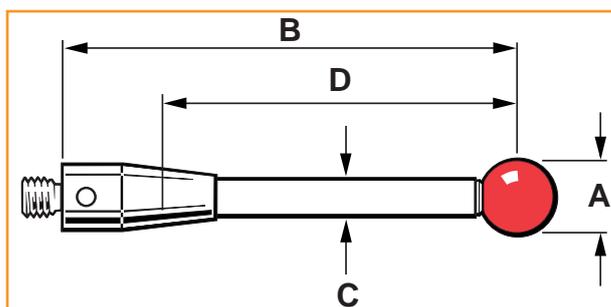


Tastereinsatz-Empfehlungen für kinematische Messtaster

Die Kombination verschiedener Faktoren hilft bei der Wahl des richtigen Tastereinsatzes für die jeweilige Aufgabe. Erfolgreiches Messen ist davon abhängig, ob der Tastereinsatz das Merkmal in idealer Weise berührt und ob die größtmögliche Präzision am Kontaktpunkt aufrecht erhalten wird. Die Wahl des richtigen Kugel- und Schaftmaterials für die gegebene Messaufgabe ist von grundlegender Bedeutung.

Für kinematische Messtaster empfiehlt Renishaw das Standardsortiment an Keramikschaften und Tastereinsätzen mit Rubinkugel (siehe untenstehende Tabelle).

Keramikschafte bieten eine mit Stahl vergleichbare Steifheit, sind jedoch bedeutend leichter als Schaft aus Hartmetall. Rubin als Kugelmateriale bietet eine außergewöhnlich gute Oberflächengüte, eine ausgezeichnete Druckfestigkeit sowie eine hohe Korrosionsfestigkeit.



Best.-Nr.	A-5000-3709 Keramik	A-5003-2764 Keramik	A-5000-3712 Keramik	A-5000-8156 Keramik	
A	Kugel Ø in mm	6,0	6,0	6,0	6,0
B	Länge (mm)*	50,0	75	100,0	150,0
C	Schaft Ø in mm	4,5	4,5	4,5	4,5
D	EAL in mm**	38,5	63,5	88,5	135
	Masse in g	4,8	5,64	6,3	7,9
	OMP60	✓	✓	✓	✓
	OMP40-2	✓	✓	✓	✓
	OLP40	✓	✓	✓	✓
	RMP60	✓	✓	✓	✓
	RMP40	✓	✓	✓	✓
	RLP40	✓	✓	✓	✓
	LP2-Baureihe***	✓	✓	✓	✓

* Die Gesamtlänge wird von der Gewindeanschlussfläche des Tastereinsatzes bis zur Kugelmitte gemessen.

** Effektive Arbeitslänge (EAL). Sie reicht von der Kugelmitte bis zu dem Punkt, an dem der Schaft bei „normaler“ Messung gegen die zu messende Komponente stößt.

*** Die LP2-Baureihe besteht aus LP2, LP2DD, LP2H und LP2H DD.

Unter Umständen eignen sich die angebotenen Tastereinsätze aus Keramik nicht für alle kinematischen Messtasteranwendungen. Es kann daher erforderlich sein, dass eine sternförmige, schwenkbare bzw. Sonder-Tastereinsatzkonfiguration gewählt werden muss, um den jeweiligen Anforderungen gerecht zu werden.

Bei Anwendungen, die sternförmige, schwenkbare bzw. Sonder-Tastereinsatzkonfigurationen erfordern, können langsamere Messbewegungen von Vorteil sein. Manchmal kann eine Verringerung der Messgeschwindigkeit dazu beitragen, die Messgenauigkeit zu verbessern.

