

TP20/TP20NI Schaltender Messtaster mit Tastermodulwechsel

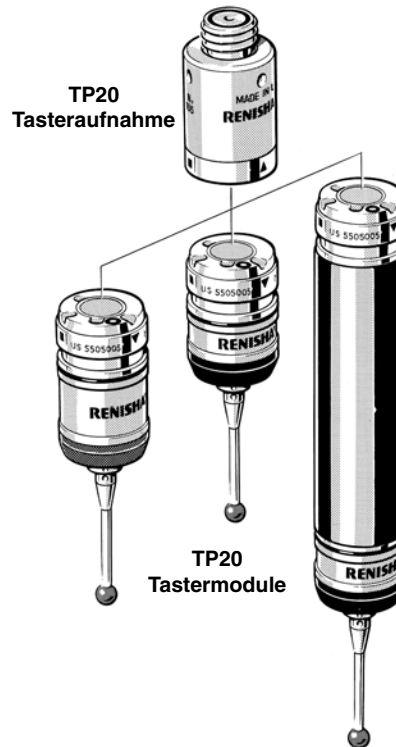
Der TP20 ist ein schaltender 5- oder 6-Wege Messtaster. Durch die modulare Bauweise aus Tasteraufnahme und abnehmbaren Tastermodulen besteht die Möglichkeit des manuellen und automatischen Tastermodulwechsels, ohne zeitaufwändiges Nachkalibrieren. Dadurch wird eine deutliche Zeiteinsparung im Messablauf erzielt.

Als direkten Ersatz zum bewährten TP2 Messtaster bietet das TP20 System einige Vorteile für manuelle und CNC-gesteuerte Koordinatenmessgeräte. Das TP20 System kann sehr einfach an bestehenden TP2 Installationen nachgerüstet werden.

Die TP20 Messtasteraufnahme kann direkt an Tastköpfen mit M8-Anschlussgewinde befestigt werden. Tastköpfe mit einer Renishaw Autoaufnahme benötigen einen PAA-Adapter (siehe Seite 8-5).

Das TP20 Messtastersystem besteht aus:

- TP20/TP20NI Tasteraufnahme
- TP20 Tastermodule
Sieben unterschiedliche Tastermodule sind erhältlich, jedes von ihnen wurde entwickelt, um eine Vielfalt von Messaufgaben einfach und optimal zu lösen.
- MCR20 Wechseltrommel
Für den automatischen Wechsel der Tastermodule
- MSR1 Ablageplatte
Für den manuellen Wechsel der Tastermodule
- Das TP20 Messtastersystem kann mit dem PI 4-2, PI 7-2 oder PI 200 Interface betrieben werden (siehe Seite 6-1)



TP20 Tasteraufnahme

Die Tasteraufnahme beinhaltet die Hälfte der hochgenauen, reproduzierbaren kinematischen Magnetkupplung, die es erlaubt, das Tastermodul reproduzierbar anzudocken.

In der TP20 Tasteraufnahme ist ein magnetischer Näherungsschalter integriert, um unerwünschte Schaltsignale während des automatischen Modulwechsels mit dem MCR20 Wechseltrommel zu unterdrücken.

Wichtig:

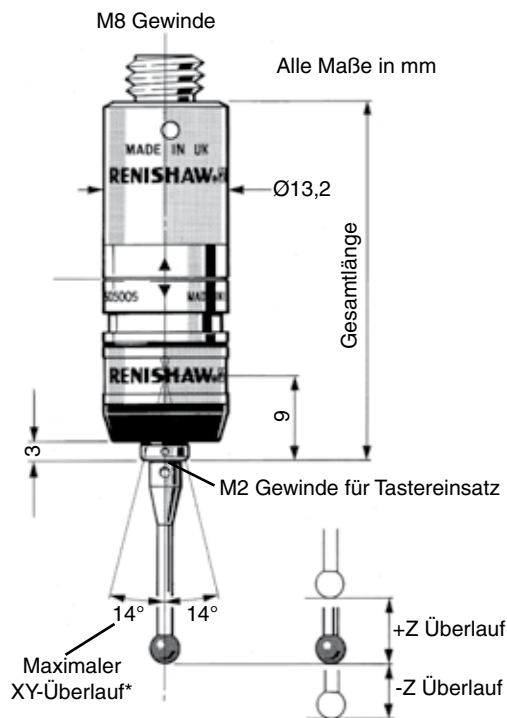
Beim Betrieb des TP20 in der Nähe von starken magnetischen Feldern (z. B. einer Magnetspannvorrichtung) ist es möglich, dass Schaltsignale unterdrückt werden. Verwenden Sie in diesem Fall die TP20NI Tasteraufnahme.

