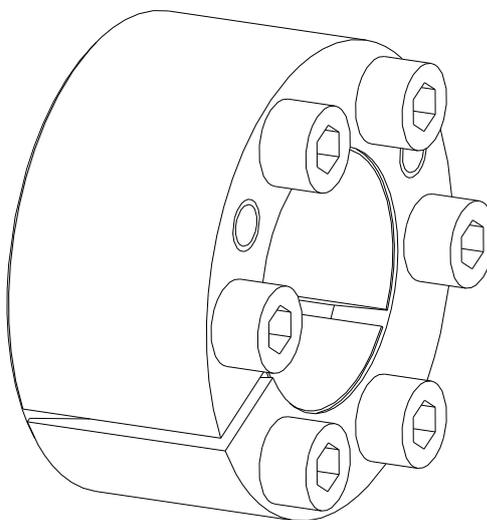


**CLAMPEX® KTR 105**

Der **CLAMPEX®-Spannsatz** ist eine reibschlüssige, lösbare Welle-Nabe-Verbindung für zylindrische Wellen und Bohrungen ohne Passfeder.

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Technische Daten</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Hinweise</b>	<b>3</b>
2.1	Allgemeine Hinweise	3
2.2	Sicherheits- und Hinweiszeichen	3
2.3	Allgemeiner Gefahrenhinweis	3
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
<b>3</b>	<b>Lagerung, Transport und Verpackung</b>	<b>4</b>
3.1	Lagerung	4
3.2	Transport und Verpackung	4
<b>4</b>	<b>Montage</b>	<b>4</b>
4.1	Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 105	4
4.2	Montage des Spannsatzes	5
4.3	Demontage des Spannsatzes	6
<b>5</b>	<b>Entsorgung</b>	<b>7</b>
<b>6</b>	<b>Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Hinweis für den Einsatz in -Bereichen nach EU-Richtlinie 2014/34/EU</b>	<b>7</b>

**1 Technische Daten**

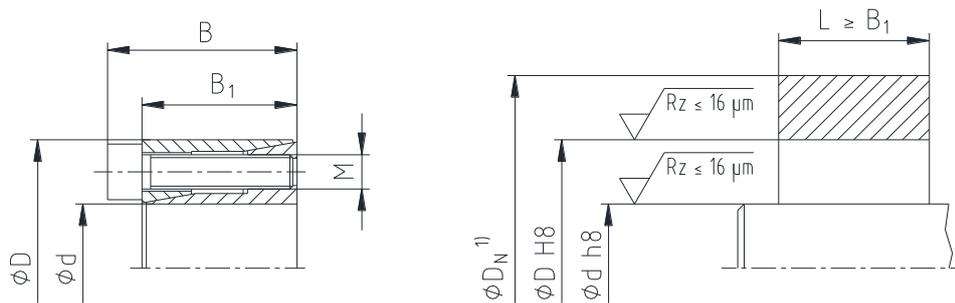


Bild 1: Abmessungen CLAMPEX® KTR 105

- 1) Maß  $D_N$ : Nabenberechnung siehe Gesamtkatalog
- 2) Dies sind die maximalen Schraubenanzugsmomente. Sie können um max. 40 % der angegebenen Werte reduziert werden, wobei dann  $T$ ,  $F_{ax}$  und  $P_W$ ,  $P_N$  entsprechend proportional sinken.

