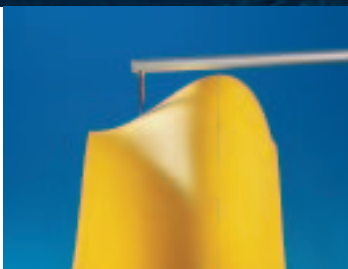
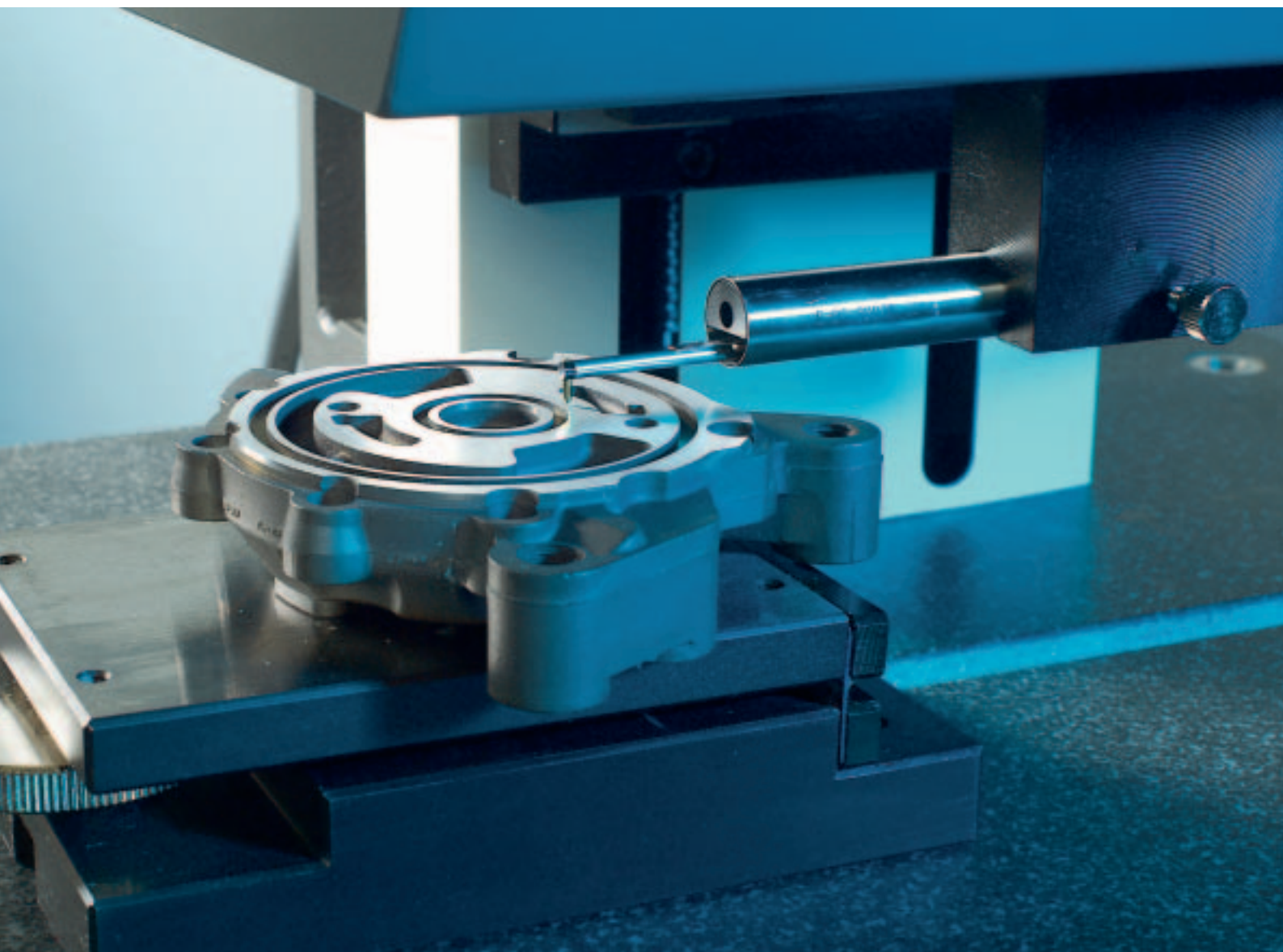


## Přístroje na měření kontur a jakosti povrchu



We make it visible.

# Průmyslová měřicí technika firmy Carl Zeiss pro vaše potřeby

Firma Carl Zeiss nabízí kompletní sortiment průmyslové měřicí techniky. Poskytne vám vhodný měřicí přístroj pro nejrůznější úlohy - od malého přenosného drsnoměru až po systémy na měření nákladních aut. Naše nabídka produktů zahrnuje také vysoce přesné přístroje pro měření úchylek tvaru a polohy, kontur a jakosti povrchu.

## Špičková kvalita od výroby až po servis

Úpravu funkčně důležitých přístrojových komponent provádějí specialisté manuálně. Kontrola kvality našich produktů se provádí podle velmi přísných interních zkušebních předpisů, které jsou mnohem náročnější než standardy definované normami.

Firma Carl Zeiss vám také zajistí prvotřídní servis. Naše podpora je rychlá a efektivní. Ať se jedná o metrologické otázky, o údržbu či opravu. Vždy podle vašich konkrétních potřeb, kompetentně a v co nejkratší době díky naší síti poboček.

## Koncepce stroje

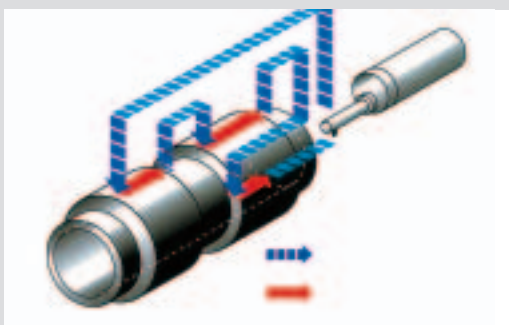


### Vhodný systém pro každou měřicí úlohu

- **Surfcom 1500**  
Komfortní pracoviště na měření jakosti povrchu
- **Contourecord 1700/2700**  
Flexibilní pracoviště na měření kontur
- **Surfcom 1900/2900**  
Kombinovaná pracoviště na měření jakosti povrchu a kontur
- **Surfcom 2000**  
Systém na měření jakosti povrchu a kontur v jednom průběhu měření
- **Surfcom 5000**  
Technologie měření kontur a jakosti povrchu splňující nejvyšší nároky



## Měřicí rozsah



### Vyhovující rozsah měření pro příslušnou měřicí úlohu

Kombinace základní deska – sloupek – posuvová jednotka se dá podle potřeby libovolně upravit

Surfcom 1500/1900/2000 a Contourecord 1700/2700  
základní granitová deska 600 mm x 320 mm nebo 1000 mm x 450 mm  
volitelná výška sloupku 250 mm, 450 mm, 600 mm  
posuvová jednotka 100 mm nebo 200 mm

Surfcom 5000  
Zcela zakrytovaná DX-verze s granitovou základní deskou  
1000 mm x 450 mm, výška sloupku 500 mm, posuvová jednotka 200 mm

## Modularita

Kompletní řada přístrojů na měření kontur a jakosti povrchu firmy ZEISS se vyznačuje modulární konstrukcí:

Základní deska – sloupek – posuv tvoří základ konstrukce.

