

Betriebsanleitung

Elastische Klauenkupplung

nach
KWN 22013



Erstellt von:	Dipl.-Ing. . V. Hausdorf	19.02.2007	gez. V. Hausdorf
Geprüft durch:	Dipl.-Ing. H. Neugebauer	19.02.2007	gez. H. Neugebauer
	Name	Datum	Unterschrift

KWD Kupplungswerk Dresden GmbH

Löbtauer Straße 45 - D - 01159 Dresden
Postfach 270144 - D - 01172 Dresden
Tel.: + 49(0)351 - 4999-0 Fax: + 49(0)351 - 4999-233
kwd@kupplungswerk-dresden.de
<http://www.kupplungswerk-dresden.de>

Inhaltsverzeichnis

HERSTELLERERKLÄRUNG	4
SICHERHEITS- UND HINWEISZEICHEN	5
1. TECHNISCHE DATEN	6
2. ALLGEMEINES	6
3. SICHERHEITSHINWEISE	7
4. TRANSPORT UND LAGERUNG.....	8
5. TECHNISCHE BESCHREIBUNG.....	9
6. MONTAGE.....	9
6.1. EINBRINGEN DER FERTIGBOHRUNGEN/ PAßFEDERNUTEN/GEWINDEBOHRUNGEN	10
6.1.1. Herstellung der Fertigbohrung	10
6.1.2. Herstellung Paßfedernut.....	11
6.1.3. Herstellung Gewinde für Stellschrauben	12
6.1.4. Wuchten.....	12
6.2. Aufziehen der Kupplungsteile.....	13
6.3. AUSRICHTEN DER KUPPLUNGSTEILE	14
7. INBETRIEBNAHME.....	17

8. WARTUNG	18
8.1. ERSATZTEILE.....	20
8.2. REINIGEN DER KUPPLUNGSTEILE.....	20
9. STÖRUNGEN, URSACHEN UND BESEITIGUNG.....	21
9.1. ALLGEMEIN	21
9.2. MÖGLICHE STÖRUNGEN.....	22
10. SCHLUSSBEMERKUNGEN.....	22
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG	23

Herstellererklärung

Produkt: Elastische Klauenkupplung
ELKU-N nach KWN 22013



Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 98/37/EG Anhang IIB
erklären wir:

KWD
Kupplungswerk Dresden GmbH
Löbtauer Straße 45 - D - 01159 Dresden
Postfach 270144 - D - 01172 Dresden

hiermit, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen

Elastische Klauenkupplungen nach
KWN 22013

zum Einbau in eine Maschine bestimmt sind und dass ihre Inbetriebnahme solange untersagt ist, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese Komponenten eingebaut werden den Bestimmungen der EG-Richtlinie (Originalfassung 89/392/EWG einschließlich aller weiteren Änderungen) entspricht.

Mit dieser Herstellererklärung werden alle – soweit für unsere Produkte zutreffenden – harmonisierten Normen berücksichtigt, die von der EG – Kommission im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaft veröffentlicht werden.

Datum/Herstellerunterschrift

24.01.2005 gez. C. Spensberger

Sicherheits- und Hinweiszeichen



Vorsicht !

Hinweise auf Ex-Schutz



Gefahr !

Verletzungsgefahr für Personen



Achtung !

Hinweise beachten

1. Technische Daten



Die zum Betrieb der beschriebenen Kupplung festgelegten technischen Daten sind vom Betreiber einzuhalten.

Die technischen Daten sind im aktuellen Prospekt, welcher gleichzeitig die Werksnorm der Kupplungswerk Dresden GmbH darstellt sowie bei begründeten Abweichungen in konkreter Form in einer entsprechenden Zeichnung enthalten.

Kupplungen, die unter normalen Einsatzbedingungen betrieben werden, erhalten keine gesonderte Kennzeichnung im Gegensatz zu denjenigen, die in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Richtlinie 94/9/EG zum Einsatz kommen sollen.

2. Allgemeines



Diese Betriebsanleitung (BA) ist Bestandteil der Kupplungslieferung oder kann auf der Internetseite des Kupplungsherstellers (<http://www.kupplungswerk-dresden.de>) eingesehen werden.

Diese Betriebsanleitung (BA) muss stets in der Nähe der Kupplung aufbewahrt werden. Die Beachtung aller Hinweise und Vorschriften gewährleisten einen einwandfreien Betrieb der Kupplung innerhalb der vorgegebenen Parameter. Die Kupplung ist nur unter den in den Datenblättern (Prospekt) angegebenen Bedingungen einzusetzen. Sämtliche Abweichungen erfordern eine Rücksprache beim Hersteller sowie dessen Zustimmung.

Die beschriebenen Kupplungen entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser BA.

Wir behalten uns das Recht vor, im Zuge der Weiterentwicklung und unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale sowie zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit, Änderungen an einzelnen Baugruppen und Zubehörteilen vorzunehmen.

3. Sicherheitshinweise

Die Kupplung ist nach dem Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert. Die Kupplung darf nur im Rahmen der im Liefer- und Leistungsvertrag sowie gemäß der Kennzeichnung nach den Bedingungen der Richtlinie 94/9/EG, eingesetzt und betrieben werden.

Kennzeichnung von Kupplungen, die in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Richtlinie 94/9/EG zum Einsatz kommen:

II 2 G IIB T5 (-30 °C ≤ T_a ≤ 50 °C)
II 2 D 50 °C



Eigenmächtige Veränderungen sind nicht zulässig. Das betrifft auch Schutzeinrichtungen, die als Berührungsschutz angebracht sind.

Folgende allgemeine Sicherheitshinweise sind bei allen Arbeiten an der Kupplung zu beachten:

- Die Kupplung darf nur von autorisiertem und geschultem Personal gewartet, instand gesetzt sowie bedient werden.
- Alle Arbeiten nach dem "Grundsatz der Sicherheit" ausführen.
- Arbeiten an der Kupplung dürfen grundsätzlich nur im Stillstand erfolgen. Das Antriebsaggregat ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern (z.B. Energieunterbrechung). An der Einschaltstelle ist bei Arbeiten an der Kupplung ein Warnschild anzubringen.
- Das Antriebsaggregat ist sofort außer Betrieb zu nehmen, wenn während des Betriebes Veränderungen an der Kupplung bemerkt werden.
- Die Kupplung muss durch entsprechende Schutzeinrichtungen gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.



Rotierende Antriebsteile müssen durch entsprechende Schutzvorrichtungen gegen Berühren gesichert werden.



Vor dem Montieren einer Schutzhaube ist eine Risikoanalyse durchzuführen um das Entstehen von Zündquellen auszuschließen. Diese Analyse ist nicht Bestandteil der Lieferung des Kupplungsherstellers.



Alle Anbauteile müssen die Bedingungen der Richtlinie 94/9/EG erfüllen. Überwachungsgeräte, die nicht der Richtlinie entsprechen, müssen mit einem Trennschaltverstärker betrieben werden.



Beim Einbau der Kupplung in Geräte oder Anlagen ist der Hersteller des Gerätes oder der Anlage dazu verpflichtet die in dieser BA enthaltenen Vorschriften, Hinweise und Beschreibungen mit in seine BA aufzunehmen.

Die Kupplung erfüllt die Bedingungen der Richtlinie 94/9/EG.

Bei Montage- und Demontearbeiten dürfen keine explosiven Gasgemische und Staubkonzentrationen vorhanden sein.

4. Transport und Lagerung

Der Inhalt der Lieferung ist in den Lieferpapieren aufgeführt. Die Vollständigkeit ist bei Empfang der Lieferung zu prüfen. Eventuelle Transportschäden und Unvollständigkeiten sind sofort schriftlich anzuzeigen.

Die Auslieferung erfolgt einbaufertig in Einzelteilen bzw. Baugruppen.

Die Kupplungen sind beim Transport vor Stößen, Schlägen und vor Berührungsschäden zu sichern. Zum Transport bzw. zum Heben der Kupplung, bei Montage, sind ausschließlich nichtmetallische Lastaufnahmemittel zu verwenden, die mit ausreichender Sicherheit ausgelegt sein müssen.

Die Kupplungen sind in geschlossenen, trockenen und staubfreien Räumen, unter Ausschluss schädigender Einflüsse wie Kondensaten, zu hoher Luftfeuchtigkeit (< 70%) und Ozonwirkung, zu lagern.



Bei eventuellen Schäden darf die Kupplung nicht in Betrieb genommen werden.

Die Kupplungen sind mit einem temporären Korrosionsschutz versehen und ermöglichen unter den oben genannten Bedingungen eine Lagerung von bis zu 6 Monaten ab Auslieferungstermin.



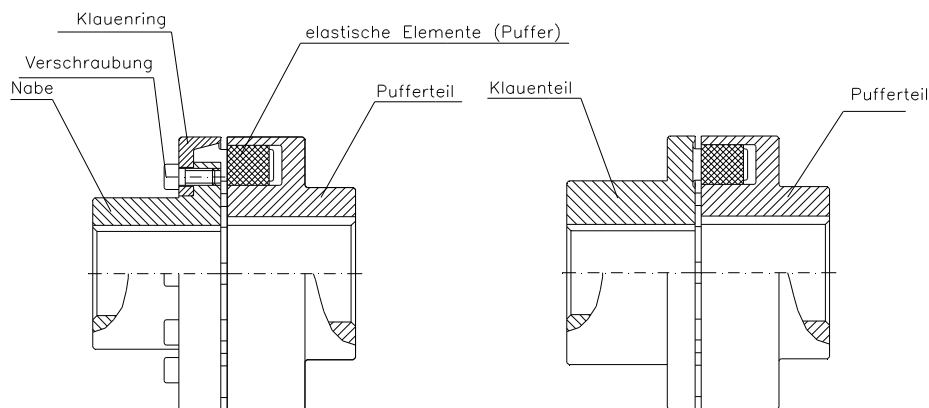
Bei späterer Farbgebung sind die anerkannten Regeln des Explosionsschutzes zu beachten und einzuhalten.

5. Technische Beschreibung

Bild 1: Ausführungen

Bauform A

Bauform B



Die elastische Klauenkupplung N (ELKU - N) ist eine formschlüssige, drehelastische Kupplung, die radialen, axialen und winkligen Versatz zwischen den Wellenenden ausgleichen kann.

Bei der Bauform A kann durch Lösen der Verschraubung und Verschieben des Klauenringes die Kupplung getrennt werden ohne die Aggregate zu verrücken.

Die Kupplung ist mit elastischen Puffern ausgestattet.

6. Montage

Die Hinweise im Kapitel 3 „Sicherheitshinweise“ sind zu beachten!



Abweichende Daten gegenüber der Werksnorm sind grundsätzlich der entsprechenden Zeichnung zu entnehmen und sind verbindlich!



Bei der Montage der Kupplung darf keine explosionsfähige Umgebung vorhanden sein.

Die Montage hat mit großer Sorgfalt durch Fachkräfte zu erfolgen. Schäden infolge unsachgemäßer Ausführung führen zu Haftungsausschluss.

Es ist darauf zu achten, dass um die eingebaute Kupplung herum ausreichender Raum für Montage und spätere Wartungs- und Pflegearbeiten vorhanden ist.



Durch den Betreiber ist sicher zu stellen, dass keine Fremdkörper die Funktion der Kupplung beeinträchtigen (z.B. durch herabfallende Gegenstände, Überschüttungen o.ä.).

6.1. Einbringen der Fertigbohrungen/ Paßfedernuten/Gewindebohrungen

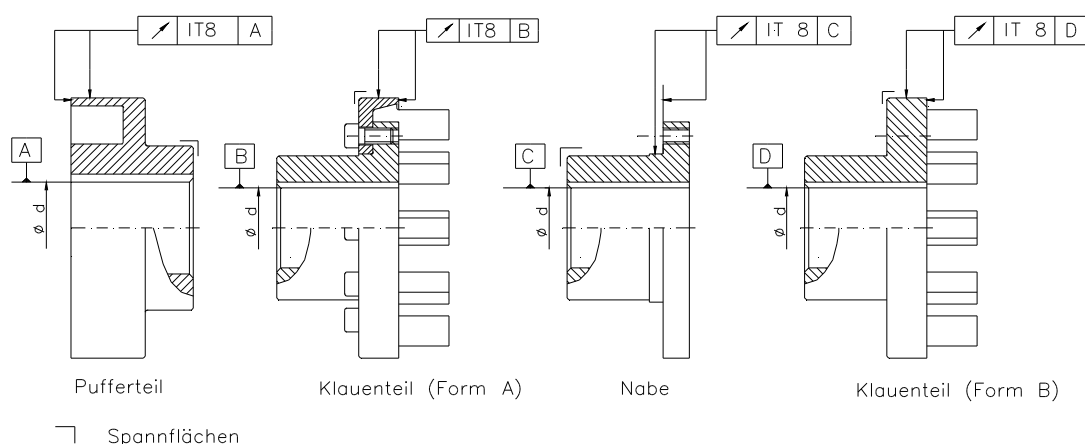
Für Kupplungen die bei Auslieferung mit einer Vorbohrung versehen sind, ergibt sich die Notwendigkeit der Herstellung der Fertigbohrung, der Paßfedernut sowie bei Bedarf des Einbringens der Gewindebohrung für die Feststellschraube.

Vor Beginn der Arbeiten sind die elastischen Elemente zu entnehmen sowie die Teile von Konservierungsmitteln zu reinigen.

6.1.1. Herstellung der Fertigbohrung

Vor dem Einbringen der Fertigbohrungen sind die Teile in der Maschine sorgfältig auszurichten. Dabei ist ein Rundlauffehler bzw. Planlauffehler nach Grundtoleranz IT 8 (DIN ISO 286) einzuhalten. Die Teile sind an den in Bild 2 gekennzeichneten Flächen aufzunehmen.

Bild 2: Lauffehler



Die Fertigbohrungen müssen kleiner/gleich den Maximalbohrungen sein. (siehe Prospekt) Die Maximalbohrungen gelten für Paßfedernuten nach DIN 6885 Bl. 1.

Bei der Verwendung anderer Formen der Welle/Nabeverbinding ist mit dem Hersteller Rücksprache zu nehmen.

Für die Passungen der Wellen/ Naben kann folgende Empfehlung gegeben werden.

Tabelle 1: Passungszuordnung

Durchmesserbereich	Welle	Nabe
bis 50 mm	k 6	H 7
größer 50 mm	m 6	H 7

Die Wellentoleranzen entsprechen denen, welche in DIN 748 Bl.1 angegeben sind. Andere Passungskombinationen sind möglich. Werden Passungskombinationen gewählt, die ein Übermaß erzeugen muß unbedingt die sich ergebende Nabenbelastung kontrolliert werden. Entsprechende Nachrechnungen sind in unserem Hause möglich.

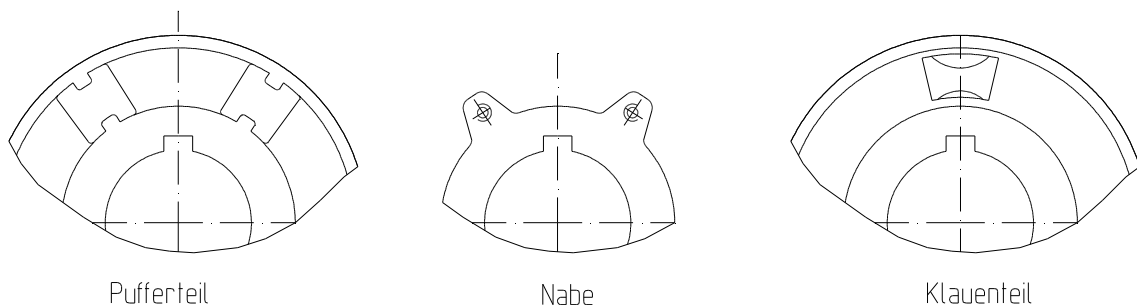


Zu großes Übermaß kann zur Zerstörung der Kupplung führen !

6.1.2. Herstellung Paßfedernut

Beim Einbringen der Paßfedernut ist auf die Orientierung der Paßfedernut im jeweiligen Teil zu achten.
 Die Lage der Paßfedernut kann folgenden Bild 3 entnommen werden.

Bild 3: Lage der Paßfedernut



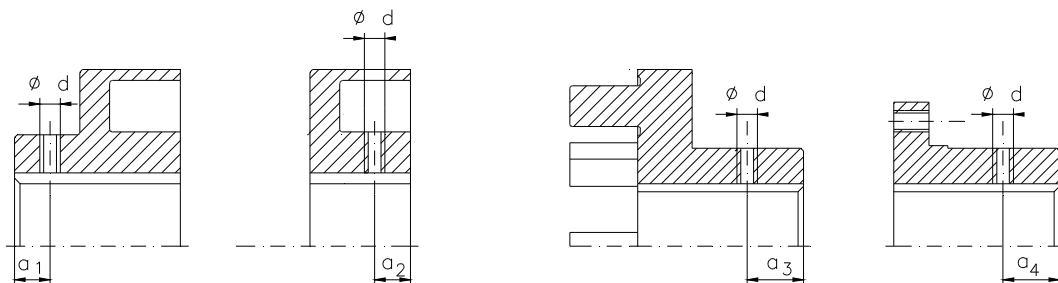
Axiale Fixierung der Kupplungsteile

Die axiale Fixierung kann über Endscheibe bzw. über Stellschrauben erfolgen.
 Beim Einsatz von Endscheiben bitten wir um Rückfrage beim Hersteller.

6.1.3. Herstellung Gewinde für Stellschrauben

Die axiale Fixierung erfolgt über eine Stellschraube (Gewindestift DIN 916). Die Lage sowie die Größe der Gewindebohrung kann Bild 4 bzw. Tabelle 2 entnommen werden. Die Länge der Stellschraube sollte 1,2 x Gewindedurchmesser nicht unterschreiten bzw. sollte der Gewindestift nicht überstehen.

Bild 4: Lage der Gewindebohrungen



Pufferteil ab NG 40 Pufferteil bis NG 25 Klauenteil (Form B) Nabe

Tabelle 2: Abmessungen und Lage der Gewindebohrungen

NG	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	200	250	400	500	630	1000	1250	1600	2500	3150	4000	5000	6300
d	M5	M6	M6	M6	M6	M8	M8	M10	M12	M12	M12	M16	M16	M16	M20	M20	M24	M24	M24	M24	M24	M24	M24
a ₁	-	-	-	-	-	-	13	13	16	20	22	24	28	35	40	50	60	70	80	75	85	100	115
a ₂	10	10	11	15	18	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a ₃	8	8	12	15	18	20	22	25	32	40	40	45	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
a ₄	-	-	-	-	9	12	15	20	30	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	100	110	130	140

Der Gewindedurchmesser d stellt Richtwerte dar. Bei breiteren Paßfedernuten und ausreichender Einschraubtiefe können auch entsprechend größere verwendet werden.

6.1.4. Wuchten

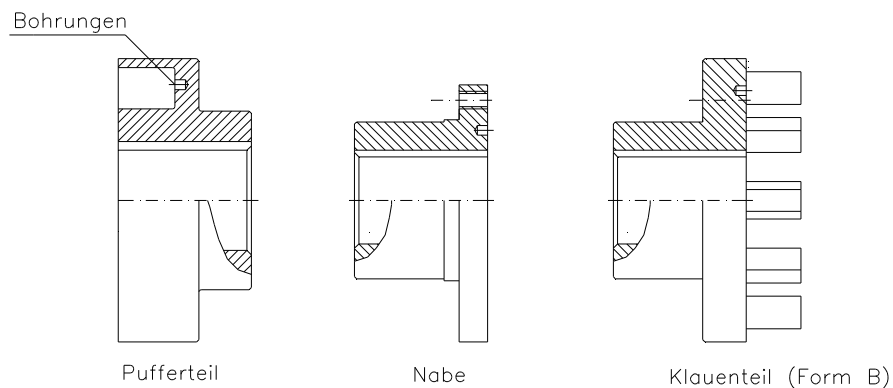
Vorgebohrte Kupplungsteile werden ungewuchtet ausgeliefert. Falls der Anwendungsfall es erfordert, können die Kupplungsteile gewuchtet werden.

Folgende Teile sollten jeweils gewuchtet werden:

- Pufferteil,
- Klauenteil (Bauform B) sowie
- Nabe und Klauenring montiert (Bauform A).

Die Lage der Ausgleichsbohrungen kann folgendes Bild 5 entnommen werden. Die Ausgleichsbohrungen sollten auf dem größtmöglichen Radius angeordnet werden.

Bild 5: Anordnung der Ausgleichsbohrungen



Beim Pufferteil dürfen die Bohrungen keinesfalls vollständig durchgebohrt sein !

6.2. Aufziehen der Kupplungsteile



Bei Reinigungsarbeiten an der Kupplung darf keine explosionsfähige Umgebung vorhanden sein.



Für ausreichende Belüftung sorgen. Jede Art von Zündquellen vermeiden! Es sind grundsätzlich die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers bei der Arbeit mit Lösungs- oder Reinigungsmitteln zu beachten.

Vor Beginn der Arbeiten sind Wellenenden und Nabenbohrungen zu reinigen. Die Kupplungsteile sind unter Einsatz geeigneter Hilfsmittel aufzuziehen.

Zur Montageerleichterung können die Teile erwärmt werden. (bis max. 150 °C) Dafür müssen die elastischen Elemente entnommen werden.



Verbrennungsgefahr !!!



Achtung !
Das Auftreiben der Kupplungsteile durch Schläge ist nicht zulässig!

Die Stellschrauben dürfen nur mit einem Inbusschlüssel angezogen werden.
Keinesfalls eine Verlängerung verwenden !

6.3. Ausrichten der Kupplungsteile



Von der Ausrichtgenauigkeit der Wellenachsen zueinander hängt im Wesentlichen die Lebensdauer der Kupplungen ab. Es sind die Werte der zulässigen Verlagerungen einzuhalten (siehe Werksnorm bzw. Tabelle 2).



Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen, sind die Werte für die Maximalauslenkung zu halbieren, damit gewährleistet ist, dass die Kupplungsteile durch Kollision miteinander keine Zündquelle bilden.

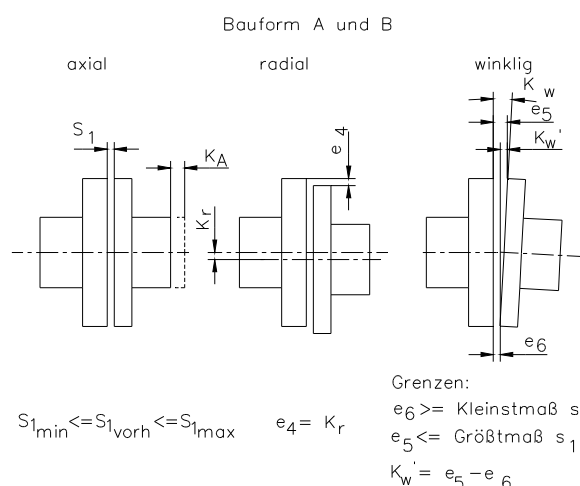


Nichtbeachtung der Hinweise kann zum Bersten der Kupplung führen, in deren Folge Leben und Gesundheit gefährdet werden können.

Nach Montage der Kupplungshälften werden die Aggregate zusammengeschoben. Nun muß An- und Abtrieb ausgerichtet werden. Prinzipiell kann die Kupplung Verlagerungen bis zu einer bestimmten Höhe ausgleichen. Das Ausrichten sollte aber so erfolgen, daß die verbleibende Verlagerung so klein wie möglich ist. Dies wirkt sich positiv auf die Lebensdauer der elastischen Elemente aus sowie auf die Rückstellreaktion der Kupplung.

Die Art und die Größe der zulässigen Verlagerung kann Bild 6 sowie Tabelle 3 entnommen werden.

Bild 6 : Arten der Verlagerung



Die angegebenen Werte (K_r, K_w') sind Maximalwerte. Treten Verlagerungen gleichzeitig auf können die Werte nur anteilig genutzt werden. Bitte wenden Sie sich an den Hersteller!

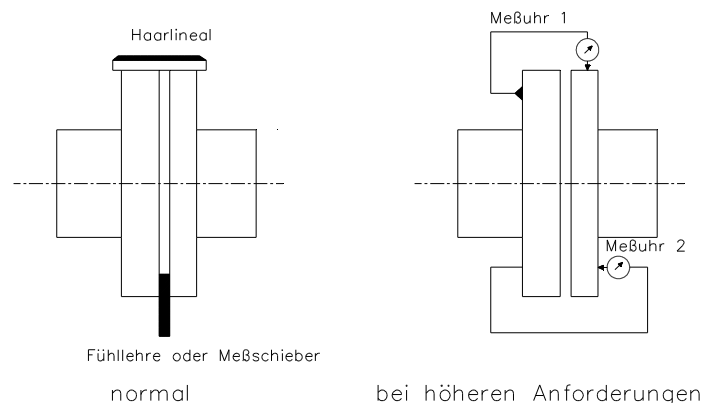
Tabelle 3: Zulässige Verlagerungen

NG	bis 1500 min ⁻¹		bis 2000 min ⁻¹		bis 3000 min ⁻¹		bis 4000 min ⁻¹		bis 5000 min ⁻¹		S ₁
	K _r	K _{w'}	K _r	K _{w'}	K _r	K _{w'}	K _r	K _{w'}	K _r	K _{w'}	
2,5	0,1	0,5	0,05	0,27	0,04	0,22	0,04	0,19	0,03	0,17	2 - 4
4	0,15	0,6	0,08	0,33	0,07	0,27	0,06	0,23	0,05	0,21	2 - 4
6,3	0,15	0,7	0,08	0,38	0,07	0,31	0,06	0,27	0,05	0,24	2 - 4
10	0,2	0,85	0,11	0,47	0,09	0,38	0,08	0,33	0,07	0,29	2 - 4
16	0,2	0,95	0,11	0,52	0,09	0,42	0,08	0,37	0,07	0,33	2 - 4
25	0,25	1,1	0,14	0,6	0,11	0,49	0,1	0,43	0,09	0,38	2 - 4
40	0,25	1,2	0,14	0,66	0,11	0,54	0,1	0,46	-	-	2 - 4
63	0,3	1,4	0,16	0,77	0,13	0,63	0,12	0,54	-	-	2 - 6
100	0,3	1,55	0,16	0,85	0,13	0,69	-	-	-	-	2 - 6
160	0,3	1,75	0,16	0,96	0,13	0,78	-	-	-	-	2 - 6
200	0,35	1,95	0,19	1,07	0,16	0,87	-	-	-	-	2 - 6
250	0,35	2,2	0,19	1,2	-	-	-	-	-	-	3 - 8
400	0,4	2,45	0,22	1,34	-	-	-	-	-	-	3 - 8
500	0,4	2,75	0,22	1,51	-	-	-	-	-	-	3 - 8
630	0,4	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	3 - 8
1000	0,45	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	3 - 8
1250	0,45	3,85	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 10
1600*	0,5	4,2	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 10
2500*	0,5	4,55	-	-	-	-	-	-	-	-	5 - 10
3150*	0,8	4,9	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12
4000*	0,9	5,3	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12
5000*	1	5,7	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12
6300*	1,2	6,2	-	-	-	-	-	-	-	-	6 - 12

* Drehzahlgrenze beachten !

Messung der vorhandenen Verlagerung

Bild 7: Messung der Verlagerungen



Gemessen wird jeweils 180° versetzt sowie an mehreren Stellen am Umfang. Für normale Ansprüche genügt ein Ausrichten mit Haarlineal sowie Fühllehre oder Meßschieber. Die Kupplung ist ausgerichtet, wenn das Haarlineal einen gleichmäßigen Lichtspalt aufweist sowie das Spaltmaß S_1 gleich groß ist (am Umfang) und S_1 in den Grenzen von S_1 liegt.

Bei höheren Anforderungen an das Ausrichten kann mittels Meßuhren ausgerichtet werden.

Dabei steht die Kupplungshälfte, an der die Meßuhren befestigt sind, fest und die andere wird gedreht. Die Differenzen der Ausschläge der Meßuhren entspricht der vorhandenen Verlagerung.

- Meßuhr 1: radiale Verlagerung K_r
- Meßuhr 2: winklige Verlagerung K_w

Die verbleibenden Verlagerung muß kleiner als die zulässigen Werte in Tabelle 3 sein.

Bei der Winkelverlagerung ist sinngemäß zu verfahren (Messuhr umfährt die Planfläche der Flanschnabe).

Ist keine Messuhr vorhanden, kann die Verlagerung auch über das Maß c bestimmt werden (Bild5). Bei großen Längen L ist der systematische Fehler der Messeinrichtung selbst zu berücksichtigen.



Abweichende Daten gegenüber der Werksnorm sind grundsätzlich der entsprechenden Zeichnung zu entnehmen und sind verbindlich!

Nach dem Ausrichten werden die Aggregate endgültig arretiert.



Rotierende Antriebsteile müssen durch entsprechende Schutzvorrichtungen gegen Berühren gesichert werden.



Vor dem Montieren einer Schutzhaube ist eine Risikoanalyse durchzuführen um das Entstehen von Zündquellen auszuschließen. Diese Analyse ist nicht Bestandteil der Lieferung des Kupplungsherstellers.

Alle Anbauteile müssen die Bedingungen der Richtlinie 94/9/EG erfüllen.

7. Inbetriebnahme



Bei nicht bestimmungsgemäßen Einsatz und mit KWD nicht abgestimmten Veränderungen an der Kupplung kann KWD keine Gewährleistung oder Garantie übernehmen. Dieses gilt ebenfalls bei der Verwendung von nicht Original – KWD – Ersatzteilen.



Es sind nur Original – KWD – Ersatzteile zu verwenden.

Vor Inbetriebnahme sind die Schraubverbindungen zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.



Die Anzugsmomente der Schrauben der Tabelle 4 Zeichnung zu entnehmen und sind verbindlich!

Tabelle 4: Anzugsmomente

NG	16	25	40	63	100	160	200	250	400	500	630	1000	1250	1600	2500	3150	4000	5000	6300
M _A Nm	14	18	32	40	46	80	90	145	185	200	260	340	420	550	670	710	1450	1450	1450

Für die NG 16 - 200 gilt eine Toleranz von ± 2 Nm, für die NG 250 - 1000 gilt eine Toleranz von ± 5 Nm und für die verbleibenden NG eine Toleranz von ± 10 Nm.

Weiterhin ist nochmals die Ausrichtung der Kupplung zu überprüfen. Abschließend muss ein Berührungsschutz vorgesehen werden.

Treten beim Betrieb der Kupplung veränderte Geräusche oder Erschütterungen auf, ist die Anlage still zu legen und die Ursache zu beseitigen.



Kann eine Ursache nicht festgestellt werden, ist Rücksprache mit dem Hersteller zu halten!

Während der Inbetriebnahme sind folgende Sichtkontrollen durchzuführen:



Existenz der Ex-Kennzeichnung



- **Berührungsfreiheit der rotierenden Teile**
- **Veränderte Geräusche**
- **In der Störungstabelle sind mögliche Störungen, deren Ursachen sowie Vorschläge zu ihrer Beseitigung enthalten.**

8. Wartung

Die Hinweise im Kapitel 2 „Sicherheitshinweise“ und im Kapitel 9 „Störungen, Ursachen und Beseitigung“ sind zu beachten.

Die Wartungsarbeiten sind sorgfältig und von autorisiertem Personal durchzuführen.

Die Wartungsarbeiten beziehen sich im Wesentlichen auf Kontrolle der Wellenverlagerungen – erneutes Ausrichten und die Verschleißkontrolle der elastischen Elemente



Wurde für die Kupplung eine technische Zeichnung erstellt, so gelten die in ihr eingetragenen Daten als verbindlich!



Die Kupplung ist gegen herabfallende Gegenstände zu schützen.



Schutzeinrichtungen für rotierende Teile sind auf richtigen Sitz zu prüfen. Berührungen mit rotierenden Teilen sind nicht zulässig.

Elastische Klauenkupplungen N selbst sind wartungsfrei. Die Lebensdauer der Kupplung wird hauptsächlich durch den Verschleiß der elastischen Elemente bestimmt.

Es wird empfohlen, nach 500 Betriebsstunden den Verschleißzustand sowie die vorhandenen Lageabweichungen erstmalig zu prüfen.



**Bei Einsatzfällen in explosionsgefährdeten Bereichen sind deutlich geringere Kontrollzyklen einzuhalten!
Die Kupplungen sind nach ca. 200 Betriebsstunden, max. monatlich zu kontrollieren!**

Bei starken Verschleiß oder Rißbildung an den Puffern sind diese durch einen kompletten Satz zu ergänzen. Bei Lageabweichungen größer als zulässig muss die Kupplung ausgerichtet werden.

Die Beurteilung des Verschleißzustandes ist über eine Kontrolle des Verdrehspiels (Grenzwerte nach Tabelle 5) möglich.

Die Messung dieses Verdrehspiels ist im Bild 8 dargestellt. Dabei werden die momentenfremen Kupplungsteile gegeneinander bis auf Anschlag verdreht, bis kein Kupplungsspiel mehr vorhanden ist. Auf beiden Kupplungsteilen wird eine Markierung angebracht.

Anschließend werden beide Kupplungsteile gegeneinander in die entgegengesetzte Richtung bis auf Anschlag verdreht. Dabei ergibt sich ein Versatz der Markierungen. Das als Versatz zu messende Sehnenmaß darf nicht größer als das Verschleißmaß in Tabelle 5 sein, ansonsten ist der komplette Puffersatz zu wechseln.

Bild 8 : Messen des Verschleißmaßes

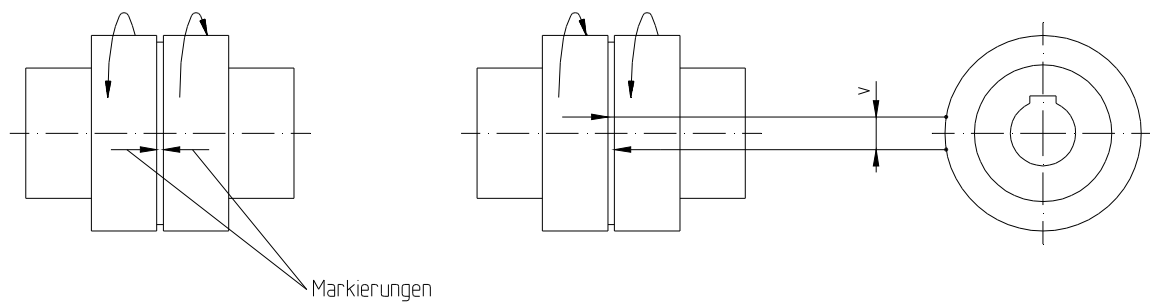


Tabelle 5: Grenzwerte für Verschleißmaß

Kupplungsgröße	2,5	4	6,3	10	16	25	40	63	100	160	200	250
Verschleißmaß "v" in mm	5,5	5,5	5,0	6,0	7,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,5	9,0	10,0
Kupplungsgröße	400	500	630	1000	1250	1600	2500	3150	4000	5000	6300	
Verschleißmaß "v" in mm	11,5	10,5	11,5	13,0	14,0	15,5	17,5	17,5	19,5	21,0	22,5	

8.1. Ersatzteile

Als Ersatzteile gelten die elastischen Elemente. (Puffer) Die jeweilige Puffernengröße sowie deren Anzahl kann folgender Tabelle entnommen werden.

Tabelle 6: Ersatzteile

NG	Puffernengröße	Anzahl	NG	Puffernengröße	Anzahl
2,5	2,5	4	400	400	8
4	4	5	500	500	9
6,3	4	6	630	630	9
10	10	6	630	630	9
16	16	6	1000	1000	10
25	25	6	1250	1250	10
40	40	6	1600	1600	10
63	63	7	2500	2500	10
100	100	8	3150	3150	10
160	160	8	4000	4000	10
200	200	8	5000	5000	10
250	250	8	6300	6300	10

8.2. Reinigen der Kupplungsteile



Bei Reinigungsarbeiten an der Kupplung darf keine explosionsfähige Umgebung vorhanden sein.



Für ausreichende Belüftung sorgen. Jede Art von Zündquellen vermeiden! Es sind grundsätzlich die Hinweise des Reinigungsmittelherstellers bei der Arbeit mit Lösungs- oder Reinigungsmitteln zu beachten.

9. Störungen, Ursachen und Beseitigung



Wurde für die Kupplung eine technische Zeichnung erstellt, so gelten die in ihr eingetragenen Daten als verbindlich!

9.1. Allgemein

Die unter Punkt 9.2. aufgeführten Störungen sind nur Anhaltspunkte für eine Fehlersuche. Bei komplexen Maschinen und Anlagen sind alle Rahmenbedingungen bei der Störungssuche einzubeziehen.

Die Kupplung muss unter allen Betriebsbedingungen geräuscharm und vibrationsfrei laufen.



Bei nicht bestimmungsgemäßen Einsatz und mit KWD nicht abgestimmten Veränderungen an der Kupplung kann KWD keine Gewährleistung oder Garantie übernehmen. Dieses gilt ebenfalls bei der Verwendung von nicht Original – KWD – Ersatzteilen.



Nur Original – KWD – Ersatzteile gewährleisten einen sicheren Betrieb der Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen.



Bei Beseitigung von Störungen muß die Kupplung grundsätzlich stillgesetzt werden.

Das Antriebsaggregat ist vor unbeabsichtigter Inbetriebnahme zu sichern und an der Einschaltstelle durch ein Hinweisschild auf Arbeiten an der Kupplung aufmerksam zu machen.

9.2. Mögliche Störungen

Störungen	Ursachen	Gefahrenhinweise im Ex-Bereich	Beseitigung
<ul style="list-style-type: none"> - Vibrationen - Laufgeräusch-änderungen 	<ul style="list-style-type: none"> - Überschreitung der zulässigen Verlagerungswerte - Kupplung wird nicht unter ausgewiesenen Bedingungen betrieben 	<ul style="list-style-type: none"> - durch Metallkontakt der Bauteile Zündgefahr durch Funkenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> - Anlage stillsetzen - Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren
<ul style="list-style-type: none"> -erhöhter Verschleiß der elastischen Elemente 	<ul style="list-style-type: none"> - Kupplung wird nicht unter ausgewiesenen Bedingungen betrieben - Überschreitung der zulässigen Verlagerungswerte 	<ul style="list-style-type: none"> - heiße Oberflächen und Funkenbildung führen zu Zündgefahr - durch Metallkontakt der Bauteile Zündgefahr durch Funkenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> - Anlage still setzen - Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren - Wechsel der elastischen Elemente
<ul style="list-style-type: none"> -erhöhte Betriebstemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> - Kupplung wird nicht unter ausgewiesenen Bedingungen betrieben - Überschreitung der zulässigen Verlagerungswerte 	<ul style="list-style-type: none"> - heiße Oberflächen und Funkenbildung führen zu Zündgefahr - durch Metallkontakt der Bauteile Zündgefahr durch Funkenbildung 	<ul style="list-style-type: none"> - Anlage still setzen - Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren

10. Schlussbemerkungen

Sonderausführungen an elastischen Klauenkupplungen auf spezielle Anfrage

Konformitätserklärung



gemäß der EG – Richtlinie 94/9/EG vom 23. März 1994
sowie mit den zu ihrer Umsetzung erlassenen Rechtsvorschriften

Der Hersteller : KWD Kupplungswerk Dresden GmbH

Löbtauer Straße 45
D – 01159 Dresden

erklärt, dass die in dieser Betriebsanleitung beschriebenen

Elastischen Klauenkupplungen ELKU-N
nach KWN 22013

Geräte im Sinne des Artikels 1 (3) sowie des Artikels 8, Absatz (1) c) der Richtlinie 94/9/EG
sind und mit den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG sowie den Normen
EN 1127 – 1: 1997, DIN EN 13463-1:2001, DIN EN 13463-5/-8 2003 übereinstimmen.
Die beschriebenen Kupplungen sind innerhalb der Bedingungen

II 2 G IIB T5 ($-30\text{ °C} \leq T_a \leq 50\text{ °C}$)
II 2 D 50 °C

explosionsschutz.

gez. Dr.-Ing. J. Brückner
Geschäftsführer
Entwicklung und Vertrieb

gez. Dipl.-Ing. F. Jerosch
Leiter
Qualitätswesen