



HEIDENHAIN

Montageanleitung
Mounting Instructions
Instructions de montage
Istruzioni di montaggio
Instrucciones de montaje
取付説明書
安裝說明
安裝指導手冊
설치 지침

TS 444

4/2011

Inhalt
Contents
Sommaire
Indice
Índice

Seite
4 Warnhinweise
8 Lieferumfang
10 Abmessungen
12 Hinweise zur Inbetriebnahme
14 Kegeldemontage
16 Kegelmontage
20 Taststiftwechsel
22 Wartungshinweis
24 Zentrieren
28 Technische Kennwerte
30 Signalfolge

Page
4 Warnings
8 Items Supplied
10 Dimensions
12 Notes for initial setup
14 Dismounting the Taper
16 Taper Mounting
20 Stylus Exchange
22 Service note
24 Centering
28 Specifications
30 Signal Sequence

Page
4 Avertissement
8 Contenu de la fourniture
10 Dimensions
12 Remarques relatives à la mise en route
14 Démontage du cône
16 Montage du cône
20 Changement de la tige de palpéage
22 Remarque sur la maintenance
24 Centrage
28 Caractéristiques techniques
30 Diagramme des signaux

Pagina
4 Avvertenze
8 Standard di fornitura
10 Dimensioni
12 Istruzioni per la messa in funzione
14 Smontaggio del cono
16 Montaggio del cono
20 Sostituzione dello stilo
22 Informazioni di manutenzione
24 Centraggio
28 Dati tecnici
30 Treno di segnali

Página
4 Notas de aviso
8 Elementos suministrados
10 Dimensiones
12 Indicaciones para la puesta en marcha
14 Desmontaje del cono
16 Montaje del cono
20 Cambio del vástago
22 Indicación para el mantenimiento
24 Centrado
28 Información técnica
30 Secuencia de la señal

Contents

目次
目录
目錄
목차

Page

5 Warnings
9 Items Supplied
11 Dimensions
13 Notes for initial setup
15 Dismounting the Taper
18 Taper Mounting
21 Stylus Exchange
23 Service note
26 Centering
29 Specifications
31 Signal Sequence

ページ

5 注意事項
9 梱包品
11 寸法
13 初期セットアップに関する注意事項
15 シャンクからの取外し
18 シャンクへの取付け
21 スタイラスの交換
23 メンテナンスに関する注意事項
26 センタリング (校正)
29 仕様
31 信号シーケンス

页

5 提示
9 零部件
11 尺寸
13 初始设置说明
15 拆下锥柄
18 安装锥柄
21 更换测针
23 保养说明
26 定心
29 技术参数
31 信号顺序

頁碼

5 警告
9 供應的項目
11 尺寸
13 初始設定注意事項
15 拆解刀把
18 安裝刀把
21 探針更換
23 服務事項
26 中心定位
29 規格
31 信號程序

페이지

5 경고
9 제공 품목
11 규격
13 초기 설정 유의 사항
15 테이퍼 분해
18 테이퍼 설치
21 스타일러스 교체
23 서비스 노트
26 센터링
29 사양
31 신호 순서

Warnhinweise
Warnings
Avertissement
Avvertenze
Notas de aviso



Achtung: Die Montage und Inbetriebnahme ist von einer Fachkraft für Elektrik und Feinmechanik unter Beachtung der örtlichen Sicherheitsvorschriften vorzunehmen.

Note: *Mounting and commissioning is to be conducted by a specialist in electricity and precision mechanics under compliance with local safety regulations.*

Attention: L'installation et la mise en service doivent être assurées par un spécialiste en électricité et en mécanique de précision dans le respect des consignes de sécurité locales.

Attenzione: *far eseguire montaggio e messa in servizio da un tecnico specializzato in impianti elettrici e meccanica di precisione in ottemperanza alle disposizioni di sicurezza locali.*

Atención: El montaje y puesta en marcha debe realizarse por personal especializado en electrónica y mecánica de precisión y bajo estricto cumplimiento de las disposiciones de seguridad locales.

Warnings

注意事項

提示

警告

경고



Note: Mounting and commissioning is to be conducted by a specialist in electricity and precision mechanics under compliance with local safety regulations.

注意: 取付け及び試運転は設置現場の安全規則のもとで電子機器および精密機械の専門家により実施するようにしてください。

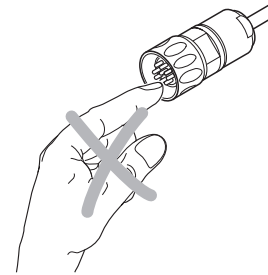
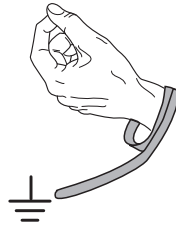
注意: 安装和调试任务只能由电气和精密机械专业技术人员并在符合当地安全法规要求的条件下进行。

附註: 請由電子設備及精密機械的專業人員負責安裝及調機以符合當地安全法規。

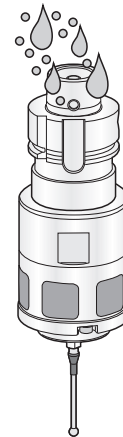
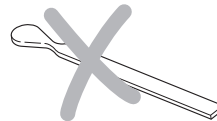
유의사항: 설치 및 커미셔닝은 현지 안전 규정에 따라 전기 및 정밀 기계 분야의 전문가가 실시해야 합니다.



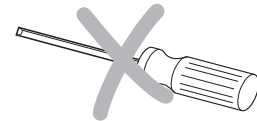
DIN EN 61340-5-1
DIN EN 61340-5-2



Tastsystem nicht fallen lassen.
Do not drop the touch probe.
Ne pas laisser tomber le palpeur.
Non far cadere il tastatore.
No dejar caer el palpador.

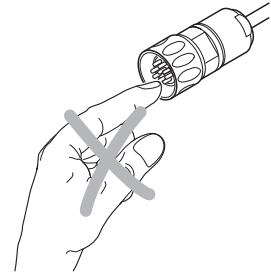
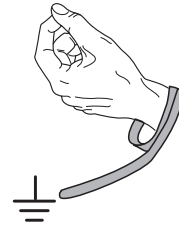


IP 67
EN 60 529

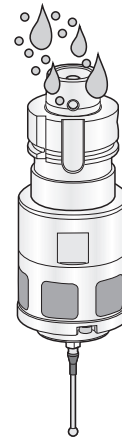
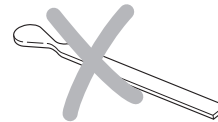




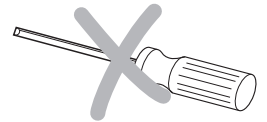
DIN EN 61340-5-1
DIN EN 61340-5-2



Do not drop the touch probe.
タッチプローブを落とさないでください。
请不要使测头跌落。
探針請勿掉落。
터치 프루브를 떨어뜨리면 안됩니다.



