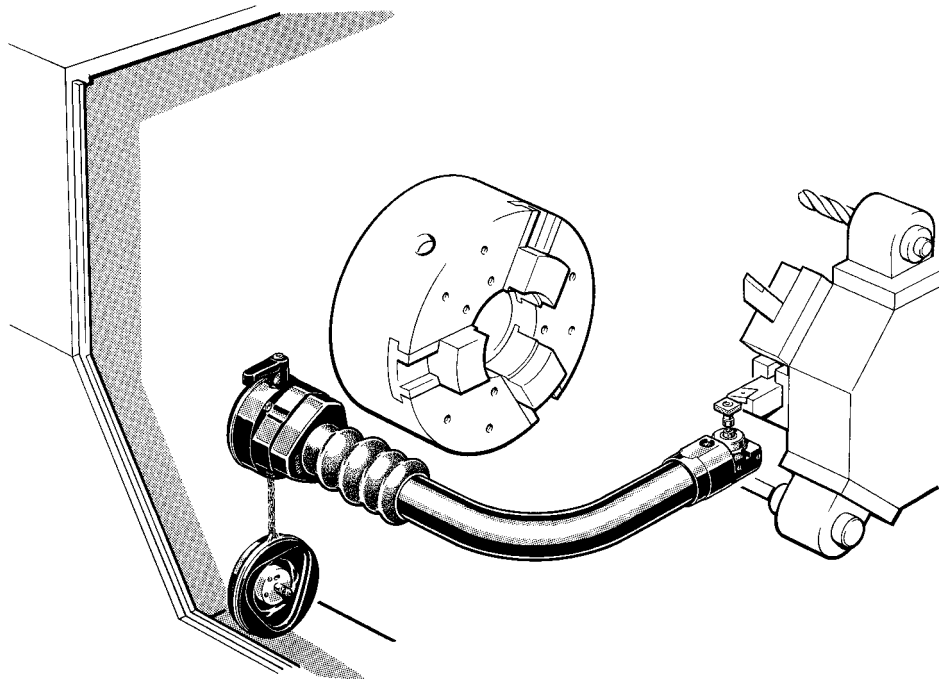


HPRA Hochpräziser aufsteckbarer Arm



Der HPRA ist mit einem 3-Achsen RP3 Messtaster ausgerüstet.

Die patentierte Bauweise der Basiseinheit garantiert bei jedem HPRA-Einsatz eine hohe Wiederholgenauigkeit des Tastereinsatzes.

Über eine Schnellspanneinrichtung kann der HPRA aus dem Arbeitsraum der Maschine für Bearbeitungsvorgänge abgenommen und auf einer Ständereinheit, die z. B. auf der Maschine platziert wird, gelagert werden. Eine zweifarbige LED zeigt den Messtasterstatus an und informiert den Maschinenbediener, dass das System einsatzbereit ist.

⚠ ACHTUNG: Der HPRA-Arm wurde speziell zur Verwendung mit dem TS12 Interface konzipiert. Kein anderes Interface ist zulässig.

★ Weitere Informationen bezüglich anderer Armoptionen erhalten Sie von Ihrer Renishaw-Niederlassung.

Systemkomponenten

• Basis mit Abdeckung

Die Basiseinheit ist permanent auf der Maschine angebracht und bietet eine wiederholgenaue Montage der Arm- und Messtasterbaugruppe. Die Abdeckung schützt den Einbaumechanismus während der Bearbeitungsvorgänge. Das Kabel zwischen Basis und Interface (TS12) ist mit Steckern ausgestattet, wodurch, bei Bedarf, eine separate Maschinenverdrahtung und mechanische Montage möglich ist. Zusätzliche Ausgangssignale sind zur Anzeige von „System bereit zum Messen“ und „System bereit zum Bearbeiten“ realisierbar.

• Ständereinheit

Eine separate Ständereinheit bietet eine sichere Lagerung des HPRA, wenn dieser nicht in der Maschine in Gebrauch ist.

• Arm mit Messtaster

Der Arm ist mit einer 90°-Krümmung in verschiedenen Größen, passend für die meisten Werkzeugmaschinen lieferbar.

Renishaw gibt empfohlene Armkonfigurationen für alle Standard Spannuttergrößen an. Falls diese nicht geeignet sind, können die Arme von Renishaw entsprechend der jeweiligen Anforderung konfiguriert werden.*

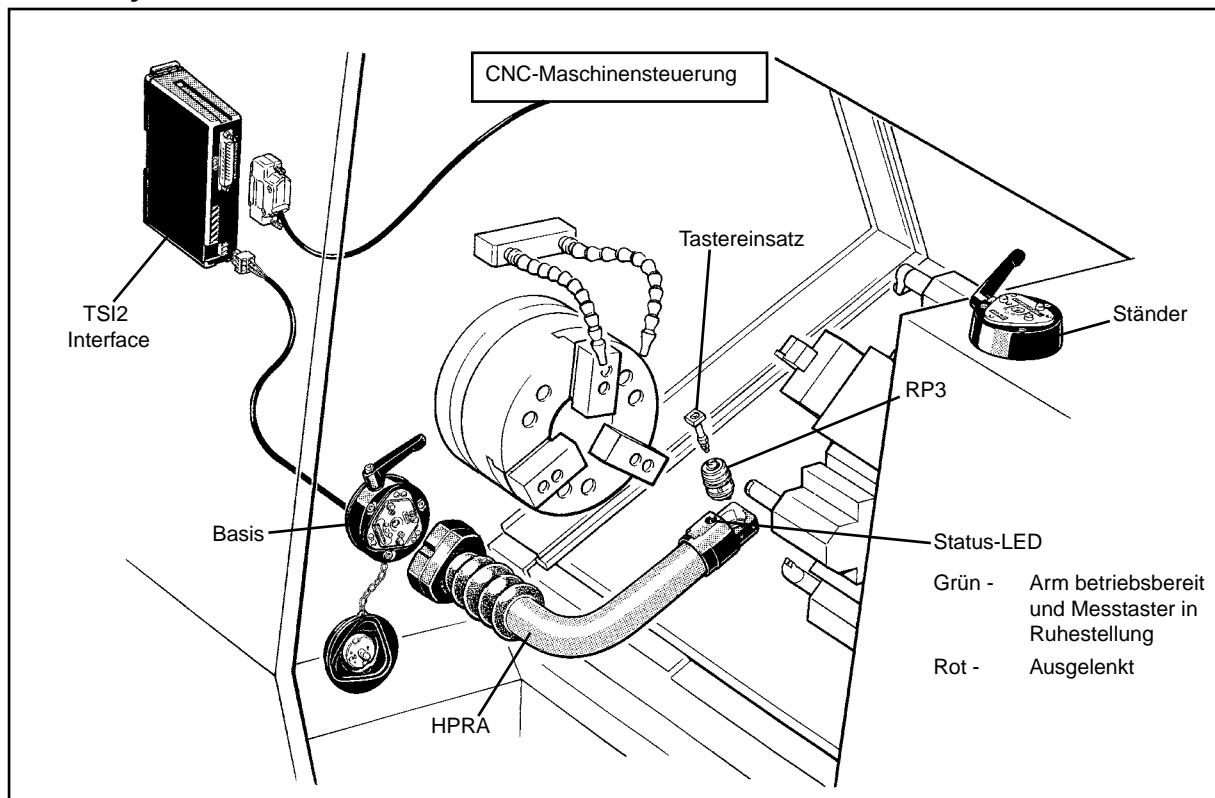
• TS12 Interface

Das Interface verarbeitet Signale zwischen dem Messtaster und der Maschinensteuerung und ermöglicht eine einfache Integration. Die Einheit wird an einer DIN-Schiene montiert und verfügt über einen „Easy Fit“-Einbaumechanismus. Zwei Stecker sind für eine einfache Verbindung mit der Basiseinheit (3-polig) und der Maschinensteuerung (25-polig SUB-D) vorhanden.

Datenblatt

HPRA Hochpräziser aufsteckbarer Arm

HPRA System Kit



Vorteile

- Komplettes System von Renishaw.
- Werkzeugmessung bis zu 90 % schneller.
- Empfohlene OEM-Armkonfigurationen für alle Standard Spannhaltergrößen.
- Typische Positionsgenauigkeit von $5 \mu\text{m } 2 \text{ Sigma}$.
- Die robuste Renishaw Bauweise garantiert einen störungsfreien Betrieb auch unter rauesten Umgebungsbedingungen in einer Werkzeugmaschine.
- LED zur Anzeige des Messtasterstatus und der Einsatzbereitschaft des Arms.
- Ein optimierter 3-Achsen-Messtaster bietet Lösungen für Y-Achsen-Maschinen.
- Der Tastereinsatz mit „Sollbruchstück“ schützt den Messtaster, falls der max. Überlauf des Tastereinsatzes überschritten wird.
- Tastereinsatzkonfigurationen für die Werkzeuggrößen 16 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm, 40 mm und 50 mm.
- Dank des Baukastensystems eignet sich der Arm für die Montage auf verschiedenen Maschinen.
- Einfache Nachrüstung in bestehenden Maschinen.

! Für Y-Achsen-Anwendungen wird ein abgewinkelter Tastereinsatz empfohlen. Bitte kontaktieren Sie Ihre Renishaw Niederlassung für weitere Informationen.

Systemspezifikation

| | | | |
|--|---|---|-----------------|
| Anwendung | Werkzeugmessung auf CNC-Drehmaschinen | Schutz vor Umgebungseinflüssen | IPX8 |
| Antastrichtungen | Messtaster $\pm X, \pm Y, +Z$ Maschine $\pm X, \pm Z, +Y$ | Temperaturbereich für den Betrieb | 5 °C bis 60 °C |
| Typische Positionsgenauigkeit (bei einer Messgeschwindigkeit von 36 mm/min) | Arme für 6" bis 15" Spannhalter $5 \mu\text{m } 2 \sigma$ Arme für 18" bis 24" Spannhalter $8 \mu\text{m } 2 \sigma$ | Temperaturbereich für die Lagerung | 10 °C bis 70 °C |