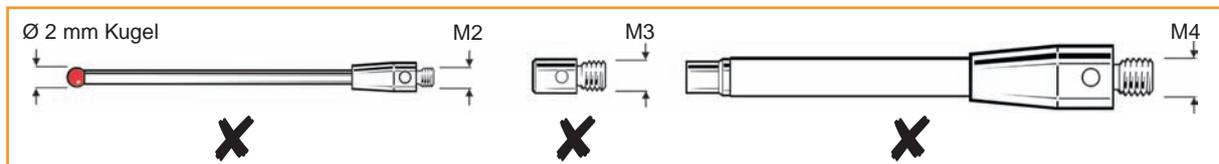
Allgemeine Regeln zur Auswahl eines Tastereinsatzes

Wenn Sie aus unserem umfassenden Angebot an Original-Tastereinsätzen wählen, können Sie sich sicher sein, dass sich sowohl Bauweise als auch Materialien Ihres Tastereinsatzes optimal für den Messeinsatz eignen. Ihre Wahl der Tastereinsatzkonfiguration kann jedoch erheblichen Einfluss auf die Genauigkeit der von Ihnen durchgeführten Messungen haben.

Durch Berücksichtigung ein paar einfacher Regeln bei der Tastereinsatzauswahl lässt sich die Genauigkeit bei den meisten Messanwendungen maximieren:

- **Verwenden Sie möglichst kurze Tastereinsätze** - Je mehr sich ein Tastereinsatz verbiegt bzw. ausgelenkt wird, desto ungenauer fallen die Messergebnisse aus. Idealerweise messen Sie also mit dem kürzesten Tastereinsatz, den Ihre Anwendung erlaubt.
- **Reduzieren Sie die Gewindeverbindungen auf ein Minimum** - Mit jeder zusätzlichen Verlängerung steigt das Risiko einer eventuellen Biegung oder Positionsabweichung des Tastereinsatzes. Versuchen Sie, die Anzahl der verwendeten Einzelteile so gering wie möglich zu halten.

Die unten dargestellte Tastereinsatzkonfiguration ist ein Beispiel eines anwendungsspezifischen Tastereinsatzes mit einer 2 mm Kugel.



Die Konfiguration besteht aus verschiedenen Komponenten mit sich verjüngenden Durchmessern. Diese Art der Tastereinsatzkonfiguration sollte nach Möglichkeit vermieden werden, da Mehrfachverschraubungen zu einer verringerten Steifheit des Tastereinsatzes führen.

Eine alternative Tastereinsatzkonfiguration ist unten dargestellt. Hierbei handelt es sich um ein stabileres Beispiel eines anwendungsspezifischen Tastereinsatzes mit einer 2 mm Kugel.



Der Schaft mit dem kleineren Durchmesser ist so kurz als möglich und die M4 Schraubverbindung, welche die Komponenten verbindet, ist um einiges stabiler.

- **Verwenden Sie möglichst große Schaftdurchmesser** - Je mehr sich ein Tastereinsatz verbiegt bzw. ausgelenkt wird, desto ungenauer fallen die Messergebnisse aus. Ein größerer Schaftdurchmesser verbessert die Steifheit des Tastereinsatzes.
- **Verwenden Sie möglichst große Tastkugeln** - Hierfür gibt es verschiedene Gründe:
 1. Der Kugel/Schaft-Abstand wird maximiert, wodurch das Risiko einer fehlerhaften Antastung auf dem Schaft reduziert und die EAL vergrößert wird.
 2. Bei einer größeren Kugel kann ein stärkerer Schaftdurchmesser verwendet werden, wodurch die Steifheit des Tastereinsatzes verbessert wird.
 3. Eine größere Rubinkugel reduziert die Auswirkung der Oberflächenbeschaffenheit der zu messenden Komponente.
- **Überprüfen der Sonder-Tastereinsatzkonfigurationen** - Bei Verwendung einer Sonder-Tastereinsatzkonfiguration wird empfohlen, die stabilste Lösung zu wählen und anhand von Testdurchläufen sicherzustellen, dass die benötigte Messleistung erreicht wird.

Die hier angesprochenen Themen werden in der Renishaw Broschüre „Tastereinsätze und Zubehör“ (Dokument H-1000-3200) ausführlicher behandelt. Das Dokument kann unter www.renishaw.de/Tastereinsatz heruntergeladen werden.

**Weltweite Kontaktinformationen finden Sie auf unserer
Internetseite www.renishaw.de/Renishaw-weltweit**