Podle měřicí úlohy mohou být přístroje vybaveny snímacím systémem pro kontury resp. drsnost nebo je lze později dovybavit. Stůl pro Y, Y-ovladač nebo CNC řízené stoly je možné adaptovat na plnoautomatické měření kontur a drsnosti, aby se vyhovělo speciálním požadavkům zákazníka.

Vychází se ze softwarové platformy TIMS, která se upravuje podle modulární konstrukce hardwaru.



## Ovládání

Konstrukce systémů na měření kontur a jakosti povrchu v kombinaci se softwarovou koncepcí TIMS umožňuje uživateli snadné ovládání přístroje v měrovém středisku nebo ve výrobě.

Při vývoji doplňujícího nábytku byla zohledněna ergonomická kritéria:

- Standardní SD-verze s jednoduchou konstrukcí a kompaktním designem
- Integrovaná modulární nábytková koncepce
- Plně zakrytovaná, mobilní DX-verze

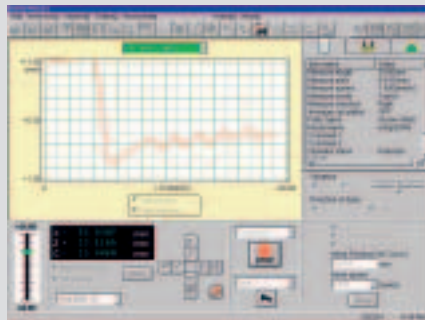


## Software

### TIMS – inteligentní a perspektivní softwarová koncepce

Integrovaná softwarová koncepce pro tvar, konturu a jakost povrchu umožňuje výměnu měřených hodnot, např. z analýzy úchylek tvaru nebo drsnosti přímo pro analýzu profilu, aby bylo možné například vyhodnotit mikro kontury podle speciálních požadavků. V programu TIMS se dají rychle a snadno vyhodnotit typické parametry analýzy profilu jako výpočet rádiusů, úhlů a vzdáleností.

Analýza povrchu v programu TIMS zahrnuje všechny obvyklé parametry dle norem ISO, DIN, CNOMO, ASME a JIS, jakož i další analytické metody jako "Dominantní vlnitost".



## Přesnost

### Patentovaná technologie lineárního motoru u všech přístrojů na měření kontur a jakosti povrchu firmy Carl Zeiss

Pomocí lineárního motoru a bezkontaktního vedení jsou eliminovány vibrace způsobené motorem, převodem a vřetenem. Díky tomu se dosahuje maximální přesnosti při velmi vysokých měřicích a pojezdových rychlostech.

Contourecord 2700 a Surfcom 2900 jsou vybaveny přídatným skleněným měřítkem ve snímacím systému pro velmi náročná měření kontur.



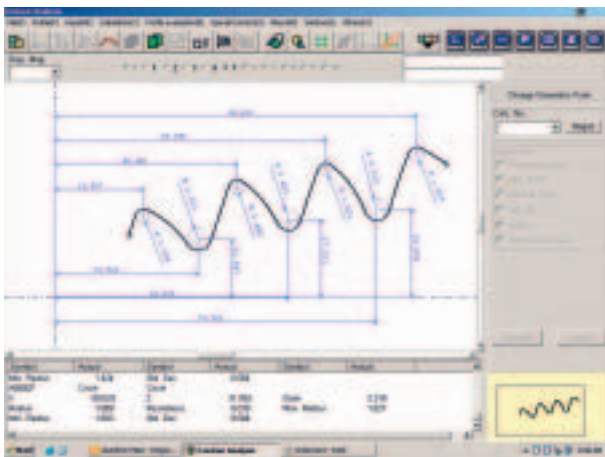
# TIMS – inteligentní a perspektivní softwarová koncepce

## Výkonná platforma

Firma Carl Zeiss vybavuje samozřejmě měřicí přístroje nejnovější počítačovou technikou na bázi PC. Měřicí pracoviště se softwarem TIMS obsahují měřicí počítač se síťovou kartou, barevný monitor,

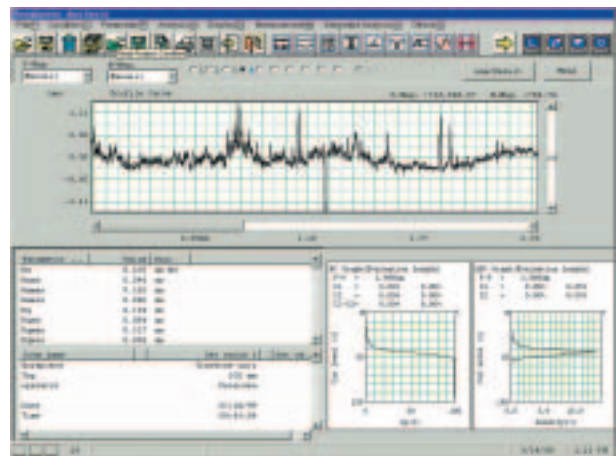
barevnou tiskárnu a velmi kvalitní měřicí hardware. Software TIMS používá jako operační systém světový průmyslový standard Windows. Se systémy TIMS můžete využívat výhod moderní hardwarové a softwarové technologie.