TP20NI Tasteraufnahme

In der TP20NI Tasteraufnahme wird kein magnetischer Näherungsschalter verwendet, diese Version kann in der Umgebung von magnetischen Feldern eingesetzt werden.

Wichtig:

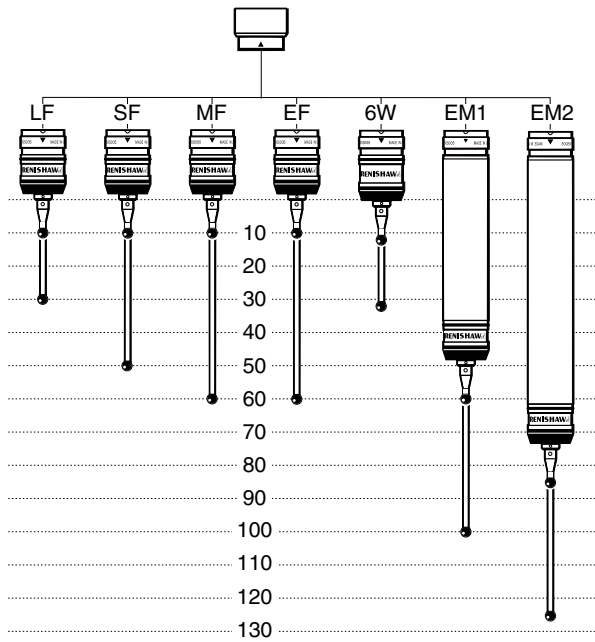
Bei Verwendung der TP20NI Tasteraufnahme muss beim automatischen Modulwechsels mit dem MCR20 Wechseltrommel das Messtastersignal von der Messsoftware unterdrückt werden.



Gesamtlänge	
LF/SF/MF/EF	38 mm
6W	42 mm
EM1	88 mm
EM2	113 mm

* Die Überlaufwerte der verschiedenen Tastermodule finden Sie auf Seite 2-6, in der Tabelle Spezifikationen (3)

Tastereinsatzlängen für TP20 Tastermodule



Alle Maße in mm

TP20 Tastermodul

Das TP20 Tastermodul enthält den elektromechanischen Sensor, trägt die Tastereinsätze und ermöglicht den Tasterüberlauf in $\pm X$, $\pm Y$ und $+Z$ Richtung ($\pm Z$ bei Verwendung des TP20 6W Tastermoduls). Das Anschlussgewinde erlaubt den Einsatz von Renishaw M2-Tastereinsätzen.

Sieben anwendungsspezifische Tastermodule sind verfügbar. Diese sind durch verschiedenfarbige Schutzkappen gekennzeichnet.

- **LF** - Tastermodul mit niedriger Antastkraft (grüne Kappe)
- **SF** - Tastermodul mit Standard-Antastkraft (schwarze Kappe)
- **MF** - Tastermodul mit mittlerer Antastkraft (graue Kappe)
- **EF** - Tastermodul mit hoher Antastkraft (hellbraune Kappe)
- **6W** - 6-Wege Tastermodul (blaue Kappe)
- **EM1** - ein um 50 mm verlängertes SF-Tastermodul (schwarze Kappe)
- **EM2** - ein um 75 mm verlängertes SF-Tastermodul (schwarze Kappe)

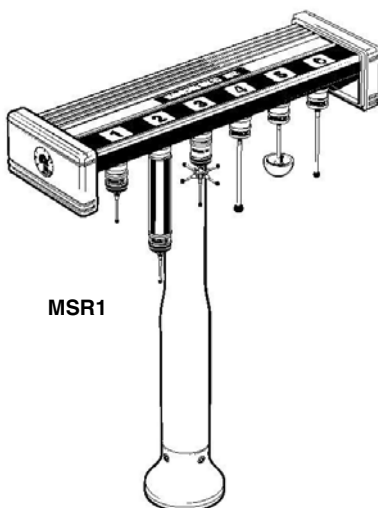
MSR1 Ablageplatz für den manuellen Betrieb

Der MSR1 bietet 6 Ablageplätze für bereits kalibrierte TP20 Tastermodule/TP200 Tastereinsatzmodule. Der Ablauf der Messung mit manuellem Modulwechsel wird erleichtert und bringt zusätzliche Sicherheit.

Der manuelle Ablageplatz ist mit einer Halterung zur Wandmontage oder mit einer Säule für die Montage auf dem KMG-Tisch erhältlich.