IP 67
EN 60 529



Lieferumfang
Items supplied
Objet de la fourniture
Standard di forniture
Suministro

Separat bestellen:
To be ordered separately:
Commander séparément:
Da ordinare separatamente:
Pedir por separado:

TS 444



SE 540

ID 626 001-xx

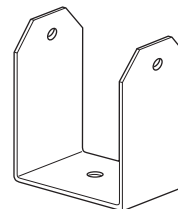


SE 640

ID 631 225-xx



ID 370 827-01



Halter für SE 640
Holder for SE 640
Support de SE 640
Supporto per SE 640
Soporte para SE 640

Items supplied

梱包品

零部件

供應的項目

제공 품목

To be ordered separately:

別売品:

需单独订购:

須另外訂購的項目:

별도로 주문하려면:

TS 444



SE 540

ID 626 001-xx

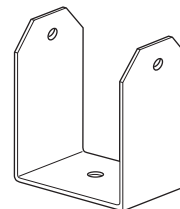


SE 640

ID 631 225-xx



ID 370 827-01



Holder for SE 640

SE 640用ホルダー

SE 640 支架

SE 640 安裝支架

SE 640용 홀더

Abmessungen

Dimensions

Dimensions

Dimensioni

Dimensiones

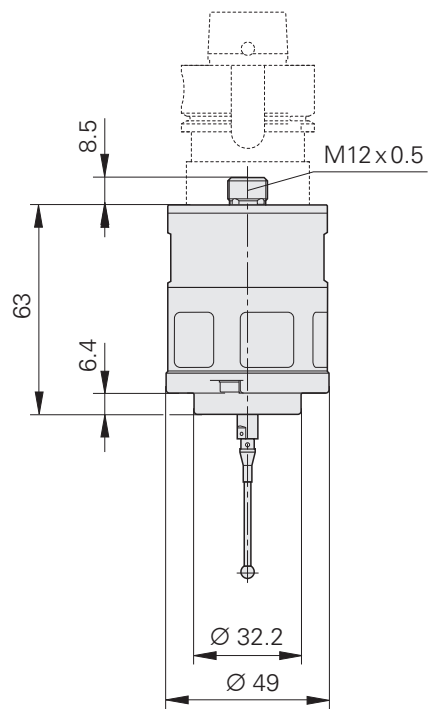
mm



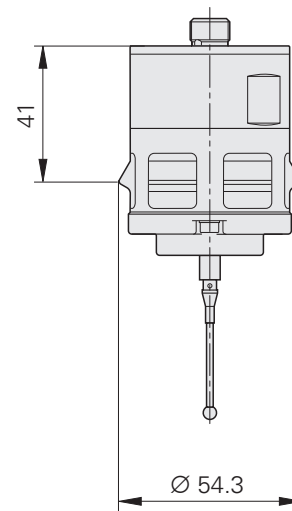
Tolerancing ISO 8015

ISO 2768 - m H

< 6 mm: ±0.2 mm



+30° Abstrahlbereich
+30° transmission range
+30° Plage de transmission
+30° Campo di irradiazione
+ 30° Campo de irradiación



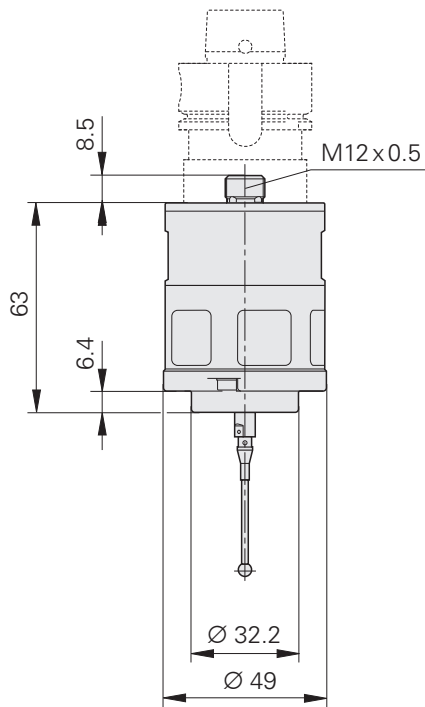
Dimensions

寸法
尺寸
尺寸
규격

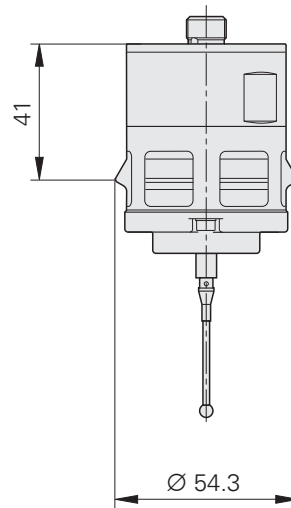
mm



Tolerancing ISO 8015
ISO 2768 - m H
< 6 mm: ±0.2 mm



+30° transmission range
伝送範囲 +30°
+ 30° 传输范围
+30° 傳輸範圍
+ 30° 전송 범위



Hinweise zur Inbetriebnahme

Notes for initial setup

Remarques relatives à la mise en route

Istruzioni per la messa in funzione

Indicaciones para la puesta en marcha

Das TS 444 wird ohne Batterien betrieben.

Die Energieversorgung erfolgt automatisch über die Druckluftzufuhr aus der Spindel. Es wird keine speziell vorgereinigte Luft benötigt.

Bei Verschmutzung siehe Seite 22.

The TS 444 is operated without batteries.

Energy is supplied automatically via the compressed air supply from the spindle. Specially pre-cleaned air is not required.

For contamination, see Page 22.

Le TS 444 fonctionne sans piles.

L'alimentation en énergie est automatique avec amenée d'air comprimé par la broche. L'air comprimé n'a pas besoin d'être spécialement purifié.

En cas de salissures, cf. page 22.

TS 444 funziona senza batterie.

L'alimentazione di energia avviene automaticamente tramite aria compressa attraverso il mandrino. Non è richiesta aria particolarmente depurata.

Nel caso di impurità vedi pagina 22.

EITS 444 funciona sin baterías.

La energía se genera automáticamente mediante la alimentación de aire comprimido del cabezal. No es preciso que el aire haya sido limpiado previamente de forma especial.

En caso de contaminación, ver página 22.

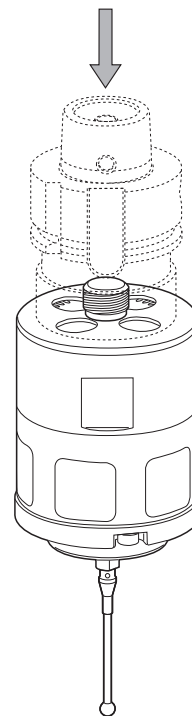
Automatische Druckluftzufuhr aus der Spindel

Automatic compressed air supply from the spindle

Amenée automatique d'air comprimé par la broche

Alimentazione aria compressa automatica dal mandrino

Alimentación automática de aire comprimido del cabezal



Notes for initial setup

初期セットアップに関する注意事項

初始设置说明

初始設定注意事項

초기 설정 유의 사항

The TS 444 is operated without batteries.

Energy is supplied automatically via the compressed air supply from the spindle. Specially pre-cleaned air is not required.

For contamination, see Page 23.

TS 444は電池が必要ありません。

主軸から供給される圧縮空気を利用して稼動します。特に清浄な空気を必要としません。

耐環境性に関しては、23ページを参照してください。

TS 444不用電池工作。

用主轴的压缩空气自动提供动力。空气不需要特别过滤。

有关污染信息，参见第23页。

TS 444 工作不需要電池。

能量由壓縮空氣由主軸自動提供。不需要特別預先過濾的空氣。

汙染，請參考23頁。

TS 444는 배터리를 없이 작동합니다.

스핀들로부터 압축 공기가 유입되어 에너지가 자동으로 공급됩니다.

미리 정화된 공기는 특별히 필요하지 않습니다.

오염에 대해서는 23페이지를 참조하십시오.

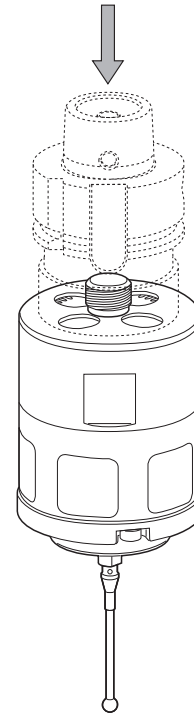
Automatic compressed air supply from the spindle

主軸から自動的に圧縮空気を供給

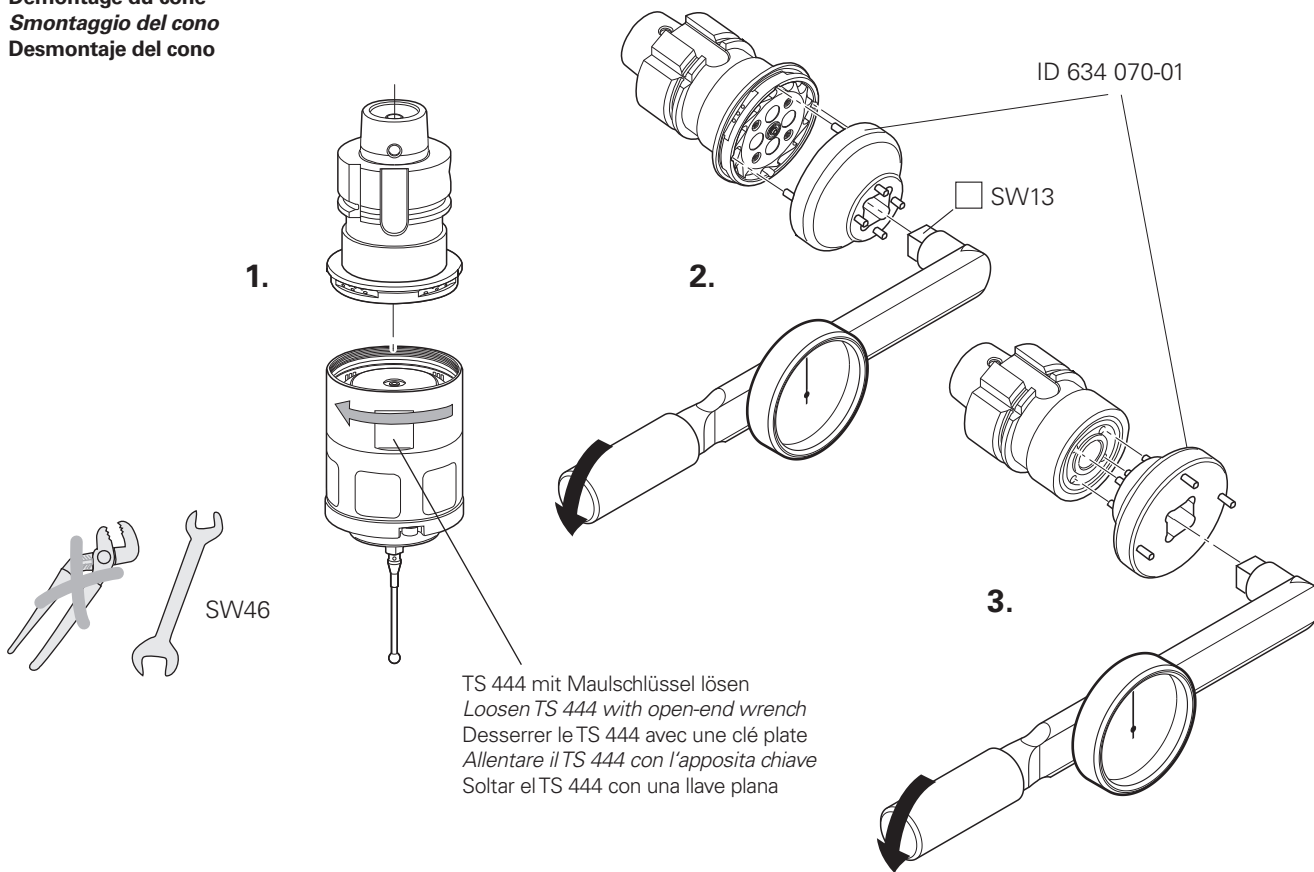
用主軸自动提供压缩空气

壓縮空氣由主軸自動提供

스핀들로부터 자동 압축 공기 유입



Kegeldemontage
Dismounting the Taper
Démontage du cône
Smontaggio del cono
Desmontaje del cono



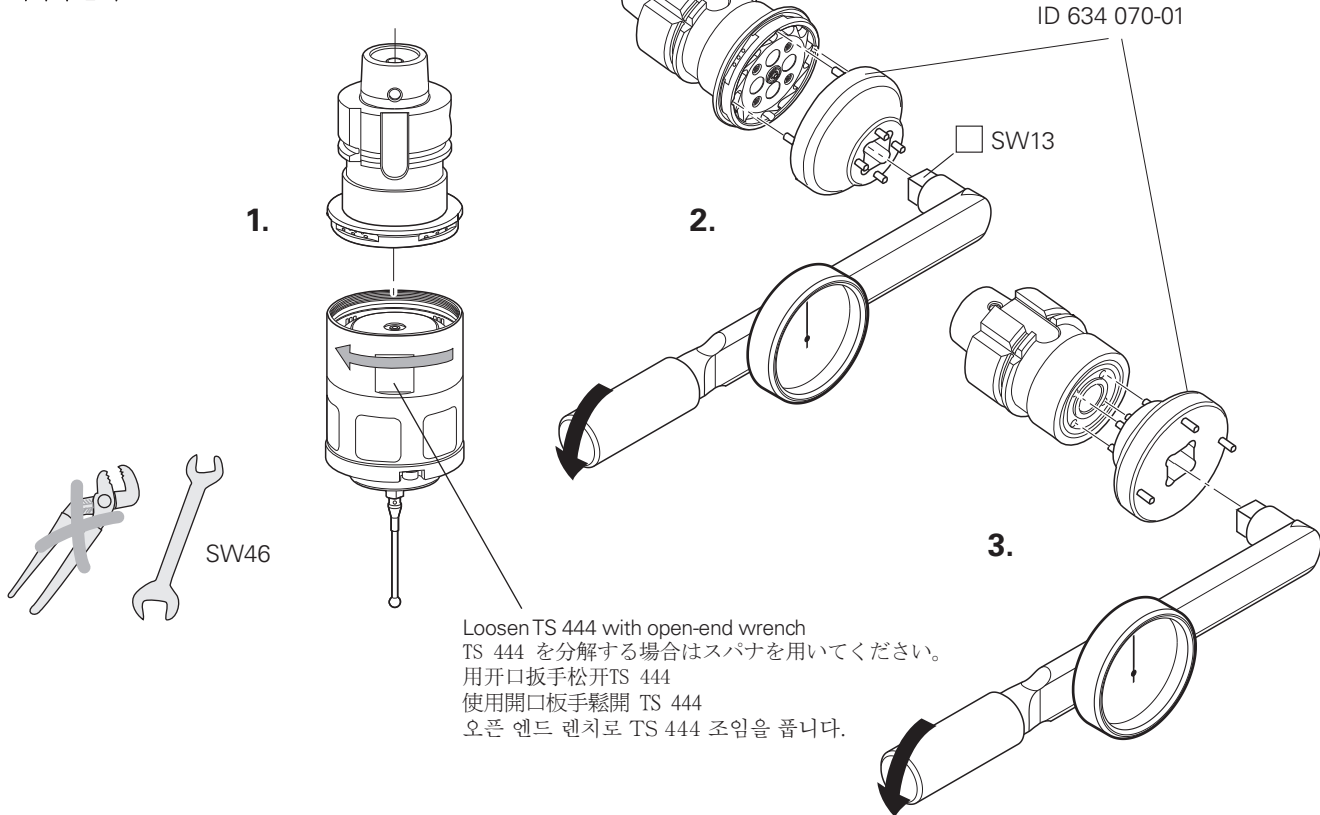
Dismounting the Taper

シャンクからの取外し

拆下锥柄

拆解刀把

테이퍼 분해



Kegelmontage
Taper mounting
Montage du cône
Montaggio del cono
Montaje del cono



Zwischenring mit Kegel bündig verschrauben.

Kleber vollständig aushärten lassen.

(Aushärtezeit nach Herstellerangaben)

Screw the intermediate ring in until it is flush with the bottom edge of the taper.

Let the adhesive cure completely.

(curing time according to the manufacturer's specifications)

Visser la bague intermédiaire de manière à ce qu'elle soit dans l'alignement du cône.

Laisser durcir complètement la colle.

(Durée de durcissement conforme aux indications du fabricant)

Avvitare il il cono con l'anello intermedio.

Lasciare asciugare il collante.

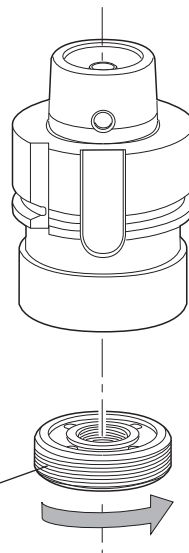
(secondo i tempi indicati dal produttore)

A tornillar solidariamente el anillo intermedio con el cono.

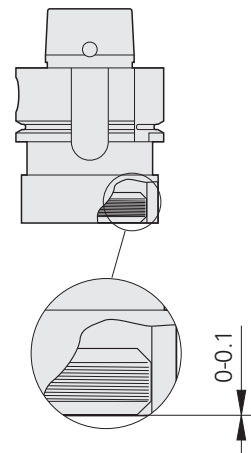
Dejar endurecer totalmente el adhesivo.

(tiempo de endurecimiento según indicaciones del fabricante)

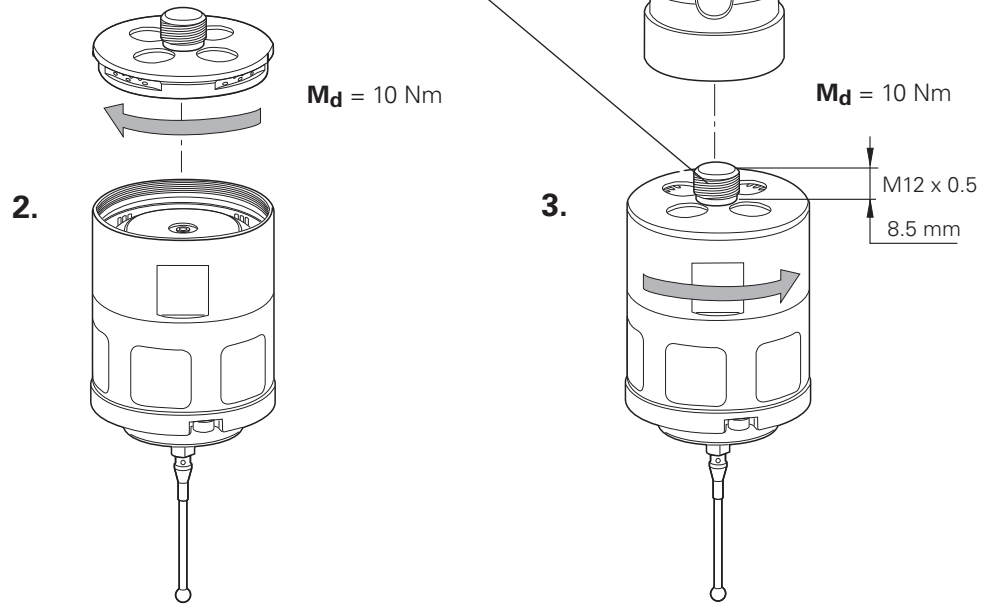
1.



Gewinde mit Loctite 222/S8 sichern
Secure the thread with Loctite 222/S8
Freinage des filetages avec Loctite 222/S8
Bloccare il filetto con Loctite 222/S8
Asegurar la rosca con Loctite 222/S8



Gewinde mit Loctite 222/S8 sichern
Secure the thread with Loctite 222/S8
Freinage des filetages avec Loctite 222/S8
Bloccare il filetto con Loctite 222/S8
Asegurar la rosca con Loctite 222/S8



Taper mounting

シャンクへの取付け

安裝錐柄

安裝刀把

테이퍼 설치



Screw the intermediate ring in until it is flush with the bottom edge of the taper. Let the adhesive cure completely.

(curing time according to the manufacturer's specifications)

テーパの下端と同じ高さになるまで中間リングを締付けてください

接着剤を完全に乾かしてください

(接着剤メーカーの仕様による養生時間)

拧入中间环使其与锥柄底沿平齐。使粘合剂完全固化。

(有关固化时间, 参见其制造商技术参数)

鎖住轉接環直到沒入刀把的底部邊緣。使得黏著程序完成。

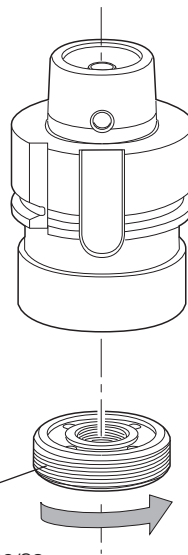
(黏著時間參考製造商規格)

테이퍼의 아래쪽 가장자리와 같은 높이가 될 때까지 중간 링을 돌립니다.

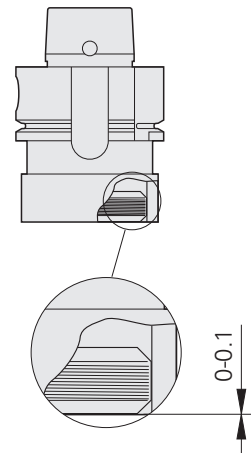
다. 접착제를 완전히 건조시킵니다.

(건조 시간은 제작 업체의 사양을 따름)

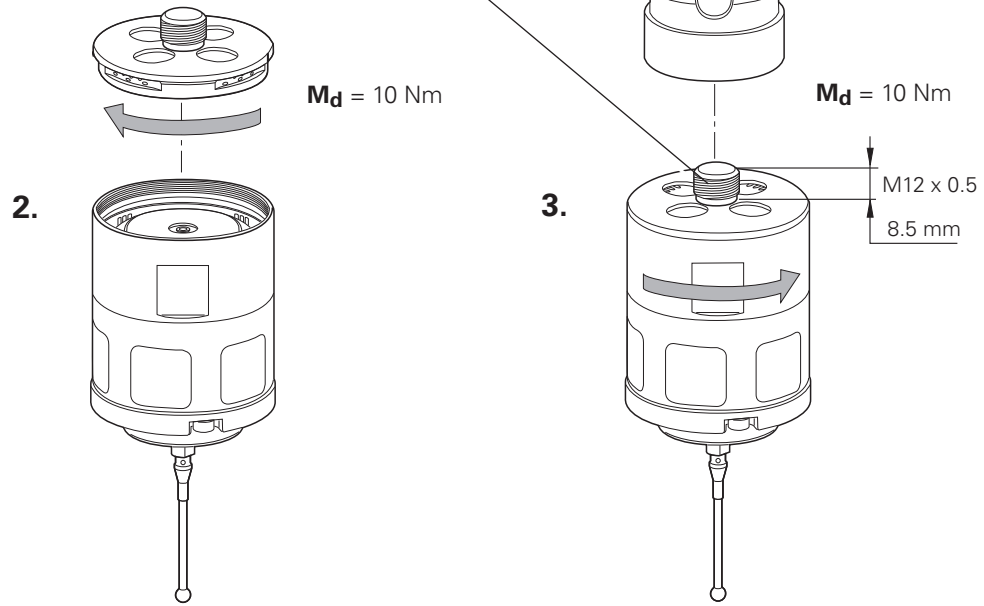
1.



Secure the thread with Loctite 222/S8
Loctite 222/S8でネジを固定してください
用Loctite 222/S8固定螺紋
使用螺絲固定劑 Loctite 222/S8 固定螺牙
Loctite 222/S8로 나사를 고정합니다.



Secure the thread with Loctite 222/S8
Loctite 222/S8でネジを固定してください
用Loctite 222/S8固定螺纹
使用螺絲固定劑 Loctite 222/S8 固定螺牙
Loctite 222/S8로 나사를 고정합니다.



Taststiftwechsel
Stylus exchange
Changement de la tige de palp
Sostituzione dello stilo
Cambio del vástago



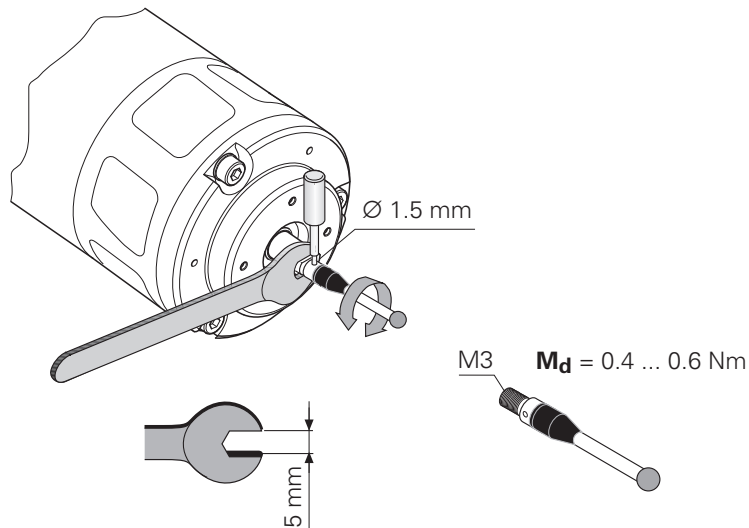
Achtung: Neu zentrieren, siehe Seite 24 und 25

Note: Recenter, see pages 24 and 25

Attention: recentrage, voir pages 24 et 25

Attenzione: ripetere il centraggio, vedere pagina 24 e 25

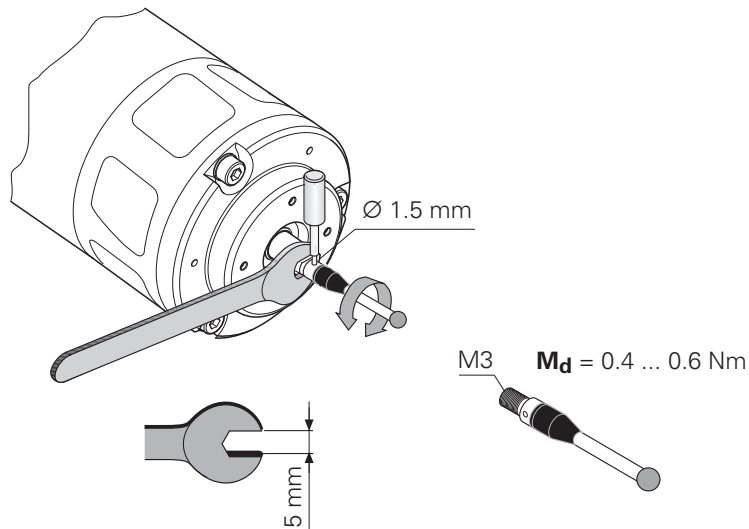
Atención: centrar de nuevo, ver pág. 24 y 25



Stylus exchange
スタイラスの交換
測針更換
探針交換
스타일러스 교체



Note: Recenter, see pages 26 and 27
注意: 再センタリング。26および27ページを参照ください。
注意: 重新定心时, 参见第26和27页
附註: 重校中心, 請參考頁碼 26 及 27
유의사항: 재센터링은 26, 27페이지를 참조하십시오.



Wartungshinweis

Service note

Remarque sur la maintenance

Informazioni di manutenzione

Indicación para el mantenimiento



Wartungsfrei – Reinigungsmöglichkeit bei unzulässiger Verschmutzung.

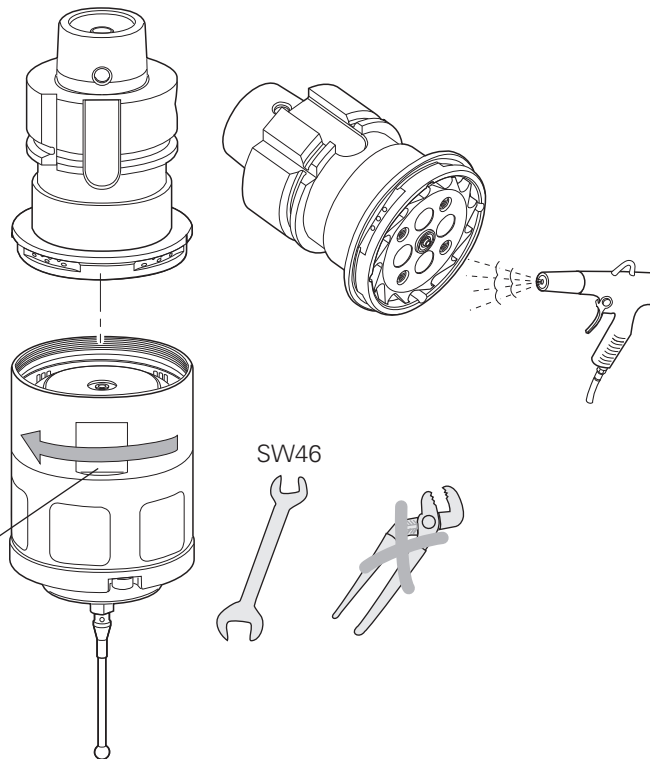
Maintenance-free – Cleanable in the event of impermissible contamination.

Sans maintenance – Possibilité de nettoyer en cas de salissures non autorisées.

Senza manutenzione – pulizia solo in caso di contaminazione.

Libre de mantenimiento – Posibilidad de limpieza en caso de contaminación no admisible.

TS 444 mit Maulschlüssel lösen
Loosen TS 444 with open-end wrench
Desserrer le TS 444 avec une clé plate
Allentare il TS 444 con l'apposita chiave
Soltar el TS 444 con una llave plana



Service note

メンテナンスに関する注意事項

保养说明

服務事項

서비스 노트

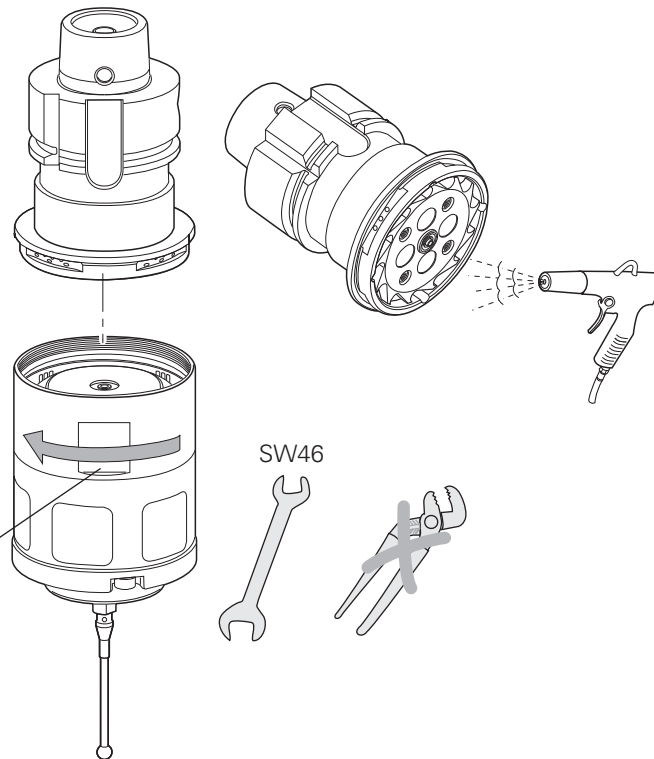


Maintenance-free – Cleanable in the event of impermissible contamination.

メンテナンスフリー 許容範囲外の汚れが発生してもクリーニング可能
免维护 - 严重汚染时可清洁。

不需維護 - 但在不允許的污染事件是可清潔的。

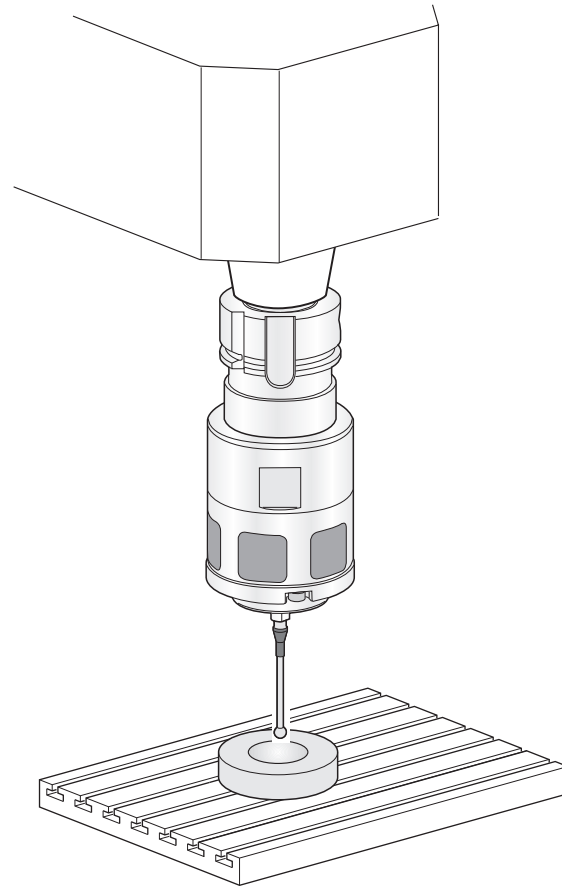
허용되지 않는 오염 발생 시 정비가 필요하지 않으며 세척 가능합니다.



Loosen TS 444 with open-end wrench
TS 444 を分解する場合はスパナを用いてください。
用开口扳手松开TS 444
使用開口扳手鬆開 TS 444
오픈 엔드 렌치로 TS 444 조임을 풀니다.

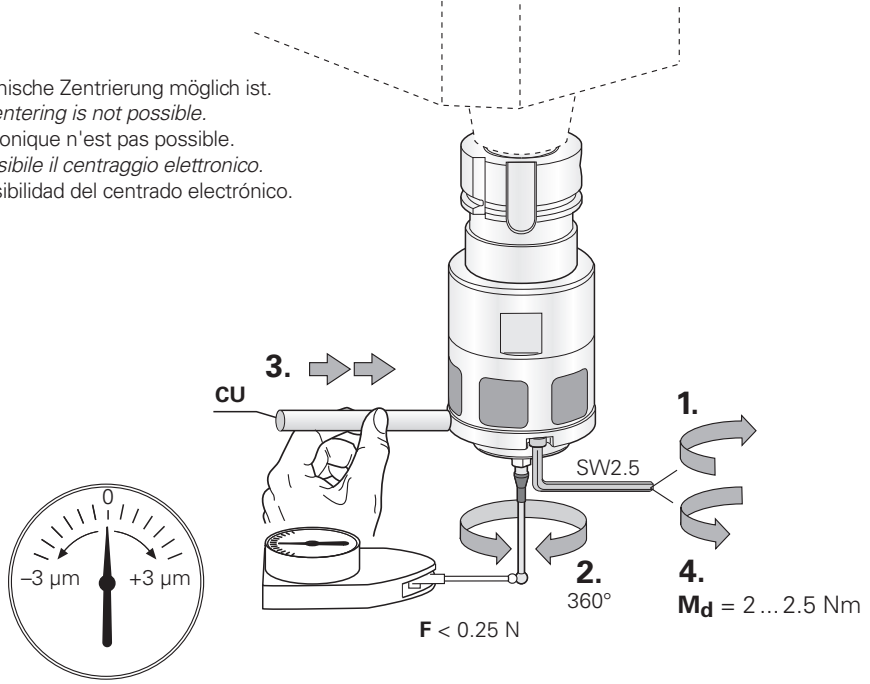
Zentrieren
Centering
Centrage
Centraggio
Centrado

Elektronisch Zentrieren: in NC durch Umschlagmessung (Kalibrierring)
Electronic centering: In NC through probing from opposite directions (calibration ring)
Centrage électronique: dans la CN via rotation à 180° (bague d'étalonnage)
Centraggio elettronico: tramite NC eseguire la tastatura su due punti diametralmente opposti (anello di calibrazione)
Centrado electrónico: en NC a través del palpado en direcciones opuestas (anillo de calibración)



Spindel oder Werkzeugeinstellgerät
Spindle or tool-setting device
Broche ou banc de pré réglage d'outils
Mandrino o apparecchio di serraggio dell'utensile
Sistema de ajuste de la herramienta o del cabezal

Mechanisch Zentrieren, nur nötig wenn keine elektronische Zentrierung möglich ist.
Mechanical centering. Only necessary if electronic centering is not possible.
Centrage mécanique, seulement si le centrage électronique n'est pas possible.
Centraggio meccanico: necessario solo se non è possibile il centraggio elettronico.
Centrado mecánico, sólo requerido si no existe la posibilidad del centrado electrónico.



