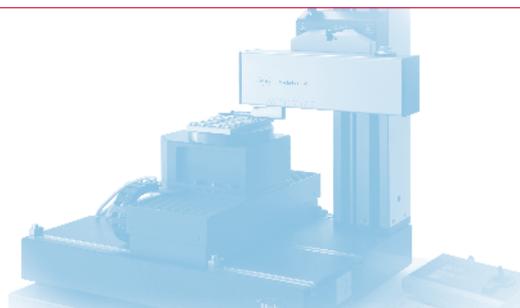


MARSURF | MARSURF CNC *modular*



CNC-MESSPLÄTZE MIT STANDARDKOMPONENTEN
FÜR OBERFLÄCHEN- UND KONTURENMESSUNG

|
- 0 +

Mahr

EXACTLY

DER EINFACHE, SCHNELLE, KOSTENGÜNSTIGE WEG MARSURF CNC *modular* CNC-MESSPLÄTZE AUS STANDARDKOMPONENTEN

► | In den letzten Jahren hat der Bedarf an Konturen und Rautiefenmessplätzen stark zugenommen. Insbesondere durch die stärkere Frequentierung im Fertigungsbereich steigt der Wunsch nach automatisierten Abläufen. Die nachfolgende Produktinformation soll Ihnen eine Konfigurationsmöglichkeit aufzeigen, wie bereits durch Addition weniger Komponenten ein Standard-Oberflächenmessplatz zu einem CNC-Messplatz erweitert werden kann. Dies ist zum einen durch die dargestellten Achsen und Hardwarekomponenten möglich, zum anderen ist die Programmierung bereits mit der MarWin basierenden Standard-Software über den Messassistenten einfach durchführbar.

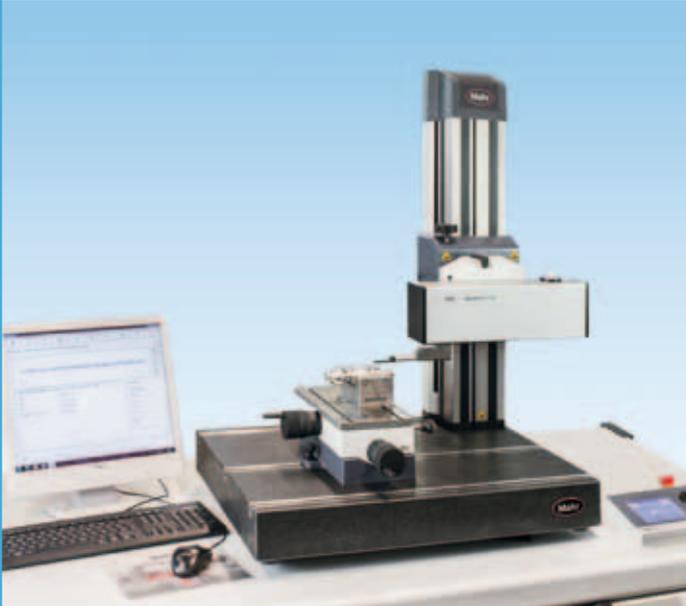
Viele Applikationen lassen sich durch diese Standard-CNC-Messplätze erfüllen. Insbesondere Messungen an mehreren Werkstücken in Palettenaufnahmen oder Messungen am Werkstück ohne Umspannen lassen sich durch die nachfolgenden Messplätze gut durchführen. Darüber hinausgehende Anforderungen, wie z. B. höherer Automatisierungsgrad, Tastarmwechselkomfort, individuelle Achsenerweiterung, werden in gewohnter Art durch die technologisch einzigartige CNC-Messmaschinenlinie mit der Software MarSurf XP gelöst.

▶ I MarSurf CNC *modular* Messplätze

MarSurf CNC <i>modular</i> . Standard-Oberflächenmessplätze	4
MarSurf CNC. Standard-Tischachsen und Zubehör	6
MarSurf CNC. Standard-Messkabine	8
Konfigurationsbeispiele	9
Aufnahmesysteme	11
Übersicht Konfigurationen	14
MarSurf CNC-Messplätze. Vorteile	15

MarSurf CNC modular

MarSurf XR 20. Standard-Messplatz zur Messung von Rautiefen, Profil- und Welligkeitsparametern



MarSurf XR 20 bestehend aus:

- Mess-und Auswertesystem XR 20
- PC
- MarWin Software XR 20 Licence Key
- CNC Midrange Steuerung
- Vorschubgerät GD 120 mit Tastsystem MFW B 250 inklusive Aufnahme VG GD 120
- Messständersäule ST 500 CNC

MarSurf XC 20. Standard-Messplatz zur Konturmessung



MarSurf XC 20 bestehend aus:

- Mess-und Auswertesystem XC 20
- PC
- MarWin Software XC 20 Licence Key
- CNC Midrange Steuerung
- Vorschubgerät PCV inklusive Aufnahme VG PCV
- Messständersäule ST 500 CNC

MarSurf CNC modular

MarSurf LD 130 / LD 260. Der Standard-Messplatz für Kontur- und Rautiefenmessung

MarSurf UD 130 / LD 130 / LD 260 bestehend aus:

- Mess- und Auswertesystem XCR 20
- PC
- MarWin Software XCR 20 Licence Key
- CNC Midrange Steuerung
- Vorschubgerät LD 130 / 260
- Messständersäule ST 500 CNC



Zubehör. Standard-Messplatz

Handbedienfeld MCP 21

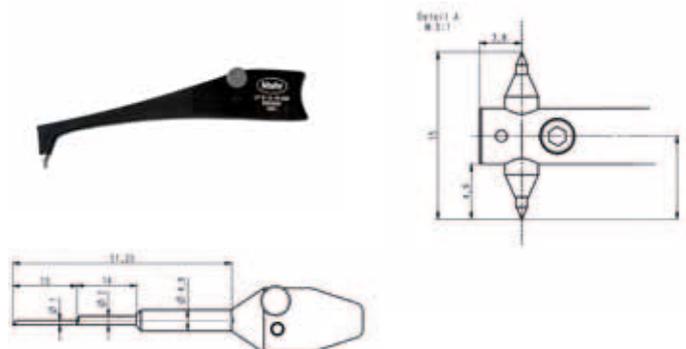
Bestell.-Nr. 7033935

Handbedienfeld mit LCD-Anzeige sowie Joystick zum Verfahren der Achsen.



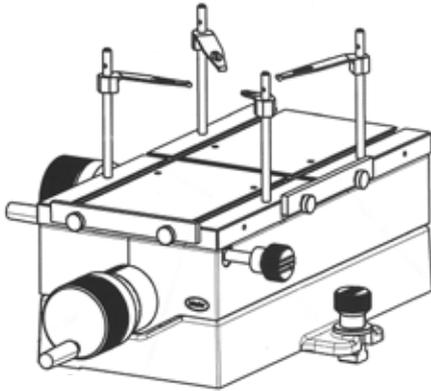
Tastsysteme

Entsprechend der ausgewählten Messplätze mit den dazu gehörenden Vorschubgeräten und Tastsystemen steht ein umfangreiches Tastarm- und Tastspitzenortiment zur Verfügung, um eine optimale Messung an der Messstelle Ihres Werkstückes zu ermöglichen.



MarSurf CNC Standard-Tischachsen

XY-Tisch MarSurf CT 300 / CT 200 MOT



XY Tisch CT 300

Maße inkl. Messschrauben

Gewicht

Zulässige Ladung

Tischplatte

Stellweg

der Messschrauben TX und TY

Drehung in der XY-Ebene

(Schraube TC)

Max. Führungsabweichung

(Geradheitsfehler)

T-Nuten

Gewindebohrungen

Niederhalter (7039341, 7024529)

Anschlagleisten (7045393)

Nutensteine (7039338)

für T-Nuten in der Tischplatte

Best.-Nr.: 6710549

410 mm x 300 mm x 120 mm

ca. 15 kg

90 kg

300 mm x 150 mm

je ≤ 25 mm

$\pm 4^\circ$

2,5 μm

1 in TX-Richtung,

2 in TY-Richtung

M5 x 10, 8 Stück

Länge 60 mm, 4 Stück

120 mm x 15 mm, 2 Stück

T-Stück 15/M5/3,5

XY Tisch CT 200-MOT

Spannfläche

Verstellweg X

Verstellweg Y

Drehachse C

Spannnuten

Gewindebohrungen

Max. Zuladung

Best.-Nr.: 6710548

200 mm x 200 mm

25 mm

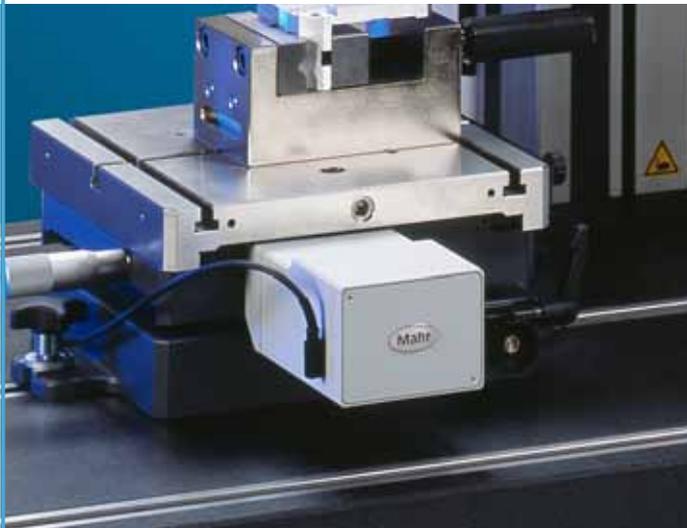
17,5 mm

$\pm 2,5^\circ$

6 mm, 3 Stück

M5, 4 Stück

90 kg



MarSurf CNC. Standard-Tischachsen zur Werkstückpositionierung

Tischachse T1S-L / T1S-R / T3S-LLR

Tischachse T1S-L

Best.-Nr.: 6710582

inklusive Steuereinheit	
Verstellweg	200 mm
Maße (L x B x H)	510 mm x 200 mm x 200 mm
Messsystem	Encoder
Auflösung	0,5 µm
Verfahrweg	200 mm
Geschwindigkeit	$v_{\max} = 30 \text{ mm/s}$, $v_{\min} = 0,2 \text{ mm/s}$
Führungsabweichung	0,002 mm/100 mm
Positionsstreuung	< 0,008 mm
Auflösung der Messeinrichtung	0,001 mm
Max. Zuladung	50 kg



T1S-L

verwendbar als TX- oder TY-Achse

Tischachse T1S-R

Best.-Nr.: 6710583

inklusive Standardaufnahmeplatte	Best.-Nr.: 7051310
inklusive Steuereinheit für Midrange CNC	
verwendbar als TA-, TB- oder TC-Achse	
Maße (L x B x H)	270 mm x 200 mm x 210 mm
Abmessung Oberplatte	Durchmesser 200 mm
Messsystem	Encoder
Auflösung	0,5 µm
Drehwinkel	± 1000
Geschwindigkeit	$v_{\max} = 10 \text{ }^\circ/\text{s}$; $v_{\min} = 0,1 \text{ }^\circ/\text{s}$
Positionsstreuung	< 0,008 mm bezogen auf einen Radius von 150 mm
Auflösung der Messeinrichtung	0,001°
Max. Zuladung	30 kg



T1S-R

verwendbar als TC-, TA- oder TB-Achse

Tischachse T3S-LLR

Best.-Nr.: 6710584

inklusive Standardaufnahmeplatte	Best.-Nr.: 7051310
inklusive Steuereinheit	
Monolithischer Aufbau aus den Achsen TX, TY und TC.	
Die Stapelung der Achsen ist TX – TY – TC.	
TX	wie T1S-L
TY	wie T1S-L
TC	wie T1S-R
Max. Zuladung auf TC	30 kg



T3S-LLR

MarSurf CNC modular

Standard-Messkabine



Standard-Messkabine **Best.-Nr. 6830231**

bestehend aus:

- Messkabine in "Mahr-Design" mit integrierter Beleuchtung
- Umhausung mit Klarglaselementen
- Schiebetür: Klarglas
- Integrierter Touchscreen Monitor
- Integrierte Hartsteinplatte 700 mm x 350 mm x 90 mm mit integriertem Schwingungssystem
- Optional: Haube für Messkabine zur Verwendung von 750-mm-Säule (Best.-Nr. 6830232)

Kundennutzen

- Schutz vor Umgebungseinfluss
- Minimaler Platzbedarf
(B x H x T) 1400 mm x 2120 mm x 1008 mm

Wahlweise:

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| Gerätetisch | Best.-Nr. 6830139 |
| mit PC-Unterbau links | |
| Schubladenelement rechts | |
| Ablagefläche für Steuerung | |
| Maße (L x B x H) | 1720 mm x 820 mm x 750 mm |

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die dargestellten Tischachsen dienen der Werkstückpositionierung.

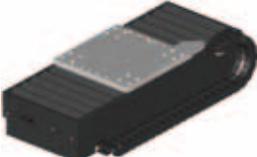
Die jeweiligen Messplatzkonfigurationen sind für Werkstücke bis zu einem bestimmten Volumen, bestimmten Geometrien und Gewicht vorgesehen. Detaillierte Angaben sind dem jeweiligen Datenblatt zu entnehmen.

Für Werkstücke und Vorrichtungen, welche dieses Volumen überschreiten oder eine andere Geometrie haben, müssen die Maschinensicherheit im Einzelfall beurteilt und gegebenenfalls Maßnahmen ergriffen werden.

