

Sokoldalú és innovatív – újdonságaink 2023



Tartalom

myMahr portál áttekintése	4
myMahr felügyelet és eszközök	6
Webáruház	8
MarCal áttekintése	10
MarCal 30 EWRi / 30 EWR Digitális mélységmérő tolómérő	12
MarCal 30 EWRi-D / 30 EWR-D Digitális mélységmérő tolómérő	13
Millimar áttekintése	14
Millimar P2002 M / P2002 T Induktív mérőtapintó	15
Millimar P2002 MA / P2002 TA Induktív mérőtapintó	16
Millimar P2002 MB / P2002 TB Induktív mérőtapintó	17
MarSurf M 410 áttekintése	18
MarSurf M 410 Mobil felületmérő készülék	22
MarSurf M 410-PC áttekintése	24
MarSurf M 410-PC Felületmérő állomás	26
Mahr Feeder áttekintése	28
Mar4D PLQ áttekintése	30

Az új myMahr portál: Minden egy helyen

A Mahr ügyfeleként élvezze a jövőben az új digitális szerviz platform nyújtotta előnyöket: A myMahr portál az Ön és a Mahr közötti portokat áttekinthetően és felhasználóbarát módon egy központi helyen egyesíti. A személyre szabott digitális szolgáltatásokhoz való hozzáférés előfeltételei csupán az internet kapcsolat és az előzetes regisztráció.

A myMahr portálunk jelentős mértékben megkönnyíti a mérési feladatokkal kapcsolatos munkáját. Minden fontos méréstechnikai információt központilag összegyűjt a gyártás során. Ezzel szempillantás alatt gyorsan és pontosan megállapíthatja, hogy a mérőszobában meglévő teljesítmény megfelel-e, vagy azt optimalizálni kell. Ráadásul egyszerűen és kényelmesen közvetlenül online rendelhet termékeket, pótalkatrészeket és tartozékokat. Ha adott esetben támogatásra van szüksége, a Mahr platformon gyorsan felveheti a kapcsolatot.

A myMahr portál négy funkciót kínál Önnek:

- 1 Felügyelet és eszközök
- 2 Webáruház és rendelés állapota
- 3 Szolgáltatások
- 4 Képzések

A közeljövőben a myMahr portált bővítjük olyan további kényelmi szolgáltatásokkal, amelyek még egyszerűbbé teszik az Ön munkáját a minőségbiztosítás terén, és amelyek támogatják Önt. A platformot először németországi, ausztriai és svájci ügyfeleink részére indítjuk el, mielőtt az egész világon elérhetővé tesszük ügyfeleink részére.

Korszerű online vásárlás

Webáruházunk a hét minden napján 24 órában kínálja a szükséges tartozékokat és pótalkatrészeket – gyorsan, áttekinthetően és a legjobb ár garanciával.

Az Ön igénye – a mi megbízásunk

Közvetlen kapcsolat szerviz csapatunkkal, beleértve a távoli hozzáférés lehetőségét is, biztosítja, hogy gyorsan kapjon támogatást.

A jövő minőségbiztosítása

Itt találja a virtuális mérőszobáját a valós idejű mérési adatokkal és teljesítménnyel, és minden lényeges dokumentumot.

Méréstechnikai szakértelem

A szükséges továbbképzéseket, tréningeket és szemináriumokat itt foglalhatja le, és kényelmesen, online vehet azokon részt.



Services



Shop &
Order Status

myMahr



Trainings



Monitoring
& Assets



Előnyök

- Egyszer regisztráljon – és vegye igénybe minden szolgáltatásunkat
- Intuitív kezelés a kezelő egyértelmű vezetésével
- Mérőszobai teljesítmény szempillantás alatt
- Közvetlen kapcsolat a Mahr szerviz csapatával
- Kapcsolódás saját webáruházunkhoz

Teljes ellenőrzés: **Összes mérési megoldás áttekintése**

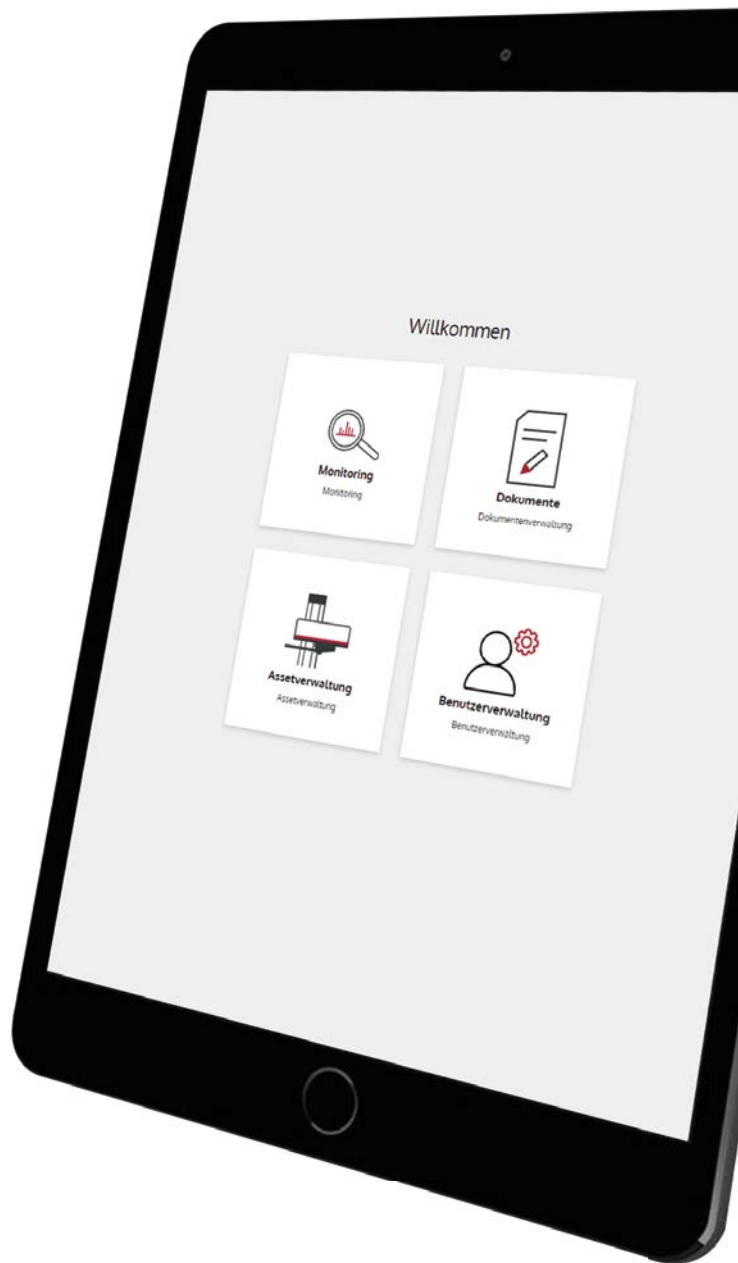
Annak érdekében, hogy mindig tudja, hogy mi történik az Ön mérőszobájában, a myMahr portálunk a Felügyelet és eszközök területet kínálja. Ez a terület az Ön mérőgépeihez ellenőrző központként és minden lényeges dokumentum archívumaként funkcionál. Ennek köszönhetően a minőségbiztosítás terén fontos lépést tesz az automatizálás irányába.

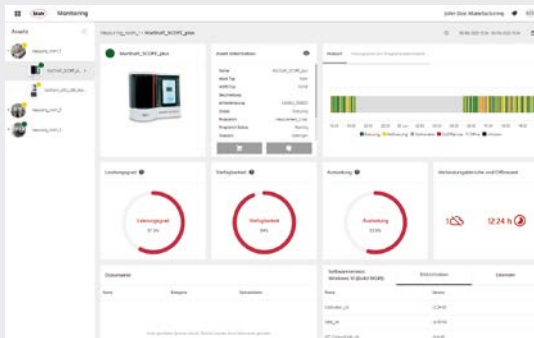
A Felügyelet és eszközök funkciójának teljes terjedelemben használatához a gépet regisztrálni kell a „myMahr-ready”-ben. Ennek során rögzítjük az Ön minden Mahr mérési megoldásának hardver- és szoftver-állapotát, majd integráljuk ezeket az adatokat az eszköz-kezelésbe. Ezt követően az eszköz-kezelésen belül az Ön egyéni igényeinek megfelelően szervezheti és rendezheti a mérési megoldásait, pl. különböző mérőszobák szerint.



Előnyök

- Az Ön hardver és szoftver adatainak automatikus integrálása a myMahr-ready regisztráció után
- Gép állapotának és teljesítményének adatai valós időben
- A jövőben állapotfelügyelet és megelőző karbantartás
- Tartozékok és pótalkatrészek gyors és kényelmes megrendelése a webáruházban





The form is titled 'Neue Serviceanfrage' and includes fields for 'Kontaktname', 'Kontakt-Telefon', 'Kontakt-Email', and 'Kontaktgrund*'. A 'Detaillierte Beschreibung*' field contains the text: 'Das Wartungsintervall meiner Maschine 5440560_059012 läuft am 25.04.2023 ab. Bitte vereinbaren Sie mit mir einen neuen Wartungstermin.' There is also a 'Dateneingabe' section with a 'Dateneingabe' button and a checkbox for consent: 'Ich bin einverstanden, dass meine persönlichen Informationen digital gespeichert und von Mahr für die Kommunikation in dieser Serviceanfrage verwendet werden.' At the bottom, there are 'Abbrechen' and 'Serviceanfrage absenden' buttons.

Valós idejű adatok: Felügyelet

A myMahr Felügyelet és eszközök központi része a felügyelet funkció. Ez lehetővé teszi az Ön részére, hogy a mérőállomások valós idejű adatait továbbítsa és kiértékelje – internetes kapcsolódás előfeltételével. Az irányítópulton egyértelműen strukturáltan megjelenő áttekintést kap mérőgépei állapotáról és kihasználtságáról és ezzel kapcsolatosan a berendezés általános hatékonyságáról (OEE). Jelenleg ez csak a Mahr gépekre vonatkozik. Az OPC UA interfészszabványnak köszönhetően a jövőben lehetséges lesz más gyártók gépeinek integrálása is.

Gép állapota: **Szerviz állapot**

Ezen kívül a myMahr Felügyelet és eszközök a jövőben állapotfelügyeletet és megelőző karbantartást is kínál az Ön részére. Ez azt jelenti, hogy automatikusan kap információkat az Ön mérőgépeinek állapotára és szerviz állapotára vonatkozóan, így Ön megfelelő időben felveheti a kapcsolatot a Mahr szervizzel. Továbbá, a szükséges pótalkatrészt vagy tartozékot bármikor és nagyon egyszerűen önállóan rendelheti meg webáruházunkban, amely szintén a myMahr portálon érhető el.