Centering

センタリング (校正)

定心

中心定位

센터링

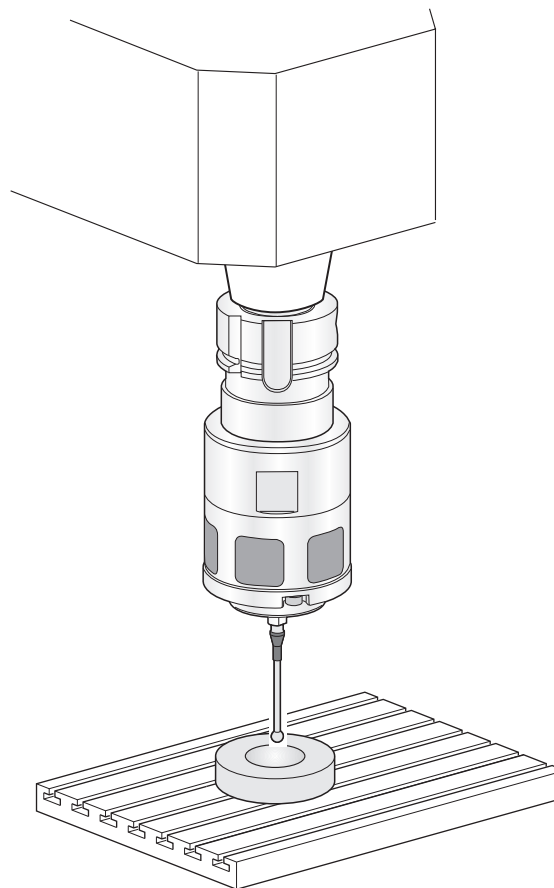
Electronic centering: In NC through probing from opposite directions
(calibration ring)

電氣的センタリング: 反対方向からプローブしてNCに (校正リング)

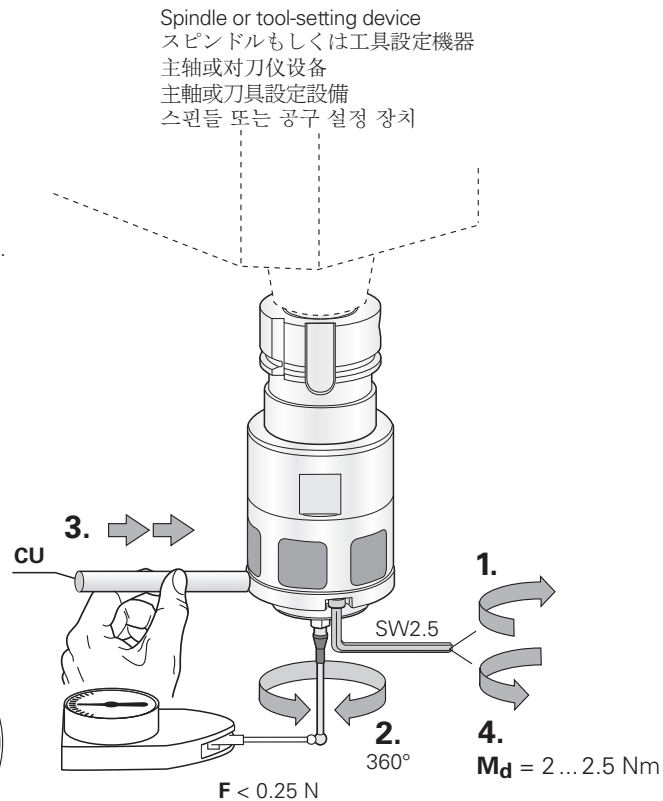
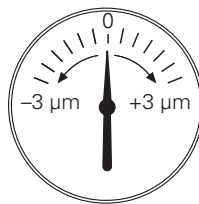
电子定心: 用NC程序的探测功能进行相向探测 (标准环规)

電子對心: 於 NC 機台上探测對應方向 (校正環規)

자동 센터링: NC의 반대 방향에서 프로빙(교정 링)



Mechanical centering. Only necessary if electronic centering is not possible.
 機械的センタリング 電氣的センタリングが不可能のときのみ必要
 机械定心。只适用于不能进行电子定心时。
 機械對心。只有電子對心無效才需要。
 기계식 센터링. 자동 센터링이 불가능한 경우에만 필요합니다.



Technische Kennwerte

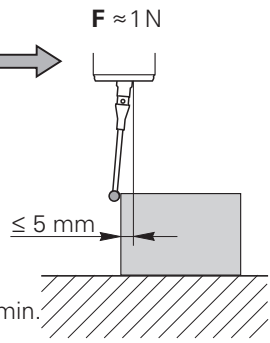
Specifications

Caractéristiques techniques

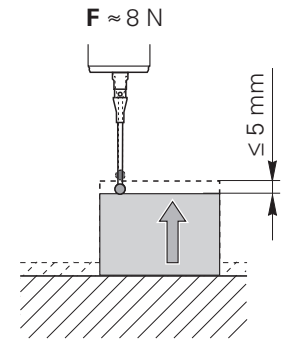
Dati tecnici

Características técnicas

$v = \max. 3 \text{ m/min}$ →



$2 \sigma \leq 1.0 \mu\text{m}$, $v = \max. 1 \text{ m/min.}$



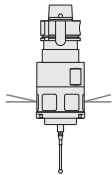
Zustand des Tastsystems

Status of the touch probe

Etat du palpeur

Stato del sistema di tastatura

Estado del sistema de palpación



rot blinkend
Red (blinking)
rouge clignotant
rosso lampeggiante
rojo parpadeando

Tastsystem bereit, Taststift in Ruhelage
Touch probe ready, stylus at rest
Palpeur prêt, tige de palpation au repos
sistema pronto, stilo in posizione di riposo
Palpador preparado; vástago en posición de reposo

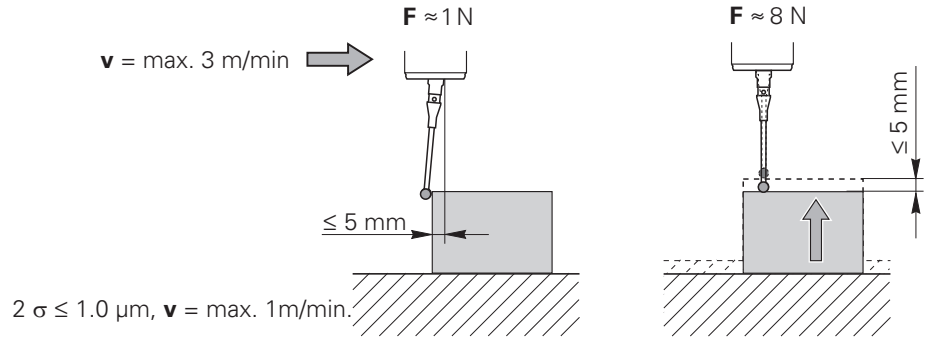


rot Dauerleuchten
Red (permanently lit)
rouge permanent
rosso permanente
rojo encendido continuo

Tastsystem bereit, Taststift ausgelenkt
Touch probe ready, stylus deflected
Palpeur prêt, tige de palpation déviée
sistema pronto, stilo deflesso
Palpador preparado; vástago deflexionado

Specifications

仕様
 技术参数
 規格
 사양



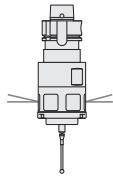
Status of the touch probe

タッチプローブの状態

测头状态

接觸式探針狀態

터치 프로브의 상태



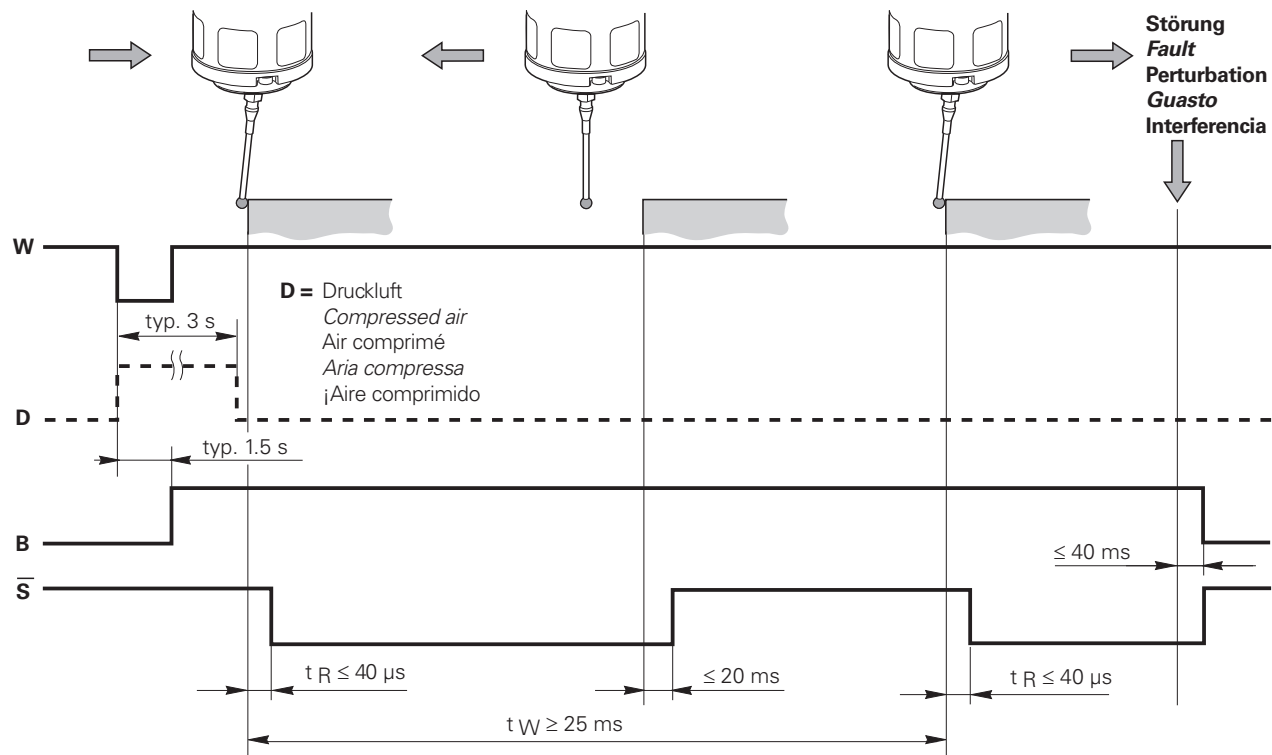
● Red (blinking)
 赤 (点滅)
 紅色 (闪亮)
 紅色 (閃爍)
 적색(깜박임)

Touch probe ready, stylus at rest
 タッチプローブ使用可能、スタイラスはフリーの状態
 测头就绪，测针在自由位置
 接觸式探針備妥，探針已偏移
 터치 프로브 준비, 스타일러스 정지됨

● Red (permanently lit)
 赤 (点灯)
 紅色 (常亮)
 紅色 (持續發亮)
 적색(계속 켜져 있음)

Touch probe ready, stylus deflected
 タッチプローブ使用可能、スタイラスはワークを検知
 测头就绪，测针偏离自由位置
 接觸式探針備妥，探針已偏移
 터치 프로브 준비, 스타일러스 굴절됨

Signalfolge
Signal sequence
Diagramme des signaux
Treno di segnali
Secuencia de la señal



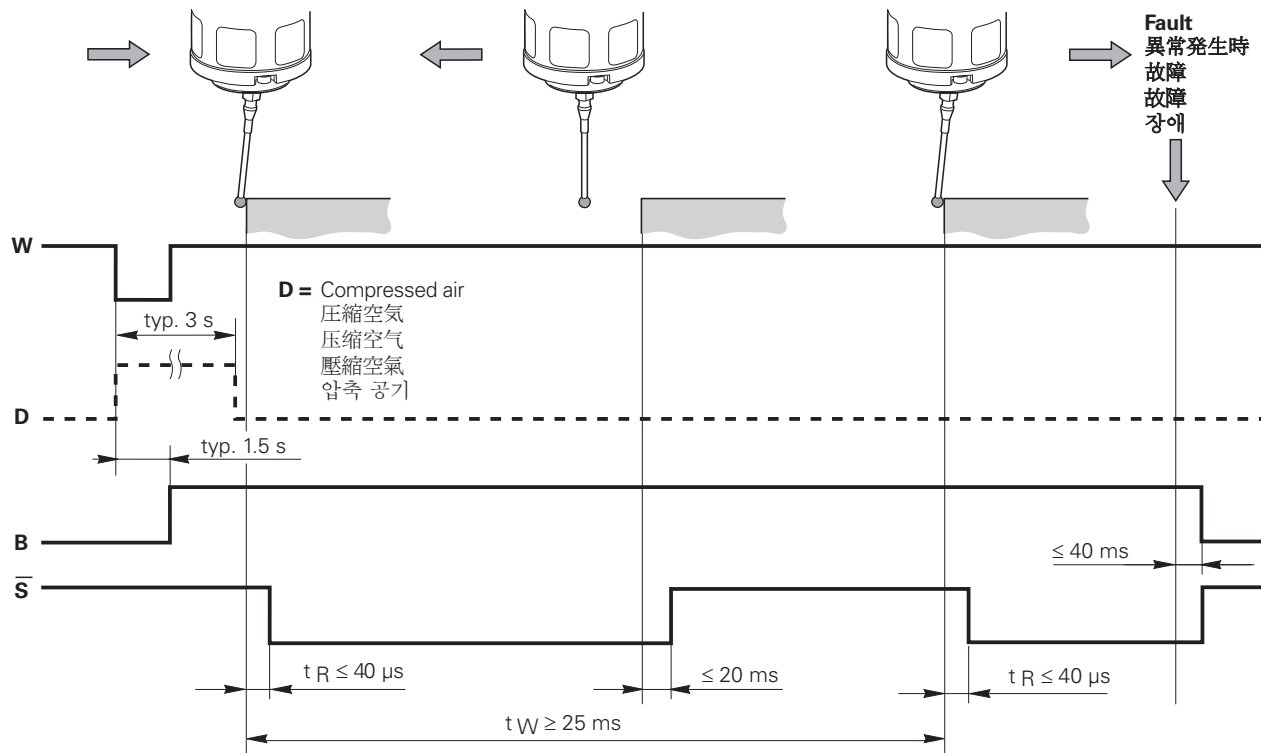
Signal sequence

信号シーケンス

信号顺序

信號程序

신호 순서



HEIDENHAIN

DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

83301 Traunreut, Germany

☎ +49 8669 31-0

FAX +49 8669 5061

E-mail: info@heidenhain.de

Technical support FAX +49 8669 32-1000

Measuring systems ☎ +49 8669 31-3104

E-mail: service.ms-support@heidenhain.de

TNC support ☎ +49 8669 31-3101

E-mail: service.nc-support@heidenhain.de

NC programming ☎ +49 8669 31-3103

E-mail: service.nc-pgm@heidenhain.de

PLC programming ☎ +49 8669 31-3102

E-mail: service.plc@heidenhain.de

Lathe controls ☎ +49 8669 31-3105

E-mail: service.lathe-support@heidenhain.de

www.heidenhain.de

