a tapintófejet, a nyomás alkalmazásától függően X vagy Y irányban.

Egyenként húzza meg, és minden húzás után kissé lazítsa vissza őket.

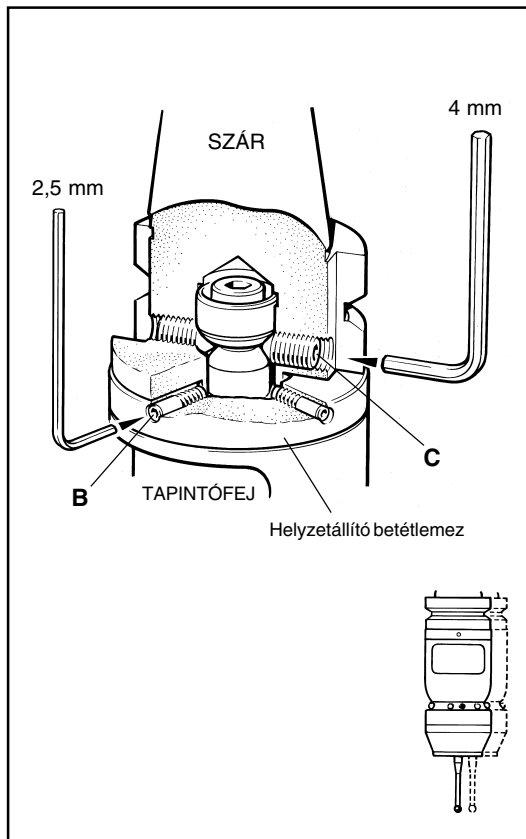
8. Ha 20 μm alá csökkent a tapintócsúcs hegyének oldalütése, húzza meg a „C” csavarokat a teljes 6–8 Nm nyomatékkal.

9. A végső centírozás a „B” csavarokkal végezhető el: két dugókulcsot használva lazítsa meg az egyiket, és húzza meg a vele szemben levő csavart.

Ezzel a módszerrel 5 μm -re csökkenthető a tapintócsúcs hegyének oldalütése.

10. A beállítás végeztével ellenőrizze, hogy mind a négy „B” csavar meg van-e húzva 1,5–3,5 Nm nyomatékkal.

11. Végül helyezze vissza a telepet, és szerelje vissza a fedeleket az 8. oldal útmutatása szerint.



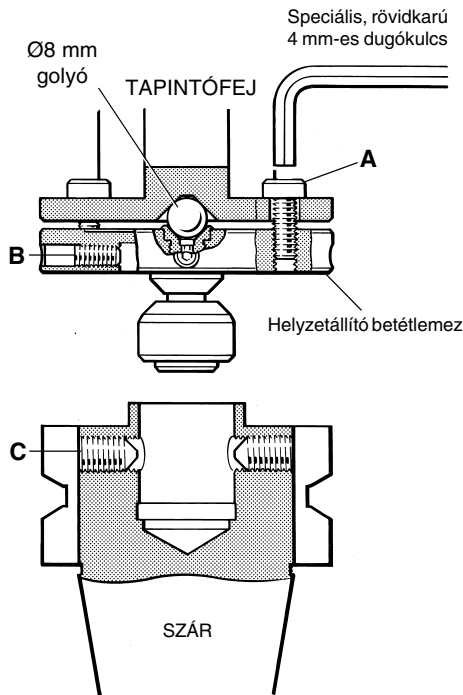
A tapintófej felerősítése a szárra a helyzetállító betétlemezzel és centírozó golyóval

1. lépés: A tapintófej felszerelése a szárra

1. Szerelje le a teleptartó fedelét, és vegye ki a telepet az 8. oldal útmutatása szerint. Szerelje le a helyzetállító betétlemezt a tapintófejről.
 2. Szerelje vissza a helyzetállító betétlemezt a tapintófejre, de úgy, hogy helyezze közéjük a 8 mm-es átmérőjű centírozó golyót. Lazán húzza meg az „A” rögzítőcsavarokat; ehhez használja a szerszámkészletben található 4 mm-es dugókulcsot.
 3. Lazítsa teljesen ki a „B” csavarokat.
 4. Zsírizza meg a „C” csavarokat, és helyezze őket a szárba.
 5. Helyezze a betétlemezes-golyós tapintófejet a szárra, és szemmérték szerint állítsa a szár középvonalába.
- Egyelőre csak 2–3 Nm nyomatékkal húzza meg a „C” csavarokat.
6. Helyezze a gép orsójába a tapintófejet tartó szárát.

Megjegyzés:

1. BEÁLLÍTÁS KÖZBEN NEM SZABAD A SZÁRHOZ KÉPEST ELFORDÍTANI A TAPINTÓFEJET.
2. HA VÉLETLENÜL LEEJTENÉK A SZÁR/ TAPINTÓFEJ SZERELVÉNYT, UTÁNA ELLENŐRIZZÉK, KÖZÉPEN VAN-E A TAPINTÓFEJ.
3. A KÖZÉPHELYZETBE ÁLLÍTÁSHOZ NEM SZABAD ÜTÖGETNI VAGY KOCOGTATNI A TAPINTÓFEJET.



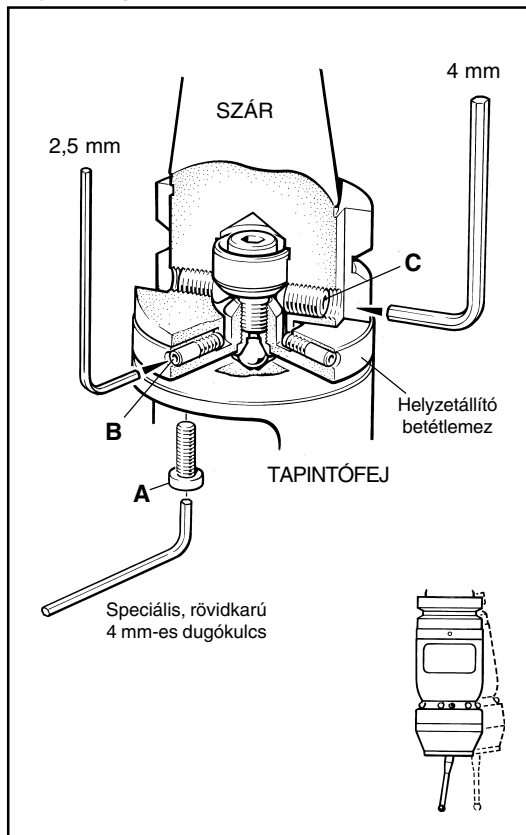
A betétlemezzel és centírozó golyóval helyére rögzített tapintócsúcs középre állítása

2. lépés: A tapintócsúcs középre állítása

7. Ellenőrizze, hogy a tapintócsúcs szára függőlegesen egy vonalban van-e a furat tengelyével. Szükség esetén állítsa be az „A” csavarokkal, majd húzza meg az „A” csavarokat a teljes 5,1 Nm nyomatékkal.
8. A négy „B” csavar a szár homlokfelületével párhuzamos síkban állítja a tapintófejet, a nyomás alkalmazásától függően X vagy Y irányban.

Egyenként húzza meg, és minden húzás után kissé lazítsa vissza őket.
9. Ha 20 µm alá csökkent a tapintócsúcs hegyének oldalútése, húzza meg a „C” csavarokat a teljes 6–8 Nm nyomatékkal.
10. A végső centírozás a „B” csavarokkal végezhető el: két dugókulcsot használva lazítsa meg az egyiket, és húzza meg a vele szemben levő csavart.

Ezzel a módszerrel 5 µm-re csökkenthető a tapintócsúcs hegyének oldalútése.
11. A beállítás végeztével ellenőrizze, hogy mind a négy „B” csavar meg van-e húzva 1,5–3,5 Nm nyomatékkal.
12. Végül helyezze vissza a telepet, és szerelje vissza a fedeleket az 8. oldal útmutatása szerint.



