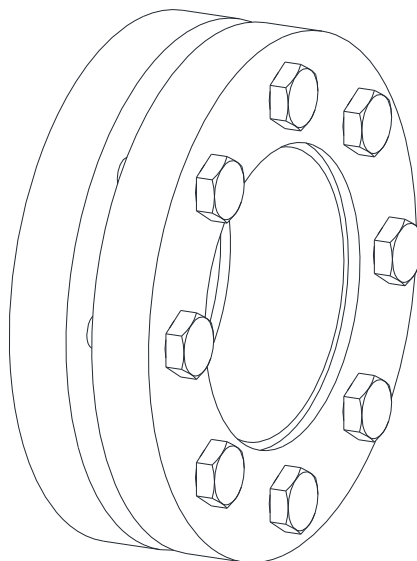


**CLAMPEX® KTR 603**

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

Inhaltsverzeichnis

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

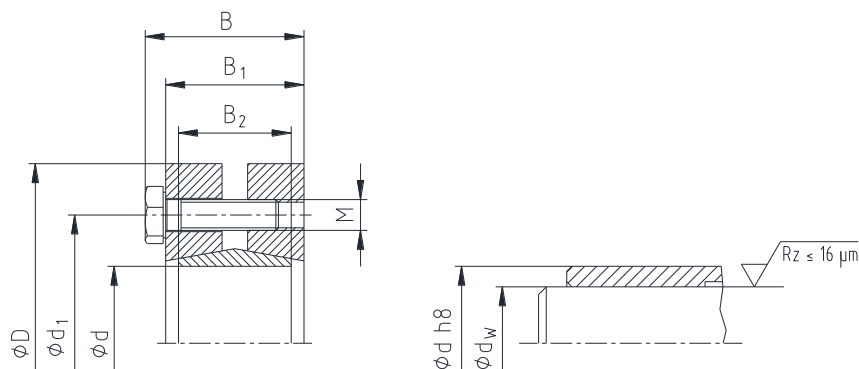
**1 Technische Daten**Bild 1: Abmessungen CLAMPEX®
KTR 603

Tabelle 1: Technische Daten

dxD [mm]	Wellen- durch- messer d _w [mm]	Übertragbares Dreh- moment oder Axialkraft		Abmessungen [mm]				Spannschrauben DIN EN ISO 4014 - 10.9 $\mu_{ges.} = 0,10$				Flächen- pression Spannsatz/ Hohlwelle	Gewicht [~kg]
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	d ₁	M	Länge	z Anzahl	T _A [Nm]	P _H [N/mm ²]	
14x38	10	28	6	14,5	11	9	24	M5	10	4	3,5	388	0,1
	11	38	7										
	12	50	8										
16x41	12	50	8	18,5	15	11	26	M5	14	5	4	310	0,2
	13	70	11										
	14	90	13										
24x50	19	180	19	22,5	19	14	36	M5	18	6	5	286	0,2
	20	210	21										
	21	250	24										
30x60	24	310	26	24,5	21	16	44	M5	18	6	6	233	0,3
	25	340	27										
	26	380	29										
36x72	28	460	33	27	23	18	52	M6	20	5	12	307	0,4
	30	590	39										
	31	630	41										
44x80	32	630	39	29	25	20	61	M6	22	7	12	317	0,6
	35	780	45										
	36	860	48										
50x90	38	940	49	31	27	22	70	M6	22	8	12	289	0,8
	40	1100	55										
	42	1300	62										
55x100	42	1200	57	34	30	23	75	M6	25	8	12	252	1,1
	45	1500	67										
	48	1900	79										
62x110	48	1800	75	34	30	23	86	M6	25	10	12	279	1,3
	50	2200	88										
	52	2400	92										
68x115	50	2000	80	34	30	23	86	M6	25	10	12	255	1,4
	55	2500	91										
	60	3100	103										
75x138	55	2500	91	37,5	32	25	100	M8	30	7	30	273	1,8
	60	3200	107										
	65	3900	120										
80x145	60	3200	107	37,5	32	25	100	M8	30	7	30	256	2,6
	65	3900	120										
	70	4600	131										
85x155	65	4800	148	44,5	39	30	114	M8	35	10	30	285	3,9
	70	6100	174										
	75	7400	197										
90x155	65	4700	145	44,5	39	30	114	M8	35	10	30	217	3,8
	70	6000	171										
	75	7200	192										
100x170	70	6900	197	49,5	44	34	124	M8	35	12	30	227	4,7
	75	7500	200										
	80	9000	225										



