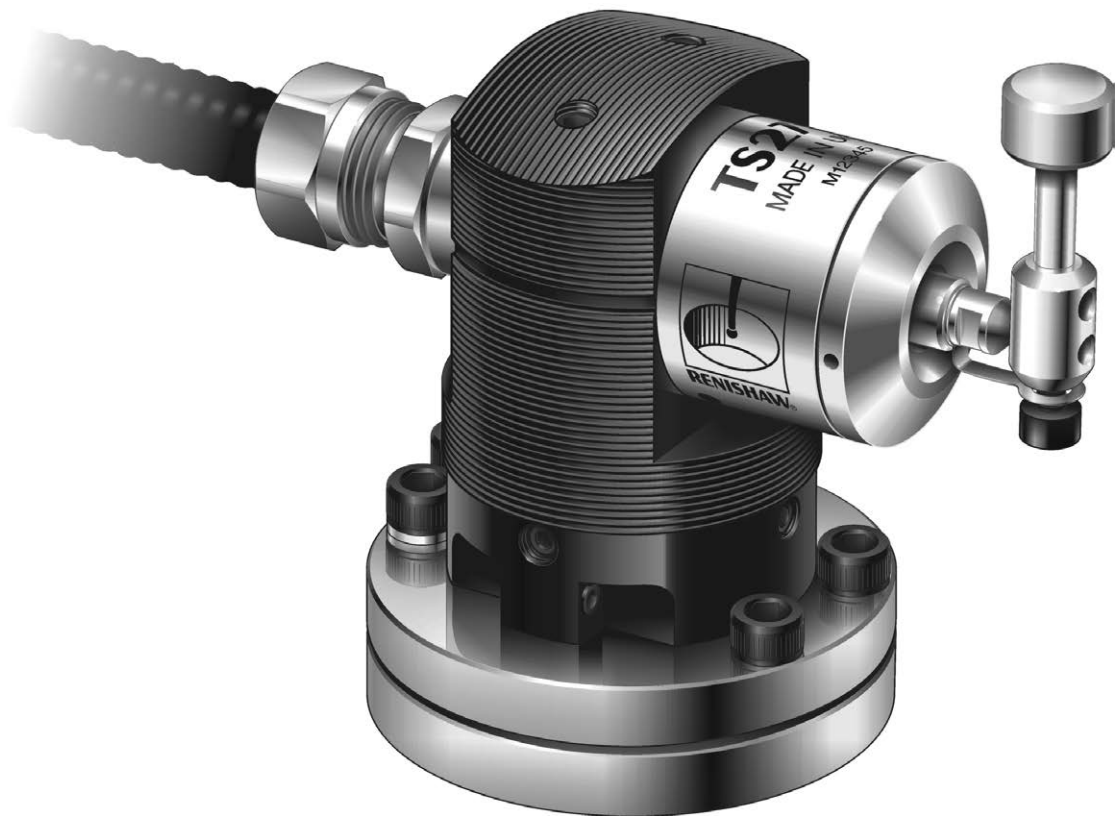


TS27R Messtaster zur Werkzeugmessung



Für Complianceinformationen zu diesem Produkt scannen Sie bitte den QR-Code oder besuchen Sie www.renishaw.com/mtpdoc



Inhalt

Bevor Sie beginnen	1-1
Gewährleistung	1-1
CNC-Maschinen	1-1
Pflege des Messtasters	1-1
Patente	1-1
Verwendungszweck	1-1
Sicherheitshinweise	1-2
Informationen für den Benutzer	1-2
Informationen für den Maschinenlieferanten/-installateur	1-2
Informationen für den Geräteinstallateur	1-2
Produktgrundlagen	2-1
TS27R Messtastersystem	2-1
Einführung	2-1
Erreichbare Einstelltoleranzen	2-2
Empfohlene Vorschubgeschwindigkeiten für drehende Werkzeuge	2-2
Erstes Antasten – Spindeldrehzahl	2-2
Erstes Antasten – Maschinenvorschub	2-2
Zweites Antasten – Maschinenvorschub	2-2
Softwareroutinen	2-2
TS27R Spezifikationen	2-3
Systeminstallation	3-1
Montage des Messtasters auf dem Maschinentisch	3-1
Spannstifte	3-2
Kabel	3-2
Schutzschlauch zum Kabelschutz	3-2
Interfaceeinheiten	3-3
Empfohlenes Verdrahtungsschema TS27R mit HSI-C Interface	3-4
Empfohlenes Verdrahtungsschema TS27R mit HSI Interface	3-5
Empfohlenes Verdrahtungsschema MI 8-4 Interface mit CNC-Steuerung	3-6
Empfohlenes Verdrahtungsschema TS27R mit MI 8-4 Interface	3-7
Montage von Taster und Sicherheitsband	3-8
Anzugsmomente	3-8
Montage des Tasters	3-8
Sicherungsband	3-8

Sollbruchstück	3-9
Taster und Halter	3-9
Austausch des Sollbruchstücks	3-9
Tasterausrichtung	3-10
Tastertypen.	3-10
Tasterausrichtung	3-10
Achsenausrichtung der quadratischen Tastplatte	3-11
Service und Wartung	4-1
Service	4-1
Wartung	4-1
Wartung der Dichtung	4-2
Teileliste	5-1

Bevor Sie beginnen

Gewährleistung

Sofern nicht zwischen Ihnen und Renishaw etwas im Rahmen einer separaten schriftlichen Vereinbarung vereinbart und unterzeichnet wurde, werden die Ausrüstung und/oder Software gemäß den allgemeinen Geschäftsbedingungen von Renishaw verkauft, die Sie zusammen mit dieser Ausrüstung und/oder Software erhalten oder auf Anfrage bei Ihrer lokalen Renishaw Niederlassung erhältlich sind.

Renishaw übernimmt für seine Ausrüstung und Software für einen begrenzten Zeitraum (laut den allgemeinen Geschäftsbedingungen) die Gewährleistung, vorausgesetzt sie werden exakt entsprechend der von Renishaw erstellten zugehörigen Dokumentation installiert und verwendet. Die genauen Angaben zur Gewährleistung sind in den allgemeinen Geschäftsbedingungen enthalten.

Ausrüstung und/oder Software, die Sie von einer Drittfirma erwerben, unterliegt separaten allgemeinen Geschäftsbedingungen, die Sie zusammen mit dieser Ausrüstung und/oder Software erhalten. Einzelheiten dazu erfahren Sie bei Ihrem Lieferanten.

CNC-Maschinen

CNC-Werkzeugmaschinen dürfen nur von geschultem Fachpersonal entsprechend den Herstellerangaben bedient werden.

Pflege des Messtasters

Halten Sie die Systemkomponenten sauber und behandeln Sie den Messtaster wie ein Präzisionswerkzeug.

Patente

Keine anwendbar.

Verwendungszweck

Der TS27R ist ein festverdrahteter 3D-Werkzeugmesstaster, der die automatische Messung von Werkzeuglänge und -durchmesser auf CNC-Werkzeugmaschinen ermöglicht. Der TS27R kann auch zur Werkzeugbruchererkennung verwendet werden.

Sicherheitshinweise

Informationen für den Benutzer

Beim Arbeiten an Werkzeugmaschinen wird ein Augenschutz empfohlen.

Beachten Sie auch die Bedienungsanleitung des Maschinenherstellers.

Das TS27R System darf nur von einer Fachkraft unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsvorkehrungen installiert werden. Vor Arbeitsbeginn ist sicherzustellen, dass sich die Werkzeugmaschine in einem sicheren, spannungslosen Zustand befindet und die Spannungsversorgung zum HSI-C / HSI / MI 8-4 getrennt ist.

Informationen für den Maschinenlieferanten/-installateur

Es obliegt dem Maschinenlieferanten, den Anwender über alle Gefahren zu unterrichten, die sich aus dem Betrieb der Ausrüstung ergeben, einschließlich solcher, die in der Renishaw-Produktdokumentation erwähnt sind, und sicherzustellen, dass ausreichende Schutzvorrichtungen und Sicherheitsverriegelungen eingebaut sind.

Bei einem Messtasterfehler kann der Messtaster fälschlicherweise eine Ruhestellung signalisieren. Verlassen Sie sich beim Stoppen der Maschinenbewegung nicht auf Messtastersignale.