**Tabelle 1: Technische Daten**

Abmessungen [mm]			Spannschrauben DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{ges.} = 0,14$				Übertragbares Drehmoment oder Axialkraft		Flächenpressung zwischen Spannsatz [N/mm <sup>2</sup> ]		Gewicht [kg]
d x D	B	B <sub>1</sub>	M	Länge	z Anz.	T <sub>A</sub> <sup>2)</sup> [Nm]	T [Nm]	F <sub>ax</sub> [kN]	Welle P <sub>W</sub>	Nabe P <sub>N</sub>	
5 x 16	13,5	11	M2,5	10	3	1,2	5	2	177	55	0,01
6 x 16	13,5	11	M2,5	10	3	1,2	6	2	147	55	0,01
6,35 x 16	13,5	11	M2,5	10	3	1,2	6	2	132	52	0,01
7 x 17	13,5	11	M2,5	10	3	1,2	8	2	144	59	0,01
8 x 18	13,5	11	M2,5	10	3	1,2	10	3	138	61	0,02
9 x 20	15,5	13	M2,5	12	4	1,2	15	3	140	63	0,02
9,53 x 20	15,5	13	M2,5	12	4	1,2	15	3	125	60	0,02
10 x 20	15,5	13	M2,5	12	4	1,2	15	3	114	57	0,02
11 x 22	15,5	13	M2,5	12	4	1,2	18	3	113	56	0,02
12 x 22	15,5	13	M2,5	12	4	1,2	20	3	105	57	0,02
14 x 26	20	17	M3	16	4	2,1	35	5	105	57	0,04
15 x 28	20	17	M3	16	4	2,1	40	5	94	51	0,04
16 x 32	21	17	M4	16	4	4,9	70	9	132	66	0,07
17 x 35	25	21	M4	20	4	4,9	75	9	125	61	0,09
18 x 35	25	21	M4	20	4	4,9	80	9	119	61	0,09
19 x 35	25	21	M4	20	4	4,9	85	9	114	62	0,08
20 x 38	26	21	M5	20	4	9,7	150	15	153	81	0,1
22 x 40	26	21	M5	20	4	9,7	160	15	135	74	0,1
24 x 47	32	26	M6	25	4	16,5	250	21	154	78	0,2
25 x 47	32	26	M6	25	4	16,5	260	21	147	78	0,2
28 x 50	32	26	M6	25	6	16,5	440	31	198	111	0,2
30 x 55	32	26	M6	25	6	16,5	470	31	185	101	0,3
32 x 55	32	26	M6	25	6	16,5	500	31	173	100	0,25
35 x 60	37	31	M6	30	8	16,5	730	42	166	97	0,35
38 x 65	37	31	M6	30	8	16,5	800	42	155	90	0,4
40 x 65	37	31	M6	30	8	16,5	840	42	147	90	0,4
42 x 75	44	36	M8	35	6	40	911	43	125	70	0,7
45 x 75	44	36	M8	35	8	40	1300	58	155	93	0,6
48 x 80	44	36	M8	35	8	40	1824	76	191	115	0,7
50 x 80	44	36	M8	35	8	40	1900	76	183	115	0,7



## 1 Technische Daten

### Toleranzen, Oberflächen

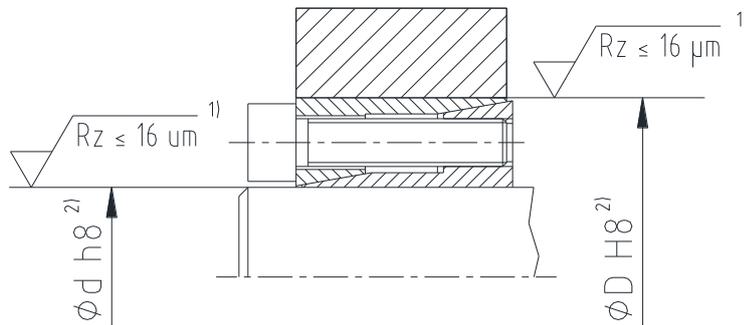


Bild 3: Toleranzen und Oberflächen (Beispiel: CLAMPEX® KTR 105)

- 1) Ein guter Drehvorgang ist ausreichend ( $Rz \leq 16 \mu\text{m}$ ).
- 2) Höchste zulässige Toleranz der Nabe bzw. Welle.

## 2 Hinweise

### 2.1 Allgemeine Hinweise

Lesen Sie diese Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie den Spannsatz montieren.

Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!

Die Betriebs-/Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe des Spannsatzes auf. Das Urheberrecht dieser Betriebs-/Montageanleitung verbleibt bei der KTR.

### 2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen



**Warnung vor explosionsgefährdeten Bereichen**

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge durch Explosion beitragen können.



**Warnung vor Personenschäden**

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Körperverletzungen oder schweren Körperverletzungen mit Todesfolge beitragen können.



**Warnung vor Produktschäden**

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von Sach- oder Maschinenschäden beitragen können.



**Allgemeine Hinweise**

Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die zur Vermeidung von unerwünschten Ergebnissen oder Zuständen beitragen können.

### 2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis



**Bei der Montage und Demontage des Spannsatzes ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.**

- Alle Arbeiten mit und an dem Spannsatz sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an dem Spannsatz durchführen.
- Sichern Sie das Antriebsaggregat gegen unbeabsichtigtes Einschalten, z. B. durch das Anbringen von Hinweisschildern an der Einschaltstelle, oder entfernen Sie die Sicherung der Stromversorgung.
- Greifen Sie nicht in den Arbeitsbereich der Maschine, wenn diese noch in Betrieb ist.
- Sichern Sie die drehenden Antriebsteile vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.



**2 Hinweise**

**2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Sie dürfen den Spannsatz nur dann montieren und demontieren, wenn Sie

- die Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- fachlich ausgebildet sind
- von Ihrem Unternehmen hierzu autorisiert sind

Der Spannsatz darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Kapitel 1). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Spannsatz sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor.

