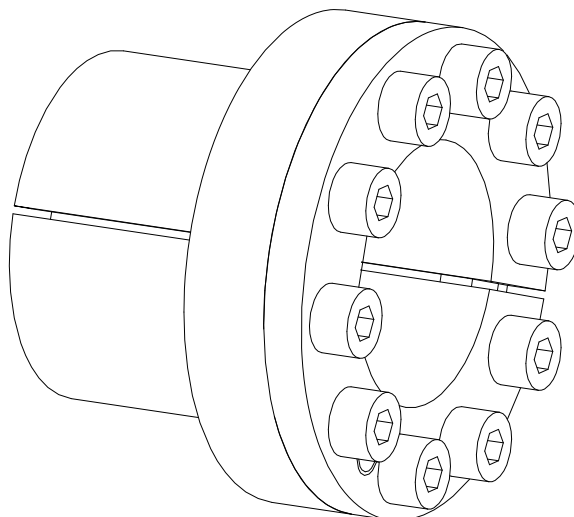




## CLAMPEX® KTR 250



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

### Inhaltsverzeichnis

#### 1 Technische Daten

#### 2 Hinweise

- 2.1 Allgemeine Hinweise
- 2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen
- 2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis
- 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

#### 3 Lagerung

#### 4 Montage

- 4.1 Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 250
- 4.2 Montage des Spannsatzes
- 4.3 Demontage des Spannsatzes
- 4.4 Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen

#### 5 Hinweis für den Einsatz in -Bereichen nach ATEX 95



## 1 Technische Daten

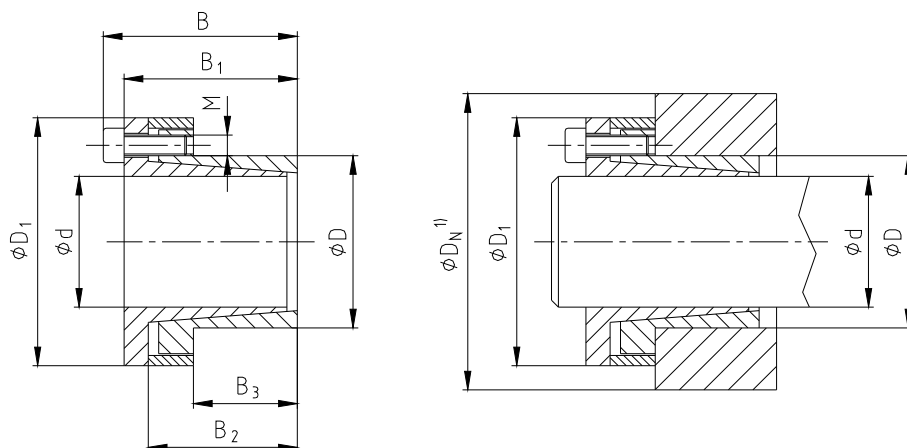


Bild 1: CLAMPEX® KTR 250

- 1) Maß D<sub>N</sub>: Nabenberechnung siehe Gesamtkatalog
- 2) Dies sind die maximalen Schraubenanzugsmomente. Sie können um max. 40% der Tabellenwerte reduziert werden, wobei dann T, F<sub>ax</sub>, P<sub>W</sub> und P<sub>N</sub> entsprechend proportional sinken.

Tabelle 1:

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>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	D <sub>1</sub>	M	z Anzahl	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>	
6 x 14	24	21	18,5	10,0	25	M3	4	2	14	5	252	108	0,10
8 x 15	29	25	22,0	11,5	27	M4	3	5	27	7	210	112	0,12
9 x 16	30	26	23,0	14,0	28	M4	4	5	40	9	207	116	0,15
10 x 16	30	26	22,5	14,0	29	M4	4	5	46	9	192	120	0,15
11 x 18	30	26	23,0	13,5	32	M4	4	5	49	9	169	103	0,18
12 x 18	30	26	22,5	13,5	32	M4	4	5	55	9	160	106	0,18
14 x 23	30	26	22,5	14	38	M4	6	5	64	9	137	83	0,20
15 x 24	42	36	28,5	16	44	M6	4	15	139	19	227	142	0,31
16 x 24	42	36	28,5	16	44	M6	4	15	148	19	213	142	0,30
18 x 26	44	38	31	18	47	M6	4	17	199	22	191	132	0,32
19 x 27	44	38	31	18	48	M6	4	17	210	22	181	127	0,35
20 x 28	44	38	31	18	49	M6	4	17	222	22	172	123	0,36
22 x 32	51	45	38	25	54	M6	4	17	244	22	112	77	0,45
24 x 34	51	45	38	25	56	M6	4	17	266	22	103	73	0,48
25 x 34	51	45	38	25	56	M6	4	17	277	22	99	73	0,50
28 x 39	51	45	38	25	61	M6	6	17	465	33	133	95	0,52
30 x 41	51	45	38	25	62	M6	6	17	499	33	124	91	0,53
32 x 43	51	45	38	25	65	M6	8	17	689	43	150	112	0,58
35 x 47	56	50	43	30	69	M6	8	17	776	44	118	88	0,69
38 x 50	56	50	43	30	72	M6	8	17	842	44	109	82	0,73
40 x 53	56	50	43	30	75	M6	8	17	886	44	103	78	0,80
42 x 55	65	57	49	32	78	M8	8	41	1665	80	170	130	0,83
45 x 59	73	65	57	40	85	M8	8	41	1842	82	127	97	1,40
48 x 62	78	70	62	45	87	M8	8	41	1909	80	103	80	1,42
50 x 65	78	70	62	45	92	M8	10	41	2559	102	127	98	1,60
55 x 71	83	75	67	50	98	M8	10	41	2815	102	104	81	1,90
60 x 77	83	75	67	50	104	M8	10	41	3070	102	95	74	2,05
65 x 84	83	75	67	50	111	M8	10	41	3326	102	88	68	2,15
70 x 90	101	91	80	60	119	M10	10	83	5688	163	108	84	3,35
75 x 95	101	91	80	60	126	M10	10	83	6094	163	101	80	3,60
80 x 100	106	96	85	65	131	M10	12	83	7801	195	105	84	3,75
85 x 106	106	96	85	65	137	M10	12	83	8288	195	99	79	4,05
90 x 112	106	96	85	65	143	M10	15	83	10970	244	116	93	4,32
95 x 120	106	96	85	65	153	M10	15	83	11579	244	110	87	4,50
100 x 125	114	102	85	65	162	M12	12	145	14197	284	122	98	4,80
110 x 140	140	128	114	90	180	M12	12	145	15174	276	78	61	6,15
120 x 155	140	128	115	90	198	M12	12	145	16554	276	71	55	10,14
130 x 165	140	128	115	90	203	M12	16	145	23911	368	88	69	11,89



## 2 Hinweise

### 2.1 Allgemeine Hinweise

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

Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!

Die Montageanleitung ist Teil Ihres Produktes. Bewahren Sie diese sorgfältig und in der Nähe des Spannsatzes auf.

Das Urheberrecht dieser Montageanleitung verbleibt bei der KTR Kupplungstechnik GmbH.

### 2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen



**GEFAHR!**

**Verletzungsgefahr für Personen**



**ACHTUNG!**

**Schäden an der Maschine möglich**



**HINWEIS!**

**Hinweis auf wichtige Punkte**



**VORSICHT!**

**Hinweise auf Ex-Schutz**

### 2.3 Allgemeiner Gefahrenhinweis



**GEFAHR!**

**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.

### 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- die 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 Tabelle 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 Montageanleitung.



### 3 Lagerung

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



#### **ACHTUNG!**

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

### 4 Montage

Der Spannsatz wird generell montiert geliefert.

#### Toleranzen, Oberflächen

Ein guter Drehvorgang ist ausreichend:  
**Rz ≤ 16µm**

Höchste zul. Toleranz:  
**d = h8/H8 - Welle/Nabe**

#### 4.1 Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 250

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

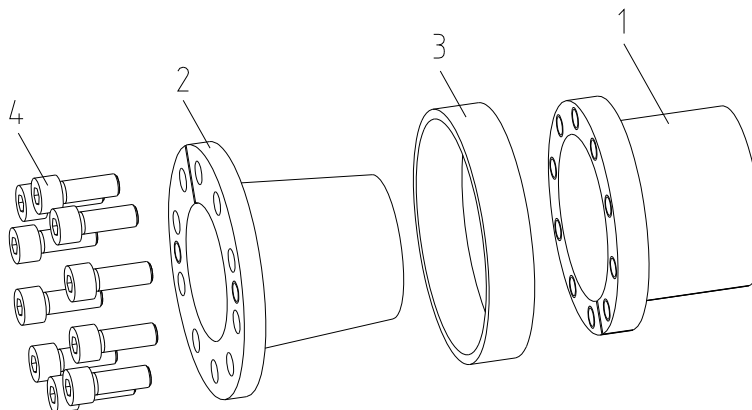


Bild 2: CLAMPEX® KTR 250



#### **ACHTUNG!**

Beim Zusammenbau vom Innenring (Teil 2) mit dem Außenring (Teil 1) empfehlen wir, dass die Schlitz versetzt angeordnet werden, um ggf. Schwingungen bzw. Unwuchten zu vermeiden. Ebenfalls darf kein Abdruckgewinde vom Innenring (Teil 2) mit Schlitz Außenring (Teil 1) Deckungsgleich sein.



#### **HINWEIS!**

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 Montage

### 4.2 Montage des Spannsatzes

- Wellen- und Nabensitz auf vorgeschriebene Toleranz (h8/H8) prüfen.
- Kontaktflächen des Spannsatzes sowie der Welle und Nabe reinigen (siehe Bild 3) und anschließend dünnflüssiges Öl leicht auftragen (z. B. Ballistol Universal Öl oder Klüber Quietsch-Ex).

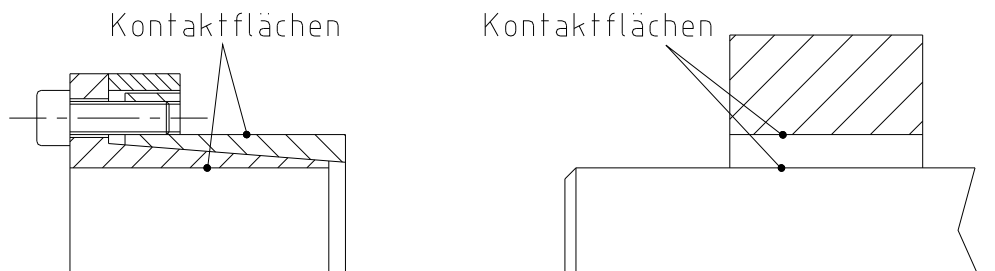


Bild 3: Reinigen der Kontaktflächen



#### **ACHTUNG!**

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 Abdrückgewinde fixieren (siehe Bild 4). Den Spannsatz KTR 250 zwischen Welle und Nabe einsetzen.

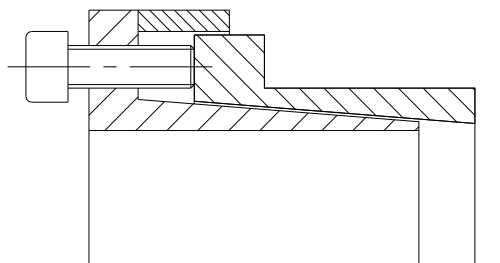


Bild 4: Fixieren des Spannsatzes KTR 250

- 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.
- Beim KTR 250 ist darauf zu achten, dass der axiale Stützring (Bauteil 3) gleichmäßig anliegt.
- Spannschrauben stufenweise in mehreren Umläufen gleichmäßig über Kreuz auf das in Tabelle 1 bzw. 2 angegebenen Anzugsmoment anziehen. Vorgang solange wiederholen bis eine ¼-Umdrehung der Schrauben nicht mehr möglich ist. Danach die Spannschrauben der Reihe nach mit dem angegebenen Anzugsmoment eine Runde anziehen.

**Tabelle 2:**

Spannsatz-Type	KTR 250					
Schraubengröße M	M3	M4	M6 <sup>1)</sup>	M8	M10	M12
Anziehdrehmoment T <sub>A</sub> [Nm]	2	5	15 / 17	41	83	145

1) bei Bohrungs-Ø 15 und 16 gilt das Anziehdrehmoment T<sub>A</sub> = 15 Nm

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 23.05.11 Pz/Hg	Ersatz für: KTR-N vom 16.08.06
	Geprüft: 25.05.11 Pz	Ersetzt durch:



## 4 Montage

### 4.3 Demontage des Spannsatzes



#### GEFAHR!

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.

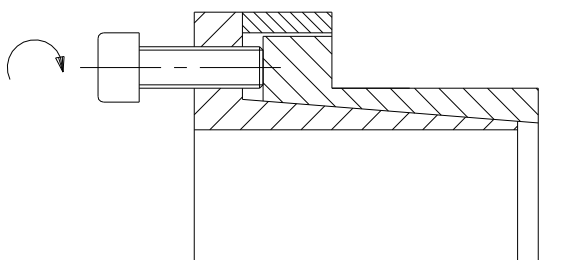


Bild 5: Lösen des Spannsatzes KTR 250



#### ACHTUNG!

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

**Entsorgung:** Defekte Spannsätze sind zu reinigen und der Verschrottung zuzuführen.

### 4.4 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.

### 5 Hinweis für den Einsatz in -Bereichen nach ATEX 95

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  $s = 2$  vorliegt.

**CLAMPEX®**-Spannsätze fallen nicht unter die Richtlinie 94/9/EG, 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).