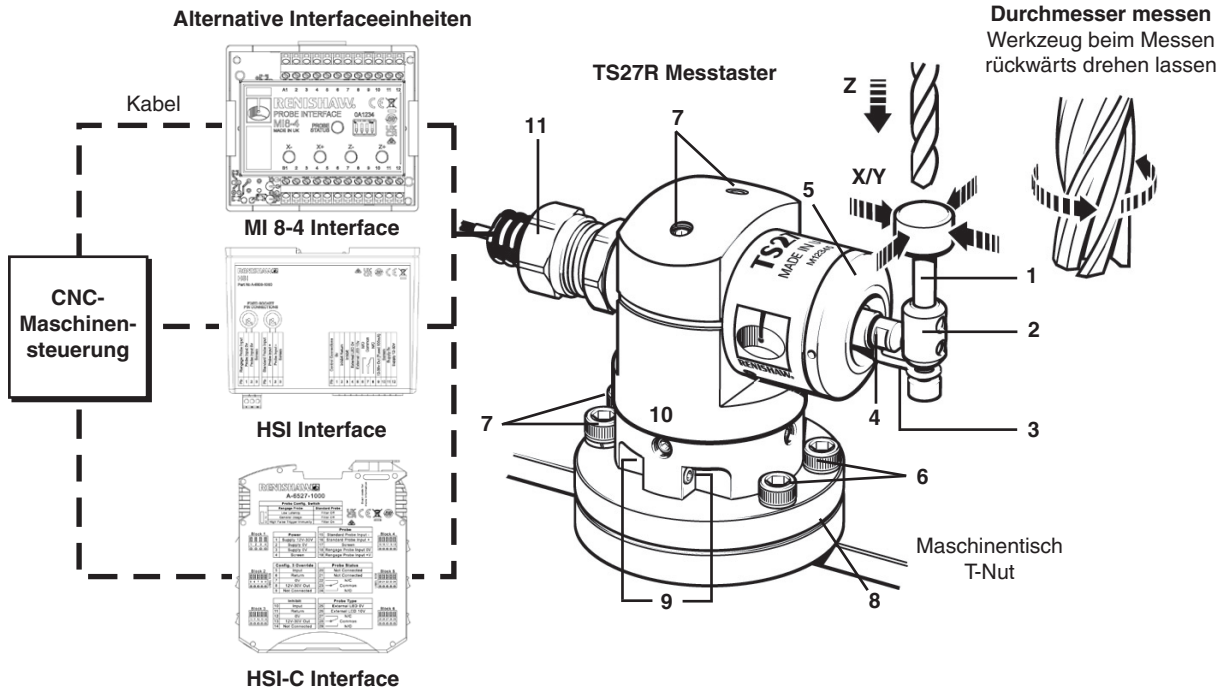
Informationen für den Geräteinstallateur

Sämtliche Geräte von Renishaw erfüllen die einschlägigen regulatorischen Anforderungen des Vereinigten Königreichs, der EU und der amerikanischen Regulierungsbehörde FCC. Es ist Aufgabe des Installateurs, die Einhaltung der folgenden Richtlinien sicherzustellen, um einen Einsatz des Produkts in Übereinstimmung mit diesen Vorschriften zu gewährleisten:

- Alle Interfaceeinheiten MÜSSEN möglichst weit entfernt von potenziellen elektrischen Störquellen wie Transformatoren, Servoantrieben usw. installiert werden;
- Alle 0-V-Masseverbindungen müssen am „Maschinensternpunkt“ angeschlossen werden (der „Maschinensternpunkt“ ist eine gemeinsame Rückführung für alle Maschinenerdungskabel und Kabelschirmungen). Dies ist sehr wichtig, da bei Nichteinhaltung Potenzialunterschiede zwischen den Anschlusspunkten auftreten können;
- Alle Schirmungen müssen wie in der Nutzeranweisung beschrieben angeschlossen werden;
- Kabel dürfen nicht entlang von Starkstromquellen wie Motorversorgungskabeln usw. oder in der Nähe von Hochgeschwindigkeits-Datenleitungen verlegt werden;
- Kabel müssen so kurz wie möglich gehalten werden.

Produktgrundlagen

TS27R Messtastersystem



- | | |
|---|--|
| 1. Taster | 7. Justierschrauben für Tasterausrichtung |
| 2. Halter für Scheibentaster oder Taster mit quadratischer Tastplatte | 8. Sockel |
| 3. Sicherungsband | 9. Justierschrauben für Achsenausrichtung der quadratischen Tastplatte |
| 4. Sollbruchstück | 10. Klemmschrauben für Achsenausrichtung der quadratischen Tastplatte |
| 5. Frontring | 11. Schutzschlauch-Verschraubung |
| 6. Befestigungsschrauben der Fußplatte | |

Einführung

Der Messtaster TS27R wird zur Werkzeugeinstellung in CNC-Bearbeitungszentren verwendet.

Für die Längenmessung und Bruchkontrolle fährt das Werkzeug den Taster in der Z-Achse an. Für Werkzeugradiuskorrekturen können rotierende Werkzeuge in der X- und Y-Achse eingestellt werden.

Mittels Justierschrauben kann der Taster zu den Maschinenachsen ausgerichtet werden.

Eine Interfaceeinheit verarbeitet die Signale zwischen Messtaster und CNC-Steuerung.

Erreichbare Einstelltoleranzen

Die Toleranzen, auf die sich Werkzeuge einstellen lassen, hängen von der Ebenheit und Parallelität der Tastereinstellung ab. Ein Wert von 5 µm von Vorder- zu Rückseite und von Seite zu Seite lässt sich über die Oberfläche des Tastelements leicht erreichen, ebenso wie eine Parallelität von 5 µm zu den Achsen bei einem Taster mit quadratischer Tastplatte. Diese Genauigkeit ist für die meisten Werkzeugeinstellungen ausreichend.

Empfohlene Vorschubgeschwindigkeiten für drehende Werkzeuge

Fräser müssen gegen die Schnitttrichtung rotieren.

Erstes Antasten – Spindeldrehzahl

Die Drehzahl für das erste Antasten an den Taster wird anhand einer Schnittgeschwindigkeit von 60 m/min berechnet.

Die Spindeldrehzahl sollte bei Fräsern mit 24 mm bis 127 mm Durchmesser zwischen 150 U/min und 800 U/min liegen.

Die Schnittgeschwindigkeit kann nicht beibehalten werden, wenn Fräser mit kleinerem Durchmesser als 24 mm oder größerem Durchmesser als 127 mm verwendet werden.

Erstes Antasten – Maschinenvorschub

Der Vorschub (F) wird folgendermaßen berechnet:

$F = 0,16 \times \text{Drehzahl (U/min)}$ Vorschub in mm/min (Durchmessermessung)

$F = 0,12 \times \text{Drehzahl (U/min)}$ Vorschub in mm/min (Längenmessung)

Zweites Antasten – Maschinenvorschub

Drehzahl 800 U/min, Vorschub 4 mm/min.

Softwareroutinen

Renishaw bietet Softwareroutinen zur Werkzeugmessung für unterschiedliche Maschinensteuerungen an. Sie sind im Datenblatt *Messsoftware für Werkzeugmaschinen – Programme und Funktionen* (Renishaw Art. Nr. H-2000-2299) beschrieben.

TS27R Spezifikationen

Hauptanwendung		Werkzeugmessung und -bruchkontrolle auf vertikalen und horizontalen Bearbeitungszentren aller Größen sowie allen Bearbeitungszentren in Gantry-Bauweise.
Signalübertragung		Kabelgebunden
Empfänger/Interface		MI 8-4, HSI oder HSI-C
Empfohlene Taster		Scheibentaster (Hartmetall, Härte HRC 75) oder Taster mit quadratischer Tastplatte (Keramik, Härte HRC 75)
Gewicht mit Scheibentaster		1055 g
Kabel (zum Interface)	Spezifikation	4-adriges, geschirmtes Kabel mit Ø4,4 mm, jede Ader 7 × 0,2 mm
	Länge	10 m
	Elektrischer Anschluss	Kabel am Geräteausgang
Antastrichtungen		±X, ±Y, +Z
Wiederholgenauigkeit in eine Richtung		1,00 µm 2 σ ¹
Antastkraft ^{2 3}		1,30 N bis 2,40 N, je nach Antastrichtung
Schutzart		IPX8, BS EN 60529:1992+A2:2013
Montage		M12 T-Nutenstein (nicht im Lieferumfang) Optionale Spannstifte zur exakten Wiedermontage
Lagertemperatur		-10 °C bis +70 °C
Betriebstemperatur		+5 °C bis +60 °C

¹ Spezifiziert mit 480 mm/min Vorschub und einem 35 mm langen Taster. Je nach Anwendungsanforderungen ist eine deutlich höhere Geschwindigkeit möglich.