Der hier beschriebene Spannsatz entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebs-/Montageanleitung.

**3 Lagerung, Transport und Verpackung**

**3.1 Lagerung**

Die Spannsätze werden konserviert ausgeliefert und können an einem überdachten, trockenen Ort 6 - 9 Monate gelagert werden.



**Feuchte Lagerräume sind ungeeignet.  
Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht.**

**3.2 Transport und Verpackung**



**Zur Vermeidung von Verletzungen und jeglicher Art von Beschädigungen benutzen Sie stets angepasste Transportmittel und Hebezeuge.**

Die Spannsätze werden je nach Größe, Anzahl und Transportart unterschiedlich verpackt. Wenn nichts anderes vertraglich vereinbart wurde, richtet sich die Verpackung nach der internen Verpackungsverordnung der KTR.

**4 Montage**

Der Spannsatz wird generell montiert geliefert. Vor Montagebeginn ist der Spannsatz auf Vollständigkeit zu kontrollieren.

**4.1 Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 105**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Außenring (geschlitzt)
2	1	Innenring (geschlitzt)
3	siehe Katalog	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 09.09.2016 Shg/Jh	Ersatz für: KTR-N vom 26.05.2016
	Geprüft: 09.09.2016 Shg	Ersetzt durch:

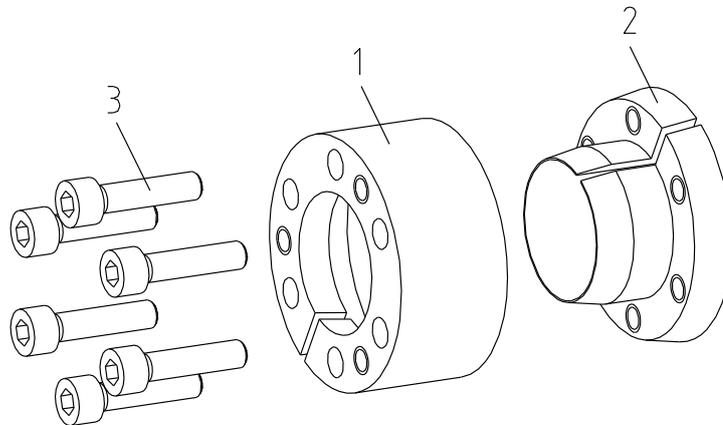
**4 Montage****4.1 Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 105**

Bild 2 CLAMPEX® KTR 105



Beim Zusammenbau darf kein Abdruckgewinde vom Innenring mit Schlitz Außenring deckungsgleich sein.



Verschmutzte oder gebrauchte Spannsätze sind vor dem Einbau zu demontieren und zu reinigen. Anschließend ist dünnflüssiges Öl leicht aufzutragen (z. B. Ballistol Universal Öl oder Klüber Quietsch-Ex).

**4.2 Montage des Spannsatzes**

- Prüfen Sie Wellen- und Nabensitz auf vorgeschriebene Toleranz (siehe Bild 1).
- Die in Bild 3 gekennzeichneten Flächen des Spannsatzes sowie der Welle und Nabe reinigen und anschließend dünnflüssiges Öl leicht auftragen (z. B. Ballistol Universal Öl oder Klüber Quietsch-Ex).

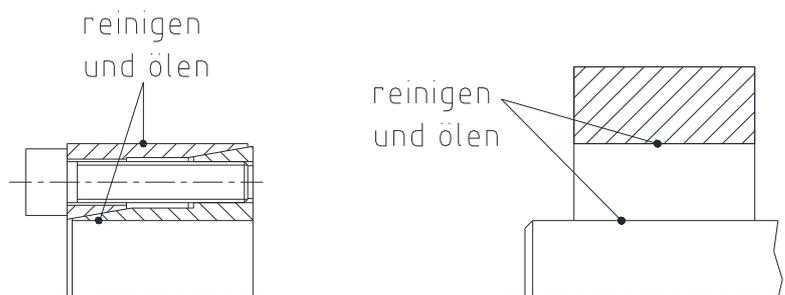


Bild 3: Reinigen der Kontaktflächen



Es dürfen keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid- oder Hochdruckzusätzen, Zusätze von Teflon und Silikon sowie Gleitfettpasten verwendet werden, die den Reibungskoeffizienten erheblich reduzieren. Bei ölfreier Montage der Spannsatzkegel ergeben sich abweichende Tabellen- und Rechenwerte.

- Die Spannschrauben leicht lösen. Zur Erleichterung der Montage mittels 2 Spannschrauben den Innen- und Außenring über die Abdruckgewinde fixieren (siehe Bild 4). Den Spannsatz KTR 105 zwischen Welle und Nabe einsetzen.

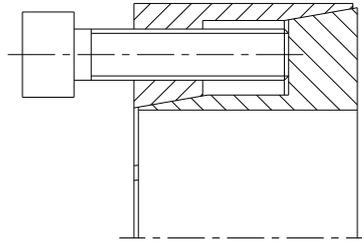
**4 Montage****4.2 Montage des Spannsatzes**

Bild 4: Fixieren des Spannsatzes

- Die zur Fixierung benutzten Spannschrauben entfernen und wieder in die Gewinde des Außenringes eindrehen.
- Die Spannschrauben von Hand leicht anziehen und Spannsatz mit Nabenteil ausrichten.
- Spannschrauben stufenweise in mehreren Umläufen gleichmäßig über Kreuz auf das in Tabelle 1 bzw. 2 angegebene Anzugsmoment anziehen. Vorgang ist so oft zu wiederholen, bis das Anziehdrehmoment bei allen Spannschrauben vorliegt.
- 



Während der Montage erfolgt eine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.

**4.3 Demontage des Spannsatzes**

Durch gelöste oder herabfallende Antriebsteile können Verletzungen von Personen oder eine Beschädigung der Maschine auftreten.  
Sichern Sie die Antriebsteile vor der Demontage.

- Alle Spannschrauben gleichmäßig der Reihe nach lösen und herausdrehen.
- Spannschrauben in die Abdrückgewinde des Innenringes (Bauteil 2) einschrauben (siehe Bild 5).
- Spannschrauben gleichmäßig mit einer ¼-Umdrehung über Kreuz anziehen. Abdruckmoment dabei stufenweise erhöhen, bis Außenring (Bauteil 1) und Innenring (Bauteil 2) getrennt sind.
- Den gelösten Spannsatz zwischen Welle und Nabe entfernen.

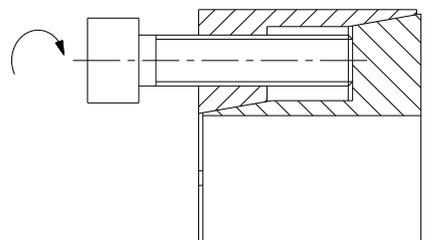


Bild 5: Lösen des Spannsatzes KTR 105



Nichtbeachtung dieser Hinweise oder nicht berücksichtigte Betriebszustände bei der Auslegung des Spannsatzes können die Funktion des Spannsatzes beeinträchtigen.



**5 Entsorgung**

Im Interesse des Umweltschutzes entsorgen Sie bitte die Verpackungen bzw. die Produkte am Ende der Nutzungsdauer gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften bzw. Richtlinien.  
Alle Spannsatzteile bestehen aus Metall. Jegliche metallische Teile sind zu reinigen und dem Metallschrott zuzuführen.

**6 Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen**

Eine Bevorratung von Spannsätzen am Einsatzort ist eine Grundvoraussetzung, um die Einsatzbereitschaft der Antriebskomponenten zu gewährleisten.

Kontaktadressen der KTR-Partner für Ersatzteile/Bestellungen können der KTR-Homepage unter [www.ktr.com](http://www.ktr.com) entnommen werden.



**Bei Verwendung von Ersatzteilen sowie Zubehör, die/das nicht von KTR geliefert wurde(n), und für die daraus entstehenden Schäden übernimmt KTR keine Haftung bzw. Gewährleistung.**

**7 Hinweis für den Einsatz in  -Bereichen nach EU-Richtlinie 2014/34/EU**

Bei Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich sind die Spannsatztype und -größe (nur für Kategorie 3) so zu wählen, dass vom Anlagenspitzenmoment einschließlich aller Betriebsparameter zum Nenndrehmoment des Spannsatzes mindestens eine Sicherheit von  $s = 2,0$  vorliegt.

CLAMPEX®-Spannsätze fallen nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU, da

- eine drehstarre, spielfreie, reibschlüssige Verbindung über einen oder mehrere konische Spannring(e) mittels mehrerer Schrauben vorliegt.
- **(Spannschrauben sind zu sichern, z. B. mit einem mittelfesten Kleber.)**
- durch den konstruktiven Aufbau von Spannsätzen ein Bruch/Störfall nicht zu erwarten ist (Reibungswärme nur durch unsachgemäße Montage/Anziehdrehmomente, d. h. bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung).

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 09.09.2016 Shg/Jh	Ersatz für: KTR-N vom 26.05.2016
	Geprüft: 09.09.2016 Shg	Ersetzt durch: