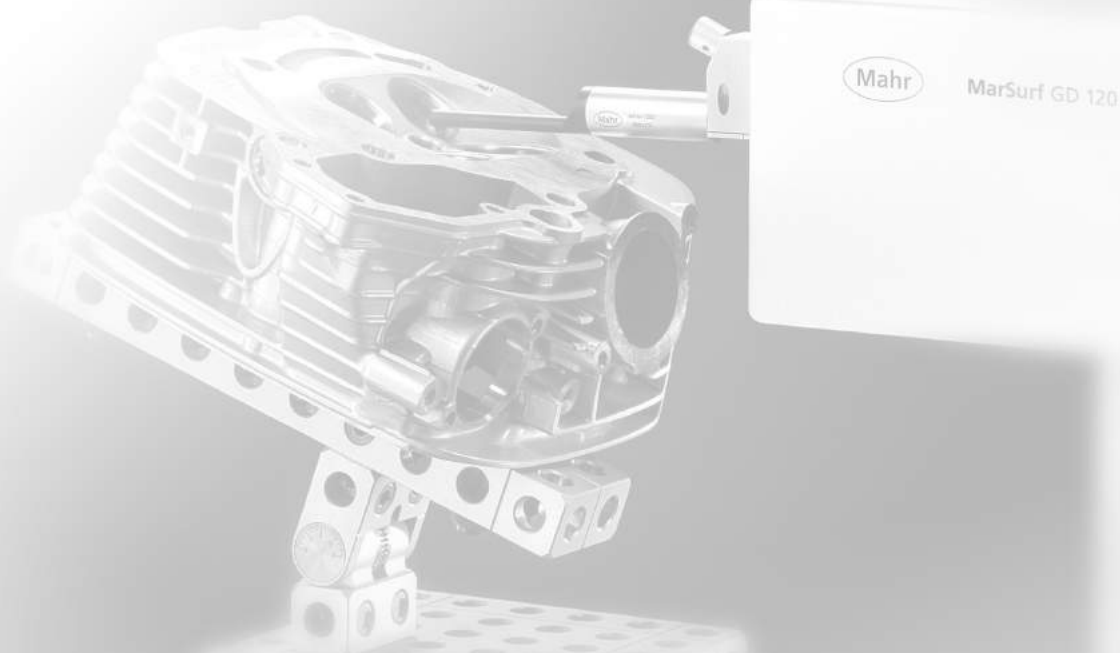


DŘÍVE SE KVALITA POVRCHU ZKOUŠELA HMATEM. DNES MÁTE K DISPOZICI MARSURF



Všude tam, kde struktura povrchu ovlivňuje funkci, opracování či vzhled konstrukčních dílců nebo výrobků, má velký význam pečlivá kontrola. Ale jak se dají kontrolovat povrchy? Na začátku 20. století byli ještě odborníci odkázáni pouze na svůj zrak a hmat. Cvičené oko rozezná parametry v řádu μm a také zkouška odolnosti proti oděru prováděna nehtem poskytovala celkem spolehlivé výsledky. Dnes v epoše kompatibility, lícování a internacionalizace však takové subjektivní zkoušky nepostačují. Počítačově podporovaná měřicí zařízení nyní poskytují objektivní data, enormně vzrostl komfort měření a vyhodnocení. Firma Mahr již po desetiletí určuje tempo tohoto vývoje. Při měření jakosti povrchu je rozhodující souhra snímacího elementu, pohonu a měřicí sestavy. Představuje hlavní know-how firmy Mahr, o čemž svědčí početné inovace a patentovaná řešení. Dotykovou metodu, která se mezitím rozšířila po celém světě, jsme přivedli k dokonalosti. Můžeme ale také vyhovět nejnovějším požadavkům na ultrakrátké měřicí časy nebo na bezdotykové měření např. pro extrémně měkké materiály - díky různým optickým snímačům MarSurf. Perfektní know-how, špičková kvalita a kompetence - to vše nabízejí přístroje na měření jakosti povrchu MarSurf od firmy Mahr.

MarSurf. Přístroje a systémy pro měření kvality povrchu

MarSurf. Přehled 458

Přenosné drsnoměry

MarSurf PS 10 460

MarSurf M 300 462

MarSurf M 300 C 464

MarSurf M 400 467

Stacionární přístroje pro měření struktury povrchu na bázi PC

MarSurf XR 1 469

MarSurf XR 20 s GD 25 470

MarSurf XR 20 s GD 120 471

MarSurf XC 2 s CD 120 472

MarSurf XC 20 s PCV 200 473

MarSurf XCR 20 474

MarSurf UD 130/LD 130/LD 260 475

MarSurf CNC *modular* 476

MarSurf CNC *premium* 477

MarSurf CWM 100 479

MarSurf WM 100 480

MarSurf. Dokonalý systém měření drsnosti také pro vaše odvětví

SPRÁVNÉ ŘEŠENÍ PRO KAŽDOU ÚLOHU

Etalon drsnosti součástí dodávky přístroje

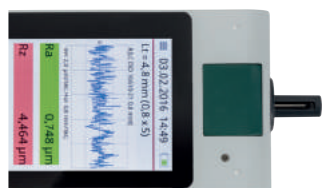
Není zapotřebí žádný externí etalon (patentováno). Měření je bezpečnější a standardizované. Kalibrační etalon je přiložen přímo v přístroji MarSurf M300 – buďte si jisti, že vaše měření jsou vždy správná.



MarSurf PS 10

Snímač s odnímatelnou krytkou

Standardizované měření, 2 µm diamantový hrot snímače, měřicí síla 0,7 mN. K dispozici jsou snímače různých tvarů pro rozličné měřicí úlohy.



Bluetooth technologie



Bezdrátové Bluetooth propojení mezi vyhodnocovací a posuvovou jednotkou

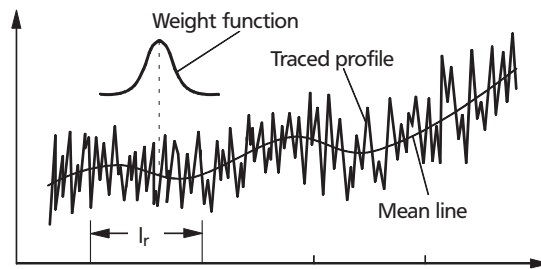
Další výhodou je možnost připojení více posuvových jednotek k jediné vyhodnocovací jednotce.



MarSurf M 300 C

Automatický výběr mezní vlnové délky . . .

. . . a drahou posuvu zaručuje správné vyhodnocení (i pro neškolenou obsluhu)



Filtry profilu dělí profil na dlouhovlnné a krátkovlnné podíly. Filtr profilu λ_c definuje přechod z drsnosti k vlnitosti. R profil (profil drsnosti) je odchylka primárního profilu od středové čáry profilového filtru λ_c . Při znázornění profilu drsnosti je středová čára nulovou čarou.

Volba mezní vlnové délky

EN ISO 4288, ASME B46.1

Periodický profil	Aperiodický profil		Mezní vlnová délka (Cutoff)	Jednotivá / celková měřicí dráha
R_{sm} (mm)	R_z (μm)	R_a (μm)	λ_c (mm)	l_r / l_n (mm)
> 0,013 a 0,04	a 0,1	a 0,02	0,08	0,08 / 0,4
> 0,04 a 0,13	> 0,1 a 0,5	> 0,02 a 0,1	0,25	0,25 / 1,25
> 0,13 a 0,4	> 0,5 a 10	> 0,1 a 2	0,8	0,8 / 4
> 0,4 a 1,3	> 10 a 50	> 2 a 10	2,5	2,5 / 12,5
> 1,3 a 4	> 50 a 200	> 10 a 80	8	8 / 40



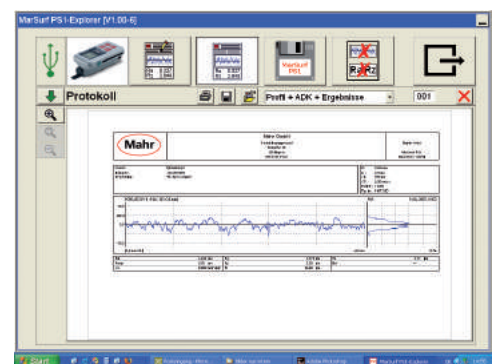
MarSurf M 300



Integrovaná paměť

Velká paměť pro ukládání výsledků a profilů.

Pro uložení nebo zálohování vašich výsledků měření a profilů lze použít jednoduše ovladatelný software „MarSurf M 300 Explorer“.



Měření v obrácené poloze

Přenosný drsnoměr MarSurf PS 10



Použití:

- Měření hřídelů, velkých i malých dílců; frézovaných, soustružených, broušených i honovaných dílců
- Pro rychlé měření drsnosti na kontrole i v dílenském prostředí nebo přímo na obrobku upnutém ve stroji

„sMAHRtSurf“ - jednoduše, chytré, mobilně

- Přenosný drsnoměr k mobilnímu využití
- Jednoduché a intuitivní ovládání: stejně jednoduché jako ovládání chytrého telefonu
- Velký, podsvícený TFT dotykový displej velikosti 4,3"
- Tlačítko Start slouží současně jako tlačítko k přímému přechodu na výchozí obrazovku
- Ukládání dat jako soubor ve formátu TXT, X3P, CSV a PDF
- Flexibilita přístroje: Vyjímatelná posuvová jednotka
- 31 parametrů: Stejný rozsah parametrů jako laboratorní přístroj
- Kalibrační etalon je uložen přímo v drsnoměru a je uživateli stále k dispozici pro případnou kontrolu přístroje

Technické parametry

Obj. č.	6910230	6910232
Typ produktu	PS 10	
Parametry	Ra, Rq, Rz (Ry (JIS) odp. Rz), Rz (JIS), Rmax, Rp, RpA (ASME), Rpm (ASME), Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, RpC, Rmr (tp (JIS, ASME) odp. Rmr), RSm, RSk, RS, CR, CF, CL, R, Ar, Rx	
Snímací hrot	2 µm	5 µm
Funkce kalibrace	dynamicky; Ra, Rz, Rsm	
Možnost uložení	min. 1350 profilů, min. 500 000 výsledků, min. 250 protokolů v PDF, rozšiřitelné pomocí karty microSD do 34 GB	
Jazyky:	Německy, Anglicky, Francouzsky, Italsky, Španělsky, Portugalsky, Nizozemsky, Švédsky, Rusky, Polsky, Česky, Japonsky, Čínsky, Korejsky, Maďarsky, Turecky, Rumunsky	
Ostatní	Zámek/ochrana heslem, datum/čas	
Datové rozhraní:	USB, MarConnect (RS232), microSD slot for SD / SDHC cards up to 32 GB	
Druh krytí	IP 40	
Akumulátor	Lithium-iontový akumulátor, min. 1200 měření	
Širokopásmový síťový zdroj	100 až 264 V	
Rozměry (v x š x h) v mm	mm	160 mm x 77 mm x 50 mm
Hmotnost	kg	1,85
Princip měření	Dotyková metoda	
Snímač	Indukční snímač s patkou	
Rozsah měření	mm	350 µm
Rozlišení profilu	8 nm	
Filter podle ISO/JIS	Gaussův filtr podle ISO 16610-21 (dříve ISO 11562), speciální filtr podle DIN EN ISO 13565-1, filtr Is podle DIN EN ISO 3274 (vypínatelný)	
Cutoff I _c podle ISO/JIS	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automatické rozpoznávání filtrů	
Počet n jednotlivých měřících délek podle ISO/JIS	volitelně: 1 až 16	
Zkrácený Cutoff podle ISO/JIS	volitelně	
Snímaná délka Lt podle normy ISO/JIS	1,5 mm, 4,8 mm, 15 mm, N x Lc, variabilní, automaticky	
Snímaná délka podle normy ISO 12085 (MOTIF)	1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm	
Celková dráha I _n podle ISO/JIS	1,25 mm, 4,0 mm, 12,5 mm	
Měřicí síla N	N	cca 0,7 mN

Rozsah dodávky:

- MarSurf PS 10 hlavní jednotka
- Posuvová jednotka (vyjímatelná)
- 1 standardní snímač, normovaný
- Vestavěný akumulátor, nabíječka / 3 síťové adaptéry, USB kabel
- Etalon drsnosti, integrován v krytu (vyjímatelný), vč. kalibračního listu
- Kryt snímače, přenosná brašna s popruhem na rameno
- Prodlužovací kabel posuvové jednotky
- Návod k obsluze

Přenosný drsnoměr MarSurf PS 10

Příslušenství

Obj. č.	Označení výrobku	Typ produktu
6850540	Prodloužení snímače 80 mm	PHT (80 mm)
6111520	Standardní snímač	PHT 6–350
6111526	Standardní snímač 5 μm	PHT 6–350/ 5μm
6111527	Standardní snímač 10 μm	PHT 6–350/ 10μm
6111521	Snímač pro otvory od průměru 3 mm	PHT 3–350
6111524	Snímač pro drážky	PHT 11–100
6111525	Snímač pro konkávní a konvexní plochy	PHTR–100
6111522	Snímač pro boky zubů	PHTF 0.5–100
6111523	Snímač pro plechy*	PT 150
6850715	Krytka snímače, ocel	PHT-ts4
7028530	Krytka snímače, plast	PHT-ts3
6910209	Držák MarSurf PS 10 na měřicí stojan ST	ST-a3
6910435	Držák posuvové jednotky RD18 s výškovým nastavením	ST-a2
6710803	Měřicí stojan 300 mm s litinovou základnou	ST-D
6710806	Měřicí stojan 300 mm s granitovou základnou	ST-F
6710807	Měřicí stojan 300 mm s granitovou základnou a T-drážkou	ST-G
2247086	Držák pro upnutí PS10 / RD 18 na 814 SR	814 Sh
4426100	Výškoměr a orýsovací přístroj	814 SR
4426101	Výškoměr a orýsovací přístroj	814 SR
4102410	Datový kabel RS232C	16 EXr
4102357	Datový kabel USB	16 EXu
4102231	Vysílací modul	16 EWe
4102230	Bezdrátový přijímač	e-Stick
6710401	Prizmatický blok	PP
6710604	Paralelní svěrák	PPS
6710529	Křížový stolek XY	CT 120
6299054	Vyhodnocovací software	SW XR 20
4246819	Přesný minisvěrák v sadě	109 PS
6820420	Geometrický etalon a protokolem	PRN 10
6820601	Geometrický etalon drsnosti se sinusovým profilem rýh	PGN 3
6820602	Geometrický etalon drsnosti se sinusovým profilem rýh	PGN 1
6820605	Geometrický etalon drsnosti se sinusovým profilem rýh	PGN 10
9027715	Kalibrace Mahr pro geometrický etalon	PGN
6980102	DKD kalibrace pro geometrický etalonu stativi ST	PGN
4413000	Měřicí stojan s litinovou základnou	815 GN
4413001	Měřicí stojan s litinovou základnou	815 GN
4413005	Měřicí stojan s litinovou základnou	815 GN
4416000	Měřicí stojan s magnetickou základnou	815 MA

*Příslušenství povinné: Geometrický etalon a protokolem PRN10 Obj. č. 6820420



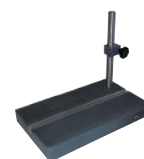
ST-D



814 Sh



ST-F



ST-G



814 SR



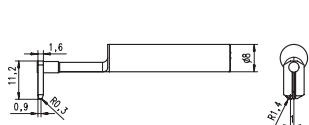
109 PS



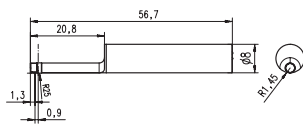
e-Stick



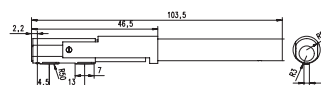
16 EWe



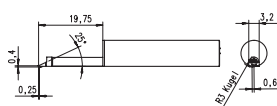
PHTR–100



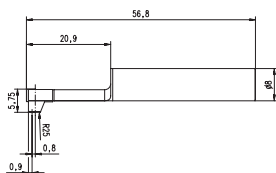
PHT 3–350



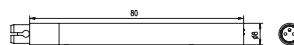
PT 150



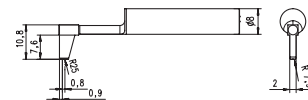
PHTF 0.5–100



PHT 6–350;PHT 6–350/ 5μm



PHT (80 mm)



PHT 11–100

Přenosný drsnoměr MarSurf M 300



Použití:

- Měření hřídelů, velkých i malých dílců; frézovaných, soustružených, broušených i honovaných dílců
- Pro rychlé měření drsnosti na kontrole i v dílenském prostředí nebo přímo na obrobku upnutém ve stroji

Technické parametry

Obj. č.	6910401	6910411
Typ produktu	M 300	
Parametry	Ra, Rz (Ry (JIS) odp. Rz), Rz (JIS), Rq, Rmax, Rp, RpA (ASME), Rpm (ASME), Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, Rpc, Rmr (tp (JIS, ASME) odp. Rmr), RSm, RSk, S, CR, CF, CL, R, Ar, Rx, Rv	
Horizontální měřítko	v záv. na úrovni Cutoff	
Obsahy protokolů	Profil R, MRK, profil P (MOTIF), znázornění výsledků	
Snímací hrot	2 μm	5 μm
Displej LCD	barevný displej s vysokým rozlišením, 3,5", 320 x 240 obrazových bodů	
Tisk	automaticky / ručně, protokol s časovým údajem	
Tiskárna	Termotiskárna, 384 bodů/vodorovná čára, 20 znaků/řádek	
Rychlost tisku	cca 6 řádků/sekundu odpovídá cca 25 mm/s	
Termopapír	Ø 40,0 mm–1,0 mm, šířka 57,5 mm–0,5 mm, vnější povlak	
Funkce kalibrace	dynamicky	
Ochrana pomocí hesla	ano	
Blokování pro nastavení zařízení	ano	
Jazyky:	Německy, Anglicky, Francouzsky, Italsky, Španělsky, Portugalsky, Nizozemsky, Švédsky, Rusky, Polsky, Česky, Japonsky, Čínsky, Korejsky, Maďarsky, Turecky	
Správa napájení	ano	
Připojení	Posuvová jednotka, síťový zdroj, USB, MarConnect	
Datové rozhraní:	RS232C, USB, Digimatic, USB A	
Rel. vlhkost vzduchu	30 % až 85 %	
Druh krytí	M 300 = IP 42, RD 18 = IP 40	
Rozsah teplot pro provoz/práci	+5 °C až +40 °C	
Rozsah teplot pro skladování	-15 °C až +55 °C	
Napájení	Akumulátor NiMH pro cca 1000 měření (v závislosti na počtu a délce výtisků protokolu), síťový napáječ se zástrčkou s vstupním napětím 90 až 264 V a tři síťové adaptéry	
Rozměry (D x Š x V) posuvové jednotky v mm	mm	130 mm x 70 mm x 50 mm
Rozměry (D x Š x V) vyhodnocovacího přístroje v mm	mm	190 mm x 140 mm x 75 mm
Hmotnost	kg	4,1
Princip měření	Dotyková metoda	
Snímač	Indukční snímač s patkou	
Rozsah měření	mm	350 μm
Rozlišení profilu	8 nm	
Filtr podle ISO/JIS	Gaussův filtr, filtr Ls (vypínatelný)	
Cutoff lc podle ISO/JIS	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm	
Počet n jednotlivých měřících délek podle ISO/JIS	volitelně: 1–5	
Zkrácený Cutoff podle ISO/JIS	volitelně	
Snímaná délka Lt podle normy ISO/JIS	1,75 mm, 5,6 mm, 17,5 mm	
Celková dráha ln podle ISO/JIS	1,25 mm, 4 mm, 12,5 mm	
Rychlost snímání	0,5 mm/s	
Měřicí síla N	N	cca 0,7 mN
Hmotnost posuvové jednotky	cca 300 g	
Hmotnost vyhodnocovacího přístroje	cca 1 kg	

- Bluetooth technologie - bezdrátové propojení posuvové a vyhodnocovací jednotky (dosah až 4 m)
- Barevný a podsvícený grafický displej
- Automatická volba Cutoff (patentováno) zaručuje operátorovi správnost měření dle normy
- Integrovaná termotiskárna s vysokou kvalitou tisku
- Tisk R-profilu na termotiskárně
- Tisk protokolu měření stiskem tlačítka nebo automaticky
- Výstup dat (profily a výsledky) do PC prostřednictvím USB rozhraní
- Vyhodnocení nejběžnějších parametrů dle ISO/JIS i materiálových křivek (např. nosný podíl materiálu)
- Tisk R-profilu (ISO/ASME/JIS), P-profilu (MOTIF), materiálových křivek, tisk výsledků měření
- Volitelné jednotky (mm/inch) i normy (DIN-ISO/JIS/ASME/MOTIF)
- Sledování toleranci
- Integrovaná paměť pro uložení cca 40 000 výsledků a 30 profilů
- Nesymetrické nastavení hladiny řezu pro určení počtu špiček
- Volitelný počet měřených úseků i zkrácený Cutoff
- Možnost uložení nastavení případně i zablokování nastavení drsnoměru pomocí hesla
- Dobíjecí akumulátor s řízeným dobíjením
- Integrovaný etalon drsnosti pro kalibraci standardního snímače PHT 6–350
- Funkce dynamické kalibrace
- Uložení data a času měření
- Zpracování výstupu do protokolu je možné pomocí software PS1/M300 Explorer
- **Rozsah dodávky:**
- Základní přístroj M 300
- Posuvová jednotka RD 18 s integrovaným etalonem drsnosti
- Standardní snímač PHT6–350/2 μm
- Nabíječka se 3 koncovkami
- Krytka snímače
- Prizma pro měření z čela
- 2x USB kabel
- 1 rolička termopapíru
- Brašna s popruhem
- Mahr kalibrační protokol
- Návod

Přenosný drsnoměr MarSurf M 300

Příslušenství

Obj. č.	Označení výrobku	Typ produktu
6850540	Prodloužení snímače 80 mm	PHT (80 mm)
6111520	Standardní snímač	PHT 6–350
6111526	Standardní snímač 5 µm	PHT 6–350/ 5µm
6111527	Standardní snímač 10 µm	PHT 6–350/ 10µm
6111521	Snímač pro otvory od průměru 3 mm	PHT 3–350
6111524	Snímač pro drážky	PHT 11–100
6111525	Snímač pro konkávní a konvexní plochy	PHTR–100
6111522	Snímač pro boky zubů	PHTF 0.5–100
6111523	Snímač pro plechy*	PT 150
6850715	Krytka snímače, ocel	PHT-ts4
6850541	Adaptér pro příčné měření	PHT AQ
6850542	Prizmatické držáky	PS1 php
6910203	Čelní prizma	PS1 / RD18
7028530	Krytka snímače, plast	PHT-ts3
6910201	Držák pro MarSurf PS10 / RD 18 pro upnutí na měřicí stojany ST	ST-a1
6710803	Měřicí stojan 300 mm s litinovou základnou	ST-D
6710806	Měřicí stojan 300 mm s granitovou základnou	ST-F
6710807	Měřicí stojan 300 mm s granitovou základnou a T-drážkou	ST-G
2247086	Držák pro upnutí PS10 / RD 18 na 814 SR	814 Sh
4426100	Výškoměr a orýsovací přístroj	814 SR
4426101	Výškoměr a orýsovací přístroj	814 SR
4102357	Datový kabel USB	16 EXu
4102410	Datový kabel RS232C	16 EXr
4102915	Datový kabel Digimatic	16 EWd
6710401	Prizmatický blok	PP
6710604	Paralelní svěrák	PPS
6710529	Křížový stolek XY	CT 120
4246819	Přesný minisvěrák v sadě	109 PS
6910205	Vyhodnocovací software	SW PS1/M300 Explorer
6299054	Vyhodnocovací software	SW XR 20
6820420	Geometrický etalon a protokol	PRN 10
6820601	Geometrický etalon drsnosti se sinusovým profilem rýh	PGN 3
6820602	Geometrický etalon drsnosti se sinusovým profilem rýh	PGN 1
6820605	Geometrický etalon drsnosti se sinusovým profilem rýh	PGN 10

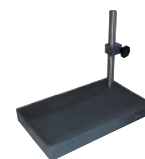
*Příslušenství povinné: Geometrický etalon a protokol PRN10 Obj. č. 6820420



