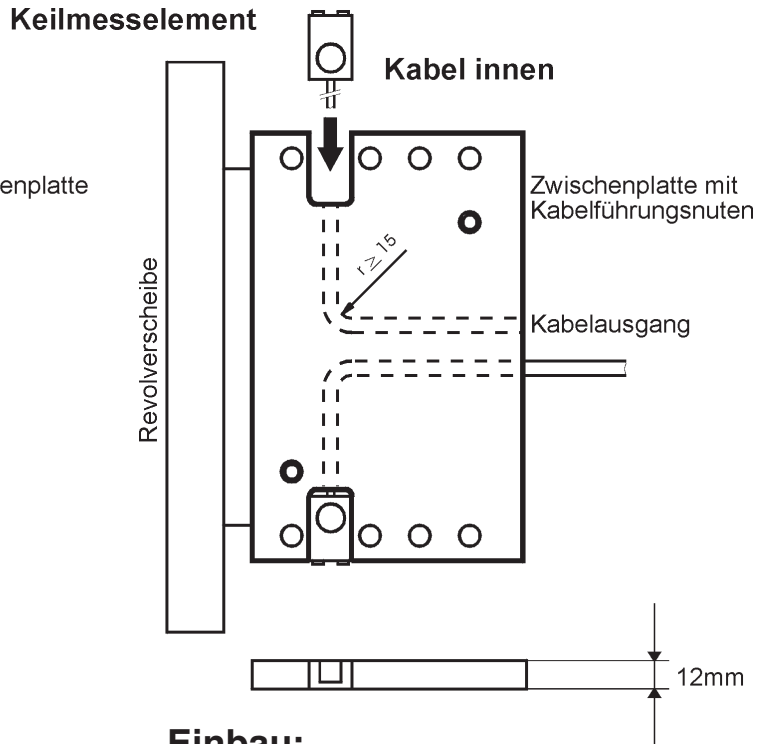
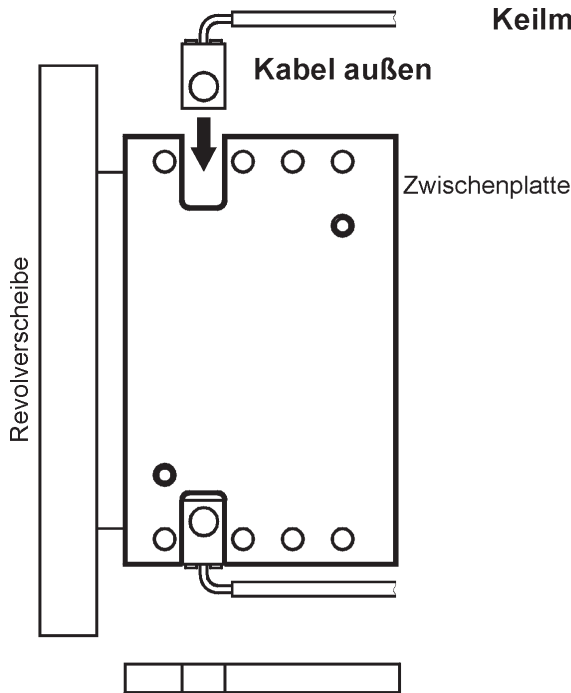


Flexible Messplatte, FMP

Zwischenplatte + Keilmesselement (e) flexible Messplatte, FMP



Einbau:

- Revolver mit Zwischenplatte montieren
- 1 oder 2 Keilmesselemente einschieben
- Keilmesselement(e) festspannen, fertig

Einsatzbereiche:

Die Flexible Messplatte, FMP, mißt quasistatische und dynamische Kräfte zwischen Strukturen von Maschinenbauteilen oder Vorrichtungen nach dem Kraftnebenfluß- bzw. Bypass-Meßprinzip. Sie ist daher gut geeignet zur Messung von Kräften, ohne die Steifigkeit der Maschine bzw. Vorrichtung zu mindern. Ein sehr häufiges Einsatzgebiet ist der Einbau zwischen Werkzeugrevolver und Maschinenschlitten in Drehmaschinen mit dem Ziel der Werkzeug- oder Prozeßüberwachung. Aber auch zur indirekten 1D- bzw. 3D-Kraftmessung zwischen Strukturen von anderen Maschinenbauteilen oder Vorrichtungen ist die Flexible Messplatte, FMP, hervorragend geeignet.

Vorteile gegenüber Messplatte mit festeingebauten Messelementen:

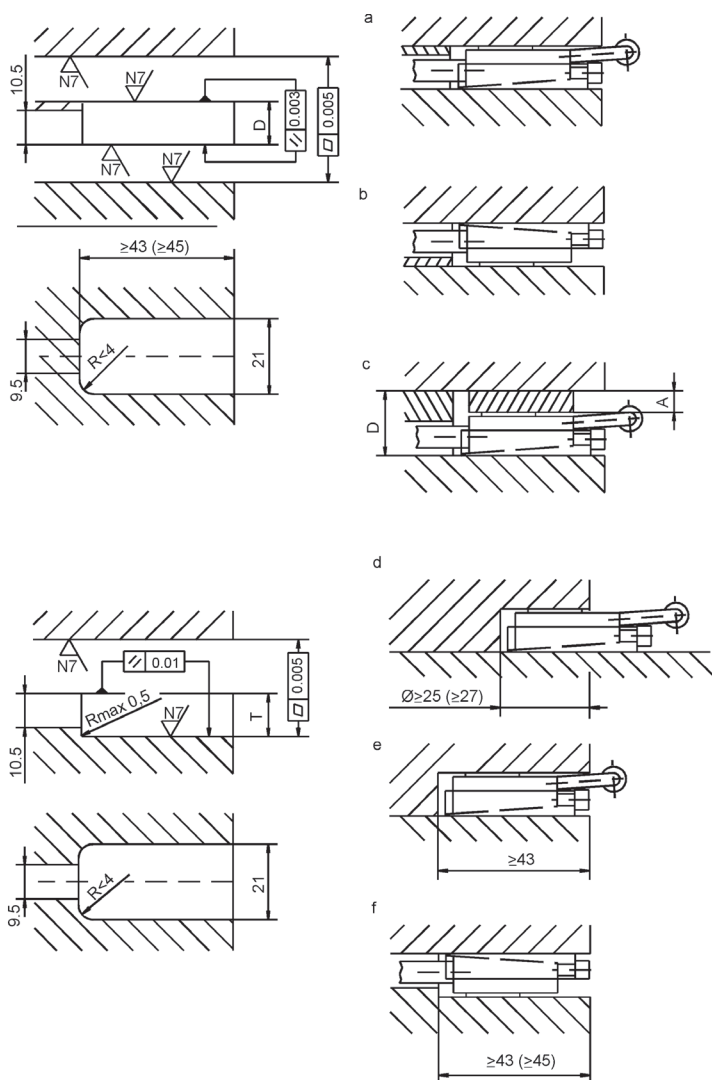
- Anpassung ihrer Dicke durch Schleifen möglich (0,5 mm)
- preisgünstig durch Eigenleistung und größere Serien
- sehr einfache Maschinenvorbereitung
- einfache, preisgünstige Nachrüstbarkeit
- jederzeit aufrüstbar von 1D- auf 3D-Technik
- hohe Flexibilität für Maschinenhersteller und Anwender
- sehr einfache Montage, wartungsfrei
- minimale Lagerhaltungs-Kosten
- wie bei den Standard-Messplatten gilt auch hier: sehr großer Meßbereich bei sehr geringer Ansprechschwelle, hohe Messignal-Dynamik bei sehr kurzer Reaktionszeit (0,1 ms) und eine extrem hohe Belastbarkeit der Keilmesselemente dank der Kraftnebenfluß-Meßtechnik

Das FMP-Konzept stellt ein hochflexibles Kraft-Messplatten-Meßsystem für Werkzeugrevolver und/oder Werkzeugaufnahmen dar. Es ist auch in anderen Maschinenstrukturen für Kraftmessungen einsetzbar. Die Zwischenplattenform ist beliebig, wie Rechteck, Kreis, Ring, Dreieck usw.

Die Keil-Messelemente sind stets 12 mm dick und in verschiedenen Größen, jeweils in 1D- und 3D-Ausführung lieferbar. Sie sind öl- und kühlsmierrmittelfest. Der normale Verstellbereich über den Keil beträgt $\pm 0,15$ mm. Wird das Keilmesselement mit maximalem Überstand über den Keilschuh hinausgefahren, wird es -0,35 mm dünner. Die maximale Dickenveränderung beträgt also 0,5 mm.

Einbaubeispiele im Kraftnebenfluß

anhand eines Keilmesselements der Größe 20



Einbau in Zwischenplatte

$D = 12 \pm 0,15 (-0,35)$ bis $D=20$ mm

- a) 12 mm - Einbau, Keilschuh unten, Kabel innen/außen
- b) 12 mm - Einbau, Keilschuh oben, Kabel innen
- c) wie a, jedoch 12 bis 20 mm Einbau mit Distanzscheibe
Artikel-Nr.: 019.222.KMEDS
 $A=0,2$ bis $8,0$ mm, Stufung $0,2$ mm

Einbau:

- Maschinenteile und Zwischenplatte montieren
- Messelement und ggf. Distanzscheibe einschieben
- festspannen, fertig

Einbau in Zwischenplatte $D > 20$ mm bzw. Einbau in Trennebene mit Einbautasche **$T = 12 \pm 0,15 (-0,35)$ mm**

- d) minimale Einbautiefe, Kabel außen
- e) normale Einbautiefe, Kabel außen
- f) versenkter Einbau, Kabel innen

Einbau:

- Maschinenteile montieren
- Messelement einschieben
- festspannen, fertig

Zur Beachtung!

Alle Maße gelten in mm. Alle Maße in () gelten für ein Messelement mit maximal ausgefahrenem Überstand.

Durch den großen Spannbereich des Keiles im Messelement von 0,3 mm, mit Verlängerung von 0,5 mm, kann die Zwischenplatte durch Nachschleifen in ihrer Dicke auch als Anpaßteil dienen. Die absolute Dicke der Zwischenplatte kann beliebig größer sein als 12 mm. Standardplatten mit einer Dicke von $12,1 \text{ mm} \pm 0,05$ sind für alle marktgängigen Werkzeugrevolver lieferbar. Die Zwischenplatten sind auch kundenseitig herstellbar.

Für die Werkzeugüberwachung kommen je nach Überwachungsumfang (einfache Kollisionsüberwachung bis zur umfassenden Werkzeug- und Prozeßüberwachung einschließlich Verschleißerkennung) 1 bis 2 Keilmesselemente in 1D- und/oder 3D-Messtechnik zum Einsatz. Die Positionierung der Messelemente hat aus Blickrichtung des Werkzeuges immer unmittelbar hinter der ersten Verschraubung mit dem Schlitten zu liegen. Dies gilt für Scheibenrevolver und Flachtisch bzw. Kopfrevolver gleichermaßen. Eine Beratung über Auswahl und Anzahl der Sensoren erfolgt unsererseits in Verbindung mit dem gewählten Überwachungsgerät mit Angebotserstellung. Die Erstellung einer Einbaukonstruktion, die Festlegung der exakten Lage oder die Durchführung einer Kalibrierung bieten wir gerne an.