

# MCOSMOS MANUAL

PRC 1336



Vysoce výkonný software  
pro ruční souřadnicové měřicí stroje.

# 3D souřadnicové měřicí stroje Mitutoyo: Nový rozměr kvality.

MiCAT je vysoce inteligentní software základna Mitutoyo a reprezentuje mezinárodně uznávanou referenční třídu, zajišťující vysoké nároky kladené na požadavky 3D měření. S MiCAT budou Vaše souřadnicové měřicí stroje pro Vás, jakožto výhradního dodavatele, sloužit zároveň jako efektivní informační středisko, a to pro konstrukci, výrobu i pro kontrolu kvality. Takto měříte nanejvýš hospodárně, a zároveň i pohodlně a dosáhnete spolehlivě všech potřebných dat pro celkový proces výroby.

Software je vyvíjen v naší certifikované německé laboratoři "Computer Technology Laboratory" (CTL) a MCOSMOS je označení pro "Mitutoyo Controlled Open System for Modular Operation Support".

Jde o stavebnicový software system zajišťující profesionální měření a vyhodnocení výsledků pomocí souřadnicové měřicí techniky.

S MCOSMOS vyřešíte všechny měřicí zkušební úlohy během nejkratší doby absolutně jistě a jednoduše. Zároveň máte také možnost bezproblémově sbírat velké množství dat, která mohou být využívána prostřednictvím počítačové sítě pro řízení řetězce celé výroby. Proto lze zohospodárnit proces měření, optimalizovat informační toky a minimalizovat zmetkovitost. Výsledkem je rostoucí efektivita celého výrobního procesu a výrazné snížení celkových nákladů na výrobu.

Se speciálními doplňujícími moduly MCOSMOS dokážete kromě jiného, dle Vašeho přání, úplně přesně naplnit požadavky měření ve Vašem závodě. Se software Mitutoyo jste tak optimálně připraveni na všechny aktuální i budoucí požadavky z oblasti 3D souřadnicového měření.

Mitutoyo: kompletní přesnost

# Zkušenost

## Mitutoyo.

Se zkušenostmi delšími jak sedmdesát let, patří Mitutoyo zároveň k průkopníkům přesné měřicí techniky na celém světě. Dnes je skupina Mitutoyo, která vychází z jejích japonských kořenů, prezentována ve více než 100 zemích světa s pobočkami, výrobními závody a národními prodejními sítěmi.

S touto celosvětovou sítí je Mitutoyo považováno za největšího dodavatele vysoce přesné měřicí techniky s kompletní nabídkou. Výzva, která je založena na kvalitě více jak 9000 Mitutoyo produktů, tkví také ve filozofii servisu, který též nese mezinárodní značku.

Ve své certifikované laboratoři "Computer Technology Laboratory" (CTL) v Oberndorf na řece Neckar v Německu, využívá Mitutoyo vysoce kvalifikovaných specialistů, kteří se zabývají výhradně vývojem software pro 3D souřadnicové měřicí stroje a tím stanovuje světové standardy.



**MiCAT**

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

the standard in world  
metrology software**CMM**

## Programové balíčky a rozšiřující moduly pro splnění všech požadavků

S tímto Mitutoyo špičkovým modulárním software systémem využíváte bez námahy schopnosti různých programových balíčků a rozšiřujících modulů. Vyhodnotíte obsáhlé výsledky měření, zdokumentujete a odprezentujete je v působivé formě. Data budou archivována v přehledné a na praxi orientované struktuře. Standardní programový balíček patří samozřejmě k dodávce všech souřadnicových měřicích strojů.

### Základní moduly pro ruční souřadnicové měřicí stroje: MCOSMOS-1 Manual

#### PartManager

Je řídicí centrum, které spouští Váš programový balíček a spravuje měřicí programy.

