



Montage- und Betriebsanleitung

SINO R

Mechanischer Werkzeughalter

Original Betriebsanleitung

Hand in hand for tomorrow

Impressum

Urheberrecht:

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt. Urheber ist die SCHUNK SE & Co. KG.
Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 1561539

Auflage: 01.00 | 09.01.2024 | de

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,
vielen Dank, dass Sie unseren Produkten und unserem Familienunternehmen als führendem
Technologieausrüster für Roboter und Produktionsmaschinen vertrauen.
Unser Team steht Ihnen bei Fragen rund um dieses Produkt und weiteren Lösungen jederzeit
zur Verfügung. Fragen Sie uns und fordern Sie uns heraus. Wir lösen Ihre Aufgabe!
Mit freundlichen Grüßen
Ihr SCHUNK-Team

Customer Management
Tel. +49-7133-103-2500
Fax +49-7133-103-2239
cms@de.schunk.com



Betriebsanleitung bitte vollständig lesen und produktnah aufbewahren.

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 1 Allgemein..... | 5 |
| 1.1 Zu dieser Anleitung..... | 5 |
| 1.1.1 Darstellung der Warnhinweise | 5 |
| 1.1.2 Begriffsdefinition | 6 |
| 1.1.3 Symboldefinition | 6 |
| 1.1.4 Mitgeltende Unterlagen | 6 |
| 1.2 Gewährleistung | 6 |
| 1.3 Lieferumfang..... | 6 |
| 1.4 Zubehör | 7 |
| 2 Grundlegende Sicherheitshinweise | 8 |
| 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung | 8 |
| 2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung..... | 8 |
| 2.3 Hinweise zum sicheren Betrieb | 9 |
| 2.4 Personalqualifikation..... | 10 |
| 2.5 Persönliche Schutzausrüstung..... | 11 |
| 2.6 Verhalten beim Transport..... | 11 |
| 2.7 Bauliche Veränderungen..... | 12 |
| 2.8 Verhalten bei Störungen | 12 |
| 2.9 Gefahrenstellen am Produkt | 13 |
| 3 Technische Daten | 14 |
| 3.1 Allgemeine Daten..... | 14 |
| 3.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen | 15 |
| 3.3 Maximale Drehzahl..... | 16 |
| 3.4 Mindesteinspanntiefe | 17 |
| 3.5 Verwendbare Werkzeugschafttypen..... | 18 |
| 3.6 Weitere Informationen zum Produkt..... | 19 |
| 4 Aufbau und Beschreibung | 20 |
| 4.1 Aufbau..... | 20 |
| 4.2 Funktionsbeschreibung | 20 |
| 5 Betrieb | 21 |
| 5.1 Grundsätzliche Hinweise..... | 21 |
| 5.2 Spannen des Werkzeugs | 23 |
| 5.3 Entspannen des Werkzeugs | 25 |
| 5.4 Wechseln des Werkzeugs..... | 25 |
| 5.5 Kühlmittelzufuhr..... | 26 |

| | |
|---|-----------|
| 6 Montage | 27 |
| 6.1 Grundsätzliche Hinweise..... | 27 |
| 6.2 Montage des Produkts | 28 |
| 7 Wartung | 29 |
| 7.1 Grundsätzliche Hinweise..... | 29 |
| 7.2 Intervalle und Aufgaben | 29 |
| 7.2.1 Reinigen der Spannfläche | 30 |
| 7.2.2 Reinigen des Produkts..... | 30 |
| 7.2.3 Kontrolle der Spannkraft..... | 30 |
| 7.2.4 Schmieren des Betätigungsgewindes | 31 |
| 8 Fehlerbehebung | 32 |
| 9 Demontage | 33 |
| 9.1 Grundsätzliche Hinweise..... | 33 |
| 9.2 Demontage des Produkts | 33 |
| 10 Lagerung | 34 |
| 11 Entsorgung | 35 |

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch des Produkts.

Die Anleitung ist integraler Bestandteil des Produkts und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Vor dem Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Voraussetzung für ein sicheres Arbeiten ist das Beachten aller Sicherheitshinweise in dieser Anleitung.

Neben dieser Anleitung gelten die aufgeführten Dokumente unter ▶ 1.1.4 [6].

HINWEIS: Abbildungen in dieser Anleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.1.1 Darstellung der Warnhinweise

Zur Verdeutlichung von Gefahren werden in den Warnhinweisen folgende Signalworte und Symbole verwendet.



⚠ GEFAHR

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung führt sicher zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod.



⚠ WARNUNG

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu irreversiblen Verletzungen bis hin zum Tod führen.



⚠ VORSICHT

Gefahren für Personen!

Nichtbeachtung kann zu leichten Verletzungen führen.

⚠ ACHTUNG

Sachschaden!

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden.

1.1.2 Begriffsdefinition

"Produkt" ersetzt in dieser Anleitung die Produktbezeichnung auf der Titelseite.

1.1.3 Symboldefinition

In dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

■ Voraussetzung einer Handlung

1. Handlungsschritt 1

2. Handlungsschritt 2

⇒ Zwischenergebnis

⇒ Endergebnis

▶ 1.1.3 [6]: Kapitelnummer und [Seitenzahl] in Querverweisen

1.1.4 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen *
- Katalogdatenblatt des gekauften Produkts *

Die mit Stern (*) gekennzeichneten Unterlagen können unter **schunk.com** heruntergeladen werden.