ST-D



814 Sh



ST-F



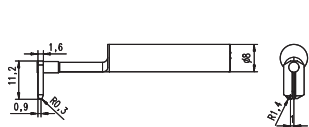
ST-G



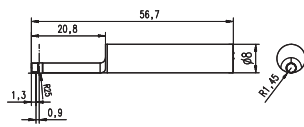
814 SR



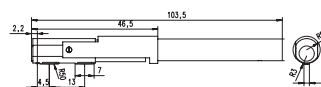
109 PS



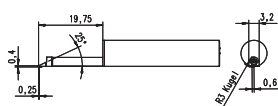
PHTR–100



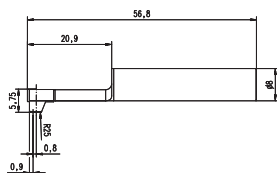
PHT 3–350



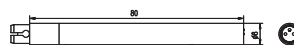
PT 150



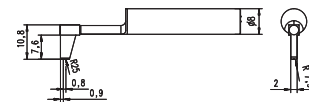
PHTF 0.5–100



PHT 6–350;PHT 6–350/ 5µm



PHT (80 mm)



PHT 11–100

Přenosný drsnoměr MarSurf M 300 C



Použití:

- Měření hřídelů, velkých i malých dílců; frézovaných, soustružených, broušených i honovaných dílců
- Pro rychlé měření drsnosti na kontrole i v dílenském prostředí nebo přímo na obrobku upnutém ve stroji

Technické parametry

Obj. č.	6910431	
Typ produktu	M 300 C	
Parametry	Ra, Rq, Rz (Ry (JIS) odp. Rz), Rz (JIS), Rmax, Rp, RpA (ASME), Rpm (ASME), Rpk, Rk, Rvk, Mr1, Mr2, A1, A2, Vo, Rt, R3z, R3c, Rmr (tp (JIS, ASME) odp. Rmr), RSm, RSk, S, CR, CF, CL, R, Ar, Rx, Rv, W	
Horizontální měřítko	v záv. na úrovni Cutoff	
Obsahy protokolů	Profil R, MR K, profil P (MOTIF), znázornění výsledků	
Snímací hrot	2 µm	
Displej LCD	barevný displej s vysokým rozlišením, 3,5", 320 x 240 obrazových bodů	
Tisk	automaticky/ručně, protokol s časovým údajem	
Tiskárna	Termotiskárna, 384 bodů/vodorovná čára, 20 znaků/řádek	
Rychlost tisku	cca 6 řádků/sekundu odpovídá cca 25 mm/s	
Termopapír	Ø 40,0 mm – 1,0 mm, šířka 57,5 mm – 0,5 mm, vnější povlak	
Funkce kalibrace	dynamicky	
Možnost uložení	zabudovaná paměť pro max. 40 000 výsledků, max. 30 profilů	
Ochrana pomocí hesla	ano	
Blokování pro nastavení zařízení	ano	
Jazyky:	Německy, Anglicky, Francouzsky, Italsky, Japonsky, Korejsky, Španělsky, Nizozemsky, Čínsky, Polsky, Česky, Portugalsky, Rusky, Švédsky, Maďarsky, Turecky	
Správa napájení	ano	
Připojení	Posuvová jednotka, síťový zdroj, USB, MarConnect	
Datové rozhraní:	RS232C, Digimatic, USB, USB A	
Rel. vlhkost vzduchu	30 % až 85 %	
Druh krytí	M 300 = IP 42, RD 18 = IP 40	
Rozsah teplot pro provoz/práci	+5 °C až +40 °C	
Rozsah teplot pro skladování	-15 °C až +55 °C	
Napájení	Akumulátor NiMH pro cca 500 měření (v závislosti na počtu a délce výtisků protokolu)	
Akumulátor	Akumulátor NiMH na cca 500 měření	
Širokopásmový síťový zdroj	Síťový napáječ se zástrčkou s vstupním napětím 90 až 264 V a tři síťové adaptéry	
Rozměry (D x Š x V) posuvové jednotky v mm	mm	139 x 26 mm
Rozměry (D x Š x V) vyhodnocovacího přístroje v mm	mm	190 x 140 x 75 mm
Hmotnost	kg	4,1
Princip měření	Dotyková metoda	
Snímač	indukční snímač s patkou	
Rozsah měření	mm	350 µm
Rozlišení profilu	8 nm	
Filtr podle ISO/JIS	Gaussův filtr, filtr Ls (vypínatelný)	
Cutoff I _c podle ISO/JIS	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automaticky	
Počet n jednotlivých měřících délek podle ISO/JIS	volitelně: 1–5	
Zkrácený Cutoff podle ISO/JIS	volitelně	
Snímaná délka Lt podle normy ISO/JIS	1,75 mm, 17,5 mm, 5,6 mm, automaticky	
Snímaná délka podle normy ISO 12085 (MOTIF)	1 mm, 2 mm, 4 mm, 8 mm, 12 mm, 16 mm	
Celková dráha I _n podle ISO/JIS	1,25 mm, 4 mm, 12,5 mm	
Rychlost snímání	0,5 mm/s	
Měřicí síla N	N	0,7 mN
Hmotnost posuvové jednotky	cca 300 g	
Hmotnost vyhodnocovacího přístroje	cca 1 kg	

- Barevný a podsvícený grafický displej
- Automatická volba Cutoff (pactentováno) zaručuje operátorovi správnost měření dle normy
- Integrovaná termotiskárna s vysokou kvalitou tisku
- Snadné a intuitivní ovládání
- Tisk R-profilu na termotiskárně
- Tisk protokolu měření stiskem tlačítka nebo automaticky
- Výstup dat (profily a výsledky) do PC prostřednictvím USB rozhraní
- Vyhodnocení nejběžnějších parametrů dle ISO/JIS i materiálových křivek (např. nosný podíl materiálu)
- Tisk R-profilu (ISO/ASME/JIS), P-profilu (MOTIF), materiálových křivek, tisk výsledků měření
- Volitelné jednotky (mm/inch) i normy (DIN-ISO/JIS/ASME/MOTIF)
- Sledování tolerancí
- Integrovaná paměť pro uložení cca 40 000 výsledků a 30 profilů
- Nesymetrické nastavení hladin řezu pro určení počtu špiček
- Válcová posuvová jednotka s prizmatickým držákem a PHT snímačem
- Volitelný počet měřených úseků i zkrácený Cutoff
- Možnost uložení nastavení případně i zablokování nastavení drsnoměru pomocí hesla
- Uložení data a času měření
- Možnost přestavby na stacionární pracoviště
- Zpracování výstupu do protokolu je možné pomocí software PS1/M300 Explorer

• Rozsah dodávky:

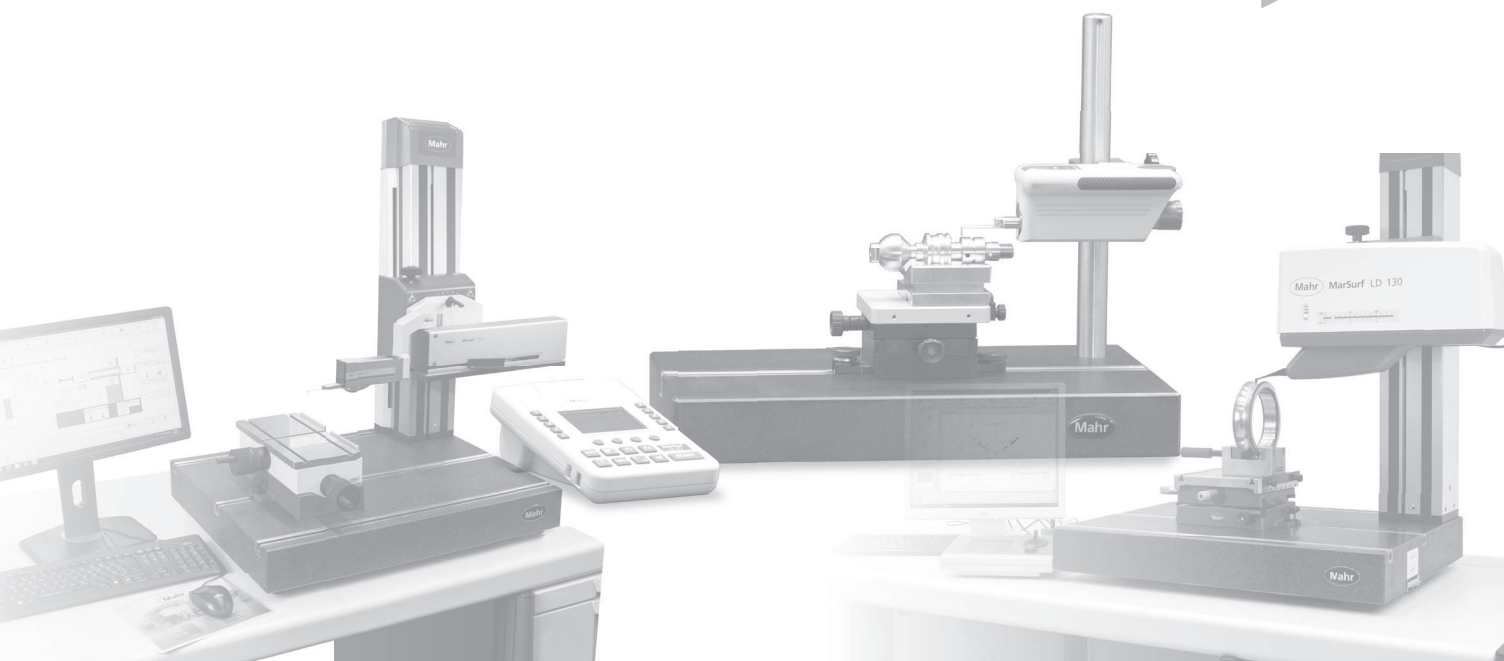
- Základní přístroj M 300 C
- Válcová posuvová jednotka RD 18 C • Prizmatický držák s výškovým nastavením
- Standardní snímač PHT6–350/2 µm (normovaný)
- Etalon drsnosti PRN 10 s Mahr kalibračním protokolem
- 1 rolička termopapíru
- Krytka snímače
- Upínač posuvové jednotky s upínacím čepem 8 mm
- Nabíječka se 3 koncovkami
- 1x USB kabel pro připojení k PC
- Brašna s popruhem
- Návod

MarSurf. Přístroje a systémy pro měření kvality povrchu



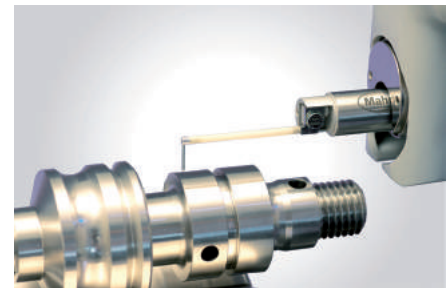
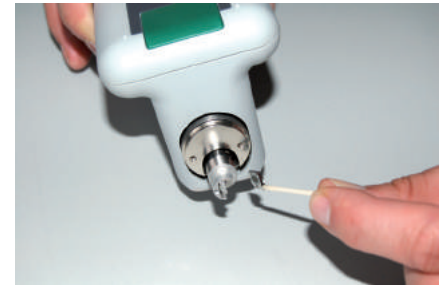
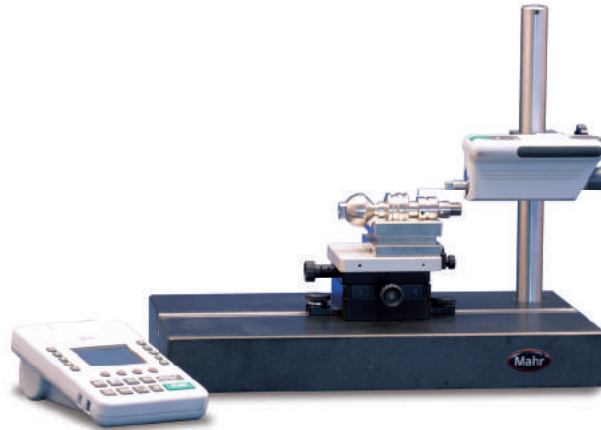
Přenosné drsnoměry

Stacionární přístroje pro měření struktury povrchu na bázi PC



MarSurf M 400. Mobilní zařízení na měření povrchů

- MarSurf M 400. To nejlepší v segmentu „mobilů“
- Nejen v měřicí laboratoři, ale také stále častěji v prostoru výroby jsou potřeba vyhodnocení povrchů, pro které je nutné volné (absolutní) snímání.
- To zpravidla znamená vyšší požadavky na kompetence obsluhy, vyšší časovou náročnost a větší objem prací k nastavení zařízení.
- MarSurf M 400 nabízí v řadě „mobilní techniky na měření povrchů“ tento požadovaný rozsah výkonů, a to při stejné jednoduché a rychlé ovladatelnosti.



- Mobilní a stacionární měřicí zařízení
- Měření drsnosti a vlnitosti
- Délka dráhy snímání až 26 mm
- Více než 50 charakteristik R, W a P
- Automatická volba úrovně Cutoff a Snímaná délka podle normy
- Funkce dynamické kalibrace
- Spojení kabelem a pomocí Bluetooth mezi posuvovou jednotkou a vyhodnocovacím přístrojem (4 m)
- Magnetické upnutí snímače (break away probe) BFW 250
- Motorizované nulování snímače (max. 7,5 mm)

Rozsah dodávky:

- Vyhodnocovací zařízení MarSurf M 400
- Posuvová jednotka MarSurf SD 26 včetně snímacího systému BFW 250
- Standardní snímací rameno (6852403)
- 1 role termopapíru
- Širokopásmový síťový zdroj s 3 adaptéry
- 2 x USB kabel (k připojení k počítači a k použití s připojeným kabelem)
- Návod k obsluze
- Dodává se v šikové přepravní tašce

Snímač BFW s magnetickým upnutím snímacího ramínka

Technické parametry

Princip měření	Dotyková metoda
Snímač	Volný snímací systém BFW
Rozsah měření	+/-250 µm (až +/-750 µm při 3násobné délce snímacího ramena)
Rozlišení profilu	Rozsah měření +/-250 µm: 8 nm Rozsah měření +/-25 µm: 0,8 nm
Filtr podle ISO/JIS	Gaussův filtr podle normy ISO 16610-21 (dříve ISO 11562, filtr podle normy ISO 13565)
Cutoff I _c podle ISO/JIS	0,25 mm, 0,8 mm, 2,5 mm, automaticky, variabilní
Počet n jednotlivých měřících délek podle ISO/JIS	1-5
Rychlost snímání	0,2 mm/s; 1,0 mm/s
Měřicí síla N	0,7 mN
Parametry	Přes 50 parametrů pro profil R, P, W podle aktuálních norem ISO/JIS nebo Motif (ISO 12085)

Použití

Strojrenství

- Ložiska, hřídele, ozubené hřebeny, ventily
- Automobilový průmysl
- Řízení, brzdový systém, převodovka, kliková hřídel, vačková hřídel, hlava válců, blok válce, turbodmychadlo

Ocelářský průmysl

- Měření povrchů plechů
- Měření povrchu válce

Lékařství

- Měření hloubky drsnosti u kyčelních a kolenních endoprotéz
- Letectví a kosmonautika
- Součásti turbín

Příslušenství

Měřicí stojan

- ST-D, ST-F a ST-G
- Upínač na měřicím stojanu

Další příslušenství

- Mikrometrický stůl CT 120, paralelní svěrák, prismatický blok
- Různá snímací ramena pro snímací systém BFW

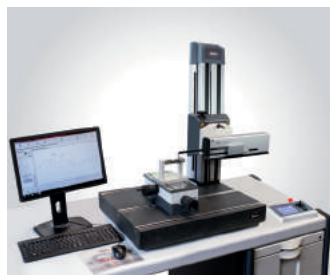
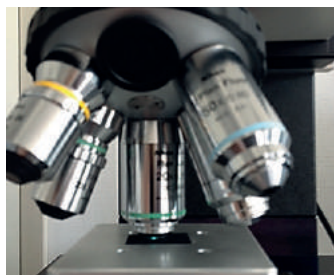


Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MARSURF. POČÍTAČOVĚ ŘÍZENÁ STACIONÁRNÍ PRACOVNÍSTĚ NA MĚŘENÍ POVRCHŮ

MNOHOSTRANNÉ A VÝKONNÉ NA MĚŘICÍM PRACOVNÍSTĚ A V LABORATOŘI

U techniky měření povrchů se rozlišuje mezi mobilními zařízeními, stacionárními dílenskými zařízeními a počítačovými zařízeními na měření povrchů. Právě poslední jmenované jsou nositeli absolutně špičkové technologie v oblasti měřicí a vyhodnocovací techniky při měření povrchů. Plní veškeré požadavky na moderní, počítačově řízený měřicí a vyhodnocovací systém. Mezinárodní normy, mnohostranné vyhodnocovací metody, obsáhlá dokumentace, velká kapacita paměti, export a import dat a síťové připojení k dalším systémům jsou dnes nezbytné nároky na jakýkoli počítačový systém. Obsáhlé postupy kontroly kvality zaručují nejvyšší kvalitu a stabilitu softwaru a hardwaru.



MarSurf XR 1. Pracoviště na měření drsnosti

- MarSurf XR 1. Správné zařízení pro cenově výhodný vstup do oblasti techniky pro pohodlné měření povrchů.
- Počítačově řízené zařízení poskytuje jak v měřicí laboratoři, tak i přímo ve výrobě všechny potřebné charakteristiky a profily dle mezinárodních norem. MarSurf XR1 se softwarem MarWin od společnosti Mahr je vzorem pro vyhodnocování drsnosti povrchu.
- Přes 80 parametrů pro profil R, P, W podle aktuálních norem ISO/JIS nebo MOTIF (ISO 12085)
- Pásmová propust Ls podle aktuální normy, Ls lze také vypnout, resp. libovolně upravit
- Obsáhlé protokolování
- Měřicí programy Quick & Easy je možné snadno vytvářet postupem učení
- Automatická funkce k volbě úrovně Cutoff a Snímaná délka podle norem
- Podpora různých kalibračních metod (statických a dynamických) díky přednastavení parametru Ra nebo Rz
- Nastavitelné intervaly údržby a kalibrace
- Pro individuální případy použití jsou možné mnohé konfigurace měřicího pracoviště
- Flexibilita systému díky různým volitelným možnostem
- Různé uživatelské úrovně chrání před chybnou obsluhou zařízení a zajišťují, aby zařízení nemohli používat nepovolání uživatelé.



Technické parametry

Princip měření	Dotyková metoda
Snímač	Systém pro volné snímání BFW s posuvovou jednotkou MarSurf GD 26 nebo MarSurf SD 26 nebo snímací systém s patkou PHT s posuvovou jednotkou MarSurf RD 18
Rozsah měření	+/-250 µm (až +/-750 µm při 3násobné délce snímacího ramena) platí pro systém BFW 350 µm platí pro snímací systém PHT
Filtr podle ISO/JIS	Filtr podle ISO 16610-21 (dříve ISO 11562), robustní Gaussův filtr podle ISO 16610-31, filtr podle ISO 13565
Počet n jednotlivých měřících délek podle ISO/JIS	1 až 50 (standard: 5)
Snímaná délka	MarSurf GD 26 / SD 26: Automaticky; 0,56 mm*; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm, 56 mm, Měření do dorazu, variabilní *Snímaná délka závislá na posuvové jednotce RD 18: Automaticky; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm
Měřicí síla N	0,7 mN
Parametry	Přes 80 parametrů pro profil R, P, W podle aktuálních norem ISO/JIS nebo Motif (ISO 12085)

Posuvové jednotky a možnosti snímačů:

- Snímání pomocí patky nebo volné (absolutní) snímání
- Posuvové jednotky MarSurf GD 26 nebo MarSurf SD 26 nebo MarSurf RD 18

Rozsah dodávky:

- MarSurf XR 1, software XR 1
- Licenční klíč Mahr se standardní licencí
- Adaptér posuvové jednotky
- Volitelný počítač typu „vše v jednom“
- Posuvová jednotka MarSurf GD 26 Set nebo MarSurf SD 26 Set nebo MarSurf RD 18 Set včetně snímacího systému
- Snímací systém MFW 250 B sada
- Měřicí stojan MarSurf ST-G
- XY stůl CT 120

Použití

Strojírenství

- Ložiska, hřídele, ozubené hřebeny, ventily, různé konstrukční součásti z oblasti strojírenského průmyslu a jemné mechaniky

Automobilový průmysl

- Řízení, brzdový systém, převodovka, kliková hřídel, vačková hřídel, hlava válců, blok válce, turbodmychadlo

Lékařství

- Měření hloubky drsnosti kyčelních a kolenních endoprotéz

Letectví a kosmonautika

- Součásti turbín

Optika

- Různé optické součásti

Příslušenství

Všeobecné volitelné možnosti softwaru:

- Volitelná možnost - dominantní vlnovitost (WDC) pro MarWin
 - Volitelná možnost - parametry ISO 13565-3
 - Volitelná možnost - QS-STAT / QS-STAT Plus
 - Volitelná možnost - zpracování profilů
 - Zvláštní vybavení - uživatelem definované parametry (navíc bude daný parametr nebo dodatečné úkony pracovního technického poradenství)
 - Volitelná možnost - Kontura 1 pro MarSurf XR 1 / XR 20 (ve spojení s posuvovou jednotkou MarSurf SD 26)
 - Všechny možnosti na jednom MLK
- #### Volitelné možnosti softwaru:
- Volitelná možnost - rozšířené vyhodnocení
 - Volitelná možnost - několikanásobná měření
 - Volitelná možnost - rozšíření protokolu
 - Volitelná možnost - připojení skriptových programů
 - Volitelná možnost - Digital I/O Set



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MarSurf XR 20 s GD 25. Pracoviště na měření drsnosti

- MarSurf XR 20 s GD 25, perfektní vstup do špičkové třídy techniky na měření povrchů
- Počítačově řízené zařízení poskytuje jak v měřicí laboratoři, tak i přímo ve výrobě všechny potřebné charakteristiky a profily podle mezinárodních norem. Výkonné zařízení MarSurf XR 20 sjednocuje desetiletí zkušeností v oblasti technologií na měření povrchů s novou technologií budoucnosti, přehlednými symboly a pohodlnými pomůckami pro usnadnění obsluhy.
- Lze zvolit přes 100 parametrů pro profil R, P a W podle ISO / JIS, ASME nebo MOTIF (ISO 12085)
- Sledování tolerancí a statistika pro všechny parametry
- Rychlé vytváření měřicích programů Quick&Easy pomocí postupu učení
- Obsáhlé protokolování
- Automatická funkce k volbě filtru a Snímaná délka podle norem
- Podpora různých kalibračních metod (statických/dynamických) díky přednastavení parametru Ra nebo Rz
- Nastavitelné intervaly údržby a kalibrace
- Simulační režim k rychlému seznámení se způsobem práce
- Mnohé konfigurace měřicího pracoviště pro individuální případy použití



Technické parametry

Princip měření	Dotyková metoda
Snímač	Snímač R, MFW 250 B
Rozsah měření	MFW 250: $\pm 25 \mu\text{m}$, $\pm 250 \mu\text{m}$, (do $\pm 750 \mu\text{m}$); $\pm 1,000 \mu\text{in}$, $\pm 10,000 \mu\text{in}$, (do $\pm 30,000 \mu\text{in}$)
Filtr podle ISO/JIS	Filtr podle normy ISO 16610–21 (dříve ISO 11562), robustní Gaussův filtr podle normy ISO 16610–31, filtr podle normy ISO 13565
Počet n jednotlivých měřicích délek podle ISO/JIS	1 až 50 (standard: 5)
Snímaná délka	Automaticky; 0,56 mm; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm; 56 mm*, Měření do dorazu, variabilní * Snímaná délka závislá na posuvové jednotce
Parametry	Přes 100 parametrů pro profil R, P, W podle aktuálních norem ISO/JIS nebo Motif (ISO 12085)

Příslušenství

- Paralelní světlý
- Prizmový blok
- **Všeobecné volitelné možnosti softwaru:**
- Volitelná možnost - dominantní vlnovitost (WDC) pro MarWin
- Volitelná možnost - parametry ISO 13565–3
- Volitelná možnost - QS-STAT / QS-STAT Plus
- Volitelná možnost - zpracování profilů
- Volitelná možnost - uživatelem definované parametry
- Volitelná možnost - Kontur 1 pro MarSurf XR 1 / XR 20
- Všechny možnosti na jednom MLK (Mahr License Key)

Použití

Strojírenství

- Ložiska, závit, závitové tyče, kuličková vřetena, hřídele, ozubené hřebeny, ventily

Automobilový průmysl

- Řízení, brzdový systém, převodovka, kliková hřídel, vačková hřídel, hlava válců, blok válce, turbodmychadlo

Lékařství

- Měření hloubky drsnosti kyčelních a kolenních endoprotéz

Letectví a kosmonautika

- Součásti turbín

Optika

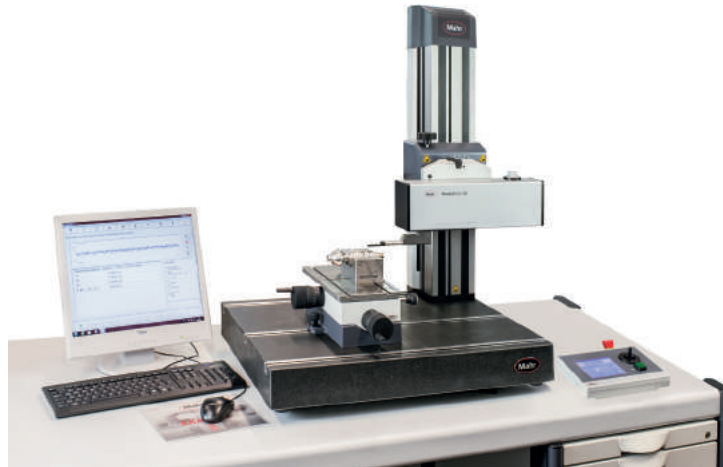
- Různé optické součásti



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MarSurf XR 20 s GD 120. Pracoviště na měření drsnosti

- MarSurf XR 20 s GD 120, referenční měřicí pracoviště pro měření drsnosti a vlnitosti od společnosti Mahr
- Počítačově řízené zařízení poskytuje jak v měřicí laboratoři, tak i přímo ve výrobě všechny potřebné charakteristiky a profily podle mezinárodních norem. Výkonné zařízení MarSurf XR 20 sjednocuje desetiletí zkušeností v oblasti technologií na měření povrchů s novou technologií budoucnosti, přehlednými symboly a pohodlnými pomůckami pro usnadnění obsluhy.
- Ve spojení s posuvovou jednotkou GD 120 je možné docílit dráhy snímání až 120 mm.
- Vedle vyhodnocení hloubky drsnosti tak lze provádět také vyhodnocení primárního profilu a vlnitosti..



- Lze zvolit přes 100 parametrů pro profil R, P a W podle ISO / JIS, ASME nebo MOTIF (ISO 12085)
- Sledování tolerancí a statistika pro všechny parametry
- Rychlé vytváření měřicích programů Quick&Easy pomocí postupu učení
- Obsáhlé protokolování
- Automatická funkce k volbě filtru a Snímaná délka podle norem
- Podpora různých kalibračních metod (statických/dynamických) díky přednastavení parametru Ra nebo Rz
- Nastavitelné intervaly údržby a kalibrace
- Simulační režim k rychlému seznámení se způsobem práce
- Mnohé konfigurace měřicího pracoviště pro individuální případy použití

Rozsah dodávky:

- MarSurf XR 20 včetně počítače, Midrange Standard, SW XR 20, licenční klíč Mahr
- TFT monitor
- Posuvová jednotka MarSurf GD 120
- Snímací systém MFW 250 B sada
- Měřicí stojan MarSurf ST 500
- Kalibrační etalon PGN-3
- Ruční ovládací panel MCP 23
- XY stůl MarSurf CT 300

Technické parametry

Princip měření	Dotyková metoda
Snímač	Snímač R, MFW 250 B
Rozsah měření	MFW 250: $\pm 25 \mu\text{m}$, $\pm 250 \mu\text{m}$, (do $\pm 750 \mu\text{m}$); $\pm 1,000 \mu\text{in}$, $\pm 10,000 \mu\text{in}$, (do $\pm 30,000 \mu\text{in}$)
Filtr podle ISO/JIS	Filtr podle normy ISO 16610-21 (dříve ISO 11562), robustní Gaussův filtr podle normy ISO 16610-31, filtr podle normy ISO 13565
Počet n jednotlivých měřicích délek podle ISO/JIS	1 až 50 (standard: 5)
Snímaná délka	Automaticky; 0,56 mm; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm; 56 mm*, Měření do dorazu, variabilní * Snímaná délka závislá na posuvové jednotce
Parametry	Přes 100 parametrů pro profil R, P, W podle aktuálních norem ISO/JIS nebo Motif (ISO 12085)

Použití

Strojrenství

- Ložiska, závity, závitové tyče, kuličková vřetena, hřídele, ozubené hřebeny, ventily

Automobilový průmysl

- Řízení, brzdový systém, převodovka, kliková hřídel, vačková hřídel, hlava válců, blok válce, turbodmychadlo

Lékařství

- Měření hloubky drsnosti kyčelních a kolenních endoprotéz

Letectví a kosmonautika

- Součásti turbín

Optika

- Různé optické součásti

Příslušenství

Volitelné:

- Měřicí stojan MarSurf ST 750
- Ruční ovládací panel s řídicí pákou a displejem
- Paralelní svěrák
- Prizmový blok
- Přístrojový stůl
- Systém na tlumení vibrací
- Měřicí kabina
- **Všeobecné volitelné možnosti softwaru:**
- Volitelná možnost - dominantní vlnovitost (WDC) pro MarWin
- Volitelná možnost - parametry ISO 13565-3
- Volitelná možnost - QS-STAT / QS-STAT Plus
- Volitelná možnost - zpracování profilů
- Volitelná možnost - uživatelem definované parametry
- Volitelná možnost - Kontur 1 pro MarSurf XR 1 / XR 20
- Volitelná možnost - topografie



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MarSurf XC 2 s CD 120. Pracoviště na měření kontur

- Váš vstup do přesného měření kontury
- Měřicí a vyhodnocovací funkce spojené s geometrií vyráběného dílce nebo nástroje jsou základním požadavkem ve výzkumu, strojírenství i v dalších průmyslových oborech. Rychlé, snadno ovladatelné a ekonomicky výhodné měření 2D kontury je nejčastěji využívanou metodou, která je používána právě pro tyto měřicí úlohy. MarSurf XC 2 uspokojí všechny požadavky týkající se výsledné přesnosti a rozsahu vyhodnocení a zároveň poskytne bezpečné a spolehlivé výsledky.
- Asociační prvky, tzn. okamžitá změna veličin závislých na vztažných prvcích v případě jejich změny
- Uživatelská přístupová práva s ochranou pomocí hesla vylučují možnost neoprávněné obsluhy
- Vynikající postup kalibrace díky mnohaletým zkušenostem, tzn. kalibrace geometrie, kalibrace měřicí síly, kompenzace průhybu a mnoho dalšího
- Stabilita a tuhost snímačů
- Posuvová jednotka s klidným chodem, stabilitou a přesností
- Automatické spouštění a zdvihání snímacího ramena s individuálně nastavitelnou rychlostí
- Vysoká rychlost polohování
- Ochrana před kolizemi díky patentovanému upevnění snímacího ramena



Technické parametry

Rozsah měření	(v ose Z) 50 mm
Snímaná délka	0,2 mm až 120 mm
Měřicí síla N	1 mN až 120 mN
Snímací úhel	na hladkých površích podle vybočení: klesající čela do 88°, stoupající čela do 77°
Rychlost snímání (v Z)	0,1 až 1 mm/s
Rozlišení	V ose Z, vzhledem k snímacímu hrotu: 0,38 µm (u snímacího ramena 350 mm) / 0,19 µm (u snímacího ramena 175 mm) V ose Z, vzhledem k měřicímu systému: 0,04 µm
Odchylka vedení	< 1 µm (přes 120 mm)
Rychlost měření	0,2 mm/s až 4 mm/s
Rychlost polohování	V ose X a rychlost zpětného chodu: 0,2 až 8 mm/s V ose Z: 0,2 až 10 mm/s
Délka snímacího ramena	175 mm, 350 mm
Poloměr hrotu snímače	25 µm

Rozsah dodávky:

- MarSurf XC 2 včetně počítače, Midrange Standard, software MarSurf XC 2, licenční klíč Mahr
- TFT monitor
- Posuvová jednotka MarSurf CD 120
- Měřicí stojan MarSurf ST 500 včetně upínacího mechanismu
- Kalibrační sada
- Ruční ovládací panel MCP 23
- Mikrometrický stolek CT 120 včetně otočného nastavení

Použití

Strojírenství

- Ložiska, závit, závitové tyče, kuličková vřetena, hřídele, ozubené hřebeny
- Měření v blízkosti výroby
- Měření obrysů v částečně automatizovaném procesu

Automobilový průmysl

- Řízení, brzdový systém, převodovka, kliková hřídel, vačková hřídel, hlava válců

Lékařství

- Měření obrysů u kyčelních a kolenních protéz, měření obrysů na lékařských šroubech, měření obrysů u zubních implantátů

Příslušenství

Volitelné:

- Měřicí stojan MarSurf ST 750
- Ruční ovládací panel s řídicí pákou a displejem MCP 21
- Paralelní svěrák, prizmový blok
- Přístrojový stůl
- **Volitelné možnosti softwaru:**
- Volitelná možnost - import DXF
- Volitelná možnost - tangenciální prvky
- Volitelná možnost - vyhodnocení závitů
- Volitelná možnost - zlom hran
- Volitelná možnost - QS-STAT / QS-STAT Plus
- Volitelná možnost - topografie



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

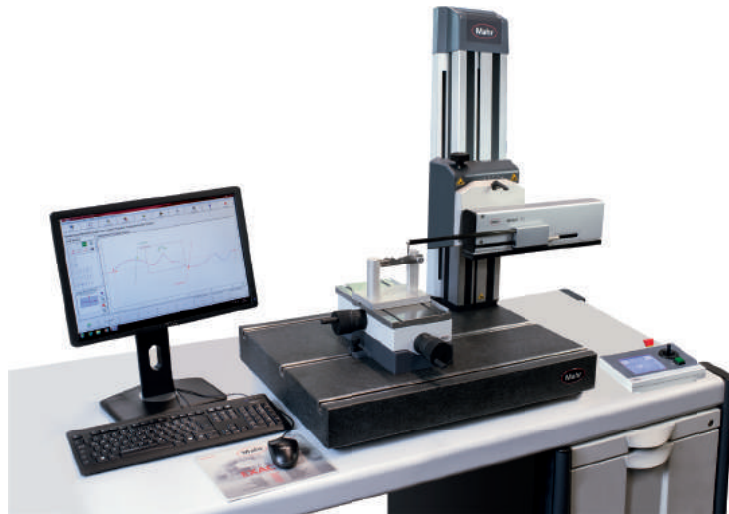
MarSurf XC 20 s PCV 200. Pracoviště na měření kontur

Celosvětové měřítko pro oblast měření kontur

- Zařízení MarSurf XC 20 je považováno za absolutní špičku v oblasti vyhodnocování kontur. To, co před asi 30 lety začalo konturografem - sestávajícím z posuvové jednotky a souřadnicového zapisovače - se do dnešního dne vyvinulo do podoby konturového měřicího systému nejvyšší kvality a s nejmodernější technologií. Optimálně vyladěná konfigurace zařízení poskytuje nejvyšší výkonové standardy. Prostřednictvím spolehlivého měřicího a vyhodnocovacího softwaru je řízena a polohována jak posuvová jednotka, tak i měřicí stojan.
- Mohou se zobrazovat pokyny k postupu
- Interaktivní ovládací prvky podporují vyhodnocování a automatické postupy
- Měření horní a spodní kontury pomocí tzv. „dvouhrotových snímačů“, navíc lze tyto kontury vyhodnocovat ve vzájemném vztahu
- Tvorba profilových úseků s vyhodnoceními různých parametrů na každý úsek
- Možnost segmentovaného měření přes překážky, jako například otvory nebo příkré boky
- Podpora importu a exportu souborů dxf k porovnání požadovaných a skutečných hodnot
- Posuvová jednotka PCV 200 s patentovaným upevněním snímacího ramena pro opakovatelné výměny snímacího ramena bez použití nářadí
- Flexibilita měřicího pracoviště díky patentovanému snímacímu systému
- Manuálně volně nastavitelné síly při snímání rovněž podporují flexibilitu
- Syntetické vytváření požadovaných profilů z přímek a kruhových oblouků
- Porovnání požadovaných a skutečných profilů nepředstavuje žádný problém. Podle označení lze dokonce zvolit i různé tolerance v rámci jednoho profilu

Rozsah dodávky:

- MarSurf XC 20 včetně počítače, Midrange Standard včetně softwaru XC 20, licenční klíč Mahr
- Monitor TFT
- Posuvová jednotka MarSurf PCV 200
- Měřicí stojan MarSurf ST 500 včetně upínacího mechanismu
- Kalibrační sada
- Ruční ovládací panel MCP 23
- XY stůl MarSurf CT 300



Technické parametry

Rozsah měření	(v ose Z) 50 mm
Snímaná délka	0,2 mm až 200 mm
Měřicí síla N	1 mN až 120 mN, dolů a nahoru (v MarSurf XC 20 nastavitelné)
Snímací úhel	na hladkých površích podle vybočení: klesající čela do 88°, stoupající čela do 77°
Rychlost snímání (v Z)	0,1 až 1 mm/s
Rozlišení	V ose Z, vzhledem k snímacímu hrotu: 0,38 µm (u snímacího ramena 350 mm) / 0,19 µm (u snímacího ramena 175 mm) V ose Z, vzhledem k měřicímu systému: 0,04 µm
Odchylka vedení	< 1 µm (přes 200 mm)
Rychlost měření	0,2 mm/s až 4 mm/s
Rychlost polohování	V ose X a rychlost zpětného chodu: 0,2 až 8 mm/s V ose Z: 0,2 až 10 mm/s
Délka snímacího ramena	175 mm, 350 mm
Poloměr hrotu snímače	25 µm

Použití

Strojrenství

- Ložiska, závit, závitové tyče, kuličková vřetena, hřídele, ozubené hřebeny

Měření v blízkosti výroby

- Měření obrysů v částečně automatizovaném procesu

Automobilový průmysl

- Řízení, brzdový systém, převodovka, kliková hřídel, vačková hřídel, hlava válců

Lékařství

- Měření obrysů u kyčelních a kolenních protéz, měření obrysů na lékařských šroubech, měření obrysů u zubních implantátů

Příslušenství

Volitelné:

- Měřicí stojan MarSurf ST 750
- Ruční ovládací panel s řídicí pákou a displejem MCP 21

- Paralelní svěrák, prizmový blok

- Přístrojový stůl

Volitelné možnosti softwaru:

- Volitelná možnost - vyhodnocení závitů
- Volitelná možnost - zlom hran
- Volitelná možnost - QS-STAT / QS-STAT Plus
- Volitelná možnost - topografie

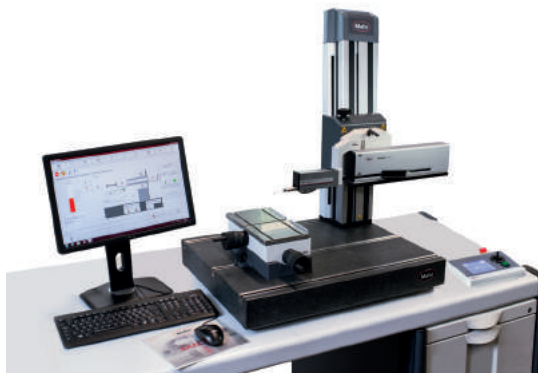


Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MarSurf XCR 20. Pracoviště na měření drsnosti a kontur

Měření drsnosti a kontur na jednom měřicím pracovišti s MarSurf XCR 20

- Kombinované měřicí pracoviště umožňuje provádění měření hloubky drsnosti a rovněž
- kontur na jednom měřicím pracovišti.
- V závislosti na měřicí úloze lze aktivovat buď posuvovou jednotku GD 25 pro měření hloubky drsnosti nebo posuvovou jednotku PCV pro měření kontur.
- Oba měřicí systémy jsou upevněny pomocí kombinovaného upínače na měřicím stojanu.



- Úspora místa díky možnosti přizpůsobení obou posuvových jednotek pomocí odpovídajícího kombinovaného upnutí na měřicím stojanu MarSurf ST 500, resp. ST 750
- Vyhodnocení drsnosti a kontur možné z jednoho měření
- Vysoce přesné vyhodnocení obrysů a drsnosti pomocí měřicího systému MarSurf LD 130 / LD 260 na konstrukčních součástech s požadavkem na velký zdvih a velmi vysoké rozlišení
- Možnost rychlého přepnutí mezi měřením drsnosti a měřením obrysů díky snadnému přepnutí v rámci softwarové platformy a jednoduché výměně mechanických součástí, jako například posuvové jednotky a snímače.

Možnosti:

- Posuvová jednotka pro kontrolu kontur MarSurf PCV 200
- Posuvová jednotka pro kontrolu drsnosti MarSurf GD 25

Rozsah dodávky:

- MarSurf XCR 20 včetně počítače, Midrange Standard, software MarSurf XCR 20, licenční klíč Mahr
- TFT monitor
- Posuvová jednotka MarSurf PCV 200, MarSurf GD 25
- Měřicí stojan MarSurf ST 500 včetně kombinovaného upínacího mechanismu
- Kalibrační sada, PGN-3
- Ruční ovládací panel MCP 21
- XY stůl MarSurf CT 300

Technické parametry

Hloubka drsnosti	XR 20 mit GD 25
Princip měření	Dotyková metoda
Snímač	Snímač R, MFW 250 B
Rozsah měření	MFW 250: $\pm 25 \mu\text{m}$, $\pm 250 \mu\text{m}$, (do $\pm 750 \mu\text{m}$); $\pm 1,000 \mu\text{in}$, $\pm 10,000 \mu\text{in}$, (do $\pm 30,000 \mu\text{in}$)
Filtr podle ISO/JIS	Filtr podle normy ISO 16610-21 (dříve ISO 11562), robustní Gaussův filtr podle normy ISO 16610-31, filtr podle normy ISO 13565
Počet n jednotlivých měřicích délek podle ISO/JIS	1 až 50 (standard: 5)
Snímaná délka	Automaticky; 0,56 mm; 1,75 mm; 5,6 mm; 17,5 mm, 56 mm*, Měření do dorazu, variabilní * Snímaná délka závislá na posuvové jednotce
Parametry	Přes 100 parametrů pro profil R, P, W podle aktuálních norem ISO/JIS nebo Motif (ISO 12085)

Kontura	XC 20 mit PCV 200
Rozsah měření	(v ose Z) 50 mm
Snímaná délka	0,2 mm až 200 mm
Měřicí síla N	1 mN až 120 mN, dolů a nahoru (v MarSurf XC 20 nastavitelné)
Snímací úhel	na hladkých površích podle vybočení: klesající čela do 88°, stoupající čela do 77°
Rychlost snímání (v Z)	0,1 až 1 mm/s
Rozlišení	V ose Z, vzhledem k snímacímu hrotu: 0,38 μm (u snímacího ramena 350 mm) / 0,19 μm (u snímacího ramena 175 mm) V ose Z, vzhledem k měřicímu systému: 0,04 μm
Odchylka vedení	< 1 μm (přes 200 mm)
Rychlost měření	0,2 mm/s až 4 mm/s
Rychlost polohování	V ose X a rychlost zpětného chodu: 0,2 až 8 mm/s V ose Z: 0,2 až 10 mm/s
Délka snímacího ramena	175 mm, 350 mm
Poloměr hrotu snímače	25 μm

Použití

Strojírenství

- Ložiska, závity, závitové tyče, kuličková vřetena, hřídele, ozubené hřebeny, ventily

Automobilový průmysl

- Řízení, brzdový systém, převodovka, kliková hřídel, vačková hřídel, hlava válců, blok válce, turbodmyčadlo

Lékařství

- Měření obrysů a hloubky drsnosti u kyčelních a kolenních protéz, měření obrysů na lékařských šroubech, měření obrysů a hloubky drsnosti u zubních implantátů

Letectví a kosmonautika

- Součásti turbín

Příslušenství

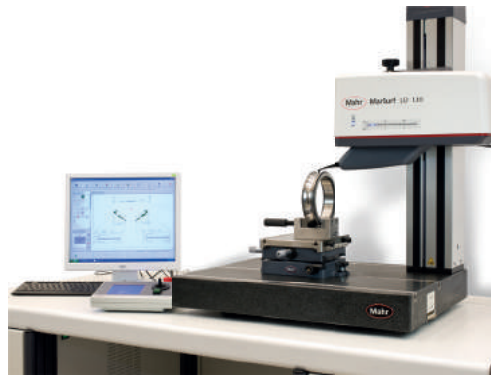
Volitelné:

- Měřicí stojan MarSurf ST 750
- Paralelní svěrák
- Přístrojový stůl
- **Volitelné možnosti softwaru:**
- Volitelná možnost - zpracování profilů
- Volitelná možnost - dominantní zvlnění
- Uživatelem definované parametry
- Volitelná možnost - topografie
- Volitelná možnost - QS-STAT / QS-STAT Plus
- Volitelná možnost - vyhodnocení závitů

MarSurf UD 130/LD 130/LD 260. Kombinované měření kontur a drsnosti.

MarSurf UD 130

- Společnost Mahr svým zařízením **MarSurf UD 130** nahrazuje úspěšný model MarSurf UD 120 a uzavírá mezeru mezi technicky vysoce pokročilým řešením MarSurf LD 130 / LD 260 a standardním kombinovaným měřicím pracovištěm MarSurf XCR 20 se dvěma posuvovými jednotkami.
- Z hlediska technických údajů došlo u MarSurf UD 130 k citelnému zlepšení oproti MarSurf UD 120, zvláště v tom smyslu, že rychlosti měření a polohování nyní umožňují zkrácení času měření na každý obrobek.



MarSurf LD 130 / LD 260. Krok do nové dimenze

- Kombinovaná měření kontur a drsnosti „v jednom tahu“ lze skvěle vyřešit pomocí osvědčené špičkové měřicí technologie Mahr. Měřicí pracoviště MarSurf LD 130 a MarSurf LD 260 se vyznačují soustavným dalším vývojem a začleněním zkušeností z jejich první generace.
- Drsnost a kontura jedním tahem
- Vysoká rychlost měření a nastavení polohy minimalizuje doby měření na zlomek původní hodnoty
- Inovativní řešení snímácího systému
- Rychlá a bezpečná výměna snímacích ramen při současně detekci snímácího ramena prostřednictvím magnetického držáku
- Dlouhá dráha měření až 260 mm (MarSurf LD 260) při zdvihu měření 13 mm (při délce snímacího ramena 100 mm), resp. 26 mm (při délce snímacího ramena 200 mm)
- Snadná servisovatelnost díky modulární konstrukci
- Údržba možná bez kompletní demontáže z měřicího stojanu

Rozsah dodávky:

- MarSurf XCR 20 včetně Midrange LD, software MarSurf XCR 20, licenční klíč Mahr
- TFT monitor
- Ruční ovládací panel MCP 21
- Posuvová jednotka MarSurf LD 130 nebo LD 260 včetně snímácího systému a snímacích ramínek LP D 14–10–2/60 LP D 14–10–500
- Kalibrační normál pro konturu 1, třída přesnosti 1
- Měřicí stojan MarSurf ST 500 CNC s granitovou deskou HG 700 mm x 550 mm včetně řídicího modulu
- Sada tlumících prvků
- XY stůl MarSurf CT 300

Technické parametry

	UD 130	LD 130	LD 260
Počet bodů měření na jedno měření (max.)	520 000 bodů	1,3 mil. bodů	2,6 mil. bodů
Vzdálenost profilového bodu v ose X	0,25 μm až 10 μm	0,05 μm až 30 μm	
Konečná zůstatková hodnota	při vt = 0,1 mm/s: Rz0 ≤ 40 nm Rq0 ≤ 4 nm, typicky	při vt = 0,1 mm/s: Rz0 ≤ 20 nm Rq0 ≤ 1 nm, typicky	
Rozsah měření snímáče	10 mm (snímáčí ramínko 100 mm), 20 mm (snímáčí ramínko 200 mm)	13 mm (snímáčí rameno 100 mm), 26 mm (snímáčí rameno 200 mm)	13 mm (snímáčí ramínko 100 mm), 26 mm (snímáčí ramínko 200 mm)
Snímaná délka	0,1 mm až 130 mm	0,1 mm –130 mm	0,1 mm –260 mm
Měřicí síla N	1 mN až 30 mN, nastavitelné pomocí softwaru	0,5 mN až 30 mN, nastavitelné pomocí softwaru	
Rozlišení	2 nm		0,8 nm
Rychlost měření	0,1 mm/s až 5 mm/s; pro měření drsnosti se doporučuje 0,1 mm/s až 0,5 mm/s	0,02 mm/s až 10 mm/s; pro měření drsnosti se doporučuje 0,1 mm/s až 0,5 mm/s	0,02 mm/s až 10 mm/s; pro měření drsnosti se doporučuje 0,1 mm/s až 0,5 mm/s
Rychlost polohování	0,1 mm/s až 30 mm/s		

Použití

Strojírenství

- Valivá ložiska, závity, závitové tyče, kuličková vřetena, hřídele, ozubené hřebeny, kulové hlavy, ventily

Měření v blízkosti výroby

- Měření obrysů a drsnosti v částečně automatizovaném až plně automatickém procesu

Automobilový průmysl

- Díly motorů, jako například blok válce, hlava válců, kliková hřídel, vačka, ventily, řízení, převodovka, vstříkovací systémy, turbodmychadlo

Lékařství

- Měření obrysů a hloubky drsnosti u kyčelních nebo kolenních protéz, měření obrysů na lékařských šroubech, měření obrysů a hloubky drsnosti u zubních implantátů

Optika

- Měření kontur a hloubky drsnosti asférických čoček

Příslušenství

- Měřicí stojan ST 750
- Paralelní svěrák
- Prizmový blok, stůl zařízení
- Měřicí kabina
- Obsáhlý sortiment snímacích ramen
- Volitelné možnosti softwaru:
 - Volitelná možnost - zpracování profilů
 - Volitelná možnost - dominantní vlnovitost (WDC) pro MarWin
 - Volitelná možnost - parametry ISO 13565–3
 - Zvláštní vybavení - uživatelem definované parametry (navíc bude potřeba daný parametr nebo dodatečné úkony pracovního technického poradenství)
 - Volitelná možnost - topografie (pouze MarSurf XT MarWin)
 - Volitelná možnost MarSurf XT s MfM / MfM plus
 - Volitelná možnost - vyhodnocení závitů
 - Volitelná možnost - dvojitý snímáčí hrot pro MarSurf LD 120 / MarWin
 - Volitelná možnost - vyhodnocení sražení hrany (podle normy Bosch)
 - Volitelná možnost - QS-STAT / QS-STAT Plus
 - Volitelná možnost - Digital I/O Set



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

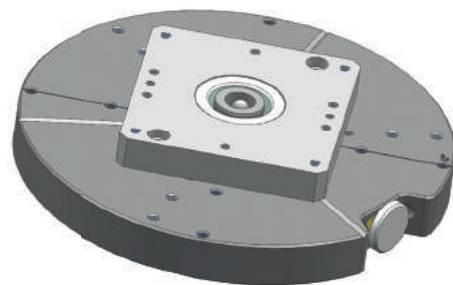
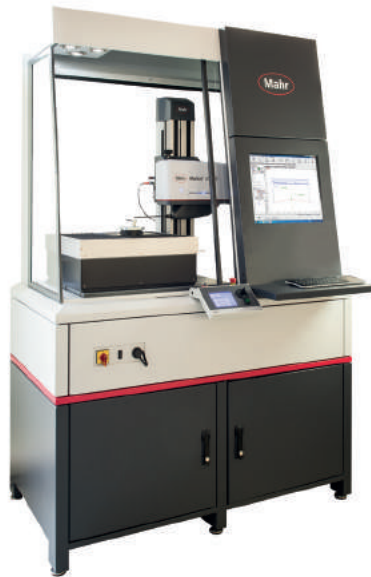
MarSurf CNC modular

MarSurf CNC **modular**. CNC měřicí pracoviště ze standardních součástí




- Vychází se ze standardního měřicího pracoviště pro měření povrchů, které lze doplněním dodatečných os pohybu stolu a příp. měřicí kabiny dovybavit do podoby pohodlného, částečně automatického měřicího pracoviště CNC.
- Konfigurace ovládání typu plug-and-play
- Snadná obsluha prostřednictvím asistenta měření v rámci softwaru MarSurf
- „Sofistikovaná“ univerzální koncepce pro upnutí obrodku a svěrné upevnění
- Malé nároky na školení

Rozsah dodávky:

- Měřicí pracoviště MarSurf XR 20 s GD 120
- alternativně: Měřicí pracoviště MarSurf XC 20 s PCV 200
- alternativně: Měřicí pracoviště MarSurf LD 130 / LD 260 / UD 130
- Včetně CNC řízení Midrange
- Měřicí stojan MarSurf ST 500 / 750 CNC
- Ruční ovládací panel MCP 21
- **Volitelné osy stolu**
- Lineární osa T1S-L 200 mm
- Osa otáčení T1S-R
- 3 osy stolu T3S-LLR sestávající ze 2 lineárních a 1 otočné osy
- **Volitelný měřicí kabinet**



Technické parametry

	T1S-L Lineární osa Včetně řídicího modulu pro MidRange CNC Dráha nastavení 200 mm Rozměry 510 mm x 200 mm x 200 mm Nosnost 50 kg
	T1S-R Osa otáčení Včetně standardní upínací desky a řídicího modulu pro MidRange CNC Použitelná jako osa TA nebo osa TC Rozměry 270 mm x 200 mm x 210 mm Nosnost 30 kg
	T3S-LLR Kombinace 3 os Včetně standardní upínací desky a řídicího modulu pro MidRange CNC Víceosá, monolitická konstrukce z os TX-TY-TC Nosnost 30 kg

Použití

Měření v blízkosti výroby

- Měření palet
- Měření topografie
- Více míst měření na jednom dílu bez změny upnutí
- Automatické vyrovnání osy X
- Univerzální měřicí pracoviště pro různorodé měřicí úlohy
- Automatické vyhledání vrcholu

Příslušenství

- Deska stolu s upínacím kulovým adaptérem a univerzální upínací deskou
- Dodatečné vybavení standardního měřicího pracoviště na MarSurf CNC **modular**



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

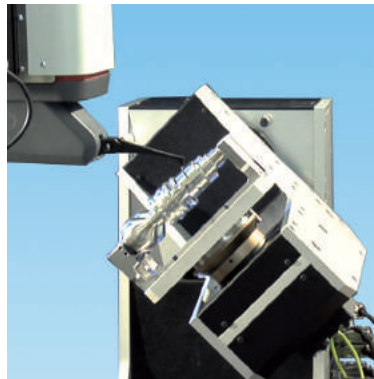
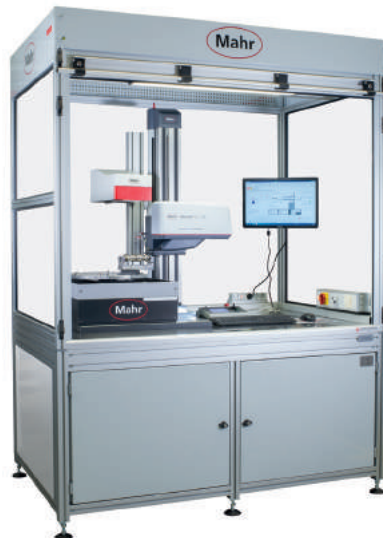
MarSurf CNC premium

MarSurf CNC premium

- Koncepte CNC u zařízení MarSurf poskytuje pro plně automatizovaný výrobní proces hodnotné řešení na měření hloubky drsnosti a kontur. S touto koncepcí měřicího pracoviště ustanovila společnost Mahr celosvětově nová měřítka.
- Komplexní měřicí úlohy lze provádět plně automaticky, spolehlivě a se zajištěním bezpečnosti procesu bez vlivu obsluhy na získané výsledky.
- Ve spojení s jednotkou výměny snímacího ramena jsou i při různých komplexních měřicích úlohách možné plně automatické průběhy bez zásahu a vlivu obsluhy v důsledku ruční výměny snímacího ramena.
- Vzájemně sladěný sortiment jednotlivých součástí zahrnujících různé motorické osy stolů a pomocné osy a osvědčené posuvové jednotky a snímací systémy tvoří ideální základnu pro optimální řešení.
- Se softwarovou platformou Mahr MarWin budete využívat vyzrálý, modulární řídicí a vyhodnocovací systém společný pro více různých produktů, který nabízí zvláště pro provoz CNC nezbytnou dávku jistoty průběhu procesů a současně flexibilitu.

Jednotka výměny snímacího ramena TWE:

- Lze provádět plně automaticky výměny až 10 různých snímacích ramen systému LD.



Použití

Automobilový průmysl

- Součástky vstříkací techniky
- Díly motorů
- Hlava válců
- Blok válce
- Kliková hřídel
- Vačková hřídel
- Ojnice

Automatická převodovka

- Ozubený hřeben/řídicí matice
- Součásti brzdového systému

Vaše výhody s MarSurf CNC premium

- Univerzální koncepce stroje pro automatické měření kontur a hloubky drsnosti u obrobků
- V závislosti na velikosti obrobku, hmotnosti obrobku a jeho geometrii poskytují příslušné modely optimálně sladěný systém složený z os stolu a pomocných os jakožto základ pro konfiguraci měřicího pracoviště
- K dispozici je kabinový systém vhodný pro okolní prostředí včetně potřebných bezpečnostních modulů
- Vedle ručního vkládání obrobků lze vytvořit také konfiguraci s automatickou vkládací stanicí

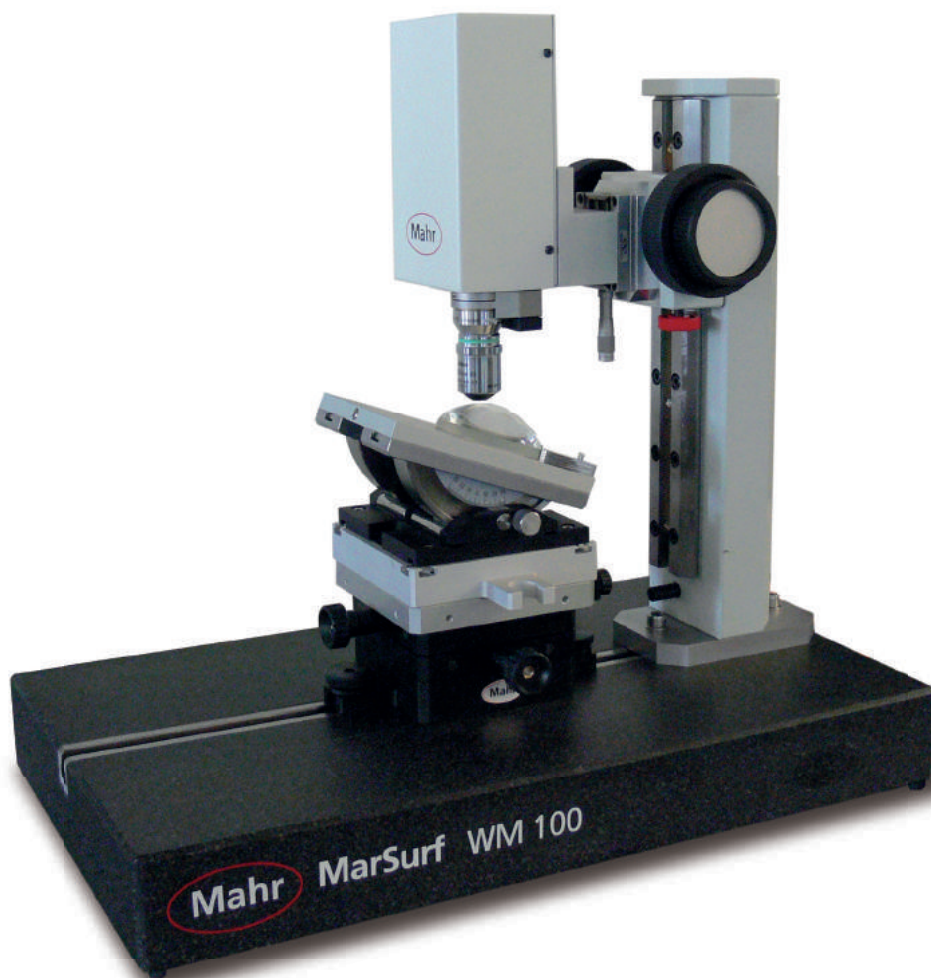
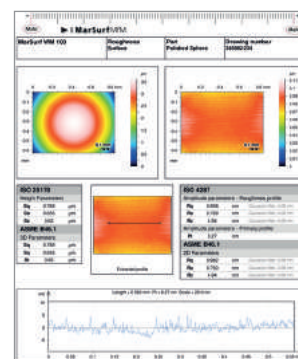
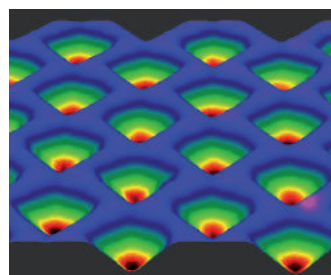
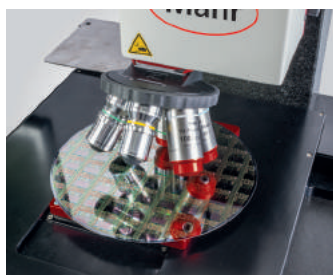


Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MARSURF. OPTICKÁ MĚŘICÍ TECHNIKA OD SPOLEČNOSTI MAHR 3D MĚŘICÍ SYSTÉMY PRO ANALÝZY POVRCHŮ A GEOMETRIÍ KONSTRUKČNÍCH SOUČÁSTÍ

Vedle dotykové měřicí techniky získává v posledních letech na důležitosti také optická měřicí technika. Důvody, které hovoří pro optickou kontrolu obrobků, jsou různorodé:

- Žádné poškození ani deformace na měkkých nebo kapalných površích
- bez opotřebení snímacích prvků
- Úspora času díky plošnému měření a rovněž vyhodnocení nových normovaných plošných parametrů
- Statisticky jisté výsledky u heterogenních ploch s nejednoznačně definovanými směry opracování
- Rychlé a kompletní měření geometrií konstrukčních součástí. Se součástí od Mahr jakožto partnerem pro měřicí techniku získáte vždy to správné řešení pro vás. Desetiletí zkušeností s dotykovými i optickými snímacími zařízeními vám poskytují záruku toho, že s vhodným zařízením budete získávat bezpečně správné výsledky.



MarSurf CWM 100

- Vysoce přesné, počítačově řízené optické měřicí zařízení **MarSurf CWM 100** se subnanometrickým rozlišením. Kombinovaný 3D měřicí systém sestávající z konfokálního mikroskopu a interferometru pro bílé světlo
- Nejvyšší přesnost se subnanometrickým rozlišením
- Univerzální vhodnost pro technické, optické a odrazné povrchy a povrchy desek plošných spojů a polovodičových výrobků a biologických tkání
- 2D analýza povrchu a vyhodnocení naměřených hodnot
- Topografická 3D analýza povrchu a vyhodnocení naměřených hodnot
- Rychlá měření - krátké časy měření
- Mikroskopické velikosti obrazového pole, možnost jednoduchého rozšíření pomocí plně automatického procesu navazování
- Automatické polohování stolu, resp. obrobku: 100 mm x 100 mm, větší dráhy na vyžádání
- Velký výběr objektivů umožňuje ideální přizpůsobení na měřený objekt
- Masivní konstrukce s granitovou základovou deskou a granitovým sloupem pro co nejlepší utlumení vibrací
- Profesionální vyhodnocovací software na základě Mountains-Map®

Rozsah dodávky:

- Soustava čidel, zahrnuje:
 - Konfokální mikroskop KFM s 6násobným držákem na objektivy
 - Kamera 768 obrazových bodů x 582 obrazových bodů, do 48 snímků/s
 - 100 mm dlouhá osa Z s možností řízení přes CNC a integrovanou skleněnou stupnicí Heidenhain
 - Softwarový modul WLI, software „Inspector“
 - Granitový základní podstavec a sloupek se soustavou čidel a objektovým stolem říditelným přes CNC
 - Motorizované řízení pro více os pro osu Z a souřadnicový stůl k polohování vzorků a vytvoření společného obrazového pole
- Objektivy (volitelně):
- 10x až 150x (konfokální mikroskop)
 - 2,5x až 100x (interferometr pro bílé světlo)



Technické parametry

Princip měření	Interferometricky, interferometricky s bílým světlem a konfokálně Zdroj světla (KFM a WLI): Vysokovýkonné LED, 505 nm
Rozsah měření	Senzorová jednotka s možností posuvu 100 mm ve směru Z, možnost CNC řízení Objektový stůl s možností posuvu 100 mm ve směrech X a Y, možnost CNC řízení Interferometr, interferometr pro bílé světlo: Rozsah měření (WLI): až 4 mm (v závislosti na objektivu) Konfokální mikroskop: Rozsah měření (KFM): Až více než 800 µm (závislý na rozlišení v ose Z a objektivu)

Použití

Strojírenství

- Kovové povrchy všeho druhu (broušené, válcované atd.), dále laserově upravované povrchy, keramické a plastové povrchy, povrchy litých forem

Lékařství

- Kovové, a plastové povrchy na implantátech, protézách a nástrojích

Elektronika

- Analýza povrchu u povlaků, měření a analýza elektronických a polovodičových konstrukčních prvků

Optika

- Analýza tvarů a drsnosti různých optických součástí (všechny materiály)

Příslušenství

Naklápěcí stůl CT 120 dvouosý

- Stůl s nastavením úhlu +/-30°
- Sada etalonů
- Konfokální mikroskop:
 - Objektivy KFM 10x0,5; 20x0,75; 50x0,6 se vzdáleností 11 mm mezi objektovým stolem a obrobkem; 50x0,8; 100x0,9
- Interferometr pro bílé světlo:
- Objektivy WLI 2,5x0,075; 5x0,13; 10x0,3; 20x0,4; 50x0,55; 100x0,7



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MarSurf WM 100

- Vysoce přesné optické měřicí zařízení **MarSurf WM 100** se subnanometrickým rozlišením a přesností měření. 3D měřicí systém na principu interferometru pro bílé světlo.
- Nejvyšší přesnost se subnanometrickým rozlišením a přesností měření
- Univerzální vhodnost pro optické a odrazné povrchy, jemné technické povrchy a povrchy desek plošných spojů a polovodičových výrobků a biologických tkání
- 2D analýza povrchu a vyhodnocení naměřených hodnot
- Topografická 3D analýza povrchu a vyhodnocení naměřených hodnot
- Rychlá měření - krátké časy měření
- Manuální nastavení polohy stolu, resp. objektu až ve 4 osách
- Velký výběr objektivů umožňuje ideální přizpůsobení na měřený objekt
- Stabilní konstrukce s granitovou základovou deskou
- Profesionální vyhodnocovací software na základě Mountains-Map®

Rozsah dodávky:

- Soustava čidel, zahrnuje:
 - Snímací hlava WLI
 - Kamera 768 x 582 obrazových bodů, do 48 snímků/s
 - 100 µm osa Z s piezoelektrickým pohonem
 - Softwarový modul WLI, software „Inspector“
- Granitová základna s sloupek s ručním polohováním soustavy čidel v ose Z
- Manuální souřadnicový stůl k polohování vzorků
- Objektiv 20x0,4 DI (interferometr pro bílé světlo)



Technické parametry

WM 100	
Princip měření	Interferometricky, interferometricky s bílým světlem Zdroj světla (WLI): Vysokovýkonné LED, 505 nm
Rozsah měření	Senzorová jednotka s možností posuvu pes 200 mm ve směru Z Objektový stůl s možností posuvu ve směrech X a Y Interferometr, interferometr pro bílé světlo: Rozsah měření (WLI): až 100 µm (vertikální)

Použití

Strojírenství

- Upravené kovové povrchy všeho druhu (broušené, válcované atd.), dále laserově upravované povrchy, jemné keramické a plastové povrchy, povrchy litých forem

Lékařství

- Kovové, keramické a plastové povrchy na implantátech, protézách a nástrojích

Elektronika

- Analýza povrchu u povlaků, měření a analýza elektronických a polovodičových konstrukčních prvků

Optika

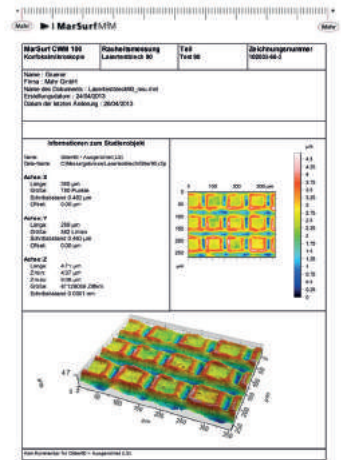
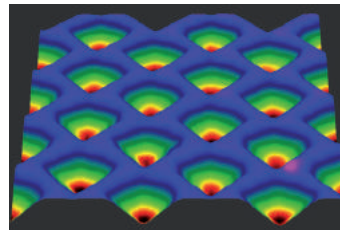
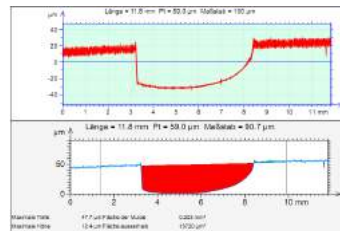
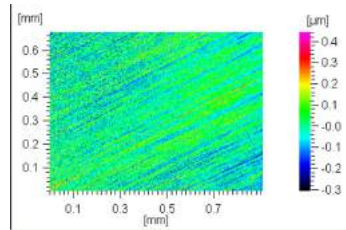
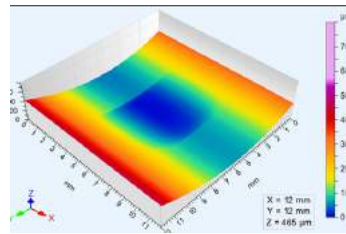
- Analýza drsnosti různých optických součástí (všechny materiály)



Další informace naleznete na našich webových stránkách: www.mahr.cz

MarSurf Topografie-Software XT 20, MfM, MfM plus

- Povrchové struktury s vlivem na funkci lze často stanovit a vyhodnotit pouze prostřednictvím topografie v 3D zobrazení.
- V podobě volitelných možností vyhodnocovacího softwaru MarSurf XT 20, MarSurf MfM a MfM plus získáte optimálně sladěné balíčky pro topografická vyhodnocení, které lze využívat s dotykovou měřicí technikou i optickou měřicí technikou.
- Snadná dostupnost různých druhů zobrazení, jako například:
 - 2D zobrazení řezu u dotykového snímání
 - 3D topografický obraz
 - Zobrazení v nepravých barvách
 - Fotorealistické zobrazení
 - a mnohá další umožňují obsáhlé a přehledné vyhodnocení struktury povrchu.
- Topografická vyhodnocení jsou potřeba mj. také při zkoumání opotřebení.
- Zde nejsou potřeba pouze 2D parametry, ale rovněž 3D výškové parametry a objemové charakteristiky, aby bylo možné opotřebení spolehlivě analyzovat.



Podstatné charakteristiky vyhodnocování softwarů MarSurf MfM a MfM plus MarSurf MfM

Základ

- Dokumentace
- 8 jazyků
- Tolerance

Zobrazení a vyhodnocení

- Fotosimulace
- Zobrazení v nepravých barvách
- 3D pohled
- Křivka Abbott-Firestone
- Základní 3D parametr

Vyhodnocení

- Zahrnutí / vymezení zón
- Zoom, Symmetries, Rotations
- Odečet ploch
- Oprava ploch
- Spojování ploch
-

MarSurf MfM plus

Základ

- Dokumentace
- 8 jazyků
- Tolerance

Zobrazení a vyhodnocení

- Fotosimulace
- Zobrazení v nepravých barvách
- 3D pohled
- Křivka Abbott-Firestone
- Základní 3D parametr
- Vyhodnocení
 - Zahrnutí / vymezení zón
 - Zoom, Symmetries, Rotations
 - Odečet ploch
 - Oprava ploch
 - Spojování ploch
 - FFT
 - Autokorelace
 - Interkorelace
 - Speciální metody filtrování
 - Pokročilé 3D parametry
 - Vyhodnocení 3D Motif
 - Rozložení Peak Count
 - Spektrální analýza
 - Objem bodových výskytů
 -