## Kontury



- ▶ **Flexibilní měřicí pracoviště TIMS na přesné měření a analýzu profilů**
- ▶ **Velké měřicí rozsahy pro velké kontury**
- ▶ **Obsáhlé softwarové opce TIMS pro široké spektrum součástí**
- ▶ **Snadné ovládání s podpůrnými funkcemi**
- ▶ **Automatické měření v CNC provozu, učební programování**
- ▶ **CAD data, porovnání jmenovitých a skutečných hodnot, analýza asférického tvaru aj.**

## Drsnost



- ▶ **Normalizované vyhodnocení profilu, drsnosti a vlnitosti**
- ▶ **Rychlá kontrola jakosti povrchu v dílně, výrobě i v měřové laboratoři**
- ▶ **Snadné ovládání softwaru TIMS pro měření drsnosti**
- ▶ **Všechny používané normy, filtry, křivky a parametry**
- ▶ **Kontrola dodržení tolerance, interní zpracování dat**
- ▶ **Variabilně upravené protokoly měření**

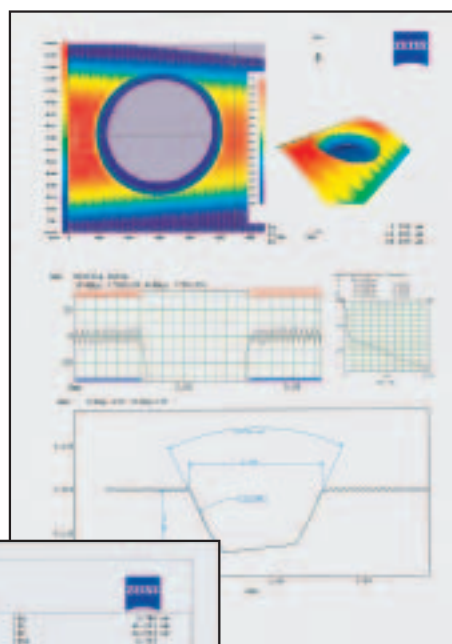


## Porovnání jmenovitých a skutečných hodnot a optimální připasování

Rychlé porovnání naměřených hodnot se jmenovitými profily. Pomocí funkcí připasování mohou být pro srovnání skutečné hodnoty optimálně vyrovnány ke jmenovitým hodnotám. Jako doplňková opce je k dispozici analýza asférického tvaru.



Před připasováním (↑) a připasování (↓)



## Tisk

Uspořádání tisku obsáhlých protokolů měření se může upravovat libovolně podle vlastních potřeb.

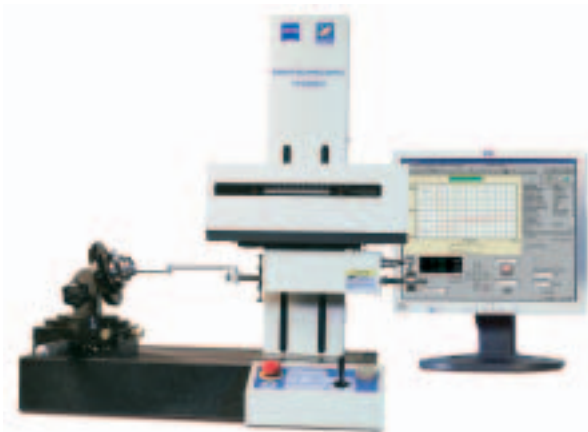
- Všechny profily a zoomy
- Výpisy výsledků, podmínky měření, komentáře
- Vložení vlastního firemního loga, výkresů součástí a obrázků
- Export prvků protokolu do jiných softwarových aplikací



Zpracování dat		Jakost povrchu
Zobrazení profilu		R, P, W, WC, Wec a DIN 4776
Typ filtru		Gauss, (DIN 4777), DIN 4776, 2 RC pázově korigovaný, 2 CR
Rozsah měření/Rozlišení	horizontální	0,04 μm nebo 32.000 bodů
	vertikální	1000 μm/0,02 μm–6,4 μm/0,0001 μm
Mezní vlnová délka pro drsnost		0,08–25 mm nebo variabilní
Mezi vlnová délka pro vlnitost		0,008–25 mm nebo variabilní
Metody korekce sklonu		regresní přímka (první polovina, počátek/konec), regresní křivka, spline, bez korekce
Parametry drsnosti		ISO 4287 (97) Ra, Rq, RzDIN, Rp, Rpm, Rv, RC, R3z, RzISO, RT, RmaxDIN, PC, S, Sm, RDa, RDq, Rla, Rlq, Ir, Rsk, Rku, tp, tp2, Rmr, Rdc, Rk, Rpk, Rvk, Mr1, Mr2, Vo, K a dle CNOMO, DIN, ASME, JIS
Parametry vlnitosti		Wt, Wa, Wem, Wea, Wsm, ...
Střední hodnoty		až z 512 hodnot
Porovnání s tolerancemi		možné
Analýza profilu		skutečný profil, Abbottova křivka, hustota amplitud, Fourierova analýza, Dominantní
Funkce učení/opakování		možná
Zpracování dat		Kontura
Jednotky		μm, pinch (volitelně)
Zvětšení		1x10.000.000 manuální a automatické
Výpočet		bod, přímka, kružnice, úhel, elipsa, funkce min-max, vzdálenost, souřadnicová vzdálenost, polární souřadnice, průsečík, symetrie
Výstup		výpočet mezi profily, nastavení nul.bodu a osy X, otáčemi a posun souřadného systému aj.
Další možné funkce		zobrazení kartézských souřadnic/polárých souřadnic, zobrazení sořadnic úhlu, rádiusu, vícenásobné překrytí profilů, kominace/výběr profilů, porovnání se jmenovitými hodnotami, funkce učení/opakování

# Contourecord 1700 / 2700

**Flexibilní pracoviště na měření kontur.  
Efektivní díky snadnému ovládání.**



- Rychlé, snadné a přesné provádění měření profilů
- Patentovaná technologie lineárního motoru
- Vysoká přesnosti přímosti a skleněné měřítko v ose X
- Rozmanité použití díky rozsáhlému příslušenství
- Automatizovaná funkce kalibrace
- Snímací rameno a geometrie snímacího vřrotu se vzájemně softwarově kompenzují
- Možnost rozšíření na CNC řízenou verzi pomocí adaptabilních CNC stolů
- Možnost rozšíření také na úlohy 2D a 3D měření povrchu
- Plně zakrytá DX-verze s integrovaným aktivním tlumením chvění
- **Contourecord 2700** s přídavným skleněným měřítkem v ose Z pro vysoké nároky na přesnost



## Měření

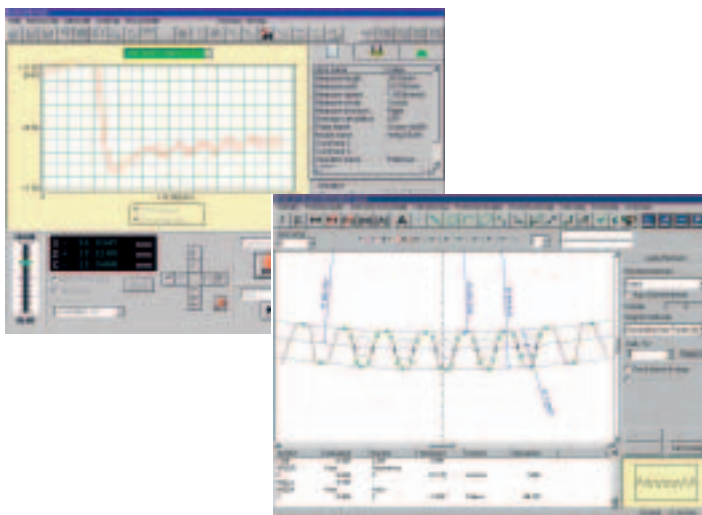
**“Okno pro měření” umožňuje přehledný přístup ke všem relevantním funkcím např.:**

