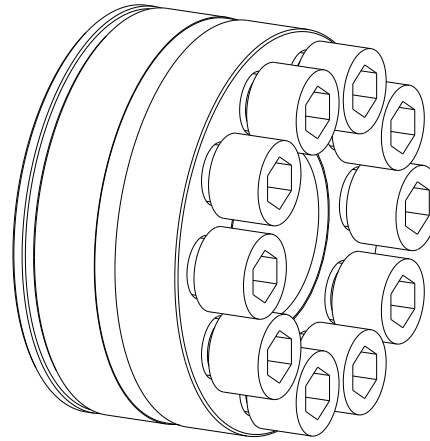




KTR Spannmutter



Die **KTR Spannmutter** erzeugt eine große Schraubenvorspannkraft durch Anziehen der Druckschrauben mit verhältnismäßig kleinem Anziehdrehmoment.

Inhaltsverzeichnis

1	Technische Daten	2
2	Hinweise	2
2.1	Allgemeine Hinweise	2
2.2	Sicherheits- und Hinweiszeichen	3
2.3	Allgemeiner Gefahrenhinweis	3
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
3	Lagerung, Transport und Verpackung	4
3.1	Lagerung	4
3.2	Transport und Verpackung	4
4	Montage	4
4.1	Bauteile der KTR Spannmutter	4
4.2	Montage der Spannmutter	5
4.3	Demontage der Spannmutter	6
4.4	Wartung und Instandhaltung	7
5	Entsorgung	7
6	Ersatzteilhaltung, Kundendienstadressen	7

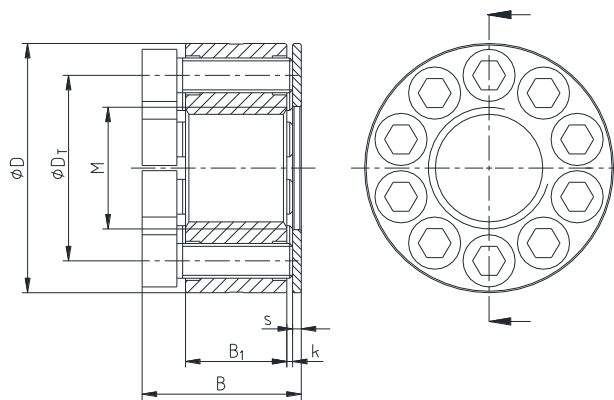
**1 Technische Daten**

Bild 1: Abmessungen

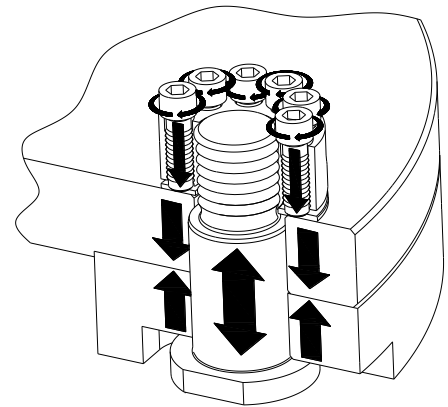


Bild 2: Funktionsprinzip

Tabelle 1: Abmessungen

Größe ¹⁾	Abmessungen [mm]						Druckschraube Bauteil 1.3 ²⁾	
	D	D _T	B	B ₁	s	k	DIN EN ISO 4762 – 12.9	Anzahl
M24	52	39	36	20	3	1 – 2	M8	8
M27	57	42	41	25	3	1 – 2	M8	9
M30	65	48	43	25	3	1 – 2	M10	8
M33	68	51	48	30	3	1 – 2	M10	9
M36	80	58	50	30	3	1 – 2	M12	8
M42	86	64	55	35	3	1 – 2	M12	10
M48	90	72	60	40	3	1 – 2	M12	11
M52	100	79	66,5	42	4,5	1 – 2	M12	13
M56	108	83	75,5	45	4,5	1 – 2	M16	9
M60	112	86	80,5	48	4,5	1 – 2	M16	10
M64	120	92	84	52	8	1 – 2	M16	11
M72	142	107	98	58	8	1 – 2	M20	10
M80	164	122	103	64	8	1 – 2	M20	12

¹⁾ Regel- und Feingewinde²⁾ Bauteilbenennung aus Kapitel 4.1.**2 Hinweise****2.1 Allgemeine Hinweise**

Lesen Sie diese Betriebs-/Montageanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Aggregat mit der verbauten Spannmutter in Betrieb nehmen. Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise!