1 Technische Daten

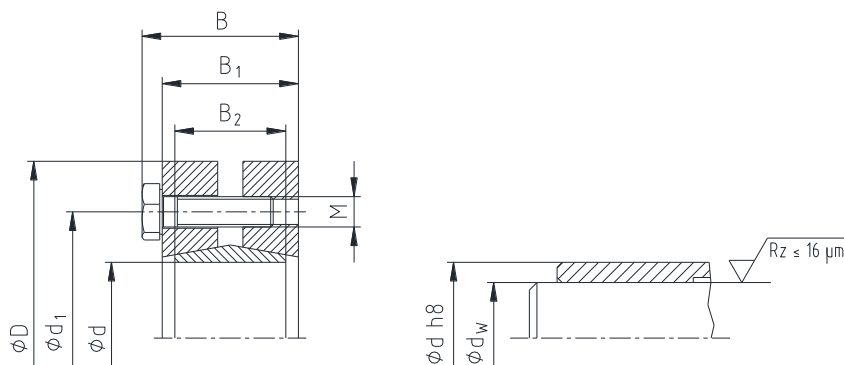
Bild 1: Abmessungen CLAMPEX®
KTR 603

Tabelle 1: Technische Daten

dxD [mm]	Wellen- durch- messer d _w [mm]	Übertragbares Dreh- moment oder Axialkraft		Abmessungen [mm]				Spannschrauben DIN EN ISO 4014 - 10.9 μ _{ges.} = 0,10				Flächen- pression Spannsatz/ Hohlwelle	Gewicht [~kg]
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	d ₁	M	Länge	z Anzahl	T _A [Nm]	P _H [N/mm ²]	
110x185	75	7200	192	56,5	50	39	136	M10	40	9	59	215	6,0
	80	9000	225										
	85	11000	259										
115x188	80	8500	213	56,5	50	39	141	M10	40	9	59	209	5,0
	85	10000	235										
	90	12000	267										
120x215	80	10500	263	58,5	52	42	160	M10	40	12	59	271	5,9
	85	13200	311										
	90	14400	320										
125x215	85	11000	259	58,5	52	42	160	M10	40	12	59	222	8,5
	90	13000	289										
	95	15000	316										
130x215	90	13700	304	58,5	52	42	160	M10	40	12	59	227	9,0
	95	15800	333										
	100	18200	364										
140x230	95	15000	316	67,5	60	46	175	M12	45	10	100	209	11
	100	17000	340										
	105	20000	381										
155x265	105	20000	381	71,5	64	50	192	M12	50	12	100	212	15
	110	23000	418										
	115	26000	452										
160x265	110	22500	409	71,5	64	50	192	M12	50	12	100	204	14
	115	25500	443										
	120	28600	477										
165x290	115	36000	626	81	71	56	210	M16	60	8	250	269	24
	120	39000	650										
	125	44000	704										
170x290	120	31700	528	81	71	56	210	M16	60	8	250	216	24
	125	35800	573										
	130	40000	615										
175x300	125	40000	640	81	71	56	220	M16	60	8	250	253	16
	130	44000	677										
	135	49000	726										
180x300	130	36800	566	81	71	56	220	M16	60	8	250	211	16
	135	42000	622										
	140	46000	657										
185x330	135	55000	815	96	86	71	236	M16	65	10	250	231	35
	140	60000	857										
	145	65000	897										
190x330	140	53300	761	96	86	71	236	M16	65	10	250	201	35
	145	58500	807										
	150	63500	847										

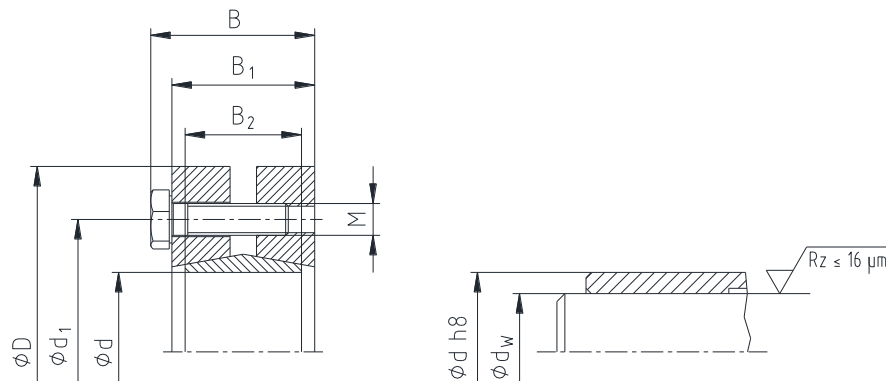
**1 Technische Daten**Bild 1: Abmessungen CLAMPEX®
KTR 603

Tabelle 1: Technische Daten

dxD [mm]	Wellen- durch- messer d _w [mm]	Übertragbares Dreh- moment oder Axialkraft		Abmessungen [mm]				Spannschrauben DIN EN ISO 4014 - 10.9 μ _{ges.} = 0,10				Flächen- pression Spannsatz/ Hohlwelle	Gewicht [~kg]
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	d ₁	M	Länge	z Anzahl	T _A [Nm]	P _H [N/mm ²]	
195x350	140	66000	943	96	86	71	246	M16	65	12	250	259	38
	150	76000	1013										
	155	82000	1058										
200x350	150	73700	983	96	86	71	246	M16	65	12	250	240	41
	155	79800	1030										
	160	85800	1073										
220x370	160	95000	1188	114	104	88	270	M16	80	15	250	216	54
	165	102000	1236										
	170	110000	1294										
240x405	170	120000	1412	121,5	109	92	295	M20	80	12	490	239	67
	180	140000	1556										
	190	160000	1684										
250x405	180	160000	1778	120,5	108	92	295	M20	85	14	490	263	64
	190	180000	1895										
	200	200000	2000										
260x430	190	165000	1737	132,5	120	103	321	M20	90	14	490	225	82
	200	185000	1850										
	210	204000	1943										
280x460	210	216000	2057	146,5	134	114	346	M20	100	16	490	217	102
	220	245000	2227										
	230	270000	2348										
300x485	230	274000	2383	154,5	142	122	364	M20	100	18	490	209	118
	240	296000	2467										
	245	316000	2580										
320x520	240	311000	2592	154,5	142	122	386	M20	100	20	490	219	131
	250	340000	2720										
	260	375000	2885										
330x520	250	352000	2816	154,5	142	122	386	M20	100	22	490	224	126,1
	260	385000	2962										
	270	420000	3111										
340x570	250	389000	3112	168,5	156	134	408	M20	110	24	490	227	186
	260	422000	3246										
	270	459000	3400										
350x580	270	443000	3281	174,5	162	140	432	M20	110	24	490	212	195
	280	480000	3429										
	285	500000	3509										
360x590	280	462000	3300	174,5	162	140	432	M20	110	24	490	204	204
	290	500000	3448										
	300	530000	3533										
380x645	290	570000	3931	183	168	144	458	M24	120	20	840	224	239
	300	610000	4067										
	310	660000	4258										
390x660	300	625000	4167	183	168	144	468	M24	120	21	840	229	260
	310	670000	4323										
	320	720000	4500										

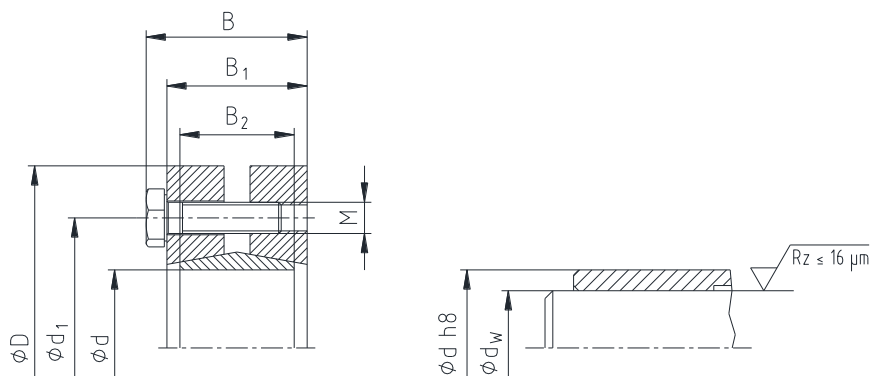
**1 Technische Daten**

Bild 1: Abmessungen CLAMPEX® KTR 603

Tabelle 1: Technische Daten

dxD [mm]	Wellen- durch- messer d _w [mm]	Übertragbares Dreh- moment oder Axialkraft		Abmessungen [mm]				Spannschrauben DIN EN ISO 4014 - 10.9 μ _{ges.} = 0,10				Flächen- pressung Spannsatz/ Hohlwelle P _H [N/mm ²]	Gewicht [~kg]
		T [Nm]	F _{ax} [kN]	B	B ₁	B ₂	d ₁	M	Länge	z Anzahl	T _A [Nm]		
400x680	315	671000	4260	183	168	144	480	M24	120	21	840	222	280
	320	695000	4344										
	330	745000	4515										
420x690	330	782000	4739	203	188	164	504	M24	130	24	840	211	316
	340	841000	4947										
	350	902000	5154										
440x750	340	805000	4735	217	202	177	527	M24	140	24	840	190	408
	350	861000	4920										
	360	920000	5111										
460x770	360	1000000	5556	217	202	177	547	M24	140	28	840	210	420
	370	1073000	5800										
	380	1141000	6005										
480x800	380	1175000	6184	228	213	188	570	M24	140	30	840	206	505
	390	1250000	6410										
	400	1312000	6560										
500x850	400	1314000	6570	230	213	188	590	M27	150	24	1250	205	575
	410	1382000	6741										
	420	1460000	6952										

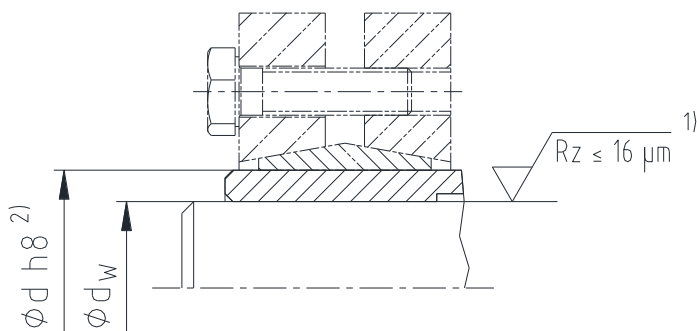
Toleranzen, Oberflächen

Bild 2: Toleranzen und Oberflächen

- 1) Ein guter Drehvorgang ist ausreichend (Rz ≤ 16 µm).
 2) Höchste zulässige Toleranz der Nabe bzw. Hohlwelle außen.

Tabelle 2: Zulässige Toleranzen für d_w

Wellendurchmesser d _w [mm]	10 bis 30	31 bis 50	51 bis 80	81 bis 500
Toleranz ³⁾	H6 / j6	H6 / h6	H6 / g6	H7 / g6

³⁾ Größere Toleranzen sind prinzipiell möglich! Bitte fragen Sie uns!

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.

2.4 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**Bauteile des Spannsatzes CLAMPEX® KTR 603**

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	Vorderer Außenring (mit Durchgangsbohrungen)
2	1	Hinterer Außenring (mit Gewindebohrungen)
3	1	Innenring (geschlitzt)
4	Siehe Tabelle 1	Sechskantschrauben DIN EN ISO 4014 – 10.9

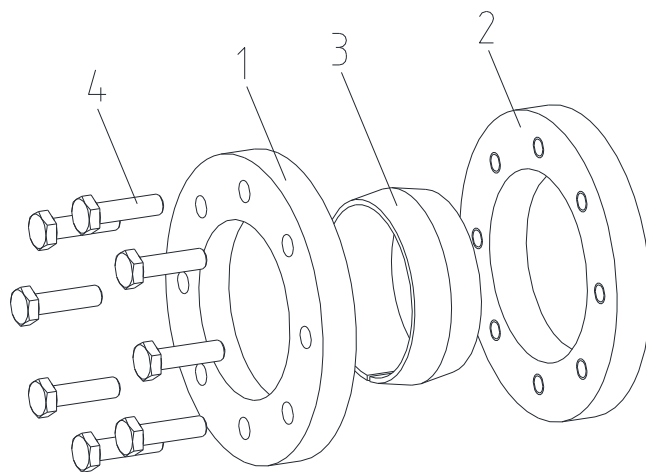


Bild 3: Bauteile des Spannsatzes



Verschmutzte oder gebrauchte Spannsätze sind vor dem Einbau zu demontieren und zu reinigen. Anschließend sind die Kegelflächen, die Gewinde und die Auflageflächen der Schraubenköpfe mit Molykote MoS₂ zu fetten (siehe Bild 4). Zum Nachschmieren z. B. Mehrzweckfett Molykote G Rapid plus verwenden.

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

- Prüfen Sie den Wellen- und Nabensitz/Hohlwellensitz auf die in Kapitel 1 (Bild 2 und Tabelle 2) angegebenen Toleranzen.
- Die Kontaktflächen von Nabe/Hohlwelle innen und Welle sind zu reinigen und zu entfetten (Bild 4).



Kontaktflächen von Welle und Nabenumbohrung (Hohlwelle innen) dürfen nicht gefettet oder geölt werden (siehe Bild 4).



Bei fettfreier Montage der Spannsatzkegel ergeben sich abweichende Tabellen- und Rechenwerte.

- Lösen Sie die Spannschrauben um einige Umdrehungen, so dass sich die Außenringe geringfügig vom Innenring lösen. Anschließend schieben Sie den Spannsatz KTR 603 außen auf die Nabe bzw. Hohlwelle auf.



Im Bereich des Außenspannsatz-Sitzes kann die Außenfläche der Nabe (Hohlwelle außen) gefettet werden.

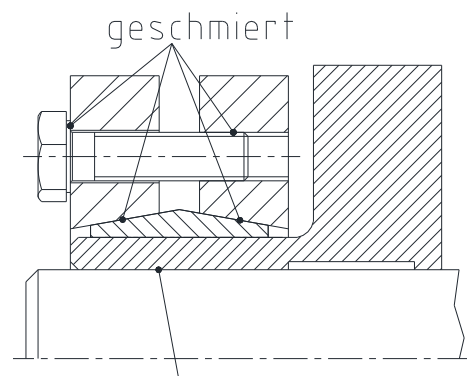


Bild 4: Reinigen/Fetten der Flächen



Vor dem Anziehen der Spannschrauben die Welle einbauen.

- Ziehen Sie zunächst die Spannschrauben handfest an und richten den Außenspannsatz auf die Nabe bzw. Hohlwelle aus.
- Danach die Spannschrauben stufenweise der Reihe nach und in mehreren Umläufen anziehen, bis alle Schrauben das volle Anziehdrehmoment gemäß Tabelle 1 aufweisen.



Während der Montage erfolgt beim KTR 603 keine 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.

- Lösen Sie die Spannschrauben gleichmäßig der Reihe nach. Die Spannschrauben aus dem Gewinde nicht vollständig herausdrehen.



Zum Abbau der Spannkraft die Spannschrauben auf keinen Fall vollständig herausdrehen.

- Die Spannsätze sind nicht selbsthemmend. Sollte sich der vordere und hintere Außenring nicht lösen, ist durch leichten Druck auf dem vorderen und hinteren Außenring an mehreren Stellen des Umfangs der Lösevorgang einzuleiten.
- Entfernen Sie die Welle aus der Nabe/Hohlwelle.
- Den gelösten Spannsatz von der Nabe/Hohlwelle abziehen.



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 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 EU-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).