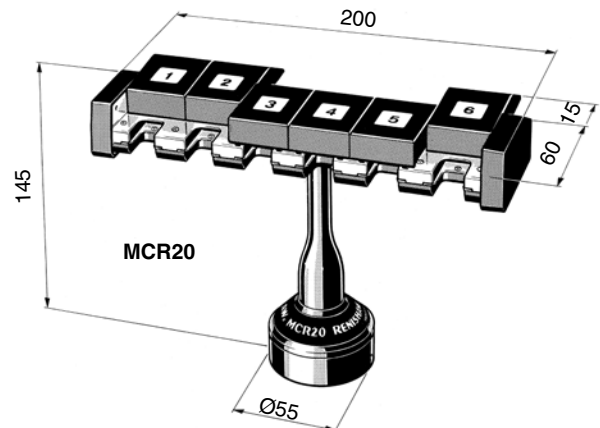
Im MSR1 werden die TP20 Tastermodule und TP200 Tastereinsatzmodule sicher gelagert und die Kontaktstellen der kinematischen Verbindung vor Verschmutzung geschützt.

Technische Daten (Montage mit Säule)	
GESAMTHÖHE	285 mm
TIEFE (inkl. Wandhalterung)	86 mm
BREITE	236 mm



MCR20 Wechselmagazin für einen automatischen Tastermodulwechsel

Das MCR20 Wechselmagazin wurde für die sichere Aufbewahrung der Tastermodule und für den automatischen Modulwechsel entwickelt. Gleichzeitig schützt es die Tastermodule vor Verschmutzung.



Wartung des Messtasters

Das Reinigungskit CK200 (Artikelnummer A-1085-0016) ist ein spezielles Reinigungsmaterial, um Schmutz von den magnetischen Kontaktflächen der kinematischen Verbindungen der Messtastersysteme TP20, TP200 und SP25M zu entfernen. Reinigen Sie die Kontaktflächen nach Bedarf.

Vorteile des TP20:

- Ein mechanisch schaltender Messtaster für manuell geführte und CNC-gesteuerte Koordinatenmessgeräte
- Schneller, reproduzierbarer Wechsel der Tastermodule ohne zeitaufwändiges Nachkalibrieren
- Die Auswahl aus 7 verschiedenen Tastermodulen (5- und 6-Wege Antastrichtungen) ermöglicht einen optimalen Messablauf
- Einfache Nachrüstung auf alle Tastköpfe von Renishaw mit M8 oder Autoaufnahme. Kompatibel mit bestehenden Interfaceeinheiten für schaltende Messtaster
- Messgenauigkeit wie beim TP2-5W
- Kompatibel mit der kompletten Baureihe der Renishaw-Tastköpfe und Zubehör



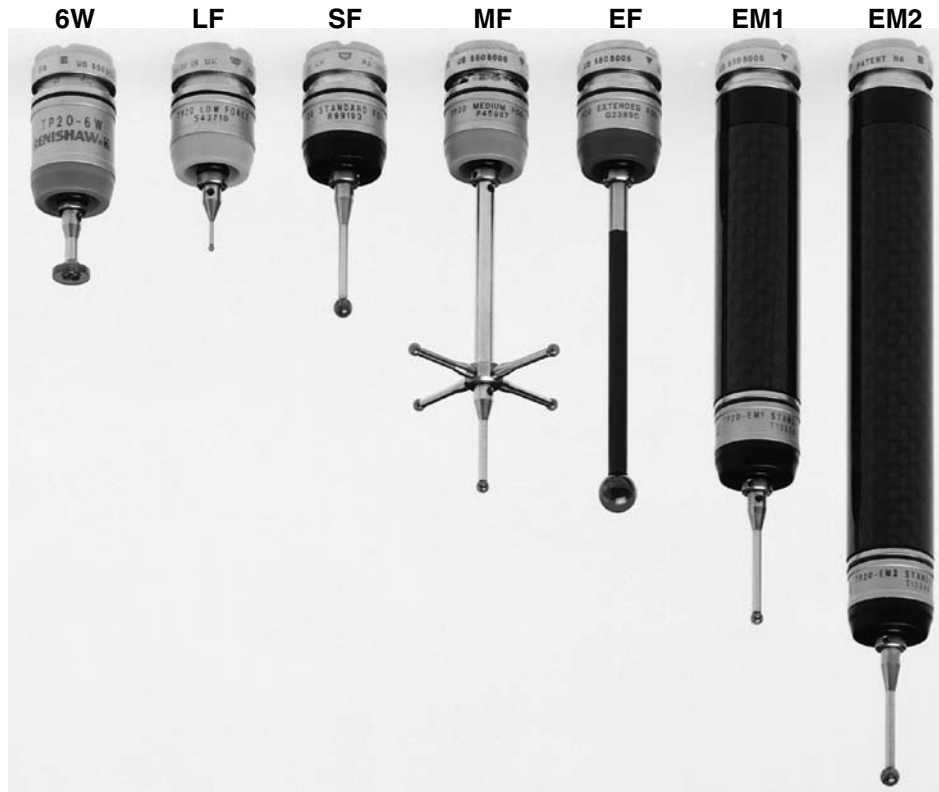
Spezifikationen (1)		TP20	TP20NI
ANWENDUNG		Nahezu alle Anwendungen auf manuellen und CNC-gesteuerten Koordinatenmessgeräten	Manuelle und CNC-gesteuerte Koordinatenmessgeräte mit magnetischen Kraftfeldern
ANTASTRICHTUNGEN	LF/SF/EM1/EM2/MF/EF		$\pm X, \pm Y, +Z$
	6W		$\pm X, \pm Y, \pm Z$
2D-ANTASTUNSICHERHEIT	LF		$\pm 0,60 \mu\text{m}$
	SF/EM1/EM2		$\pm 0,80 \mu\text{m}$
	MF		$\pm 1 \mu\text{m}$
	EF		$\pm 2 \mu\text{m}$
	6W		$\pm 1,50 \mu\text{m}$
WIEDERHOLGENAUIGKEIT IN EINE RICHTUNG, MAX. 2σ AN DER TASTEREINSATZSPITZE	LF/SF/EM1/EM2		$\pm 0,35 \mu\text{m}$
	MF		$\pm 0,50 \mu\text{m}$
	EF		$\pm 0,65 \mu\text{m}$
	6W		$\pm 0,80 \mu\text{m}$
WIEDERHOLGENAUIGKEIT BEIM TASTERMODULWECHSEL	MCR20		$\pm 0,50 \mu\text{m}$
	Manuell		$\pm 1 \mu\text{m}$
ANSCHLUSSGEWINDE FÜR TASTEREINSÄTZE		M2	
MESSTASTERANSCHLUSS		M8-Gewinde	
INTERFACE		PI 4-2, PI 7-2, PI 200, UCC	
AUTOMATISCHES WECHSELMAGAZIN FÜR TASTERMODULE		MCR20	
ABLAGEPLATZ (MANUELL) FÜR TASTERMODULE		MSR1	