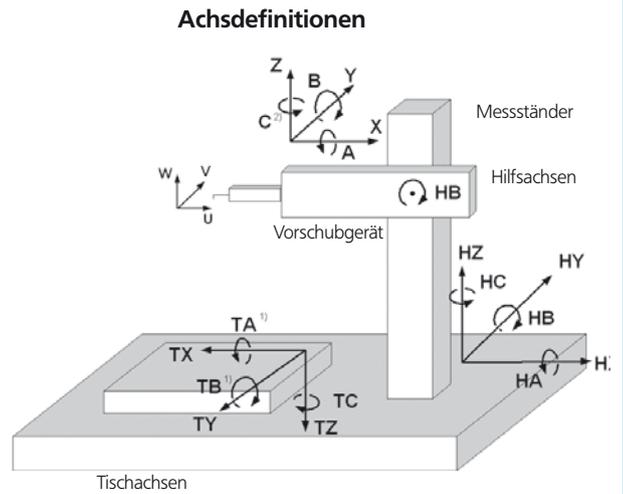
MarSurf CNC modular

Tisch- und Achsdefinitionen

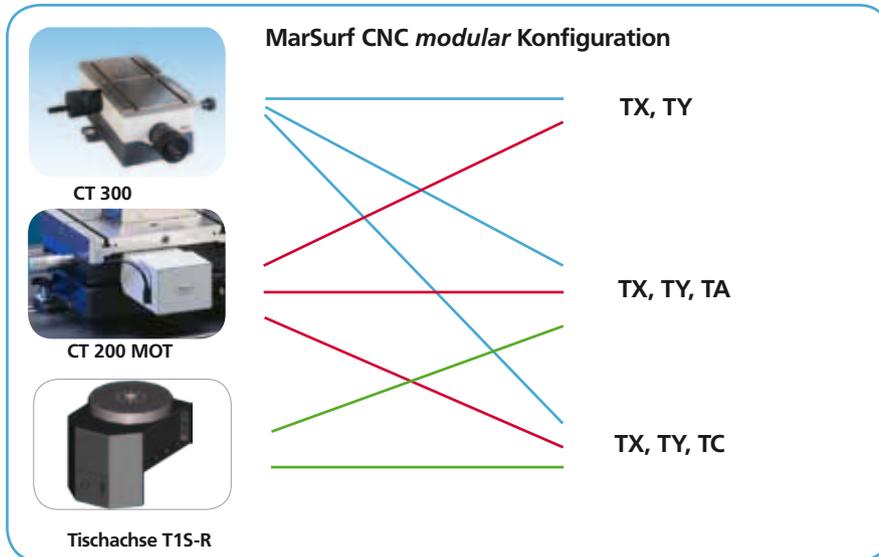
MarSurf CNC modular Komponenten

	T	Tisch
	1, 2, 3	Anzahl der Achsen
	S	Small (passend zur Hart-gesteinplatte der Standard-Messständer Ident-Nr. 6851366)
	L	Linear
	R	Rotatorisch
		

T1S-R **T1S-L** **T3S-LLR**



Konfigurieren der manuellen Tischachsen mit motorischer Rotationsachse



Konfigurationsbeispiele

CT 300 + T1S-R (TC)



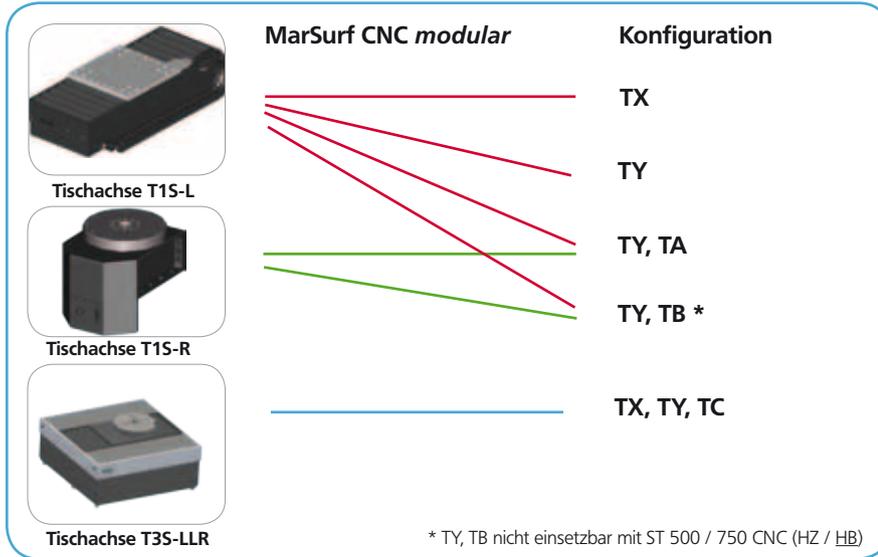
CT 300 + T1S-R (TA)