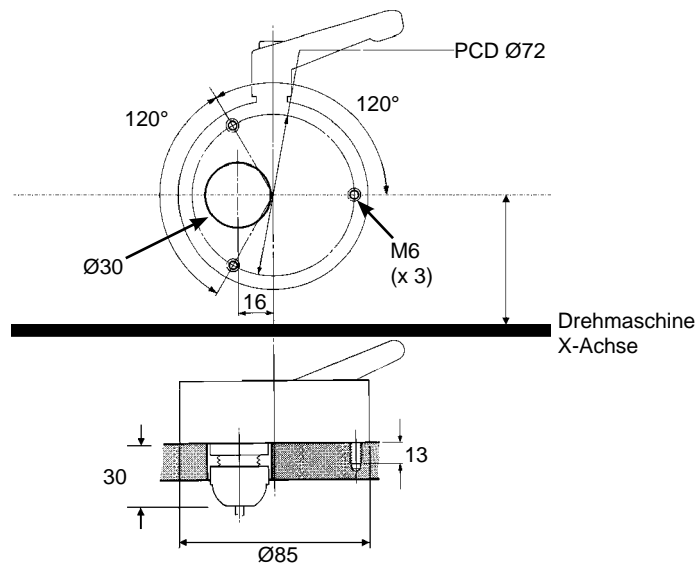
RP3 Messtaster-Daten

| | | | |
|-------------------------|---|---|--|
| RP3 Auslösekraft | Maschine XZ Maximal 3,5 N in Richtung der höchsten Auslösekraft Maschine XZ Maximal 1,5 N in Richtung der niedrigsten Auslösekraft Maschine Y Maximal 12 N | RP3 Überlauf des Tastereinsatzes | Maschine X 9° Maschine Z 9° Maschine Y 2 mm |
|-------------------------|---|---|--|

Basiseinheit

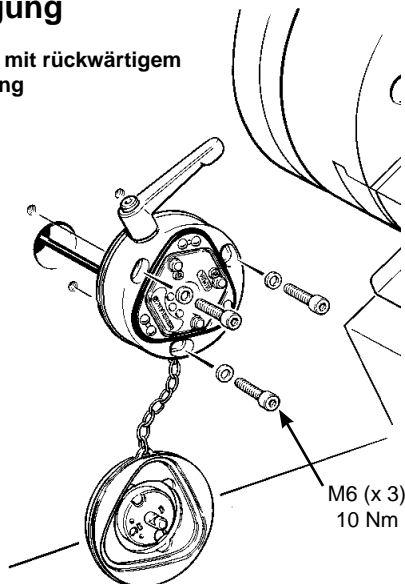
Abmessungen in mm

Bohrungsinformationen

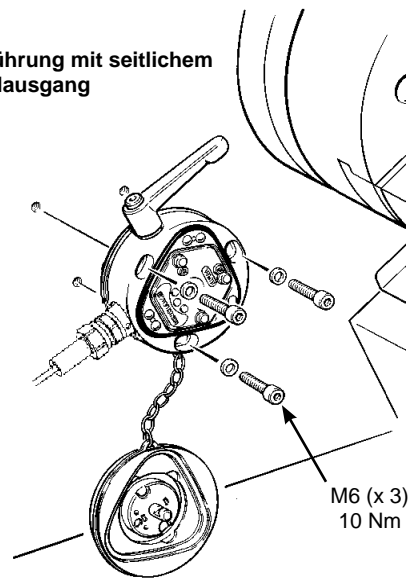


Befestigung

Ausführung mit rückwärtigem
Kabelausgang



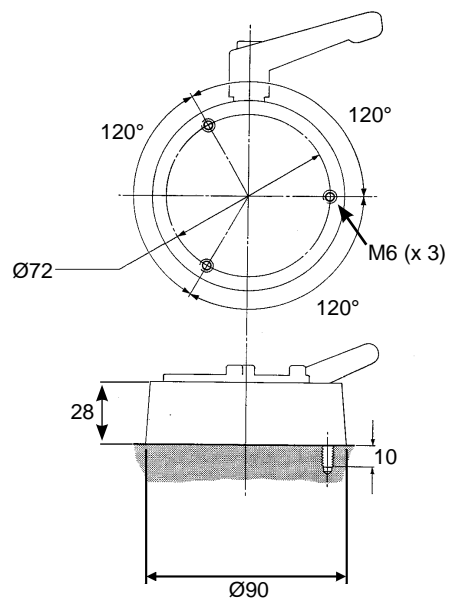
Ausführung mit seitlichem
Kabelausgang



Ständereinheit

Abmessungen in mm

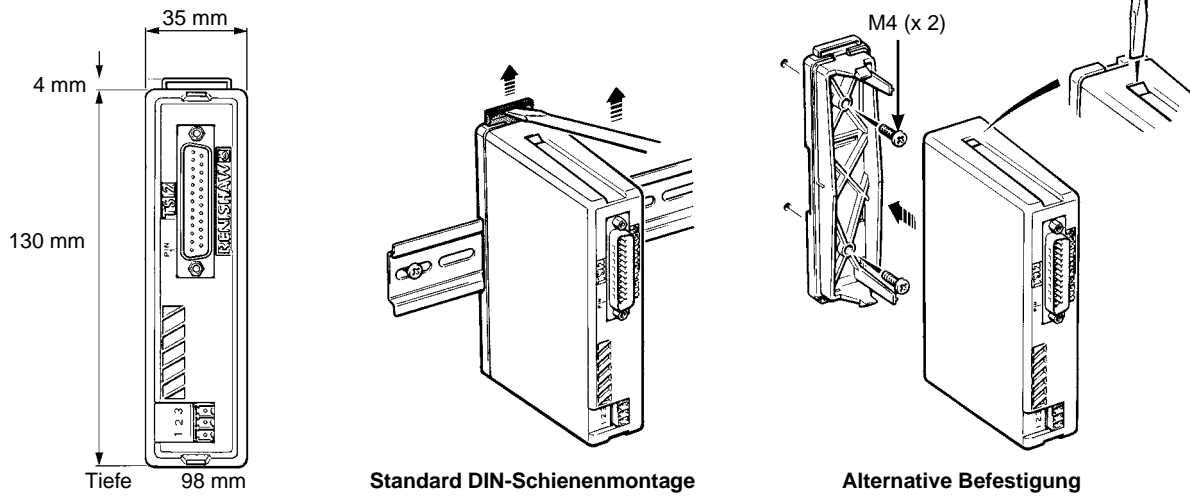
Bohrungsinformationen



Datenblatt

HPRA Hochpräziser aufsteckbarer Arm

TSI2 Interface



| | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------|----------------------|---------------------------|---------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 13 |
| Vss | X-0 | X+0 | Z-0 | Z+0 | ARO | MRO | GND |
| 18 - 30 V DC | X- Ausgang | X+ Ausgang | Z- Ausgang | Z+ Ausgang | Ausgabe „Arm bereit“ | Ausgabe „Maschine bereit“ | GND 0 V |
| 14 | 15 | 16 | 17 | | | | |
| SelX- | SelX+ | SelZ- | SelZ+ | INH | GND | Gehäuse SCR | |
| X-Eingabe wählen | X+Eingabe wählen | Z-Eingabe wählen | Z+Eingabe wählen | Sperreingang | 0 V | Schirmung* | |

★ Steckergehäuse muss mit dem Maschinenerdungspunkt verbunden werden

8 V bis 30 V DC BS EN61010

24 V PSU

0 V

25-pol. SUB-D Buchse (nicht im Lieferumfang)

Max. Kabellänge: 3 m

Maschinensteuerung

HPRA

| | | |
|-------------|------------------|-------------|
| 1 | 2 | 3 |
| P+ | SCR | P- |
| Messtaster+ | Schirmung | Messtaster- |
| Braun | Blau + Schirmung | Weiß |

! Vss = 18V - 30 V DC

! I_{max} = 80 mA Alle Ausgänge o/c

! (F) 250 mA (Ø5 x 20 mm)

Renishaw = P-FS02- 1A25

Belling Lee = L1427B

EINGÄNGE: alle intern herabgezogenen (2K4) ACTIVE HIGH Eingänge

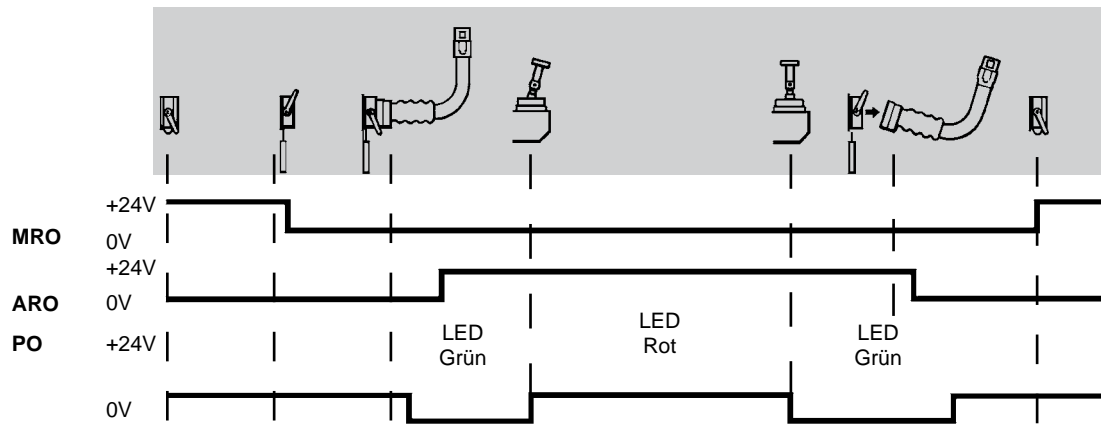
Messtaster-Signalausgänge

(PL1 -2) X-0 }
 (PL1 -3) X+0 } OCT ACTIVE HIGH Ausgänge Vss – 3,8 V bei max. Quelle 120 mA (nur ein Messtaster-Signalausgang)
 (PL1 -4) Z-0 } Vss – 2,4 V bei 20 mA
 (PL1 -5) Z+0 }

