

# Betriebsanleitung

## Elastische Zahnkranzkupplungen

nach  
**KWN 22006**



<b>Erstellt von:</b>	Dipl.-Ing. . V. Hausdorf	24.01.2005	gez. V. Hausdorf
<b>Geprüft durch:</b>	Dr.-Ing. Ch. Spensberger	24.01.2005	gez. Dr.-Ing. Ch. Spensberger
	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](mailto:kwd@kupplungswerk-dresden.de)  
<http://www.kupplungswerk-dresden.de>

**Inhaltsverzeichnis**

<b>HERSTELLERERKLÄRUNG .....</b>	<b>3</b>
<b>1. GÜLTIGKEIT .....</b>	<b>5</b>
<b>2. ALLGEMEINE HINWEISE .....</b>	<b>5</b>
<b>3. SICHERHEITSHINWEISE .....</b>	<b>5</b>
<b>4. TECHNISCHE BESCHREIBUNG/BAUTEILE .....</b>	<b>7</b>
<b>5. LIEFERZUSTAND .....</b>	<b>8</b>
<b>6. MONTAGE DER NABEN.....</b>	<b>8</b>
<b>7. AUSRICHTEN VON AN- UND ABTRIEB .....</b>	<b>10</b>
<b>8. KUPPLUNGSEINSATZ IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN .....</b>	<b>12</b>
<b>8.1. ZUGELASSENE WERKSTOFFE .....</b>	<b>12</b>
<b>8.2. VERSCHLEIßGRENZE.....</b>	<b>12</b>
<b>9. INBETRIEBNAHME.....</b>	<b>13</b>
<b>10.BETRIEB .....</b>	<b>14</b>
<b>11. WARTUNG UND ERSATZTEILE .....</b>	<b>18</b>
<b>12. TRANSPORT UND LAGERUNG.....</b>	<b>18</b>

## Herstellereklärung



Produkt: Elastische Zahnkranzkupplung  
EZK nach KWN 22006

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

Elastischen Zahnkranzkupplungen  
nach KWN 22006

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 alle weiteren Änderungen) entspricht.

Mit dieser Herstellereklärung 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



**Gefahr !**

**Verletzungsgefahr für Personen**



**Achtung !**

**Hinweise beachten**

## **1. Gültigkeit**

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für die Elastischen Zahnkranzkupplungen nach KWN 22006 und im Zusammenhang mit dieser KWN.

## **2. Allgemeine Hinweise**

Die vorliegende Betriebsanleitung (BA) ist Bestandteil der Kupplungslieferung. Sie sollte stets in der Nähe der Kupplung aufbewahrt werden.

Die BA ist vor der Benutzung von allen zuständigen Personen zu lesen. Nur eine genaue Kenntnis der BA gewährleistet einen störungsfreien Betrieb der Kupplung. Es liegt im Interesse unseres Kunden, dass die BA von dem, für den Transport, die Montage und Bedienung Verantwortlichen gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet wird.

Hinweis: Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der BA resultieren übernehmen wir keine Haftung.

Die Kupplung darf nur für den vom Hersteller bestimmten Einsatzzweck verwendet werden. Sie ist nur für den Einsatzbereich ausgelegt der auf der Montagezeichnung angegeben ist. Abweichende Betriebsbedingungen erfordern neue vertragliche Vereinbarungen.

Die hier beschriebenen Kupplung entspricht dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Verfassung dieser BA.

Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen vorzunehmen, die zur Steigerung ihrer Leistungsfähigkeit und Sicherheit als notwendig erachtet werden.

Mit allen technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unser Werk

## **3. Sicherheitshinweise**

Die Kupplung ist nach dem neuesten Stand der Technik gebaut und wird betriebssicher ausgeliefert. Eigenmächtige Veränderungen, welche die Betriebssicherheit beeinträchtigen, sind nicht zulässig und führen zum Verlust der Gewährleistung.

Die Kupplung darf nur im Rahmen der im Liefervertrag festgelegten Bedingungen eingesetzt und betrieben werden.

Der Kunde hat dafür zu sorgen, dass die mit der Montage, dem Betrieb, der Pflege und Wartung sowie Instandsetzung beauftragten Personen die BA gelesen und verstanden

haben, und sie in allen Punkten beachten um:

- Gefahren für Gesundheit und Leben des Benutzers und Dritter abzuwenden
- die Betriebssicherheit der Kupplung sicherzustellen
- Nutzungsausfall und Umweltbeeinträchtigungen durch falsche Handhabung auszuschließen.