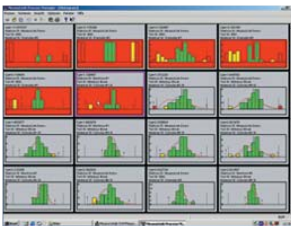
Včetně: ProtocolDesigner, ProbeBuilder, DialogDesigner, správa uživatelů

#### GEOPAK (Geometrický modul)

Pro snadné vytvoření měřicích programů (online/offline) pro měření geometrických prvků.

Včetně: podpory uživatelem definovaných dialogů (variabilní vytváření programu) a rozsáhlé funkce pro flexibilní vytvoření protokolu.

### Rozšiřující moduly pro MCOSMOS-1 Manual



#### MeasurLink®

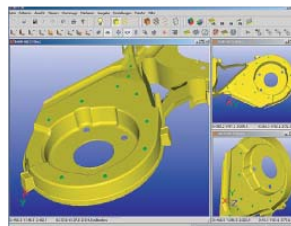
Modul pro statistické vyhodnocení. Sběr dat v reálném čase, možnost síťové SPC analýzy.



#### SCANPAK

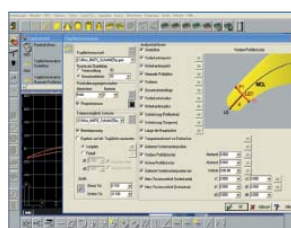
Pro skenování a vyhodnocení kontur dílu (2D).

Včetně: Podporuje elektronickou měřicí hlavu/pevnou hlavu, variabilní tolerance kontury, nejlepší sesazení, flexibilní protokoly.



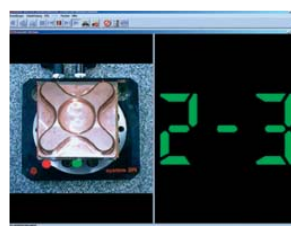
#### CAT1000S

Pro vytvoření porovnání jmenovitých a naměřených dat CAD modelu.



#### MAFIS

Vyhodnocovací modul nosné plochy. Pro analýzu vybraných vlastností nosných ploch profilů, podporuje flexibilní protokoly.



#### GEO\_EDM

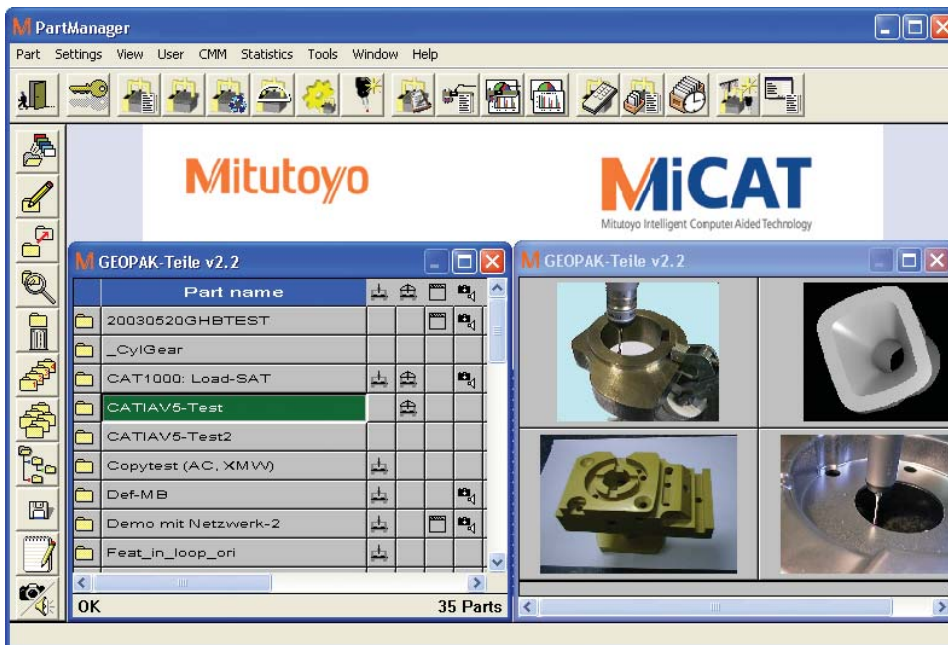
Program pro on-line korekce nástrojů EDM a dílů.