Arm Bereit (ARO) / Maschine Bereit (MRO) Ausgänge

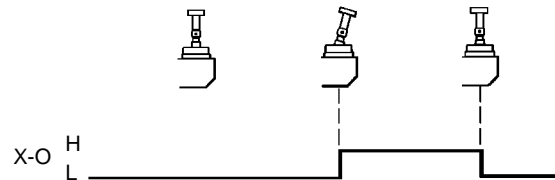
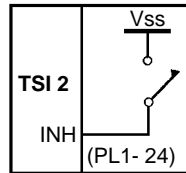
(PL1 -6) X-0 }
 (PL1 -7) X+0 } OCT ACTIVE HIGH Ausgänge Vss – 2,4 V bei max. Quelle 20 mA

TSI2 Ausgang Zeitablaufdiagramm

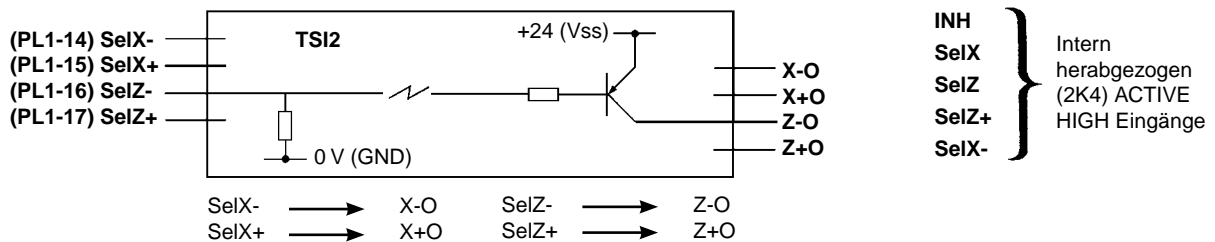
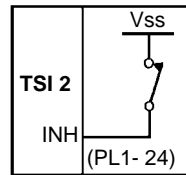


Eingabeparameter

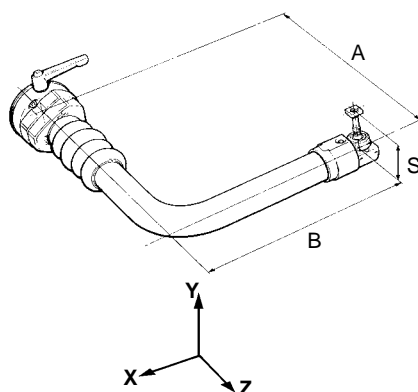
INH SPERREINGANG



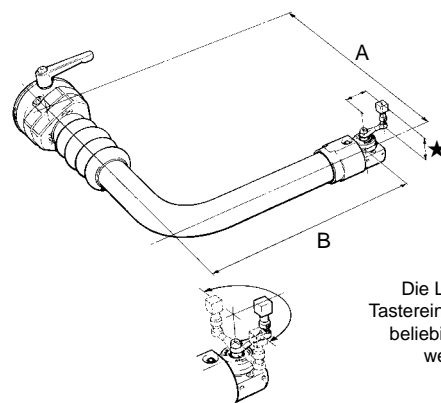
HINWEIS: Die Status-LED des Messtasters funktioniert auch, wenn die Sperre aktiv ist.



Maschinen X - Z Achsen-Anwendung (Standard)



Maschinen Y-Achsen-Anwendung (nicht Standard)