Name	Typ	Datum	Verknüpfte Assets	Zuletzt geändert	Erstellt von
Prodaktive_MAR02_001	Mehr-Dokument	01.01.2023	MAR02_001_001	01.01.2023 09:23	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin
MahrService_5440560_059012	Mehr-Dokument	01.01.2023	MahrService_5440560_059012	01.01.2023 09:24	Mahr Admin

Digitális archívum: Dokumentumok

Ezen kívül a myMahr Felügyelet és eszközökben elérheti a mérési megoldásokkal kapcsolatos dokumentumokat, például a használati útmutatókat, kalibrálási tanúsítványokat vagy értékesítési dokumentumot, pl. ajánlatokat és szállítóleveleket.

Korszerű online vásárlás vállalati ügyfelek részére

Új webáruházunk indulása: Ezzel az innovatív platformmal hatékony Business-to-Business megoldást kínálunk Önnek, hogy teljesítsük az Ön, mint vállalati ügyfelünk speciális igényeit. A webáruház sok praktikus funkciót és az Ön számára előnyös számtalan megoldást tartalmaz.

Így az intuitív és felhasználóbarát kivitel kellemes vásárlást biztosít. A komplex mérési megoldásokhoz szükséges kézi mérőeszközök, tartozékok és pótalkatrészek széles és terjedelmes termékportfóliójából kényelmesen kiválaszthatja a megfelelő terméket. Könnyedén megtalálja akár termékjellemzők szerinti szűréssel, akár cikkszám megadással a gyors bevétel menüben. Lámparendszer jelzi az adott árucikk rendelkezésre állását. Az egyes termékekhez a webáruház fontos kiegészítő információkat nyújt, mint a méréstartomány, műszaki specifikáció vagy rajzok.

Ügyfélközpontúság a fizetésnél is: Bankkártyás vagy PayPal fizetés regisztráció nélkül is lehetséges, a vásárlás gyors lebonyolítása érdekében. Az ügyfélfiókkal rendelkező regisztrált vásárlók élvezhetnek több más előnyt is. Például elindíthatják az ismétlődő rendeléseket, mivel az ügyfélfiók menti a korábbi kosarakat. Mivel webáruházunkat minden mobil eszközhöz optimalizáltuk, Ön és mérés technikusa mindenhol elérheti azt, és megrendelheti a szükséges termékeket. Új webáruházunkkal szeretnénk összességében hozzájárulni ahhoz, hogy a vásárlási folyamatokat megkönnyítsük és ezzel növeljük az Ön versenyképességét.



Előnyök

- Kényelmes online vásárlás korszerű felhasználói felületen keresztül
- A kívánt cikk célirányos, egyszerű megtalálása
- Rugalmas fizetési lehetőségek
- Rendelés állapotának és számlák online megtekintése
- Kiegészítő szolgáltatások regisztrált ügyfelek részére

Termékterület célirányos kiválasztása

A részletes legördülő menünek köszönhetően a vásárló gyorsan eléri a megfelelő termékkategóriát.

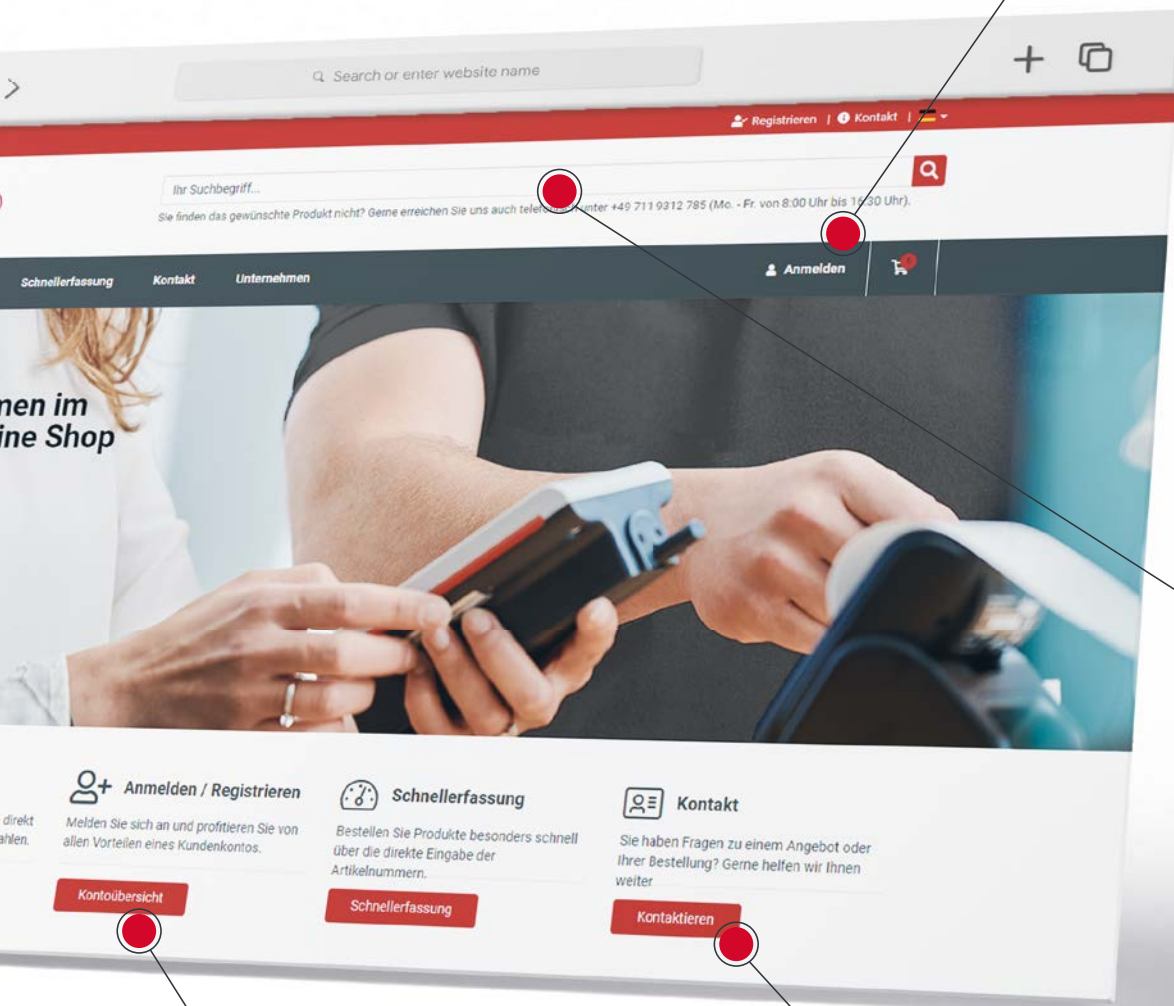


Gyors rendelés vendégként

Regisztráció nélkül is lehetséges a vásárlás bankkártyával vagy PayPal segítségével.

Bejelentkezés törzsvásárlók részére

A már korábban regisztrált ügyfelek bejelentkezés után hozzáférnek például a rendelési előzményekhez.



Hatékony keresés

A keresés funkcióval különösen gyorsan megtalálhatók a termékek.



Kapcsolatfelvétel

Kérdés esetén könnyen felveheti a kapcsolatot a Mahrral

Egyszerű új regisztráció

Aki szeretné a felhasználó fiók minden előnyét élvezni, egyszerűen regisztrálhat.

Itt érheti el a Mahr új webáruházát:

<https://shop.mahr.com/>



Az új mélységmérő tolómérő a maximális folyamatbiztonságért

Még biztonságosabb és hatékonyabb mérés – ez az állítás a MarCal 30 EWRI tolómérővel olyan hihetőnek hangzik, mint még soha. Ráadásul a beépített vezeték nélküli funkcióknak köszönhetően mérési eredményei egy gombnyomással továbbíthatók minden Windows alkalmazáshoz.

A gyártásban és a minőségbiztosításban elengedhetetlenül fontosak a megbízható és rugalmasan használható mérőeszközök. A Mahr azért fejlesztette ki ezt az új tolómérőt, hogy Ön a mérések során még nagyobb folyamatbiztonságot és hatékonyságot érjen el. A vezeték nélküli mérésekhez kínált praktikus vezeték nélküli kapcsolat bevált funkcióin kívül első sorban a maximális munkahelyi rugalmasságra fókuszálunk: A praktikus tartozékoknak és további hasznos speciális kiviteleknek köszönhetően számtalan olyan mérő- és segédeszköz áll az Ön rendelkezésére, amellyel növelheti napi hatékonyságát.

Ergonomikus, műhelyközpontú kivitel

A kontrasztos 11 mm méretnek köszönhetően még szennyezett környezetben és kedvezőtlen fényviszonyok mellett is megbízhatóan leolvashatók a számok. Az ergonomikus kialakítású ház kényelmes kezelést és egyúttal megbízható mérési eredményeket biztosít.



Előnyök

- Vezeték nélküli adatátvitel és ingyenes MarCom Professional szoftver
- Edzett tapintócsappal a szűk mérési helyeken végzendő univerzális tapintáshoz is
- Mérések széles mérőfelülettel
- A csúszka egyenes és érzékeny futását a leppelt vezetősínek teszik lehetővé
- IP67 védelmi fokozat minden üzemi körülmény esetén történő használathoz
- Praktikus tartozékok, pl. hosszú mérőhidak a nagy távolságok áthidalásához
- 30 EWRI-D típusú további kivitel dupla horgas véggel mélységek, távolságok és szélességek mérésére



Két mérőfelület

Mérjen az Ön mérési feladatának megfelelően az univerzális tapintócsappal vagy a széles homlok mérőfelülettel – ehhez a tapintócsapot ki kell venni.

Akár **3** év
Akkumulátor
élettartam

Beépített vezeték nélküli kapcsolat

Mérjen teljesen autonóm módon zavaró adatkábelek nélkül, és élvezze a manuális hibás bevitel kockázata nélküli gyors és biztonságos adatrögzítés előnyeit. A megjelenő mérési érték gombnyomással indítható rádiós adatátvitellel közvetlenül elküldhető az Ön Windows alkalmazására.

Extra keskeny sínkeresztmetszet

A különösen keskeny sínkeresztmetszet (12 x 3,5 mm) segítségével első sorban a kisméretű mérési helyeket mérheti egyedi módon és élvezheti mérés közben a tolómérő kis súlya miatti kellemesebb érzést.

Praktikus tartozékok:
hosszú mérőhidak 30 EXm

Ami nem felel meg, azt átalakítjuk: Az alátámasztáshoz, ill. a távolságok áthidalásához hosszú mérőhidakat (300 mm és 400 mm) kínálunk. A szerelés egyszerűen és egyedi igényeknek megfelelően áthelyezhető a furatrácsban – így nagyobb alátámasztási távolságok esetén is eléri a mérési helyet.



MarCal 30 EWRI / 30 EWR

Digitális mélységmérő tolómérő

FUNKCIÓK

Funkciók 30 EWRI:

- ON/OFF
- AUTO-ON / OFF
- RESET (kijelző nullázása)
- mm/inch
- PRESET (előre beállított méret)
- LOCK funkció (billentyűzet zárolás)
- HOLD (mérési érték tárolás)
- Számlálási irány megfordítás
- DATA (adatátvitel)

Funkciók 30 EWR:

- AUTO-ON / OFF
- DATA (adatátviteli kábellel együtt)
- ON/OFF
- PRESET (előre beállított méret)
- RESET (kijelző nullázása)
- mm/inch
- LOCK funkció (billentyűzet zárolás)
- Kontrasztos számkijelző
- Rögzítőcsavar, fent
- Leppelt vezetópályák
- Mérőfelületek rozsdamentes acélból, edzett
- Csúszkák és sínek anyaga edzett, rozsdamentes
- Azonnal kész a mérésre a referenciarendszernek köszönhetően
- Megemelt vezetópályák a mérőléc védelméért
 - Kiváló ellenállás por, hűtőes kenőanyagok ellen
- A csúszkán forgácsolóval

Tulajdonságok 30 EWRI:

- Számjegyek magassága: 11 mm
- Adatinterfész: Beépített vezeték nélküli kapcsolat
- Energiaellátás: Elem, kb. 3 év üzemidő (fél év aktív adás üzemmódban)
- Elem típusa: CR 2032 (3V lítium)
- IP védelmi fokozat: IP 67
- Szállítási terjedelem: Elem, Vizsgálati jegyzőkönyv, Kezelési útmutató, Tok

Tulajdonságok 30 EWR:

- Számjegyek magassága: 8,5 mm
- Adatinterfész: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Energiaellátás: Elem, kb. 3 év üzemidő
- Elem típusa: CR 2032 (3V lítium)
- IP védelmi fokozat: IP 67
- Szállítási terjedelem: Elem, Vizsgálati jegyzőkönyv, Kezelési útmutató, Tok



30 EWRI

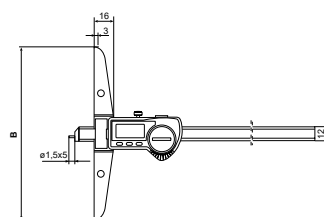


30 EWR

MŰSZAKI ADATOK

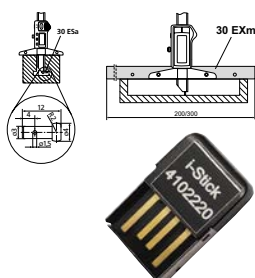
Rendelési sz.	Típus	Méréstartomány	Méréstartomány	Osztásérték	Hibahatár	Szabvány
		mm	inch	mm/inch	mm	
4126671	30 EWRI	0–150	0–6"	0,01 / .0005"	0,03	ISO 13385–2
4126672	30 EWRI	0–200	0–8"	0,01 / .0005"	0,03	ISO 13385–2
4126673	30 EWRI	0–300	0–12"	0,01 / .0005"	0,04	ISO 13385–2
4126674	30 EWRI	0–500	0–20"	0,01 / .0005"	0,05	ISO 13385–2
4126651	30 EWR	0–150	0–6"	0,01 / .0005"	0,03	ISO 13385–2
4126652	30 EWR	0–200	0–8"	0,01 / .0005"	0,03	ISO 13385–2
4126653	30 EWR	0–300	0–12"	0,01 / .0005"	0,04	ISO 13385–2
4126654	30 EWR	0–500	0–20"	0,01 / .0005"	0,05	ISO 13385–2

Rendelési sz.	a	b	Sínkeresztmetszet
	mm	mm	mm
4126671	230	100	12 x 3,5
4126672	280	100	12 x 3,5
4126673	382	150	12 x 3,5
4126674	586	150	12 x 3,5
4126651	230	100	12 x 3,5
4126652	280	100	12 x 3,5
4126653	382	150	12 x 3,5
4126654	586	150	12 x 3,5



TARTOZÉKOK

Rendelési sz.	Mérőkészülethez	Leírás	Mennyiségi egység	Típus
4102220	30 EWRI	Rádióvevő, Integrated Wireless kapcsolattal rendelkező mérőkészülékekhez		i-Stick
4102357	30 EWR	USB adatátviteli kábel (2 m)		16 EXu
4102410	30 EWR	RS232C adatátviteli kábel (2 m)		16 EXr
4102915	30 EWR	Interfész adapter Digimatic adatátviteli kábellel (2 m)		16 EWd
4125611	30 EWRI, 30 EWR	Mérőbetét (4 mm)	Darab	30 ESa
4126510	30 EWRI, 30 EWR	Meghosszabbított mérőhíd (300 mm)		30 EXm
4126511	30 EWRI, 30 EWR	Meghosszabbított mérőhíd (200 mm)		30 EXm



MarCal 30 EWri-D / 30 EWR-D

Digitális mélységmérő tolómérő

FUNKCIÓK



Funkciók 30 EWri-D/
Funkciók 30 EWR-D:

- Kontrasztos számkijelző
- Rögzítőcsavar, fent
- Leppelt vezetópályák
- Mérőfelületek rozsdamentes acélból, edzett
- Csúszkák és sínek anyaga edzett, rozsdamentes
- Azonnal kész a mérésre a referenciarendszernek köszönhetően
- Megemelt vezetópályák a mérőléc védelméért
 - Kiváló ellenállás por, hűtő és kenőanyagok
- A csúszkán forgácsolóval



30 EWri-D



Tulajdonságok 30 EWri-D:

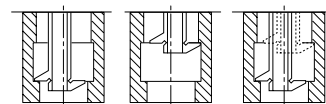
- Számjegyek magassága: 11 mm
- Adatinterfész: Beépített vezeték nélküli kapcsolat
- Energiaellátás: Elem, kb. 3 év üzemidő (fél év aktív adás üzemmódban)
- Elem típusa: CR 2032 (3V lítium)
- IP védelmi fokozat: IP 67
- Szállítási terjedelem: Elem, Vizsgálati jegyzőkönyv, Kezelési útmutató, Tok



30 EWR-D

Alkalmazás:

Horony szélességek és horonytávolságok mérése



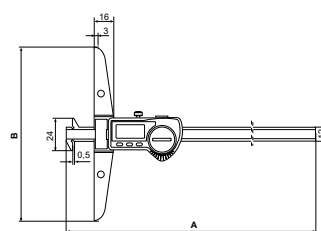
Tulajdonságok 30 EWR-D:

- Számjegyek magassága: 8,5 mm
- Adatinterfész: USB, Opto RS-232C, Digimatic
- Energiaellátás: Elem, kb. 3 év üzemidő
- Elem típusa: CR 2032 (3V lítium)
- IP védelmi fokozat: IP 67
- Szállítási terjedelem: Elem, Vizsgálati jegyzőkönyv, Kezelési útmutató, Tok

MŰSZAKI ADATOK

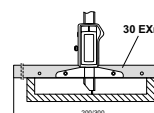
Rendelési sz.	Típus	Méréstartomány	Méréstartomány	Osztásérték	Hibahatár	Szabvány
		mm	inch	mm/inch	mm	
4126535	30 EWri-D	0–200	0–8"	0,01 / .0005"	0,03	ISO 13385–2
4126536	30 EWri-D	0–300	0–12"	0,01 / .0005"	0,04	ISO 13385–2
4126525	30 EWR-D	0–200	0–8"	0,01 / .0005"	0,03	ISO 13385–2
4126526	30 EWR-D	0–300	0–12"	0,01 / .0005"	0,04	ISO 13385–2

Rendelési sz.	a	b	c	Sínkeresztmetszet
	mm	mm	mm	mm
4126535	289	100	12	12 x 3,5
4126536	391	150	12	12 x 3,5
4126525	289	100	12	12 x 3,5
4126526	391	150	12	12 x 3,5



TARTOZÉKOK

Rendelési sz.	Mérőkészülethez	Leírás	Típus
4102220	30 EWri-D	Rádióvevő, Integrated Wireless kapcsolattal rendelkező mérőkészülékekhez	i-Stick
4102357	30 EWR-D	USB adatátviteli kábel (2 m)	16 EXu
4102410	30 EWR-D	RS232C adatátviteli kábel (2 m)	16 EXr
4102915	30 EWR-D	Interfész adapter Digimatic adatátviteli kábellel (2 m)	16 EWd
4126510	30 EWri-D, 30 EWR-D	Meghosszabbított mérőhíd (300 mm)	30 EXm
4126511	30 EWri-D, 30 EWR-D	Meghosszabbított mérőhíd (200 mm)	30 EXm



Új kiegészítő a legnagyobb linearitással és pontossággal

Egy új induktív mérőtapintóval bővül most a Millimar család: a P2002-vel könnyedén végezhet méréseket - függetlenül attól, hogy kúposágot, koncentricitást, koncentricitást, vastagságot vagy átmérőt mér. A mérőtapintó megbízhatóan rögzíti a mért értékeket és eltéréseket, és sokoldalúan használható.

Induktív mérőtapintóval általában nem lehet lineárisan mérni a hosszúságot a teljes mérési útvonalon. Nem ez a helyzet az új, mindenre alkalmas Millimar P2002 készülékünkkel, amely az ideálisan illeszkedő mérőrendszerének köszönhetően nagy linearitást ér el.

A mérőtapintó a teljes mérési tartományban maximális mérési pontosságot és minimális linearitás-eltérést jelent. Ugyanakkor az átdolgozott golyós megvezetés rendkívül pontos, könnyű vezetést biztosít.

Kiváló elektromágneses árnyékolásának köszönhetően optimálisan védett a külső mágneses terekkel szemben. A gyártáshoz kapcsolódó területeken is használható, és az összes vezetőkompabilitásban kapható.



Előnyök

- Nagy pontosságú, lineáris mérőtapintó átmérő, radiális ütés, vastagság stb. mérésére.
- Univerzális használat a mérőszobában vagy a gyártásban
- Új golyóscsapágyas vezetés a rendkívül pontos és könnyű kezeléshez
- Megbízható EMC árnyékolás a külső mágneses mezők elleni védelem érdekében



Millimar P2002

Az új P2002 minden olyan alkalmazásban kihasználja erősségeit, ahol hosszt kell ellenőrizni: A féktárcsáktól a mobiltelefonok burkolatán át a turbinalapátokig az új Millimar érzékelő igazi mindenes.