Id.Nr. 6710595

MarSurf CNC modular

Konfigurieren der motorischen Tischachsen



Konfigurationsbeispiele



T2S-R (TB)

Id.Nr. 6710598



CT 300 + T15-R (TA)

Id.Nr. 6710597



T3S-LLR

Id.Nr. 6710584

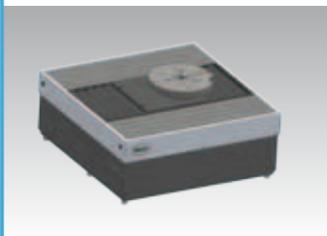


MarSurf CNC modular

Standard-Aufnahmeplatte (in T3S-LLR und T1S-R enthalten)

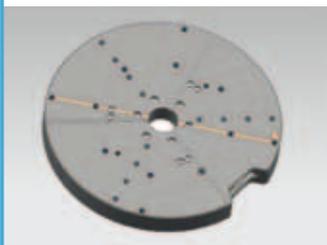


Tischachse T1S-R

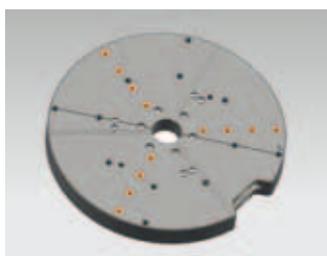


Tischachse T3S-LLR

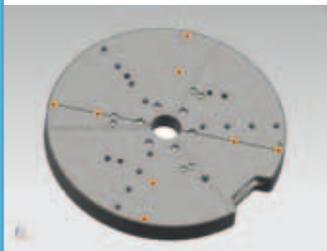
Option: Tischplatte mit Präzisionsspannadapter ID 6710587



0°-Gravurlinie, dient als Ausricht- und Orientierungshilfe



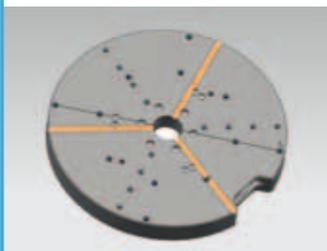
M5-Bohrbild auf den Lochkreisen 60 mm / 100 mm / 140 mm / 180 mm, 120° versetzt.
Schnittstelle zum Zubehör (Spannfutter) zu Formtestern und Zahnradmaschinen MMQ, MFU, GMX



M5-Bohrbild 80 mm x 80 mm - identisch mit CT 200 / CT 300, und 132 mm x 132 mm - identisch mit CT 300 (Schnittstelle für Precimar-Zubehör)



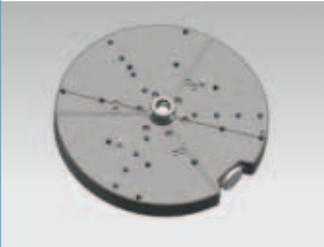
Zentralbohrung $D = 24H7$ kann als Zentrierhilfe genutzt werden. Beispiel: schnelle Zentrierung des Standard Kranzspannfutters $D = 100$ (Ident-Nr. 6710620) mit Hilfe einer Kugelführungswelle 24h3x170 (Ident-Nr. 5010089)



Keilnuten, 120° versetzt, eingelegte Zylinderstifte dienen als stabile 3-Punkt-Auflage für beliebige Werkstücke

MarSurf CNC. Konfigurationen

Tischplatte mit Klemmkugeladapter (Ident-Nr. 6710586) und Universalspannplatte (Ident-Nr. 6710588)

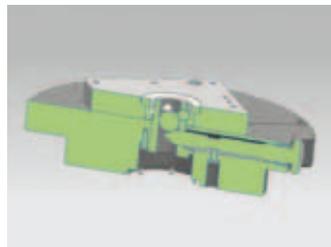


Tischplatte

- Robustes Schnellspannsystem
- Exakte Positionierung der Universalspannplatten mit Werkstückaufnahmen über 2 Passstifte
- Einfaches, schnelles Spannen über den Klemmkugeladapter (über Rändelschraube)
- Sicheres Spannen durch unsymmetrische Anordnung, dadurch kein 180° verdrehtes Spannen möglich



Universalspannplatte

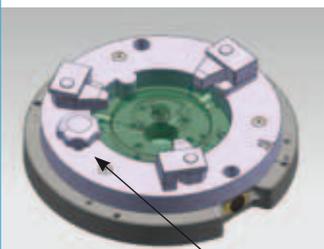


Feststellknopf

Ihr Vorteil:

- Auch nach einem Wechsel der Vorrichtung bleiben Messprogramme lauffähig
- Sie sparen Zeit und zusätzlichen Aufwand

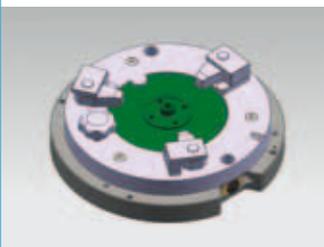
Tischplatte mit Präzisionsspannadapter (Ident-Nr. 6710587) und Aufnahmeplatte (Ident-Nr. 9041351)



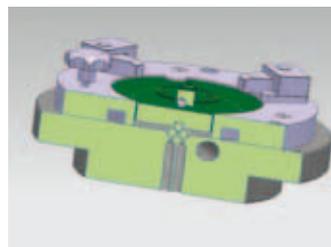
Tischplatte mit Präzisionsspannadapter

- Extrem hohe Reproduzierbarkeit
- Statisch eindeutig bestimmte, spielfreie Lagerung
- 3 Passstifte der Universalspannplatte werden in jeweils ein Kugelpaar in der Tischplatte gedrückt
- Einfaches, schnelles und sicheres Spannen (benutzerunabhängige Klemmkraft ist gewährleistet)
- Ein um 120° versetztes Aufspannen wird durch ein Nut / Federsystem in der Universalspannplatte verhindert

Feststellknopf



Aufnahmeplatte



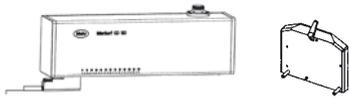
Ihr Vorteil:

- Zusätzliche Ausrichtungsroutinen bei Vorrichtungswchsel entfallen
- Sie sparen Zeit und zusätzlichen Aufwand

MarSurf CNC. Konfigurationen

MarSurf XR 20

- Rechner
- Midrange CNC
- Licence Key XR 20
- MCP 21

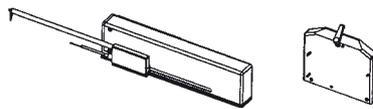


GD 120

Aufnahme

MarSurf XC 20

- Rechner
- Midrange CNC
- Licence Key XC 20
- MCP 21



PCV

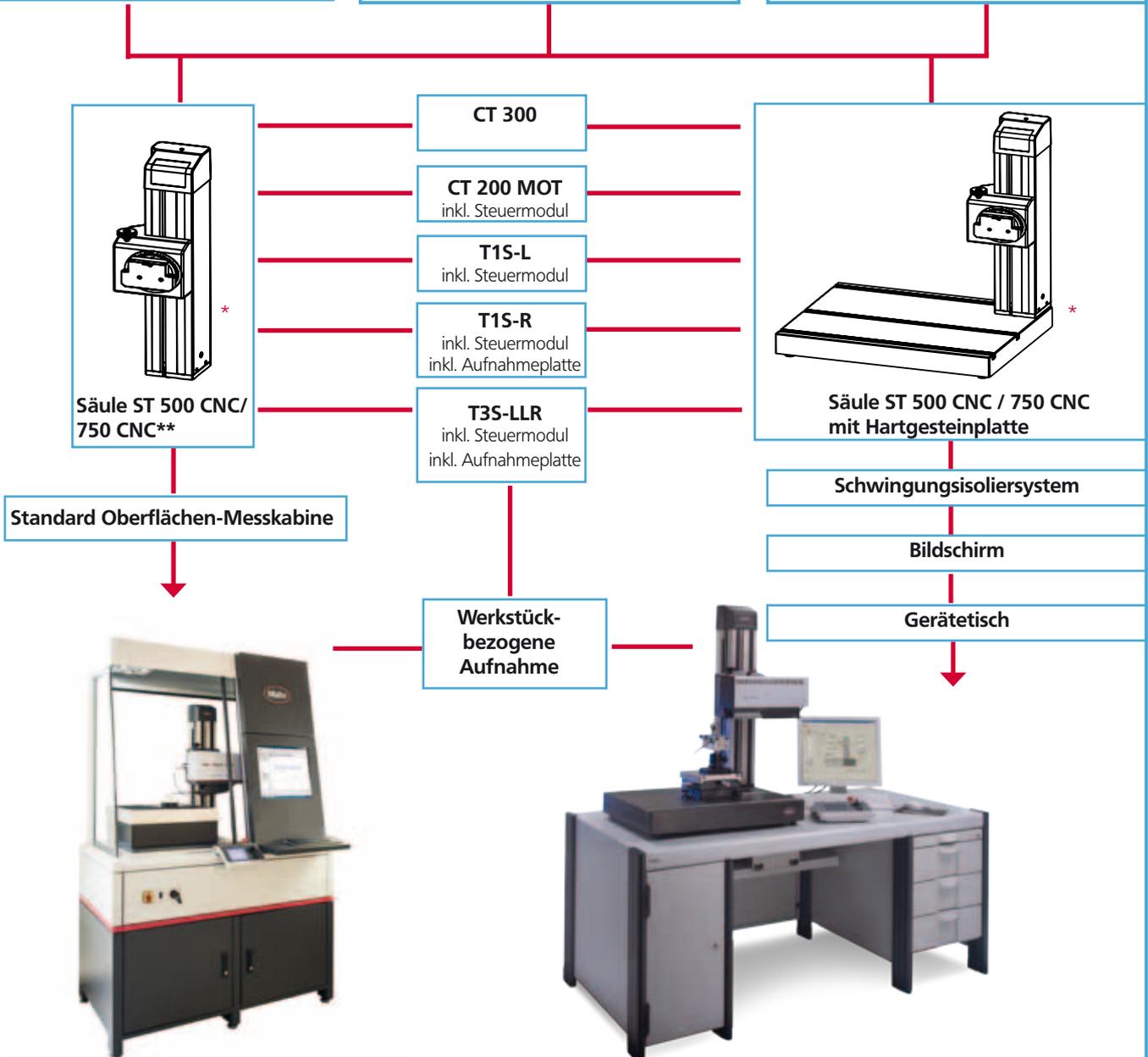
Aufnahme

MarSurf XCR 20 mit LD 130 / LD 260 / UD 130

- Rechner
- Midrange CNC
- Licence Key XCR 20
- MCP 21



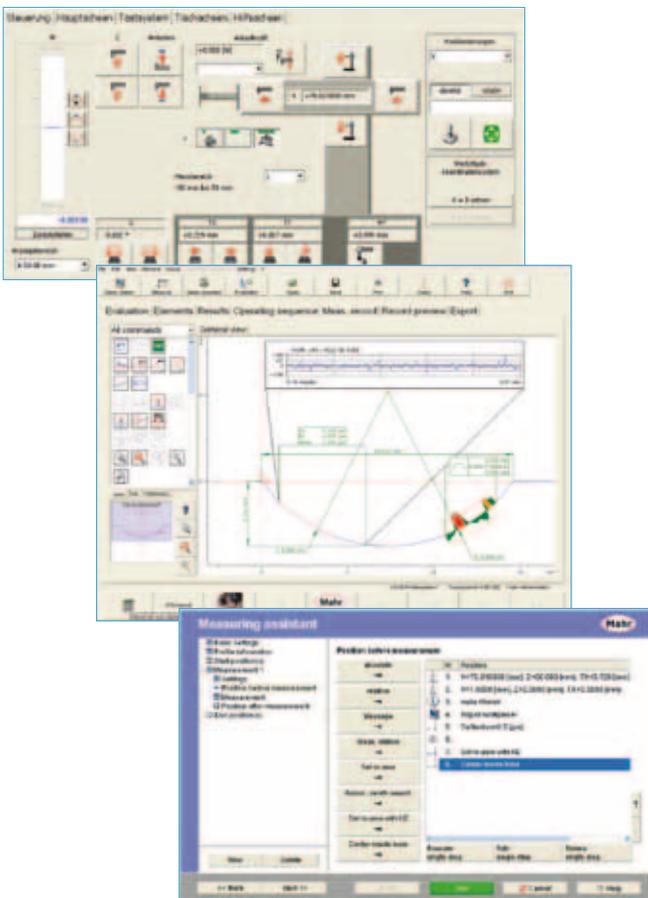
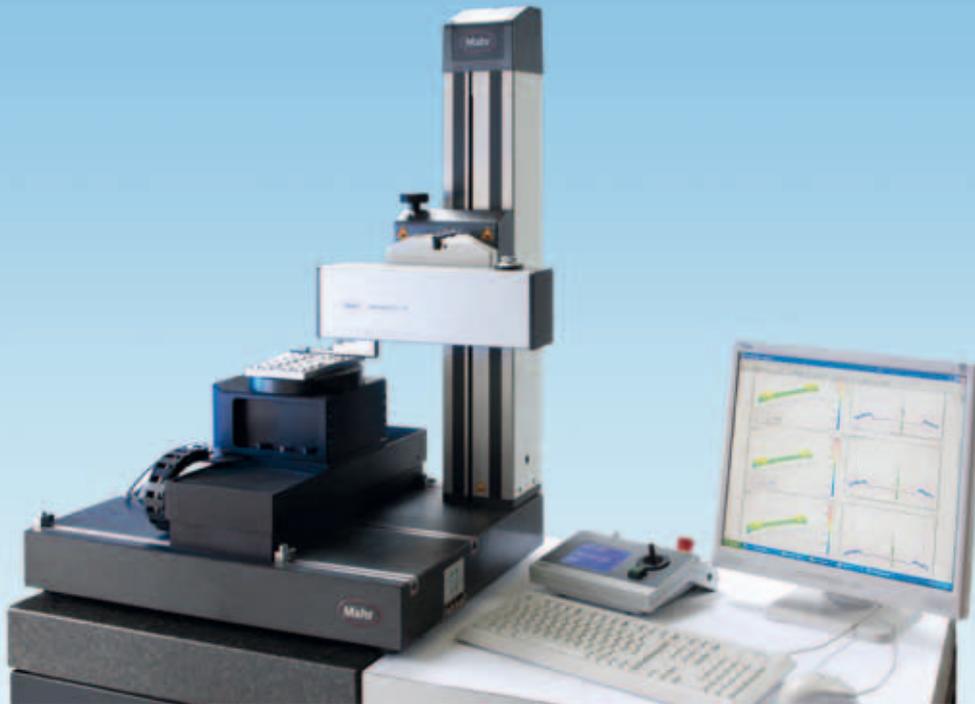
LD 130 / LD 260
UD 130



* ST 500 / 750 CNC (HZ / HB) nicht einsetzbar mit TY / TB

** mit zusätzlicher Haube 6830232 bei Verwendung der Säule 750 mm

MarSurf CNC modular, CNC-Messplatz mit Standardkomponenten



Das MarWin-basierende Standard-Software-Konzept

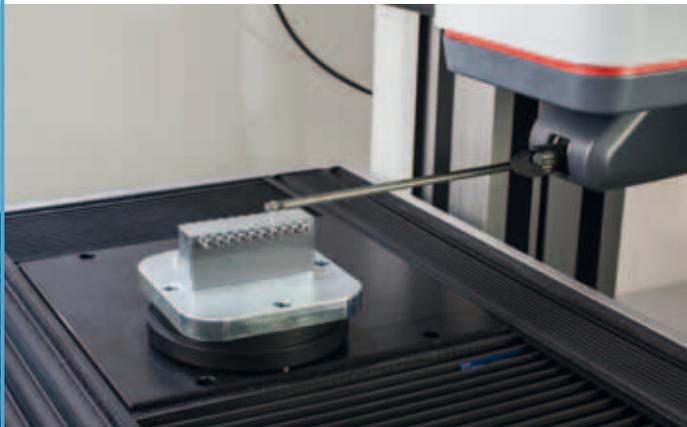
- Einfache Bedienung des Messplatzes wie mit Standardgerät
- Nutzung aller Vorteile der MarWin-Bedienoberfläche
- Logisch aufgebautes Bedienkonzept
- Grafische Unterstützung durch bewährte "Tool Box"
- Einfach programmierbare Messabläufe und Auswertungen durch MarWin Software-Plattform
- Selbst bei Konfiguration mit den max. 3 Zusatzachsen, ist keine spezielle zusätzliche Software für CNC-Betrieb erforderlich.
- Über den Messassistenten können die Tischachsen programmseitig gesteuert werden, so dass automatische Messabläufe möglich sind.

MarSurf CNC-Messplätze

Diese Messaufgaben können Sie mit standardisierten CNC-Oberflächenmessplätzen von Mahr lösen:

- Palettenmessung (mehrere Teile in einer Aufnahmeeinrichtung)
- Topografiemessung
- Mehrere Messstellen an einem Teil ohne Umspannen (Zeiteinsparung)
- Automatische Zenitsuche
- Automatische Ausrichtung der X-Achse
- Universalmessplatz für vielfältige Messaufgaben, Messplatz leicht umrüstbar

Ihre Vorteile



Gute Gründe, die für MarSurf CNC modular sprechen

- Bewährte Oberflächenmesstechnik von Mahr
- Geringer Schulungsaufwand
- Einfache Konfiguration und Ausbaumöglichkeit vom Standardmessplatz zum CNC-Messplatz
- "Plug and play"-Konfiguration zwischen Steuerung und den Achsen
- Optimal abgestimmtes Werkstückaufnahme- und Spannsystem
- Hohe Zeitersparnis durch Serienmessabläufe
- Sichere Ergebnisse durch Vermeidung von Bedienerinflüssen
- Upgrades für vorhandenen Messplatz möglich
- Kostengünstige Lösung
- Mess- und Auswertesystem MarWin
- Weltweite Einsatzmöglichkeit
- Service und Anwendungstechnik weltweit
- Kurze Lieferzeiten



WWW.MAHR.COM

|
- 0 +

Mahr

E X A C T L Y

Mahr GmbH Göttingen

Carl-Mahr-Str. 1, 37073 Göttingen
Telefon: +49 551 7073-800, Fax: +49 551 7073-888,
eMail: info@mahr.com, www.mahr.de

© by Mahr GmbH, Göttingen
Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer
Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten.
Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

3760608-30.10.2015