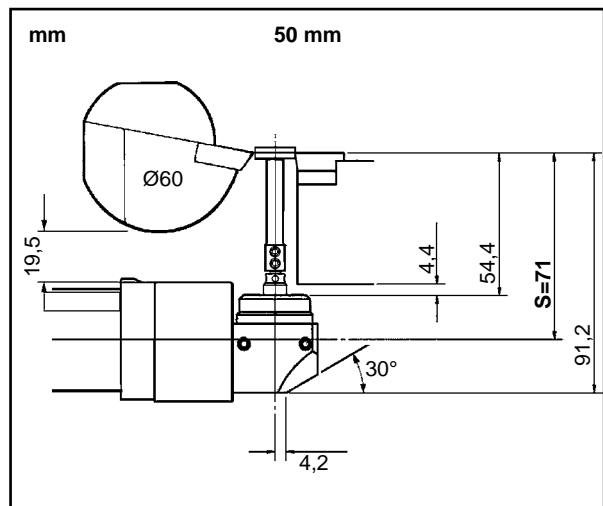
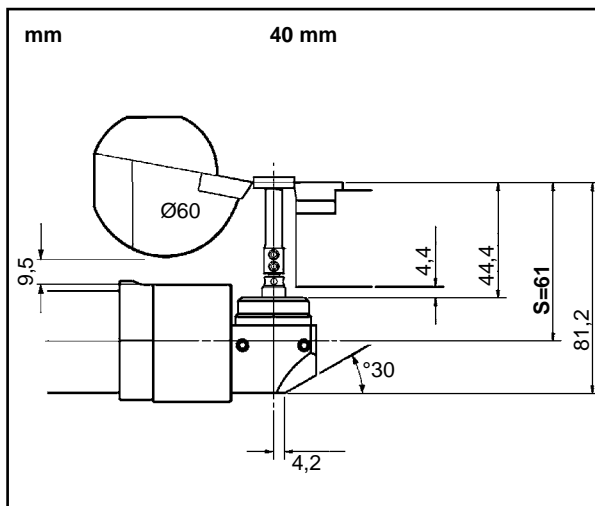
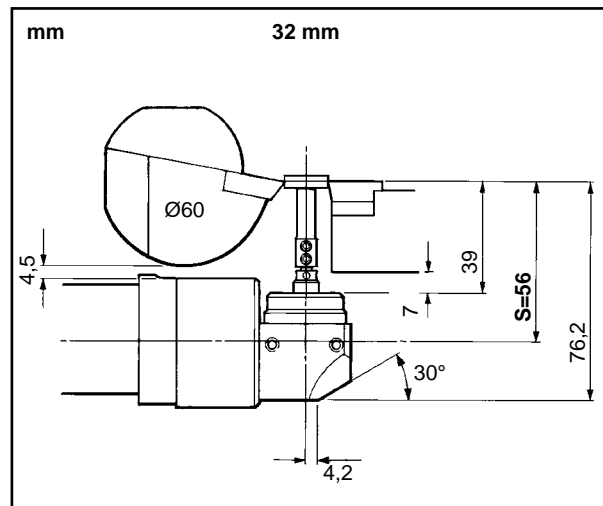
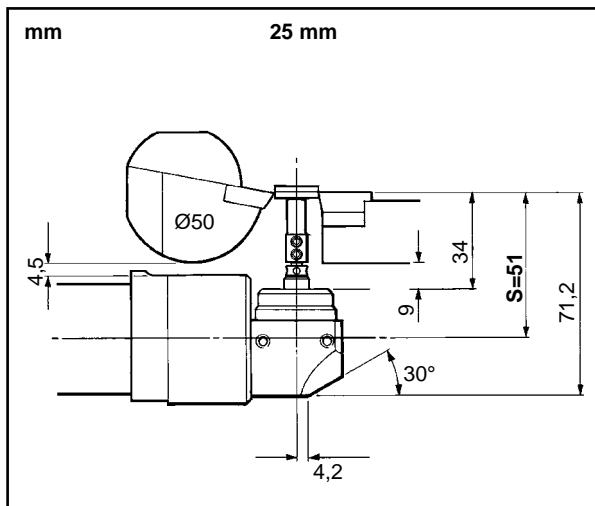
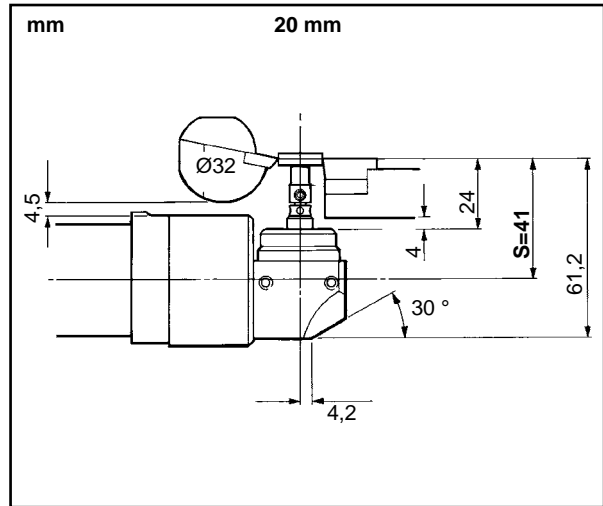
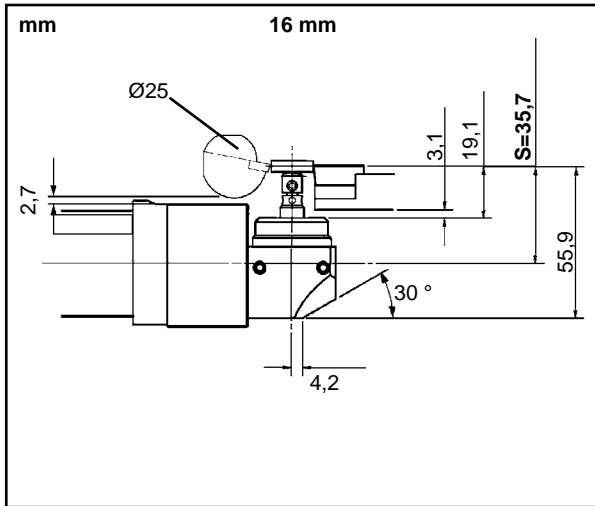
Die Lage des Tastereinsatzes kann beliebig gewählt werden.

★ Bitte kontaktieren Sie Ihre Renishaw Niederlassung für weitere Informationen bezüglich Y-Achsen-Anwendungen.