- Ovládání všech motorických os
- Zadání dat součásti
- Definování podmínek měření a odstupu měřených bodů
- Nastavení automatických funkcí
- Funkce automatické kalibrace
- Výběr vyhodnocované délky pomocí záznamu stopy

## Analýza

**Okna po měření je k dispozici profil v okně pro analýzu s mnoha možnostmi vyhodnocení.**

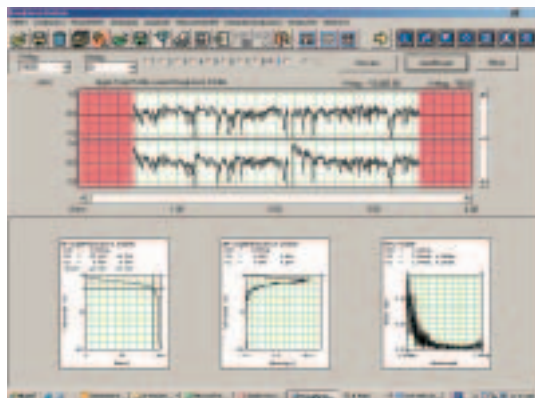
- Manuální nebo automatické posouzení elementů jako rádiusy, vzdálenosti, úhly aj.
- Připravená kružnice a regresní přímky
- Funkce opakování
- 10.000.000-násobný zoom
- Možnost současného zpracování maximálně 10 profilů s až 100.000 body
- Výstižné kótování



# Surfcom 1500

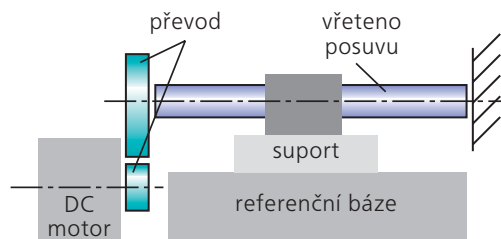
**Komfortní pracoviště na měření jakosti povrchu.  
Optimální výkon a snadné použití.**

- Rychlé, snadné a přesné provádění úloh měření povrchu
- Patentovaná technologie lineárního motoru
- Přenos dat z přístrojů Handysurf a Surfcom 130
- Rozsáhlé příslušenství
- Možnost rozšíření na plně CNC řízenou verzi pomocí adaptabilních CNC stolů
- Možnost rozšíření také pro měření kontur
- Měření topografie pro analýzu 3DF-dat drsnosti
- Zcela zakrytá DX-verze s integrovaným aktivním tlumením chvění pro nejvyšší nároky

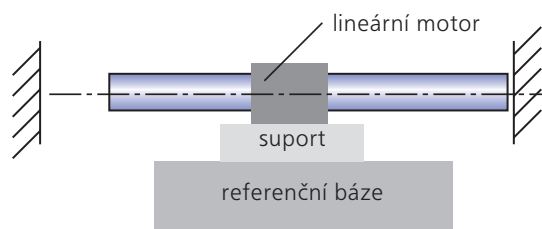


## Technologie lineárního motoru

### Konvenční pohon



### Lineární motor



### Konvenční systém

Vibrace vytvářené motorem, převodem a vřetenem ovlivňují při vysoké měřicí rychlosti naměřené hodnoty.



Vynechání nadbytečných částí umožňuje extrémně rychlé měření.

### Přednosti patentované technologie

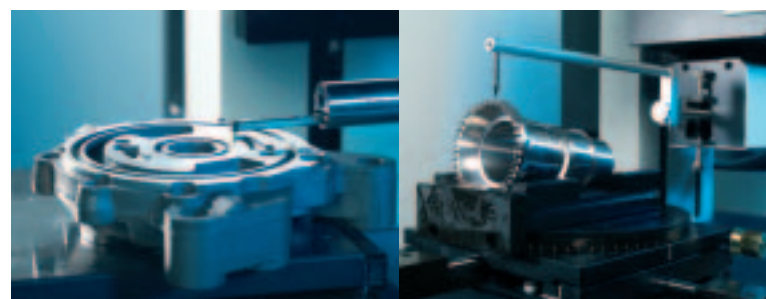
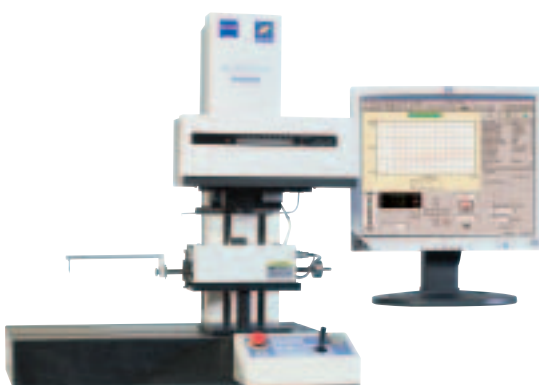
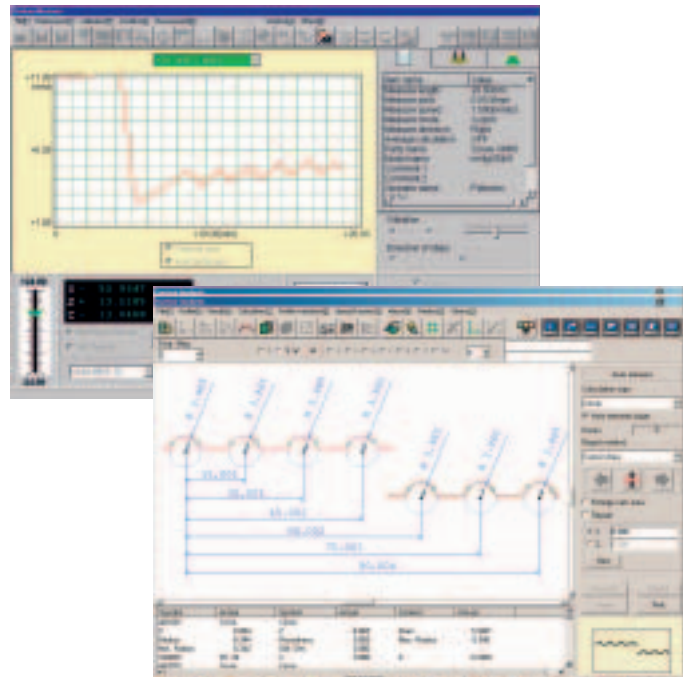
- Bezkontaktní bezvůlové vedení
- Vyšší přesnost
- Vyšší měřicí a pojezdová rychlost
- Malé vibrace
- Jednoduchá konstrukce
- Nenáročná údržba



# Surfcom 1900 / 2900

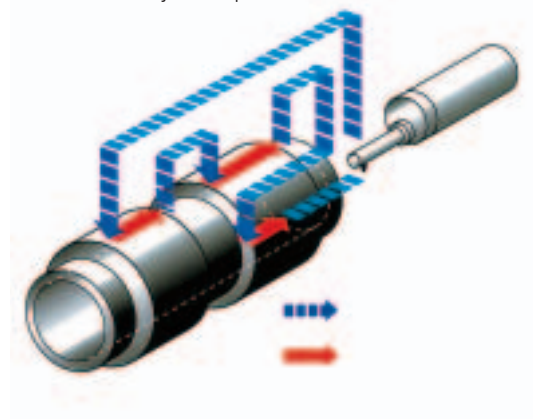
**Kombinovaná měřicí pracoviště na měření kontur a jakosti povrchu. Snadné ovládání.**

- Rychlé, snadné a přesné provádění měření profilu a povrchu
- Bezkontaktní patentovaná technologie lineárního motoru
- Vysoká přesnost přímosti a skleněné měřítko v ose X
- Snadná změna snímacího systému z měření profilu na měření drsnosti a naopak na stejné posuvové jednotce
- Rozmanité použití díky rozsáhlému příslušenství
- Automatizovaná funkce kalibrace
- Snímací rameno a geometrie snímacího hrotu se vzájemně softwarově kompenzují
- Možnost rozšíření na plně CNC řízenou verzi pomocí adaptabilních CNC stolů
- Možnost rozšíření na 2D a 3D měření jakosti povrchu
- Zcela zakrytá DX-verze s integrovaným aktivním tlumením chvění
- **Surfcom 2900** s přídavným skleněným měřítkem v ose Z pro vysoké nároky na přesnost



## **Efektivnost díky automatickým funkcím**

např. pro vícenásobná měření jednotlivých součástí ve stejném upnutí



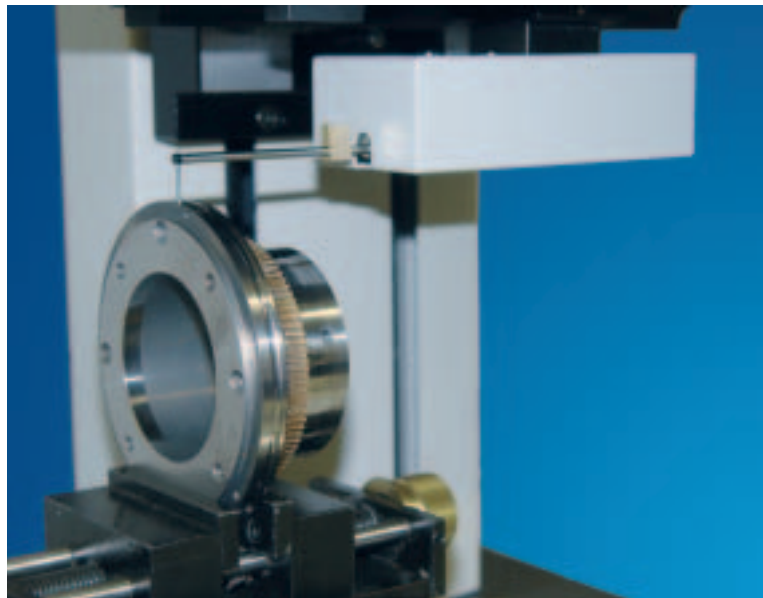
Surfcom 1900 = Surfcom 1500 + Contourecord 1700
Surfcom 2900 = Surfcom 1500 + Contourecord 2700

# Surfcom 2000

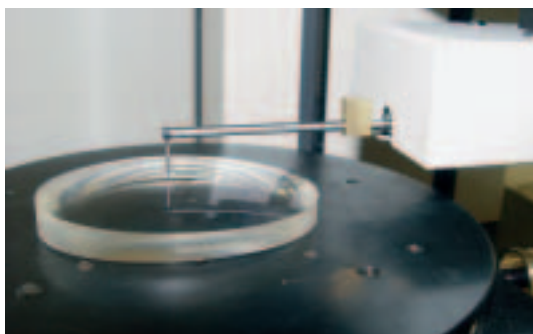
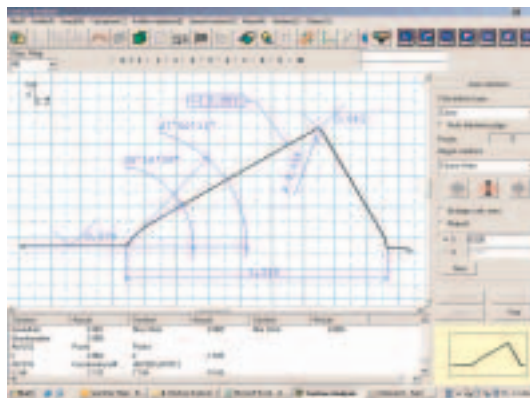
Měření kontur a povrchu v jednom průběhu.

Vysoká produktivita díky krátkému měřicímu času.

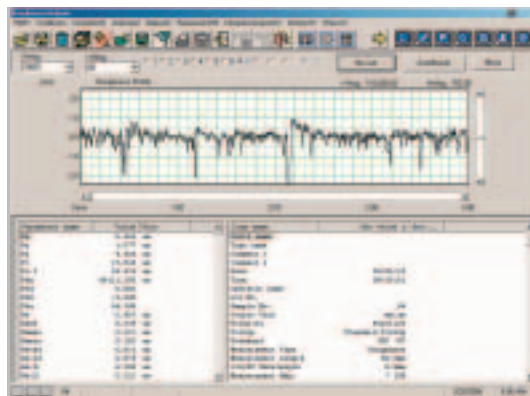
- Měření kontur a drsnosti v jednom průběhu měření
- Čidlo drsnosti s vychýlením 5 mm, 10 mm při dvojnásobné délce snímače
- Snížení měřících časů a snadné ovládání systému
  - bez výměny snímacího systému
  - vysoká produktivita
- Patentovaná technologie lineárního motoru bez tření:
  - Velmi vysoké měřicí a pojezdové rychlosti
  - Vysoká přesnost přímosti
  - Malý základní šum
  - Nenáročná údržba a nepatrné opotřebení
- Možnost rozšíření na plně CNC řízenou verzi pomocí adaptabilních CNC stolů
- Měření topografie pro analýzu 3DF-dat povrchu



Typické použití:  
Měření profilu a drsnosti malých součástí



Příklad použití:  
Měření asférického tvaru čočky



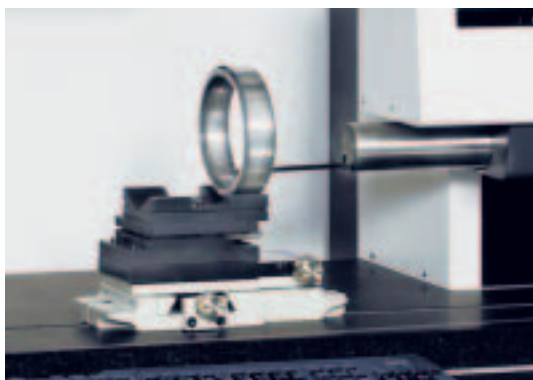
# Surfcom 5000

**Kombinované měření kontur a povrchu na špičkové úrovni.  
Technologie pro nejvyšší nároky.**

- Nejvyšší třída přesnosti
- Měření kontur a jakosti povrchu v jedné pracovní operaci
- Laserinterferometrický snímací systém s rozlišovací schopností 0,31 nm
- Eliminace vlivů okolního prostředí díky nově koncipovanému designu
- Patentovaná technologie lineárního motoru bez tření pro posuvovou jednotku
- Snížení měřicích časů díky extrémně vysokým měřicím a pojezdovým rychlostem (X = 60 mm/s, Z = 200 mm/s)
- Vysoká flexibilita díky válcovému snímacímu systému i pro komplikované aplikace
- Možnost rozšíření na plně CNC řízenou verzi pomocí specifických modulů stolu
- Měření topografie pro analýzu 3DF-dat povrchu



Špičkový přístroj na měření kontur a jakosti povrchu Surfcom 5000



Snímací systém přístroje Surfcom 5000 pro měřicí rozsah 13 mm

## Výkonové parametry Surfcom 5000

Rozsah měření/Rozlišení	X = 200 mm, Z = 13 mm se standard.délkou sním.ramene, Z = 26 mm pro dvojnásobnou délku sním.ramene
Rychlost měření	drsnost max. 3 mm/s profil/vlnitost max. 20 mm/s
Rychlost pojezdu	X = 60 mm/s, z = 200 mm/s
Přesnost měření	X = $\pm (0,2 + L/1000)$ $\mu\text{m}$ , L = měř.délka v mm, Z = $\pm (0,2 + H/1000)$ $\mu\text{m}$ , H = měř.výška v mm,
Přesnost přímostí	0,05 + 3 L/10000 $\mu\text{m}$ , L = měř.délka v mm
Počet datových bodů na měření	max. 150.000
Rozlišení	X = 0,54 nm, Z = 0,31 nm

## CNC moduly stolů

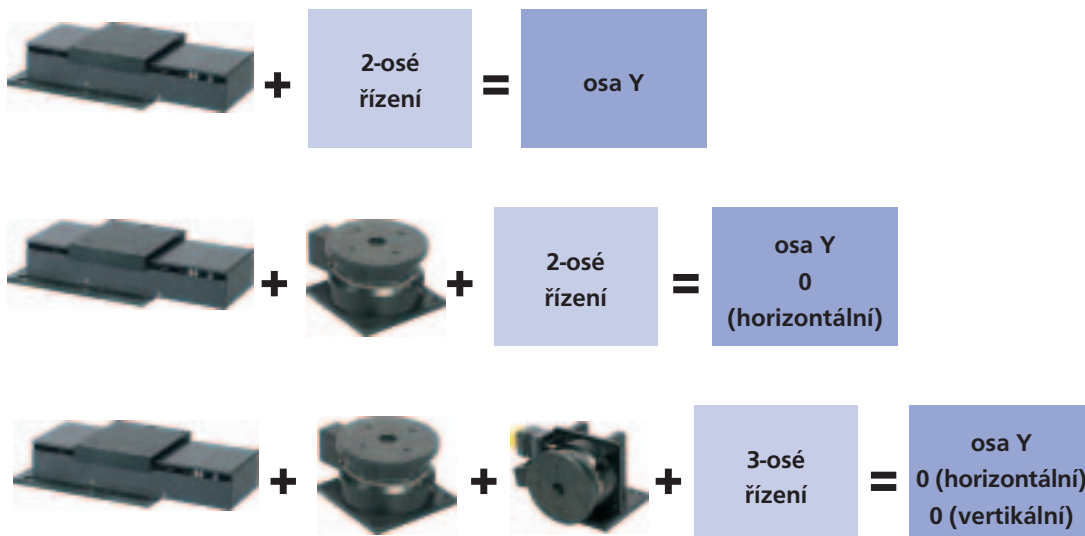
Stavebnicový systém s různými stolními moduly pro automatizaci CNC průběhů měření

“Stavebnice” obsahuje tři moduly: Stůl pro pojezd ve směru Y, dva přídavné otočné stoly slouží pro polohování součásti v rovině X-Y a v rovině Z-X. Důležitá výhoda spočívá v tom, že tyto moduly se dají podle potřeby vzájemně kombinovat a tím se dosáhne motorizace každé osy pro vyrovnání a polohování součásti. Pokud se zvýší požadavky na určitou měřicí úlohu, může se upravit stupeň automatizace pomocí nového modulu stolu. Specifické rozšíření měřicího systému až po plně CNC řízenou verzi přístrojů Contourecord a Surfcom přináší maximální produktivitu.

- Zvýšení výkonu a kvality
- Úspora kapacit
- Maximální produktivita
- Modulární konstrukce pro specifické měřicí úlohy
- Možnost dodatečné úpravy
- Úspora speciálních přístrojů
- Možnost kombinace se všemi systémy Contourecord a Surfcom
- Programovatelné učebním programováním se softwarem TIMS



Příklad kombinace



## Třetí dimenze: 3DF-topografie

Software pro 3DF topografii pro vizualizaci určitých parametrů  
jakosti povrchu s mnoha možnostmi vyhodnocení.

**Stůl pro Y** jako externí posuvová jednotka pro  
záznam 3DF dat drsnosti

**Y-ovladač** přímo na posuvové jednotce pro  
záznam 3DF dat drsnosti velkých součástí

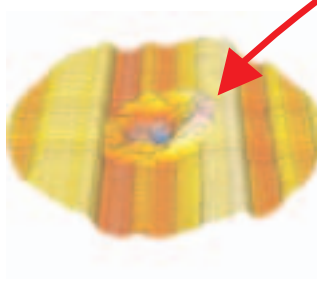
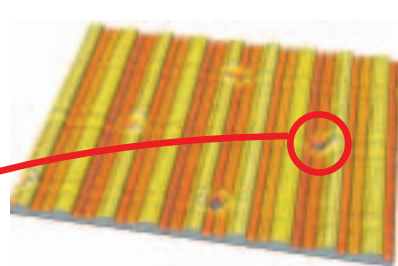
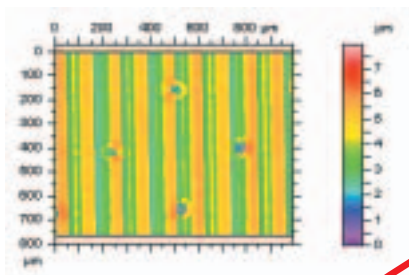


- Vysoké měřicí a polohovací rychlosti díky patentované technologii lineárního motoru
- Záznam dat pomocí externího **stolu pro Y** nebo pomocí **X-ovladače** přímo na posuvové jednotce



### Mountains Technologie software:

- Trojrozměrné zobrazení a analýza topografických měřených dat
- Čítné možnosti vyhodnocení: různé funkce vyrovnání, standardy na bázi ISO, 3DF parametry jakosti povrchu, výpočty objemu, tvarové filtry, 3D Fourierova analýza, řezy profilu, foto simulace, stupňová výšková analýza
- Měření vzdáleností a úhlů z libovolně volitelných bodů profilu
- Snadné a rychlé vytvoření protokolů měření
- Zadání tolerancí s automatickou kontrolou výsledků měření
- Různé možnosti výstupu dat (SPC, Excel, ...)
- Funkce hesla
- Rozsáhlá nabídka nápovědy



Parameters calculated on the surface contour ...  
Wavelength, Spline Filter, 25 µm

Amplitude Parameters	
Sa	= 4.24 µm
Sq	= 1.67 µm
Sr	= 7.2 µm
Sc	= 5.89 µm
Sp	= 7.1 µm
Sv	= 4.11 µm
Ssk	= -0.8445
Sskw	= 1.27

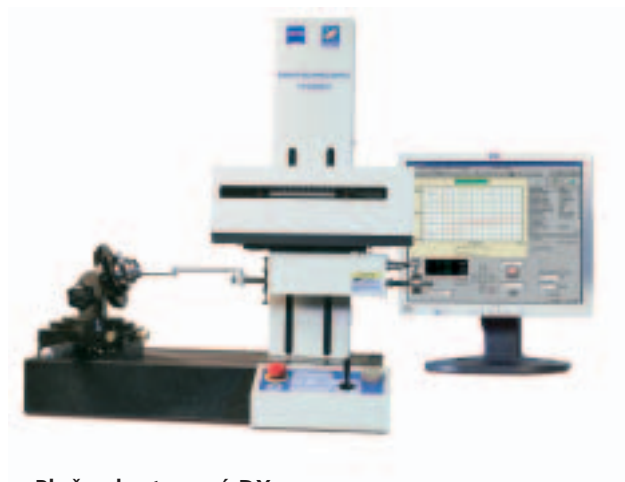
Sp = 0.54 µm  
Amplitude 1 to 6 µm  
Low limit: 0.8 µm  
High limit: 1 µm

## Koncepce nábytku

**Různý nábytek k počítači pro rozmanité nároky.  
Vhodná koncepce odpovídající potřebám zákazníka.**

### Standardní SD-verze

- Jednoduchá konstrukce  
granit – sloupek – posuvová jednotka
- Nízké náklady
- Variabilní stolní verze s kompaktním designem
- Pro všechny systémy Contourecord a Surfcom



### Plně zakrytovaná DX-verze

- Malá potřeba místa díky koncepci úplného zakrytí
- Integrovaný antivibrační stůl
- Snadné přemístění bez dalších servisních nákladů
- Modulární rozšiřitelnost
- Maximální výkon
- Ergonomická konstrukce
- Pro všechny systémy Contourecord a Surfcom

### Integrovaná nábytková koncepce

- Flexibilní uspořádání díky moderní konstrukci
- Zabudovatelné aktivní antivibrační elementy
- Ergonomická konstrukce
- Perfektní design
- Pro všechny systémy  
Contourecord a Surfcom



## Technické údaje

	Kontura	Kontura	Povrch	Kontura
<b>Posuvová jednotka X</b>	<b>Contourecord 1700</b>	<b>Contourecord 2700</b>	<b>Surfcom 1500</b>	<b>Surfcom 1900</b>
Dráha posuvu	100 mm (200 mm)	100 mm (200 mm)	100 mm (200 mm)	100 mm (200 mm)
Přesnost přímosti	1 µm/100 mm	1 µm/100 mm	0,05 + (L/1000) µm	1 µm/100 mm
Rychlost měření	0,03–20 mm/s	0,03–20 mm/s	0,03–3 mm/s drsnost 0,03–20 mm/s vlnitost	0,03–20 mm/s
Rychlost pojezdu	0,03–60 mm/s	0,03–60 mm/s	0,03–60 mm/s	0,03–60 mm/s
Princip měření	lineární motor se sklen.měřítkem	lineární motor se sklen.měřítkem	lineární motor se sklen.měřítkem	lineární motor se sklen.měřítkem
Přesnost	± (1 + 2 L/100) µm	± (1 + 2 L/100) µm		± (1 + 2 L/100) µm
Rozlišení	0,04 µm	0,04µm	0,04 µm	0,04 µm
Max. počet měřených bodů	100.000 (max. 10 profilů)	100.000 (max. 10 profilů)	32.000	100.000 (max. 10 profilů)

<b>Snímací systém</b>				
Roznah měření	50 mm	50 mm	1000 K <sub>m</sub> stand.sním.rameno	50 mm
Princip měření	elektromech.měř.systém	sklen.měřítko	indukční	elektromech.měř.systém
Lineární přesnost	± (2,5 + (2H)/100) µm/20 mm Range ± (3,5 + (4H)/100) µm/50 mm Range	± (0,8 + (4H)/100) µm	± 0,5 %	± (2,5 + (2H)/100) µm/20 mm Range ± (3,5 + (4H)/100) µm/50 mm Range
Rozlišení	0,1 µm/5 mm Range 0,4 µm/20 mm Range 1 µm/50 mm Range	0,025 µm	0,1 nm/6,4 µm Range 20 nm/1000 µm Range	0,1 µm/5 mm Range 0,4 µm/20 mm Range 1 µm/50 mm Range

<b>Snímací rameno</b>				
Měřicí síla	max. 30 mN	max. 30 mN	0,75 mN	max. 30 mN
Rádus snímání hrotu	25 µm (250 µm, 500 µm)	25 µm (250 µm, 500 µm)	standard 2 µm/60°	25 µm (250 µm, 500 µm)
Materiál snímání hrotu	tvrdokov (rubín)	tvrdokov (rubín)	diamant	tvrdokov (rubín)
Vodící úhel	77° nahoru/dolů	77° nahoru/dolů		77° nahoru/dolů
Zdvih snímacího ramene	automatika	automatika		automatika

<b>Z-sloupek</b>				
Výška Z-sloupku	450 mm (250 mm, 600 mm)	450 mm (250 mm, 600 mm)	450 mm (250 mm, 600 mm)	450 mm (250 mm, 600 mm)
Rychlost pojezdu	max. 10 mm/s	max. 10 mm/s	max. 10 mm/s	max. 10 mm/s

<b>Další údaje</b>				
Rozměry stand.zákl.desky	600 mm x 320 mm	600 mm x 320 mm	600 mm x 320 mm	600 mm x 320 mm
Materiál stand.zákl.desky	granit	granit	granit	granit
Max.zatížení zákl.desky	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg
Celková hmotnost	125 kg	125 kg	125 kg	125 kg
Napájení	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz

Uváděná přesnost se vztahuje na okolní teplotu 20 °C ± 2 °C

S výhradou technických změn a potřebných povolení

L = měřená délka v mm

H = měřená výška v mm

<b>Y-stůl pro 3DF-topografii povrchu</b>		<b>Y-ovladač pro 3DF-topografii povrchu</b>
Dráha posuvu	50 mm (100 mm, 200 mm)	13 mm
Odstup vyhodnocované	0,001 mm–10 mm	
Počet dílčích délek	2–2000	
Počet měřených bodů	max. 64 miliónů	
Přesnost přímosti	(0,05 + 3L/1000) K <sub>m</sub>	0,5 µm
Velikost stolu	80 mm x 120 mm	
Max. zatížení	5 kg	

<b>CNC moduly stolů</b>	<b>x-stůl</b>	<b>Otočný stůl horizontální</b>	<b>Otočný stůl vertikální</b>
Dráha posuvu	100 mm (200 mm)	360°	360°
Rychlost pojezdu	50 mm/s	20°/s	20°/s
Přesnost polohování	20 µm	0,03°	0,03°
Max. zatížení	30 kg	15 kg	5 kg
Hmotnost cca	19 kg (22 kg)	2,5 kg	3,2 kg

<b>Povrch</b>	<b>Kontura</b>	<b>Povrch</b>	<b>Kontura/povrch</b>	<b>Kontura/povrch</b>
<b>Surfcom 1900</b>	<b>Surfcom 2900</b>	<b>Surfcom 2900</b>	<b>Surfcom 2000</b>	<b>Surfcom 5000</b>
100 mm (200 mm)	100 mm (200 mm)	100 mm (200 mm)	100 mm (200 mm)	200 mm
0,05 + (L/1000) μm	1 μm/100 mm	0,05 + (L/1000) μm	0,05 + (L/1000) μm	0,05 + (3L/10000) μm 0,11 μm/200 mm
0,03–3 mm/s drsnost	0,03–20 mm/s	0,03–3 mm/s drsnost	0,03–3 mm/s drsnost	0,03–3 mm/s drsnost
0,03–20 mm/s vlnitost		0,03–20 mm/s vlnitost	0,03–20 mm/s vlnitost+kontura	0,03–20 mm/s vlnitost+kontura
0,03–60 mm/s	0,03–60 mm/s	0,03–60 mm/s	0,03–60 mm/s	0,03–60 mm/s
lineární motor se sklen.měřítkem	lineární motor se sklen.měřítkem ± (1 + 2 L/100) μm	lineární motor se sklen.měřítkem	lineární motor se sklen.měřítkem ± (1 + 2 L/100) μm	lineární motor se sklen.měřítkem ± (0,2 + L/1000) μm ± 0,4 μm/200 mm
0,04 μm	0,04 μm	0,04 μm	0,04 μm	0,54 nm
32.000	100.000 (max. 10 profilů)	32.000	32.000	150.000
1000 Křm stand.sním.rameno	50 mm	1000 Křm stand.sním.rameno	5 mm stand.sním.rameno	13 mm stand.sním.rameno
indukční	sklen.měřítko		indukční	laserinterferometr
± 0,5 %	± (0,8 + (4H)/100) μm	± 0,5 %	± (2,5 + (2H)/100) μm	± (0,2 + H/1000) μm
0,1 nm/6,4 μm Range 20 nm/1000 μm Range	0,025 μm	0,1 nm/6,4 μm Range 20 nm/1000 μm Range	8 nm/0,5 mm Range 32 nm/2 mm Range 80 nm/5 mm Range	0,31 nm
0,75 mN	max. 30 mN	0,75 mN	0,75 mN	0,75 mN
standard 2 μm/60°	25 μm (250 μm, 500 μm)	standard 2 μm/60°	standard 2 μm/60°	standard 2 μm/60°
diamant	tvrdokov (rubín)	diamant	diamant	diamant
	77° nahoru/dolů			
	automatika		automatika	automatika
450 mm (250 mm, 600 mm)	450 mm (250 mm, 600 mm)	450 mm (250 mm, 600 mm)	450 mm (250 mm, 600 mm)	500 mm
max. 10 mm/s	max. 10 mm/s	max. 10 mm/s	max. 10 mm/s	max. 200 mm/s
600 mm x 320 mm	600 mm x 320 mm	600 mm x 320 mm	600 mm x 320 mm	1000 mm x 450 mm
granit	granit	granit	granit	granit
50 kg	50 kg	50 kg	50 kg	
125 kg	125 kg	125 kg	125 kg	350 kg
100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz	100–240 V AC 50/60 Hz

**Carl Zeiss**  
**Industrielle Messtechnik GmbH**

73446 Oberkochen/Germany

Prodej: 01803 336 336

Servis: 01803 336 337

Fax: 07364 203 870

E-mail: [imt@zeiss.de](mailto:imt@zeiss.de)

Internet: [www.zeiss.de/imt](http://www.zeiss.de/imt)

60-22-733-česky Printed in Germany DBD-TS-IX/2005 Poo Vytisťeno na ekologickém papíře bez použití bělicího chlóru.