TULAJDONSÁGOK

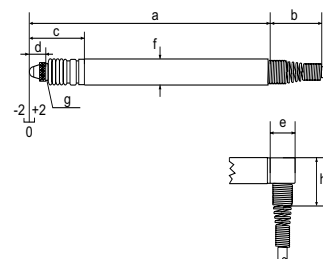
- Változatok pneumatikus kiemelésrel vagy előtolással vagy ezek nélkül
- Mérőcsapok golyós vezetékben
- Magas fokú linearitás az egész méréstartományban
- Kiváló elektromágneses árnyékolás (EMC elektromágneses kompatibilitás)
- A tapintók a szállított fedéllel axiális kábelkimenetről átépíthetők radiális kábelkimenetre
- Vegyszerállósági adatok: ellenáll az olajnak, benzinnel, vízzel és alifás anyagoknak. Mérsékelten ellenáll a savaknak, lúgoknak, oldószereknek és ózonnak
- Szállítási terjedelem: Vizsgálati jegyzőkönyv, Kezelési útmutató, Fedél oldalsó kábelkimenethez, Kulcs előlököt beállításhoz



MŰSZAKI ADATOK

Rendelési sz.	5323210	5323211
Típus	P2002 M	P2002 T
Méréstartomány	mm	± 1
Távolság felső ütközőig	mm...mm	1.2 . . . 2.4
Távolság alsó ütközőig	mm...mm	-1.2 . . . 0
Kiemelés / előtolás		Standard kivitel
Mérőerő	N	0,75 N +/-0,15 N
Érzékenység eltérés	%	0,3
Ismétlési pontosság f_w	μm	0,1
Írányváltási hiba f_u	μm	0,3
Hibahatár	μm	$0,1 + 0,8 \times L^3$
IP védelmi fokozat:		IP 64
Kábelhossz	m	2,5
Hőmérsékleti együttható	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15
Kompatibilitás		Mahr-VLDT Tesa

Rendelési sz.	a	b	c	d	e	f	h	Csatlakozó menet
5323210	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	M 2,5
5323211	88,7	28	21,3	6	9,2	8	14	M 2,5



TULAJDONSÁGOK

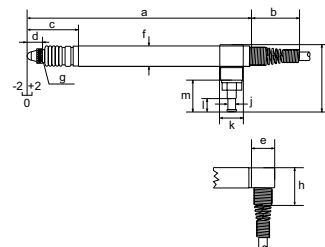
- Változatok pneumatikus kiemelésel vagy előtolással vagy ezek nélkül
- Mérőcsapok golyós vezetékben
- Magas fokú linearitás az egész méréstartományban
- Kiváló elektromágneses árnyékolás (EMC elektromágneses kompatibilitás)
- A tapintók a szállított fedéllel axiális kábelkimenetről átépíthetők radiális kábelkimenetre
- Vegyszerállósági adatok: ellenáll az olajnak, benzinnek, víznek és alifás anyagoknak. Mérsékelt ellenáll a savaknak, lúgoknak, oldószereknek és ózonnak
- **Szállítási terjedelelem:** Vizsgálati jegyzőkönyv, Kezelési útmutató, Fedél oldalsó kábelkimenethez, Kulcs előlököt beállításhoz



MŰSZAKI ADATOK

Rendelési sz.	5323220	5323221
Típus	P2002 MA	P2002 TA
Méréstartomány	mm	± 1
Távolság felső ütközőig	mm...mm	1.2 . . . 2.4
Távolság alsó ütközőig	mm...mm	-1.2 . . . 0
Kiemelés / előtolás		Vákuumos kiemelés
Mérőerő	N	0,75 N +/-0,15 N
Mérőerő növekedés	N/mm	0,2 N/mm
Érzékenység eltérés	%	0,3
Ismétlési pontosság f_w	μm	0,1
Irányváltási hiba f_u	μm	0,3
Hibahatár	μm	0,1 + 0,8 x L ³
IP védelmi fokozat		IP 64
Kábelhossz	m	2,5
Hőmérsékleti együttható	$\mu\text{m}/^\circ\text{C}$	0,15
Kompatibilitás		Mahr-VLDT Tesa

Rendelési sz.	a	b	c	d	e	f	h	i	j	k	l	m	Csatlakozó menet
5323220	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	M 2,5
5323221	88,7	28	21,3	6	9,2	8	14	26,5	3,6	9	8,3	12,5	M 2,5



TULAJDONSÁGOK

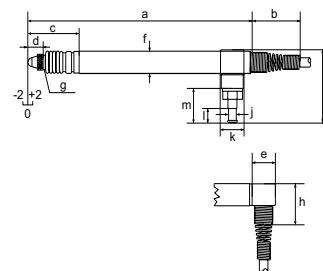
- Változatok pneumatikus kiemelésrel vagy előtolással vagy ezek nélkül
- Mérőcsapok golyós vezetékben
- Magas fokú linearitás az egész méréstartományban
- Kiváló elektromágneses árnyékolás (EMC elektromágneses kompatibilitás)
- A tapintók a szállított fedéllel axiális kábelkimenetről átépíthetők radiális kábelkimenetre
- Vegyszerállósági adatok: ellenáll az olajnak, benzinnek, víznek és alifás anyagoknak. Mérsékelt ellenáll a savaknak, lúgoknak, oldószereknek és ózonnak
- **Szállítási terjedelemelem:** Vizsgálati jegyzőkönyv, Kezelési útmutató, Fedél oldalsó kábelkimenethez, Kulcs előlököt beállításhoz



MŰSZAKI ADATOK

Rendelési sz.	5323230	5323231
Típus	P2002 MB	P2002 TB
Méréstartomány	± 1	
Távolság felső ütközőig	1.2 ... 2.4	
Távolság alsó ütközőig	-1.2 ... 0	
Kiemelés / előtolás	Sűrített levegős előtolás (max. 1 bar)	
Mérőerő	Sűrített levegőtől függ	
Érzékenység eltérés	0,3	
Ismétlési pontosság f_w	0,1	
Irányváltási hiba f_u	0,3	
Hibahatár	0,1 + 0,8 x L ³	
IP védelmi fokozat	IP 64	
Kábelhossz	2,5	
Hőmérsékleti együttható	0,15	
Kompatibilitás	Mahr-VLDT	Tesa

Rendelési sz.	a	b	c	d	e	f	h	i	j	k	l	m	Csatlakozó menet
5323230	88,7	28	21,3	6	9,2	8	14	26,5	3,6	9	8,3	12,5	M 2,5
5323231	88,7	28	21,3	6	9,2	8	14	26,5	3,6	9	8,3	12,5	M 2,5



TARTOZÉKOK

Rendelési sz.	Mérőkészülékhez	Leírás	Típus
5313419	P2002 MA, P2002 TA	Pneumatikus lábelemelés max. 4 tapintóhoz	1340/1F
5313420	P2002 MA, P2002 TA	Pneumatikus kézi emelés 1 tapintóhoz	1340/1
5323130	P2002 MA, P2002 MB, P2002 M	Hosszabbító kábel 2,5 m (Mahr-VLDT)	C2025 M
5323131	P2002 T, P2002 TB, P2002 TA	Hosszabbító kábel 2,5 m (Tesa)	C2025 T
5323140	P2002 MA, P2002 MB, P2002 M	Hosszabbító kábel 5 m (Mahr-VLDT)	C2050 M
5323141	P2002 T, P2002 TB, P2002 TA	Hosszabbító kábel 5 m (Tesa)	C2050 T
5323150	P2002 MA, P2002 MB, P2002 M	Hosszabbító kábel 7,5 m (Mahr-VLDT)	C2075 M
5323151	P2002 T, P2002 TB, P2002 TA	Hosszabbító kábel 7,5 m (Tesa)	C2075 T
5323160	P2002 MA, P2002 MB, P2002 M	Hosszabbító kábel 10 m (Mahr-VLDT)	C2100 M
5323161	P2002 T, P2002 TB, P2002 TA	Hosszabbító kábel 10 m (Tesa)	C2100 T
7021546	P2002 T, P2002 MA, P2002 M, P2002 TA	Védőharmonika mérőerő rugós tapintóhoz	
7025505	P2002 T, P2002 MA, P2002 M, P2002 TA	Mérőerő rugó 1,25 N	
7025579	P2002 T, P2002 MA, P2002 M, P2002 TA	Mérőerő rugó 1,0 N	
7026827	P2002 T, P2002 MA, P2002 M, P2002 TA	Mérőerő rugó 0,25 N	
7026828	P2002 T, P2002 MA, P2002 M, P2002 TA	Mérőerő rugó 0,5 N	
7026849	P2002 T, P2002 MA, P2002 M, P2002 TA	Mérőerő rugó 0,75 N	
7028220	P2002 TB, P2002 MB	Védőharmonika sűrített levegős előtolásos tapintóhoz	

Egyszerű, innovatív, rugalmas – modern felületmérés-technika kézi használatra

Mérési adatok mobil rögzítése és kiértékelése olyan egyszerűen, mint még soha!

A MarSurf M 410 praktikus és sokoldalúan használható – mint egy modern okostelefon. Praktikus érintőképernyővel, beépített PDF tárral, Bluetooth adatátvitellel és innovatív tartozékokkal rendelkezik, amelyek hatékonyan könnyítik meg az Ön munkáját.

Élvezze azokat az előnyöket, amelyeket csak a Mahr nyújt Önnek. A praktikus és hatékony kivitelén és az azzal kapcsolatos rugalmasságon kívül a MarSurf M 410 a felületstruktúra felismerésnek köszönhetően automatikus szűrőbeállítás funkciót is kínál. Az automatikus tapintásnak köszönhetően mérései egyedülállóan megbízhatóak. A tapintókar mágneses hárompontos befogója és az azzal tetszőlegesen kombinálható tartozékok is még nagyobb folyamatbiztonságot biztosítanak az Ön részére.

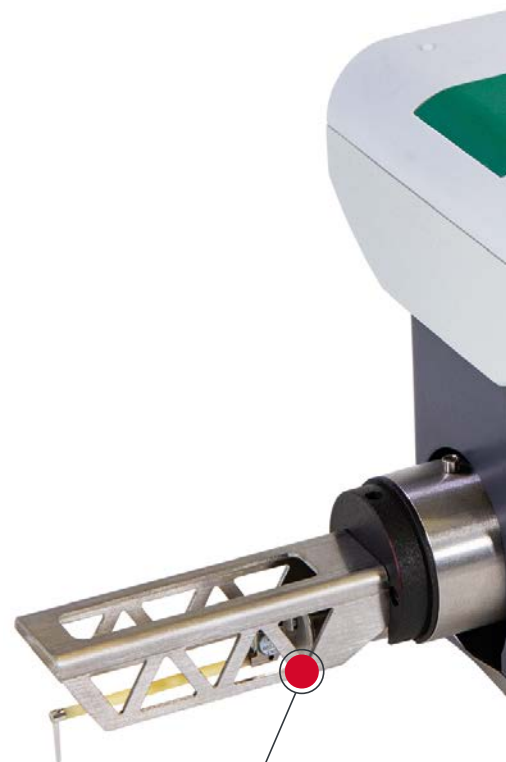


Előnyök

- Fokozott hatékonyság a beépített nagy teljesítményű memóriának köszönhetően: Több, mint 500.000 mérőprogram és 1500 Pdf formátumú jegyzőkönyv, 32 GB-val (microSD) bővíthető
- A szabad tapintós mérőrendszernek köszönhetően egyaránt mérhető érdesség és hullámosság anélkül, hogy külön mérőállomásra lenne szükség – R-, W- és P-paraméterek meghatározása
- Megbízható mérési eredmények a Cutoff automatikus megválasztásának köszönhetően
- Folyamat- és anyagbiztonság az automatikus nullázásnak köszönhetően
- IATF ready – a mérőkészülék cikk- és sorozatszámának automatikus átvitelének köszönhetően (a menüben egyszerűen be- vagy kikapcsolható)
- Ingyenes MarCom szoftver az adatátvitelhez

Kijelző és tapintórendszer szétválasztása lehetséges

Használja a mérőkészüléket saját választása szerint mobil mini mérőállomásként – a szállított billenthető dokkolóállomással rögzítse könnyedén a kijelzőt, pl. falra.



Mágneses tapintóbefogó

Gyors tapintókarcsere szerszám nélkül és kiegészítő védelemmel: A mágneses hárompontos befogónak köszönhetően a tapintó még ütközés esetén sem törik el, hanem leválik a mágneses tartóról.

Az érintőrendszer egyszerű beállítása

A dőlés könnyen korigálható a menüvezérelt grafikus utasítások segítségével.

Intuitív kezelés az érintőkijelzőn keresztül

Az okostelefonhoz hasonlóan egyszerű kezelésnek köszönhetően nincs szükség betanításra vagy bevezetésre a működésbe - azonnal elkezdheti.

PDF létrehozása közvetlenül a készülékben

Praktikus: A készülék közvetlenül kész PDF-fájlt hoz létre, külön szoftver vagy a számítógépen keresztül történő átirányítás nélkül. A PDF-fájlok közvetlenül a készüléken tölthetők ki információkkal.

Vezeték nélküli adatátvitel

Csatlakoztassa mérőeszközét egy számítógéphez Bluetooth-on keresztül, és továbbítsa adatait kábeles kapcsolat nélkül, pl. Excelbe vagy harmadik féltől származó szoftverbe.

Információ beolvasása szkeneren keresztül

Indítsa el a mérési programot egyszerűen egy QR- vagy vonalkód beolvasásával. Nem kell beírnia a profilinformációkat, mert az elmentett mérési programjai a megfelelő kódhoz kapcsolódnak.



Rugalmas és univerzális, számos tartozékkal



Közvetlen nyomtatás, egyszerű dokumentáció

Papíralapú mérési eredmények? Ami elavultnak hangzik, néha még a digitális világban is az egyszerű adattovábbítás és a dokumentáció leggyorsabb útja. Ebben az esetben a mobil Bluetooth nyomtató a MarSurf M 410 tökéletes kiegészítője: Ennek segítségével munkájának eredményét közvetlenül hőpapíron mentheti el.



Mérőprogramok gyors és biztonságos szkennelése

Mentse el a mérőprogramokat és kapcsolja össze azokat közvetlenül QR vagy vonalkóddal. Vagy szkennelje be a kiegészítő profilinformációkat az Ön programjába. Ehhez a vonal- és a QR kód probléma nélkül leképezhető egy rajzon vagy munkadarabon. Időt takarít meg és megelőzi a mérés során esetlegesen felmerülő hibákat, ami a minőségbiztosítás szempontjából igazi nyereség.

Szállítási terjedelem

Maradjon rugalmas, mindenekelőtt mérés közben. A MarSurf M 410 a számos praktikus tartozék mellett már széleskörű, az Ön igényeinek megfelelő szállítási terjedelemet is kínál.

- Dokkolóállomás
- Tapintóvédő
- Hőpapír
- Robusztus kemény védőkoffer
- Tápegység három adapterrel



A készülék PDF adatkimenettel rendelkezik

Előzze meg a kiegészítő munkalépéseket: A praktikus PDF funkciónak köszönhetően a készülék közvetlenül kész PDF fájlt hoz létre külön szoftver vagy a számítógépen keresztül kerülőút nélkül. A PDF fájlok közvetlenül a készüléken tölthetők fel információkkal. Ezzel nem csak időt takarít meg, hanem a lehetséges hibaforrásokat is kiküszöböli (pl. a nem megfelelő hozzárendeléssel).

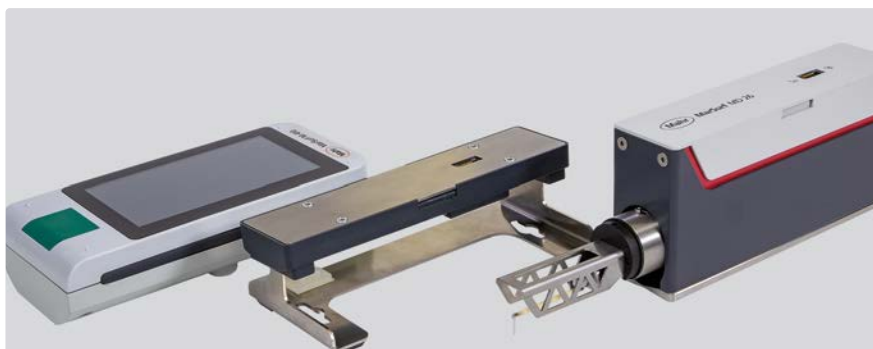


Távvezérlés mini USB porton keresztül

Például a gyártósorokon az M 410 mini USB porton keresztül ASCII parancsokkal távvezérelhető. Ez folyamatos, idegen szoftverrel végzendő minőségellenőrzést tesz lehetővé, amely a rugalmas használat mellett a fokozott folyamatbiztonságot is garantálja.



Kemény védőkoffer hőpapírral együtt



Dokkolóállomás

MarSurf M 410

Mobil felületmérő készülék

TULAJDONSÁGOK

Egyszerű, innovatív, rugalmas – modern felületmérés-technika kézi használatra

- Kézi érdességmérő készülék a mobil használathoz
- Egyszerű és intuitív kezelés: Olyan egyszerű a kezelése, mint egy okostelefoné
- Nagy, megvilágított 4,3"-os TFT érintőképernyő
- Forgatható kijelző
- Mágneses tapintóbefogó: A tapintókar gyorsan, szerszám nélkül cserélhető
- Szabad tapintónak köszönhetően: Érdesség és hullámosság mérése – nincs szükség külön mérőállomásra, R, W és P jellemző értékek meghatározása
- Tapintórendszer kezdő tájolója: A menüvezérelt grafikus útmutató alapján a dőlés egyszerűen korrigálható.
- Folyamat- és anyagbiztonság az automatikus nullázásnak köszönhetően
- Micro USB port ASCII parancsokkal történő távvezérléshez, pl. statisztikai folyamatellenőrző szoftveren keresztül
- USB-A port, pl. USB Bluetooth adapter vagy USB / Bluetooth nyomtató csatlakoztatásához
- A mérési eredmények vezeték nélküli átvitele Bluetooth sticken keresztül az ingyenes MarCom szoftverre
- A mérés távoli indítása kábelen vagy Bluetooth-on keresztül
- Szkenner csatlakoztatható a mérőprogramok automatikus indításához vagy a vizsgálati jegyzőkönyv szövegeinek vonalkóddal vagy QR kóddal történő beolvasásához
- C metszövonal megadása μm -ben vagy Rz %-ban Rmr és tp jellemző értékekhez
- Adatmentés TXT, X3P, CSV és PDF fájlban
- Mérési jegyzőkönyvek és adatok átvitele választás szerint Bluetooth-on vagy kábelen keresztül
- IATF 16949 konform. Biztonságos követhetőség MarConnecttel
- Közvetlen nyomtatás mobil nyomtatóra (opcionálisan vagy közvetlenül a nyomtató készlettel)
- Kész PDF jegyzőkönyvek készítése közvetlenül a mérőkészüléken
- A PDF formátumú jegyzőkönyvhöz közvetlenül a MarSurf M 410-ben adhatóak meg az ügyfélspecifikus Jegyzetek
- MRK és ADK görbe megjelenítése és nyomtatása
- Mérőprogramok mentése (Quick & Easy)
- Hálózattól független üzem: Több mint 500 mérés a készülék ismételt



MŰSZAKI ADATOK

Rendelési sz.	6910290	6910291
IP védelmi fokozat		IP 40
Típus	M 410	M410 nyomtatóval
jellemző értékek	Ra, Rq, Rz, Rz (JIS), Rz (Ry (JIS) megf. Rz), Rmax, Rp, Rp (ASME), Rpm (ASME), Rv, R3z, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, RPC, Rmr (tp (JIS, ASME) megf. Rmr), RSm, RS, Rdq, RSk, Rku, Rdc, RHtp, Pdc, Pa, Pt, PMr, Wa, Wq, WSm, WSk, Wt, CR, CF, CL, R, Ar, Rx, W, AW (MOTIF), Wx (MOTIF), Wte (MOTIF), NW (MOTIF), NR (MOTIF), NCRX (MOTIF), CPM (MOTIF)	
Tapintócsúcs	2 μm ; 5 μm	
Mentési lehetőség	min. 3900 profil, min. 500 000 eredmény, min. 1500 PDF jegyzőkönyv, microSD kártyával 32 GB-ig bővíthető (a memóriakapacitást 320-szorosára növeli)	
Nyelvek	Német, angol, francia, olasz, spanyol, portugál, holland, svéd, orosz, lengyel, cseh, japán, kínai, koreai, magyar, török, román	
Egyéb	Zárolás/kódszavas védelem, dátum/óraidő	
Adatinterfész	USB A, MarConnect (RS–232), microSD Slot SD / SDHC kártyákhoz, max. 32 GB-ig	
Relatív páratartalom	30% és 85% között páralecsapódás nélkül!	
Védelmi fokozat	IP 40	
Akkumulátor	Li-ion akkumulátor, 3,7 V, névleges kapacitás 11,6 Wh, min. 1200 mérés	
Nagy feszültség-tartományú tápegység	100–264 V	
Méterek Ma x Szé x Mé	mm	198 mm x 77 mm x 97 mm
Előtölő készülék méretei (H x Szé x Ma)	mm	194 mm x 38 mm x 72 mm
Kiértékelő készülék méretei (H x Szé x Ma)	mm	162 mm x 77 mm x 35 mm
Mérési elv	Metszertapintós eljárás	
Tapintók	induktív szabad tapintórendszer	
Méréstartomány	mm	500 μm ($\pm 250 \mu\text{m}$) 45 mm és 1500 μm ($\pm 750 \mu\text{m}$) 135 mm tapintókar hosszánál
Szűrő ISO/JIS szerint	Gauss-szűrő DIN EN ISO 16610–21 szerint, robusztus Gauss-szűrő DIN EN ISO 16610–31 szerint, speciális szűrő DIN EN ISO 13565–1 szerint, Is szűrő DIN EN ISO 3274 szerint (kikapcsolható)	
Cutoff lc ISO/JIS szerint	0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automatikus szűrőfelismerés, változó	
Az egyedi mérési szakaszok száma (n) ISO/JIS szerint	választható: 1-16	
Rövidített cutoff ISO/JIS szerint	választhatóan	
Mérőerő	N	0,0007
Mérési sebesség	0,1 mm/s; 0,5 mm/s; 1,0 mm/s	
Pozicionálási sebesség	3 mm/s	
Előtölő készülék súlya	1120 g	
A kiértékelő készülék súlya	300 g	

Alkalmazás:

Gépgyártás

Csapágyak, tengelyek, fogaslécok, szelepek, különböző gépipari és precíziós alkatrészek

Gépjárműipar

Kormány, fékrendszer, sebességváltó, forgattyús tengely, büttyökös tengely, hengerfej, hengerblokk, turbófeltöltő

Orvostudomány

Érdességmérés a csípő- és térdprotéziseken

Repülő- és űripár

Turbinakomponensek

Optika

Vegyes optikai komponensek

- feltöltése nélkül
- Minden egy kézben. Kis méret és kis súly (kb. 500 g)
- A készülék flexibilitása: Kivehető előtölő készülék
- 50-nél több jellemző: Olyan szolgáltatási palettát kínál, mint egy laboratóriumi készülék.
- A kívánt funkciók gyors elérése a Kedvencek kijelzőre helyezésével
- Az automatikus Cutoff-választás a nem mérés-technikai szakembernek

- is helyes mérési eredményeket biztosít
- A további dokumentációhoz (statisztika, több profil és eredmény egy oldalon, stb.) szükséges „MarWin Easy Roughness Viewer” ingyenes szoftver a Mahr weboldalán tölthető le.
- Szállítási terjedelem:**
- MarSurf M 410 kezelőegység
- MD 26 előtölő készülék
- 1 db BFW A 10–45–2/90° standard

- tapintókar, szabványos
- Dokkolóállomás a kezelőegységhez
- Tapintóvédő
- Beépített akkumulátor
- Töltőkészülék / 3 hálózati adapter
- Magasság beállító (beépítve)
- USB kábel
- Hosszabbítókábel előtölő készülékhez (hossza 1,2 m)
- Kezelési útmutató

MarSurf M 410

Mobil felületmérő készülék

TARTOZÉKOK

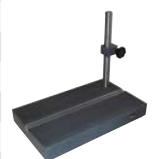
Rendelési sz.	Megnevezés	Típus
6910271	Nyomatató készlet MarSurf M 310-hez, MarSurf M 410-hez és Digimar 817 CLT-hez	DP-B1
4102603	USB adatátviteli kábel, kétirányú (2 m)	DK-U1
3028620	USB 2D szkennel Honeywell Xenon 1900	Kézi szkennel kábel
3003856	USB Bluetooth adapter	USB BT
3028820	2D szkennel Bluetooth Zebra DS2278	Kézi szkennel BT
6852403	BFW A 10–45–2/90° tapintókar	Tapintókar
6910294	Mérőállvány befogó MD 26	
6710803	Mérőállvány 300 mm öntött talppal	ST-D
6710806	Mérőállvány 300 mm gránit alaplappal	ST-F
6710807	Mérőállvány 300 mm gránit alaplappal és T-horonnyal	ST-G
2247086	Befogó, Digimar 814 SR-en billenthető	814 Sh
4426100	Digitális magasság előrajzoló, 0-350 mm	814 SR
4426101	Digitális magasság előrajzoló, 0-600 mm	814 SR
6710401	Prizmablokk	PP
6710604	Párhuzamsatu	PPS
6710529	XY-keresztasztal	CT 120
4246819	Mini precíziós satuk készletben Készlet tartalma: Mini satuk, pofaszélesség 15/25/35 mm, állvánnyal és befogóprizmákkal és mini-részegységek	109 PS
6820420	Érdességi etalon kalibrálási tanúsítvánnyal, profilmélység 10 µm	PRN 10
4413000	Mérőállvány háromszögletű talppal, 300 mm	815 GN
4413001	Mérőállvány háromszögletű talppal, 500 mm	815 GN
4413005	Mérőállvány háromszögletű talppal, 750 mm	815 GN
4416000	Mérőállvány mágnes talppal	815 MA
6299436	MarWin EasyRoughness mobil szoftver	M 310 PC
6299443	MarWin EasyRoughness kiértékelőszoftver munkaállomás változatként	Szoftver
6910240	Védőfólia LCD-hez, üveg (3 darab)	SF LCD
6850500	MarSurf PS 10 / M 310 mágneses tartó	MH
6800000DKS	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 1
6800000KAL	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 1
6800001DKS	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 3
6800001KAL	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 3
6800002DKS	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 10
6800002KAL	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 10
6820901DKS	Mahr köszörült érdességi etalon	MRS 1,5
6820901KAL	Mahr köszörült érdességi etalon	MRS 1,5
6820903DKS	Mahr köszörült érdességi etalon	MRS 3
6820903KAL	Mahr köszörült érdességi etalon	MRS 3



ST-D



ST-F



ST-G



814 Sh



814 SR



109 PS

Okosan kombinálva: Nagy teljesítmény a felületmérésben

Kombinálja az új MarSurf M 410-et a jól bevált MarWin EasyRoughness szoftverrel és felületmérésihez használja előtoltó készülékként. Így a mérési spektrum sok paraméterrel bővül és még tartalmasabb kiértékeléseket hajthat végre.

A kombinált használatnak köszönhetően ötvözi a MarSurf M 410 kézben elférő méretét a szoftver bővített felhasználási körével.

Ehhez a mérőkészüléket egyszerűen csatlakoztatni kell a számítógéphez kábelen vagy Bluetooth vezeték nélküli technológián keresztül. A sokoldalú személyre szabási és kialakítási lehetőségeknek és az átfogó funkcióknak köszönhetően MarWin EasyRoughness szoftver kiváló választás minden MarSurf alkalmazáshoz, és olyan funkciók elérését teszi lehetővé az Ön számára, mint például a profilok levágása, adatexportálás, többszörös mérések és sok más egyéb.



Előnyök

- A szoftver már tartalmaz számos funkciót, pl. profilok levágása, adatexportálás, többszörös mérések
- Szoftver, amely sokoldalú opciókkal bővíthető, pl. „OS-STAT”, „Digital I/O” vagy „Profilszerkesztés” opciókkal
- Felhasználó kezelés a különböző jogosultságokkal rendelkező felhasználók bejelentkezéséhez és kezeléséhez
- A profilfájlok, eredményfájlok és jegyzőkönyvek automatikus exportálása PDF formátumban
- Interaktív zoom a kiértékelendő profilterület meghatározásához és a kiválasztott jellemző értékek újraszámolásához



Újdonságok címszavakban

Többszörös mérés

Dupla kontúrok mérése és többszörös mérések szegmentálásokkal. A kiválasztott előtoló készüléktől és a mérőállványtól függően az automatikus folyamatok programozásán kívül lehetséges az automatikus tetőpontkeresés és az abszolút és relatív pozicionálás is. A szoftver tartalmazza a mérőállomás nézetet a kezelési tudnivalókkal és részben a mérések között készített fotókkal együtt.

Profilszerkesztés

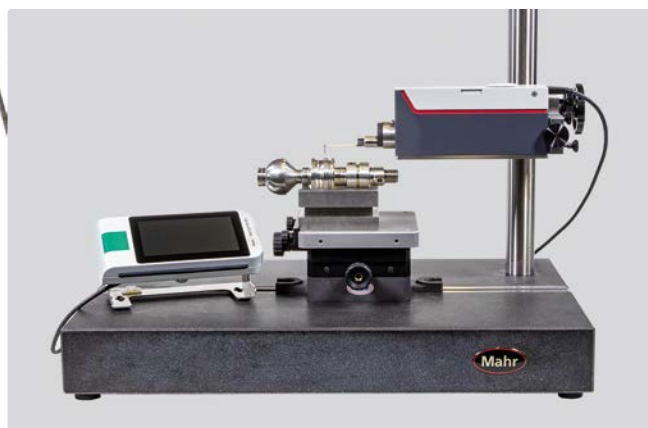
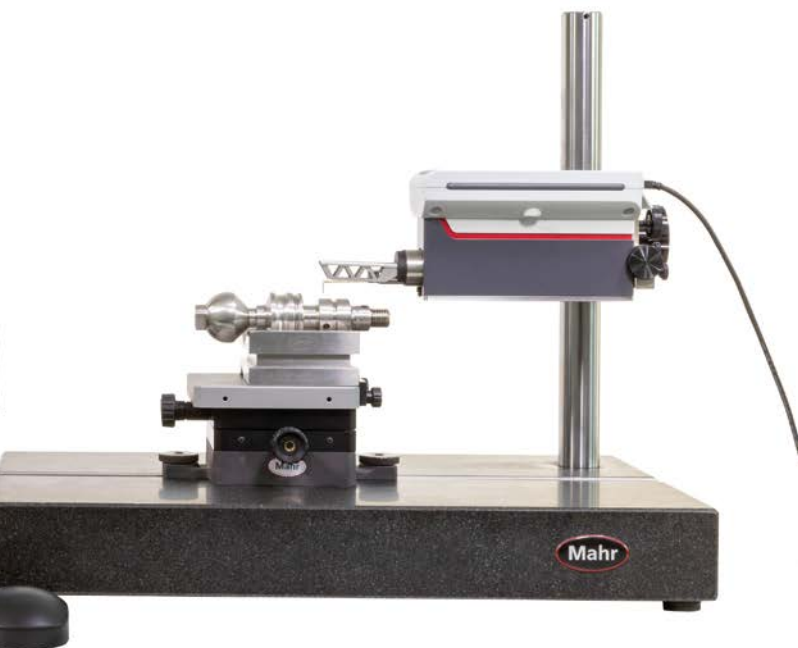
A funkció lehetővé teszi profilok szerkesztését, pl. völgyek vagy csúcsok kivágását, gömbszimulációt, profilok tükrözését, profilok elforgatását, kiegészítő tartományok beillesztését vagy két vagy több profil összeillesztését egy új profillá. Az élszűrővel olyan területek is elrejtethők, amelyeket nem kell kiértékelni.

Virtuális vonalzó

Az X és Z irányú távolságok profilmezőn belüli interaktív meghatározása lehetővé teszi a definiált profiltartományok megtekintését.

Programfolyamatok indítása funkciógombokkal

Aktiválja az eredményeket, profilokat, az egész világon szabványos jellemző értékeket és jelleggörbéket egyetlen kattintással. Ezután azok jegyzőkönyvben egyszerűen kiadhatók. A bevitel a „jellemző értékek”, a „kiértékelés”, a „jegyzőkönyv”, a „jegyzőkönyv előnézet” füllel közvetlenül kiválaszthatók, ami a felhasználó számára gyors és egyszerű kezelési lehetőséget biztosít.



MarSurf M 410 / MD 26 Easy Roughness szoftverrel

Mobil felületmérő készülék

TULAJDONSÁGOK

- Kézi érdességmérő készülék a mobil használathoz
- Mágneses tapintóbefogó: A tapintókar gyorsan, szerszám nélkül cserélhető
- Szabad tapintónak köszönhetően: Érdesség és hullámosság mérése – nincs szükség külön mérőállomásra, R, W és P jellemző értékek meghatározása
- Szkenner csatlakoztatható a mérőprogramok automatikus indításához vagy a vizsgálati jegyzőkönyv szövegeinek vonalkóddal vagy QR kóddal történő beolvasásához
- Több mint 80 jellemző az R, P és W profilokhoz aktuális ISO/JIS vagy MOTIF (ISO 12085) szerint
- Ls sáváteresztő szűrő aktuális szabvány szerint, az Ls ki is kapcsolható vagy szabadon variálható
- Részletes jegyzőkönyvezés
- Quick & Easy mérőprogramok gyorsan létrehozhatók a betanulási folyamat segítségével
- Automatikus funkció a Cutoff és a tapintási szakasz szabványos kiválasztásához
- Különböző kalibrálási módszerek (statikus és dinamikus) támogatása az Ra vagy Rz paraméter megadásával
- A karbantartási és kalibrálási intervallumok beállíthatók
- Egyedi alkalmazásokhoz számos mérőállomás konfiguráció lehetséges
- A különböző opcióknak köszönhetően a rendszer nagyon rugalmas
- Különböző felhasználói szintek védenek a készülék hibás kezelésétől, és biztosítják, hogy illetéktelen személyek ne használhassák a készüléket

Szállítási terjedelem:

- MarSurf M 410 kezelőegység
- MD 26 előtoló készülék
- 1 db BFW A 10–45–2/90° standard tapintókar, szabványos
- Dokkolóállomás a kezelőegységhez
- Tapintóvédő
- Beépített akkumulátor
- Töltőkészülék / 3 hálózati adapter
- Magasság beállító (beépítve)
- USB kábel
- Hosszabbítókábel előtoló készülékhez (hossza 1,2 m)
- „MarWin EasyRoughness mobil” szoftver
- Kezelési útmutató



MŰSZAKI ADATOK

Rendelési sz.	6910290 + 6299436	6910292 + 6299436
Típus	M 410 + Easy Roughness szoftver	M 26 + Easy Roughness szoftver
Tapintócsúcs		2 µm; 5 µm
Akkumulátor		Li-ion akkumulátor, 3,7 V, névleges kapacitás 11,6 Wh, min. 1200 mérés
Előtoló készülék méretei (H x Szé x Ma)	mm	194 mm x 38 mm x 72 mm
Mérési elv		Metszettapintós eljárás
Tapintók		induktív szabad tapintórendszer
Méréstartomány	mm	500 µm (±250 µm) 45 mm és 1500 µm (±750 µm) 135 mm tapintókar hosszánál
Szűrő ISO/JIS szerint		Gauss-szűrő DIN EN ISO 16610–21 szerint, robusztus Gauss-szűrő DIN EN ISO 16610–31 szerint, speciális szűrő DIN EN ISO 13565–1 szerint, ls szűrő DIN EN ISO 3274 szerint (kikapcsolható)
Cutoff I _c ISO/JIS szerint		0,08 mm, 0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automatikus szűrőfelismerés, változó
Az egyedi mérési szakaszok száma (n) ISO/JIS szerint		választható: 1-16
Rövidített cutoff ISO/JIS szerint		választhatóan
Lt tapintási szakasz ISO/JIS szerint		változó
Mérőerő	N	0,0007
Mérési sebesség		0,1 mm/s; 0,5 mm/s; 1,0 mm/s
Pozicionálási sebesség		3 mm/s
Előtoló készülék súlya		1120 g

Alkalmazás:

Gépgyártás

Csapágyak, tengelyek, fogaslécok, szelepek, különböző gépipari és precíziós alkatrészek

Gépjárműipar

Kormány, fékrendszer, sebességváltó, forgattyús tengely, büttyökös tengely, hengerfej, hengerblokk, turbófeltöltő

Orvostudomány

Érdességmélység-mérés a csípő- és térdprotéziseken

Repülő- és űripar

Turbinakomponensek

Optika

Vegyes optikai komponensek

MarSurf M 410 / MD 26 Easy Roughness szoftverrel

Mobil felületmérő készülék

TARTOZÉKOK

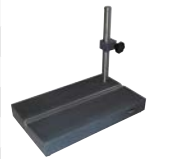
Rendelési sz.	Megnevezés	Típus
6910271	Nyomatató készlet MarSurf M 310-hez, MarSurf M 410-hez és Digimar 817 CLT-hez	DP-B1
4102603	USB adatátviteli kábel, kétirányú (2 m)	DK-U1
3028620	USB 2D szkennel Honeywell Xenon 1900	Kézi szkennel kábel
3003856	USB Bluetooth adapter	USB BT
3028820	2D szkennel Bluetooth Zebra DS2278	Kézi szkennel BT
6852403	BFW A 10–45–2/90° tapintókar	Tapintókar
6910294	Mérőállvány befogó MD 26	
6710803	Mérőállvány 300 mm öntött talppal	ST-D
6710806	Mérőállvány 300 mm gránit alaplappal	ST-F
6710807	Mérőállvány 300 mm gránit alaplappal és T-horonnyal	ST-G
2247086	Befogó, Digimar 814 SR-en billenthető	814 Sh
4426100	Digitális magasság előrajzoló, 0-350 mm	814 SR
4426101	Digitális magasság előrajzoló, 0-600 mm	814 SR
6710401	Prizmablokk	PP
6710604	Párhuzamsatu	PPS
6710529	XY-keresztasztal	CT 120
4246819	Mini precíziós satuk készletben Készlet tartalma: Mini satuk, pofaszélesség 15/25/35 mm, állvánnyal és befogóprizmákkal és mini-részegységek	109 PS
6820420	Érdességi etalon kalibrálási tanúsítvánnyal, profilmélység 10 µm	PRN 10
4413000	Mérőállvány háromszögletű talppal, 300 mm	815 GN
4413001	Mérőállvány háromszögletű talppal, 500 mm	815 GN
4413005	Mérőállvány háromszögletű talppal, 750 mm	815 GN
4416000	Mérőállvány mágnes talppal	815 MA
6299443	MarWin EasyRoughness kiértékelő szoftver munkaállomás változatként	Szoftver
6910240	Védőfólia LCD-hez, üveg (3 darab)	SF LCD
6850500	MarSurf PS 10 / M 310 mágneses tartó	MH
680000DKS	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 1
680000KAL	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 1
680001DKS	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 3
680001KAL	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 3
680002DKS	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 10
680002KAL	Geometriai etalon szinusz alakú profillal	MGS 10
6820901DKS	Mahr kőszörült érdességi etalon	MRS 1,5
6820901KAL	Mahr kőszörült érdességi etalon	MRS 1,5
6820903DKS	Mahr kőszörült érdességi etalon	MRS 3
6820903KAL	Mahr kőszörült érdességi etalon	MRS 3
6910205	Szoftver	SW PS1/ M300 Explorer



ST-D



ST-F



ST-G



814 Sh



814 SR



109 PS

Automatizált mérés a robotbetöltésnek köszönhetően

Ön érdeklődött, mi reagáltunk az Ön kívánságára: Az ismétlődő mérések automatizálására a Mahr mérnöki megoldások (MES) részlege kedvező áru megoldást fejlesztett ki. Az együttműködő robot kezelő nélkül tölti fel a mérőállomásokat a mérőszobában vagy a gyártási területen, ami a mérőállomásának kihasználtsági fokát jelentősen növeli, az összes költséget pedig drasztikusan csökkenti.

Az új megoldást először a MarSurf kontúr- és érdességmérő-állomáson valósítottuk meg. Különösen megfelel Önnek ez a megoldás, ha egy ismétlődő munkadarab nagy darabszámait lehetőség szerint folyamatosan vagy valós időben szeretné ellenőrizni. A rendszer a mérendő darabokat tartalmazó kihúzható tárákkal felszerelt munkadarab tárolóból áll. A munkadarab tárolón van elhelyezve a MarSurf mérőállomás; oldalára egy robotkar úgy van rögzítve, hogy könnyen hozzáférhessen a tárákhoz. Ezt követően a kivett darabot a MarSurf készülékek munkadarab befogójára pozicionálja, majd a mérés automatikusan elindul. A sikeres mérés után a robot ismét visszahelyezi a munkadarabot a munkadarab tárolóba.

Jelenleg a robot a MarSurf konfigurációkhoz van tervezés alatt. Azonban más mérőállomásokhoz is tervezzük a jövőben, pl. a MarForm MMQ családdal való alakméréshez. A megoldás azonban nem csak az új Mahr rendszerekhez megfelelő, hanem a már bevált eszközöket is felszerelheti annak megfelelően.

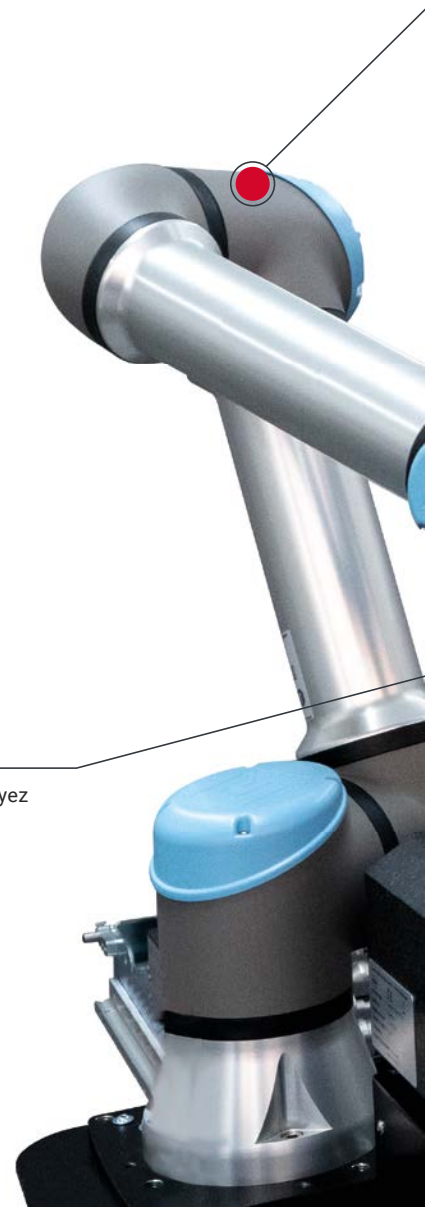


Előnyök

- Kedvező áru és szabványos megoldás raklapon történő méréshez
- Normál mérőállomáshoz hasonló helyigény
- A tár utántöltésén kívül nincs szükség emberi beavatkozásra
- A mérőkészülék hosszabb használati ideje, még három műszakos üzemben is
- Alkalmazási esettől függő egyidejű betöltés és mérés
- A robot egyszerűen átprogramozható más munkadarabokhoz, ennek köszönhetően sokoldalúan használható

Automatikus folyamat

A robotkar automatikus behelyez egy alkatrészt a méréshez.