Datenblatt

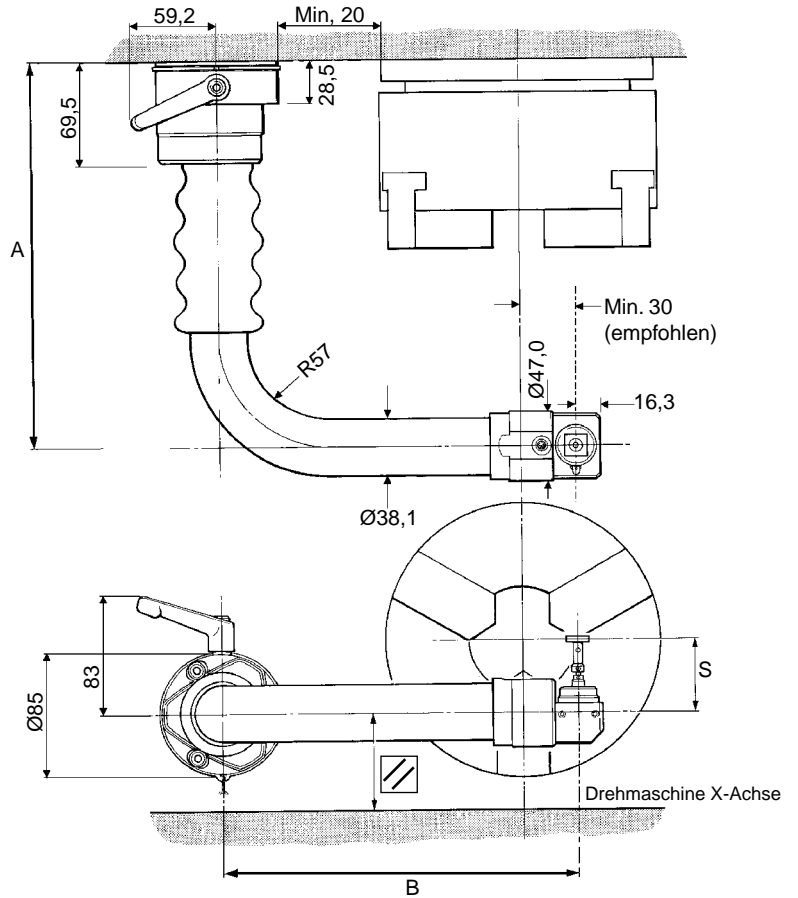
HPRA Hochpräziser aufsteckbarer Arm

Abmessungen des Tastereinsatzes entsprechend der Werkzeuggröße




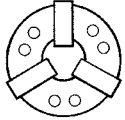
Abmessungen mm

| Spannfuttergröße | Werkzeuggröße | 'A' | 'B' | 'S' |
|------------------|---------------|-----|-----|-----|
| 6" | 16 mm | 250 | 211 | 36 |
| | 20 mm | | | 41 |
| | 25 mm | | | 51 |
| | 32 mm | | | 56 |
| 8" | 16 mm | 280 | 241 | 36 |
| | 20 mm | | | 41 |
| | 25 mm | | | 51 |
| | 32 mm | | | 56 |
| 10" | 16 mm | 325 | 290 | 36 |
| | 20 mm | | | 41 |
| | 25 mm | | | 51 |
| | 32 mm | | | 56 |
| 12" | 25 mm | 355 | 290 | 51 |
| | 32 mm | | | 56 |
| | 40 mm | | | 61 |
| | 50 mm | | | 71 |
| | 50 mm | | | 71 |
| 15" | 20 mm | 455 | 335 | 41 |
| | 25 mm | | | 51 |
| | 32 mm | | | 56 |
| | 40 mm | | | 61 |
| | 50 mm | | | 71 |
| 18" | 25 mm | 510 | 375 | 51 |
| | 32 mm | | | 56 |
| | 40 mm | | | 61 |
| | 50 mm | | | 71 |
| 24" | 25 mm | 580 | 450 | 51 |
| | 32 mm | | | 56 |
| | 40 mm | | | 61 |
| | 50 mm | | | 71 |

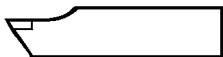
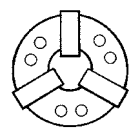


HPRA-Kit - Auswahlliste*

*HPRA ist mit Basiseinheiten mit rückwärtigem (RE) und seitlichem Ausgang (SE) erhältlich

| HPRA komplettes Kit - Artikelnummer und Matrix der kritischen Abmessungen | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--------|---|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|--------|
| | |  | | | | | | | | | | | | 'A' mm | 'B' mm |
| | | 16 mm | | 20 mm | | 25 mm | | 32 mm | | 40 mm | | 50 mm | | | |
| | | RE | SE | RE | SE | RE | SE | RE | SE | RE | SE | RE | SE | | |
|  | 6" | 0736 | 0784 | 0661 | 0781 | 0662 | 0782 | 0663 | 0783 | | | | | 250 | 211 |
| | 8" | 0739 | 0790 | 0664 | 0787 | 0665 | 0788 | 0666 | 0789 | | | | | 280 | 241 |
| | 10" | 0742 | 0796 | 0667 | 0793 | 0668 | 0794 | 0669 | 0795 | 0743 | 0797 | | | 325 | 290 |
| | 12" | 0745 | 0802 | 0670 | 0799 | 0671 | 0800 | 0672 | 0801 | 0746 | 0803 | 0747 | 0804 | 355 | 290 |
| | 15" | | | 0673 | 0805 | 0674 | 0806 | 0675 | 0807 | 0749 | 0809 | 0750 | 0810 | 455 | 355 |
| | 18" | | | | | 0841 | 0857 | 0842 | 0858 | 0843 | 0859 | 0844 | 0860 | 510 | 375 |
| | 24" | | | | | 0845 | 0861 | 0846 | 0862 | 0847 | 0863 | 0848 | 0864 | 580 | 450 |
| | 'S' mm | 36 | | 41 | | 51 | | 56 | | 61 | | 71 | | | |

Artikelnr. HPRA-Kit = A-2176-XXXX (XXXX siehe oben)

| HPRA Ersatzarm / Messtaster / Tastereinsatz / Artikelnummer-Matrix | | | | | | | |
|---|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|
| | |  | | | | | |
| | | 16 mm | 20 mm | 25 mm | 32 mm | 40 mm | 50 mm |
|  | 6" | 0826 | 0676 | 0677 | 0678 | | |
| | 8" | 0829 | 0679 | 0680 | 0681 | | |
| | 10" | 0832 | 0682 | 0683 | 0684 | 0833 | |
| | 12" | | 0685 | 0686 | 0687 | 0836 | 0837 |
| | 15" | | 0688 | 0689 | 0690 | 0839 | 0870 |
| | 18" | | | 0899 | 0850 | 0851 | 0852 |
| | 24" | | | 0853 | 0854 | 0853 | 0856 |
| Artikel-Nr. HPRA-Kit = A-2176-XXXX (XXXX siehe oben) | | | | | | | |

| Typ | Artikelnr. | Beschreibung |
|---------------------------------------|-------------|--|
| Basiseinheit mit rückwärtigem Ausgang | A-2176-0025 | ∅ 85 mm Basiseinheit mit rückwärtigem Ausgang |
| Basiseinheit mit seitlichem Ausgang | A-2176-0187 | ∅ 85 mm Basiseinheit mit seitlichem Ausgang |
| Ständereinheit | A-2176-0019 | ∅ 85 mm Ständer für Lagerung HPRA |
| Basis/TSI2 Kit | A-2176-0696 | Basiseinheit mit rückwärtigem Ausgang, TSI2 Kit |
| TSI2 Interface | A-2176-0010 | TSI2 Interface für Messarme zur Werkzeugeinstellung |
| Sicherung | P-FS01-1A25 | 250 mA Sicherung, flink, für TSI2 |
| RP3 Messtaster-Kit | A-2197-0049 | RP3 Messtasterbaugruppe, Benutzerhandbuch, Verpackung |
| OEM-Kit für RP3 | A-2197-0007 | RP3 Messtasterbaugruppe, Benutzerhandbuch, OEM-Leiterplatte, Verpackung |
| RP3 Frontkappen-Kit | A-2197-0006 | Frontkappe, Metallblende, Feder, Verpackung |
| Sollbruchstück | M-2197-0150 | Sollbruchstück für Tastereinsätze für Werkzeuge zwischen 25 mm und 50 mm |

| Typ | Artikelnr. | Beschreibung |
|---------------------|-------------|--|
| Mini-Sollbruchstück | M-2197-0156 | Sollbruchstück für Tastereinsätze für Werkzeuge zwischen 16 mm und 20 mm |
| Werkzeugsatz | A-2176-0636 | Standard Werkzeugsatz für HP Arme |
| Werkzeugsatz | A-2176-0639 | Mikro Werkzeugsatz für HP Arme |
| Befestigungskit | A-2176-0028 | HPRA Basis-Befestigungsmaterial |
| Tastereinsatz-Kit | A-2197-0157 | Tastereinsatz-Kit für 16 mm Werkzeuge |
| Tastereinsatz-Kit | A-2197-0158 | Tastereinsatz-Kit für 20 mm Werkzeuge |
| Tastereinsatz-Kit | A-2197-0159 | Tastereinsatz-Kit für 25 mm Werkzeuge |
| Tastereinsatz-Kit | A-2197-0160 | Tastereinsatz-Kit für 32 mm Werkzeuge |
| Tastereinsatz-Kit | A-2197-0161 | Tastereinsatz-Kit für 40 mm Werkzeuge |
| Tastereinsatz-Kit | A-2197-0162 | Tastereinsatz-Kit für 50 mm Werkzeuge |

Zugehörige Veröffentlichungen

Datenblatt:
RP3
H-2000-2014

Benutzerhandbuch:
RP3
H-2000-5187

Benutzerhandbuch:
HPRA
H-2000-5124

Technische Spezifikationen:
Tastereinsätze und Zubehör
H-1000-3202

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

RENISHAW IST UM DIE RICHTIGKEIT UND AKTUALITÄT DIESES DOKUMENTS BEMÜHT, ÜBERNIMMT JEDOCH KEINERLEI ZUSICHERUNG BEZÜGLICH DES INHALTS. EINE HAFTUNG ODER GARANTIE FÜR DIE AKTUALITÄT, RICHTIGKEIT UND VOLLSTÄNDIGKEIT DER ZUR VERFÜGBAR GESTELLTEN INFORMATIONEN IST FOLGLICH AUSGESCHLOSSEN.



H - 2000 - 2326 - 06