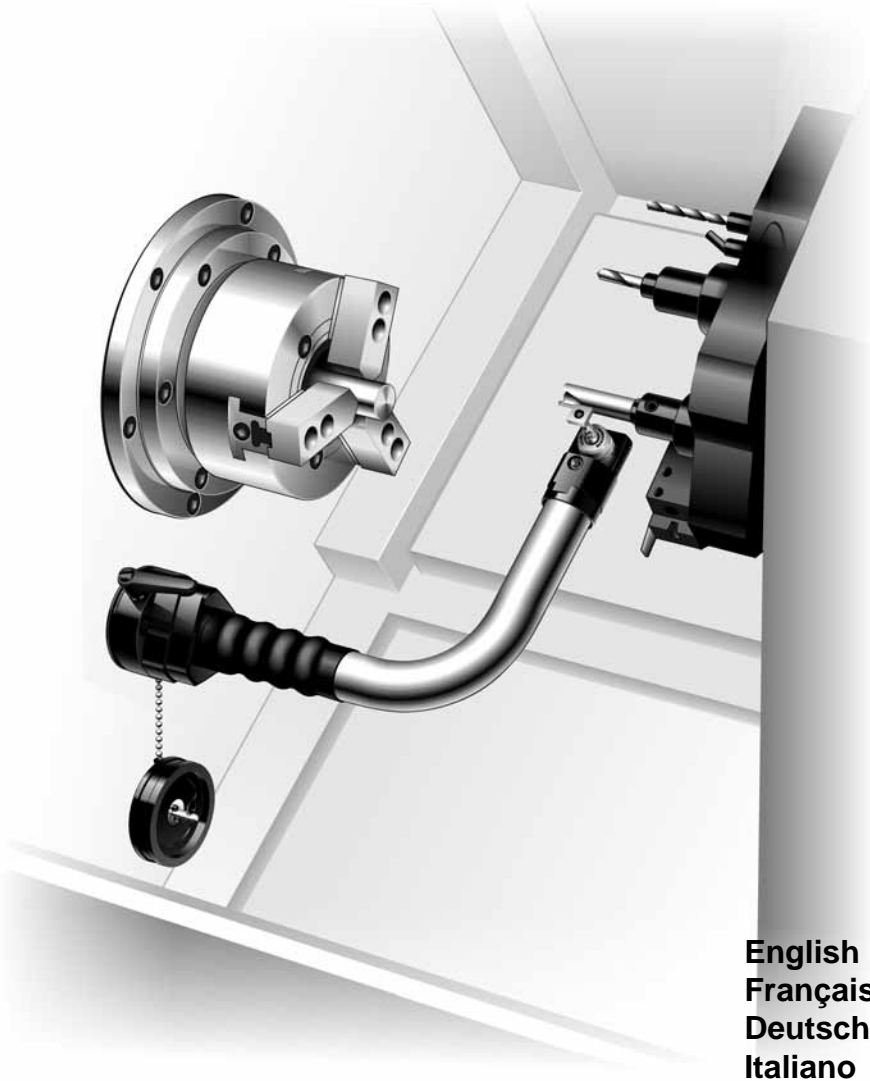


HPRA high precision removable arm



English
Français
Deutsch
Italiano

© 1999 - 2010 Renishaw plc. All rights reserved.

Renishaw® is a registered trademark of Renishaw plc.

This document may not be copied or reproduced in whole or in part, or transferred to any other media or language, by any means, without the prior written permission of Renishaw.

The publication of material within this document does not imply freedom from the patent rights of Renishaw plc.

Disclaimer

RENISHAW HAS MADE CONSIDERABLE EFFORTS TO ENSURE THE CONTENT OF THIS DOCUMENT IS CORRECT AT THE DATE OF PUBLICATION BUT MAKES NO WARRANTIES OR REPRESENTATIONS REGARDING THE CONTENT. RENISHAW EXCLUDES LIABILITY, HOWSOEVER ARISING, FOR ANY INACCURACIES IN THIS DOCUMENT.

Trademarks

RENISHAW® and the probe emblem used in the RENISHAW logo are registered trademarks of Renishaw plc in the UK and other countries.

apply innovation is a trademark of Renishaw plc.

All other brand names and product names used in this document are trade names, service marks, trademarks, or registered trademarks of their respective owners.

Renishaw part no: H-2000-5124-09-A

Issued: October 2010

Renishaw S.A.S.

15 rue Albert Einstein,
Champs sur Marne
77437 Marne la Vallee, Cedex 2.

France

T: +33 1 64 61 84 84

F: +33 1 64 61 65 26

E: france@renishaw.com

www.renishaw.fr

Renishaw GmbH

Karl-Benz-Straße 12,
72124 Pliezhausen

Germany

T: +49 (0) 7127 981-0

F: +49 (0) 7127 88237

E: germany@renishaw.com

www.renishaw.de

Renishaw S.p.A.

Via dei Prati 5,
10044 Pianezza, Torino

Italy

T: +39 011 966 10 52

F: +39 011 966 40 83

E: italy@renishaw.com

www.renishaw.it

Renishaw AG

Stachelhofstrasse 2
CH-8854 Siebnen

Switzerland

T: +41 55 415 50 60

F: +41 55 415 50 69

E: switzerland@renishaw.com

www.renishaw.com

**EC declaration of conformity**

Renishaw plc declares that the HPRA complies with the applicable standards and regulations. Contact Renishaw plc at www.renishaw.com/hpra for the full EC declaration of conformity.

Déclaration de conformité CE

Renishaw plc déclare que le HPRA est conforme aux normes et règlements applicables. Contactez Renishaw plc sur www.renishaw.com/hpra pour avoir la Déclaration de conformité CE complète.

Patent Notice

The following patents relate to features of the products shown in this user guide and of other similar products:

Avis de brevet

Les brevets suivants se réfèrent à des caractéristiques des produits mentionnés dans le présent Manuel de l'utilisateur, et à des produits similaires:

EP 0967455

JP 4398011

US 6,275,053 B1

JPw 4444509

Changes to specification

Renishaw plc may modify or change its products or specifications without notice and without obligation.

Modifications de spécification

Renishaw plc se réserve le droit de modifier ou de changer ses produits ou ses spécifications sans préavis et sans obligation.

Warranty

Equipment requiring attention under warranty must be returned to your supplier. No claims will be considered where Renishaw equipment has been misused, or repairs or adjustments have been attempted by unauthorised persons.

Garantie

Les équipements défectueux sous garantie doivent être renvoyés à votre fournisseur. Aucune réclamation ne sera prise en compte si l'équipement Renishaw a été tentés par des personnes non autorisées.



EG Konformitätserklärung

Renishaw plc erklärt, dass der HPRA allen zutreffenden Standards und Vorschriften entspricht. Die komplette EG-Konformitätserklärung finden Sie auf www.renishaw.com/hpra.

Déclaration de conformité CE

La Renishaw plc dichiara che la sonda HPRA è conforme agli standard applicativi e leggi di regolamentazione. Per ottenere la Dichiarazione di conformità CE completa, contattare Renishaw plc all'indirizzo www.renishaw.com/hpra.

Patenthinweis

Die folgenden Patente beziehen sich auf Funktionen der Produkte, die in diesem Benutzerhandbuch und denen ähnlicher Produkte gezeigt werden:

Informazioni di brevetto

I seguenti brevetti si riferiscono alle caratteristiche dei prodotti elencati sul presente manuale e di prodotti simili:

EP 0967455

JP 4398011
JPw 4444509

US 6,275,053 B1

Änderungen an technischen Daten

Renishaw plc kann Produkte oder technische Daten ohne Vorankündigung und ohne Verpflichtung modifizieren oder ändern.

Cambio di specifiche

Renishaw plc si riserva il diritto di modificare o cambiare i prodotti o le specifiche tecniche senza preavviso e senza obbligo alcuno.

Garantie

Einrichtungen, die innerhalb der Garantiezeit Mängel aufweisen, sind an den Lieferanten zurückzusenden. Für ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung durch den Besteller oder Dritte wird keine Haftung übernommen.

Garanzia

Apparecchiature che necessitino interventi durante il periodo di garanzia, devono essere inviate al Vostro fornitore. La garanzia non sarà considerata valida qualora l'apparecchiatura Renishaw sia stata maltrattata, o sia stata riparata o regolata da persone non autorizzate.

FCC declaration (USA)**FCC section 15.19**

This device complies with Part 15 of the FCC rules.

Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause harmful interference.
2. This device may accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

FCC section 15.105

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications.

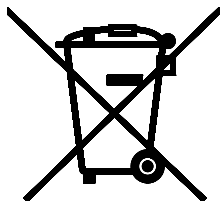
Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference, in which case you will be required to correct the interference at your own expense.

FCC section 15.21

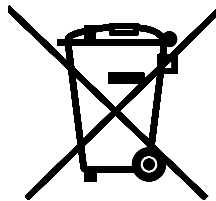
The user is cautioned that any changes or modifications not expressly approved by Renishaw plc, or authorised representative could void the user's authority to operate the equipment.

FCC section 15.27

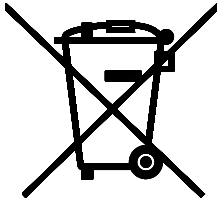
NOTE: This unit was tested with shielded cables on the peripheral devices. Shielded cables must be used with the unit to ensure compliance.

WEEE directive

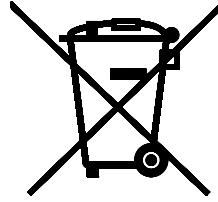
The use of this symbol on Renishaw products and/or accompanying documentation indicates that the product should not be mixed with general household waste upon disposal. It is the responsibility of the end user to dispose of this product at a designated collection point for waste electrical and electronic equipment (WEEE) to enable reuse or recycling. Correct disposal of this product will help to save valuable resources and prevent potential negative effects on the environment. For more information, please contact your local waste disposal service or Renishaw distributor.

Directive WEEE

L'utilisation de ce symbole sur des produits Renishaw et/ou sur la documentation l'accompagnant indique que, pour sa mise au rebut, ce produit ne doit pas être mélangé aux ordures ménagères. Il incombe à l'utilisateur de jeter ce produit à un point de collecte réservé aux déchets d'équipements électriques et électroniques (WEEE) afin d'en permettre la réutilisation ou le recyclage. Une mise au rebut correcte de ce produit permettra d'économiser des ressources précieuses et évitera des conséquences néfastes sur l'environnement. Pour en savoir plus à ce sujet, adressez-vous à votre service local de collecte de déchets ou à votre revendeur Renishaw.

WEEE-richtlinie

Der Gebrauch dieses Symbols auf Produkten von Renishaw und/oder der beigefügten Unterlagen gibt an, dass das Produkt nicht mit allgemeinem Haushaltsmüll entsorgt werden darf. Es liegt in der Verantwortung des Endverbrauchers, dieses Produkt zur Entsorgung an speziell dafür vorgesehene Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) zu übergeben, um eine Wiederverwendung oder Verwertung zu ermöglichen. Die richtige Entsorgung dieses Produktes trägt zur Schonung wertvoller Ressourcen bei und verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Entsorgungsunternehmen oder von Ihrer Renishaw Vertretung.

Direttiva WEEE

L'utilizzo di questo simbolo sui prodotti Renishaw e/o sulla documentazione di accompagnamento indica che il prodotto non deve essere smaltito nella spazzatura generica. L'utente finale è responsabile di smaltire il prodotto presso un punto di raccolta WEEE (smaltimento di componenti elettrici ed elettronici) per consentirne il riutilizzo o il riciclo. Lo smaltimento corretto del prodotto contribuirà a recuperare risorse preziose e a salvaguardare l'ambiente. Per ulteriori informazioni, contattare l'ente locale per lo smaltimento rifiuti oppure un distributore Renishaw.

Safety

Information to the machine supplier/ installer

It is the machine supplier's responsibility to ensure that the user is made aware of any hazards involved in operation, including those mentioned in Renishaw product literature, and to ensure that adequate guards and safety interlocks are provided.

Under certain circumstances, the probe signal may falsely indicate a probe seated condition. Do not rely on probe signals to halt the movement of the machine.

Sécurité

Informations à l'attention du fournisseur / installateur de la machine

Il incombe au fournisseur de la machine de veiller, d'une part, à ce que l'utilisateur prenne connaissance des dangers d'exploitation, y compris ceux décrits dans la documentation du produit Renishaw et, d'autre part, à ce que des protections et verrouillages de sûreté adéquats soient prévus.

Il peut arriver, dans certains cas, que le signal de palpation indique par erreur que le capteur est au repos (capteur fermé). Ne pas se fier aux signaux du palpeur car ils ne garantissent pas toujours l'arrêt des mouvements machine.

Sicherheitshinweise

Informationen für den Maschinenlieferanten, der die Renishaw Ausrüstung installiert:

Es liegt in der Verantwortung des Maschinenlieferanten, den Anwender über alle Gefahren in Zusammenhang mit dem Betrieb der Ausrüstung - einschließlich derjenigen, die in der Renishaw-Produktdokumentation erwähnt sind - zu unterrichten und sicherzustellen, dass ausreichende Schutzvorrichtungen und Sicherheitsverriegelungen eingebaut sind.

Unter gewissen Umständen könnte der Messtaster fälschlicherweise eine Ruhestellung (nicht ausgelenkt) signalisieren. Verlassen Sie sich nicht allein auf das Sensorsignal, um Maschinenbewegung zu stoppen.

Sicurezza

Informazioni per il rivenditore/ installatore della macchina

Il fornitore della macchina ha la responsabilità di avvertire l'utente dei pericoli inerenti al funzionamento della stessa, compresi quelli riportati nelle istruzioni Renishaw, e di fornire dispositivi di protezione e interruttori di esclusione adeguati.

È possibile, in certe situazioni, che la sonda emetta erroneamente un segnale di sonda a riposo. Non fare affidamento sui segnali di stato sonda per arrestare il funzionamento della macchina.

Contents

HPRA system kit.....	10
Specification	11
Installing the base assembly	12
Mounting details	13
Cover removal	14
Base fitting.....	14
Stylus adjustment	16
Stand base fitting.....	18
RP3 fitting.....	18
Stylus fitting	19
Installing the TSI 2.....	19
Stylus dimensions by tool size.....	20
TSI 2 interface	22
Inhibit Input.....	26
Probe select inputs.....	27
Probe signal outputs.....	25
RP3 probe with standard connection	28
RP3 probe with trigger delay circuit	28
Standard wiring configuration	29
Base removal.....	31
Probe removal	31
Repair	32
Maintenance	32
Part numbers	33
Tool setting	34
Probe datuming	34
Setting tools.....	35
Calibration	36
Troubleshooting	46

Table des matières

Kit du système HPRA.....	10
Spécification	11
Installation de l'embase.....	12
Détails de montage.....	13
Retrait du couvercle.....	14
Montage de l'embase	14
Réglage stylet.....	16
Installation du socle.....	18
Installation du RP3	18
Installation du stylet.....	19
Installation du TSI 2.....	19
Dimensions des stylets selon le diamètre d'outil	20
Interface TSI 2	22
Entrée du signal d'interdiction	26
Entrées sélection de palpeur	27
Sorties du signal de palpeur.....	25
Branchement du palpeur RP3	28
Branchement du palpeur RP3 avec circuit de déclenchement facultatif	28
Schéma standard de câblage.....	29
Démontage de l'embase.....	31
Démontage du palpeur	31
Réparation	32
Entretien	32
Références de pièces.....	33
Réglage d'outil.....	37
Référence de palpeur	37
Réglage des outils.....	38
Calibration	39
Recherche des pannes.....	48

Inhaltsverzeichnis

HPRA System.....	10
Spezifikation	11
Montage der Basiseinheit.....	12
Einbaueinheiten	13
Deckel abnehmen.....	14
Anbringung der Basis	14
Tastereinsatzeinstellung	16
Anbringen der Aufbewahrungsbasis.....	18
RP3-Einbau	18
Tastereinsatzeinbau.....	19
Montage des TSI 2	19
Abmessungen des Tastereinsatzes entsprechend der Werkzeuggröße	21
TSI 2 interface	23
Sperreingang	26
Messtastereingänge	27
Messtasterausgänge.....	25
RP3-Messtasteranschluss.....	28
RP3-Messtasteranschluß mit Auslenkverzögerungskreis.....	28
Standardverdrahtung.....	30
Basisabbau.....	31
Messtasterausbau	31
Reparatur.....	32
Wartung.....	32
Teile Nr.....	33
Werkzeugeinstellung	40
Messtasterkalibrierung	40
Werkzeugeinstellung	41
Kalibrierung	42
Fehlersuche.....	50

Indice

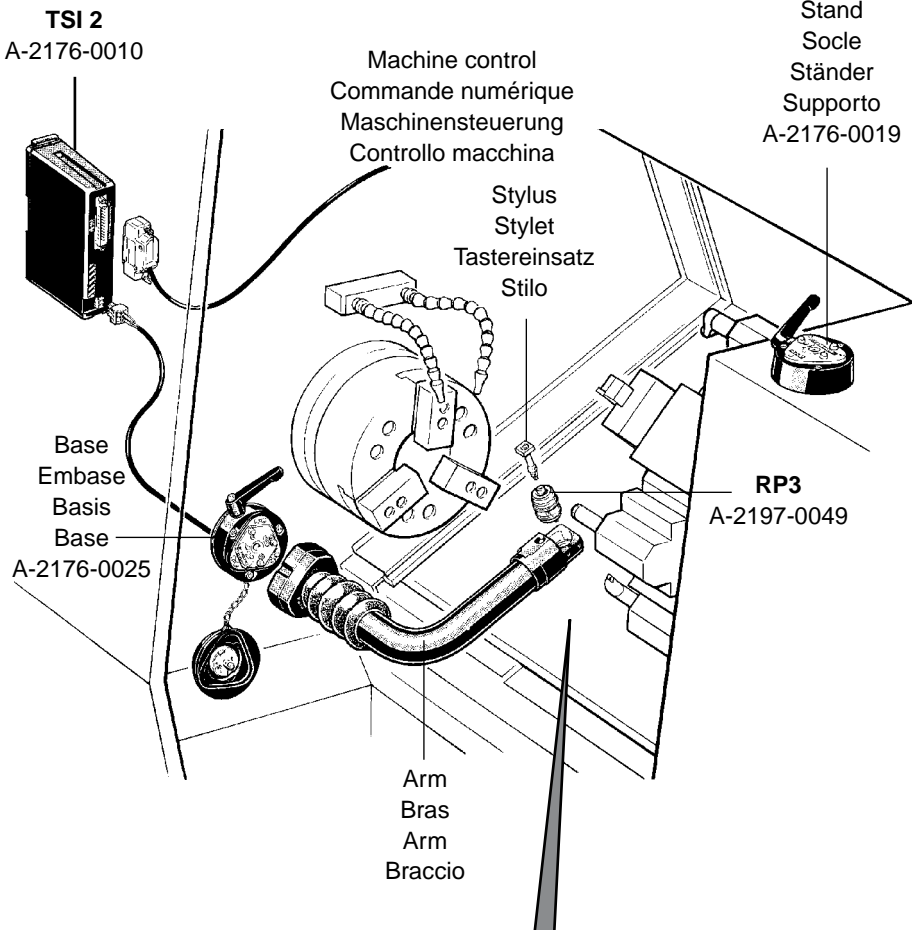
Kit Sistema HPRA	10
Specifiche	11
Requisiti per l'installazione della base	12
Particolari di montaggio.....	13
Smontaggio coperchio.....	14
Montaggio della base	14
Regolazione stilo	16
Montaggio della base di supporto	18
Montaggio RP3.....	18
Installazione stilo	19
Installazione della TSI 2.....	19
Dimensioni dello stilo in funzione della grandezza degli utensili	21
TSI 2 interfaccia.....	23
Input di inibizione.....	26
Ingressi di selezione sonda	27
Output segnali sonda.....	25
Collegamento sonda RP3.....	28
Collegamento sonda RP3 con circuitto di ritardo scatto facoltativo.....	28
Normale configurazione di cablaggio	30
Smontaggio della base	31
Smontaggio della sonda	31
Riparazione	32
Manutenzione	32
Numeri di codice.....	33
Impostazione utensili	43
Riferimento della sonda.....	43
Impostazione degli utensili	44
Calibrazione.....	45
Ricerca guasti.....	52

HPRA system kit

HPRA System

Kit du système HPRA

Kit Sistema HPRA



Probe status LED

Green - Seated
Red - Triggered

Diode état capteur

Vert - Repos
Rouge - Déflechi

Messtaster Status Anzeige LED

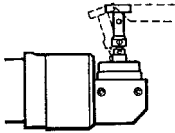
Grün - Nicht ausgelenkt
Rot - Ausgelenkt

LED Di stato tastatore

Verde - A riposo
Rosso - Deflesso

Specification Spezifikation

5 μm 2 σ X/Z
8 μm 2 σ X/Z



Spécification Specifiche

6 in - 15 in chuck arm
18 in - 24 in chuck arm

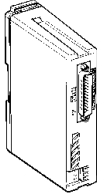
Typical system repeatability (gauging speed 36 mm/min)

Répétabilité d'un système type (Vitesse de calibration 36 mm/min)

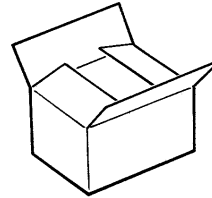
Typische Systemwiederholgenauigkeit
(Messgeschwindigkeit 36 mm/min)

Ripetibilità tipica del sistema (Velocità di calibrazione 36 mm/min)

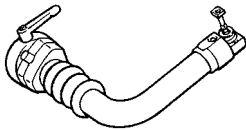
+5 °C ↔ +60 °C



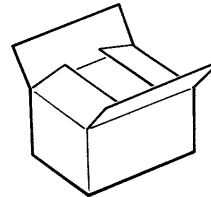
-10 °C ↔ +70 °C



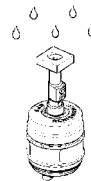
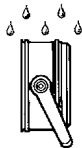
+5 °C ↔ +60 °C



-10 °C ↔ +70 °C



IPX8

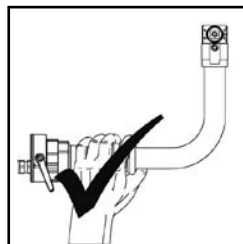
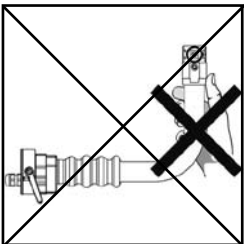
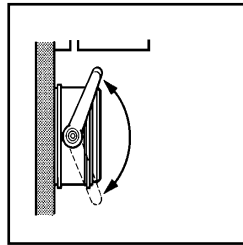
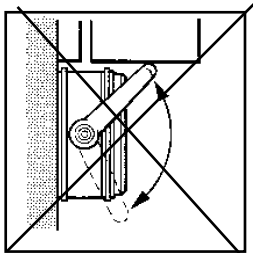
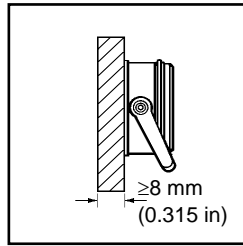
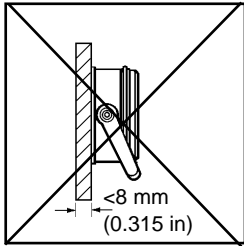
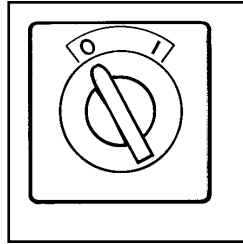
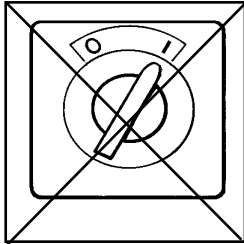


Installing the base assembly

Installation de l'embase

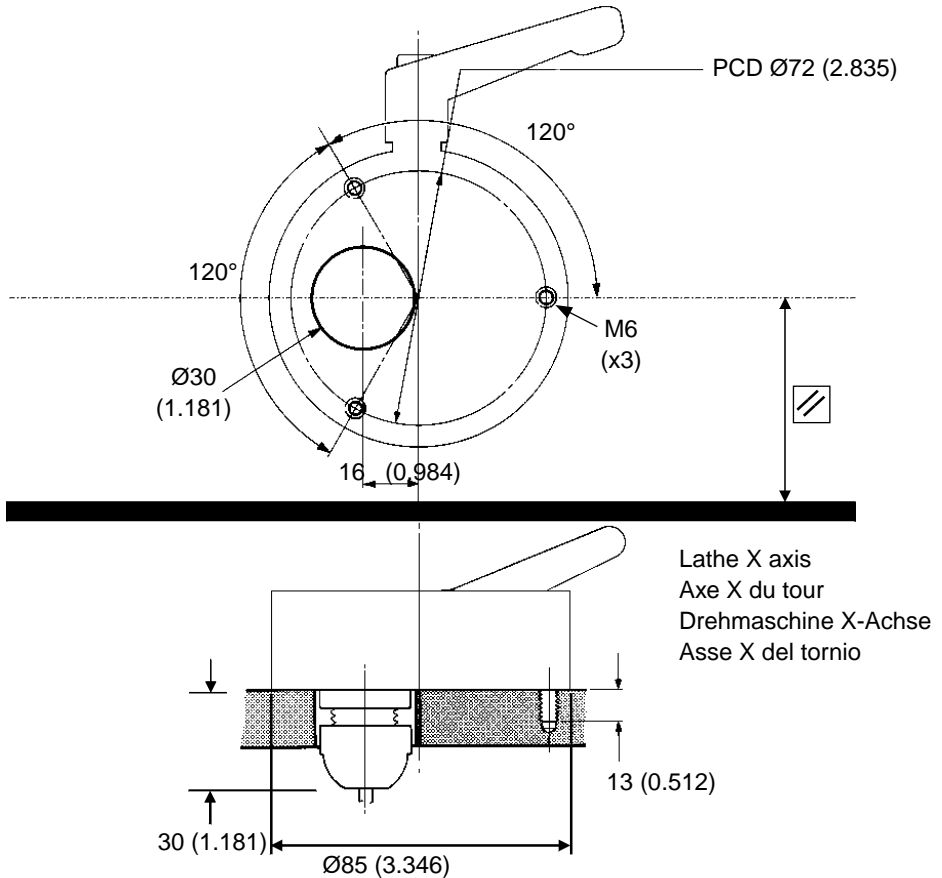
Montage der Basiseinheit

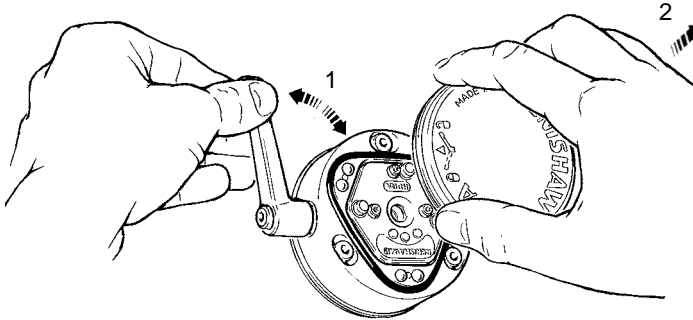
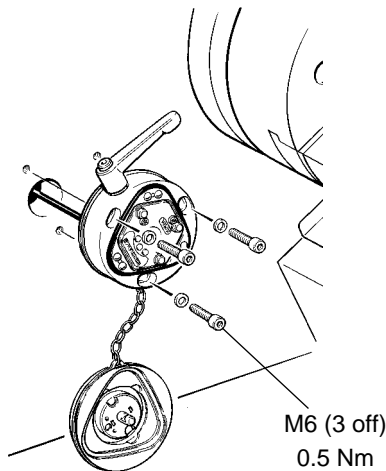
Requisiti per l'installazione della base

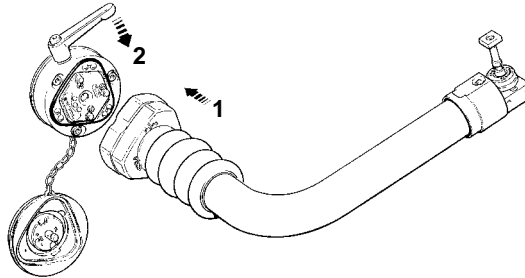
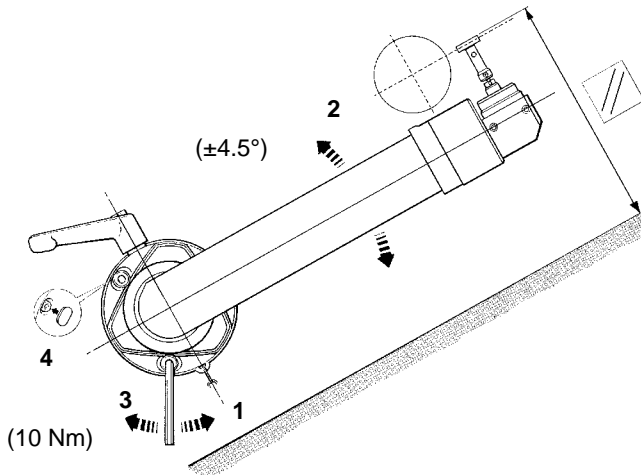


Mounting details**Einbaueinheiten****Détails de montage****Particolari di montaggio**

mm (in)



Cover removal**Deckel abnehmen****Retrait du couvercle****Smontaggio coperchio****Base fitting****Anbringung der Basis****Montage de l'embase****Montaggio della base****Step 1****Opération 1****Schritt 1****Passo 1****Base mounting****Befestigung der Basis****Montage de l'embase****Montaggio della base**

Base fitting**Anbringung der Basis****Step 2****Opération 2****Montage de l'embase****Montaggio della base****Schritt 2****Passo 2****Base fitting****Anbringung der Basis****Step 3****Opération 3****Montage de l'embase****Montaggio della base****Schritt 3****Passo 3**

Lathe X axis
X axe du tour
Drehmaschine
X-Achse
Asse X del tornio

1. Loosen
2. Adjust
3. Tighten
4. Seal

- Desserrer
- Régler
- Serrer
- Joint d'étanchéité

- Lösen
- Einstellen
- Anziehen
- Dichtung

- Allentare
- Regolare
- Serrare
- Sigillare

Top face parallelism**Parallelität der Oberseite****Parallélisme de la face supérieure****Parallelismo del piano superiore**

Stylus adjustment

Réglage stylet

Tastereinsatzeinstellung

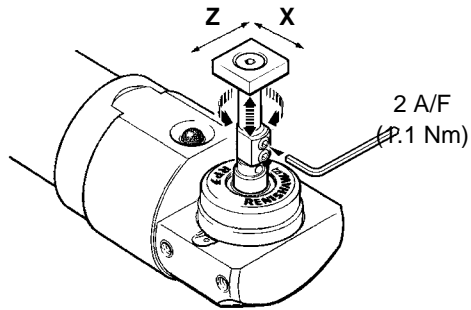
Regolazione stilo

Coarse adjustment

Réglage approximatif

Grobeinstellung

Regolazione approssimata

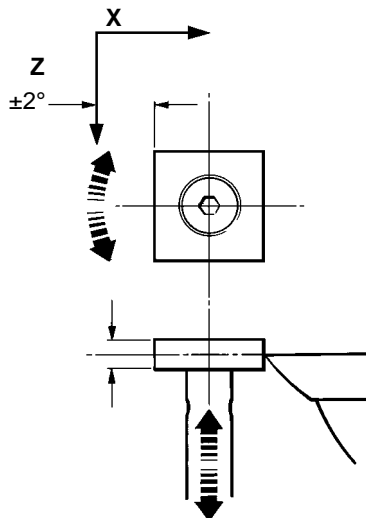


Set approximately parallel with X - Z axes

Régler à peu près parallèle avec les axes X-Z

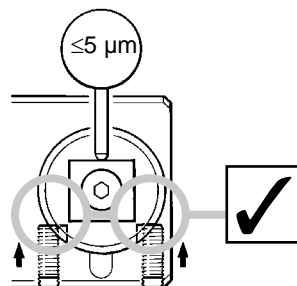
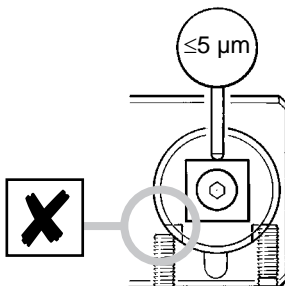
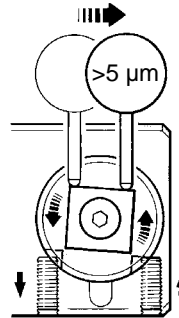
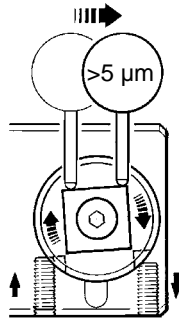
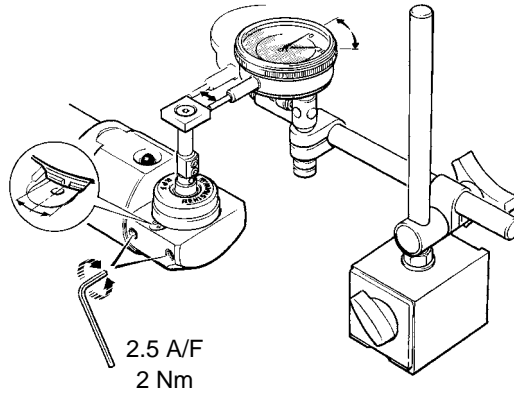
Ungefähre Paralleleinstellung zur X- und Z-Achse

Disporre approssimativamente in parallelo rispetto agli assi X e Z



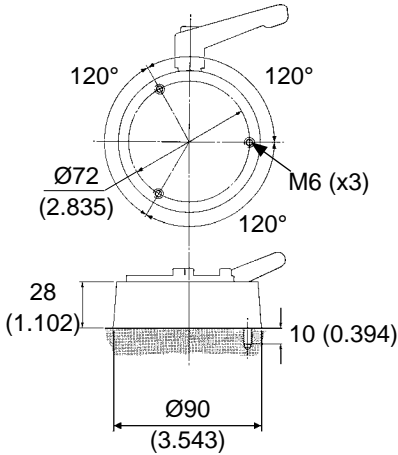
Fine adjustment
Feineinstellung

Réglage précis
Regolazione fine



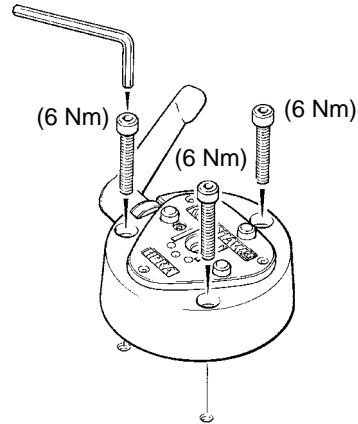
Stand base fitting

Anbringen der Aufbewahrungsbasis



Installation du socle

Montaggio della base di supporto

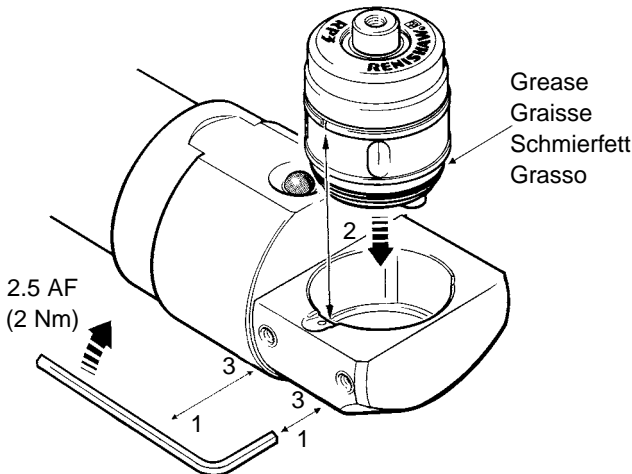


RP3 fitting

RP3-Einbau

Installation du RP3

Montaggio RP3



1. Loosen
2. Insert probe
3. Tighten

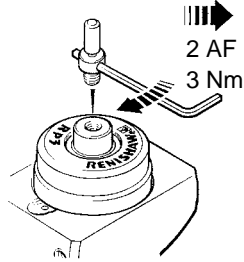
- Desserrer
- Insérer le palpeur
- Serrer

- Lösen
- Messtaster einsetzen
- Anziehen

- Allentare
- Inserire sonda
- Serrare

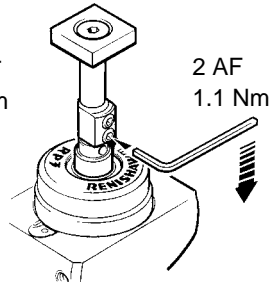
Stylus fitting

Tastereinsatzeinbau



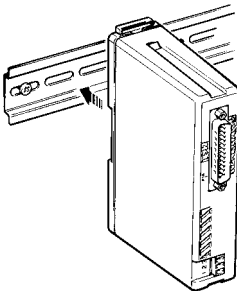
Installation du stylet

Installazione stilo



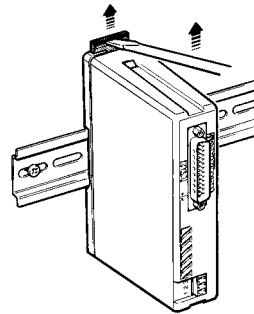
Installing the TSI 2

Montage des TSI 2



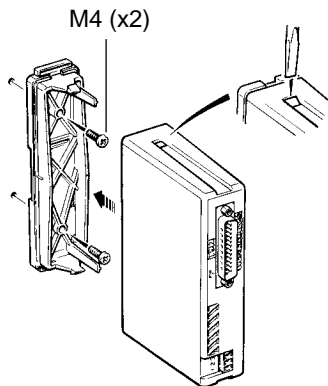
Installation du TSI 2

Installazione della TSI 2



Alternative mounting

Alternative Befestigung



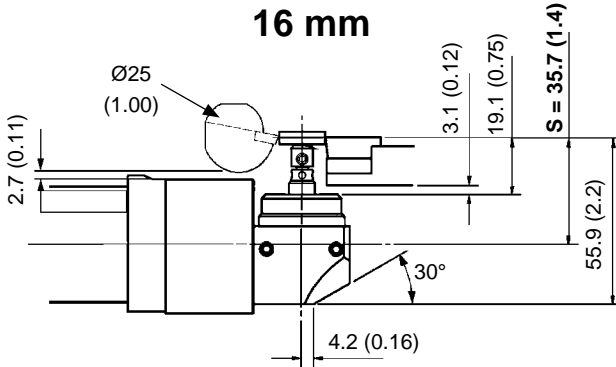
Autre montage

Alternativa di montaggio

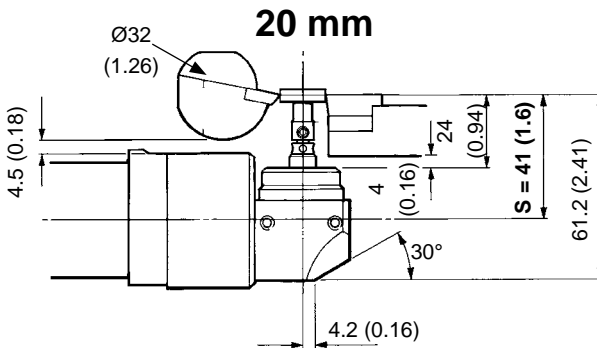
Stylus dimensions by tool size

Dimensions des stylets selon le diamètre d'outil

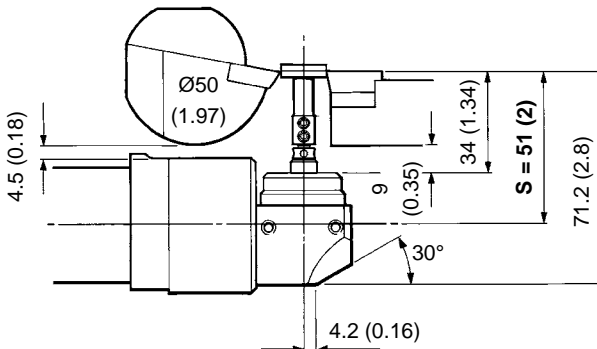
mm (in)

16 mm

mm (in)

20 mm

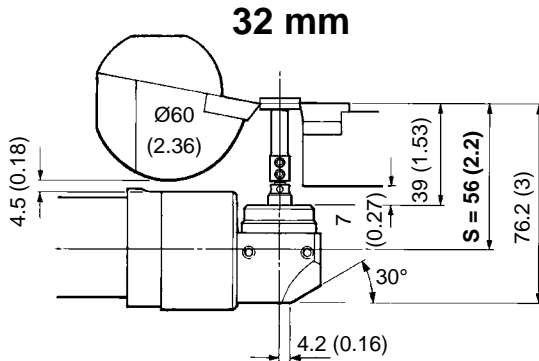
mm (in)

25 mm

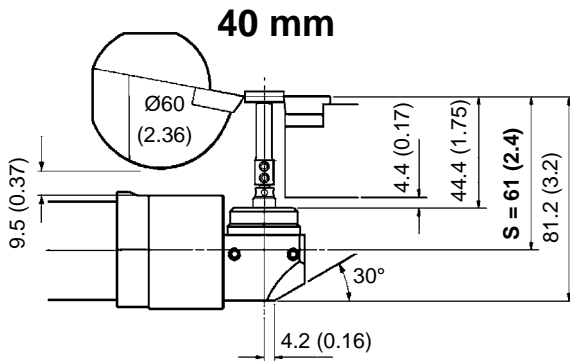
Abmessungen des Tastereinsatzes entsprechend der Werkzeuggröße

Dimensioni dello stilo in funzione della grandezza degli utensili

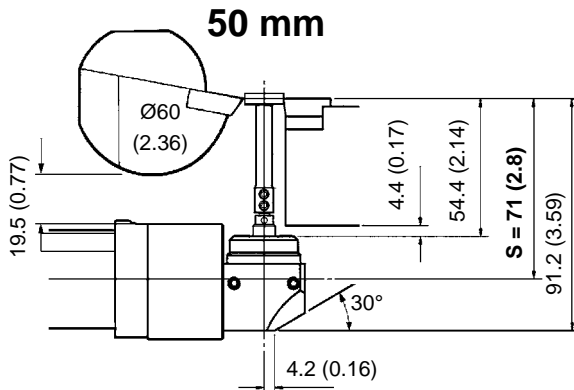
mm (in)



mm (in)



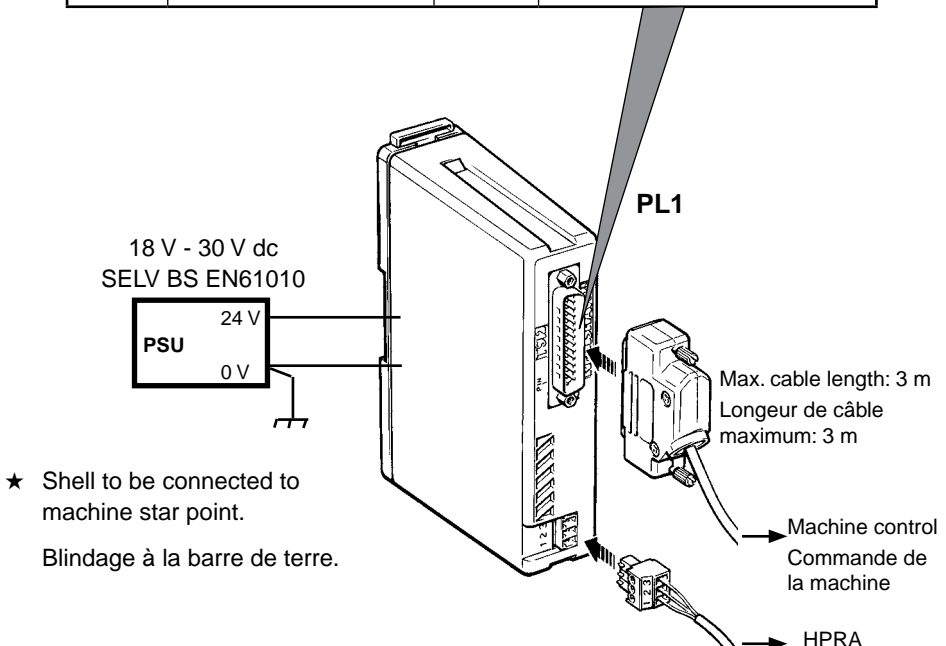
mm (in)



TSI 2 interface

Interface TSI 2

1 Vss	18-30 V dc	14 SelX-	Select X-input Sélectionner X-une entrée
2 X-0	X-output X-Sortie	15 SelX+	Select X+input Sélectionner X+une entrée
3 X+0	X+output X+Sortie	16 SelZ-	Select Z-input Sélectionner Z-une entrée
4 Z-0	Z-output Z-Sortie	17 SelZ+	Select Z+input Sélectionner Z+une entrée
5 Z+0	Z+output Z+Sortie	24 INH	Inhibit input Entrée du signal d'interdiction
6 ARO	Arm ready output Sortie bas prêt	25 GND	0 V
7 MRO	Machine ready output Sortie machine prêt	Shell* SCR	Screen Blindage
13 GND	GND 0 V	-	-

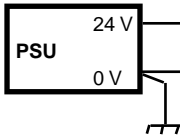


TSI 2 Interface

TSI 2 interfaccia

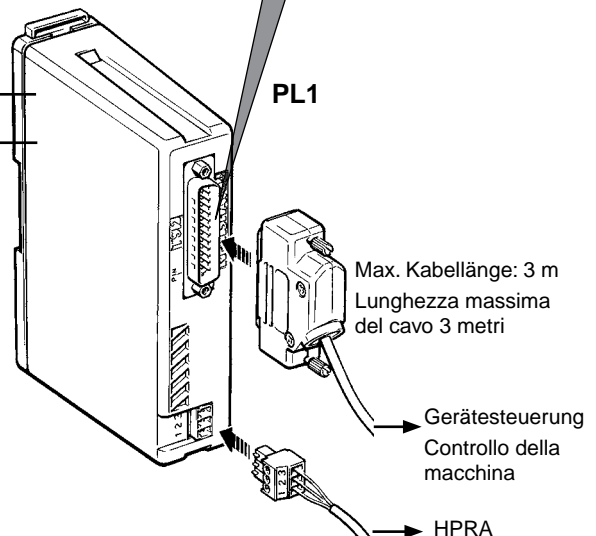
1 Vss	18-30 V dc	14 SelX-	Eingang X-auswählen Input di selezione X-
2 X-0	X-Ausgang X-Output	15 SelX+	Eingang X+auswählen Input di selezione X+
3 X+0	X+Ausgang X+Output	16 SelZ-	Eingang Z-auswählen Input di selezione Z-
4 Z-0	Z-Ausgang Z-Output	17 SelZ+	Eingang Z+ auswählen Input di selezione Z+
5 Z+0	Z+Ausgang Z+Output	24 INH	Sperreingang Inibizione
6 ARO	Ausgang Arm bereit Output di braccio pronto	25 GND	0 V
7 MRO	Ausgang Maschine bereit Output di macchina pronto	Shell* SCR	Schirm Schermo
13 GND	GND 0 V	-	-



18 V - 30 V dc
SELV BS EN61010



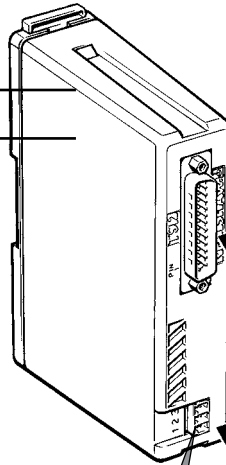
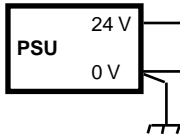
- ★ Steckergehäuse muss mit dem Maschinenerdungspunkt verbunden werden

Il guscio deve essere collegato al centro stella macchina.



-  Vss = 18 V - 30 V dc
 -  I_{max} = 80 mA All outputs o/c
Alle Ausgänge o/c
 - Renishaw = P-FS02-1A25
 - Belling Lee = L1427B
- Toutes les sorties o/c
Ogni output out o/c

18 V - 30 V dc
SELV BS EN61010



Max. cable length: 3 m
Longueur de câble maximum: 3 m
Max. Kabellänge: 3 m
Lunghezza massima del cavo 3 metri

Machine control
Commande de la machine
Gerätesteuerung
Controllo della macchina

HPRA

1 P+	2 SCR	3 P-
Probe+ Palpeur+ Messtaster+ Sonda+	Screen Blindage Schirm Schermo	Probe- Palpeur- Messtaster- Sonda-
Blue Bleu Blau Blu	Grey Black Gris Noir Grau Schwarz Grigo Nero	Green Vert Grün Verde

NOTE: The TSI 2 interface unit should be installed in the CNC control cabinet. Where possible, site the unit away from potential sources of interference such as transformers and motor controllers.

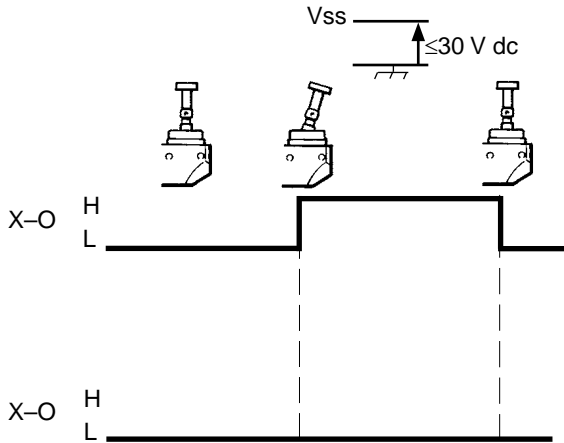
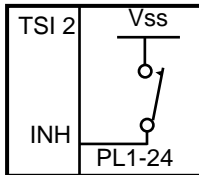
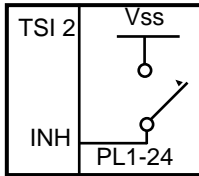
REMARQUE: L'unité d'interface TSI 2 doit être installée dans l'armoire de la CN. Dans la mesure du possible, installez cette unité à l'écart de sources potentielles de parasites comme les transformateurs et les variateurs de moteurs.

HINWEIS: Das TSI 2 Interface ist im CNC Steuerungsschrank zu installieren. Wann immer möglich, sollte die Einheit entfernt von potenziellen Störquellen wie Transformatoren und Motorreglern angebracht werden.

NOTA: L'interfaccia TSI 2 deve essere installata nel pannello elettrico del controllo CNC. Se possibile, posizionare l'unità lontano da potenziali fonti di interferenze, come trasformatori e controlli motorizzati.

Inhibit input Entrée du signal d'interdiction

Sperreingang Input di inibizione



NOTE: Probe status LED will still function when inhibit is active.

REMARQUE: Le voyant d'état du palpeur fonctionne toujours lorsqu'une inhibition est active.

HINWEIS: Messtasterstatus-LED funktioniert auch, wenn die Sperre aktiv ist.

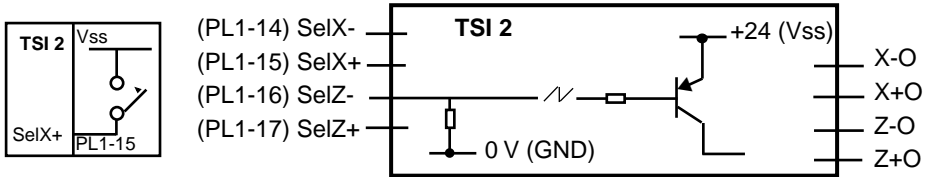
NOTA: Il LED di stato della sonda funziona anche se l'inibizione é inserita.

Probe select inputs

Entrées sélection de palpeur

Messtastereingänge

Ingressi di selezione sonda



SelX- → X-O
SelX+ → X+O

SelZ- → Z-O
SelZ+ → Z+O

INH
SelX-
SelZ-
SelZ+
SelX- }

Internally pulled down (2K4) ACTIVE HIGH inputs
Entrées ACTIVES ELEVEES (2K4) baissées intérieurement
Intern herabgezogene (2K4) ACTIVE HIGH Eingänge
Pull down interno (2K4) input ATTIVO ALTO

Probe signal outputs

(One probe signal output only)

Sorties du signal de palpeur

(Une sortie de signal de palpeur uniquement)

Messtastersignalausgänge

(Nur ein Messtastersignalausgang)

Output segnali sonda

(Un solo segnale di uscita sonda)

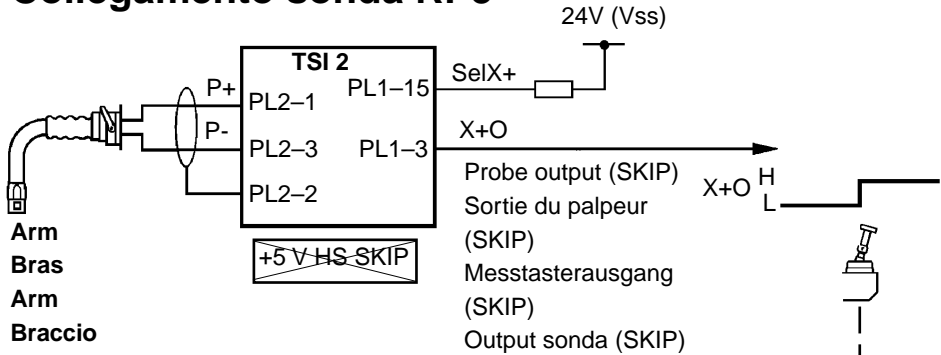
(PL1-2) X-O	} OCT ACTIVE HIGH outputs	Vss - 3.8 V @ max. source 120 mA
(PL1-3) X+O		Vss - 2.4 V @ 20 mA
(PL1-4) Z-O	} OCT ACTIVE HIGH Ausgänge	Vss - 3.8 V à une source max. de 120 mA
(PL1-5) Z+O		Vss - 2.4 V @ 20 mA
(PL1-5) Z+O	} Output OCT ATTIVE ALTE	Vss - 3.8 V @ 120 mA max
		Vss - 2.4 V @ 20 mA

RP3 probe with standard connection

Branchement du palpeur RP3

RP3-Messtasteranschluss

Collegamento sonda RP3

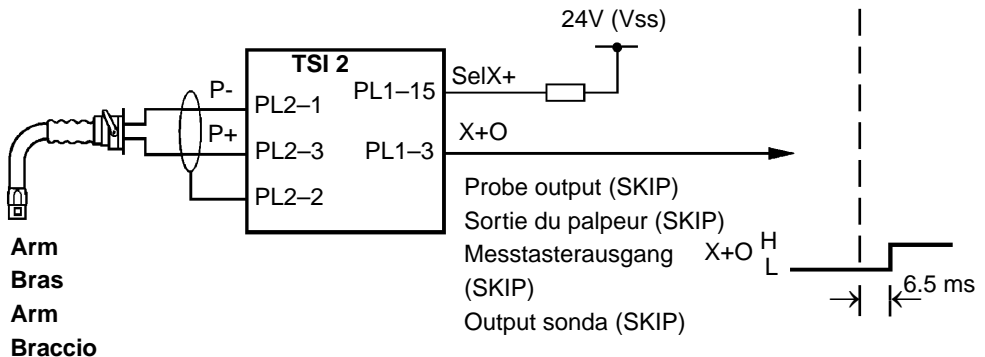


RP3 probe with trigger delay circuit

Branchement du palpeur RP3 avec circuit de déclenchement facultatif

RP3-Messtasteranschluß mit Auslenverzögerungskreis

Collegamento sonda RP3 con circuito di ritardo scatto facoltativo

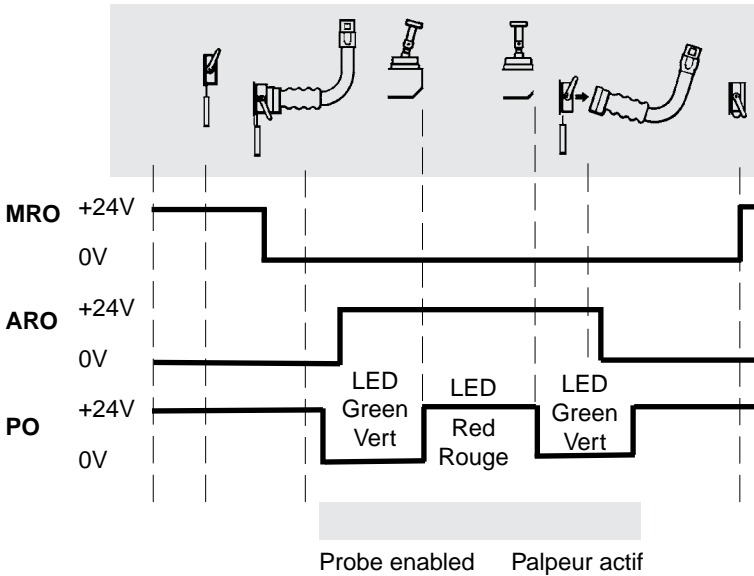


Standard wiring configuration

Schéma standard de câblage

ARO/MRO outputs

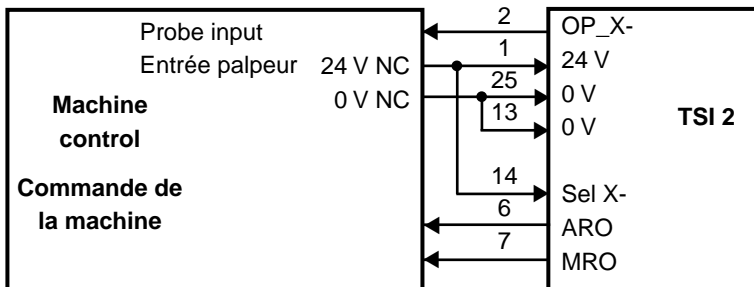
ARO/MRO sorties



ARO (PL1-6) MRO (PL1-7)

OCT ACTIVE HIGH outputs $V_{ss} - 2.4 V @ \text{max. source } 20 \text{ mA}$

Sorties OCT ACTIVE HIGH $V_{ss} - 2.4 V$ à une source max. de 20 mA

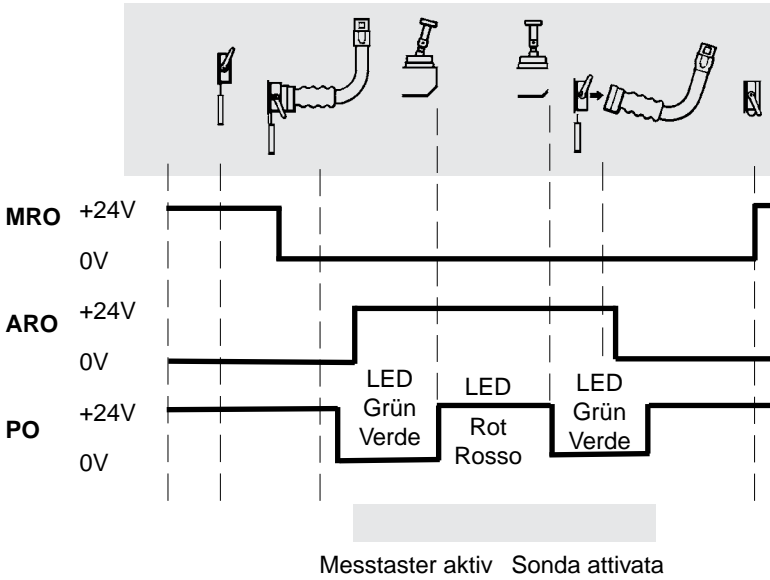


Standardverdrahtung

Normale configurazione di cablaggio

ARO/MRO Ausgänge

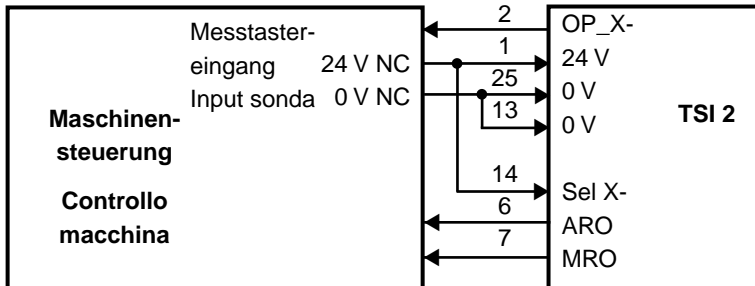
ARO/MRO output



ARO (PL1-6) MRO (PL1-7)

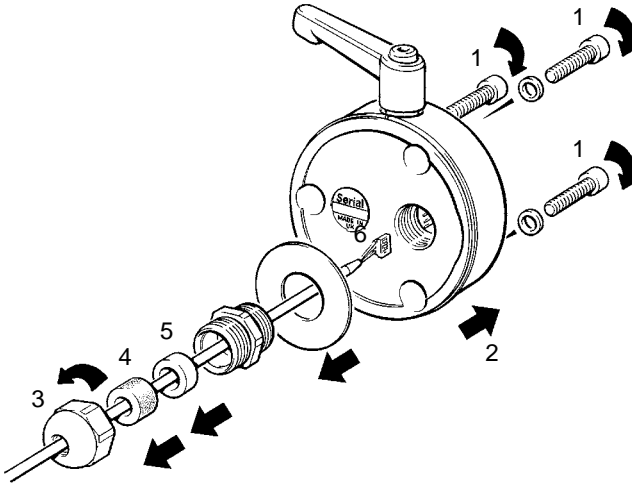
OCT ACTIVE HIGH Ausgänge Vss - 2.4 V bei max. Quelle 20 mA

Output OCT ATTIVE ALTE Vss - 2.4 V @ 20 mA max



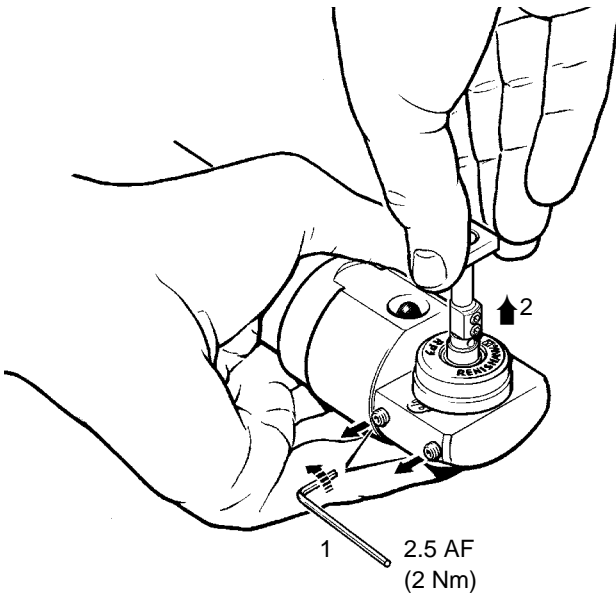
Base removal
Basisabbau

Démontage de l'embase
Smontaggio della base

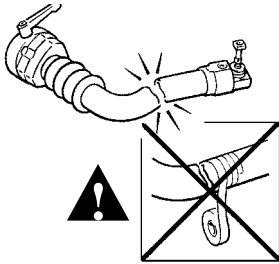


Probe removal
Messtasterausbau

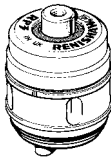
Démontage du palpeur
Smontaggio della sonda



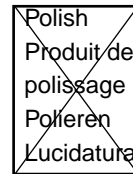
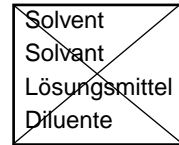
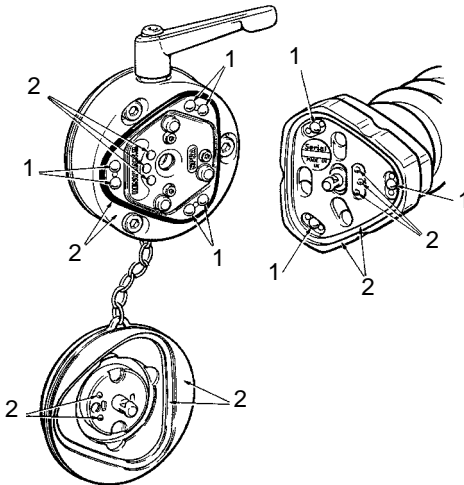
Repair Réparation Reparatur Riparazione



Maintenance Entretien Wartung Manutenzione



H-2000-5187



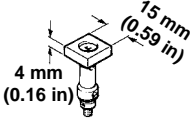
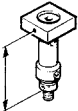





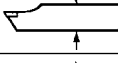
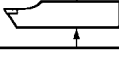
- | | | | |
|----|---|---------------------|------------------------------|
| 1. | Wipe clean and grease
Pulire bene e ingrassare | Essuyer et graisser | Sauber wischen und einfetten |
| 2. | Wipe clean
Pulire bene | Essuyer | Sauber wischen |

Part numbers

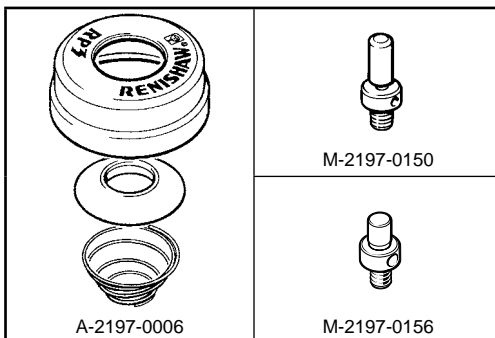
Références de pièces

Teile Nr.

Numeri di codice

Recommended for: Recommandé pour: Empfohlen für Raccomandato per:			
 16 mm (0.63 in)	A-2197-0157	14.2 mm (0.56 in)	M-2197-0156
 20 mm (0.79 in)	A-2197-0158	19.5 mm (0.77 in)	M-2197-0156
 25 mm (0.98 in)	A-2197-0159	29.5 mm (1.16 in)	M-2197-0150
 32 mm (1.26 in)	A-2197-0160	34.5 mm (1.35 in)	M-2197-0150
 40 mm (1.57 in)	A-2197-0161	39.5 mm (1.55 in)	M-2197-0150
 50 mm (1.97 in)	A-2197-0162	49.5 mm (1.95 in)	M-2197-0150

A-2176-0636	Standard HP arm tool kit Standard Werkzeugsatz für Arme	Kit d'outils pour bras HP standard Kit utensili braccio HP standard
A-2176-0639	Micro HP arm tool kit Mikro Werkzeugsatz für Arme	Kit d'outils pour micro-bras HP Kit utensili braccio HP micro
A-2176-0028	HPRA base fixing kit HPRA Basis-Befestigungsmaterial	Jeu de fixations de base HPRA Kit fissaggio base HPRA



Tool setting

Tool setting definitions

Probe datuming determines the relationship between the machine's spindle and the stylus location, as well as the effective size of the tool setting stylus.

Your Renishaw tool setting probe can be datumed by measuring a 'datum tool' of known size and position.

Tool setting establishes the size and position of your cutting tools before you use them to machine a component.

This allows you to produce parts 'Right First Time'.

With a Renishaw tool setting probe you can determine the size and position of your cutting tools quickly and easily.

Tool breakage detection checks the length of tools to see if the tool has been chipped or broken since it was last set.

Probe datuming

Why datum the probe?

A Renishaw touch trigger probe allows you to use your machine tool to determine the size and position of your tools. When the stylus contacts the surface of your tool, the positions of the machine's axes should be recorded at that moment.

To determine the location of the surface of the tool, the software must know the size and position of the stylus.

Various probe datuming techniques allow you to determine the relationship between the stylus and the machine spindle.

Whilst the spindle/stylus relationship will not change under normal conditions, there are certain circumstances under which the tool setting probe should be re-datumed:

- Before using the probe for the first time on the machine.
- Whenever a new stylus is fitted.
- If any adjustment of probe alignment has been performed.
- If it is suspected that the stylus has become distorted.

Setting tools

Setting tool lengths

Tools can be set for length in one of two ways:

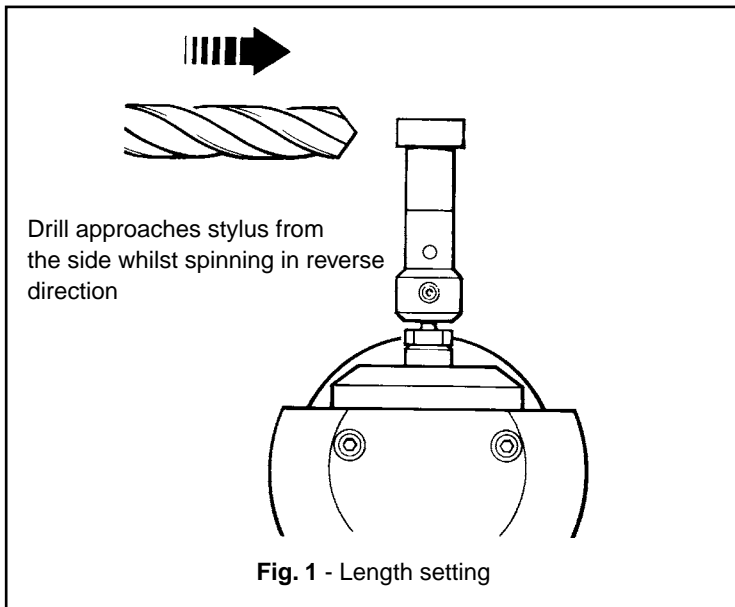
- Static.
- Rotating.

Static length setting is suitable for tools whose cutting edge is located on the spindle centreline (e.g. a drill). By contrast, rotating length setting is suitable for tools whose cutting edges are located around its circumference (e.g. slot drill).

Static length setting involves moving the tip of a tool to contact the stylus - see Fig. 1.

Rotating length setting (for driven tools) involves moving the tool to contact the stylus with the tool rotating against the normal cutting direction.

Rotating length setting ensures that the true high or low point of the tool is detected.

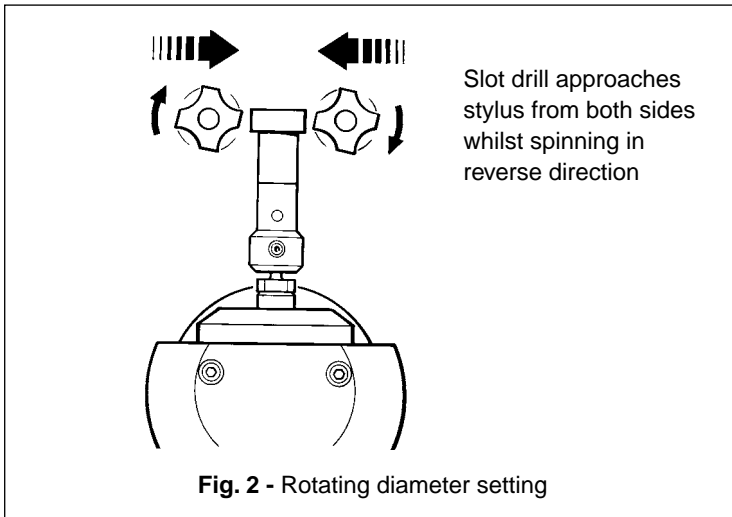


Setting tool diameters

Tools which are used to interpolate features (e.g. slot drills) must be set for diameter.

Rotating diameter setting (for driven tools) involves moving the side of the tool to contact the stylus tip.

Similar to rotating length setting, when setting a tool for diameter it must be spun opposite to the normal direction used for cutting (to protect the stylus). Rotating diameter setting is shown in Fig. 2.



Calibration

Calibrating the tool setting probe

The exact procedure adopted is specific to each machine, control system and software package. However, certain rules are common.

Before setting tools, it is necessary to calibrate the stylus position to establish its trigger points in relation to a datum on the machine. This can be achieved by using of a known reference tool.

Re-calibration is necessary periodically (at least every 6 months), and in special circumstances e.g. if the arm has been subjected to a crash or if the stylus has been replaced.

Réglage d'outil

Définitions du réglage d'outil

Référence de palpeur détermine la relation entre la broche de la machine et la position du palpeur, ainsi que la taille effective du palpeur de réglage d'outil.

Le palpeur de réglage d'outil Renishaw peut être référencé en mesurant un 'outil de référence' de taille et de position connues.

Réglage d'outil établit la taille et la position des outils de coupe avant de les utiliser pour usiner une pièce.

Ceci permet de produire de 'bonnes pièces du premier coup'.

Avec un palpeur de réglage d'outil Renishaw il est possible de déterminer la taille et la position des outils de coupe facilement et rapidement.

Détection d'outil cassé vérifie la longueur des outils pour voir si l'outil a été ébréché ou cassé depuis sa dernière mise au point.

Référence de palpeur

Pourquoi référencer le palpeur ?

Un palpeur à déclenchement par contact Renishaw permet d'utiliser la machine-outil pour déterminer la taille et la position des outils. Lorsque le palpeur contacte la surface de l'outil, les positions des axes de la machine sont enregistrées instantanément.

Pour localiser la surface de l'outil, le programme doit connaître la taille et la position du palpeur.

Diverses techniques pour référencer le palpeur permettent de déterminer la relation entre le palpeur et la broche de la machine.

Bien que la relation broche/palpeur ne change pas en conditions normales, dans certaines circonstances il s'avère nécessaire de re-référencer le palpeur de réglage d'outil.

- Avant d'utiliser le palpeur pour la première fois sur la machine.
- A chaque fois qu'un nouveau palpeur est monté.
- Si un réglage ou alignement de palpeur a été effectué.
- Si l'on soupçonne que le palpeur a été déformé.

Réglage des outils

Réglage des longueurs d'outils

La longueur des outils peut être réglée de deux façons :

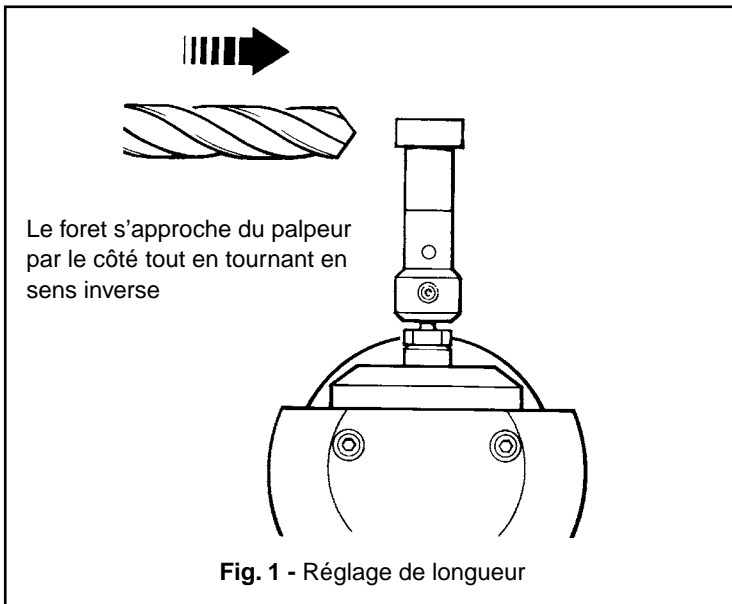
- Statique
- En rotation

Le réglage de longueur statique convient aux outils dont l'arête tranchante est située dans l'axe de la broche (ex : un foret). Par contre, le réglage de longueur en rotation convient aux outils dont les arêtes tranchantes sont situées sur leur circonférence (ex : foret à rainurer).

Le réglage de longueur statique implique le mouvement de la pointe de l'outil pour venir contacter le palpeur – Cf. Fig. 1.

Le réglage de longueur en rotation (pour outils entraînés) implique le mouvement de l'outil pour venir contacter le palpeur avec l'outil en rotation dans le sens inverse de coupe normal.

Le réglage de longueur en rotation assure que le point haut ou le point bas véritables de l'outil est détecté.

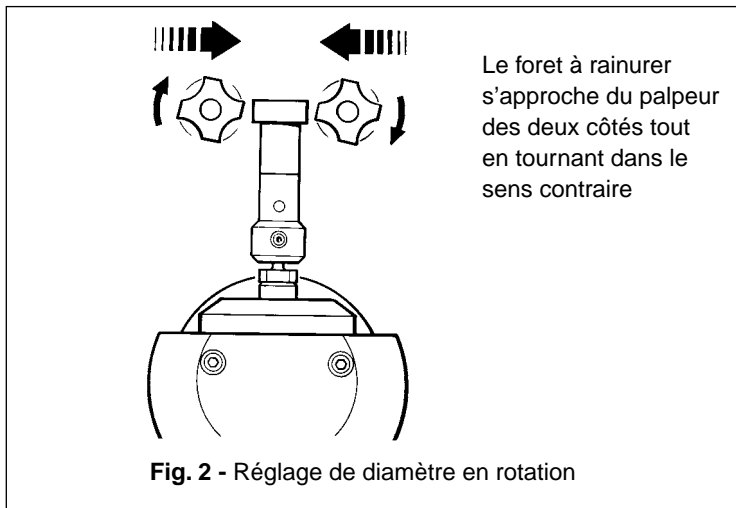


Réglage des diamètres d'outils

Le diamètre d'outils qui sont utilisés pour interpoler les caractéristiques (ex : forets à rainurer) doit être réglé.

Le réglage de diamètre en rotation (pour outils entraînés) implique le mouvement par le côté de l'outil pour venir contacter la pointe du palpeur.

De façon similaire au réglage de longueur en rotation, lorsque le diamètre d'un outil est réglé, l'outil doit tourner dans le sens inverse du sens de coupe normal (pour protéger le palpeur). Le réglage de diamètre en rotation est illustré à la Fig. 2.



Calibration

Calibration du palpeur de réglage d'outils

La procédure exacte adoptée est spécifique à chaque machine, à chaque contrôleur et à chaque logiciel. Toutefois, certaines règles sont communes.

Avant de régler les outils, vous devez calibrer la position du stylet pour déterminer ses points de déclenchement par rapport aux origines de la machine. Pour y parvenir, un outil de référence connu est utilisé.

Une recalibration est nécessaire périodiquement (tous les 6 mois au moins) et dans certains circonstances spéciales (une collision du bras ou le remplacement du stylet par exemple).

Werkzeugeinstellung

Werkzeugeinstellung Definitionen

Messtaster-Kalibrierung - bestimmt die genaue Position / den Abstand zwischen der Maschinenspindel und der Tastereinsatzposition, sowie die effektive Größe (Länge & Durchmesser) des Tastereinsatzes.

Ihr Renishaw Messtaster-System kann mit einem Kalibrierwerkzeug/Oberfläche mit bekannter Abmessung und Position kalibriert werden.

Werkzeugeinstellung - ermittelt die Größe und Position Ihres Schneidwerkzeuges bevor Sie ein Werkstück zerspanen.

Somit ist das Produzieren fehlerfreier Werkstücke "von Anfang an" möglich.

Mit einem Renishaw Werkzeug-Einstellsystem ermitteln Sie schnell und einfach die Größe und Position Ihres Schneidwerkzeuges.

Werkzeugbruchererkennung - prüft die Länge des Werkzeuges und vergleicht diesen Wert mit den Einstelldaten.

Messtasterkalibrierung

Warum den Messtaster kalibrieren?

Mit einem schaltenden Messtaster von Renishaw kann man in der Maschine die Größe und Position des Schneidwerkzeuges feststellen. Im Moment, in dem der Messtaster die Werkzeugoberfläche berührt werden die Positionen der Achsen von der Steuerung ausgelesen.

Für die Bestimmung der Position des Werkzeuges muss die Software die Größe und Position des Tastereinsatzes kennen.

Verschiedene Kalibriertechniken ermöglichen es, die genaue Position zwischen der Maschinenspindel und dem Tastereinsatz zu ermitteln.

Unter normalen Umständen ändern sich diese Einstelldaten nicht, jedoch in folgenden Fällen sollten Sie neu kalibrieren:

- Vor der ersten Benutzung des Messtaster auf der Maschine.
- Beim Austausch eines Tastereinsatzes.
- Bei irgendeiner Veränderung Ihrer Messtasterkonfiguration.
- Beim Verdacht, dass sich der Tastereinsatz verbogen hat.

Werkzeugeinstellung

Einstellen der Werkzeuglänge

Sie können Werkzeuglängen folgendermaßen einstellen:

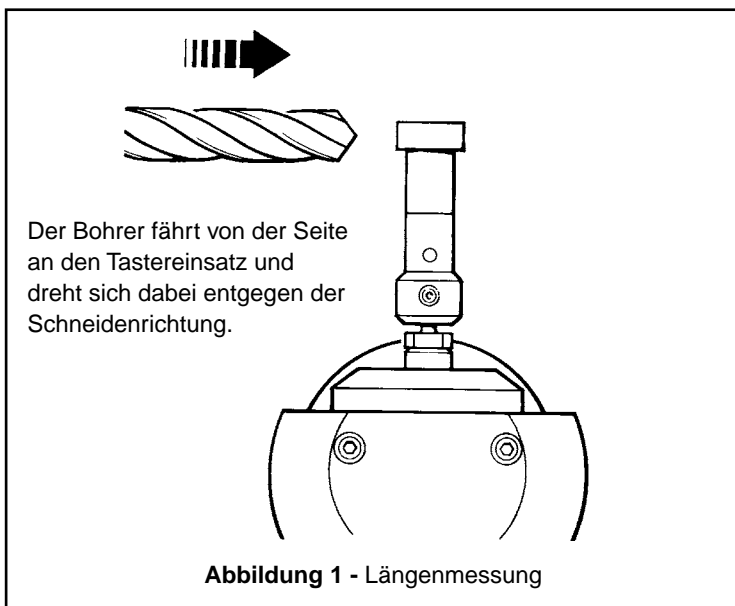
- Statisch
- Rotierend

Statische Werkzeugeinstellung wird für Werkzeuge angewandt, deren Hauptschneide auf der Spindelachse liegt (z.B. Bohrer). Zum Vergleich, Längenmessung rotierend wird bei Werkzeugen mit Hauptschneide am Umfang angewandt (z.B. Schafffräser).

Längenmessung bei feststehenden Werkzeugen erfolgt durch Antippen des Werkzeuges am Tastereinsatz. (siehe Abbildung 1)

Längenmessung bei rotierendem Werkzeugen (für angetriebene Werkzeuge) erfolgt durch Antippen des rotierenden Werkzeuges am Tastereinsatz. Das Schneidwerkzeug dreht sich dabei entgegen seiner Schneidrichtung.

Durch die Drehbewegung wird sichergestellt, dass der wirkliche höchste bzw. niedrigste Punkt des Werkzeuges gemessen wird.

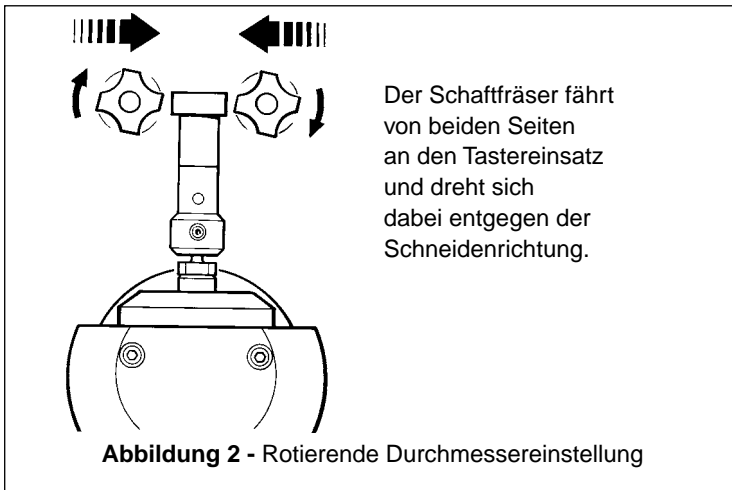


Einstellen des Werkzeugdurchmessers

Werkzeuge, mit denen Konturen zerspant werden, müssen am Durchmesser eingestellt werden (z.B. Schaftfräser).

Durchmessereinstellung bei rotierendem Werkzeug (für angetriebene Werkzeuge) erfolgt durch Antippen des rotierenden Werkzeuges am Tastereinsatz.

Das Schneidwerkzeug dreht sich dabei, wie auch bei der Längeneinstellung, entgegen der Schneidrichtung, um den Tastereinsatz zu schonen. Rotierendes Einstellen des Werkzeugdurchmessers, siehe Abbildung 2.



Kalibrierung

Kalibrierung des Messtasters

Die genaue Vorgehensweise richtet sich nach den speziellen Eigenschaften der Maschine, der Steuerung und dem Softwarepaket. Grundsätzliche Regeln haben immer Gültigkeit.

Bevor Werkzeuge eingestellt werden können muss die Position des Tastereinsatzes kalibriert werden. Hierbei werden die Schaltpunkte in Bezug auf das Koordinatensystem der Maschine ermittelt. Dies erfolgt mit einem bekannten Referenzwerkzeug.

In regelmäßigen zeitlichen Abständen (min. alle 6 Monate) und in besonderen Fällen, d.h. nach einer Kollision des Messarms oder wenn der Tastereinsatz ausgetauscht wurde muss nachkalibriert werden.

Impostazione utensili

Definizioni

Il Riferimento della sonda determina il rapporto tra il mandrino macchina e l'ubicazione dello stilo, nonché le dimensioni effettive dello stilo usato per l'impostazione.

Il riferimento della vostra sonda Renishaw di impostazione utensili, può essere ottenuto mediante la misurazione di un calibro (o utensile di riferimento) di dimensioni e posizione note.

L'Impostazione di utensili calcola le quote dimensionali e la posizione delle punte che vi accingete ad usare per la lavorazione di un pezzo.

Potrete in tal modo produrre pezzi 'buoni fi dalla prima lavorazione'.

La sonda d'impostazione utensili Renishaw vi consente di calcolare le quote dimensionali e la posizione delle punte usate con rapidità e semplicità.

La funzione di **Rilevamento di rottura utensile** effettua il controllo delle lunghezze dell'utensile per rilevare eventuali rotture o scheggiature, avvenute dall'ultima regolazione.

Riferimento della sonda

Perchè effettuare il riferimento della sonda?

Con la sonda Renishaw con scatto a contatto potrete usare la vostra macchina per calcolare le quote dimensionali e la posizione degli utensili. Quando lo stilo della sonda viene a contatto con la superficie dell'utensile, in quel preciso istante si dovrà registrare la posizione degli assi macchina.

Per determinare la posizione della superficie dell'utensile, il software deve conoscere la quota dimensionale e la posizione dello stilo.

Utilizzando diverse tecniche di rilevamento del riferimento, potrete calcolare il rapporto tra lo stilo ed il mandrino macchina.

In condizioni normali, il rapporto mandrino/stilo sarà invariato, ma in alcune circostanze sarà necessario ripetere il riferimento della sonda di impostazione, e precisamente:

- Prima del primo impiego della sonda sulla macchina.
- Dopo aver cambiato lo stilo.
- Quando è stata effettuata una regolazione dell'allineamento della sonda.
- Se si sospetta che lo stilo sia stato deformato.

Impostazione degli utensili

Impostazione della lunghezza degli utensili

L'impostazione può essere effettuata in due modi:

Impostazione statica.

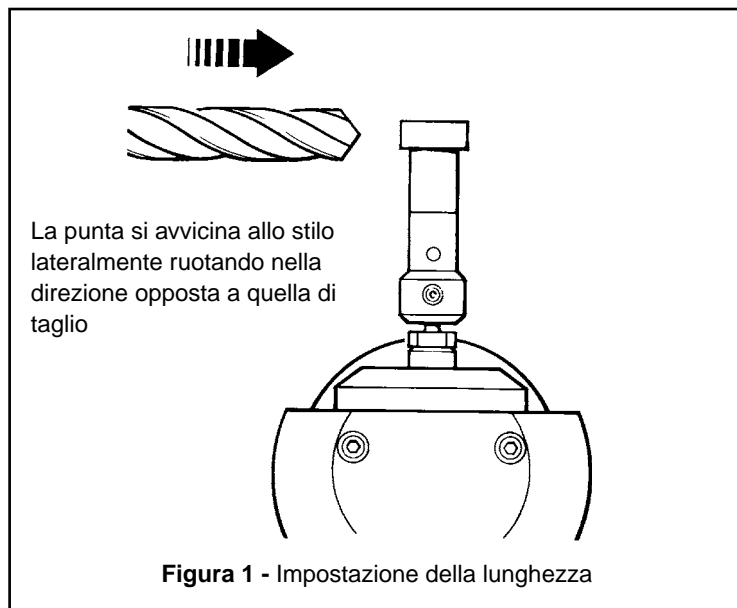
Impostazione rotante.

La prima è indicata per gli utensili con tagliente sull'asse centrale del mandrino (come per esempio su una punta a forare). L'impostazione rotante è indicata per gli utensili con tagliente sulla circonferenza (come per esempio su una punta a forare).