Bei Transport, der Montage und Demontage, der Bedienung sowie Pflege und Wartung, sind die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz zu beachten.

Die Kupplung darf nur von ausgebildetem, eingewiesenem und autorisiertem Personal bedient, gewartet und instandgesetzt werden.

Bei Bedienung und allen Arbeiten ist Sorgfalt walten zu lassen und die Sicherheit oberstes Gebot.

Arbeiten an der Kupplung dürfen nur bei Stillstand durchgeführt werden. Das Antriebsaggregat muss gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden (z.B. durch Abschließen des Schlüsselschalters oder das Entfernen der Sicherungen in der Stromversorgung). An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem ersichtlich ist, dass an der Kupplung gearbeitet wird.

Das Antriebsaggregat ist sofort außer Betrieb zu setzen, wenn während des Betriebes Veränderungen an der Kupplung festgestellt werden, wie z.B. veränderte Laufgeräusche.

Die Kupplung muss durch entsprechende Schutzvorrichtungen gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

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

#### 4. Technische Beschreibung/Bauteile

Die Elastischen Zahnkranzkupplungen bestehen aus den Naben (Teil 1+2), dem Zahnkranz (Teil 3) sowie 2 Gewindestiften (Teil 4 + 5).

Die Kupplungen können auch in verschiedenen Sonderbauformen geliefert werden.

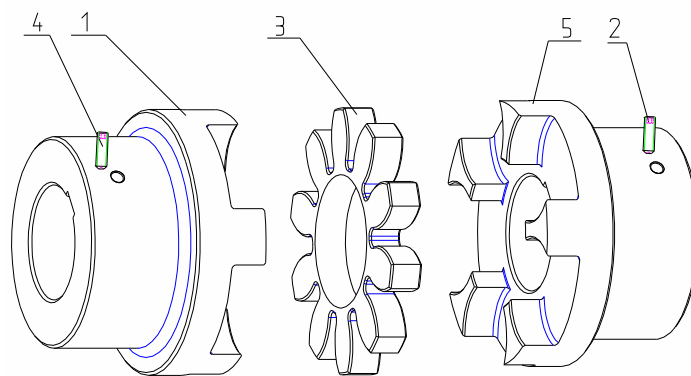


Bild 1

Elastische Zahnkranzkupplungen sind formschlüssige, drehelastische Kupplung, die außerdem radialen, axialen und winkligen Versatz zwischen treibendem und getriebenem Teil zulässt. Sie sind durchschlagsicher.

Zwei Kupplungshälften mit konkav ausgebildeten Klauen stehen in Umfangrichtung um eine halbe Teilung gegeneinander versetzt. In den Raum zwischen den Klauen wird ein Evolventenzahnkranz mit balligem Zahnprofil gelegt.

Der Zahnkranz ist außerordentlich verschleißfest, öl- ozon- und alterungsbeständig und zeichnet sich durch Hydrolysefestigkeit (Tropenbeständigkeit) aus. Durch die hohe innere Dämpfung wird der Antrieb vor dynamischer Überbeanspruchung geschützt.

Bei einer Betriebstemperatur von  $-30^{\circ}\text{C}$  bis  $+80^{\circ}\text{C}$  (einschließlich kurzzeitiger Temperaturspitzen bis  $+120^{\circ}\text{C}$ ) ist ein einwandfreier Betrieb gewährleistet.

Die progressiv ansteigende Federkennlinie sorgt für einen schnellen Abbau der Schwingungsenergie und begrenzt die Schwingungsamplitude.

Im Gegensatz zu anderen elastischen Kupplungen werden die elastischen Zähne des Zahnkranzes nicht auf Biegung sondern nur auf Druck beansprucht, woraus ein geringerer Verschleiß und höhere Belastbarkeit der Zähne resultieren.

Durch die Ausführung in Präzisionsguss werden Unwuchten reduziert sowie Laufeigenschaften und Lebensdauer positiv beeinflusst.

Eine Elastische Zahnkranzkupplung kann sowohl horizontal als auch vertikal eingebaut werden. Die extra bearbeiteten Flächen ermöglichen ein schnelles und sicheres Ausrichten der Kupplung bei der Montage.

Technische Änderungen im Sinne des Fortschritts vorbehalten.

## 5. Lieferzustand

Die Kupplungen werden in Einzelteilen geliefert. Die Kupplungsteile sind mittels Korrosionsschutzwachs temporär vor Korrosion geschützt.

Eine Farbgebung erfolgt nur nach Abstimmung mit dem Hersteller.

## 6. Montage der Naben

Bei der Montage sind die Sicherheitshinweise im Kapitel 3 zu beachten.



Die Montage hat mit großer Sorgfalt durch eingewiesene Fachkräfte zu erfolgen.



Zu Beginn der Montage müssen ausreichende und geeignete Hebezeuge zur Verfügung stehen.



**Vorsicht:**

**Bei der Montage in explosionsgefährdeten Bereichen die Zündgefahr beachten!**





**Achtung:**

Das  $e_1$ -Maß (siehe KWN 22006) der Kupplung ist bei der Montage unbedingt einzuhalten, damit der Zahnkranz im Betrieb axial beweglich bleibt. Die Kupplung kann bei Nichtbeachtung während des Betriebes beschädigt werden.

Für die Montage der Naben ist wie folgt vorzugehen:  
Einhaltung der vorgeschriebenen Passungskombinationen prüfen - siehe KWN 22006  
Nabenbohrungen und Wellen reinigen



**Herstellerhinweise im Umgang mit dem Lösungsmittel beachten**

- die Naben sind unter Nutzung geeigneter Hilfsmittel und/oder Vorrichtungen aufzuschieben, Aufschieben durch Schlagen ist nicht zulässig
- das Erwärmen der Naben auf ca. 200°C zur Vereinfachung des Aufschiebens ist zulässig



**Vor Verbrennung durch heiße Teile schützen**

Nach der Montage der Kupplungsnaben auf den Wellen (Antriebs- und Lastseite) ist das  $e_1$ -Maß der Kupplung durch Verschieben der Aggregate oder der Naben auf den Wellen einzustellen.

## 7. Ausrichten von An- und Abtrieb

### Vorsicht:



Um Gefahren beim Einsatz der Kupplung in explosionsgefährdeten Bereichen zu vermeiden und um die Lebensdauer zu erhöhen, ist ein sorgfältiges Ausrichten der Wellenenden unbedingt erforderlich! Dazu sind die maximal zulässigen Verlagerungswerte (siehe Seite 8) einzuhalten. Ein überschreiten der Werte führt zu Schäden an der Kupplung. Bei einem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen für die Explosionsgruppe IIC (Kennzeichnung II 2G c IIC T4 sind die Werte um 50 % zu reduzieren!

Die Tabellenwerte aus Tabelle 1 sind gültig für eine Betriebstemperatur von  $T = +30^{\circ}$ .



### Achtung:

**Bei einer Erhöhung der Betriebstemperatur sind die maximal zulässigen Radial- und Winkelverlagerungswerte mit dem Temperaturfaktor zu multiplizieren!**

Die Überprüfung, ob die Verlagerungswerte eingehalten werden, ist mit Lineal, Messuhr und Fühlerlehre durchzuführen.

An- und Abtrieb müssen axial, winklig und radial ausgerichtet werden. Die Ausrichtung hat so zu erfolgen, dass verbleibende Wellenverlagerungen, sowie zusätzliche Wellenverlagerung aus dem Betrieb, kleiner gleich den zulässigen Werten laut folgenden Tabellen sind. Die Wellenverlagerungen sollten so klein wie möglich gehalten werden, da diese die Lebensdauer der Zahnkränze sowie die Größe der Rückstellreaktionen beeinflussen. Die zulässigen Werte sind in den folgenden Tabellen aufgelistet:

## Zulässige Wellenverlagerungen und Ausrichtmaße

Kupplungsgröße		19	24	28	38	42	48	55	65	75	90
Abstandsmaß e 1 [mm]		16	18	20	24	26	28	30	35	40	45
Maß s [mm]		2,0	2,0	2,5	3,0	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5
Maß L [mm]		34	36	38	48	54	58	62	71	80	89
Maß l 1 [mm]		66	78	90	114	126	140	160	185	210	245
max. Axialverlagerung											
.Ka [mm]		1,2	1,4	1,5	1,8	2,0	2,1	2,2	2,6	3,0	3,4
	n (U/min)										
zul. Radialverlagerung	1000	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,6
.Kr [mm] bei Drehzahl n	1500	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,4	0,5
zul. Winkelverlagerung	3000	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	
.Kw* [mm] bei Drehzahl n	4500	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2			
	> 6000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
	n (U/min)										
zul. Winkelverlagerung .Kw [°] bei Drehzahl n	1000	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	1500	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1
	3000	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	4500	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	> 6000	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					

Tabelle 1

Die in den Tabellen angegebenen Kennwerte zur axialen Verlagerung  $\Delta K_a$ , der winkligen Verlagerung  $\Delta K_w$  sowie der radialen Verlagerung  $\Delta K_r$  stellen die maximal möglichen Werte bei Auftreten von jeweils nur einer Verlagerung dar. Treten axiale und winklige Verlagerungen gemeinsam auf, sind diese entsprechend ihren Anteilen an der Gesamtverlagerungsfähigkeit zu ermitteln (siehe Bild 2).

Ermittlung der axialen und winkligen sowie radialen Verlagerungsfähigkeit bei gemeinsamem Auftreten

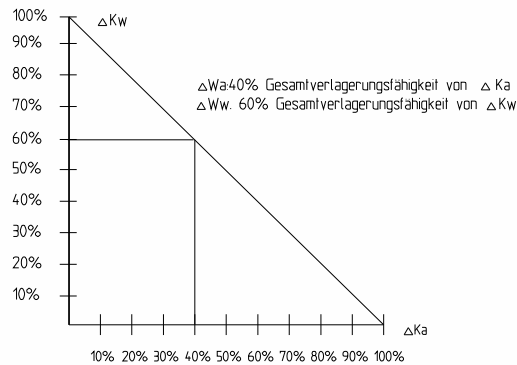


Bild 2

## 8. Kupplungseinsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

### 8.1. Zugelassene Werkstoffe



#### Vorsicht!

Zugelassen für den Betrieb in den Explosionsgruppen IIB und IIC sind die Werkstoffe Stahl, Edelstahl, Grauguss (GG25) und Sphäroguss (GGG40).

Beide Naben müssen immer aus dem gleichen Werkstoff bestehen!

Kupplungen aus Aluminium-Druckguss sind grundsätzlich nicht zugelassen!

### 8.2. Verschleißgrenze

Die Ermittlung der Zahnkranz-Verschleißgrenze erfolgt mit einer Fühlerlehre zwischen Zahnkranzflanke und Kupplungsklaue (siehe Tabelle 3, Bild 3). Ist das Spiel zwischen den beiden Bauteilen > Z max. = Verschleiß ist der Zahnkranz unbedingt auszutauschen.

EZK Zahnkranz	Verschleißgrenze Z max. (mm)
A 19	2
A 24	3
A 28	3
A 38	3
A 42	4
A 48	4
A 55	5
A 65	5
A 75	6
A 90	8
A 100	9
A 110	9
A 125	10

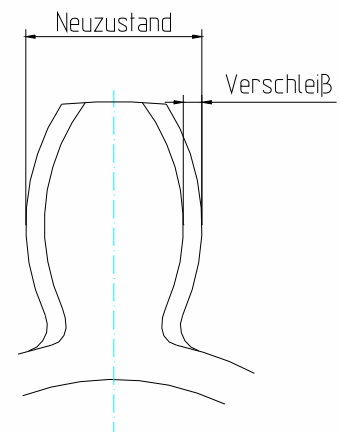


Bild 3

Tabelle 3

## 9. Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist der Festsitz aller Schraubenverbindungen des  $e_1$ -Maß sowie die Ausrichtung der Naben zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren. Abschließend ist der Kupplungsschutz gegen unbeabsichtigtes Berühren anzubringen.



In explosionsgefährdeten Bereichen sind die Feststellschrauben zur Nabensicherung und die Befestigungsschrauben der Flanschkupplungen zusätzlich gegen Selbstlösung mit einem geeignetem Mittel zu sichern (z.B. Verkleben mit Loctite® 270)

Die Kupplung muss vom Anwender mit einer festen Abdeckung versehen werden, die die Kupplung insbesondere vor dem Auftreffen von fallenden Gegenständen schützen. Im Kupplungsschutz können regelmäßige Öffnungen angeordnet sein, die die nachstehenden Abmessungen nicht überschreiten dürfen.

	Kreisförmige Öffnungen Ø (mm)	Rechteckige Öffnungen Ø (mm)
Oberseite der Abdeckung	4	4
Seitenteile der Abdeckung	8	8

Tabelle 4

Der Abstand zu rotierenden Teilen muss mindestens 5 mm betragen. Die Abdeckungen sollen nicht aus Leichtmetall bestehen, müssen elektrisch leitfähig sein und in den Potentialausgleich mit einbezogen werden. Das Entfernen des Kupplungsschutzes ist nur im Stillstand erlaubt.

## 10. Betrieb

Die Kupplung muss in allen Betriebsphasen geräuscharm und erschütterungsfrei laufen. Abweichendes Verhalten ist als Störung zu betrachten, die umgehend zu beheben ist. Während des Betriebes der Kupplung ist auf veränderte Laufgeräusche plötzlich auftretende Erschütterungen und Schwingungen zu achten.

Werden während des Betriebes Unregelmäßigkeiten festgestellt, ist das Antriebsaggregat sofort auszuschalten.

Die Ursache ist zu ermitteln und zu beseitigen. Bei einer komplexen Anlage müssen aber auch immer alle anderen Komponenten mit in die Störungssuche einbezogen werden.

## Betriebsstörungen – Ursachen und Beseitigung

Störungen	Mögliche Ursachen	Gefahrenhinweise im Ex-Bereich	Beseitigungsmöglichkeit
Vibrationen Laufgeräusch- änderungen	Feststellschrauben zur Nabensicherung lose	Heiße Oberflächen und Funkenbildung führen zu Zündgefahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Verschleiß des Zahnkranzes prüfen und wenn notwendig tauschen</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ®gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>
	Überschreitung der zulässigen Verlagerungswerte durch Veränderungen in der Ausrichtung	Hohe Temperaturen am Zahnkranz durch erhöhte Walkarbeit führen zu Zündgefahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Veränderungen am Aufbau prüfen und beseitigen</li> <li>. Antriebsstrang auf Beschädigungen prüfen</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Verschleiß des Zahnkranzes prüfen und wenn notwendig tauschen</li> </ul>
	Kupplungsklauen laufen bei der Drehübertragung wegen erhöhtem Zahnkranzverschleiß gegeneinander	Durch Metallkontakt der Klauen Zündgefahr durch Funkenbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Kupplung demontieren</li> <li>. Zahnkranz entfernen</li> <li>. Kupplungsnaben auf Beschädigung prüfen (Klauen, etc.) und wenn notwendig ersetzen</li> <li>. Zahnkranz erneuern</li> <li>. Ausrichtung prüfen, wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ®gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>

Diese Checkliste zeigt mögliche Störungen auf. Bei der Fehlersuche und Beseitigung sind alle Betriebsbedingungen und eingesetzte Komponenten zu berücksichtigen. Der Hersteller der Kupplung sollte zur Schadensanalyse und Abhilfe Kontakt werden.

Störungen	Mögliche Ursachen	Gefahrenhinweise im Ex-Bereich	Beseitigungsmöglichkeit
Klauenbruch	Durch Bedienungsfehler Kupplungsblockierung und Gewaltbruch der Klauen Überlast!	Durch Metallkontakt der Klauen Zündgefahr durch Funkenbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Kupplung demontieren</li> <li>. Wellen und Passfedern auf Beschädigung prüfen</li> <li>. Antriebsstrang auf Beschädigungen prüfen</li> <li>. komplette Kupplung montieren</li> <li>. Ausrichtung prüfen</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ® gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>
	Die Parameter zu Kupplungsbestimmung entsprechen nicht den tatsächlichen Betriebsbedingungen. Kupplung zu gering dimensioniert		<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Kupplung demontieren</li> <li>. Wellen und Passfedern auf Beschädigung prüfen</li> <li>. Betriebsparameter prüfen, härteren Zahnkranz oder größere Kupplung wählen</li> <li>. Prüfen des Einbauraumes bei Wahl einer größeren Kupplung</li> <li>. komplette Kupplung montieren</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ® gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>
	Erhöhter Zahnkranzverschleiß. Klauen schlagen bei der Drehmomentübertragung zusammen		<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Kupplung demontieren</li> <li>. Wellen und Passfedern auf Beschädigung prüfen</li> <li>. Betriebsparameter prüfen, härteren Zahnkranz oder größere Kupplung wählen</li> <li>. Prüfen des Einbauraumes bei Wahl einer größeren Kupplung</li> <li>. komplette Kupplung montieren</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ® gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>



Störungen	Mögliche Ursachen	Gefahrenhinweise im Ex-Bereich	Beseitigungsmöglichkeit
vorzeitiger Zahnkranzverschleiß	Fehler beim Ausrichten	Durch hohe Temperaturen am Zahnkranz Zündgefahr	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Aufbau prüfen und Ausrichtfehler beseitigen</li> <li>. Kupplungsteile auf Beschädigung prüfen und wenn notwendig erneuern</li> <li>. Zahnkranz tauschen</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ® gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>
	Drehschwingungen zerstören die belasteten Zähne im Innern		<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Kupplungsteile auf Beschädigung prüfen und wenn notwendig erneuern</li> <li>. Schwingungsursache feststellen und beseitigen und /oder Drehschwingungsberechnung beim Hersteller</li> <li>. Zahnkranz tauschen (härteren oder weicheren. Bei Einsatz eines weicheren Zahnkranzes Kupplungsgröße beachten!)</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ® gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>
	Unzulässig hohe Temperaturen am Zahnkranz durch Kontakterwärmung	Durch Metallkontakt der Klauen Zündgefahr durch Funkenbildung	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Kupplungsteile auf Beschädigung prüfen und wenn notwendig erneuern</li> <li>. Wärmequelle feststellen und beseitigen</li> <li>. Zahnkranz tauschen</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ® gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>
	Aggressive Umweltbedingungen (Dämpfe, Chemikalien, etc.) und/oder Flüssigkeiten (Bioöle)		<ul style="list-style-type: none"> <li>. Anlage still setzen</li> <li>. Kupplungsteile auf Beschädigung prüfen und wenn notwendig erneuern</li> <li>. Umweltbedingungen prüfen und korrigieren</li> <li>. Betriebsmedium prüfen und wenn möglich ändern</li> <li>. Zahnkranz tauschen</li> <li>. Ausrichtung und E-Maß der Kupplung prüfen und wenn notwendig korrigieren</li> <li>. Feststellschrauben mit dem Anzugsmoment festziehen und mit Loctite ® gegen Selbstlösung sichern</li> </ul>

## **11. Wartung und Ersatzteile**

Vor Wartungsarbeiten, Reparaturen oder sonstigen Arbeiten hat der Betreiber den Stillstand des Kupplungsstranges zu sicherzustellen. Die Anlage ist gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Die Unfallverhütungs- und Sicherheitsvorschriften sind einzuhalten.

Die Elastische Zahnkranzkupplung ist weitgehend wartungsfrei. Die Wartung beschränkt sich auf eine optische Kontrolle des Zahnkranzes bezüglich Schäden, der Kontrolle der Schraubenverbindungen auf Festsitz sowie der Einhaltung der zulässigen Verlagerungen. Im Bedarfsfall ist der Zahnkranz zu wechseln.

Bei Einbau und/oder der Verwendung nicht von uns gelieferter Ersatzteile sind diese Ersatzteile nicht von uns freigegeben und geprüft. Die Verwendung kann zu Kupplungsschäden führen oder die Sicherheit beeinträchtigen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung und Gewährleistung von Seiten der KWD Kupplungswerk Dresden GmbH ausgeschlossen.

## **12. Transport und Lagerung**

Die Kupplungen sind beim Transport vor Stößen, Schlägen und gegen Berührungsschäden zu sichern. Zum Transport bzw. zum Heben der Kupplung bei Montage sind gummibewehrte Schlaufen oder andere geeignete Anschlagmittel zu verwenden.

Ein Anheben des Antriebsaggregates an einer montierten Elastischen Zahnkranzkupplung ist unzulässig.

Die Kupplungen sind in geschlossenen Räumen zu lagern, wo sie vor atmosphärischen Einflüssen und Einwirkungen wie Schmutz, Staub, Feuchtigkeit, chemischen Medien und übermäßiger Erwärmung sowie vor mechanischen Beschädigungen geschützt sind. Die relative Luftfeuchte sollte 70% nicht überschreiten.

Die Oberflächen der Kupplungshälften ohne Farbanstrich sind mit einem temporären Korrosionsschutz für ein halbes Jahr versehen. Bei längerer Einlagerungen sind zusätzliche Maßnahmen erforderlich!