



M&H IRP40.02 INFRAVÖRÖS TAPINTÓ KEZELÉSI ÚTMUTATÓ

TARTALOMJEGYZÉK

1	A TAPINTÓ ISMERTETÉSE.....	3
1.1	Általános tudnivalók.....	3
1.1.1	Előszó.....	3
1.1.2	Biztonsági előírások.....	3
1.1.3	Megfelelőségi nyilatkozat.....	4
1.1.4	Érvényesség.....	4
1.2	A tapintó rendeltetése.....	4
1.3	A rendszer alkotóelemei.....	4
1.4	Műszaki adatok.....	5
1.5	Méretek.....	6
1.6	Adásiszög-/Vételiszög-tartományok.....	7
1.6.1	Adásiszög-tartományok.....	7
1.6.2	Vételiszög-tartományok.....	8
1.7	A készlet tartalma, tartozékok és tartalék alkatrészek.....	9
1.7.1	A készlet tartalma.....	9
1.7.2	Tapintószárak.....	9
1.7.3	Befogók.....	12
1.7.4	Általános tartozékok.....	17
1.7.5	Tartalék alkatrészek.....	17
2	MŰKÖDTETÉS.....	18
2.1	Szerszámok, mérő- és ellenőrzőeszközök.....	18
2.2	A tapintószár cseréje.....	18
2.3	A befogó felszerelése és leszerelése.....	19
2.3.1	Az Ø20 mm átmérőjű befogók felszerelése.....	19
2.3.2	Az Ø28 mm átmérőjű befogók felszerelése.....	20
2.4	Az elem cseréje.....	21
2.5	A tapintószár egyenesbe hozása a főorsó középvonalával.....	22
2.6	A befogóban levő tapintó egyenesbe hozása a 90°-os adapterrel.....	23
2.7	Optikai állapotkijelzés.....	23
2.8	Az IRP40.02 infravörös tapintó karbantartása és tisztítása.....	24

1 A TAPINTÓ ISMERTETÉSE

1.1 Általános tudnivalók

1.1.1 Előszó

A tapintó biztonságos és megbízható működtetése, valamint a személyi sérülés és az anyagi kár elkerülése érdekében szigorúan tartsa be a kezelési útmutatóban ismertetett biztonsági előírásokat. A biztonsági előírásokkal kapcsolatos színes szimbólumok a következők

FIGYELMEZTETÉS	Fontos tudnivaló; ha nem tartja be, annak anyagi kár vagy hibás működés lehet a következménye.
INFORMÁCIÓ	Az eszköz működésével kapcsolatos fontos tudnivaló vagy hasznos javaslat.

1.1.2 Biztonsági előírások

FIGYELMEZTETÉS
<p>Anyagsérülés veszélye!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A tapintó kézi vagy automatikus pozicionálását védje oly módon, hogy a géptengely előtolása álljon le, amikor a tapintó be van kapcsolva, miközben arra a pozícióra mozog, ahol az aktuális mérésnek kezdődnie kell!

FIGYELMEZTETÉS
<p>Anyagsérülés veszélye!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A tapintótól érkező kapcsoló vagy készenlét jel okozta előtolás-leállítás vagy főorsóállás csak akkor következik be, ha tényleg van tapintó a főorsóban. Ez a biztonsági logika védi a gépet a főorsó vagy az előtolás lehetséges leállása ellen közönséges marási művelet közben, ha egy tapintótól jövő jel eléri a vezérlést a következő állapotok egyike esetén: <ul style="list-style-type: none"> ☞ Elemcsere, és a tapintó ezt követő működésellenőrzése a tapintó kézi bekapcsolásával.

FIGYELMEZTETÉS
<p>Anyagi kár veszélye!</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Csak a kezelési útmutatókban ismertetett tartalék alkatrészek használata megengedett a megelőző vagy javító karbantartáshoz.

INFORMÁCIÓ
<p>Az ebben a kezelési útmutatóban ismertetett tudnivalókat a gyártó bármikor megváltoztathatja. Ezért a felhasználó felelőssége a tudnivalók rendszeres frissítése.</p>

1.1.3 Megfeleléségi nyilatkozat

Az EU-megfeleléségi nyilatkozat a kezelési útmutatók végén található. Szükség szerint igényelhető az eredeti megfeleléségi nyilatkozat aláírt másolata.

1.1.4 Érvényesség

Ez a kezelési útmutató a jelen kezelési útmutató készítésének időpontjában rendelkezésre álló hardverre érvényes. A gyártó fenntartja a műszaki változtatások végrehajtásának a jogát. A kezelési útmutató legfrissebb változata letölthető a www.mh-inprocess.com weboldalról a Letöltések menüpont alatt.

1.2 A tapintó rendeltetése

Az IRP40.02 infravörös tapintó munkadarab bemérésére, valamint a munkadarabok szöghelyzeteltéréseinek automatikus meghatározására és kompenzálására szolgál. Ezen kívül, használható nullpontok beállítására a szerszámgépen belül.

Az IRP40.02 infravörös tapintó képes mérni a munkadarab olyan geometriai jellemzőit, mint az élek, a furatok, a csapok, a hornyok, a szigetek, a szögek, a sarkok és a körívek. Továbbá, a tapintó lehetővé teszi olyan összetett geometriai jellemzők mérését, mint a térbeli felületek, valamint a mérést döntött 4. és 5. tengelyekkel.

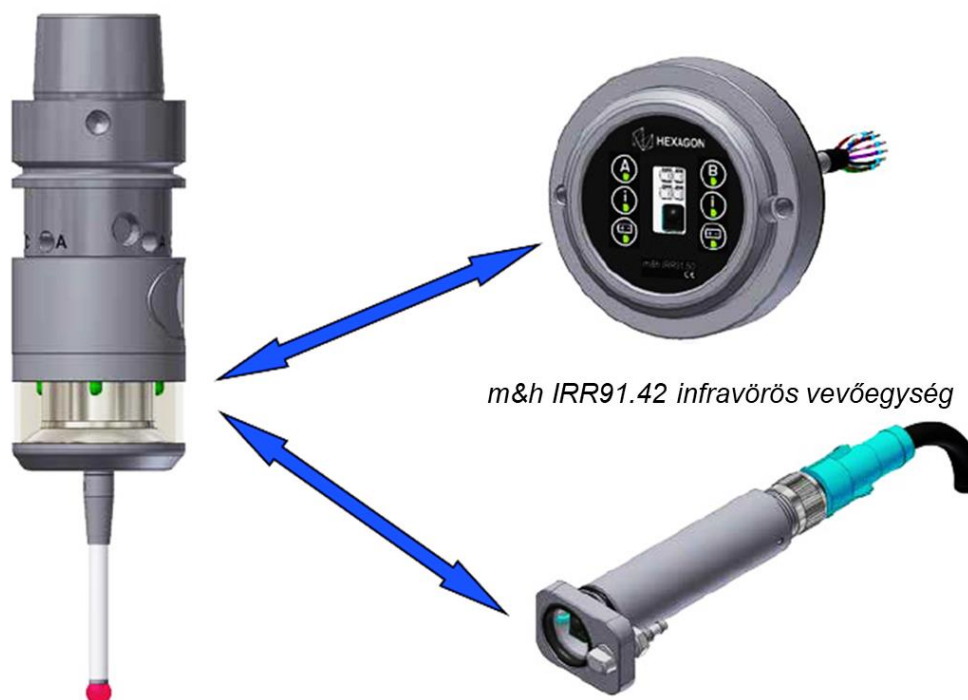
A mérési jelek átvitele a tapintóról a vevőegységre infravörös fénnel történik.