Testbedingungen: Tastereinsatzlänge: 10 mm
 Antastgeschwindigkeit: 480 mm/min

Spezifikationen (2)

Tastermodul	Anwendungsfall	Max. Verlängerung für PH10 Dreh-/Schwenkköpfe	Masse (Tastermodul & Tasteraufnahme)
LF	Tastermodule mit niedriger Antastkraft (grüne Schutzkappe) sind für Anwendungen geeignet, bei denen eine geringe Antastkraft benötigt wird, zum Beispiel Messen von Gummidichtungen oder Plastikteilen.	300 mm	22 g
SF EM1 EM2	Tastermodule mit Standard-Antastkraft (schwarze Schutzkappe) sind für die meisten Standardanwendungen geeignet.	300 mm 300 mm* 300 mm*	22 g 28 g 30 g
MF	Tastermodule mit mittlerer Antastkraft (graue Schutzkappe) werden eingesetzt, wenn höhere Antastkräfte erforderlich sind.	300 mm	22 g
EF	Das Tastermodul mit hoher Antastkraft (hellbraune Schutzkappe) wird nur für lange Tastereinsatzkombinationen eingesetzt, bzw. für Anwendungen, bei denen durch hohe Beschleunigung oder Vibration ein ungewolltes Tastsignal ausgelöst wird und dies durch den Einsatz von SF- bzw. MF Tastermodulen nicht verhindert werden kann.	300 mm	22 g
6W	Das 6-Wege-Tastermodul (mit blauer Schutzkappe) wurde für Anwendungen entwickelt, bei denen auch in der -Z Richtung angetastet wird. Eine typische Anwendung ist das Messen von Inneneinstichen.	300 mm	22 g

* Abhängig vom Koordinatenmessgerät und den Betriebsbedingungen, für EM1 und EM2 wird ein Test empfohlen.



Spezifikationen (3)

Tastermodul	Tastereinsatzlänge	Antastkraft (in N)		Überlaufkraft (in N)			Maximaler Tastereinsatzüberlauf		
		XY	Z	XY	+Z	-Z	XY	+Z	-Z
LF	10 mm	0,06	0,65	0,09 N	1,15	-	±14°	3,1 mm	-
SF EM1 EM2	10 mm	0,08	0,75	0,2 bis 0,3	3,5	-	±14°	4 mm	-
MF	25 mm	0,10	1,9	0,2 bis 0,4	7	-	±14°	3,7 mm	-
EF	50 mm	0,1	3,2	0,2 bis 0,5	10	-	±14°	2,4 mm	-
6W	10 mm	0,14	1,6	0,25	2,5	9	±14°	4,5 mm	1,5 mm

Testbedingungen:

Tastereinsatzlänge:
Antastgeschwindigkeit:

Siehe zweite Spalte der Tabelle
480 mm/min