# PartManager - řídicí a ovládací centrum

## Standardní modul

PartManager je univerzální řídicí centrum uvnitř MCOSMOS, ovládací centrála pro všechny měřicí úlohy. Z PartManager spouštíte vedle hlavních programových modulů jako GEOPAK, GEARPAK, CAT1000P/S atd., také všechny konfigurační programy jako MachineBuilder nebo DialogDesigner a ProtocolDesigner a správu uživatelů. Kromě toho je zde organizována podrobná dokumentace a archivace naměřených dat - zcela nekomplikovaně, komfortně a s uživatelsky přívětivou obsluhou.

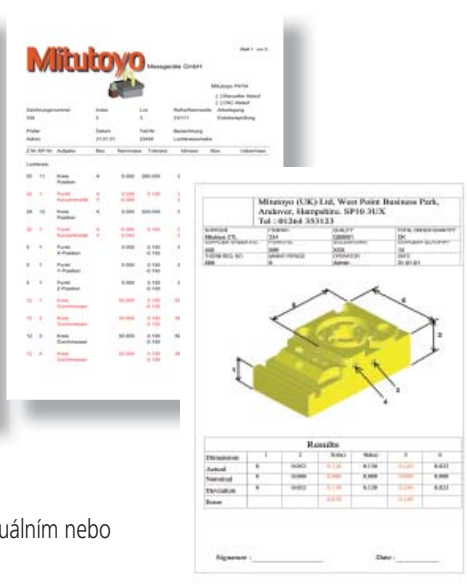
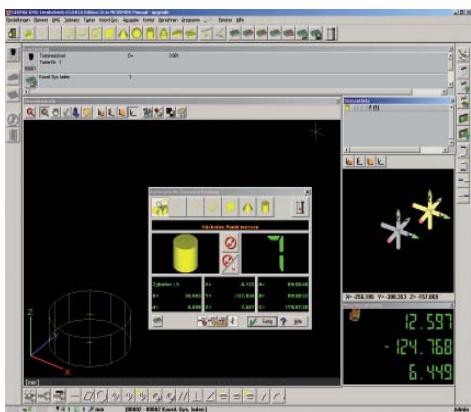


Pomocí PartManager spravujete bez užití papíru všechny poznámky, protokoly, data a obrázky v každém měřícím procesu, přehledně uvedené a přiřazené ke každému dílu. Pro toto slouží na první pohled viditelný a zřetelný seznam dílů s kolonkami disponibilních dat. Pomocí příslušného symbolu nahlížíte do dokumentů a můžete spustit požadovaný program. PartManager obsahuje správu uživatelů, která umožňuje pracovat s detailně odstupňovanými uživatelskými právy, rovněž i revizí řízení pro měřicí programy, včetně historie změn. Tímto jsou zajištěny požadavky pro splnění regulace FDA 21CFR part 11.

# GEOPAK - geometrický modul. Výkon ve třetím rozměru.

## Standardní modul

S tímto univerzálním geometrickým měřicím programem pro vícedimenzionální měření kontrolujete Váš výrobek od jeho projektu až po finální výrobu. Velký počet funkcí dělá GEOPAK výkonným programem, plnícím nejvyšší nároky a pro jeho příjemné uživatelské prostředí velmi oblíbeným. Například si můžete zobrazit krok za krokem, co se děje při vyrovnání obrobku. Vedle rozmanitých možností tvorby protokolů je možný výdej do externích programů (např. QS-Stat, Word, Excel). Již v základní dodávce GEOPAK podporuje mnoho možností výstupu.