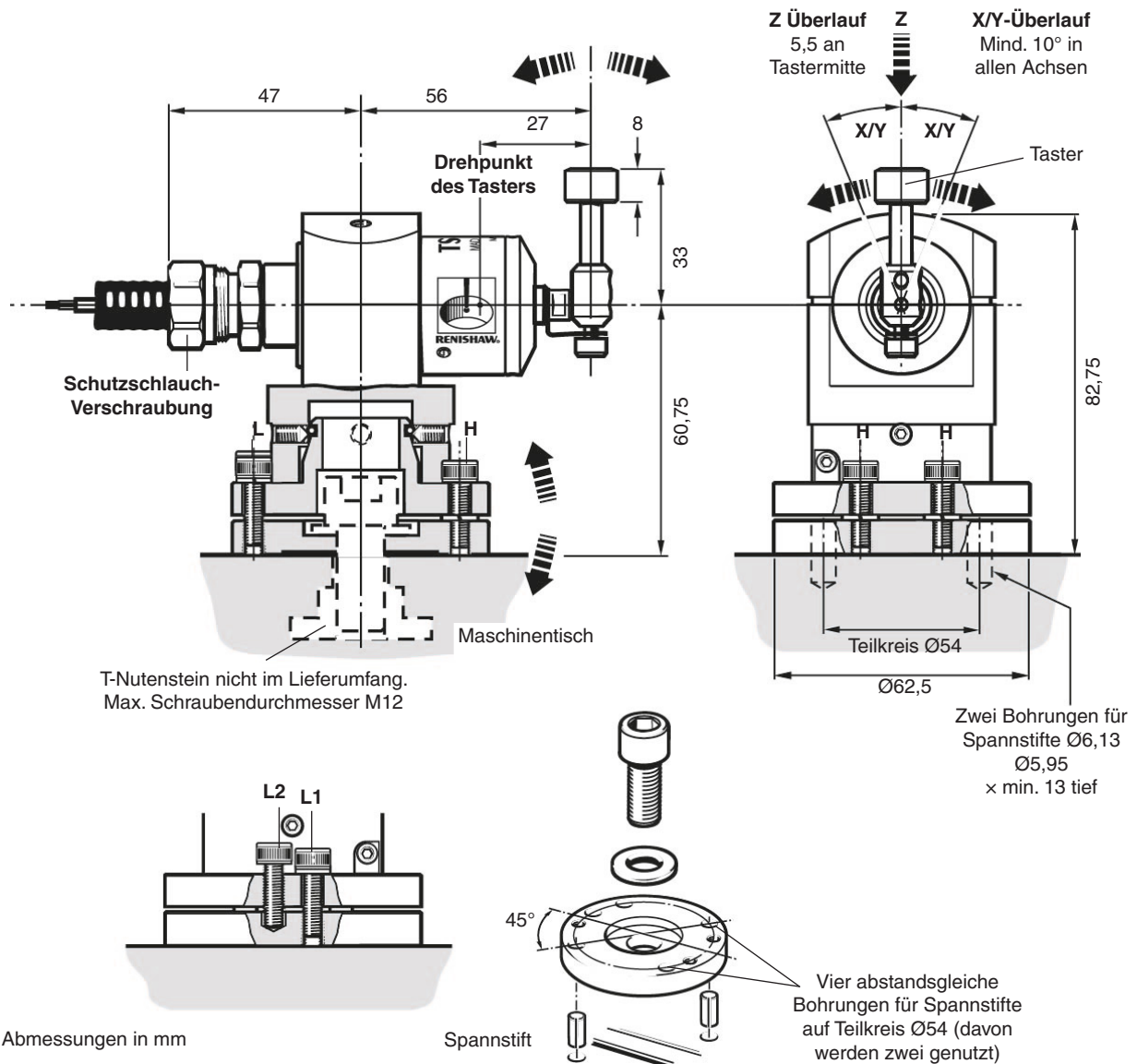
² Die Antastkraft, die bei manchen Anwendungen kritisch ist, ist die Kraft, die durch den Taster auf das Werkstück wirkt, während das Tastsignal ausgelöst wird. Die maximal auftretende Kraft wird im Überlauf erreicht. Die Kraft hängt von zugehörigen Variablen einschließlich der Messgeschwindigkeit und Maschinenverzögerung ab. Die Antastkraft wird mit einem 50-mm-Taster gemessen.

³ Dies sind die Werkseinstellungen. Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich.

HINWEIS: Empfehlungen zu Tastern finden Sie in der Broschüre *Taster und Zubehör* (Renishaw Art. Nr. H-1000-3202).

Leere Seite.

Systeminstallation



Montage des Messtasters auf dem Maschinentisch

1. Eine geeignete Position für den Messtaster auf dem Maschinentisch auswählen.
2. Die beiden Schrauben H und die Schraube L1 mit einem Innensechskantschlüssel SW 4 mm entfernen, um die Fußplatte und den Sockel vom Messtaster zu lösen.
3. T-Nutenstein (nicht im Lieferumfang) einlegen.
4. T-Nutenstein festziehen, um die Fußplatte auf dem Maschinentisch zu befestigen.
5. Den Sockel mit dem Messtaster an der Fußplatte anschrauben. Beide Schrauben H fest anziehen. Beide Justierschrauben L1 und L2 nur lose einschrauben (Justierung muss noch erfolgen). Für weitere Informationen siehe **Seite 3-10**, "Tasterausrichtung".
6. Taster montieren. Für weitere Informationen siehe **Seite 3-8**, "Montage von Taster und Sicherungsband" und **Seite 3-9**, "Sollbruchstück".

Spannstifte

Die T-Nuten-Befestigung als Standardbefestigung genügt den normalen Anforderungen. Wenn der TS27R jedoch öfter gelöst und wieder montiert werden soll, ist es günstiger, die beiden Spannstifte (im Messtaster-Kit enthalten) zu benutzen. Zum Anbringen der Spannstifte sind zwei Löcher passend zu zwei Bohrungen in der Fußplatte des Messtasters in den Maschinentisch zu bohren. Anschließend die Spannstifte in die Bohrungen einsetzen und die Fußplatte aufsetzen.

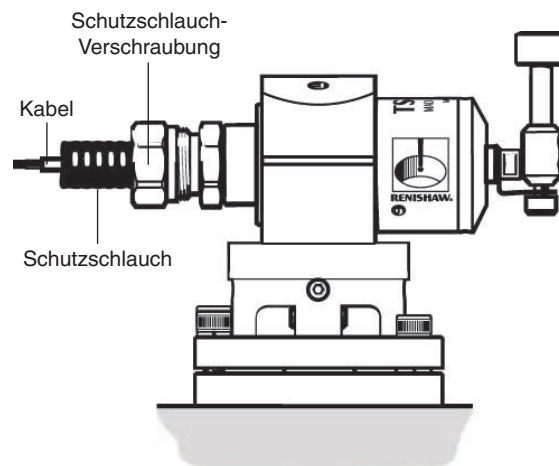
Kabel

Vieradriges Kabel mit Polyurethan-Isolierung, geschirmt, Aderlitzen 7/0,2 mm, Länge 10 m. Kabeldurchmesser 4,4 mm. Messtasterkreis – rote und blaue Ader (gelb und grün nicht verwendet).

Verlängerungskabel (max. 15 m Verlängerung)

Maximal zulässige Kabellänge: Messtaster bis Interface – 25 m

Zweiadriges Kabel mit Polyurethan-Isolierung, geschirmt, Aderlitzen 7/0,2 mm. Schirmung an Verbindungsstellen aufrechterhalten.



Schutzschlauch zum Kabelschutz

Renishaw empfiehlt die Verwendung von Thomas&Betts-Schutzschläuchen des Typs EF (oder einer geeigneten Alternative) bei allen Installationen. Die Schutzschlauch-Verschraubung des TS27R nimmt Schutzschläuche mit $\varnothing 11$ mm auf.

HINWEIS: Zur Vermeidung von Erdschleifen ist der Kabelschirm über einen 100-nF-Kondensator im TS27R mit der Maschine verbunden. Stellen Sie sicher, dass der Kabelschirm an den entsprechenden Eingang am Interface angeschlossen ist. Die Interfaceeinheiten sind in folgenden Handbüchern ausführlich beschrieben: Installations- und Benutzerhandbuch *MI 8-4 Interfaceeinheit* (Renishaw Art. Nr. H-2000-5393), Installationshandbuch *HSI Interface für kabelgebundene Messsysteme* (Renishaw Art. Nr. H-5500-8557) und Installationshandbuch *HSI-C Interface für kabelgebundene Messsysteme – konfigurierbar* (Renishaw Art. Nr. H-6527-8502).

Interfaceeinheiten

Das MI 8-4 Interface wird mit dem Standardeingang an der Steuerung G31 SKIP verwendet. Der Messtasterstatusausgang arbeitet zwischen 4,75 V DC und 30 V DC.

Alle Eingänge sind voll konfigurierbar für ACTIVE-HIGH- und ACTIVE-LOW-Betrieb.

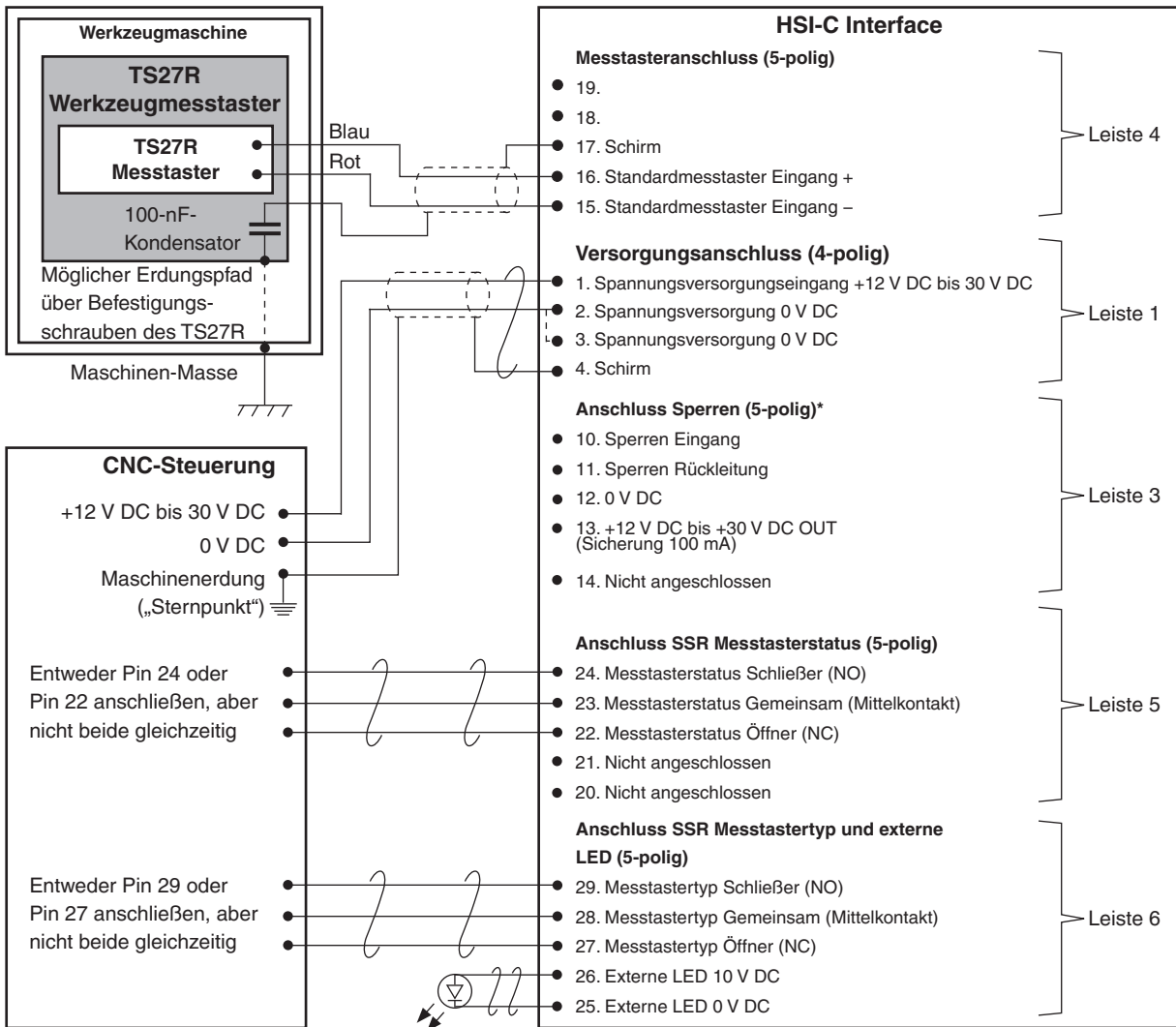
Darüber hinaus bietet das Interface eine „Sperrfunktion“ sowie eine Einrichtung zur einfachen Auswahl zwischen Werkzeugeinstell- und Spindelmesstaster.

Die Interfaceeinheiten HSI und HSI-C werden mit dem Standardeingang an der Steuerung G31 SKIP verwendet. Der Messtasterstatusausgang ist ein potenzialfreies Halbleiterrelais (SSR), das als Schließer (NO) oder Öffner (NC) angeschlossen werden kann.

Maximaler Strom	50 mA Spitze
Maximale Spannung	±50 V Spitze

Eine Sperrfunktion sowie die Möglichkeit zum Betrieb einer externen Messtasterstatus-LED sind ebenfalls vorgesehen.

Empfohlenes Verdrahtungsschema TS27R mit HSI-C Interface

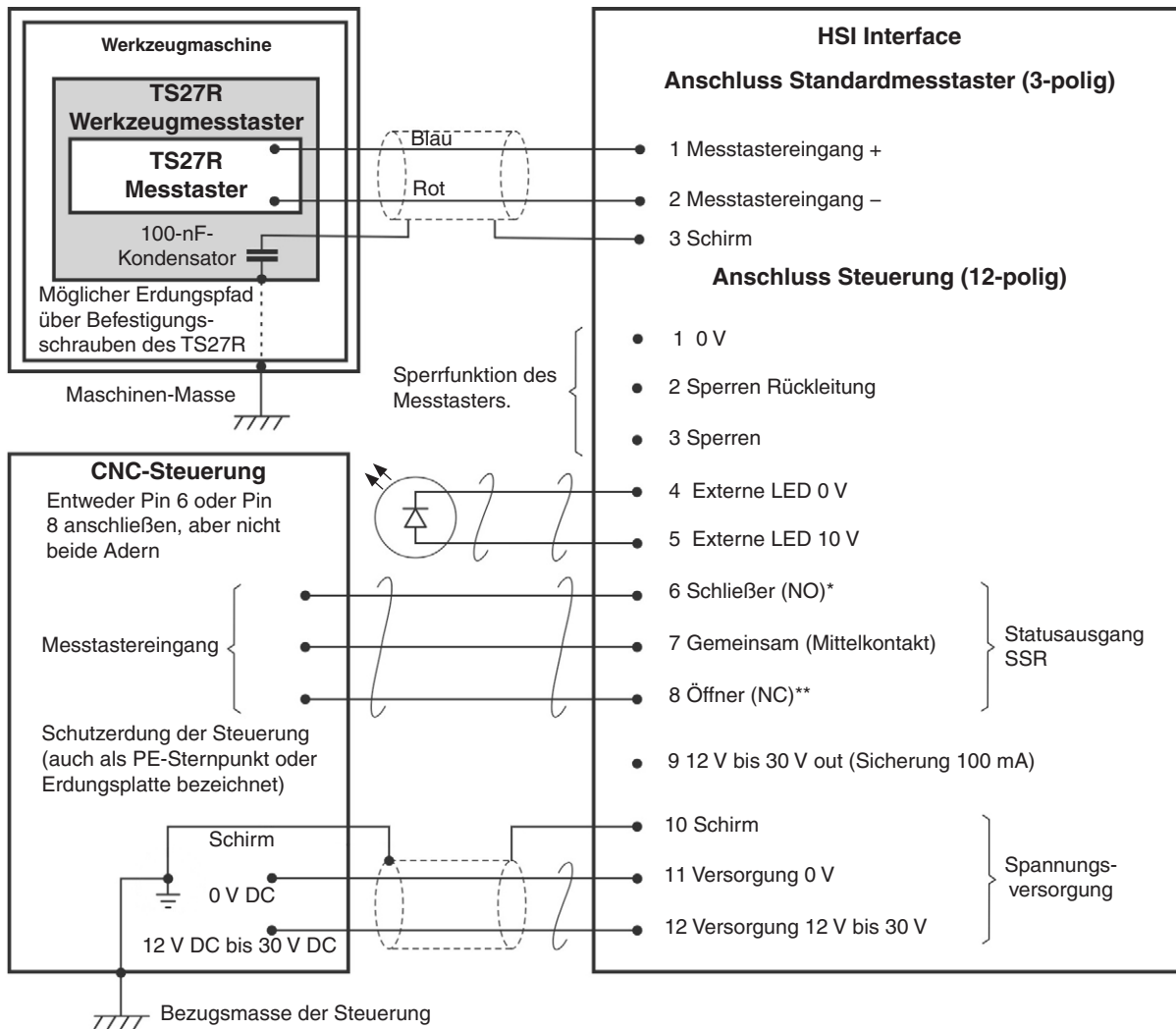


* Sperrfunktion des Messtasters. Anschlussinformationen sind im Installationshandbuch *HSI-C Interface für kabelgebundene Messsysteme – konfigurierbar* (Renishaw Art. Nr. H-6527-8502) zu finden.

Messtasterstatus	Schließer (NO)	Öffner (NC)
Messtaster ausgelenkt	Geschlossen	Offen
Messtaster in Ruhestellung	Offen	Geschlossen

HINWEIS: Zur Verbindung des TS27R Messtasters mit dem HSI-C Interface den Anschluss STANDARD PROBE verwenden.

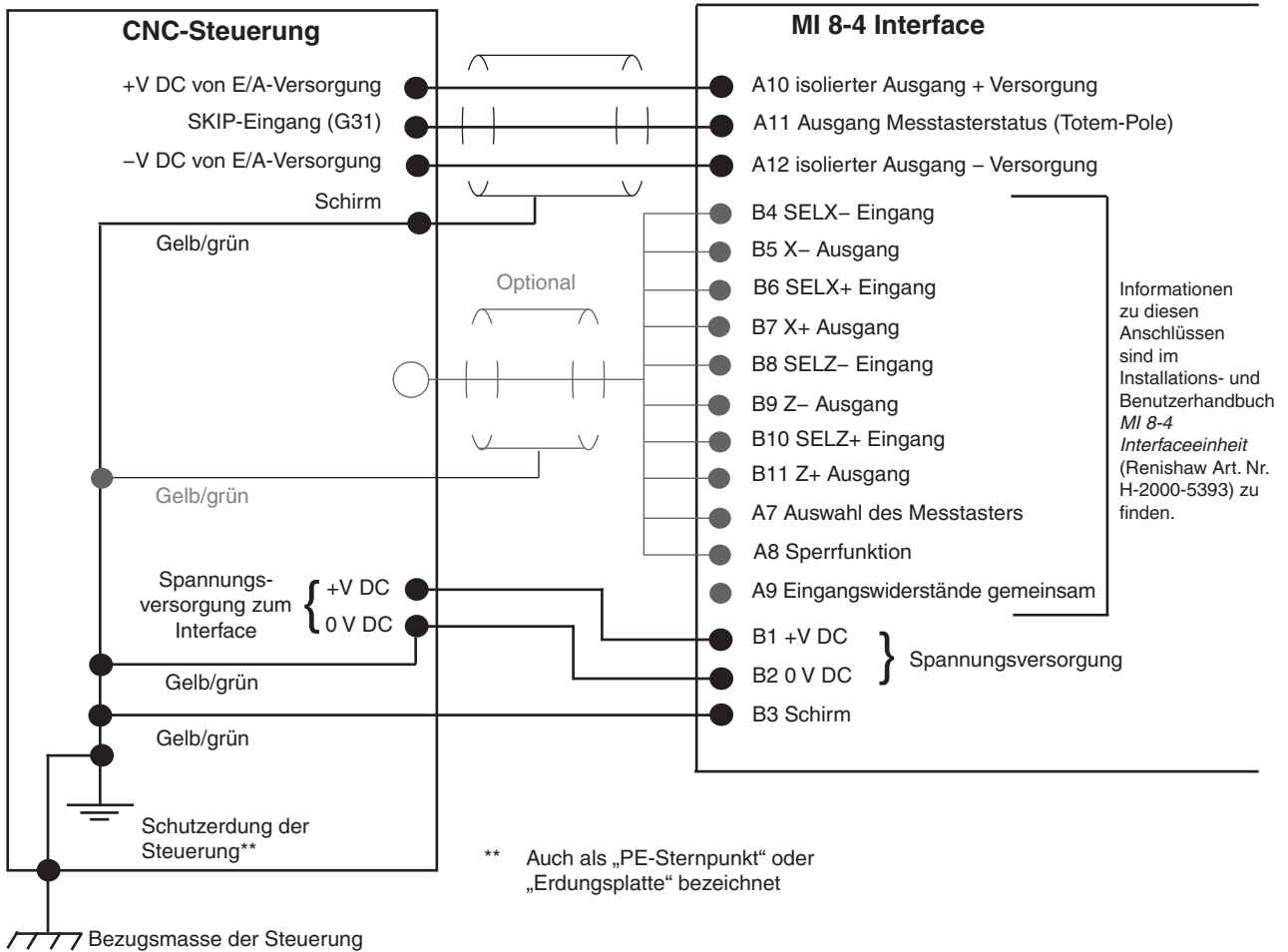
Empfohlenes Verdrahtungsschema TS27R mit HSI Interface



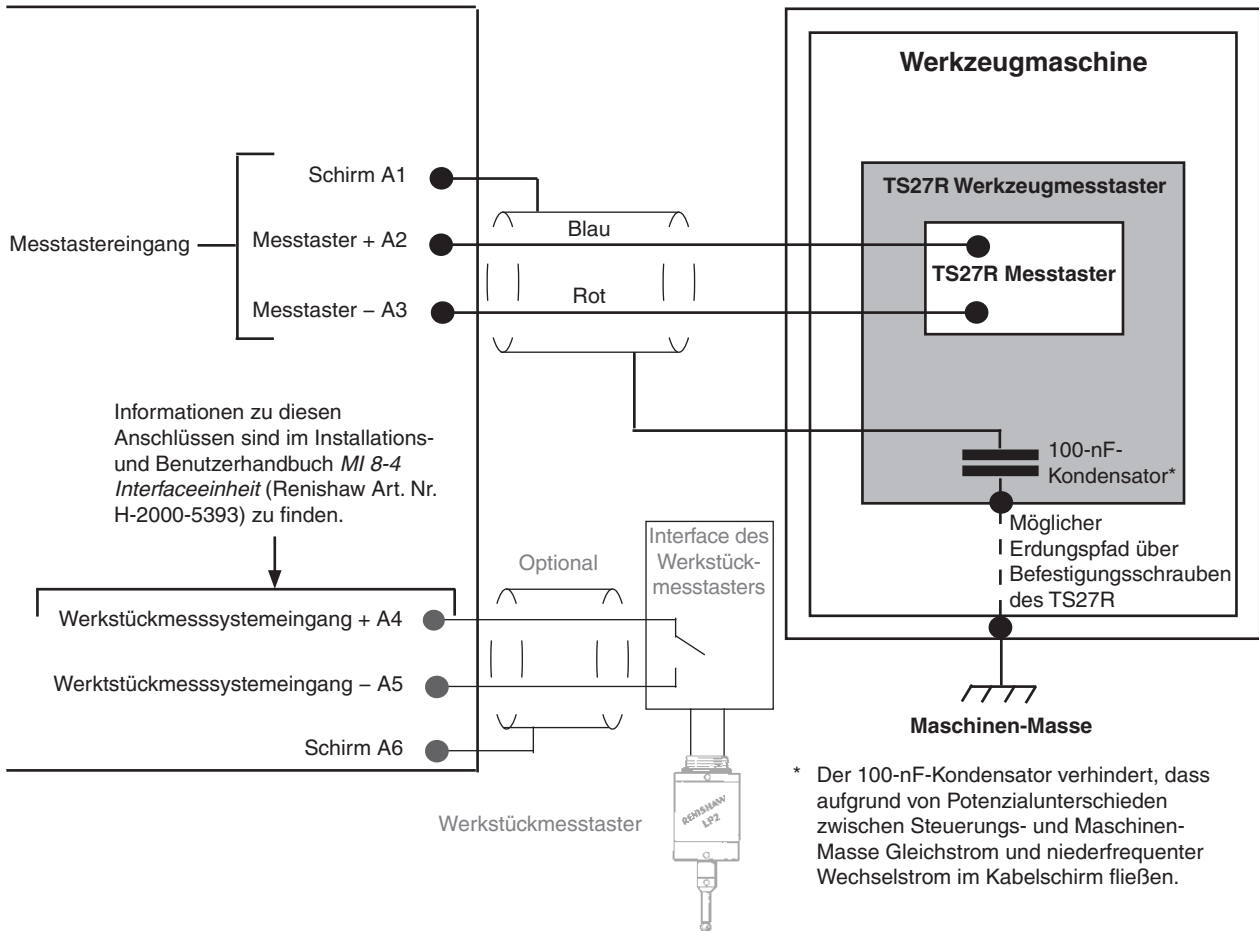
Messtasterstatus	*Schließer (NO)	**Öffner (NC)
Messtaster ausgelenkt	Geschlossen	Offen
Messtaster in Ruhestellung	Offen	Geschlossen

HINWEIS: Zur Verbindung des TS27R Messtasters mit dem HSI Interface den Anschluss STANDARD PROBE verwenden.

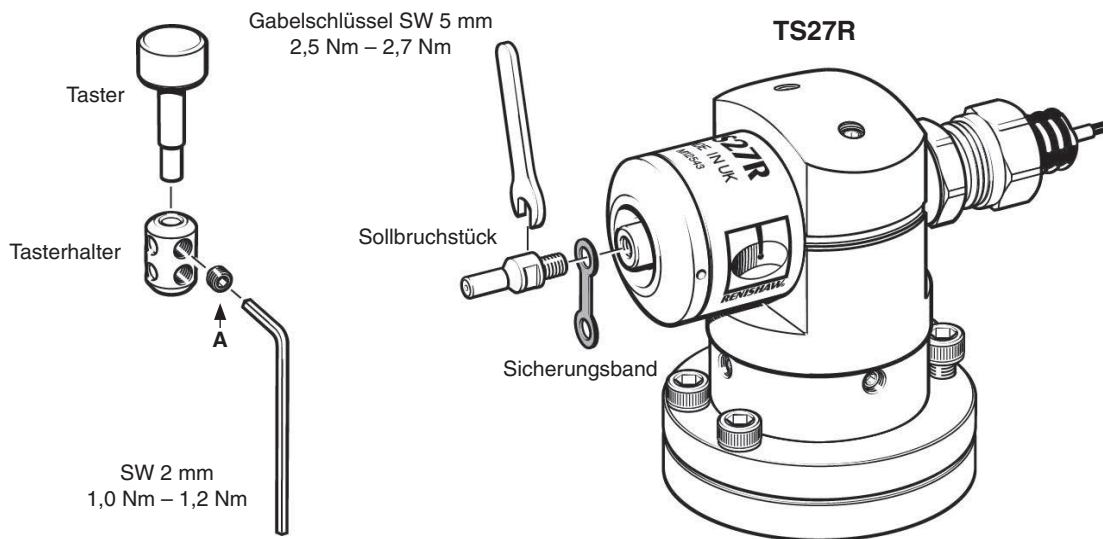
Empfohlenes Verdrahtungsschema MI 8-4 Interface mit CNC-Steuerung



Empfohlenes Verdrahtungsschema TS27R mit MI 8-4 Interface



Montage von Taster und Sicherungsband



Anzugsmomente

Ziehen Sie alle Schrauben auf die angegebenen Anzugsmomente an. Denken Sie daran, den Montagegriff zu verwenden, wenn Sie Teile am Sollbruchstück anbringen oder entfernen. Weitere Informationen finden Sie auf **Seite 3-9**, "Sollbruchstück".

Montage des Tasters

Der Taster wird durch Anziehen des Gewindestifts **A** im Halter befestigt.

Sicherungsband

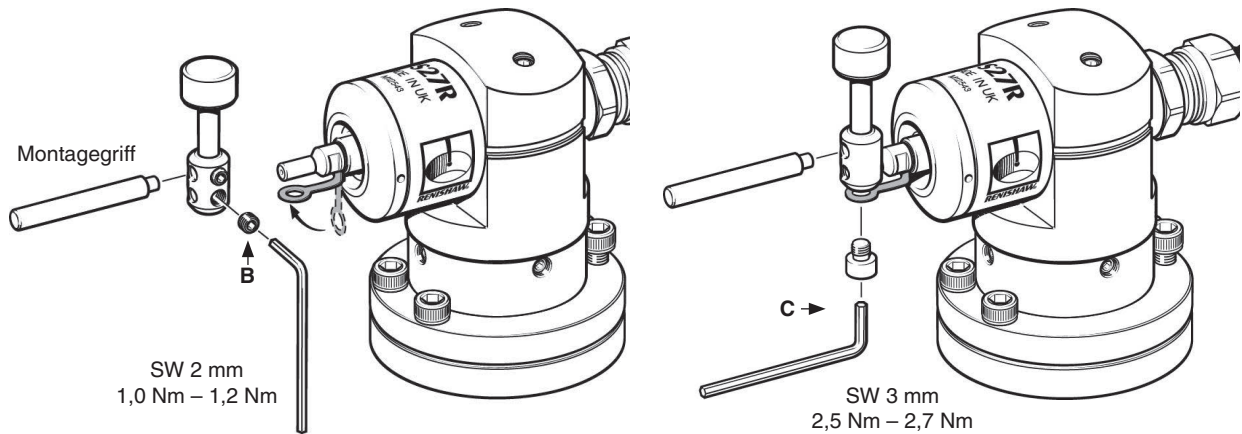
Bei übermäßigem Tasterüberlauf bricht das Sollbruchstück an seiner schwächsten Stelle und schützt so den Messtaster vor Beschädigung.

Das Sicherungsband verbindet den Messtaster mit dem Taster; dies verhindert den Verlust des Tasters, falls das Sollbruchstück bricht.

Ein neues Sicherungsband muss passend zur Schraube **C** gebogen werden. Für weitere Informationen siehe **Seite 3-9**, "Sollbruchstück".

Sollbruchstück

VORSICHTSHINWEIS: Unbedingt den Montagegriff beim Anziehen der Schrauben zum Gegenhalten benutzen. Ansonsten kann das Sollbruchstück brechen.



Taster und Halter

Den Taster und den Halter auf das Sollbruchstück setzen und den Gewindestift **B** locker einsetzen.

Die Schraube **C** durch das Sicherungsband und in den Tasterhalter stecken, dann alle Schrauben anziehen.

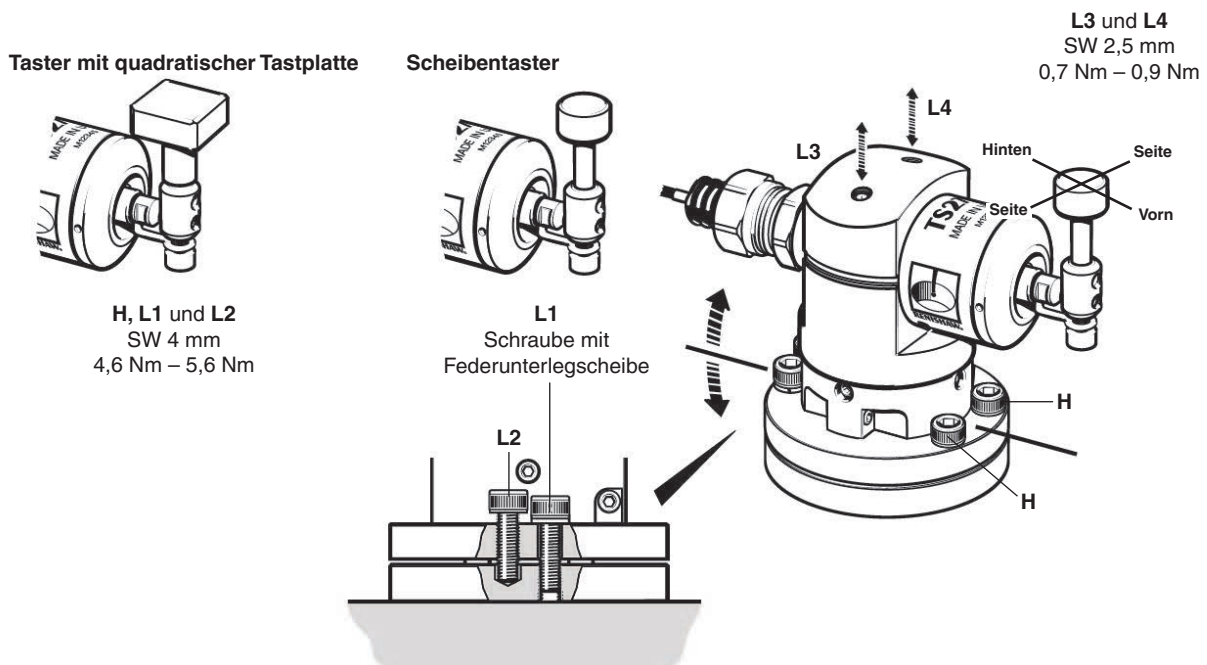
Austausch des Sollbruchstücks

Die beschädigten Teile entfernen und das neue Sollbruchstück in der oben gezeigten Reihenfolge montieren.

HINWEIS: Frühere Versionen des TS27R besitzen ein anderes Sollbruchstück und Gewindestifte mit Ringschneide. Nur Teile benutzen, die mit diesem Messtaster oder mit dem Sollbruch-Kit geliefert werden.

Tasterausrichtung

VORSICHTSHINWEIS: Sollbruchstück nicht überbeanspruchen.



Tastertypen

Scheibentaster	Ø12,7 mm
Taster mit quadratischer Tastplatte	19,05 mm × 19,05 mm.