Javítás és karbantartás

BALESETVÉDELMI TÁJÉKOZTATÓ AZ ELEKTROMOS BERENDEZÉSEK BELSEJÉBE CSAK ÁRAMTALANÍTÁSUK UTÁN SZABAD NYÚLNI

A TAPINTÓFEJ PRECÍZIÓS MŰSZER; ENNEK MEGFELELŐEN KEZELJE
ELLENŐRIZZE, HOGY SZOROSAN A HELYÉRE VAN-E ERŐSÍTVE A TAPINTÓFEJ

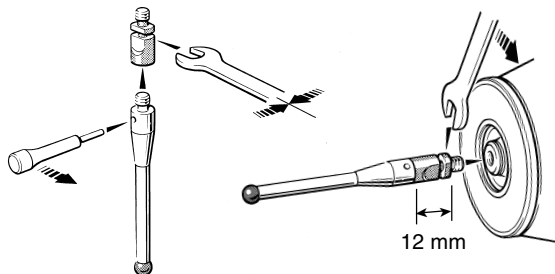
Bár a Renishaw tapintófejei karbantartást alig igényelnek, a tömített részbe esetleg bejutott forgács, folyadék vagy egyéb szennyeződés leronthatja működésüket. Ezért vigyázzon, hogy a tapintófej alkatrészei tiszták, zsírtól és olajtól mentesek maradjanak. Időnként ellenőrizze a kábelek épségét, korróziómentességét és szorosságát.

TÖRŐELEM AZ ACÉLSZÁRAS TAPINTÓCSÚCSOKHOZ – külön rendelhető

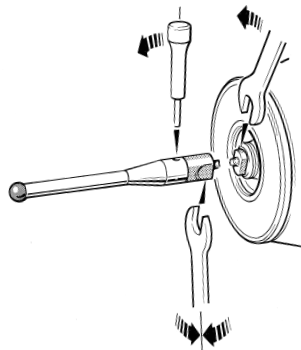
A tapintócsúcs túlzott mértékű túlfutásakor a szár helyett a törőelem törik el, s ezzel megvédi a tapintófejet a sérüléstől.

A törőelemes tapintócsúcs felszerelése a tapintófejre

Vigyázzon, nehogy szerelés közben eltörje a törőelemet.



Az eltört szár eltávolítása



Megjegyzés: KERÁMIASZÁRAS TAPINTÓCSÚCSOKHOZ NEM KELL TÖRŐELEM

A membrán ellenőrzése

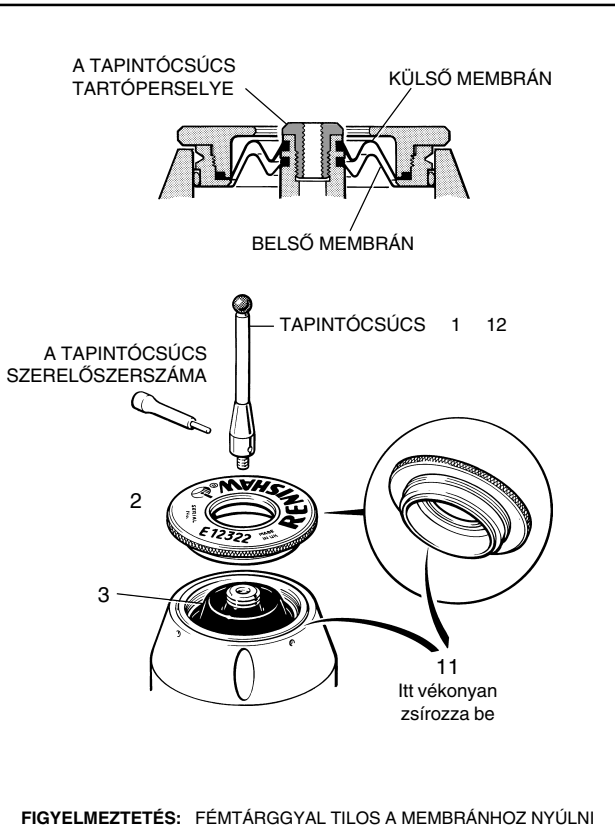
A TAPINTÓFEJ MEMBRÁNJAI

A tapintófej belsejét két membrán védi a hűtőanyagtól és forgáctól. Szokásos üzemi körülmények között a két membrán elegendő védelmet biztosít.

Időnként ellenőrizni kell a külső membránt, hogy nem sérült-e, és nem ereszti-e át a hűtőfolyadékot. Szükség esetén a külső membránt ki kell cserélni.

A külső membrán ellenáll a hűtőfolyadékok és olajok hatásának. Ha azonban megsérül, a bejuto hűtőfolyadékok és olajok egyes típusai idővel meggyengíthetik a belső membránt.

A felhasználó nem nyúlhat a belső membránhoz. Ha megsérült, javításra vissza kell küldeni a tapintófejet a szállítónak.



A KÜLSŐ MEMBRÁN ELLENŐRZÉSE

1. Szerelje ki a tapintócsúcsot.
2. Csavarja le az orr-rész fedelét.
3. Ellenőrizze a külső membrán épségét.
4. A membránt úgy tudja kivenni, hogy a közepénél fogva kiemeli.

A BELSŐ MEMBRÁN ELLENŐRZÉSE

5. Ellenőrizze a belső membrán épségét.

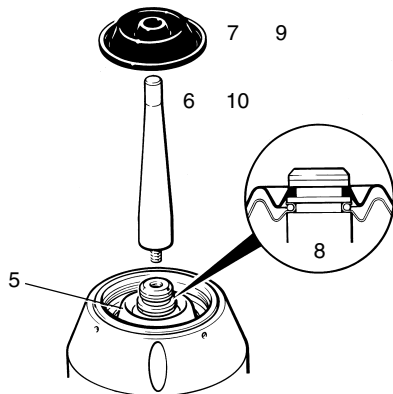
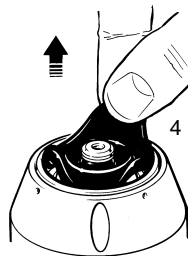
Ha megsérült, javításra vissza kell küldeni a tapintófejet a szállítónak.

A BELSŐ MEMBRÁNT NEM SZABAD KIVENNI

A KÜLSŐ MEMBRÁN CSERÉJE

6. Csavarozza bele a szerelőszerszámot a tapintócsúcs tartóperselyébe.
7. Illessze a helyére az új membránt.
8. A membránnak központosan bele kell simulnia tartóhornyába.
9. Nyomkodja meg, hogy eltávozzon az alá szorult levegő.
10. Vegye ki a szerszámot.
11. Közepes viszkozitású zsírral vékonyan kenje be az orr-rész fedelének alsó felületét.
Helyezze vissza, és csavarja szorosan a helyére.

12. Szerelje vissza a tapintócsúcsot.



Hibakeresés

Ha valami nem világos, forduljon a tapintófej szállítójához.

NEM KAPCSOL BE A TAPINTÓFEJ

Már be van kapcsolva.	Szükség szerint kapcsolja ki.
Kimerült a telep.	Cserélje ki a telepet.
Rosszul van behelyezve a telep.	Ellenőrizze a telep behelyezését.
Nincs összeigazítva a tapintófej az OMM/OMI készülékkel.	Ellenőrizze beállításukat és az OMM/OMI rögzítését.
Nincs optikai kapcsolat.	Ellenőrizze, hogy tiszta-e az OMM/OMI ablaka és/vagy távolítsa el az optikai kapcsolatot akadályozó tárgyakat.
Túl gyenge az OMM/OMI jele.	Ellenőrizze a paraméterek üzemi tartományát.
Nem kap tápfeszültséget a MI 12 vagy az OMI.	Ellenőrizze, hogy van-e a stabil 24 V. Ellenőrizze a csatlakozásokat és biztosítóbetéteket.

CIKLUS KÖZBEN LEÁLL A TAPINTÓFEJ

Nincs optikai kapcsolat.	Ellenőrizze az OMI/MI 12 hibajelző LED-jét. Távolítsa el az optikai kapcsolatot akadályozó tárgyakat.
Ütközött a tapintófej.	Keresse meg és hárítsa el az okát.
Megsérült a kábel.	Ellenőrizze a kábeleket.
Kimaradt a feszültség.	Ellenőrizze a tápfeszültséget.
A tapintófej nem találja a célfelületet.	Hiányzik vagy nem a várt helyen van a munkadarab.

NEKIMENT VALAMINEK A TAPINTÓFEJ

Az ellenőrző tapintófejet a számszámbeállító tapintófej jelei vezérlik.	Ha a két rendszer párhuzamosan működik, válassza külön a számszámbeállító tapintófejet.
Elállja a munkadarab a tapintófej útját.	Ellenőrizze a tapintófej szoftverét.
Nincs ofszettel kompenzálva a tapintófej hossza.	Ellenőrizze a tapintófej szoftverét.

ROSSZ A TAPINTÓFEJ ADATAINAK REPRODUKÁLHATÓSÁGA

Forgács, reve, stb. van a munkadarab felületén.	Tisztítsa meg a munkadarabot.
Rossz a számszámváltási reprodukálhatóság.	Ellenőrizze a tapintófej reprodukálhatóságát egyponstos mozgattással.
Lötyög a tapintófej a száron, vagy a tapintócsúcs a tapintófejen.	Ellenőrizze és szükség szerint húzza meg.
180 fokkal elfordult a tapintófej a kalibrált helyzetéhez képest, vagy MI19 orientációs hiba.	Ellenőrizze a tapintófej helyzetét és középbeállítását.
Nem működik a kalibrálás és az eltolások frissítése.	Ellenőrizze a tapintófej szoftverét.
Nem azonos a tapintófej kalibrálási és üzemi sebessége.	Ellenőrizze a tapintófej szoftverét.
Elmozdult a kalibráló bázisfelület.	Ellenőrizze a helyzetét.
Akkor megy végbe a mérés, amikor a tapintócsúcs elhagyja a felületet.	Ellenőrizze a tapintófej szoftverét.

Hibakeresés

Ha valami nem világos, forduljon a tapintófej szállítójához

ROSSZ A TAPINTÓFEJ ADATAINAK REPRODUKÁLHATÓSÁGA (folytatás)

A gép lassítási és gyorsítási zónájában történik a mérés.

Ellenőrizze a tapintófej szoftverét.

Túl nagy a tapintófej előtolási sebessége.

Ellenőrizze a reprodukálhatóságot különböző sebességek mellett.

A hőtágulás túlzott mértékben befolyásolja a gép és a munkadarab helyzetét.

Csökkentse minimálisra a hőmérséklet ingadozását.

Kalibráljon gyakran.

Meglazult kódoló, szoros szánvezetékek és/vagy ütközési sérülések miatt rossz a gép reprodukálhatósága.

Ellenőrizze a gép állapotát.

NEM KAPCSOL KI A TAPINTÓFEJ

Időzített üzemmódba van beállítva.

Várjon legalább 2 perc 20 másodpercet, hogy időzítéssel kikapcsolhasson a tapintófej.

A karusszelbe helyezett tapintófej időzítését újraindíthatja a karusszel.

Használjon könnyebb tapintófejet. Ellenőrizze az időzítéssel kapcsolatos tevékenységeket.

A tapintófejet véletlenül bekapcsolja az OMM/OMI.

Túl nagy a távolság a tapintófej és az OMM/OMI között. Csökkentse az OMM/OMI jelének erősségét.

Nincs átlátás a tapintófej és az OMM/OMI között.

Gondoskodjon az akadálymentes átlátásról.

NEM GYULLAD KI A TAPINTÓFEJ ÁLLAPOTJELZŐ LED-JE

Rosszul van behelyezve a telep.

Ellenőrizze a telep behelyezését.

NEM VILÁGÍT A MI 12 BEKAPCSOLÁSJELZŐ LED-JE

Érintkezési hiba.

Ellenőrizze az összes érintkezési helyet.

Kiolvadt biztosító.

Keresse meg és cserélje ki a kiolvadt biztosítóbetéteket.

Nem odavaló a tápegység.

Ellenőrizze, hogy 24 V egyenfeszültséget ad-e a tápegység.

FOLYAMATOSAN VILÁGÍT A MI 12 TELEPKIMERÜLÉST JELZŐ LED-JE

Rosszul van behelyezve a telep.

Ellenőrizze a telep behelyezését.

Kimerült a telep.

Cserélje ki a telepet.

FOLYAMATOSAN VILÁGÍT A TAPINTÓFEJ ÁLLAPOTJELZŐ LED-JE

A tűrészatar alá csökkent a telep feszültsége.

Cserélje ki a telepet.

Hibakeresés

Ha valami nem világos, forduljon a tapintófej szállítójához

A TAPINTÓFEJ HAMIS JELZÉSEKET AD

Megsérült valamelyik kábele.	Ellenőrizze és szükség szerint cserélje ki a kábeleket.
Erősáramú zavarjelke.	Helyezze távolabbra a kábeleket az erősáramú kábelektől.
Egyáltalán nem vagy időnként nem működik a rendszer .	Árnyékolja le az optikát az erős fényforrásoktól, például xenonlámpák fényétől. Elektromosan válassza le az OMM-et a gép áramköréről, hogy ne alakulhasson ki földhurok. Gondoskodjon róla, hogy a tapintófejes rendszer közelében ne folyjon ívhegesztés, és ne legyenek erős fényforrások.
Nem stabil a tápfeszültség.	Használjon stabilizált tápfeszültséget.
Túlzott mértékű a gép rezgése.	Meg kell szüntetni a rezgést.
Meglazult felerősítések vagy tapintócsúcsok.	Ellenőrizze és szükség szerint szorítsa meg őket.

NEM TÉR VISSZA AZ ALAPHELYZETBE A TAPINTÓFEJ

Az alaphelyzetbe történő visszaállítás során jelzett a tapintófej.	Szüntesse meg a tapintócsúcs érintkezését a munkadarabbal.
Megsérült a belső és/vagy a külső membrán.	Ellenőrizze/cserélje ki a külső membránt. Ha a belső membrán sérült, küldje vissza a tapintófejet a szállítónak.

Alkatrészjegyzék

Eszközök, berendezések rendelésénél szíveskedjék feltüntetni a cikkszámot

Típus	Cikkszám	Megnevezés
MP10 készlet	A-2033-1101	MP10 35°-os tapintófej + telep, tapintócsúcs, OMM, MI 12 csatoló és szerszámkészlet
MP10 készlet	A-2033-1102	MP10 70°-os tapintófej + telep, tapintócsúcs, OMM, MI 12 csatoló és szerszámkészlet
MP10	A-2033-1099	MP10 35°-os tapintófej + telep és Ø8 mm centírozó golyó, gyárilag időzített kikapcsolásra (time out) beállítva
MP10	A-2033-1100	MP10 70°-os tapintófej + telep és Ø8 mm centírozó golyó, gyárilag időzített kikapcsolásra (time out) beállítva
MP10	A-2033-1115	MP10 35°-os tapintófej + telep és Ø8 mm centírozó golyó, gyárilag optikai kikapcsolásra beállítva
MP10	A-2033-1116	MP10 70°-os tapintófej + telep és Ø8 mm centírozó golyó, gyárilag optikai kikapcsolásra beállítva
MP10 OMP	A-2085-0080	MP10 35°-os OMP készlet és tartozékok
MP10 OMP	A-2085-0081	MP10 70°-os OMP készlet és tartozékok
TARTOZÉKOK		
Tapintócsúcs	A-5000-3709	PS3-1C kerámiacsúcs, 50 mm hosszú, Ø6mm golyóval - A tapintócsúcsok teljes jegyzékét a Renishaw Styli Guide H-1000-3200 ismertető tartalmazza
Törőelemkészlet	A-2085-0068	A törőelemkészlet a következőket tartalmazza: két törőelemszár és egy szerelőkulcs
Törőelem	M-2085-0069	Törőelemként működő tapintócsúcsszár
Szerelőkulcs	P-TLO9-0007	Szerelőkulcs a törőelemként működő tapintócsúcsszárhoz
Telep	P-BT03-0001	9 V-os lúgos telep
DK1	A-2051-7105	Tapintófej külső membrán cserekészlet
Szárbefogó	A-2107-0123	Rozsdamentes acél száradapterkészlet
Szerszámkészlet	A-2085-0020	Szerszámkészlet az MP10 tapintófejhez, a következőkkel: 1,98 mm átmérőjű tapintócsúcsszerszám és a következő dugókulcsok: 1,5 mm, 2,0 mm, 2,5 mm (kettő), 3,0 mm és 4,0 mm (rövid)
OMM	A-2033-0576	OMM Ø5,1mm x 25m-es kábellel
Ablakkészlet	A-2115-0002	OMM/OMI ablak cserekészlet

Alkatrészjegyzék

Eszközök, berendezések rendelésénél szíveskedjék feltüntetni a cikkszámot

Típus	Cikkszám	Megnevezés
TARTOZÉKOK (folytatás)		
NyÁK készlet	A-2031-0043	OMM NyÁK cserekészlet
OMI	A-2115-0001	OMI, 8 m hosszú kábellel
Hosszabító kábel	M-2115-0045	OMI hosszabító kábel, 10 m hosszú ,12 x 7/0,2
Hosszabító kábel	M-2115-0046	OMI hosszabító kábel, 20 m hosszú ,12 x 7/0,2
Tartókeret	A-2033-0830	OMM/OMI tartókeret, rögzítőcsavarokkal, alátétekkel, anyákkal
MI 12	A-2075-0142	MI 12 csatolóegység
MI 12-B	A-2075-0141	MI 12 csatolókártya
Paneltartó	A-2033-0690	Paneltartó készlet az MI 12 csatolóegységhez
PSU3	A-2019-0018	PSU3 tápegység, 85–264 V bemenő feszültségű
BŐVÍTŐK és ADAPTER		
MPE1	A-2033-6571	MPE1 hosszabbítóház, Ø62 x 100mm , tartócsavarokkal és alátétekkel
MPE2	A-2033-6595	MPE2 hosszabbítóház, Ø62 x 150mm , tartócsavarokkal és alátétekkel
MPE3	A-2033-6667	MPE3 hosszabbítóház, Ø62 x 200mm, tartócsavarokkal és alátétekkel
MA6	A-2063-7774	MA6 adapter - lehetővé teszi az MP10 helyett az LP2 tapintófej használatát
LPE1	A-2063-7001	LPE1 hosszabbító rúd, Ø25 x 50mm
LPE2	A-2063-7002	LPE2 hosszabbító rúd, Ø25 x 100mm
LPE3	A-2063-7003	LPE3 hosszabbító rúd, Ø25 x 150mm
SZOFTVER		
Szoftver	—	szerszámgépeken használható tapintófejekhez – lásd a H-2000-2289 adatlapot

Renishaw plc
New Mills, Wotton-under-Edge,
Gloucestershire, GL12 8JR
United Kingdom

T +44 (0)1453 524524
F +44 (0)1453 524901
E uk@renishaw.com
www.renishaw.com

RENISHAW 
apply innovation

**Webhelyünkön megtudhatja, hogyan
érhet el minket a világ bármely részén:
www.renishaw.com/contact**



* H - 2000 - 5218 - 02 - A *