1.3 A rendszer alkotóelemei

A rendszer alkotóelemeit a következő ábra szemlélteti.

m&h IRP40.02 infravörös tapintó

m&h IRR91.50 infravörös vevőegység



m&h IRR91.42 infravörös vevőegység

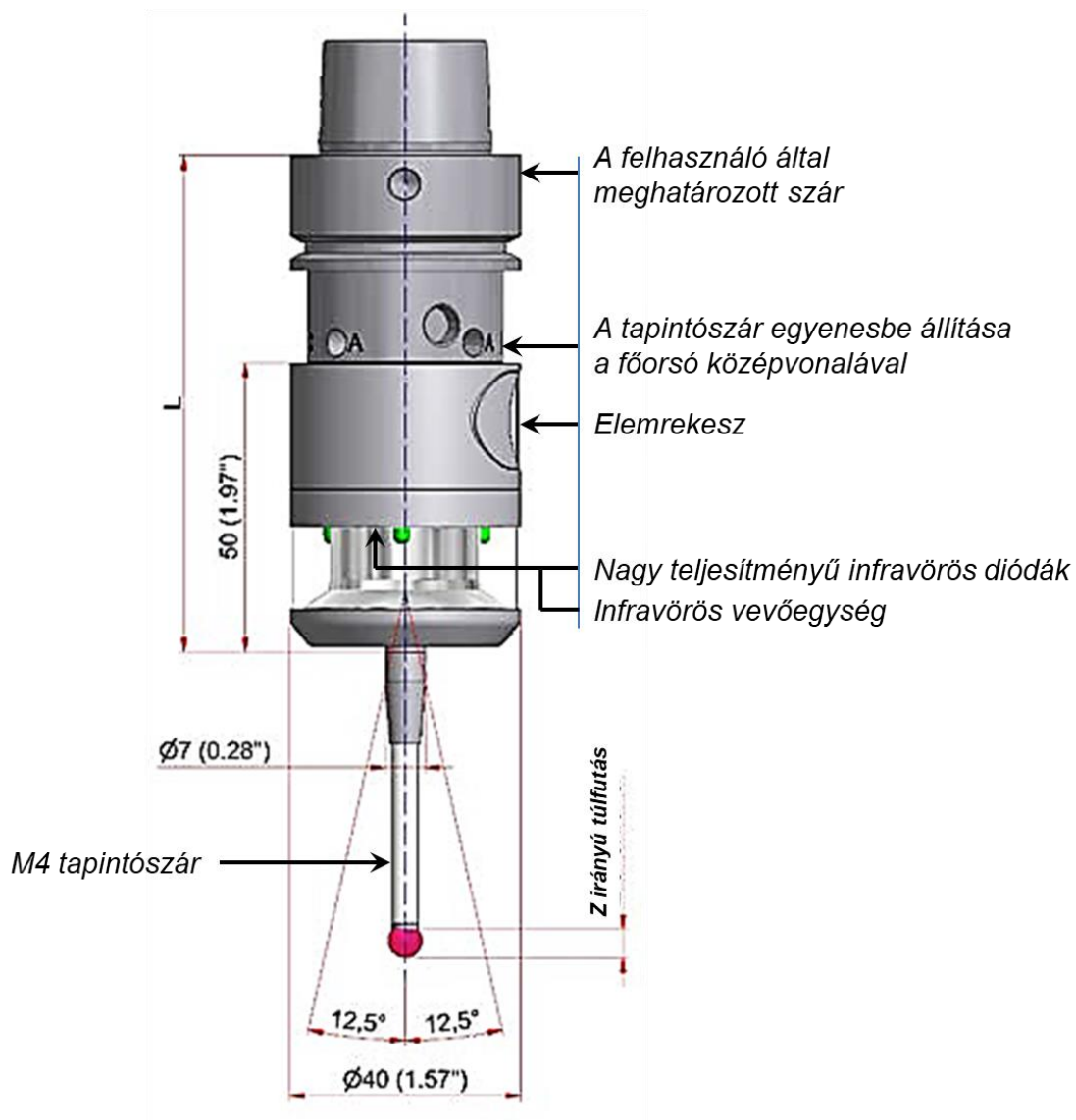
1. ábra A rendszer alkotóelemei

1.4 Műszaki adatok

IRP40.02 infravörös tapintó – alapváltozat	
Érzékelési irányok	$\pm X; \pm Y; \pm Z$
Tapintószár maximális túlfutás	$XY = \pm 12,5^\circ; Z = -5 \text{ mm}$
Kapcsolási erő 50 mm-es tapintószárral	$XY = 0,8 \text{ N}; Z = 5,7 \text{ N}$
Ajánlott mérési előtolási sebesség	Max. $2000 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$
Elektromos táplálás	2 darab elem (3,6 V/1/2 AA), készlet 12 hónap
Elem maximális élettartama	kb. 800 óra
Anyag	Rozsdamentes acél
Tömeg befogó nélkül	kb. 235 g
Üzemihőmérséklet-tartomány	$5^\circ\text{C} \sim 55^\circ\text{C}$
Tárolási hőmérséklet-tartomány	$5^\circ\text{C} \sim 70^\circ\text{C}$
Egyirányú ismételhetség	Max. $0,5 \mu\text{m}$ (2 szigma) 50 mm-es tapintószár és $254 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ előtolási sebesség esetén
Tömítés	IP68: EN60529 (15 m) tesztelt
Maximális mérési frekvencia	$50 \text{ Hz} = 50 \text{ pont/s}$
Ütészzerű igénybevétel, tesztelt	$\pm X; \pm Y; -Z$ irányokban 50 g 7 ms alatt (5000-szer)
Rezonanciafrekvencia teszt	Megfelelt
IRP40.02-8N infravörös tapintó – nagy erős változat – eltérő értékei	
Kapcsolási erő 50 mm-es tapintószárral	$XY = 1 \text{ N}; Z = 8 \text{ N}$
Egyirányú ismételhetség	Max. $1 \mu\text{m}$ (2 szigma) 50 mm-es tapintószár és $254 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$ előtolási sebesség esetén

1.5 Méretek

A tapintó fő méreteit a következő ábra szemlélteti.



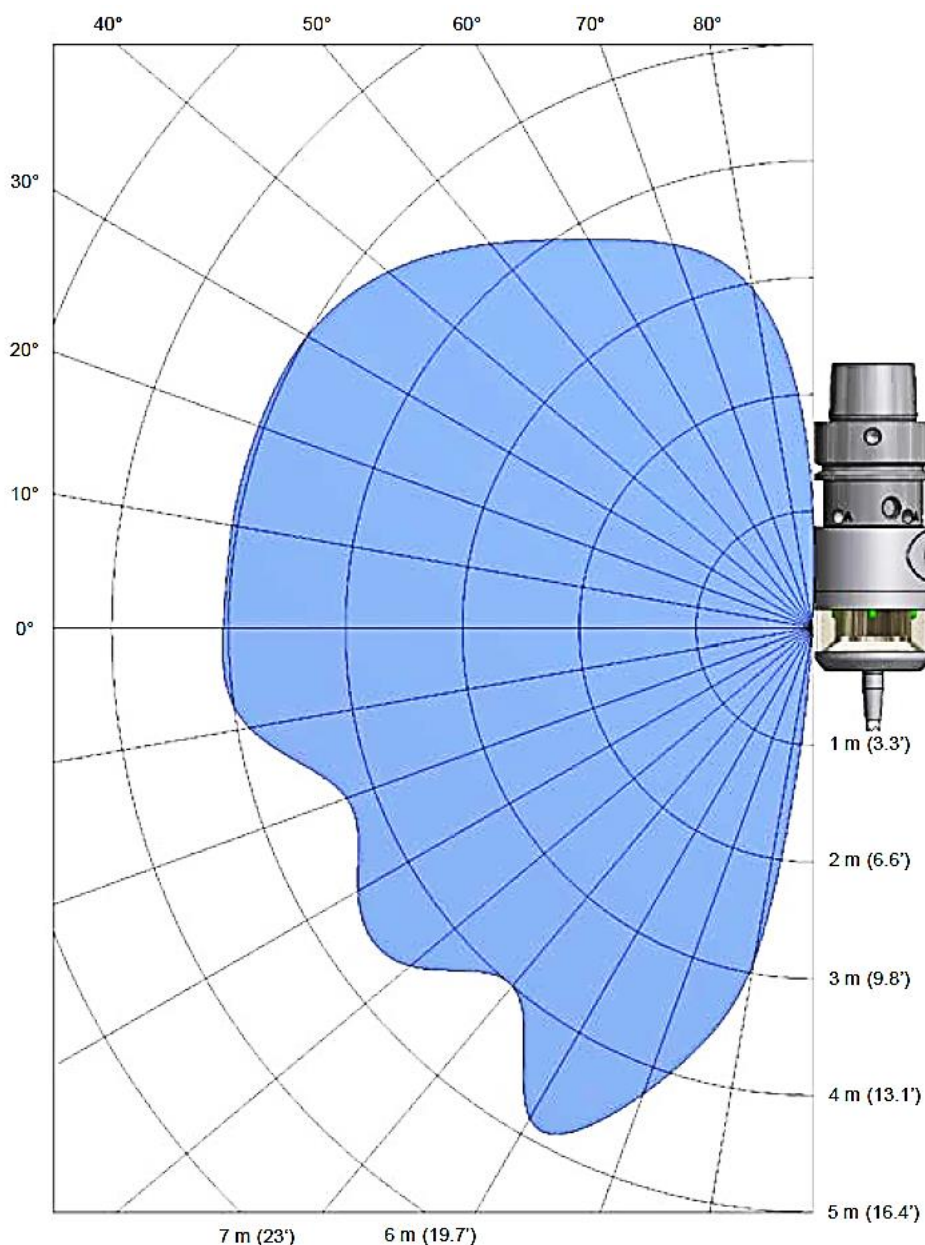
2. ábra A tapintó fő méretei

1.6 Adásiszög-/Vételiszög-tartományok

1.6.1 Adásiszög-tartományok

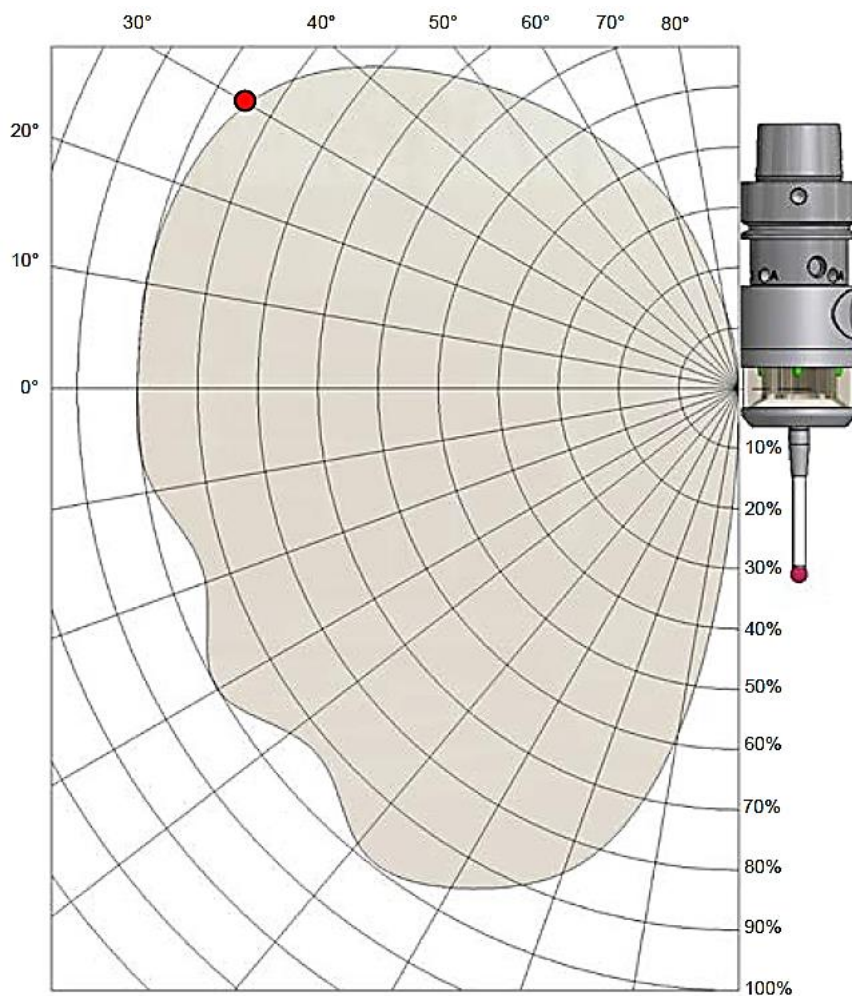
INFORMÁCIÓ

A következő ábrán szemléltetett adásiszög-/vételiszög-tartományokat csökkenthetik a környezeti fény infravörös összetevői.



3. ábra Az IRP40.02 tapintó adásiszög-tartománya

1.6.2 Vételiszög-tartományok



4. ábra Az IRP40.02 tapintó vételiszög-tartománya

Példa (lásd a piros jelet)

A vevőegység átviteli tartománya 5 m; a vevőegység szöghelyzete 30°; 30° esetén a tapintó vételi teljesítménye kb. 95%. Mindebből következően a tapintó vételi tartománya kb. 4,75 m.

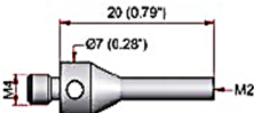
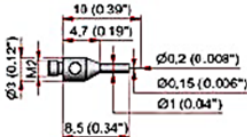
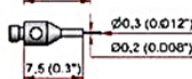
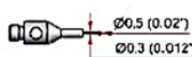
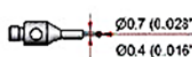
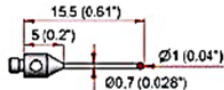
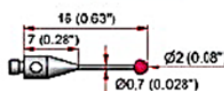
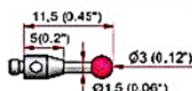
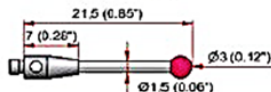
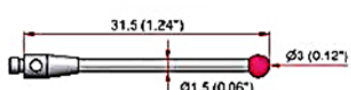
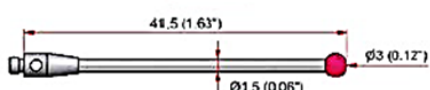
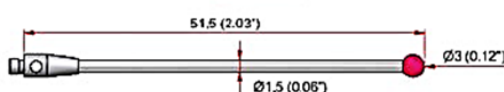
1.7 A készlet tartalma, tartozékok és tartalék alkatrészek

1.7.1 A készlet tartalma

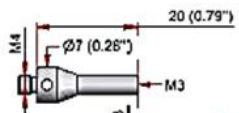





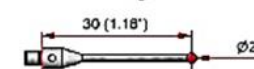





Rendelési szám	Megnevezés
40.02-IRP (*40.02-IRP-8N)	m&h IRP40.02 infravörös tapintó (*nagy erős változat)
	4 darab elem (3,6 V / ½AA) (4316)
	Szerszámtáska (40.02-TB)

1.7.2 Tapintószárak

M2 tapintószárak Ø3 mm átmérőjű volfrám-karbid szárral

Rendelési szám	Szemléltetés
91.00-TA-M4/M2 (Tapintószár adapter)	
91.00-T10/0,2-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T10/0,3-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T10/0,5-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T10/0,7-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T15,5/1-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T16/2-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T11,5/3-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T21,5/3-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T31,5/3-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T41,5/3-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
91.00-T51,5/3-HM-M2 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	

M3 tapintószárak Ø4 mm átmérőjű volfrám-karbid szárral

Rendelési szám	Szemléltetés
91.00-TA-M4/M3 (Tapintószár adapter)	
21.00-T20/1-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T20/2-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T20/3-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T20/4-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T20/5-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T20/6-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T30/2-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T30/3-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T30/4-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T30/5-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	
21.00-T30/6-HM-M3 (Volfrám-karbid szár, rubingömb)	

M4 tapintószárok Ø7 mm átmérőjű kerámiaszárral

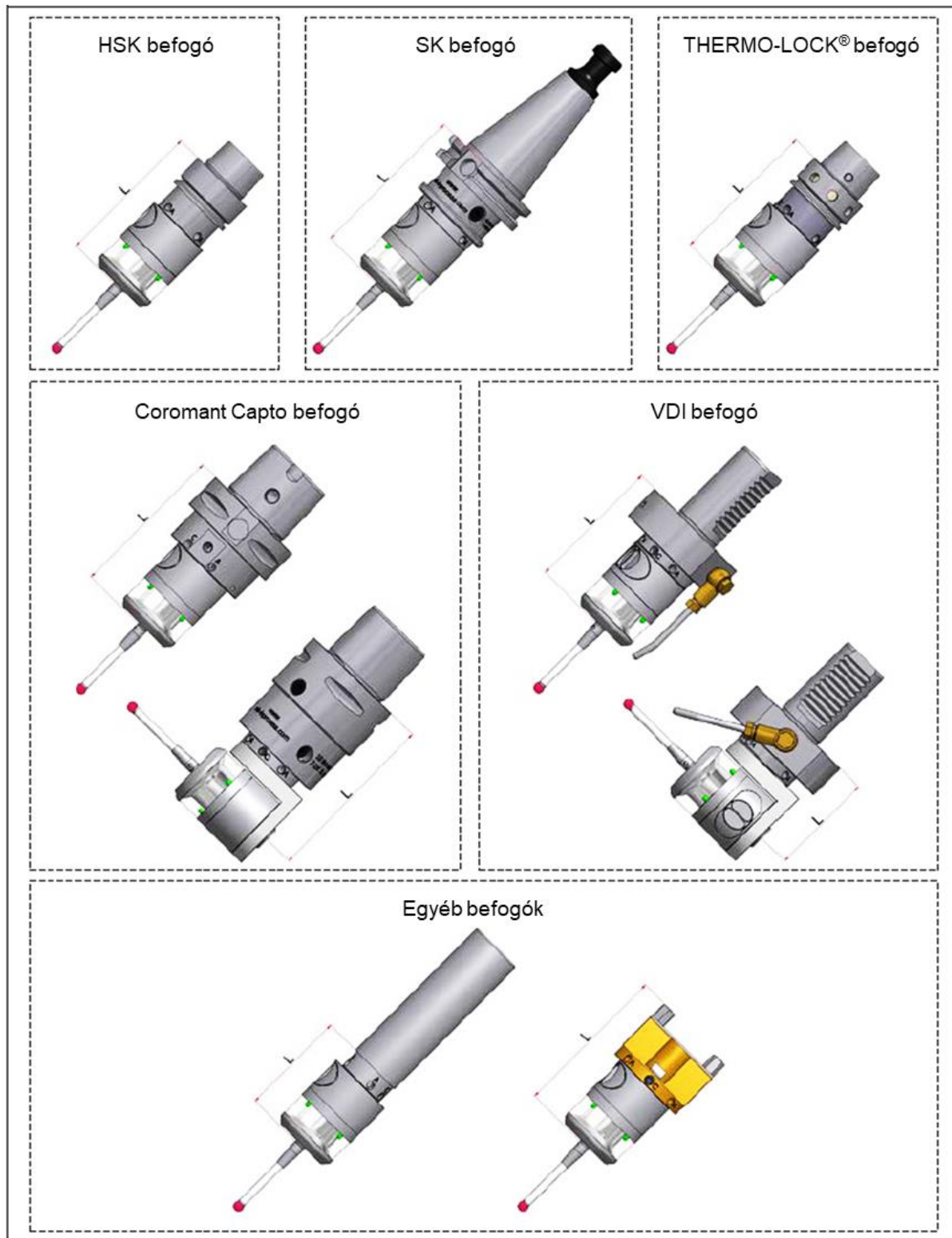
Rendelési szám	Szemléltetés
91.00-TV30-KE-M4 (Tapintószár hosszabbító)	
91.00-T53/6-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	
91.00-T83/6-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	
91.00-T103/6-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	
91.00-T32/4-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	
91.00-T42/4-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	
91.00-T42,5/5-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	
91.00-T52,5/5-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	
91.00-T62,5/5-KE-M4 (Kerámiaszár, rubingömb)	

M4 tapintószárok Ø7 mm átmérőjű rozsdamentesacél-szárral

Rendelési szám	Szemléltetés
91.00-TK-ST-M4 (5 utas tapintószár központ)	
91.00-T20/2-ST-M4-D7 (Rozsdamentesacél-szár, rubingömb)	
91.00-T20/3-ST-M4-D7 (Rozsdamentesacél-szár, rubingömb)	
91.00-T20/4-ST-M4-D7 (Rozsdamentesacél-szár, rubingömb)	
91.00-T20/5-ST-M4-D7 (Rozsdamentesacél-szár, rubingömb)	
91.00-T20/6-ST-M4-D7 (Rozsdamentesacél-szár, rubingömb)	
91.00-T20/8-ST-M4-D7 (Rozsdamentesacél-szár, rubingömb)	

1.7.3 Befogók

Az IRP40.02 infravörös tapintóhoz használható befogókat a következő ábra szemlélteti.



5. ábra Alkalmazható befogók (a szállítmánynak nem része a tapintószár)

HSK befogók

Lehetséges befogók	L hosszúság (lásd az 5. ábrát)	Rendelési szám
DIN69893-HSK-E25	69 mm	40.02-HSK25E
DIN69893-HSK-32	86 mm	40.02-HSK32
DIN69893-HSK-A32	86 mm	40.02-HSK32A
DIN69893-HSK-E32	86 mm	40.02-HSK32E
DIN69893-HSK-40	86 mm	40.02-HSK40
DIN69893-HSK-A40	86 mm	40.02-HSK40A
DIN69893-HSK-E40	86 mm	40.02-HSK40E
DIN69893-HSK-F40	86 mm	40.02-HSK40F
DIN69893-HSK-A50	86 mm	40.02-HSK50A
DIN69893-HSK-A50	116,5 mm	40.02-HSK50A-116,5
DIN69893-HSK-E50	92 mm	40.02-HSK50E
DIN69893-HSK-E50	116,5 mm	40.02-HSK50E-116,5
DIN69893-HSK-F50	92 mm	40.02-HSK50F
DIN69893-HSK-A63	86 mm	40.02-HSK63A
DIN69893-HSK-A63	116,5 mm	40.02-HSK63A-116,5
DIN69893-HSK-A63-70	120 mm	40.02-HSK63A-120
DIN69893-HSK-E63	116,5 mm	40.02-HSK63E
DIN69893-HSK-F63	121,5 mm	40.02-HSK63F
DIN69893-HSK-A80	121,5 mm	40.02-HSK80A
DIN69893-HSK-A100	92 mm	40.02-HSK100A
DIN69893-HSK-A100	121,5 mm	40.02-HSK100A-121,5
Kennametal KM63	121,5 mm	40.02-KM63
Kennametal KM80	121,5 mm	40.02-KM80
Egyéb befogók		Igény szerint

SK befogók

Lehetséges befogók	L hosszúság (lásd az 5. ábrát)	Rendelési szám
DIN69871-SK30	94,5 mm	40.02-SK30
DIN69871-SK30-Mubea	94,5 mm	40.02-SK30-MUBEA
DIN69871-SK40	96,5 mm	40.02-SK40
DIN69871-SK40-70	120 mm	40.02-SK40-120
DIN69871-SK50	96,5 mm	40.02-SK50
DIN69871-SK50-76-B	126 mm	40.02-SK50-126
DIN69871-SK60	116,5 mm	40.02-SK60
BT30	77 mm	40.02-BT30
BT30	94,5 mm	40.02-BT30-94,5
BT30	127 mm	40.02-BT30-127
BT30	152 mm	40.02-BT30-152
BT30	177 mm	40.02-BT30-177
BT40	96,5 mm	40.02-BT40
BT40-70	120 mm	40.02-BT40-120
BT50	111,5 mm	40.02-BT50
CAT40	96,5 mm	40.02-AN40
CAT40-70	120 mm	40.02-AN40-120
CAT50	96,5 mm	40.02-AN50
Egyéb befogók		Igény szerint

THERMO-LOCK® befogók (szabadalmilag védettek)

INFORMÁCIÓ

A szabadalmilag védett THERMO-LOCK® technológia megakadályozza a HSK befogó hőtágulását, valamint a hőátadást a főorsótól a tapintóra. Ennek következtében a tapintó stabil és pontos eredményeket szolgáltat még akkor is, amikor nagy a hőmérséklet-különbség a főorsó és a HSK befogó között.

Lehetséges befogók	L hosszúság (lásd az 5. ábrát)	Rendelési szám
DIN69893 HSK-E32	86 mm	40.02-HSK32E-TI
DIN69893 HSK-40	86 mm	40.02-HSK40-TI
DIN69893 HSK-E40	86 mm	40.02-HSK40E-TI
DIN69893-HSK-A50	92 mm	40.02-HSK50A-TI
DIN69893 HSK-E50	92 mm	40.02-HSK50E-TI
DIN69893 HSK-A63	92 mm	40.02-HSK63A-TI
Egyéb befogók		Igény szerint

Coromant Capto befogók

Lehetséges befogók	L hosszúság (lásd az 5. ábrát)	Rendelési szám
Coromant Capto C4	86 mm	40.02-C4
Coromant Capto C5	86 mm	40.02-C5
Coromant Capto C5	121,5 mm	40.02-C5-121,5
Coromant Capto C5-90°	102,5 mm	40.02-C5-90
Coromant Capto C6	92 mm	40.02-C6
Coromant Capto C6	121,5 mm	40.02-C6-121,5
Coromant Capto C6-90°	102,5 mm	40.02-C6-90
Coromant Capto C8	92 mm	40.02-C8
Coromant Capto C8	121,5 mm	40.02-C8-121,5
Coromant Capto C8-90°	102,5 mm	40.02-C8-90
Egyéb befogók		Igény szerint




VDI befogók

Lehetséges befogók	L hosszúság (lásd az 5. ábrát)	Rendelési szám
VDI 16	75 mm	40.02-VDI16
VDI 16-90°	56 mm	40.02-VDI16-90
VDI 20	75 mm	40.02-VDI20
VDI 20-90°	56 mm	40.02-VDI20-90
VDI 25	75 mm	40.02-VDI25
VDI 25-90°	56 mm	40.02-VDI25-90
VDI 30	79 mm	40.02-VDI30
VDI 30-90°	60 mm	40.02-VDI30-90
VDI 40	98,5 mm	40.02-VDI40
VDI 40-90°	79,5 mm	40.02-VDI40-90
VDI 50	98,5 mm	40.02-VDI50
VDI 50-90°	79,5 mm	40.02-VDI50-90
VDI 60	98,5 mm	40.02-VDI60
VDI 60-90°	79,5 mm	40.02-VDI60-90
VDI 80	98,5 mm	40.02-VDI80
VDI 80-90°	79,5 mm	40.02-VDI80-90
Egyéb befogók		Igény szerint









Egyéb befogók

Lehetséges befogók	L hosszúság (lásd az 5. ábrát)	Rendelési szám
D20-D8-L25-B	65 mm	40.02-D8-L25
D20-D32-L100-B	62 mm	40.02-D32-L100
NIKKEN-NC5-46	115,5 mm	40.02-NC5-46
NIKKEN-NC5-63	115,5 mm	40.02-NC5-63
D20-Erowa-ITS	91 mm	40.02-ITS

1.7.4 Általános tartozékok







Rendelési szám	Megnevezés	Illusztráció
91.00-SWV-XX (igény szerint)	Forgócsatlakozós levegő-bevezetés VDI befogókhoz	
D20-VDI-90	90°-os adapter VDI befogókhoz	
D20-MO-B	D20/D28 (Ø20/Ø28) modulrendszerű adapter	

1.7.5 Tartalék alkatrészek

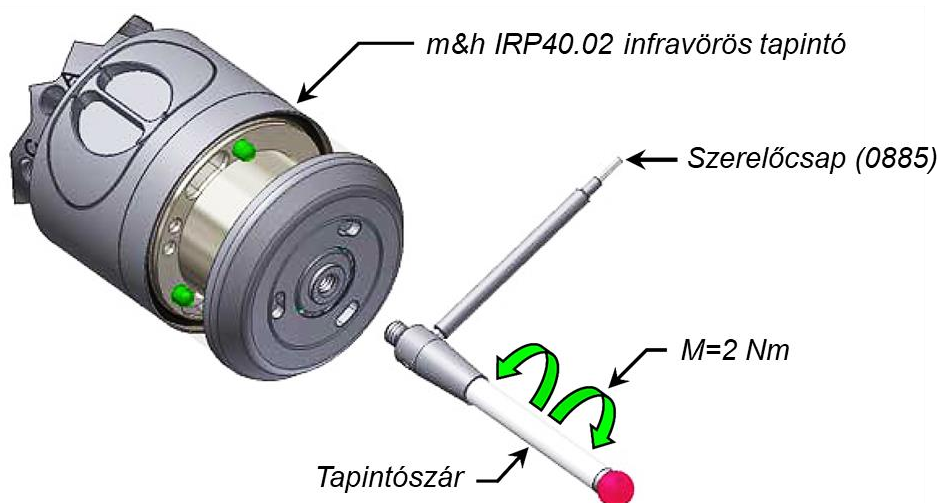
Rendelési szám	Megnevezés	Illusztráció
4316	Elem (3,6 V / ½ AA)	
40.02-BATTERIE-DECKEL	Elemfedél	
5764	Elemfedélzár	
5186	20×1 viton O-gyűrű az elemfedélhez	
1351	Rögzítőcsavar, laptáv 2,5 mm	
1352	M4×8 hernyócsavar DIN913 (laptáv 2 mm)	
5773	Szerelőfedél	
6161	23×1 viton O-gyűrű a szerelőfedélhez	

2 MŰKÖDTETÉS

2.1 Szerszámok, mérő- és ellenőrzőeszközök

Rendelési szám	Megnevezés	Illusztráció
0885	Szerelőcsap	
1097	Imbuszkulcs, laptáv 2 mm	
1346	Imbuszkulcs, laptáv 2,5 mm	
3489	Imbuszkulcs, laptáv 4 mm	
5840	Szerelőszerszám a szerelőfedélhez és az elemfedélhez	
3079	Mérőóra	
40.02-TB	Szerszámtáska 1 darab szerelőcsap (0885) 2 darab imbuszkulcs, laptáv 2 mm (1097) 1 darab imbuszkulcs, laptáv 2,5 mm (1346) 1 darab szerelőszerszám a szerelőfedélhez és az elemfedélhez	Nincs szemléltetve

2.2 A tapintózár cseréje

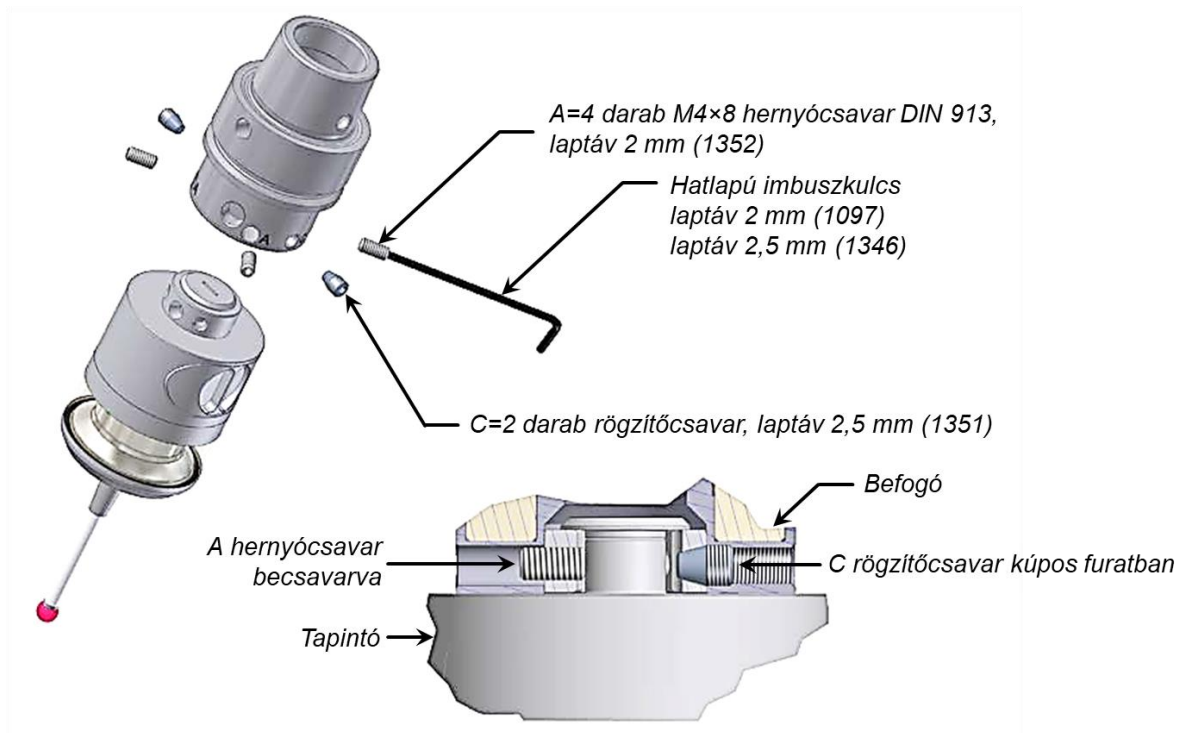


6. ábra A tapintózár cseréje

1. A szerelőcsapot használva csavarja ki a tapintózárát a tapintóból.
2. Óvatosan csavarja be az új tapintózárát a tapintóba (lásd a 6. ábrát).
3. Állítsa egyenesbe a tapintózárát a főorsó középvonalával (lásd a 2.5 alfejezetet).
4. Kalibrálja a tapintót.

2.3 A befogó felszerelése és leszerelése

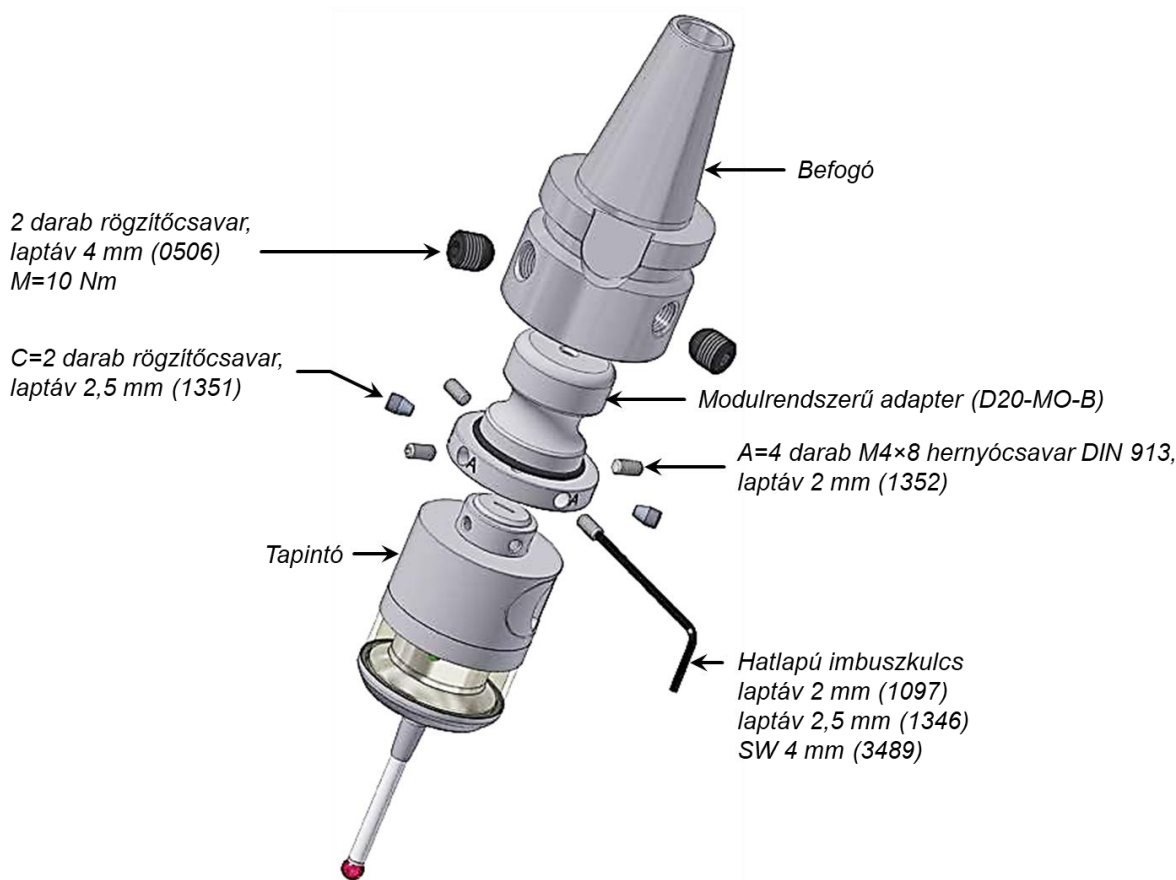
2.3.1 Az Ø20 mm átmérőjű befogók felszerelése



7. ábra A befogó felszerelése és leszerelése

- A befogó leszereléséhez hajtsa végre a következő műveleteket:
 - ☞ Távolítsa el az összes A és C csavart (lásd a 7. ábrát).
 - ☞ Távolítsa el a befogót.
- A befogó felszereléséhez hajtsa végre a következő műveleteket:
 - ☞ Óvatosan csúsztassa a befogót a tapintó testére. Hozza fedésbe a C menetes furatokat a kúpos furatokkal.
 - ☞ Illessze a helyére mindkét C rögzítőcsavart, és húzza meg azokat enyhén.
 - ☞ Illessze a helyére az A hernyócsavarokat, és húzza meg azokat enyhén.
- Állítsa egyenesbe a tapintószárat a főorsó középvonalával (lásd a 2.5 alfejezetet).
- Kalibrálja a tapintót.

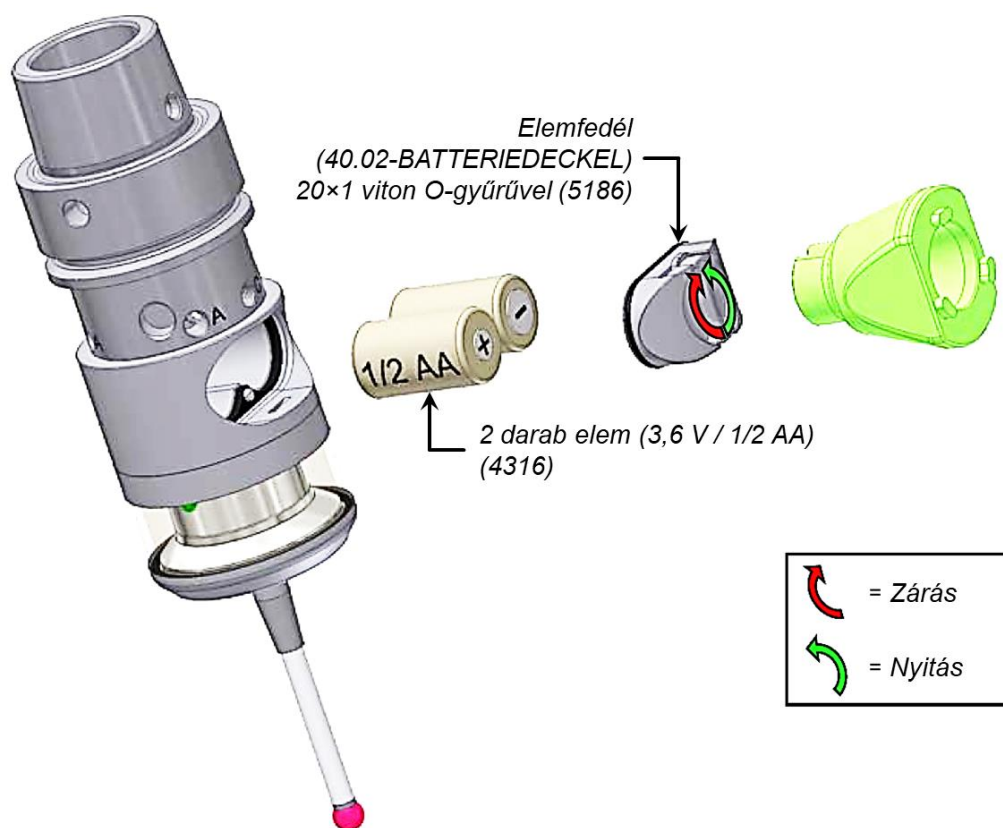
2.3.2 Az Ø28 mm átmérőjű befogók felszerelése



8. ábra A befogó felszerelése és leszerelése

1. A befogó leszereléséhez hajtsa végre a következő műveleteket:
 - ☞ Távolítsa el a rögzítőcsavarokat a befogóból.
 - ☞ Távolítsa el a befogót.
 - ☞ Távolítsa el az összes A és C csavart a modulrendszerű adapterből (lásd a 8. ábrát).
 - ☞ Távolítsa el a modulrendszerű adaptert a tapintóból.
2. A befogó felszereléséhez hajtsa végre a következő műveleteket:
 - ☞ Óvatosan csúsztassa a modulrendszerű adaptert a tapintó testére. Hozza fedésbe a C menetes furatokat a kúpos furatokkal.
 - ☞ Illessze a helyére mindkét C rögzítőcsavart, és húzza meg azokat enyhén.
 - ☞ Illessze a helyére az A hernyócsavarokat, és húzza meg azokat enyhén.
 - ☞ Csúsztassa a befogót a modulrendszerű adapterre.
 - ☞ Illessze a helyükre a rögzítőcsavarokat, és húzza meg azokat a 8. ábrán feltüntetett nyomatékkal.
3. Állítsa egyenesbe a tapintószárat a főorsó középvonalával (lásd a 2.5 alfejezetet).
4. Kalibrálja a tapintót.

2.4 Az elem cseréje



9. ábra Az elem cseréje

FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz sérülésének veszélye!

- Jóval a felnyitás előtt tisztítsa meg és szárítsa meg a tapintót!
- Ne fújjon sűrített levegőt a tapintóra!
- A lemerült elemet azonnal cserélje ki!

1. Fordítsa el az elemfedélzárát az óramutató járásával ellentétes irányban, és távolítsa el az elemfedelel a tapintóházzól.
2. Távolítsa el az elhasználódott elemet.

FIGYELMEZTETÉS

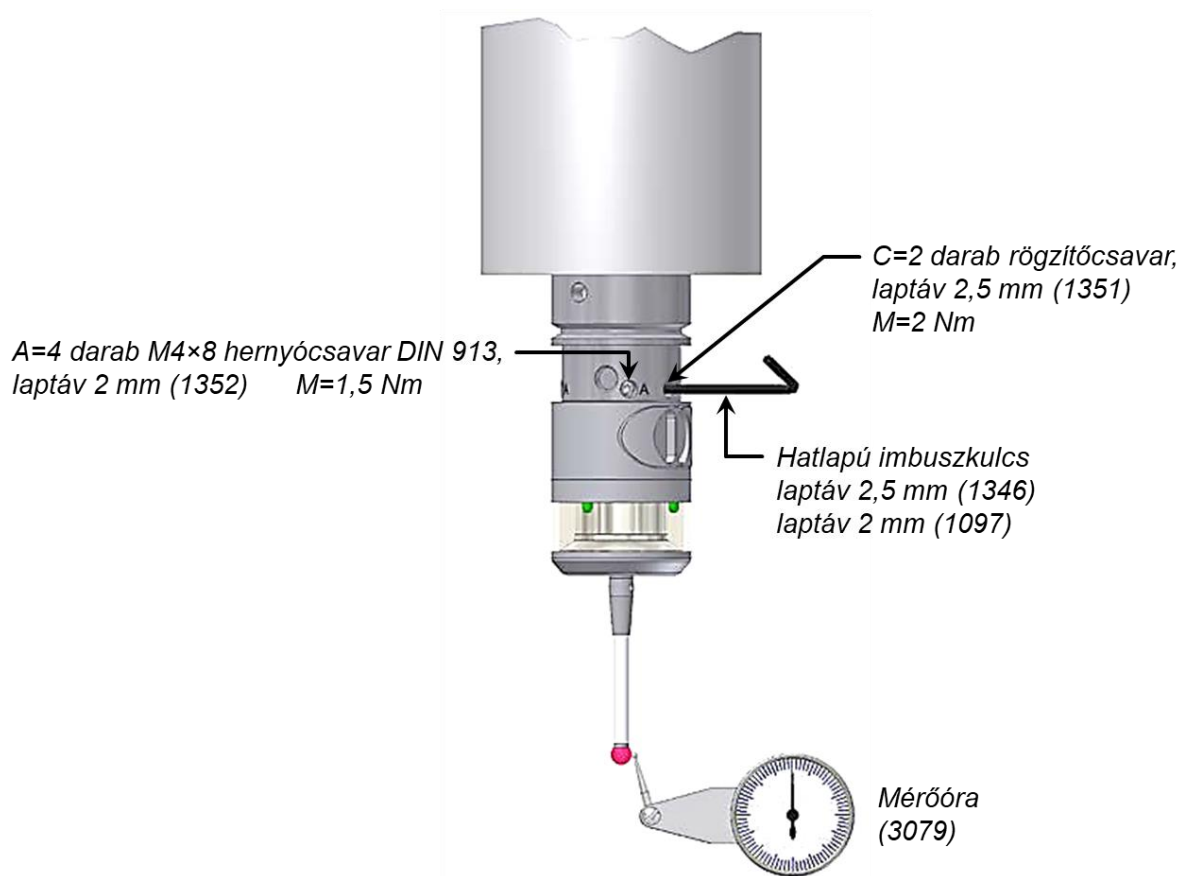
Az eszköz sérülésének veszélye!

- Az elemrekesz lezárásakor ügyeljen arra, hogy az O-gyűrű megfelelően kerüljön a helyére, és legyen kifogástalan állapotban!

3. Helyezze be egymás után az új elemeket az elemrekeszbe, és helyezze ismét a fedelet a tapintóházra.
4. Az elemrekesz lezárásához fordítsa el az elemfedélzárát az óramutató járásával megegyező irányban.

☞ Az elemek behelyezését vagy cseréjét követően a tapintó mintegy 5 másodpercig inicializálást hajt végre, Ez idő alatt a ledek kék fénnel világítanak.

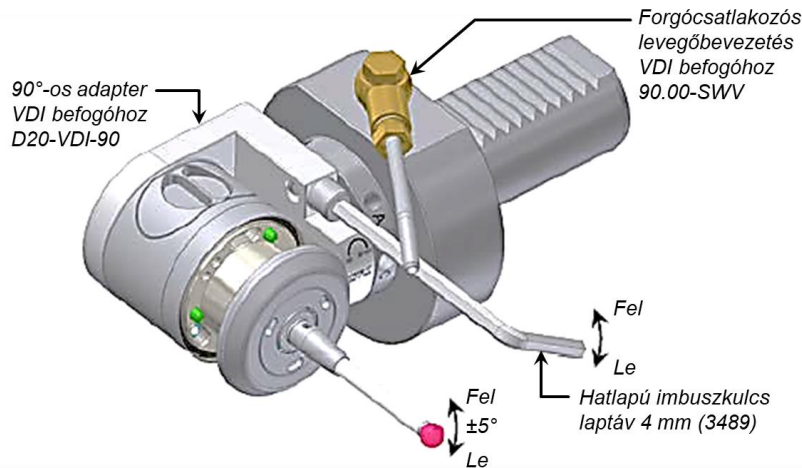
2.5 A tapintószár egyenesbe hozása a főorsó középvonalával



10. ábra A tapintószár egyenesbe hozása a főorsó középvonalával

1. Lazítsa meg a 2 darab **C** rögzítőcsavart (lásd a 10. ábrát), majd kissé húzza meg azokat ismét.
2. A 4 darab **A** hernyócsavarral (lásd a 10. ábrát) állítson a tapintón 20 µm-nél kisebb mértékben.
3. Húzzon egy kicsit a 2 darab **C** rögzítőcsavaron.
4. A 4 darab **A** hernyócsavarral állítson a tapintón 5 µm-nél kisebb mértékben.
5. Húzza meg a 2 darab **C** rögzítőcsavart a 10. ábrán feltüntetett nyomatékkkal.
6. Húzza meg a 4 darab **A** hernyócsavart átellenesen a 10. ábrán feltüntetett nyomatékkkal.
7. Ellenőrizze az egyenesben állást.
8. Kalibrálja a tapintót.

2.6 A befogóban levő tapintó egyenesbe hozása a 90°-os adapterrel

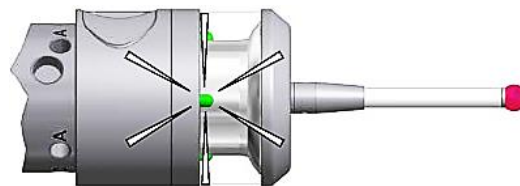


11. ábra A befogóban levő tapintó egyenesbe hozása a 90°-os adapterrel

1. Lazítsa meg a 4 darab **A** hernyócsavart, majd kissé húzza meg azokat.
2. Lazítsa meg a 2 darab **C** rögzítőcsavart, majd kissé húzza meg azokat ismét.
3. A 4 mm laptávú hengeres fejű belső kulcsnyílású csavarral állítsa be a tapintó szöghelyzetét $\pm 5^\circ$ -ra.
4. Húzza meg a 2 darab **C** rögzítőcsavart.
5. Felváltva húzza meg a 4 darab **A** hernyócsavart.
6. Kalibrálja a tapintót.

2.7 Optikai állapotkijelzés

A következő táblázat tájékoztatást ad a ledek fényjelzéseiről (lásd a 12. ábrát), és azok értelmezéséről.



12. ábra Optikai állapotkijelzés

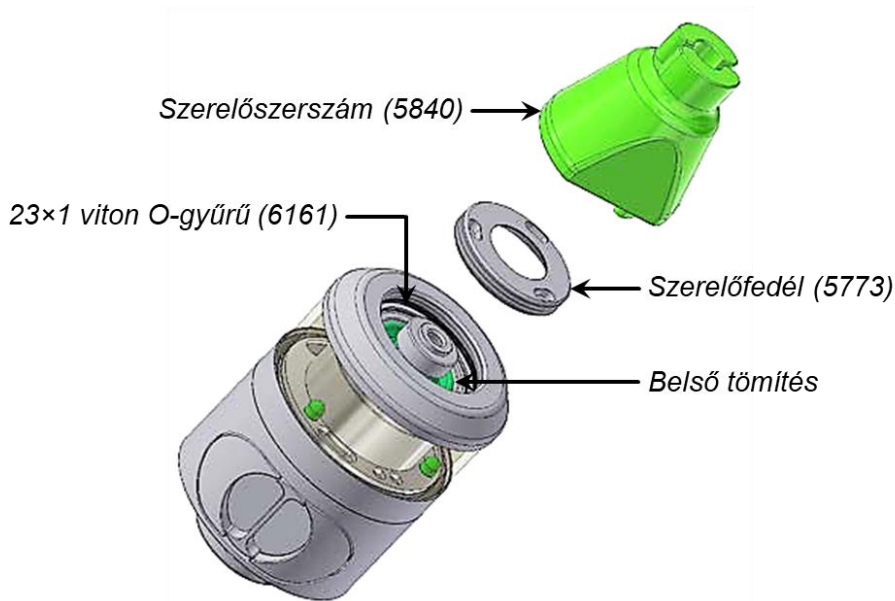
Fényjelzés	Értelmezés
A led kék fényű folyamatosan világítása (kb. 5 másodperc)	A tapintó inicializál az elemek behelyezését követően.
A led zöld fényű villogása	A tapintó jeleket továbbít.
A led zöld/piros fényű villogása	Figyelmeztetés az elem gyengeségére
A led narancssárga fényű villogása	A tapintószár kitért.
A led piros fényű folyamatosan világítása	Helytelen az elem típusa.
A led kék fényű villogása*	A tapintó ütközése Z mérési irányban (Z-ütközés)

FIGYELMEZTETÉS

Mérési pontatlanság veszélye!

A tapintó Z mérési irányban bekövetkező ütközését követően az alapvető mérési funkciók továbbra is működnek. Mindazonáltal, ilyen esetben nem garantált a kezdeti pontosság. Egy Z-ütközést követően javasolt a tapintó elküldése a gyártónak vizsgálat/javítás céljából.

2.8 Az IRP40.02 infravörös tapintó karbantartása és tisztítása



13. ábra Az IRP40.02 infravörös tapintó karbantartása és tisztítása

FIGYELMEZTETÉS

Az eszköz sérülésének veszélye!

- Jóval a felnyitás előtt tisztítsa meg és szárítsa meg a tapintót!
- Ne tisztítsa a tapintót sűrített levegővel vagy nagynyomású vízzel!
- Ne használjon semmilyen éles eszközt (azok a belső tömítés sérülését okozhatják)!

1. Csavarja ki a tapintószárat.

INFORMÁCIÓ

A szerelőfedél alatt szennyeződések halmozódhatnak fel.

2. A szerelőszerzámmal távolítsa el a szerelőfedelelet (5840).
3. Folyó vízzel tisztítsa meg a tapintót és az alkatrészeket.
4. Szerelje össze az alkatrészeket.
5. Hozza egyenesbe a tapintószárat a főorsó középvonalával.
6. Kalibrálja a tapintót.



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

m&h Inprocess Messtechnik GmbH
Am Langholz 11 · D-88289 Waldburg · Germany
www.mh-inprocess.com
m&h - Part of Hexagon Manufacturing Intelligence

EU Declaration of Conformity

This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of m&h Inprocess Messtechnik GmbH.

Manufacturer / Representative: **m&h Inprocess Messtechnik GmbH**
Am Langholz 11
88289 Waldburg
Germany

Product name: **Infrared Touch Probe**

Model / Type: **IRP40.02**


The product mentioned above meets the requirements of the following relevant directives / standards.

Directive / Standard	Issue	Title / Section
2011/65/EU	2011	Restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment
2014/30/EU	2014	Electromagnetic compatibility
DIN EN 61326-1	2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 1
DIN EN 61326-2-2	2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements - Part 2-2
DIN EN 55011	2017	Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement
DIN EN 12100	2011	Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction



Waldburg, 31.07.2017

Place, Date


Wolfgang Madlener, General Manager