L'Impostazione statica comporta il portare la punta dell'utensile a contatto con lo stilo - vedi Fig. 1.

L'Impostazione rotante (per utensili motorizzati) comporta il portare l'utensile a contatto con lo stilo mentre l'utensile stesso ruota nella direzione opposta alla normale direzione di taglio.

Il metodo dell'Impostazione rotante garantisce il rilevamento del punto effettivo minimo e massimo di un utensile.

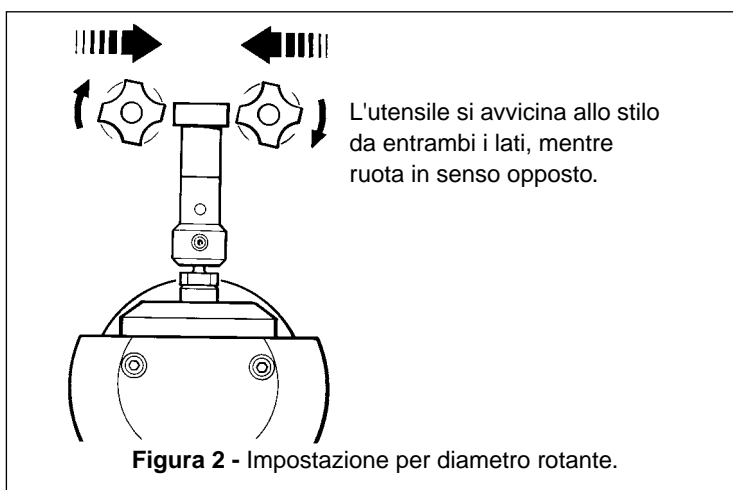


Impostazione della quota di diametro dell'utensile

Per gli utensili usati per interpolare gli elementi (come una punta a forare), occorre impostare la quota di diametro.

L'impostazione a diametro rotante (per gli utensili motorizzati), comporta il portare il fianco dell'utensile a contatto con la punta dello stilo.

Come per l'impostazione rotante di lunghezza, anche l'impostazione della quota di diametro richiede che l'utensile ruoti nella direzione opposta alla normale direzione di taglio (cioè per proteggere lo stilo). L'operazione d'impostazione della quota di diametro è raffigurata alla Fig. 2.



Calibrazione

Calibrazione della sonda di impostazione utensile

L'esatta procedura da adottare dipende in larga misura dal tipo di macchina, dal sistema di controllo e dal pacchetto software utilizzato. Vi sono tuttavia alcune regole standard.

Prima di impostare gli utensili, è necessario calibrare la posizione dello stilo per stabilire i punti di contatto in relazione a un punto di riferimento sulla macchina. A tale scopo, utilizzare un utensile di riferimento noto.

La ricalibrazione deve essere ripetuta a intervalli regolari (almeno ogni 6 mesi) e in circostanze particolari, ad esempio nel caso in cui il braccio abbia subito un impatto o se lo stilo è stato sostituito.

Troubleshooting

Poor system repeatability	
Possible cause	Rectification action
Mounting screws not fully tightened.	Tighten screws to specified torque.
Loose probe.	Verify tightness of probe in arm assembly.
Loose stylus.	Ensure tip of stylus is tight. Ensure M4 grub screw in stylus stem is tight. Ensure crash protection device is fully tightened into RP3 probe.
Swarf on tool tip.	Remove swarf.
Calibration and updating of offsets is not occurring.	Review software.
Calibration and probing speeds are not the same.	Review software.
Probing is being performed within the machine's acceleration/deceleration zones.	Review software.
Arm not mounted as recommended i.e. on sheet metal guards.	Mount on solid base.
Probing feedrate is too high for the machine controller.	Perform repeatability trials at various feedrates.
Temperature variation is causing excessive movement of the machine and the HPRA.	Minimise machine and HPRA temperature changes. Increase the frequency of calibration.

Poor system repeatability	
Possible cause	Rectification action
Machine has poor repeatability due to loose encoders, backlash tight slideways and/or accidental damage.	Perform health check on machine.
Excess machine vibration.	Eliminate vibration. Change wiring to enable probe trigger delay circuit.
No probe output (Probe status LED not lit)	
Possible cause	Rectification action
Damaged or dirty probe contacts	Check condition of probe contacts. If contacts dirty, clean using compressed air and a clean lint-free cloth.
Damaged or dirty arm base contacts.	Check condition of arm base contacts. If contacts dirty, clean using compressed air and a clean lint-free cloth.
Probe not connected.	Check wiring to machine. Check probe properly located in holder.
Probe has failed.	Remove probe and check probe for continuity across probe contacts (resistance should be less than 1 K Ω).

Recherche des pannes

FAIBLE REPETABILITE DU SYSTEME	
Cause possible	Remède
Les vis de montage ne sont pas serrées.	Serrer les vis au couple spécifié. Recalibrer le palpeur.
Palpeur desserré.	Vérifier si le palpeur est bien serré sur le montage du bras.
Styilet desserré.	S'assurer que le carré du styilet est bien serré. S'assurer que la vis sans tête M4 de la tige du styilet est bien serrée.
Copeaux sur la pointe de l'outil.	Retirer les copeaux.
La calibration et la mise à jour des décalages ne se produisent pas.	Examiner le logiciel.
Les vitesses de calibration et de palpation ne sont pas les mêmes.	Examiner le logiciel.
Le palpation se fait dans les zones d'accélération/de ralentissement de la machine.	Examiner le logiciel.
Le bras n'a pas été monté en suivant les recommandations, à savoir sur les carters de sécurité en tôle.	Le monter sur une base solide.
La vitesse d'avance du palpeur est trop élevée pour l'unité de commande de la machine.	Effectuer des essais de répétabilité à plusieurs vitesses.
Une variation de la température entraîne un mouvement excessif de la machine et du HPRA.	Réduire les changements de température de la machine et du HPRA. Augmenter la fréquence de calibration.

FAIBLE REPETABILITE DU SYSTEME	
Cause possible	Remède
Faible répétabilité de la machine pour cause de codeus desserrés, de jeu, de glissières serrées et/ou d'endommagement accidentel.	Effectuer un examen de santé de la machine, le ballbar.
Vibration excessive de la machine.	Supprimer la vibration. Modifier le câblage afin d'activer le circuit de temporisation du déclenchement du palpeur.
PAS DE SORTIE DE PALPEUR (le voyant d'état de palpeur n'est pas allumé)	
Cause possible	Remède
Contacts du palpeur endommagés ou sales.	Vérifier l'état des contacts du palpeur. S'ils sont sales, les nettoyer avec de l'air comprimé et un chiffon propre non pelucheux.
Contacts de la base du bras endommagés ou sales.	Vérifier l'état de la base du bras. S'ils sont sales, les nettoyer avec de l'air comprimé et un chiffon propre non pelucheux.
Palpeur non branché.	Vérifier le câblage vers la machine. Vérifier le bon positionnement du capteur dans son logement.
Le palpeur ne fonctionne pas.	Retirer le palpeur du montage du bras et vérifier la continuité électrique des contacts du palpeur (la résistance doit être inférieure à 1 K Ω).

Fehlersuche

SCHLECHTE SYSTEMWIEDERHOLGENAUIGKEIT	
Mögliche Ursache	Abhilfe
Befestigungsschrauben nicht fest angezogen.	Schrauben auf vorgegebenes Moment anziehen. Messtaster neu kalibrieren.
Messtaster lose.	Festen Sitz des Messtasters in Armeinheit überprüfen.
Tastereinsatz lose.	Sicherstellen, daß die Antastplatte fest sitzt. Sicherstellen, daß der M4 Gewindestift fest sitzt. Sicherstellen, daß das Sollbruchstück am RP3 Messtaster angezogen ist.
Späne auf Antastplatte.	Späne entfernen.
Kalibrieren und Aktualisieren der Korrekturen finden nicht statt.	Software überprüfen.
Kalibrier- und Messgeschwindigkeit sind nicht identisch.	Software überprüfen.
Messungen werden innerhalb der Maschinenbeschleunigungs- oder Verzögerungszone ausgeführt.	Software überprüfen.
Arm nicht wie empfohlen eingegebaut z.B. auf Blechutz.	Auf fester Basis befestigen.
Messvorschub ist zu hoch für die Maschinensteuerung.	Wiederholgenauigkeitstests an Maschinensteuerung ausführen.
Temperaturschwankungen bewirken eine zu hohe Ausdehnung von Maschine und HPRA.	Temperaturschwankungen an Maschine und HPRA minimieren Häufigkeit der Kalibrierung erhöhen.

SCHLECHTE SYSTEMWIEDERHOLGENAUIGKEIT	
Mögliche Ursache	Abhilfe
Maschine hat schlechte Wiederholgenauigkeit aufgrund von ungenauem Umkehrverhalten, engen Führungen und/oder versehentlicher Beschädigung.	Genauigkeit der Maschine prüfen.
Zu hohe Maschinenvibration.	Vibration beseitigen. Verdrahtung ändern, um Messtasterauslenkverzögerungskreis zu aktivieren.
KEIN MESSTASTERAUSGANG (Messtasterstatus-LED leuchtet nicht)	
Mögliche Ursache	Abhilfe
Beschädigte oder schmutzige Messtasterkontakte.	Zustand der Messtasterkontakte prüfen. Falls schmutzig, mit Druckluft und einem sauberen, fuselfreien Tuch reinigen.
Beschädigte oder schmutzige Tasterhalterkontakte.	Zustand der Tasterhalterkontakte prüfen. Falls schmutzig, mit Druckluft und einem sauberen, fuselfreien Tuch reinigen.
Messtaster nicht angeschlossen.	Verdrahtung zum Messtaster prüfen. Messtaster auf festen Sitz im Halter überprüfen.
Messtasterausfall.	Messtaster aus Armeinheit nehmen und Messtaster auf elektrischen Durchgang an den Messtasterkontakten prüfen (Widerstand sollte unter 1 K Ω liegen.).

Ricerca guasti

SCARSA RIPETIBILITÀ DEL SISTEMA	
Causa probabile	Intervento correttivo
Viti di montaggio non serrate a fondo.	Serrare viti alla coppia specificata. Ripetere azzeramento sonda.
Sonda allentata.	Controllare i grani di fissaggio.
Stilo allentato.	Verificare che lo stilo sia fissato bene. Controllare che il grano M4 dello stelo sia serrato bene. Verificare che il dispositivo anti urto sia serrato a fondo nella sonda RP3.
Trucioli sulla punta dell'utensile.	Eliminare Trucioli.
Calibrazione ed aggiornamento degli offset non avvenuto.	Controllare il software.
Velocità di calibrazione e di ispezione sono diverse.	Controllare il software.
Ispezione avviene entro la zona di accelerazione/decelerazione della macchina.	Controllare il software.
Braccio non montato secondo le istruzioni, ES. sui ripari di lamiera.	Montare su base rigida.
Velocità di ispezione della sonda troppo elevata per il CNC macchina.	Effettuare prove di ripetibilità a velocità diverse.
Sbalzi termici provocano spostamenti eccessivi della macchina e del HPRA.	Ridurre al minimo gli sbalzi termici della macchina e del HPRA. Aumentare la frequenza delle calibrazioni.

SCARSA RIPETIBILITÀ DEL SISTEMA	
Causa probabile	Intervento correttivo
Scarsa ripetibilità della macchina dovuta a encoder lenti, gioco eccessivo, slitte troppo strette e/o alla presenza di danni.	Controllare le condizioni generali della macchina.
Vibrazioni eccessive della macchina.	Eliminare le vibrazioni. Modificare cablaggio per attivare circuito di ritardo di scatto sonda.
ASSENZA TOTALE DI OUTPUT DALLA SONDA (LED di stato sonda spento)	
Causa probabile	Intervento correttivo
Contatti sonda sporchi o guasti.	Verificare condizione contatti. Se risultano sporchi, pulire con un getto d'aria compressa ed un panno pulito.
Contatti base braccio guasti o sporchi.	Verificare condizione contatti. Se risultano sporchi, pulire con un getto d'aria compressa ed un panno pulito.
Sonda non collegata.	Controllare i collegamenti alla macchina. Controllare che il tastatore sia correttamente inserito nella sede.
Mancato funzionamento della sonda.	Smontare sonda dal braccio ed effettuare la prova di continuità sui contatti della sonda (resistenza dovrebbe essere inferiore a 1 K Ω).

Renishaw plc

New Mills, Wotton-under-Edge,
Gloucestershire, GL12 8JR
United Kingdom

T +44 (0)1453 524524

F +44 (0)1453 524901

E uk@renishaw.com

www.renishaw.com

RENISHAW 
apply innovation™

**For worldwide contact details,
please visit our main website at
www.renishaw.com/contact**



H - 2000 - 5124 - 09