Tasterausrichtung

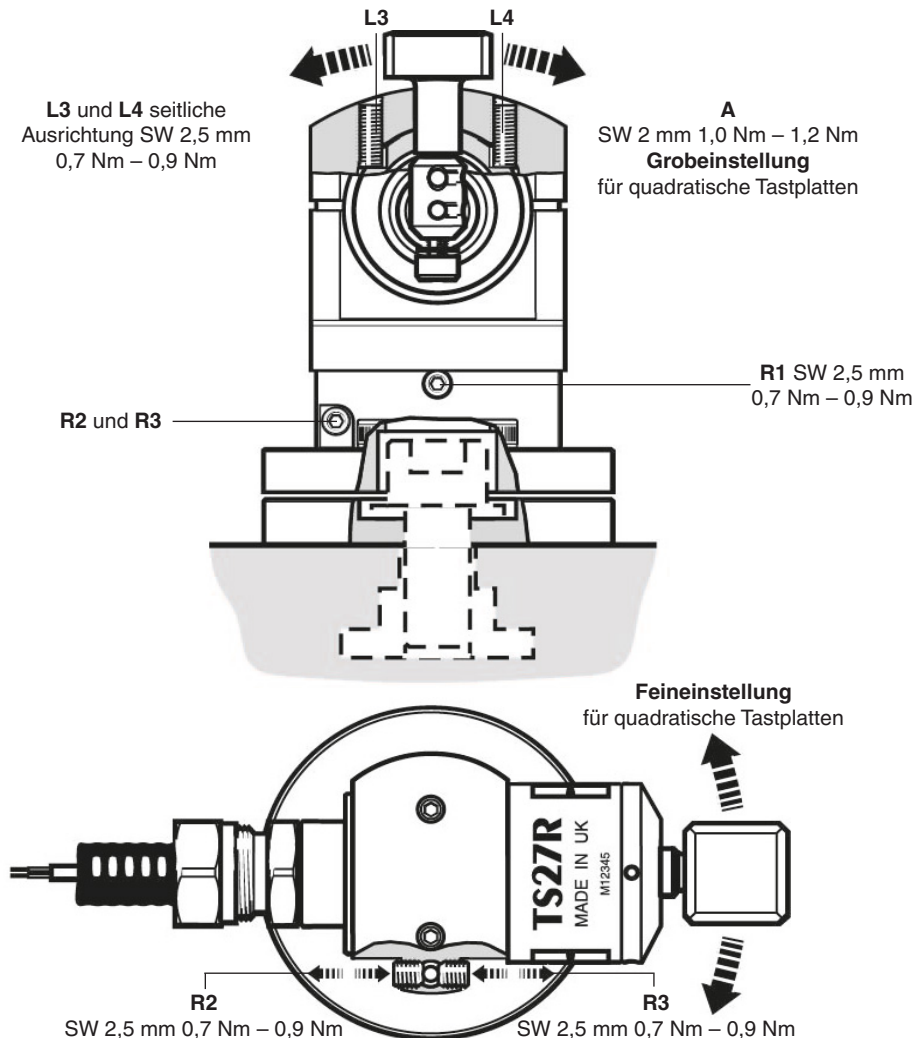
Die Oberfläche des Tasters muss sowohl von Vorder- zu Rückseite als auch von Seite zu Seite eben ausgerichtet werden.

Die Ausrichtung von Vorder- zu Rückseite erfolgt durch abwechselnde Einstellung der Schrauben **L1** und **L2**. Dadurch wird die Kabelausgangsseite des Messtasters angehoben bzw. gesenkt und die Tasterausrichtung verändert. Sobald die Einstellung stimmt, beide Schrauben **L1** und **L2** anziehen.

Die seitliche Ausrichtung erfolgt durch abwechselnde Einstellung der Gewindestifte **L3** und **L4**. Dadurch wird das Messtastermodul gedreht und die Tasterausrichtung verändert. Sobald die Einstellung stimmt, beide Schrauben **L3** und **L4** anziehen.

Achsenausrichtung der quadratischen Tastplatte

VORSICHTSHINWEIS: Unbedingt den Montagegriff beim Anziehen der Schrauben zum Gegenhalten benutzen. Ansonsten kann das Sollbruchstück brechen.



Zusätzliche Einstellung für quadratische Tastplatten

Die Oberfläche wird bei Tastscheiben und quadratischen Tastplatten gleich eingestellt. Zusätzlich können die seitlichen Antastflächen von quadratischen Tastplatten zur X/Y-Achse der Maschine ausgerichtet werden.

Die **Grobeinstellung** erfolgt durch Lösen des Gewindestiftes **A** am Tasterhalter (für weitere Informationen siehe **Seite 3-8**, „Montage von Taster und Sicherungsband“), Drehen des Tasters in seinem Halter und Wiederanziehen des Gewindestiftes **A**. Dabei mit dem Montagegriff gegenhalten. Für weitere Informationen siehe **Seite 3-9**, „Sollbruchstück“.

Zur **Feineinstellung** werden die vier Gewindestifte **R1** gelöst und abwechselnd die beiden Rotationseinstellschrauben **R2** und **R3** am Messtaster verstellt, bis die notwendige Parallelität der Tastplatte zu den Achsen erreicht ist. Anschließend die Gewindestifte **R1**, **R2** und **R3** wieder anziehen.

VORSICHTSHINWEIS: Alle Schrauben müssen nach der Einstellung fest angezogen sein.

Leere Seite.

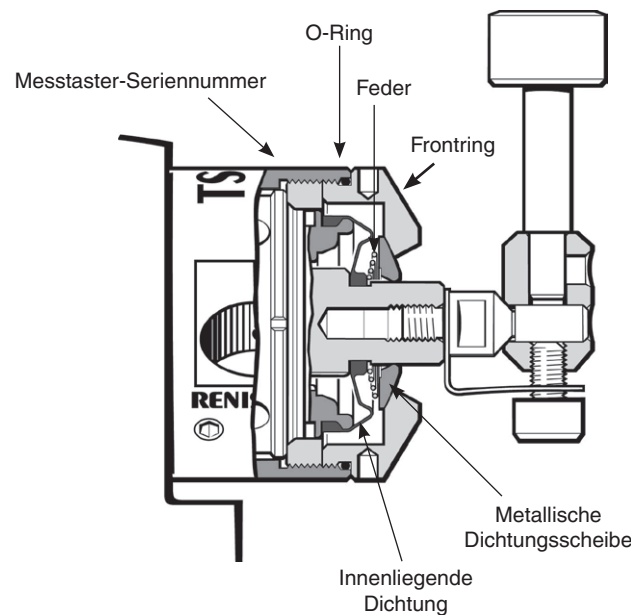
Service und Wartung

Service

Die hier beschriebenen Wartungsarbeiten können vom Anwender selbst durchgeführt werden.

Eine Demontage und Reparatur ist sehr aufwendig und muss von einem autorisierten Renishaw-Servicecenter durchgeführt werden.

Teile, die während der Garantiezeit repariert, überholt oder überprüft werden müssen, sind an den Lieferanten zurückzusenden.



Wartung

VORSICHTSHINWEISE:

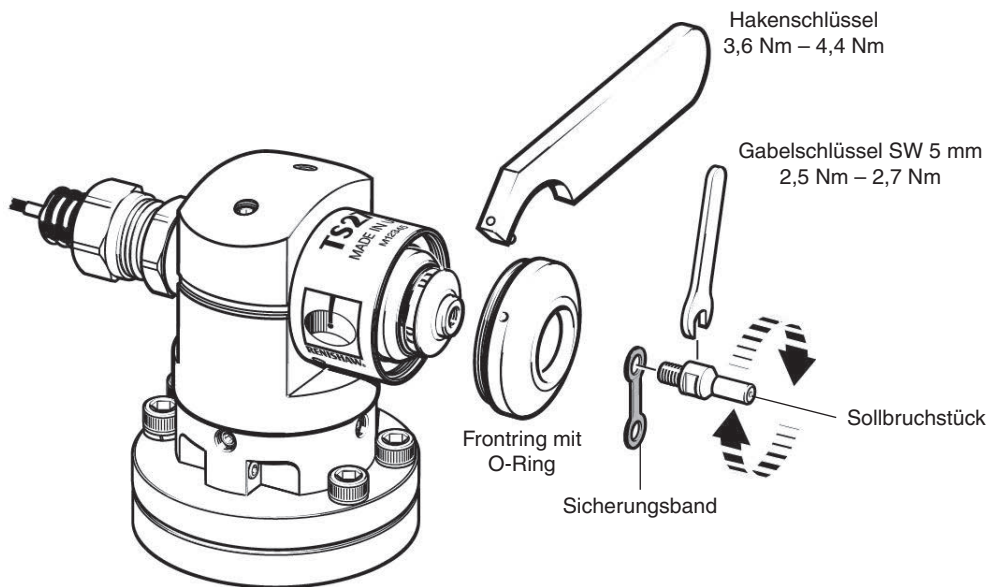
Der Messtaster ist ein Präzisionswerkzeug und daher mit Sorgfalt zu behandeln.

Es ist sicherzustellen, dass der Messtaster fest und sicher montiert ist.

Der Wartungsbedarf des Messtasters ist minimal, da er für den permanenten Einsatz in CNC-Bearbeitungszentren konzipiert wurde, wo er heißen Spänen und Kühlmittel ausgesetzt ist.

- Übermäßige Späneanhäufung rund um den Messtaster vermeiden.
 - Alle elektrischen Anschlüsse sauber halten.
 - Die Mechanik des Messtasters ist durch eine äußere metallische Dichtungsscheibe und eine innenliegende flexible Dichtung gegen Verschmutzung geschützt.
 - Ungefähr einmal im Monat sollte die innenliegende Dichtung des Messtasters kontrolliert werden. Ist sie undicht oder beschädigt, muss der Messtaster zur Reparatur an den Lieferanten zurückgeschickt werden.
 - Das Wartungsintervall kann je nach Umgebungs- und Betriebsbedingungen verlängert oder verkürzt werden.
-

Wartung der Dichtung



1. Taster und Halter abnehmen. Für weitere Informationen siehe **Seite 3-9**, "Sollbruchstück".
2. Sollbruchstück mit dem Gabelschlüssel SW 5 mm entfernen.
3. Den Frontring des Messtasters mit einem Hakenschlüssel lösen. Dadurch liegen die metallische Dichtungsscheibe und die innenliegende Dichtung frei. Die metallische Dichtungsscheibe und die Feder abnehmen.

VORSICHTSHINWEIS: Die Teile können herausfallen.

4. Das Innere des Messtasters mit sauberem Kühlmittel reinigen.

VORSICHTSHINWEIS: Keine scharfen metallischen Gegenstände benutzen, um Schmutz zu entfernen.

5. Die innenliegende Dichtung auf Anzeichen von Undichtigkeit oder Beschädigung prüfen. Im Falle von Beschädigungen muss der Messtaster zur Reparatur an den Lieferanten zurückgeschickt werden, da das Eindringen von Kühlmittel in die Messtastermechanik einen Ausfall des Messtasters zur Folge haben kann.
6. Feder und metallische Dichtungsscheibe wieder montieren (die Feder liegt mit dem großen Durchmesser an der metallischen Dichtungsscheibe an).
7. Die restlichen Komponenten montieren. Für weitere Informationen siehe **Seite 3-8**, "Montage von Taster und Sicherungsband" und **Seite 3-9**, "Sollbruchstück".

Teilleiste

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
TS27R (Scheibe) mit MI 8-4	A-2008-0397	TS27R Halter, Messtastermodul, Sollbruchstück (2 Stk.), Scheibentaster Ø12,7 mm und MI 8-4 Interface.
TS27R (quadratisch) mit MI 8-4	A-2008-0396	TS27R Halter, Messtastermodul, Sollbruchstück (2 Stk.), Taster mit quadratischer Tastplatte 19,05 mm und MI 8-4 Interface.
TS27R (Scheibe) mit HSI	A-2008-0359	TS27R Halter, Messtastermodul, Sollbruchstück (2 Stk.), Scheibentaster Ø12,7 mm und HSI Interface.
TS27R (quadratisch) mit HSI	A-2008-0362	TS27R Halter, Messtastermodul, Sollbruchstück (2 Stk.), Taster mit quadratischer Tastplatte 19,05 mm und HSI Interface.
TS27R (Scheibe)	A-2008-0368	TS27R Halter, Messtastermodul, Sollbruchstück (2 Stk.) und Scheibentaster Ø12,7 mm.
TS27R	A-2008-0388	TS27R Halter, Messtastermodul, Sollbruchstück (2 Stk.) und Tasterhalter (ohne Taster).
Sollbruchstück	A-5003-5171	Taster-Sollbruchkit, bestehend aus Sollbruchstück, Sicherungsband, Gewindestift mit flacher Kuppe (3 Stk.), Zylinderkopfschraube (2 Stk.) und Werkzeugen (Innensechskantschlüssel, Gabelschlüssel SW 5 mm und Montagegriff).
Tasterhalter	A-2008-0389	Tasterhalter-Kit einschließlich Tasterhalter und Schrauben.
Tasterhalter	M-2008-0378	Tasterhalter.
Sockel	M-2008-1007	Erhöhung.
Scheibentaster	A-2008-0382	Scheibentaster Ø12,7 mm, Hartmetall, Härte Rockwell C (HRC) 75.
Taster mit quadratischer Tastplatte	A-2008-0384	Taster mit quadratischer Tastplatte 19,05 mm, Keramik, Härte Rockwell C (HRC) 75.
Gewindestift	P-SC11-0404	Gewindestift (flache Kuppe) für Tasterhalter M4 x 4 mm (zwei benötigt).
Schraube	P-SC01-X406	M4-Zylinderkopfschraube für Tasterhalter (eine benötigt).
Hakenschlüssel	A-2008-0332	Hakenschlüssel – zum Lösen des Frontrings am Messtaster.
MI 8-4 Interface	A-2157-0001	MI 8-4 Interface für Montage mittels Dual-Lock-Kissen und DIN-Schienenmontage, mit Installations- und Benutzerhandbuch sowie Verpackung.
HSI Interface	A-5500-1000	HSI Interface für Messtastersystem mit DIN-Schienenmontage und drei Klemmenleisten, Produktkarte und Verpackung.
HSI-C Interface	A-6527-1000	HSI-C Interface für Messtastersystem mit Produktkarte und Verpackung.
Klemmenleiste (nur HSI-C)	P-CN47-0082	4-polige Klemmenleiste (eine benötigt).
Klemmenleiste (nur HSI-C)	P-CN47-0083	5-polige Klemmenleiste (fünf benötigt).

Typ	Artikelnummer	Beschreibung
Dokumentation. Veröffentlichungen können von unserer Website unter www.renishaw.com heruntergeladen werden.		
MI 8-4	H-2000-5393	Installationshandbuch: Benutzerinformation zur Einrichtung des MI 8-4.
HSI	H-5500-8557	Installationshandbuch: Benutzerinformation zur Einrichtung des HSI.
HSI-C	H-6527-8502	Installationsanleitung: Benutzerinformation zur Einrichtung des HSI-C.
Taster	H-1000-3202	Technische Daten: Taster und Zubehör – oder besuchen Sie unseren Webshop unter www.renishaw.com/shop .
Messsoftware	H-2000-2299	Datenblatt: <i>Messsoftware für Werkzeugmaschinen – Programme und Funktionen.</i>

Leere Seite.

www.renishaw.com/Renishaw-Weltweit



#renishaw

© 1995–2024 Renishaw plc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Renishaw weder ganz noch teilweise kopiert oder reproduziert werden oder auf irgendeine Weise auf ein anderes Medium oder in eine andere Sprache übertragen werden.

RENISHAW® und das Symbol eines Messtasters sind eingetragene Marken der Renishaw plc. Renishaw Produktnamen, Bezeichnungen und die Marke „apply innovation“ sind Warenzeichen der Renishaw plc oder deren Tochterunternehmen. Andere Markennamen, Produkt- oder Unternehmensnamen sind Marken des jeweiligen Eigentümers.

ZWAR HABEN WIR UNS NACH KRÄFTEN BEMÜHT, FÜR DIE RICHTIGKEIT DIESES DOKUMENTS BEI VERÖFFENTLICHUNG ZU SORGEN, SÄMTLICHE GEWÄHRLEISTUNGEN, ZUSICHERUNGEN, ERKLÄRUNGEN UND HAFTUNG WERDEN JEDOCH UNGEACHTET IHRER ENTSTEHUNG IM GESETZLICH ZULÄSSIGEN UMFANG AUSGESCHLOSSEN. RENISHAW BEHÄLT SICH DAS RECHT VOR, ÄNDERUNGEN AN DIESEM DOKUMENT UND AN DER HIERIN BESCHRIEBENEN AUSRÜSTUNG UND/ODER SOFTWARE UND AN DEN HIERIN BESCHRIEBENEN SPEZIFIKATIONEN VORZUNEHMEN, OHNE DERARTIGE ÄNDERUNGEN IM VORAUS ANKÜNDIGEN ZU MÜSSEN. Renishaw plc. Eingetragen in England und Wales. Nummer im Gesellschaftsregister: 1106260. Eingetragener Firmensitz: New Mills, Wotton-under-Edge, Glos, GL12 8JR, Großbritannien.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Dokument die männliche Form verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Renishaw GmbH

T +49 (0)7127 9810

E germany@renishaw.com

Renishaw (Austria) GmbH

T +43 2236 379790

E austria@renishaw.com

Renishaw (Switzerland) AG

T +41 55 415 50 60

E switzerland@renishaw.com

Artikel-Nr.: H-2000-5367-10-C

Veröffentlicht: 12.2024