A munkadarab automatikus kivétele

A robot az egyik munkadarab tárból kivesz egy darabot a 3D nyomtatással méretpontosan készített markoló segítségével.

Sokoldalú használat

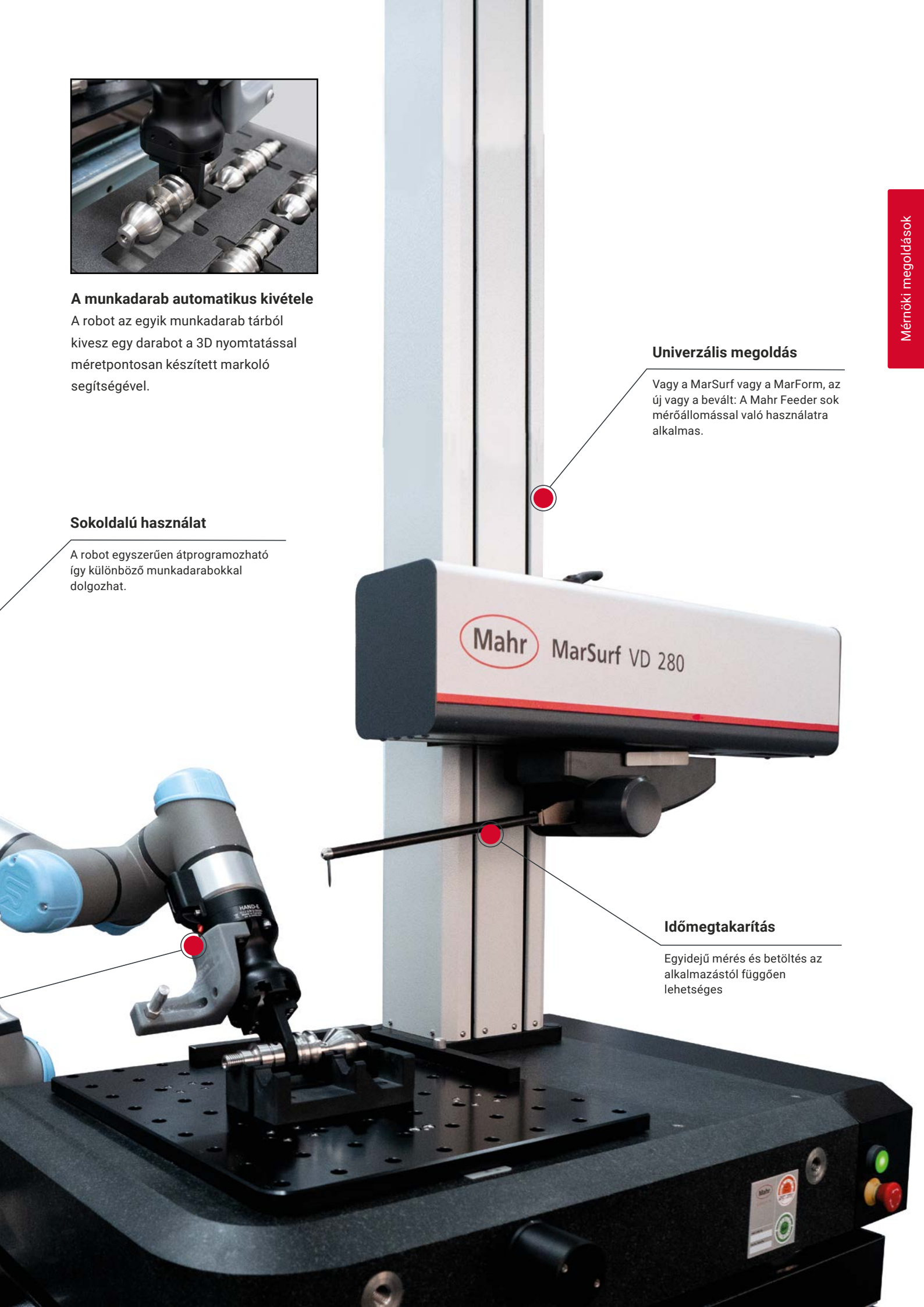
A robot egyszerűen átprogramozható így különböző munkadarabokkal dolgozhat.

Univerzális megoldás

Vagy a MarSurf vagy a MarForm, az új vagy a bevált: A Mahr Feeder sok mérőállomással való használatra alkalmas.

Időmegtakarítás

Egyidejű mérés és betöltés az alkalmazástól függően lehetséges



Gyors és pontos **mérés** **közvetlenül a gyártásban**

A Mar4D PLQ terméksorozat hengerkoordináta-mérőkészülékei most a korábbinál rugalmasabban és kényelmesebben mérik az Ön forgásszimmetrikus munkadarabjait. Ezenkívül a legnagyobb sebességgel és pontossággal működnek a gyors és megbízható mérési eredmények elérése érdekében.

A Mar4D PLQ 4200-T2 és Mar4D PLQ 4200-T4 változatokkal a bonyolult forgásszimmetrikus munkadarabokhoz kínálunk nagy teljesítményű mérési megoldásokat. A multiszenzoros technológiának köszönhetően a dimenzionális mérési feladatok különösen széles spektrumát fedik le. Ezen kívül a gépek szerkezete különösen robusztus, így biztosítják a méréseket közvetlenül a gyártásban, ami rövidebb átfutási időket jelent, ami rendkívüli mértékben megnöveli az áteresztőképességet és a termelékenységet. Motoros csúcstámasszal is fel vannak szerelve, és így a munkadarabokat a központosító csúcscok között is be tudják állítani. Az alapfelszereltség része az alakvizsgáló C tengely is. Ez nagy pontosságú körkörösség és radiális ütés méréseket biztosít 40 nm-nél kisebb eltéréssel.



Előnyök

- Jövőorientált a kombinált mérés technikának köszönhetően: optikai és tapintó mérés egy gépben
- Sokoldalú: Több jellemző vizsgálata csak egy mérési folyamatban: pl. hossz, átmérő, alak, helyzet, kontúr, körkörösség, érdesség vagy 3D geometriák, pl. szimmetria
- Gyors és pontos: a speciálisan kifejlesztett vezérlési architektúrának köszönhetően utánozhatatlan sebesség és optimális tengelypontosság kisebb tűréseknél is
- Ergonomikus kezelés és egyedülálló biztonsági koncepció





Mar4D | PLQ 4200-T4

Egyedülálló központosító és billenő asztal: A pontosság és sebesség garanciája

A Mar4D PLQ 4200-T4 változat kiemelkedő felszereltségi jellemzője az általunk újonnan kifejlesztett teljesen automatikus központosító és billenő asztal. A nem a csúcok között gyártott és mért munkadarabokat minimális időn belül mikrométer pontossággal igazítja be, pl. 4 mm-ről 1 µm-ra csak 30 másodperc alatt. Ennek köszönhetően ez a módszer az igazítási hibák tisztán matematikai korrekációjának módszerét messze túlszárnyalja.

Mar4D PLQ változatok összehasonlítása

Változat	Tengelyek	Szenzoregység	Motoros csúcstámasz	Központosító és billenő asztal	Munkadarab mérete
Mar4D PLQ 4200-T2	C, X1, X2, Z	optikai, tapintó	x		Ø 200 mm Hossz 730/1000 mm 20/50 kg
Mar4D PLQ 4200-T4	C, X1, X2, Z	optikai, tapintó	x	x	Ø 200 mm Hossz 450 mm 20/50 kg

Biztonságos rögzítés

A feszítőerő-felügyelettel rendelkező motoros csúcstámasz a központosító csúcsokban rögzített munkadarabot kezelői beavatkozás nélkül az optimális beállított helyzetben tartja.

Univerzálisan használható

A multiszenzoros technológiának köszönhetően a Mar4D PLQ 4200-T2/T4 a különböző forgásszimmetrikus munkadarabokat közvetlenül a gyártási folyamatban méri.

Folyamatbiztonság mérés közben

A gépben található felügyelő-rendszerek rögzítik és valós időben kiegyenlítik a külső hatásokat, pl. hőmérsékletet és rezgést.

Megbízható szoftver

A MarWin-Plattform szoftver áttekinthető kezelői felületének köszönhetően nagyon felhasználóbarát: egyszer kell megtanulni és mindig használható.

Ergonomikus kivitel

A gép jól átgondolt felépítése kényelmes és biztonságos kezelést biztosít.



<https://metrology.mahr.com/de/mar4d-plq>

Sokszínű termékpaletta számtalan iparághoz

Már több mint 160 éve a „Mahr” név a modern technológiát, a maximális pontosságot és a legkorszerűbb találmányokat jelenti. Napjainkban a Mahr csoport az egész világon aktívan tevékenykedik, és számtalan szakterületen támogatja az ügyfeleit. Az évekig tartó fenti szakterületre koncentrálnak döntő szerepe van a kiváló minőségű, megbízható termékek gyártására és a tartós ügyfélkapcsolatok kialakulására. Közvetlenül az ügyfeleinkkel folytatott véleménycsere eredményeként tökéletesen tisztában vagyunk ezen iparágak speciális követelményeivel és műszaki kihívásaival.

7

Iparágak

Az autóiparban, az orvostechnikai ágazatban, a megújuló energiák hasznosítása terén és a repülő- és űriparban – a Mahr mérés technikáját az egész világon használják.



Autóipar



Légi közlekedés



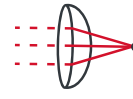
Elektronika



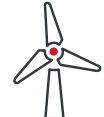
Gépek és
eszközök



Orvostechnikai
ágazat



Optikai
eszközök



Megújuló
energiaforrások

Több, mint

20

Termékcsoporthok

Függetlenül attól, hogy milyen mérési feladattal áll szemben, a megfelelő mérés technika segítségével megbirkózik a legbonyolultabb alkalmazási esetekkel is. A Mahr teljes mérés technikai portfóliójából meríthet erre vonatkozó ötleteket: Több, mint 20 különböző termékcsoporthban az egyes ügyfelek igényeinek megfelelő manuális kézi tolómérőtől a teljesen automatizált, robotvezérelt mérőállomásig mindent megtalál itt, amire szüksége van.

mivel

160 éve

a legjobb minőség
a Mahrtól



Mahr GmbH
Carl-Mahr-Straße 1
37073 Göttingen
Németország

Tel.: +49 551 7073 800
info@mahr.com
www.mahr.com