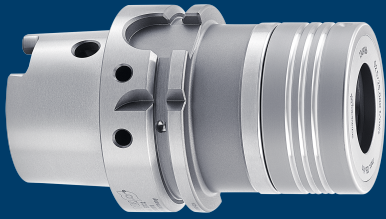


ER Präzisions- Spannzangenfutter



Montage- und Betriebsanleitung

1 Allgemein

1.1 Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung ist Bestandteil des Produkts und enthält wichtige Informationen für einen sicheren und sachgerechten Gebrauch. Sie muss jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Vor Beginn aller Arbeiten muss das Personal diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Alle Sicherheitshinweise und die dazugehörigen Vorgaben sind besonders zu beachten und einzuhalten. Abbildungen können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

1.2 Mitgeltende Unterlagen

- Allgemeine Geschäftsbedingungen
 - Katalogdatenblatt des gekauften Produkts
- Die mitgeltenden Unterlagen können unter schunk.com heruntergeladen werden.

1.3 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.

1.4 Darstellung der Warnhinweise

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.

1.5 Lieferumfang

- Produkt
- Montage- und Betriebsanleitung

1.6 Zubehör

Für das Produkt ist folgendes Zubehör separat erhältlich:

- Betätigungsschlüssel zum Anziehen und Lösen der Spannmutter
- ER Spannzangen zum Spannen unterschiedlicher Werkzeuge

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Hinweise zum sicheren Betrieb

- Niemals mehrere Produktverlängerungen kombinieren.
- 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.
- 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.

2.2 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 ▶ Kap.3.

2.3 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung liegt vor, wenn:

- Das Produkt zum Spannen von Werkstücken eingesetzt wird.
- Die Angaben in den technischen Daten beim Einsatz und Betrieb des Produkts nicht eingehalten werden ▶ Kap.3.
- Die Wartungs- und Lagerungsvorgaben nicht eingehalten werden ▶ Kap.5.
- Das Produkt zum Warmschrumpfen eingesetzt wird.

2.4 Umgebungs- und Einsatzbedingungen

Die Umgebungs- und Einsatzbedingungen müssen der Ausführung des Produkts und den Vorgaben in den technischen Daten entsprechen oder angepasst werden.

2.5 Bauliche Veränderungen, Ersatzteile

Bauliche Veränderungen wie Umbauten und Nacharbeiten, z. B. zusätzliche Gewinde, Bohrung oder Anbauten, dürfen nur mit schriftlicher Genehmigung von SCHUNK durchgeführt werden. Nur Originalersatzteile und von SCHUNK zugelassene Ersatzteile verwenden.

2.6 Personalqualifikation

- Alle Arbeitsgänge dürfen nur durch für den entsprechenden Arbeitsgang qualifiziertes und unterwiesenes Personal durchgeführt werden.
- Die Qualifikation des Personals muss den landesspezifischen Vorgaben und Gesetzen vor Ort entsprechen.

2.7 Persönliche Schutzausrüstung

- Beim Arbeiten an und mit dem Produkt die jeweiligen landesspezifischen gesetzlichen Vorgaben zum Arbeitsschutz befolgen und die erforderliche, einsatzbedingte persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Landesspezifische Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitshinweise befolgen.

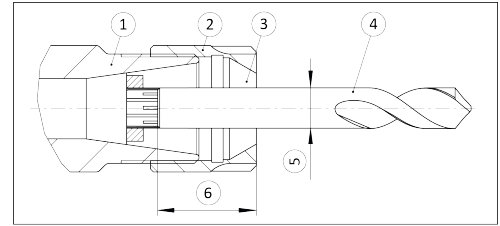
2.8 Transport

Um Produktbeschädigungen zu vermeiden, müssen Transport und Handling des Produkts entsprechend Ausführung, Gewicht und Verpackung des Produkts angepasst werden. Gegebenenfalls zusätzliche Hilfsmittel einsetzen.

3 Technische Daten

Betriebstemperaturbereich [°C]	+20 ... +50
Max. Kühlmitteldruck [bar]	100 *
Spannüberbrückung bis h10 [mm]	0.5 – 1
Spannzangentyp	DIN 6499 / ISO 15488 (ER/ESX)

* In Kombination mit einer abgedichteten Spannzange ist das Spannzangenfutter dicht.



1 Futterkörper	2 Spannmutter
3 Spannzange	4 Werkzeug
5 Schaftdurchmesser "d"	6 Mindestspanntiefe

Mindestspanntiefe [mm]

Schaftdurchmesser "d" [mm]	Mindestspanntiefe [mm]
$d \leq 10$	20
$10 < d < 25$	$2 \times d$
$d \geq 25$	$1.8 \times d$

max. Anzugsmoment [Nm]

Typ	Schaftdurchmesser "d" [mm]	max. Anzugsmoment [Nm]
ER11 P Mini	1 – 1.5	6
	2 – 2.5	8
	3 – 7	10
ER16 P Mini	1 – 1.5	8
	2 – 2.5	10
	3 – 3.5	15
ER16 P	4 – 5.5	20
	6 – 10	30
	1 – 1.5	10
ER20 P	2 – 2.5	15
	3 – 3.5	20
	4 – 5.5	25
ER25 P	6 – 8	40
	9 – 10	50
	1 – 1.5	15
ER32 P	2 – 2.5	20
	3 – 3.5	25
	4 – 5.5	30
ER40 P	6 – 8	50
	9 – 13	70
	1 – 3	25
ER40 P	3.5 – 5.5	35
	6 – 6.5	55
	7 – 9	60
ER40 P	10 – 14	90
	15 – 16	100
	2 – 3	35
ER40 P	3.5 – 4.5	50
	5 – 6.5	60
	7 – 9	90
ER40 P	10 – 14	100
	15 – 16	110
	17 – 20	140
ER40 P	4 – 4.5	60
	5 – 6.5	70
	7 – 9	100
ER40 P	10 – 11	110
	12 – 14	120
	15 – 16	130
ER40 P	17 – 20	170
	21 – 26	190

Die Belastungsgrenzen der Spindelaufnahme müssen eingehalten werden.

Gewinde Spannmutter

Typ	Gewinde Spannmutter
ER11 P Mini	M8x1
ER16 P Mini	M11x1
ER 16 P	M11x1
ER 25 P	M18x1.5
ER 32 P	M24x1.5
ER 40 P	M28x1.5

Haltekraft [Nm]:

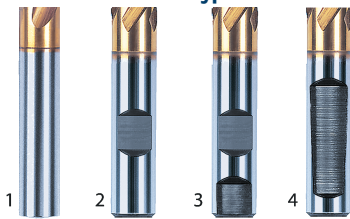
Schaftdurchmesser "d" [mm]	ER16 P	ER20 P	ER25 P	ER32 P	ER40 P
6	40				
8	60	75			
10	90	100	110		
12		150	160	175	
14			195	210	
16			220	240	280
18				290	360
20				330	410
26					530

max. Drehzahl [min⁻¹]

Typ	Schaftdurchmesser "d" [mm]	max. Drehzahl [min ⁻¹ **]	max. Drehzahl [min ⁻¹ **]
		Auskraglänge L1 bis 125 mm	Auskraglänge L1 über 125 mm
ER 16 P	1 – 10	40 000	20 000
ER 20 P	1 – 13	40 000	20 000
ER 25 P	1 – 16	35 000	15 000
ER 32 P	2 – 20	35 000	15 000
ER 40 P	4 – 26	20 000	10 000

** abhängig von der Schnittstelle zur Spindel, Werkzeugart und Werkzeuglänge.

3.1 Verwendbare Schafttypen



- Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form A und DIN 6335 Form HA
 - Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form B und DIN 6335 Form HB (Ø bis 20 mm)
 - Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form B und DIN 6335 Form HB (Ø ab 25 mm)
 - Schafttyp gemäß DIN 1835-1 Form E und DIN 6335 Form HE
- Werkzeugschäfte mit Ausnehmungen (Form 2,3 und 4) können Wuchtgüte und Rundlauf des Gesamtsystems beeinträchtigen.

Urheberrecht:

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

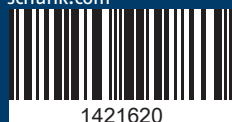
Technische Änderungen:

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

Dokumentenummer: 1421620
Auflage: 03.00 | 21.06.2023 | de

SCHUNK SE & Co. KG
Spanntechnik | Greiftechnik | Automatisierungstechnik
Bahnhofstr. 106 – 134
D-74348 Lauffen/Neckar

Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2399
info@de.schunk.com
schunk.com



4 Betrieb

4.1 Grundsätzliche Hinweise

WARNUNG

Verletzungsgefahr durch herausschleudernde Teile!

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

VORSICHT

Verletzungsgefahr durch scharfkantige Werkzeuge!

Scharfe Kanten an Werkzeugen können Schnittverletzungen verursachen.

- Zur Montage des Werkzeugs Schutzhandschuhe tragen.

ACHTUNG

Sachschaden durch Grat und Schmutz!

- Das Werkzeug muss am Schaft grat- und schmutzfrei sein.

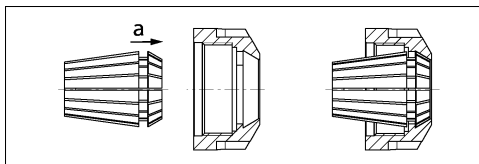
ACHTUNG

Sachschaden durch falsche Mindesteinspanntiefe!

Eine zu geringe Einspanntiefe des Werkzeugs führt zu Genauigkeits- und Drehmomentverlust am Produkt.