1.2 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 24 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und unter Befolgung der vorgeschriebenen Betriebsdaten.

Werkzeug- und maschinenberührende Teile sowie Verschleißteile sind nicht Bestandteil der Gewährleistung.

1.3 Lieferumfang

- Produkt
- Sicherheitsinformationen Werkzeugspanntechnik (Ident-Nr. 1561465)

1.4 Zubehör

Für das Produkt ist folgendes Zubehör separat erhältlich:

- SINO Hakenschlüssel
- SINOclamp Ringspannschlüssel mit Freilauftechnik
- Innensechskantschlüssel zur Längenverstellung
- GZB-S Zwischenbüchsen zum Spannen mehrerer unterschiedlicher Spanndurchmesser
- SINOmax Büchsenzieher zur Entfernung von Zwischenbüchsen
- SCHUNK Toolfix Montagesystem Vario oder Mono
- Prüfwelle zur Kontrolle der Spannkraft
- Zylinderbürste zur Säuberung des Spanndurchmessers

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Produkt dient zum Spannen rotationssymmetrischer Werkzeuge.
- Das Produkt ist für die industrielle Anwendung bestimmt.
- Das Produkt ist zum Einbau in eine Maschine/Anlage bestimmt. Die für die Maschine/Anlage zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.
- Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen der technischen Daten und den Vorgaben in dieser Anleitung eingesetzt und betrieben werden ▶ 3 [14].
- Das Produkt mit HSK-F63 Schnittstelle ist für die Anwendung auf Holz- und Kunststoffbearbeitungsmaschinen bestimmt.

2.2 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn:

- Die Angaben in den technischen Daten beim Einsatz und Betrieb des Produkts nicht eingehalten werden ▶ 3 [14].
- Die Wartungs- und Lagerungsvorgaben nicht eingehalten werden ▶ 7 [29].
- Das Produkt zum Warmschrumpfen eingesetzt wird.
- Das Produkt in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt wird.

2.3 Hinweise zum sicheren Betrieb

- Das Produkt darf über 25°C nicht ohne Werkzeug gespannt werden.
- Niemals mehrere Produktverlängerungen kombinieren.
- Nur SCHUNK Zwischenbüchsen verwenden und immer bis auf Plananschlag fügen. Die Verwendung von Zwischenbüchsen kann das übertragbare Drehmoment reduzieren.
- Lange, auskragende oder schwere Werkzeuge dürfen nur gespannt werden, wenn die Drehzahl entsprechend den Umgebungs- und Einsatzbedingungen vor Ort reduziert wird. Die Höhe der Reduzierung liegt in der Verantwortung des Betreibers und muss einen sicheren Produktbetrieb gewährleisten.
- Das Produkt regelmäßig warten und pflegen, ► 7 [📄 29].
- Reparaturen nur von SCHUNK durchführen lassen.
- Die Betriebssicherheit und Funktion des Produkts dürfen durch äußere Einflüsse nicht beeinträchtigt sein.
- Die gültigen landesspezifischen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften für den Einsatzbereich des Produkts befolgen.

2.4 Personalqualifikation

Wenn nicht ausreichend qualifiziertes Personal Arbeiten an und mit dem Produkt durchführt, können schwere Verletzungen und erheblicher Sachschaden verursacht werden.

- Vor Arbeiten am Produkt muss das Personal die komplette Anleitung gelesen und verstanden haben.
- Alle Arbeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen:
 - **Fachpersonal**
 Fachpersonal ist aufgrund der fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen, mögliche Gefahren zu erkennen und zu vermeiden und kennt die relevanten Normen und Bestimmungen.
 - **Unterwiesene Person**
 Eine unterwiesene Person wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Umgang mit dem Produkt unterrichtet.

| Arbeit am Produkt | Notwendige Qualifikation |
|---------------------------------------|--|
| Transport | Fachpersonal / Unterwiesene Person |
| Montage / Demontage | Fachpersonal |
| Einstellungen / Funktionsprüfungen | Fachpersonal |
| Betrieb | Fachpersonal / Unterwiesene Person |
| Wartung / Fehlerbehebung | Fachpersonal / SCHUNK Servicepersonal |
| Entsorgung | Fachpersonal / SCHUNK Servicepersonal |

2.5 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung ist notwendig, um das Personal vor Gefahren zu schützen, die dessen Sicherheit oder Gesundheit beeinträchtigen können.

- Gültige Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sowie Arbeitsschutzbestimmungen einhalten.
- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen:
 - Immer Sicherheitsschuhe tragen.
 - Bei bewegten Bauteilen eng anliegende Schutzkleidung und zusätzlich Haarnetz bei langen Haaren tragen.
 - Bei scharfen Kanten, spitzen Ecken und rauen Oberflächen Schutzhandschuhe tragen.
 - Bei heißen Oberflächen hitzebeständige Schutzhandschuhe tragen.
 - Beim Umgang mit Gefahrstoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen.

2.6 Verhalten beim Transport

Durch unsachgemäßes Verhalten beim Transport können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Bei Transport und Handhabung das Produkt gegen Herunterfallen sichern.
- Nicht unter schwebende Lasten treten.
- Schwebende Lasten nicht unbeaufsichtigt lassen.
- Vorgaben zum Transport in der Montage- und Betriebsanleitung einhalten.
- Geeignete Montage- und Transportvorrichtungen* verwenden.
- Vorkehrungen gegen Einklemmen und Quetschen treffen.

* Montage- und Transportvorrichtungen müssen mindestens das Doppelte des angehängten Gewichts tragen können.

2.7 Bauliche Veränderungen

Durch Umbauten, Veränderungen und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde oder Bohrungen, können Funktion oder Sicherheit beeinträchtigt oder Beschädigungen am Produkt verursacht werden.

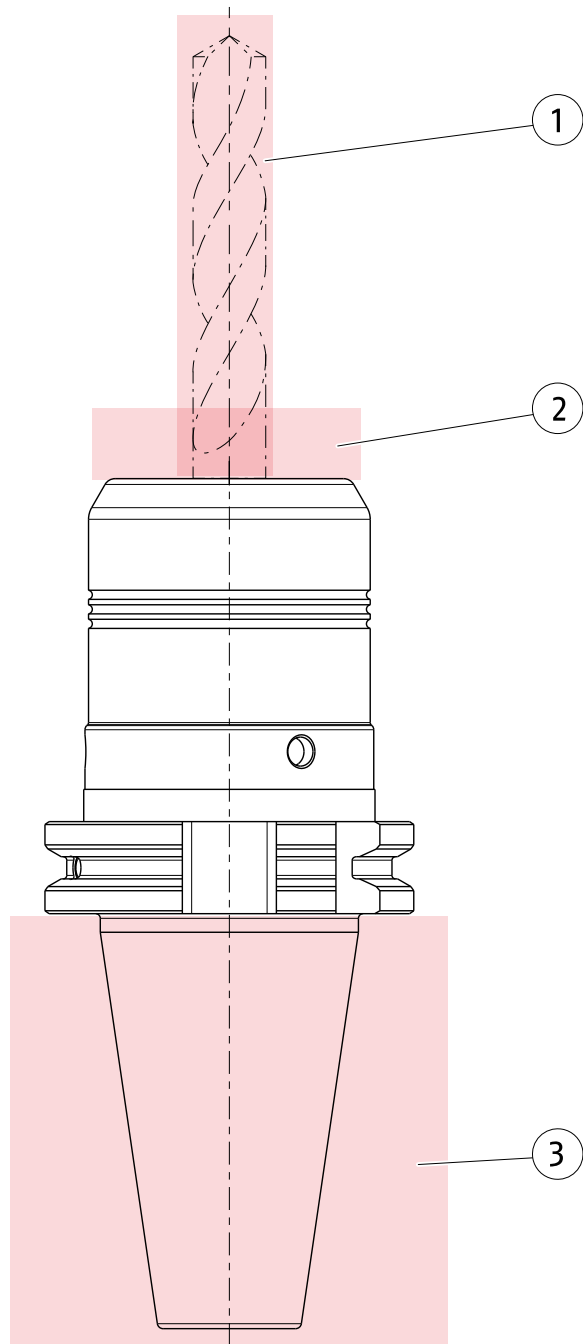
- Bauliche Veränderungen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchführen.
- Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.8 Verhalten bei Störungen

Durch falsches Verhalten bei Störungen können Gefahren von dem Produkt ausgehen, die zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen können.

- Produkt sofort außer Betrieb nehmen und die Störung den zuständigen Stellen/Personen melden.
- Störung nur durch dafür qualifiziertes Personal ► 2.4 [📄 10] beheben lassen.
- Angaben zur Fehlerbehebung in der Montage- und Betriebsanleitung beachten.
- Störungen die in der Montage- und Betriebsanleitung nicht beschrieben sind nur nach Rücksprache mit SCHUNK beheben.
- Nach einer Störung sicherstellen, dass die Funktionen des Produkts noch gegeben und keine erweiterten Gefahren entstanden sind.
- Produkt erst wieder in Betrieb nehmen, wenn die Störung behoben ist.

2.9 Gefahrenstellen am Produkt



HINWEIS: Abbildung kann von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

| Position | Gefahr bei | Gefahr durch |
|----------|--|--------------|
| 1 | Montage / Demontage des Produkts / Spannen des Werkzeugs | Schneiden |
| 2 | Spannen des Werkzeugs | Quetschen |
| 3 | Montage / Demontage des Produkts | Quetschen |

3 Technische Daten

ACHTUNG! Bei Sonderprodukten können die nachfolgenden Werte abweichen. Es müssen die entsprechenden Angaben auf der beiliegenden Genehmigungszeichnung eingehalten werden!

3.1 Allgemeine Daten

| | |
|---|----|
| Max. Kühlmitteldruck [bar] | 80 |
| Werkzeugschafttoleranz | h6 |
| Verstellweg der Längenverstellschraube [mm] | 10 |

HINWEIS: Das min. übertragbare Drehmoment gilt für Werkzeugschaftkleinstmaß h6, Werkzeugschaft geölt. Gemessen bei Raumtemperatur. Bei höheren Betriebstemperaturen, tatsächlichem Schaftdurchmesser und je nach Schmierzustand kann das übertragbare Drehmoment höher ausfallen.

Die Belastungsgrenzen der Spindelaufnahme müssen eingehalten werden.

| Spann-Ø [mm] | Min. übertragbares Drehmoment [Nm] | Zulässige radiale Kraft F [N] * |
|--------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 12 | 120 | 700 |
| 16 | 380 | 1450 |
| 20 | 450 | 2000 |
| 25 | 500 | 4500 |
| 32 | 800 | 6600 |

| Spann-Ø [Zoll] | Min. übertragbares Drehmoment [Nm] | Zulässige radiale Kraft F [N] * |
|----------------|------------------------------------|---------------------------------|
| 1/2 | 120 | 700 |
| 3/4 | 450 | 2000 |
| 1 | 500 | 4500 |
| 1 1/4 | 800 | 6600 |

* = bei 2.5x Spann-Ø, jedoch max. 50 mm Auskraglänge des Werkzeugs

3.2 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Relative Luftfeuchtigkeit 20–80%

| Bereich | Temperatur [°C] |
|---|--------------------|
| Betriebstemperatur | + 20 bis + 50 |
| Max. Entspanntemperatur | 25 |
| Transporttemperatur | - 10 bis + 50 |
| Einlagerungstemperatur | + 10 bis + 30 |
| Reinigungstemperatur | 0 bis + 60 |
| Prüftemperatur Spannkraftkontrolle | + 20 bis + 25 |
| Maximale Temperatur Spannen ohne Werkzeug | + 25 |

HINWEIS: Die Temperaturen beziehen sich auf das Produkt.

3.3 Maximale Drehzahl

Die maximale Drehzahl ist abhängig von der Schnittstelle der Spindel und dem zu spannenden Werkzeug.

| Spann-Ø [mm] | Max. Drehzahl [min ⁻¹] |
|-----------------|---------------------------------------|
| 12 | 40 000 |
| 16 | 40 000 |
| 20 | 40 000 |
| 25 | 40 000 |
| 32 | 25 000 |

| Spann-Ø [Zoll] | Max. Drehzahl [min ⁻¹] |
|-------------------|---------------------------------------|
| 1/2 | 40 000 |
| 3/4 | 40 000 |
| 1 | 40 000 |
| 1 1/4 | 25 000 |

3.4 Mindestinspanntiefe

Allgemein

| Spann-Ø [mm] | Mindestinspanntiefe [mm] |
|-----------------|-----------------------------|
| 12 | 36 |
| 16 | 39 |
| 20 | 41 |
| 25 | 47 |
| 32 | 51 |

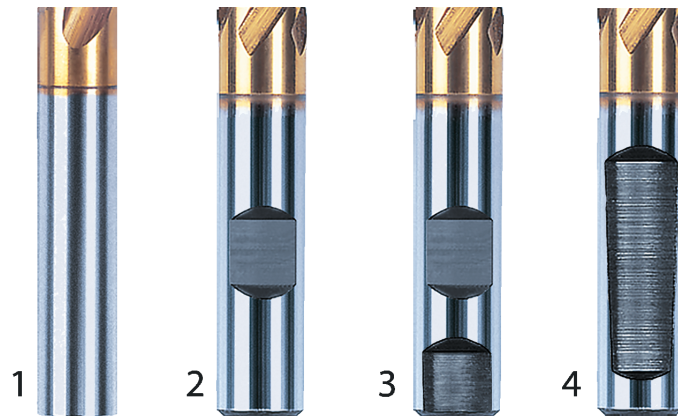
| Spann-Ø [Zoll] | Mindestinspanntiefe [mm] |
|-------------------|-----------------------------|
| 1/2 | 36 |
| 3/4 | 41 |
| 1 | 47 |
| 1 1/4 | 51 |

HSK-F63 ohne Längen- verstellerschraube

| Spann-Ø [mm] | Mindestinspanntiefe [mm] |
|-----------------|-----------------------------|
| 12 | 37 |
| 16 | 40 |
| 20 | 42 |
| 25 | 48 |
| 32 | 52 |

| Spann-Ø [Zoll] | Mindestinspanntiefe [mm] |
|-------------------|-----------------------------|
| 1/2 | 37 |
| 3/4 | 42 |
| 1 | 48 |

3.5 Verwendbare Werkzeugschafttypen



1. Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form A und DIN 6535 Form HA
 2. Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form B und DIN 6535 Form HB (bis \varnothing 20 mm)
 3. Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form B und DIN 6535 Form HB (ab \varnothing 25 mm)
 4. Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form E und DIN 6535 Form HE
- HINWEIS:** Werkzeugschäfte mit Ausnehmungen (Form 2, 3 und 4) können Wuchtgüte und Rundlauf des Gesamtsystems beeinträchtigen.
- Werkzeugschäfte mit Durchmessern außerhalb des Toleranzfelds h6 sind nicht ffügbar oder es ist kein übertragbares Drehmoment gewährleistet.
 - Werkzeugschäfte mit Aufwerfungen / Beschriftungen sind erschwert oder nicht ffügbar und können den Rundlauf des Gesamtsystems beeinträchtigen.

3.6 Weitere Informationen zum Produkt

Um weitere Informationen zum Produkt zu erhalten, wie folgt vorgehen:



**Data-Matrix-
Code**

- mit einem internetfähigen Smartphone oder Tablet den Data-Matrix-Code, der sich auf dem Produkt befindet, scannen.
HINWEIS: Zum Scannen des Data-Matrix-Codes ist ggf. eine separate App erforderlich.

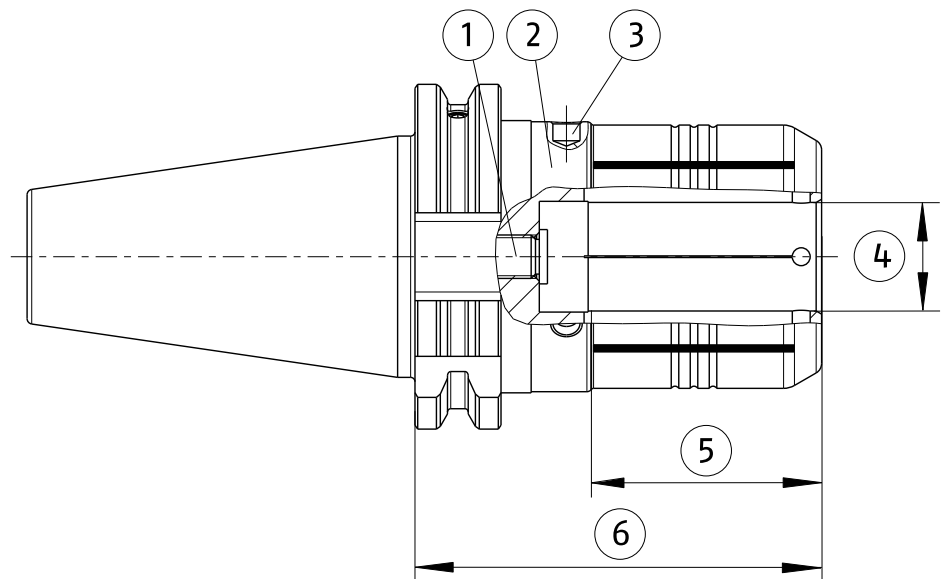
oder:

- Die Internetseite **schunk.com** öffnen und die 8-stellige Seriennummer ("SN:"), die sich auf dem Produkt befindet, im Suchfeld eingeben.

Weitere Informationen unter [schunk.com/serialisierung](https://www.schunk.com/serialisierung)

4 Aufbau und Beschreibung

4.1 Aufbau



HINWEIS: Abbildung kann von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

| Position | Bezeichnung |
|----------|------------------------------|
| 1 | Längenverstellungsschraube * |
| 2 | Spannhülse |
| 3 | Bohrung für Hakenschlüssel |
| 4 | Spanndurchmesser |
| 5 | Mindesteinspanntiefe |
| 6 | Auskraglänge L1 |

* Produkt mit HSK-F63 Aufnahme hat keine Längenverstellungsschraube

4.2 Funktionsbeschreibung

Das Produkt spannt durch Verformung des High-End-Elastomer-Druckmediums. Die Spannhülse wird mit dem Hakenschlüssel bzw. mit dem Ringspannschlüssel auf Anschlag angezogen. Das High-End-Elastomer wird gegen die Dehnbüchse verspannt und spannt das Werkzeug.

5 Betrieb

5.1 Grundsätzliche Hinweise



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Teile!

Bei langen, auskragenden oder schweren Werkzeugen und beim Einsatz von Verlängerungen die max. Drehzahl der Maschine/ Anlage reduzieren.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr beim Einsatz des Produkts unter Rotation durch Herausschleudern von Teilen!

- Technische Daten einhalten.
- Korrekten Einbau und Sitz vorhandener Anbau- und Funktionsbauteile sicherstellen.
- Regelmäßig Spannkraft prüfen.
- Durch geeignete Maßnahmen Gefahrenbereiche absichern.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herausschleudern des Werkzeugs bei zu hohen oder nicht angepassten Drehzahlen!

- Technische Daten einhalten.
- Maximale Drehzahl nicht überschreiten.
- Bei weit auskragenden oder wucht-asymmetrischen Werkzeugen die Drehzahl angemessen reduzieren.
- Durch geeignete Maßnahmen Gefahrenbereiche absichern.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch heiße Oberflächen!

Das Berühren heißer Oberflächen kann zu Verbrennungen führen.

- Vor allen Arbeiten am Produkt sicherstellen, dass alle Oberflächen auf Umgebungstemperatur abgekühlt sind.
- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe, tragen.



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Werkzeuge!

Scharfe Kanten an Werkzeugen können Schnittverletzungen verursachen.

- Zur Montage des Werkzeugs Schutzhandschuhe tragen.



⚠ VORSICHT

Quetsch- und Stoßgefahr bei Werkzeugwechsel!

- Beim Werkzeugwechsel nicht zwischen Produkt und Werkzeug greifen.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.

ACHTUNG

Mögliche Beschädigung des Produkts!

Durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produkts kann das Produkt beschädigt werden.

- Spannhülse nur von Hand betätigen.
- Max. Entspanntemperatur beim Entspannen des Produkts nicht überschreiten.
- Vorgaben Mindesteinspanntiefe des Werkzeugs einhalten.
- Das Werkzeug muss am Schaft grat- und schmutzfrei sein.
- Werkzeuglänge nicht bei gespanntem Werkzeug verstellen.

ACHTUNG

Spannhülse nicht vollständig abschrauben!

Verlust von notwendiger Spannkraft und Genauigkeit.

5.2 Spannen des Werkzeugs

ACHTUNG! Die zu spannenden Werkzeuge müssen an den produktberührenden Flächen entgratet, ohne scharfe Konturen, öl-, fett- und schmutzfrei sein.

Zum Fügen des Werkzeugs muss das Produkt entspannt sein ▶ 5.3 [📄 25]. Eine Vorspannung behindert die Beladung und die Dehnbüchse kann beschädigt werden.

