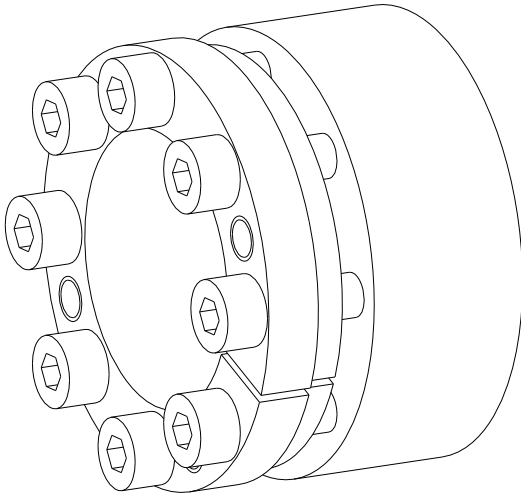
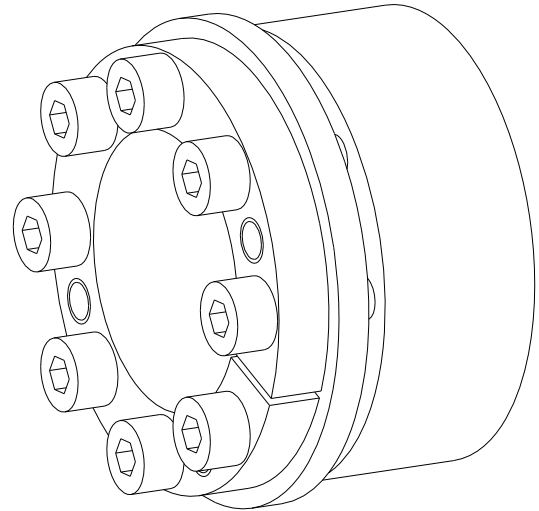


**CLAMPEX® KTR 200****CLAMPEX® KTR 201**

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

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	2
2	Hinweise	4
2.1	Allgemeine Hinweise	4
2.2	Sicherheits- und Hinweiszeichen	4
2.3	Allgemeiner Gefahrenhinweis	5
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	5
3	Lagerung, Transport und Verpackung	5
3.1	Lagerung	5
3.2	Transport und Verpackung	5
4	Montage	6
4.1	Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 200 / KTR 201	6
4.2	Montage des Spannsatzes	7
4.3	Demontage des Spannsatzes	8
5	Entsorgung	8
6	Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen	9
7	Hinweis für den Einsatz in -Bereichen nach EU-Richtlinie 2014/34/EU	9

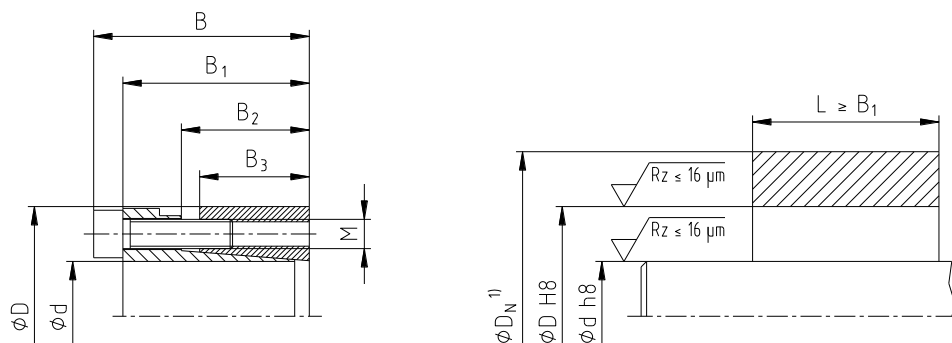
1 Technische Daten


Bild 1: CLAMPEX® KTR 200

- 1) Maß D_N : Nabenberechnung siehe Gesamtkatalog
- 2) Dies sind die maximalen Schraubenanziehdrehmomente. 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: CLAMPEX® KTR 200

Abmessungen [mm]						Spannschrauben DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{ges.} = 0,14$				Übertragbares Drehmoment oder Axialkraft		Flächenpres- sung zwischen Spannsatz [N/mm ²]		Gewicht ~ kg
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	Länge	z Anz.	T _A ²⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	Welle P _W	Nabe P _N	
20 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	530	53	270	115	0,4
22 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	580	53	245	114	0,4
24 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	630	53	223	107	0,4
25 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	660	53	215	108	0,4
28 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	740	53	193	98	0,5
30 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	790	53	179	98	0,5
32 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	1150	72	229	122	0,6
35 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	1300	74	217	126	0,5
38 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	1300	68	184	107	0,6
40 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	1400	70	179	110	0,6
42 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	2000	95	200	112	1,0
45 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	2200	98	192	115	1,0
48 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	3200	133	246	147	1,1
50 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	3300	132	233	146	1,1
55 x 85	59	51	35	30	91	M8	30	8	41	3600	131	210	136	1,2
60 x 90	59	51	35	30	96	M8	30	8	41	3900	130	192	128	1,2
65 x 95	59	51	35	30	101	M8	30	8	41	4300	132	180	123	1,3
70 x 110	71	61	46	40	119	M10	30	8	83	7500	214	203	129	2,2
75 x 115	71	61	46	40	124	M10	30	8	83	8000	213	189	123	2,3
80 x 120	71	61	46	40	129	M10	30	8	83	8500	213	176	117	2,4
85 x 125	71	61	46	40	134	M10	30	10	83	11400	268	209	142	2,6
90 x 130	71	61	46	40	139	M10	30	10	83	12000	267	196	136	2,7
95 x 135	71	61	46	40	144	M10	30	10	83	12600	265	185	130	2,8
100 x 145	80	68	52	45	155	M12	35	8	145	15000	300	177	122	3,9
110 x 155	80	68	52	45	165	M12	35	8	145	16500	300	161	114	4,2
120 x 165	80	68	52	45	175	M12	35	10	145	22500	375	184	134	4,5
130 x 180	80	68	52	45	188	M12	35	12	145	29000	446	202	146	5,5
140 x 190	90	76	58	50	199	M14	40	10	210	32000	457	173	128	6,6
150 x 200	90	76	58	50	209	M14	40	12	210	41000	547	193	145	6,9
160 x 210	90	76	58	50	219	M14	40	12	210	44000	550	182	139	7,4
170 x 225	90	76	58	50	234	M14	40	14	210	54500	641	200	151	8,6
180 x 235	90	76	58	50	244	M14	40	14	210	57500	639	188	144	9,1
190 x 250	90	76	58	50	259	M14	40	15	210	65000	684	191	145	10,6
200 x 260	90	76	58	50	269	M14	40	15	210	68000	680	180	139	11,2



1 Technische Daten

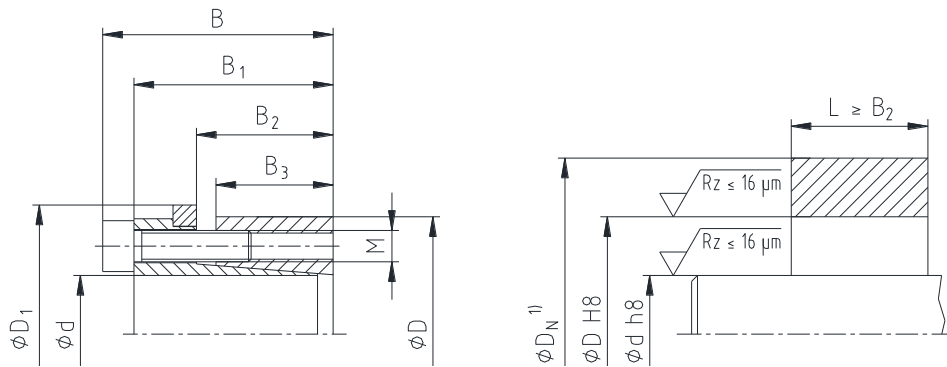


Bild 2: CLAMPEX® KTR 201

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

Tabelle 2: CLAMPEX® KTR 201

Abmessungen [mm]						Spanschrauben DIN EN ISO 4762 - 12.9 $\mu_{ges.} = 0,14$				Übertragbares Drehmoment oder Axialkraft		Flächenpres- sung zwischen Spansatz [N/mm ²]		Gewicht ~ kg
d x D	B	B ₁	B ₂	B ₃	D ₁	M	Länge	z Anz.	T _A ²⁾ [Nm]	T [Nm]	F _{ax} [kN]	Welle P _W	Nabe P _N	
20 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	320	32	163	69	0,4
22 x 47	48	42	31	26	53	M6	25	6	17	360	33	152	71	0,4
24 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	390	33	138	66	0,4
25 x 50	48	42	31	26	56	M6	25	6	17	400	32	131	65	0,4
28 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	450	32	117	60	0,5
30 x 55	48	42	31	26	61	M6	25	6	17	490	33	111	61	0,5
32 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	690	43	137	73	0,6
35 x 60	48	42	31	26	66	M6	25	8	17	750	43	125	73	0,5
38 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	820	43	116	68	0,6
40 x 65	48	42	31	26	71	M6	25	8	17	860	43	110	67	0,6
42 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	1300	62	130	73	1,0
45 x 75	59	51	35	30	81	M8	30	6	41	1400	62	122	73	1,0
48 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	1900	79	146	87	1,1
50 x 80	59	51	35	30	86	M8	30	8	41	2000	80	141	88	1,1
55 x 85	59	51	35	30	91	M8	30	8	41	2200	80	129	83	1,2
60 x 90	59	51	35	30	96	M8	30	8	41	2400	80	118	79	1,2
65 x 95	59	51	35	30	101	M8	30	8	41	2600	80	109	74	1,3
70 x 110	71	61	46	40	119	M10	30	8	83	4600	131	125	79	2,3
75 x 115	71	61	46	40	124	M10	30	8	83	5000	133	118	77	2,4
80 x 120	71	61	46	40	129	M10	30	8	83	5200	130	108	72	2,6
85 x 125	71	61	46	40	134	M10	30	10	83	7000	165	128	87	2,7
90 x 130	71	61	46	40	139	M10	30	10	83	7400	164	121	84	2,8
95 x 135	71	61	46	40	144	M10	30	10	83	7800	164	115	81	2,9
100 x 145	80	68	52	45	155	M12	35	8	145	9800	196	116	80	4,1
110 x 155	80	68	52	45	165	M12	35	8	145	10700	195	104	74	4,4
120 x 165	80	68	52	45	175	M12	35	10	145	14600	243	120	87	4,7
130 x 180	80	68	52	45	188	M12	35	12	145	19000	292	133	96	5,7
140 x 190	90	76	58	50	199	M14	40	10	230	23000	329	125	92	6,9
150 x 200	90	76	58	50	209	M14	40	12	230	30000	400	141	106	7,2
160 x 210	90	76	58	50	219	M14	40	12	230	32000	400	133	101	7,8
170 x 225	90	76	58	50	234	M14	40	14	230	39000	459	143	118	9,0
180 x 235	90	76	58	50	244	M14	40	14	230	41000	456	134	103	9,5
190 x 250	90	76	58	50	259	M14	40	15	230	46400	488	136	104	11,1
200 x 260	90	76	58	50	269	M14	40	15	230	48800	488	129	100	11,7



1 Technische Daten

Toleranzen, Oberflächen

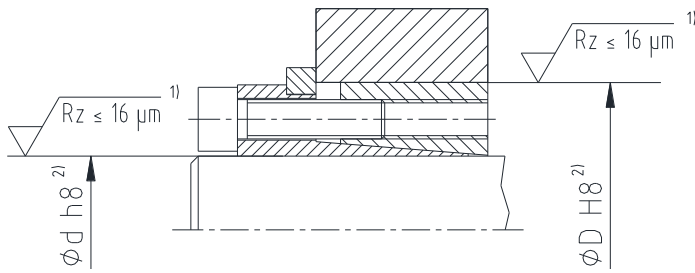


Bild 3: Toleranzen und Oberflächen (Beispiel: CLAMPEX® KTR 201)

- 1) Ein guter Drehvorgang ist ausreichend ($Rz \leq 16 \mu m$).
- 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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	13.11.2019 Pz/Jh	Ersatz für:	KTR-N vom 09.09.2016
	Geprüft:	16.03.2021 Pz	Ersetzt durch:	



2 Hinweise

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.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

- die Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig gelesen und verstanden haben
- fachlich qualifiziert und speziell unterwiesen sind (z. B. Sicherheit, Umwelt, Logistik)
- 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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	13.11.2019 Pz/Jh	Ersatz für:	KTR-N vom 09.09.2016
	Geprüft:	16.03.2021 Pz	Ersetzt durch:	



4 Montage

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

4.1 Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 200 / KTR 201

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Außenring (geschlitzt)
2	1	Innenring (geschlitzt)
3	1	Axialring (nur bei KTR 201)
4	siehe Tabelle 1 und 2	Zylinderschraube DIN EN ISO 4762

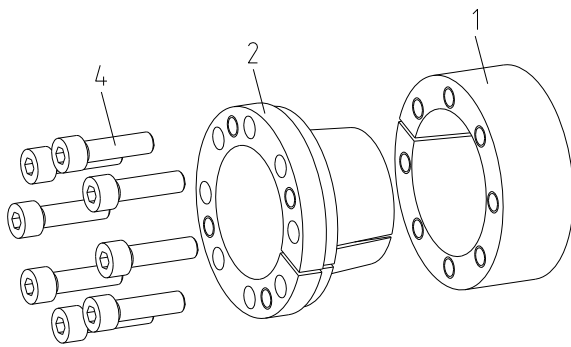


Bild 4: CLAMPEX® KTR 200

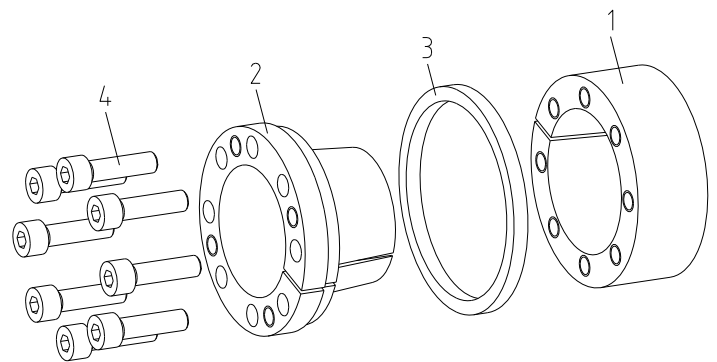


Bild 5: CLAMPEX® KTR 201



Beim Zusammenbau darf kein Abdruckgewinde vom Innenring (Bauteil 2) auf dem Schlitz vom Außenring (Bauteil 1) 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 Montage****4.2 Montage des Spannsatzes**

- Prüfen Sie den Wellen- und Nabensitz auf die vorgeschriebene Toleranz (siehe Bild 3).
- Die in Bild 6 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).

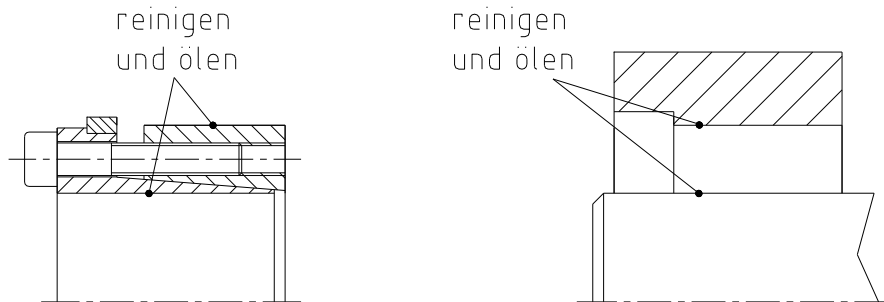


Bild 6: Reinigen und Ölen der Kontaktflächen (Beispiel: CLAMPEX® KTR 201)



Es dürfen keine Öle und Fette mit Molybdändisulfid oder sonstigen 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.

- Lösen Sie die Spannschrauben um einige Umdrehungen, so dass sich der Außenring geringfügig vom Innenring löst.
- Für eine einfachere Montage fixieren Sie den Innen- und Außenring mittels zwei Spannschrauben über die Abdrückgewinde (siehe Bild 7). Setzen Sie anschließend den Spannsatz KTR 200 / KTR 201 zwischen Welle und Nabe ein.

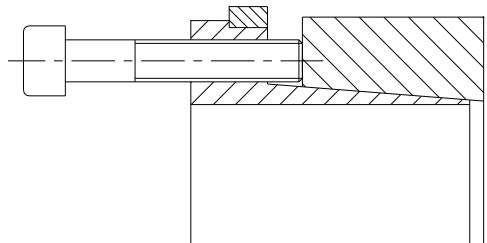


Bild 7: Fixieren des Spannsatzes (Beispiel: CLAMPEX® KTR 201)

- Entfernen Sie die zur Fixierung benutzten Spannschrauben und schrauben diese wieder in die Gewinde des Außenringes ein.
- Ziehen Sie zunächst die Spannschrauben handfest an und richten den Innenspannsatz mit Nabenteil aus.
- Beim KTR 201 ist darauf zu achten, dass der axiale Stützring (Bauteil 3) an der Nabe zur axialen Fixierung gleichmäßig anliegt.
- Ziehen Sie die Spannschrauben gleichmäßig stufenweise über Kreuz auf das in Tabelle 1 bzw. 2 angegebene Anziehdrehmoment an. Der Vorgang ist so oft zu wiederholen, bis das Anziehdrehmoment bei allen Spannschrauben vorliegt.



Während der Montage erfolgt beim KTR 200 eine axiale Verschiebung der Nabe gegenüber der Welle.



4 Montage

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.
- Die Spannschrauben in die Abdrückgewinde des Innenringes (Bauteil 2) einschrauben (siehe Bild 8 und 9).
- Ziehen Sie die Spannschrauben gleichmäßig mit einer ¼-Umdrehung über Kreuz an. Das Abdruckmoment dabei stufenweise erhöhen, bis Außenring (Bauteil 1) und Innenring (Bauteil 2) getrennt sind.
- Den gelösten Spannsatz zwischen Welle und Nabe entfernen.

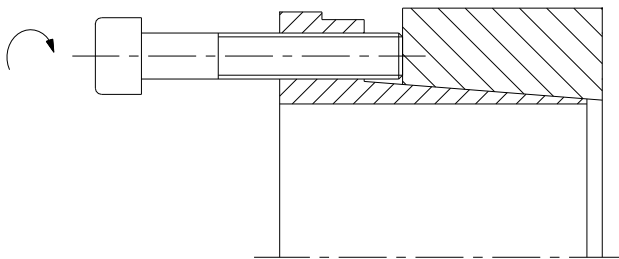


Bild 8: Lösen des Spannsatzes KTR 200

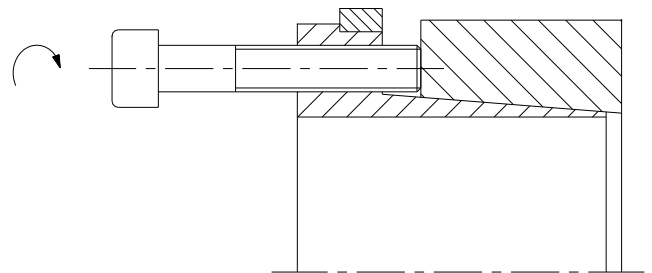


Bild 9: Lösen des Spannsatzes KTR 201



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



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).

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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet:	13.11.2019 Pz/Jh	Ersatz für:	KTR-N vom 09.09.2016
	Geprüft:	16.03.2021 Pz	Ersetzt durch:	



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 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 ist 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:	13.11.2019 Pz/Jh	Ersatz für:	KTR-N vom 09.09.2016
	Geprüft:	16.03.2021 Pz	Ersetzt durch:	