### GEOPAK znamená:

- Přehledné uživatelské prostředí s menu a grafikou
- Online/offline programování (v učicím režimu, virtuálním nebo editovacím režimu)
- Flexibilní programování použitím uživatelem definovaných dialogů a proměnných
- Automatické rozpoznání elementu
- Snadná a rychlá korekce programů (nová stromová struktura v editovacím nebo opakovacím režimu)
- Vkládání textů, obrázků a zvuku
- Flexibilní, zákazníkem specifikované protokoly
- PTB certifikované algoritmy pro geometrické výpočty
- Certifikované QS-Stat rozhraní

Uživatelem definovaný protokol

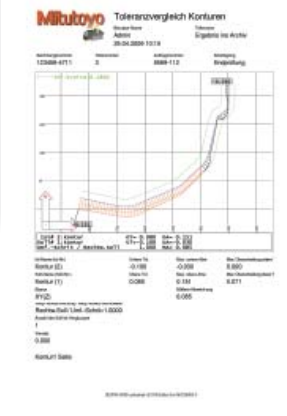
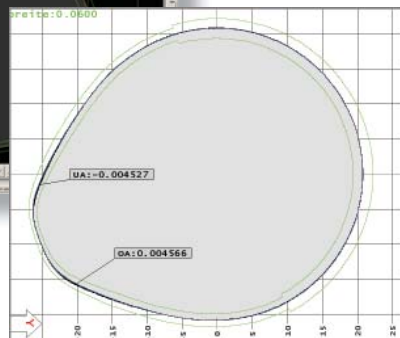
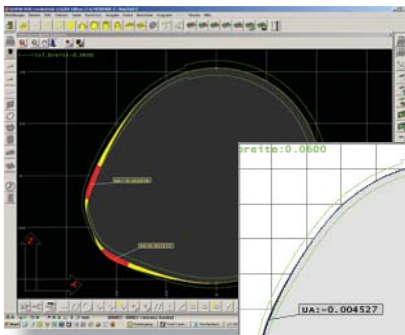




# SCANPAK - modul pro vyhodnocení 2D kontury. Zjišťování odchylek mezi jmenovitou a skutečnou hodnotou kontury.

## Zvláštní příslušenství

Se SCANPAK je možné kvantitativně zjišťovat odchylky naměřené a jmenovité hodnoty kontury. Přes zpětnou vazbu optimalizované kontury do výrobního procesu, lze úspěšně optimalizovat výrobek.



## SCANPAK znamená:

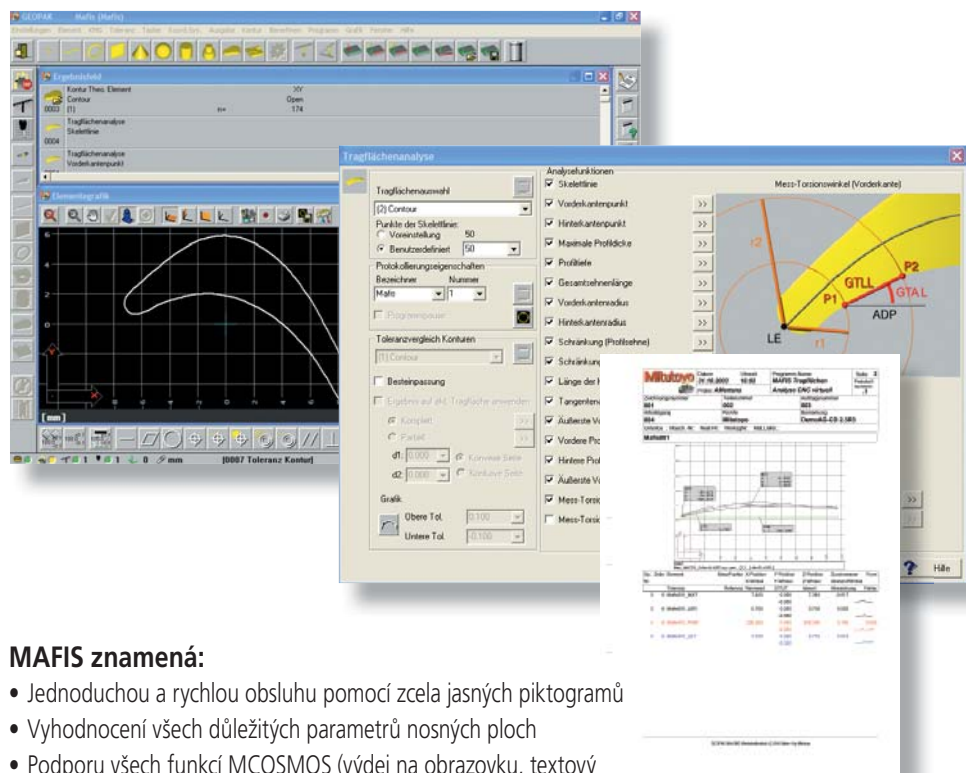
- Technicky propracovaný systém pro vyhodnocení a zpracování kontur
- Zdařilou integraci kontur do geometrického měřicího programu
- Jednoduchou a bezpečnou obsluhu
- Skenování tvarů se zpětnou vazbou dat do CAD systému (TRANSPAK) a do řídicího systému stroje
- Grafické znázornění porovnání jmenovité a naměřené hodnoty
- Podporu funkcí flexibilních protokolů (ProtocolDesigner)
- Podporu použití variabilních tolerancí kontur
- Nejlepší sesazení kontur

# MAFIS - přenositelný vyhodnocovací modul. Vyhodnocení nosných ploch.

## Zvláštní příslušenství

MAFIS je označení pro "Mitutoyo Airfoil Inspection Software" a umožňuje výpočet všech důležitých parametrů nosných ploch např. lopatek turbíny hnacího ústrojí letadla nebo lopatek čerpadla. Pracuje ve spojení s MCOSMOS modulem SCANPAK, pro automatické skenování tvarů výrobku. Při tomto je nejprve nasnímána kontura ve SCANPAK a pak ve zvláštním menu "Analýza nosných ploch" může proběhnout vyhodnocení vybraných parametrů. Pomocí jednoduchých piktogramů lze rychle provést potřebné zadání. Výdej naměřených hodnot je možný jak v přehledném seznamu, tak i v názorné grafice.

Všechny MAFIS parametry podporuje MCOSMOS "ProtocolDesigner", který umožňuje jednoduše generovat individuální protokoly.



### MAFIS znamená:

- Jednoduchou a rychlou obsluhu pomocí zcela jasných piktogramů
- Vyhodnocení všech důležitých parametrů nosných ploch
- Podporu všech funkcí MCOSMOS (výdej na obrazovku, textový výdej, ProtocolDesigner, MeasurLink)
- Možnost zadávat kontury pomocí doplňujícího modulu SCANPAK

# ProtocolDesigner - nástroj pro vytváření předloh. Individuální protokoly, informační dokumentace.

S ProtocolDesigner – standardním nástrojem MCO SOMOS – vytváříte snadno nové nebo přizpůsobujete existující předlohy Vašim představám pro moduly GEOPAK, CAT1000S, a MAFIS Takto bude ze standardního protokolu vytvořena dokonalá flexibilní předloha pro základní, první a následující strany. Pro grafické interpretace Vašich představ je Vám k dispozici široké spektrum proměnných, polí, tabulek a grafik. Podporou Vám je podrobná dokumentace a detailní Online nápověda.

S ProtocolDesigner snadno vytvoříte např. hlavičku protokolu s logem Vaší firmy a porovnáni jmenovité a naměřené hodnoty v barevných polích nebo si nadefinujete novou úroveň a obohatíte Váš protokol o "info praporkky".

The image displays the ProtocolDesigner software interface. On the left, there is a tree view of the project structure. The main window shows a data table with columns for 'Name', 'Unit', 'Value', 'Tolerance', 'Status', and 'Color'. The table contains data for various measurement points on a taillight. To the right, there is a technical drawing of a red taillight with several measurement points labeled with numbers and letters. Below the drawing, there is a legend for the measurement points.

Name	Unit	Value	Tolerance	Status	Color
1.1.1.1	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.2	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.3	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.4	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.5	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.6	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.7	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.8	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.9	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.10	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.11	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.12	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.13	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.14	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.15	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.16	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.17	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.18	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.19	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.20	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.21	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.22	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.23	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.24	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.25	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.26	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.27	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.28	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.29	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.30	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.31	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.32	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.33	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.34	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.35	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.36	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.37	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.38	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.39	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.40	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.41	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.42	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.43	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.44	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.45	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.46	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.47	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.48	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.49	mm	12.5	±0.1	OK	Green
1.1.1.50	mm	12.5	±0.1	OK	Green

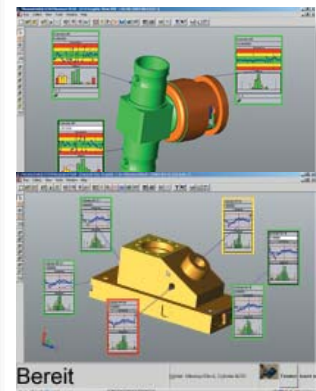
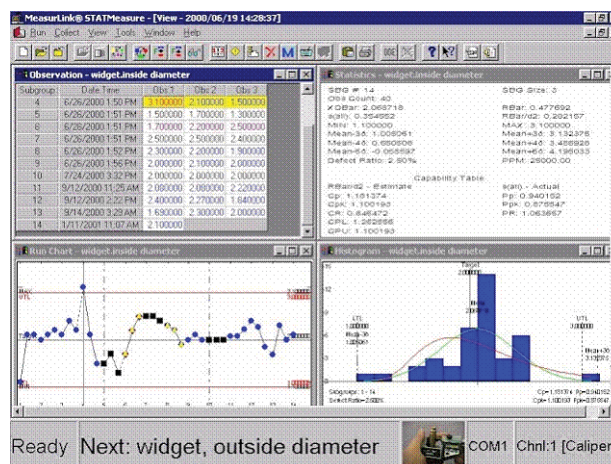
## ProtocolDesigner znamená:

- Individuální vytváření předloh pro GEOPAK a CAT1000S, SCANPAK a MAFIS
- Napojení obrazového znázornění z fotografií, CAD modelů nebo z grafických elementů
- Jednoduchý export do Excelu (bez nutnosti instalace Excel)
- Export textu ve formátu CSV (tabulkový formát na bázi textu)
- Export do TIFF a multi-TIFF
- Export do PDF (128 bit kódování)
- Export do ANSI or ASCII
- Export do HTML/MHTML
- Export do JPG, BMP a EMF



# MeasurLink® - modul pro statistické vyhodnocení. Vyhodnocení, vizualizace, řízení procesů.

MeasurLink je pro uživatele Mitutoyo perfektní souhrn správy naměřených dat, jejich analýzy a uložení probíhající rozsáhlé statistické vyhodnocení Vašich měření. Jako analytická součást Mitutoyo doplňujících modulů, je tento program nástrojem, s kterým můžete vydávat a porovnávat Vaše výsledky. MeasurLink je tímto ideální software pro statistickou procesní kontrolu, vzhledem k identifikaci trendů, lze zasáhnout do procesů dříve, než jsou překročeny meze zásahu. Jako u všech měřících programů se také u MeasurLink jedná o nástroj schopný zpracovávat souběžné úlohy, které mohou probíhat na pozadí. Mimořádný význam je založen na jednoduchosti a srozumitelnosti vedení uživatele. Uspořádání dialogových oken se dá flexibilně měnit dle Vašich potřeb. MeasurLink je možno síťově propojit. Tímto jsou Vaše zdroje nezávislé na umístění měřícího přístroje v celosvětovém měřítku a použitelné na každém autorizovaném počítači. A nakonec: MeasurLink podporuje kromě souřadnicových měřících strojů také všechna digitální měřidla Mitutoyo až po posuvná měřítka či úchylkomery.



## MeasurLink znamená:

- Optimální konfiguraci danou modulární stavbou programu
- Zobrazení regulačních karet v reálném čase
- Kontrolu různých měřících stanic v síťovém provozu (plán haly, interní/externí síť)
- Kontrolu naměřených znaků z GEOPAK, QVPAK, QSPAK, QIPAK, FORMPAK, ROUNDPAK, SURFPAK a FORMTRACEPAK
- Slučování naměřených dat ze všech měřidel Mitutoyo
- Přehledné tabulky, grafika a vyhodnocení
- Použitelnost ve správě a kontrole měřidel, jakožto i vyšetřování způsobilosti měřidel doplňkovým modulem

Pro bližší informace požádejte o prospekt "MeasurLink" na:  
[info@mitutoyo.cz](mailto:info@mitutoyo.cz)

# Na tomto byste měli Vy a Vaši partneři stavět: Odborné poradenství a servis

Kdokoliv provádí přesnou práci, potřebuje partnera s jasným zrakem. Nejen při vývoji a dodávce ideálního měřicího systému, ale také před jeho pořízením a poté - v oblasti poradenství a servisu. Jako výrobce měřicích přístrojů s celosvětově nejširší nabídkou produktů a s více než sedmi desítkami let zkušeností, disponuje Mitutoyo obzvláště vytríbeným spektrem služeb. Pro absolutní spokojenost zákazníků tyto služby fungují ještě před samotným nákupem a trvale po rozhodnutí o koupi.

## Poradenství

Váš požadavek vhodně specifikujete v úzkém dialogu s naším specialistou, který Vám doporučí odpovídající přístroje nebo výběr systému pro Vaše specifické měřicí úlohy, ve variantách seriových nebo individuálních speciálních řešeních v rámci, který udává směr Mitutoyo.

Tak bude garantováno, že se seznámíte jak s ekonomickými tak technickými aspekty důmyslného měřicího vybavení. Jako jediná firma na trhu, která nabízí kompletní vybavení, je Mitutoyo v poloze, kdy může uskutečnit obzvláště efektivní a přesné systémové konfigurace.

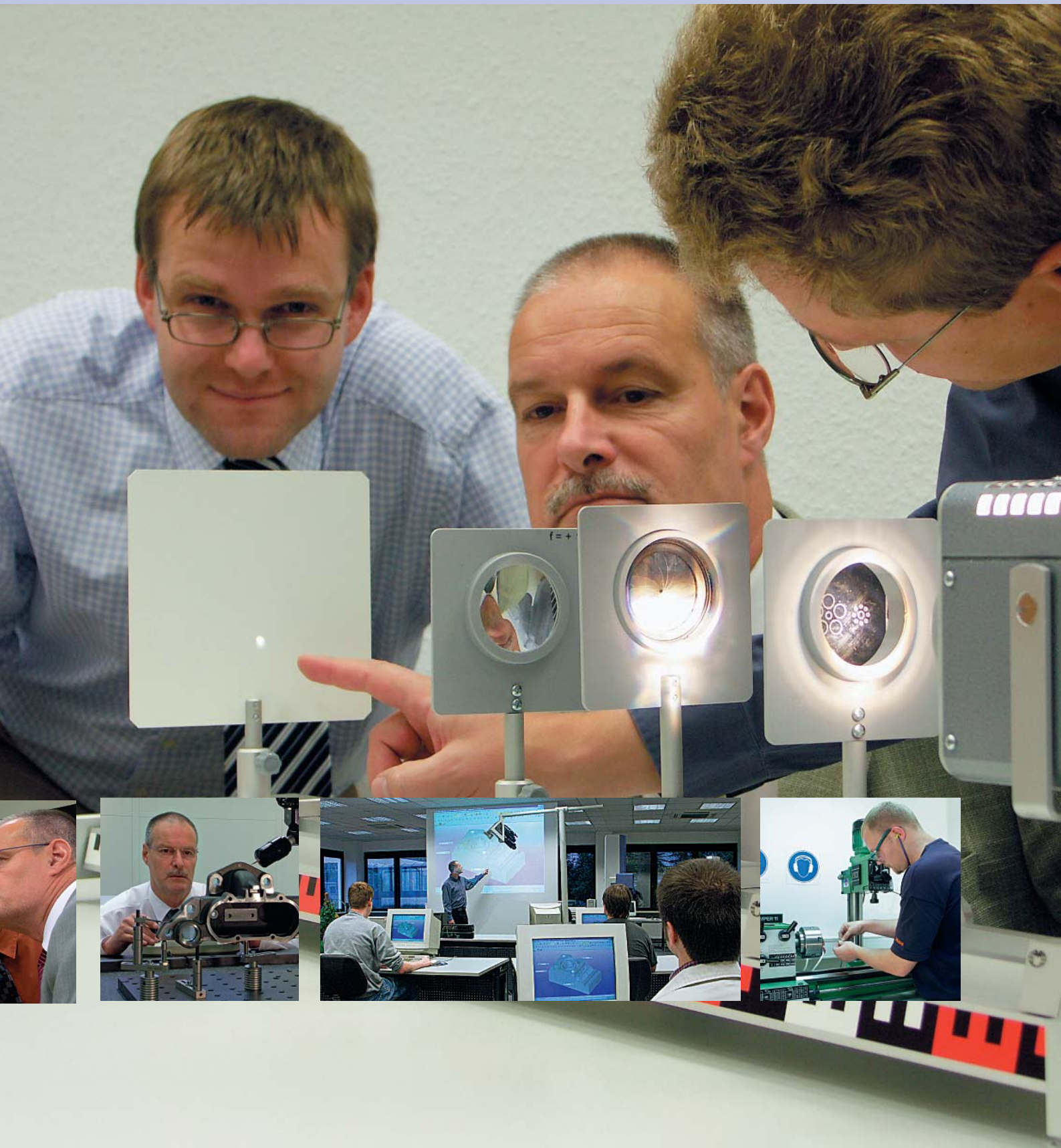
## Servis

Servis a opravy přístrojů na místě u zákazníka, zakázková měření s možností využití max. vybavení stroje, profesionální celkové kontroly strojů, školení

a další vzdělávání, kompetentní poradenská činnost. To vše Vám dává naprostou jistotu ke spolupráci s námi a nám záruku a stálost pro Vaši spokojenost.



# Kompetence



Zakoupením souřadnicového měřicího stroje od firmy Mitutoyo, budete čerpat z vynikajících zkušeností a odborných znalostí předního světového specialisty na výrobu měřidel.

Budete také čerpat z desetiletých zkušeností, pro úkoly zítřka. Nastavte nejvyšší standardy kvality, výkonu a progresivní technologie.



**Požádejte o přehledovou brožuru  
"Souřadnicové měřicí stroje".**

Zde získáte kompaktní přehled o různorodosti, které nabízí nová generace technologie SMS vyvinutá společností Mitutoyo.

Další informace lze nalézt v sekci  
Souřadnicové měřicí stroje:  
[www.mitutoyo.cz](http://www.mitutoyo.cz)

Souřadnicové měřicí stroje	_____
Systémy zpracování obrazu	_____
Přístroje na měření tvaru	_____
Optické měřicí přístroje	_____
Senzory - snímací systémy	_____
Testovací přístroje a seismometry	_____
Linear Scale a DRO systémy	_____
Ruční měřidla a systémy přenosu dat	_____

Mitutoyo Česko s.r.o.  
Dubská 1626  
41501 Teplice  
Tel: +420 417 579 866  
Fax: +420 417 579 867  
info@mitutoyo.cz  
www.mitutoyo.cz

**Poznámka:** Všechny informace o našich výrobcích v tomto tištěném materiálu, společně s vyobrazeními, nákresey, provedením a specifikací měřidel, jakož i další technické informace, jsou předkládány jako průměrné hodnoty. V tomto ohledu si vyhrazujeme právo na změnu v konstrukci, technické specifikaci, včetně hmotnosti a rozměrů. Naše specifické standardy, stejně jako technické regulace, popisy a ilustrace produktů jsou platné ke dni tisku tohoto dokumentu. Dále jsme ještě vázáni našimi všeobecnými obchodními podmínkami, platnými a revidovanými v době prodeje. Pouze nabídka, kterou Vám přímo vytvoříme, je platná. Právo na změny a možnosti výskytu chyb jsou vyhrazeny.

**Mitutoyo**