Beim Spannen des Werkzeugs folgende Punkte einhalten:

- Das Produkt darf über 25°C nicht ohne Werkzeug gespannt werden.
- Sicherstellen, dass die Produkttemperatur die "Max. Entspanntemperatur" ▶ 3 [📄 14] nicht übersteigt.
- Nur zulässige Werkzeugschafttypen ▶ 3.5 [📄 18] spannen.
- Mehrere Verlängerungen (z. B. TENDO SVL) nicht kombinieren.

HINWEIS: Das Produkt in vertikaler Position bestücken. So werden die besten Rundlaufwerte erreicht.



HINWEIS: Als Spannschlüssel dürfen ausschließlich SCHUNK-Schlüssel verwendet werden:
für SINO-R mit Spann-Ø12 bis Spann-Ø25: Hakenschlüssel mit Zapfen nach DIN 1810 B 45-50 – SCHUNK-Identnummer 0208877,
für SINO-R mit Spann-Ø32: Hakenschlüssel – SCHUNK-Identnummer 0208879.

alternativ sind SCHUNK SINOclamp Ringspannschlüssel mit Freilauftechnik oder das SCHUNK Toolfix Montagesystem Vario oder Mono zum Spannen möglich.

Zum Spannen wie folgt vorgehen:

1. Spannhülse mit Haken- oder Ringspannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen.
HINWEIS: Es sind ca. 1.5 Hülsenumdrehungen erforderlich. ▶ 5.3 [15].
2. Bei Bedarf kann die Werkzeuglänge über Ein- bzw. Herausdrehen der integrierten Längenverstellungsschraube angepasst werden. Verstellweg der Längenverstellungsschraube einhalten ▶ 3 [14].
⇒ Produkt ist entspannt.
3. Werkzeug bis zur Mindesteinspanntiefe bzw. zum Anschlag fügen. ▶ 3 [14].
4. Spannhülse mit Haken- oder Ringspannschlüssel mit dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag eindrehen und festziehen.
⇒ Produkt ist gespannt.

5.3 Entspannen des Werkzeugs

ACHTUNG

Spannhülse nicht vollständig abschrauben!

Verlust von notwendiger Spannkraft und Genauigkeit.

1. Produkt demontieren ▶ 9 [📄 33].
2. Sicherstellen, dass die Produkttemperatur die "Max. Entspanntemperatur" ▶ 3 [📄 14] nicht übersteigt.
3. Spannhülse mit Haken- oder Ringspannschlüssel gegen den Uhrzeigersinn drehen.
HINWEIS: Es sind ca. 1.5 Hüsenumdrehungen erforderlich.
⇒ Produkt ist entspannt.
4. Werkzeug entfernen.

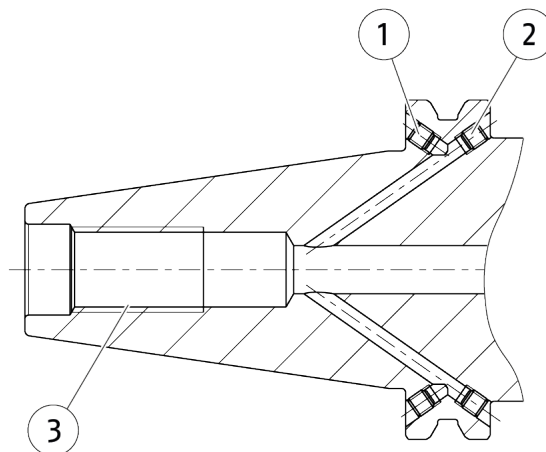
5.4 Wechseln des Werkzeugs

1. Werkzeug entspannen und entfernen ▶ 5.3 [📄 25].
2. Neues Werkzeug fügen und spannen ▶ 5.2 [📄 23].

5.5 Kühlmittelzufuhr

Das Produkt ist in verschiedenen Varianten erhältlich. Je nach Aufnahme für die Maschinenschnittstelle ist es möglich, dass das Produkt:

- mit einer Kühlmittelzufuhr über den Bund ausgestattet ist. Bei Lieferung ist diese Kühlmittelzufuhr mit Gewindestiften verschlossen.
- mit einer zentrischen inneren Kühlmittelzufuhr ausgestattet ist. Über den Anzugsbolzen kann die Kühlmittelzufuhr angeschlossen werden.



HINWEIS: Abbildung kann von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

| Position | Bezeichnung |
|----------|--|
| 1 | Gewindestift – Zugang zur Kühlmittelzufuhr |
| 2 | Gewindestift – Verschluss der Kühlmittelzufuhr * |
| 3 | Anschluss für zentrische innere Kühlmittelzufuhr |

* falls vorhanden

Zum Anschließen der Kühlmittelzufuhr über den Bund wie folgt vorgehen:

1. Gewindestift Pos. 1 herausdrehen und entfernen.
2. Kühlmittelzufuhr eindrehen.

HINWEIS: Gewindestift Pos. 2 dient zum Verschluss der Bohrung und darf nicht herausgedreht werden.

6 Montage

6.1 Grundsätzliche Hinweise



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage!

Bei unsachgemäßer Montage kann das Produkt unter Rotation herausgeschleudert werden und zu schweren Verletzungen führen.

- Regelmäßig die Befestigung des Produkts prüfen.
- Durch geeignete Maßnahmen den Gefahrenbereich absichern.
- Geeignete Schutzausrüstung tragen.



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Produkts beim Transport, bei Montage und Demontage.

Durch die konservierungsbedingte ölige Oberfläche kann das Produkt aus den Händen gleiten und zu Verletzungen führen.

- Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen, um ein Herabfallen zu vermeiden.
- Produkt nur auf Maschinen mit passenden Anschlussmaßen montieren.
- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere Sicherheitsschuhe, tragen.



⚠️ VORSICHT

Quetsch-, Stoß- und Schnittgefahr bei Montage und Demontage des Produkts!

- Nicht zwischen Produkt und Maschine greifen.
- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe, tragen.

ACHTUNG

Mögliche Beschädigung des Produkts!

- Beim Transport und Handling des Produkts darauf achten, dass keine Beschädigungen durch Stöße oder Schläge usw. entstehen.

6.2 Montage des Produkts

Für optimale Bearbeitungsergebnisse muss das Produkt exakt auf der Maschinenschnittstelle positioniert und befestigt sein.

HINWEIS: Produkt nur auf Maschinen mit passenden Anschlussmaßen montieren. Montagevorgaben des Herstellers der Maschinenschnittstelle einhalten.

ACHTUNG! Bevor das Produkt montiert wird, muss das Werkzeug gefügt und gespannt sein!

1. Werkzeug spannen ▶ 5.2 [📄 23].
2. Alle Schnittstellen an Produkt und Maschine reinigen.
3. Produkt lagerichtig auf die Maschinenschnittstelle aufsetzen und bis zum Anschlag fügen.
4. Produkt entsprechend den Vorgaben des Herstellers der Maschinenschnittstelle spannen.
5. Korrekten Sitz und sichere Spannung des Produkts in der Maschine prüfen.

ACHTUNG! Eine sichere Spannung des Produkts in der Maschine muss gewährleistet sein!

7 Wartung

7.1 Grundsätzliche Hinweise



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch scharfe Kanten und durch raue oder rutschige Oberflächen!

- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe, tragen.



⚠️ VORSICHT

Verletzung der Augen durch Schmutzpartikel!

Beim Reinigen mit Druckluft kann es durch umherfliegende Schmutzpartikel zu einer Verletzung der Augen kommen.

- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere eine Schutzbrille, tragen.

Für einen einwandfreien dauerhaften Einsatz das Produkt regelmäßig reinigen, warten und die Funktionalität prüfen.

Reparaturen grundsätzlich von SCHUNK durchführen lassen!

Bei Fragen zu Wartung und Instandhaltung steht unser technischer Kundendienst während unserer Geschäftszeiten zur Verfügung:

Service-Telefon: +49-7133-103-2956
service.toolholder@de.schunk.com

7.2 Intervalle und Aufgaben

| Arbeitsgang | Intervallzeitraum |
|-----------------------------------|--|
| Reinigen der Spannfläche | nach jedem Spannvorgang |
| Reinigen des Produkts | täglich |
| Kontrolle der Spannkraft | alle 3 Monate oder nach 100 Spannungen |
| Schmieren des Betätigungsgewindes | bei Bedarf |

Die angegebenen Wartungsintervalle basieren auf Erfahrungswerten von SCHUNK und sind eine Empfehlung. Je nach Umgebungs- und Einsatzbedingungen sowie der Spannhäufigkeit des Produkts müssen die Wartungsintervalle entsprechend angepasst und vermerkt werden. Bei Wartungsintervallen mit zwei oder mehreren Angaben gilt die Angabe, die zuerst zutrifft.

7.2.1 Reinigen der Spannfläche

1. Produkt demontieren ▶ 9 [☐ 33].
2. Werkzeug entfernen ▶ 5.3 [☐ 25].
3. Spannbohrung und eventuell vorhandene Rille mit einem lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel reinigen.
4. Festsitzenden Schmutz mit einem passenden Werkzeug vorsichtig entfernen ▶ 1.4 [☐ 7].
5. Flächen mit einem sauberen Lappen trockenreiben.

7.2.2 Reinigen des Produkts

1. Produkt demontieren ▶ 9 [☐ 33].
2. Werkzeug entfernen ▶ 5.3 [☐ 25].
3. Komplettes Produkt mit Druckluft reinigen.
4. Festsitzenden Schmutz mit einem passenden Werkzeug vorsichtig entfernen.
5. Alle Flächen mit einem sauberen Lappen trockenreiben.
6. Produkt, insbesondere werkzeugberührende Flächen, auf Verformung, Schäden bzw. Verschleiß prüfen.
7. Gesamte Oberfläche des Produkts leicht einölen.

HINWEIS: Beschädigungen oder Verschleiß können die Funktionsfähigkeit des Produkts gefährden. Sind nicht wechselbare Teile des Produkts verschlissen oder beschädigt, das Produkt zur Überprüfung an SCHUNK zurückschicken.

7.2.3 Kontrolle der Spannkraft

Zur Kontrolle der Spannkraft wird eine entsprechende Prüfwelle ▶ 1.4 [☐ 7] benötigt.

ACHTUNG! Den vorgegebenen Temperaturbereich Spannkraftkontrolle einhalten!

1. Produkt demontieren ▶ 9 [☐ 33].
2. Werkzeug entfernen ▶ 5.3 [☐ 25].
3. Passende Prüfwelle bis zur Mindesteinspanntiefe fügen.
4. Spannhülse mit Haken- oder Ringspannschlüssel durch Drehbewegungen mit dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag eindrehen und festziehen.
5. Lässt sich die Prüfwelle mit zwei Fingern und geringem Kraftaufwand aus dem Produkt ziehen, ist die Spannkraft nicht mehr ausreichend.

In diesem Fall das Produkt zur Überprüfung an SCHUNK schicken.

7.2.4 Schmieren des Betätigungsgewindes



⚠ VORSICHT

Allergische Reaktionen durch Schmierfett bei Hautkontakt!

- Schutzhandschuhe tragen.

Zur Vermeidung von Verschleiß am Betätigungsgewinde und zur Vermeidung hoher Anzugsmomente empfehlen wir eine, den Einsatz- und den Umgebungsbedingungen angepasste, Schmierung des Betätigungsgewindes. Dies gilt insbesondere bei:

- hoher Spannhäufigkeit
- hoher Betriebstemperatur
- intensiver Reinigung

Zur optimalen Schmierung des Betätigungsgewindes empfehlen wir die Kupferpaste Typ MOLYKOTE (R) BR2 PLUS von Dow Corning S.A.

ACHTUNG

Spannhülse nicht vollständig abschrauben!

Verlust von notwendiger Spannkraft und Genauigkeit.

1. Produkt demontieren ▶ 9 [📄 33].
2. Produkt entspannen ▶ 5.3 [📄 25]
3. Werkzeug entfernen ▶ 5.3 [📄 25].
4. Spannhülse max. 1.5 Hülsenumdrehungen herausdrehen.
5. Betätigungsgewinde reinigen und Gewindeflanken auf Beschädigung prüfen.
6. Betätigungsgewinde schmieren.
7. Spannhülse mit dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag eindrehen und festziehen.
8. Spannkraft kontrollieren ▶ 7.2.3 [📄 30].

8 Fehlerbehebung

| Störung / Fehler | Mögliche Ursache | Maßnahmen zur Behebung |
|-------------------------------------|--|--|
| Werkzeug wird nicht gespannt | Spannhülse ist nicht bis zum Anschlag eingedreht | Spannhülse bis zum Anschlag eindrehen |
| | Verschleiß am Spanndurchmesser | Produkt zur Überprüfung an SCHUNK senden |
| Werkzeug kann nicht gefügt werden | Produkt ist nicht vollständig entspannt | Produkt entspannen ► 5.3 [📄 25] |
| Werkzeug kann nicht entfernt werden | | |
| Unzureichender Rundlauf | Produkt liegt nicht korrekt an der Maschinenschnittstelle an | Kontaktflächen von Produkt und Maschine reinigen |
| | Werkzeugschaft hat Ausnehmungen | Werkzeugschaft ohne Ausnehmungen verwenden |
| | Spannhülse wurde zu weit herausgeschraubt | Produkt zur Überprüfung an SCHUNK senden |

Bei Fragen zur Fehlerbehebung steht unser technischer Kundendienst während unserer Geschäftszeiten zur Verfügung:

Service-Telefon: +49-7133-103-2956

service.toolholder@de.schunk.com

9 Demontage

9.1 Grundsätzliche Hinweise



⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Produkts beim Transport, bei Montage und Demontage.

Durch die konservierungsbedingte ölige Oberfläche kann das Produkt aus den Händen gleiten und zu Verletzungen führen.

- Entsprechende Sicherheitsvorkehrungen treffen, um ein Herabfallen zu vermeiden.
- Produkt nur auf Maschinen mit passenden Anschlussmaßen montieren.
- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere Sicherheitsschuhe, tragen.



⚠️ VORSICHT

Quetsch-, Stoß- und Schnittgefahr bei Montage und Demontage des Produkts!

- Nicht zwischen Produkt und Maschine greifen.
- Geeignete Schutzausrüstung, insbesondere Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe, tragen.

ACHTUNG

Mögliche Beschädigung des Produkts!

- Beim Transport und Handling des Produkts darauf achten, dass keine Beschädigungen durch Stöße oder Schläge usw. entstehen.

9.2 Demontage des Produkts

1. Produkt gegen Herabfallen sichern.
2. Verbindung zur Maschinenschnittstelle lösen. Vorgaben des Maschinenherstellers befolgen.
3. Produkt entfernen.
4. Gegebenenfalls Werkzeug entfernen ▶ 5.3 [25].

HINWEIS: Um Beschädigungen zu vermeiden, Produkt nur auf einer sauberen und weichen Unterlage absetzen.

10 Lagerung

Bei längerer Lagerung des Produkts folgende Punkte einhalten:

- Entspannten Zustand des Produkts sicherstellen.
- Produkt reinigen und leicht einölen.
- Produkt nur in trockenen Räumen lagern.
- Produkt vor zu großen Temperaturschwankungen schützen.
- Einlagerungstemperatur in den technischen Daten beachten.
- Produkt in einem passenden Transportbehälter einlagern.

11 Entsorgung

- Bestandteile des Produkts nach den örtlichen Vorschriften dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zuführen.
- Alternativ kann das Produkt zur fachgerechten Entsorgung an SCHUNK gesendet werden.



SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik

Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar
Tel. +49-7133-103-0
info@de.schunk.com
schunk.com

Folgen Sie uns | *Follow us*



Wir drucken nachhaltig | *We print sustainable*