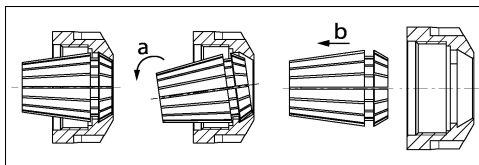
- Mindesteinspanntiefe des Werkzeugs einhalten.

4.2 Montage der Spannzange



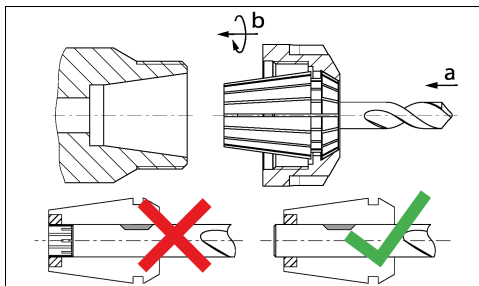
- Spannzange und Spannmutter auf Beschädigungen prüfen.
- Spannzange und Spannmutter reinigen.
HINWEIS: Für hohe Rundlaufgenauigkeit auf höchste Sauberkeit achten.
- Spannzange axial in Wulst der Spannmutter fügen (a).

4.3 Wechsel der Spannzange



- Spannmutter mit Betätigungsschlüssel lösen.
- Werkzeug aus Spannzange entfernen.
- Spannzange aus dem Wulst der Spannmutter herauskippen (a).
- Spannzange entfernen (b).
- Neue Spannzange montieren ▶ Kap. 4.2.

4.4 Spannen des Werkzeugs



- Werkzeug bis zur Mindesteinspanntiefe ▶ Kap. 3 in Spannmutter mit montierter Spannzange fügen (a).
- Spannmutter mit gefügter Spannzange und Werkzeug von Hand lose auf den Futterkörper aufschrauben (b).
ACHTUNG! Spannmutter nicht festziehen!
- Einspanntiefe des Werkzeugs prüfen und falls nötig bis zum gewünschten Längemaß oder Anschlag schieben.
ACHTUNG! Mindesteinspanntiefe ▶ Kap. 3 einhalten und eventuelle Aussparungen richtig positionieren!
- Spannmutter mit Betätigungsschlüssel anziehen. Max. Anzugsdrehmoment einhalten ▶ Kap. 3.

HINWEIS: Das Werkzeug darf nicht am Futterkörper anliegen, da sonst der Rundlauf beeinträchtigt werden kann.

TIPP: Beim "Schlichten" Anzugsmoment um 30% reduzieren, um den Prozess zu optimieren – bessere Dämpfungseigenschaft!

4.5 Montage des Produkts

- Produkt mit Werkzeug lagerichtig in die Maschinenschnittstelle einsetzen und einziehen.
HINWEIS: Vorgaben des Maschinenherstellers einhalten!
- Korrekten Sitz und sichere Spannung des Produkts in der Maschine prüfen.

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

4.6 Wechsel des Werkzeugs

ACHTUNG

Sachschaden durch Verunreinigung!

Späne oder Schmutz können die Spannzange beim Werkzeugwechsel beschädigen und den Rundlauf negativ beeinträchtigen.

- Spannzange beim Werkzeugwechsel sauber halten.

- Spannmutter mit Betätigungsschlüssel lösen.
- Werkzeug aus Spannzange entfernen.
- Neues Werkzeug spannen ▶ Kap. 4.4.

5 Wartung und Lagerung

5.1 Reinigung der Spannbohrung

Spannbohrung bei jedem Werkzeugwechsel mit einem lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel und einer Reinigungsbürste reinigen.

5.2 Reinigung von Aufnahme und Kegel

Kegel der Spannzange und Aufnahme des Futterkörpers bei jedem Werkzeugwechsel reinigen.

HINWEIS: Für hohe Rundlaufgenauigkeit auf höchste Sauberkeit achten.

5.3 Schmierung der Spannmutter

VORSICHT

Allergische Reaktionen durch Schmierfett bei Hautkontakt!

- Zum Schmieren der Spannschraube Schutzhandschuhe tragen.

Eine den Umgebungsbedingungen angepasste Reinigung und Schmierung der Spannmutter ist notwendig. Insbesondere bei hoher Spannhäufigkeit, hoher Betriebstemperatur, abrasivem Schmutz oder Schleifstaub. Zur optimalen Schmierung der Spannmutter empfehlen wir die Kupferpaste MOLYKOTE CU 7439 (100-g-Tube, Ident-Nr. 9247204).

- Spannmutter entfernen ▶ Kap. 4.3.
- Spannmutter sowie das Gewinde reinigen und Gewindeflanken auf Beschädigung prüfen. Falls nötig tauschen.
- Gewinde der Spannmutter schmieren.

5.4 Lagerung

- Die gesamte Oberfläche des Produkts leicht einölen.
- Produkt nur im entspannten Zustand und korrosionsgeschützt lagern.
- Produkt in einem passenden Transportbehälter lagern.
- Produkt vor großen Temperaturschwankungen schützen.

Reparaturen ausschließlich 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

6 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.