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

**2 Hinweise****2.2 Sicherheits- und Hinweiszeichen****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, Demontage und Wartung der Spannmutter ist sicherzustellen, dass das ganze Antriebsaggregat gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende oder herabfallende Teile können Sie sich schwer verletzen. Lesen und befolgen Sie daher unbedingt nachstehende Sicherheitshinweise.**

- Alle Arbeiten mit und an der Spannmutter sind unter dem Aspekt „Sicherheit zuerst“ durchzuführen.
- Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, an dem die Spannmutter montiert ist, bevor Sie Arbeiten daran 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 rotierender Teile, wenn diese noch in Betrieb sind.
- Sichern Sie rotierende Teile vor versehentlichem Berühren. Bringen Sie entsprechende Schutzvorrichtungen und Abdeckungen an.
- Durch herabfallende Bauteile können Verletzungen von Personen oder Beschädigungen der Maschine auftreten. Sichern Sie die Bauteile bei der Montage bzw. Demontage.

2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Sie dürfen die Spannmutter nur dann montieren, demontieren und warten, wenn Sie

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

Die Spannmutter darf nur den technischen Daten entsprechend eingesetzt werden (siehe Tabelle 1 und 2). Eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Spannmutter sind nicht zulässig. Für daraus entstehende Schäden übernehmen wir keine Haftung. Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht auf technische Änderungen vor.

Die hier beschriebene **KTR Spannmutter** entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser Betriebs-/Montageanleitung.



3 Lagerung, Transport und Verpackung

3.1 Lagerung

Die Spannmuttern 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 Spannmuttern 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

4.1 Bauteile der KTR Spannmutter

Bauteile der KTR Spannmutter

Bauteil	Stückzahl	Benennung
1	1	KTR Spannmutter
1.1	1	Mutter
1.2	1	Unterlegscheibe
1.3	1)	Druckschraube
2	2)	Schraube

1) Stückzahl hängt von der Spannmuttergröße ab (Tabelle 1).

2) Optional lieferbar mit Passschraube oder -bolzen.

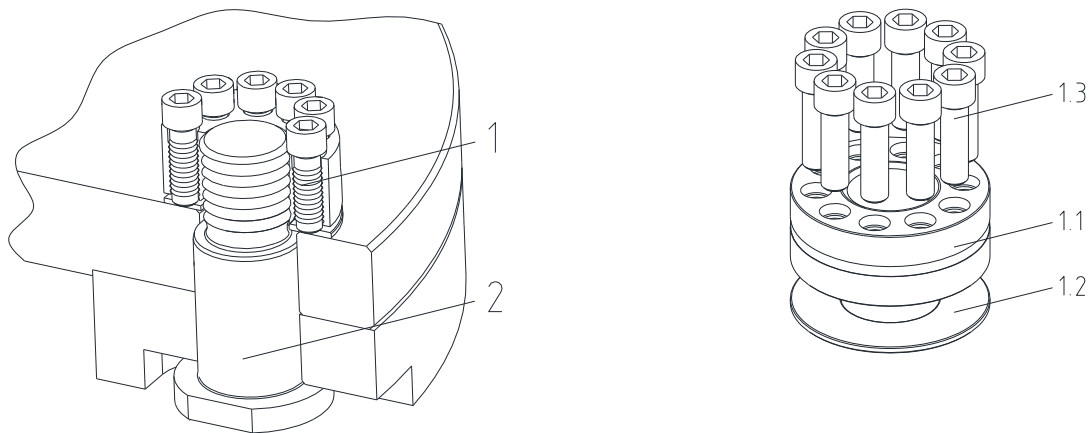


Bild 3: Bauteile der KTR Spannmutter



4 Montage

4.2 Montage der Spannmutter

- Reinigen und entfetten Sie das Gewinde der Spannmutter und Schrauben (Bauteil 1.3 und 2).



Bei der Montage von Bauteilen mit mehreren Spannmuttern (z. B. Flanschverbindungen) muss jeder der folgenden Schritte an allen Spannmuttern durchgeführt werden, bevor der nächste Schritt erfolgt.

- Die Druckschrauben (Bauteil 1.3) in der Spannmutter dürfen auf der Druckseite nicht vorstehen (Bild 4).
- Schieben Sie die Unterlegscheibe (Bauteil 1.2) auf die Schraube (Bauteil 2) bis zur Anlagefläche des angrenzenden Bauteils. Drehen Sie anschließend die Mutter (Bauteil 1.1) auf und ziehen diese handfest an (siehe Bild 4).



Alle Bauteile müssen ohne Spalt aufeinander liegen (Bild 4).

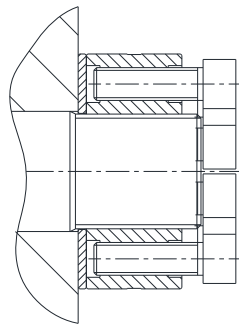


Bild 4:

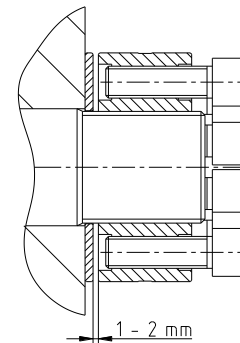


Bild 5:

- Drehen Sie danach die Mutter (Bauteil 1.1) zurück, bis ein Spalt von 1 – 2 mm vorhanden ist (Bild 5).
- Ziehen Sie die in Bild 6 gekennzeichneten Druckschrauben handfest an.
- Ziehen Sie diese Schrauben (Bild 6) mit dem halben Anziehdrehmoment nach Tabelle 2 und anschließend mit dem vollen Anziehdrehmoment aus Tabelle 2 an.
- Nun alle Druckschrauben der Reihe nach und in mehreren Umläufen anziehen, bis alle Schrauben das volle Anziehdrehmoment aufweisen.

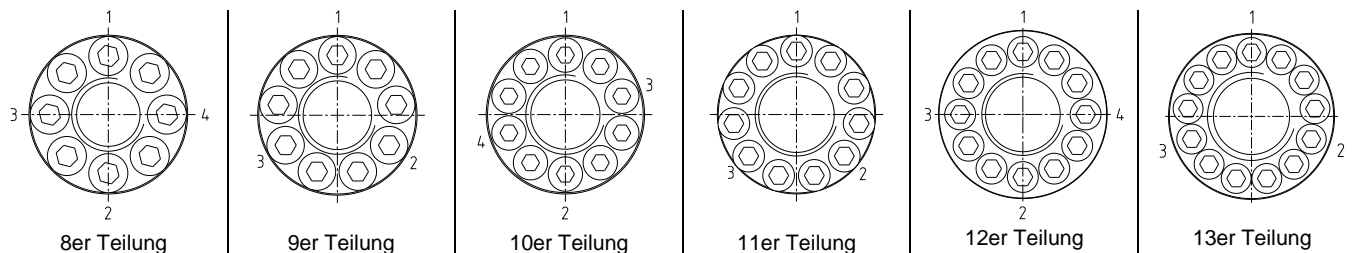


Bild 6: Anziehen der Druckschrauben

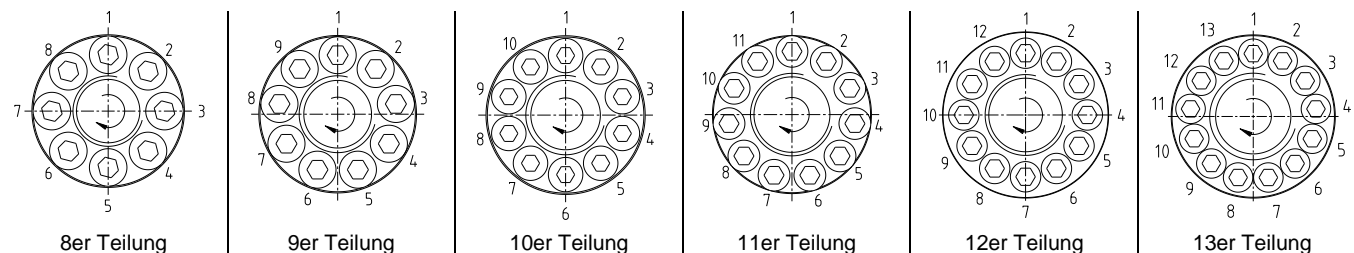


Bild 7: Anziehen der Druckschrauben (der Reihe nach)

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 10.10.2016 Kb/Ost	Ersatz für: KTR-N vom 08.09.11
	Geprüft: 09.11.2016 Kb	Ersetzt durch:

**4 Montage****4.2 Montage der Spannmutter**

Die Druckschrauben dürfen nach der Montage nicht mit der Kopfauflagefläche anliegen (Bild 8).

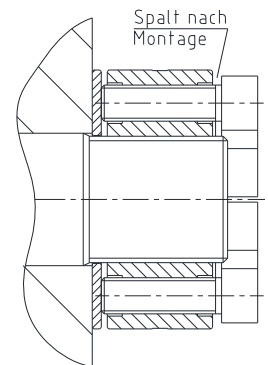


Bild 8

Tabelle 2: Anziehdrehmomente und Schraubenvorspannkraft

Größe	Festigkeitsklasse 8.8 ¹⁾ Schraube (Bauteil 2)		Festigkeitsklasse 10.9 ¹⁾ Schraube (Bauteil 2)	
	Anziehdrehmoment T_A [Nm] je Druckschraube Bauteil 1.3	Schraubenvorspannkraft [kN]	Anziehdrehmoment T_A [Nm] je Druckschraube Bauteil 1.3	Schraubenvorspannkraft [kN]
M24	21	174	30	249
M27	24	224	30	280
M30	41	274	60	401
M33	45	338	60	451
M36	71	396	105	586
M42	78	544	105	732
M48	94	721	105	806
M52	95	862	105	952
M56	210	1001	250	1192
M60	215	1139	250	1325
M64	225	1311	250	1457
M72	400	1696	490	2077
M80	420	2137	490	2493

1) gleich oder höher

4.3 Demontage der Spannmutter

- Die Druckschrauben der Spannmutter in mehreren Umläufen jeweils um eine viertel Umdrehung lösen, bis alle Schrauben drucklos sind.



Bei der Demontage von Bauteilen mit mehreren Spannmuttern (z. B. Flanschverbindungen) muss jeder Umlauf (siehe oben) der Reihe nach an allen Spannmuttern durchgeführt werden, bevor mit dem nächsten Umlauf begonnen wird.
Die Spannmuttern dürfen nicht einzeln demontiert werden.



Auf keinen Fall einzelne Druckschrauben komplett entlasten und herausdrehen.

- Drehen Sie die Spannmutter herunter und entfernen Sie die Unterlegscheibe.



4 Montage

4.4 Wartung und Instandhaltung

Die KTR Spannmuttern sind erstmals nach 500 Betriebsstunden und dann **mindestens einmal jährlich** einer Kontrolle zu unterziehen. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf den Zustand der Verschraubung zu legen.



Nach Inbetriebnahme der Maschine sind die Anziehdrehmomente der Druckschrauben von den Spannmuttern in üblichen Wartungsintervallen zu überprüfen.

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 Bauteile der Spannmutter bestehen aus Metall. Jegliche metallische Teile sind zu reinigen und dem Metallschrott zuzuführen.

6 Ersatzteilkhaltung, Kundendienstadressen

Eine Bevorratung von Spannmuttern 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.

Schutzvermerk ISO 16016 beachten.	Gezeichnet: 10.10.2016 Kb/Ost	Ersatz für: KTR-N vom 08.09.11
	Geprüft: 09.11.2016 Kb	Ersetzt durch: