# STILLSTANDS ZEITEN REDUZIEREN DURCH DIE AUSWAHL EINER VERMEIDLICH BESCHÄDIGTEN KUPPLUNG

...

06.09.2022

www.ktr.com

# Darf ich mich vorstellen?

- Pia Wiesmann B.Sc.
- Ab 2018 bei KTR Systems GmbH –

  Branchenmanagerin Pumpen und Kompressoren
- Von 2008 bis 2018 bei Flender GmbH –

  Konstruktion, F&E, Vertrieb

Mobil: +49 172 57 30 670
E-Mail: p.wiesmann@ktr.com

# Das Unternehmen

- Gründung: 1959
- Hauptsitz: Rheine, Nordrhein-Westfalen
- Umsatz: Konsolidiert 298 Mio. Euro weltweit (GJ 2021)
- Mitarbeiter: 480 Mitarbeiter am Stammsitz Rheine - weltweit: ca. 1.100 Mitarbeiter
- Produkte: Kupplungen, Bremsen, Kühler und Komponenten für die stationäre und mobile Antriebstechnik im Drehmomentbereich von 1 bis 5,5 Mio. Nm

Made for Motion KTR

# AGENDA

01 Lebenszykluskosten einer Pumpe

02 Was hat ein Auto mit einer Industriekupplung zu tun?

03 Kurze E4 Kupplung– ROFLEX

04 Ausbaukupplungen für Normpumpen - ROTEX

05 Zusammenfassung

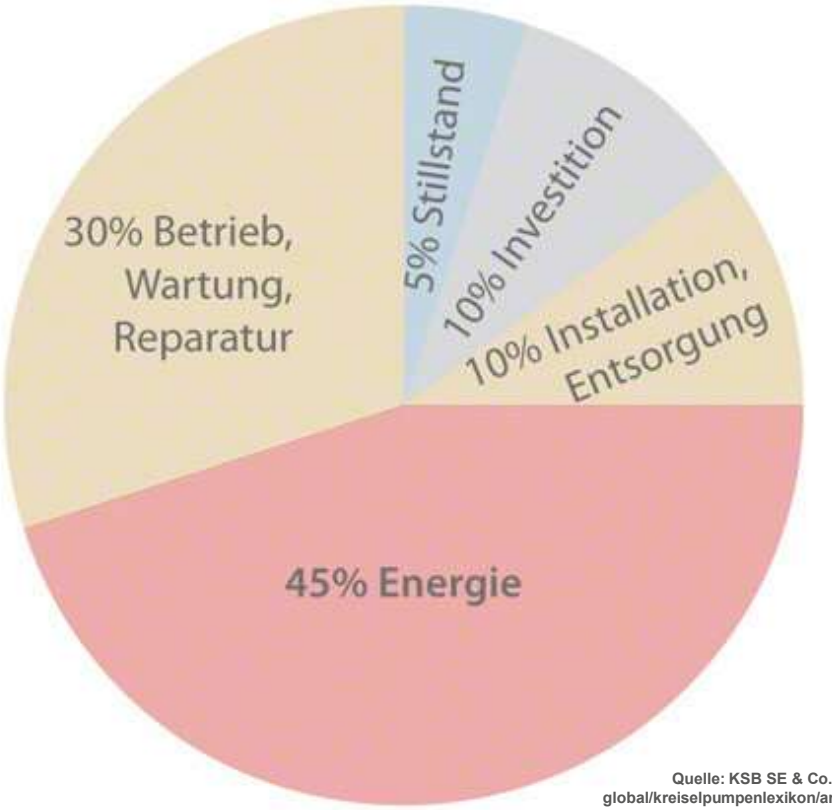
# 01 Lebenszykluskosten einer Pumpe

# Lebenszykluskosten bei Kreiselpumpen

Made for Motion KTR

$$LCC = C_{ic} + C_{in} + C_e + C_o + C_m + C_s + C_{env} + C_d$$

| | |
|---|---|
| LCC | Lebenszykluskosten |
| $C_{ic}$ | Anschaffungskosten |
| $C_{in}$ | Kosten für Einrichtung und Inbetriebnahme |
| $C_e$ | Energiekosten |
| $C_o$ | Betriebskosten (Arbeitskosten für normale Systemüberwachung) |
| $C_m$ | Instandhaltungskosten (Teile, Arbeitsstunden) |
| $C_s$ | Kosten in Folge von Ausfallzeiten und Produktionsverlust |
| $C_{env}$ | Umweltkosten |
| $C_d$ | Kosten für Stilllegung und Entsorgung |



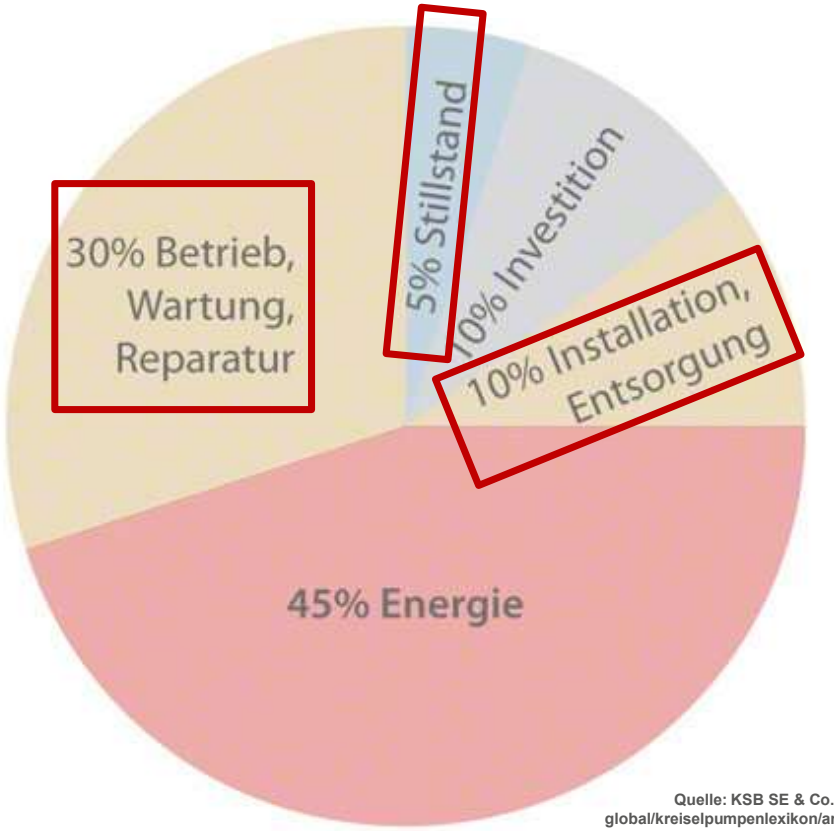

Quelle: KSB SE & Co. KGaA - https://www.ksb.com/de-global/kreiselpumpenlexikon/artikel/lebenszykluskosten-1074662

# Lebenszykluskosten bei Kreiselpumpen

Made for Motion KTR

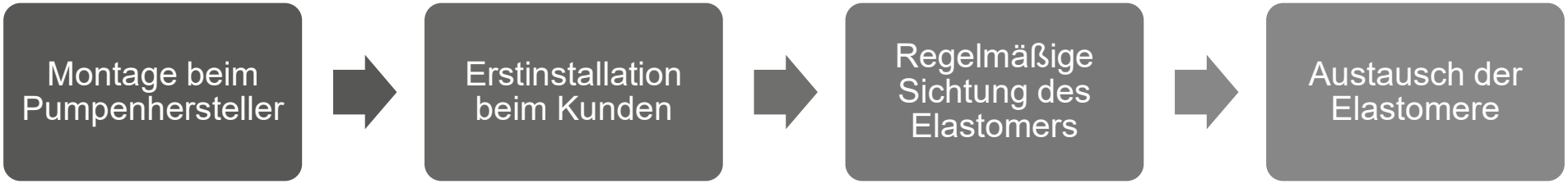
$$LCC = C_{ic} + C_{in} + C_e + C_o + C_m + C_s + C_{env} + C_d$$

| | |
|---|---|
| LCC | Lebenszykluskosten |
| $C_{ic}$ | Anschaffungskosten |
| $C_{in}$ | Kosten für Einrichtung und Inbetriebnahme |
| $C_e$ | Energiekosten |
| $C_o$ | Betriebskosten (Arbeitskosten für normale Systemüberwachung) |
| $C_m$ | Instandhaltungskosten (Teile, Arbeitsstunden) |
| $C_s$ | Kosten in Folge von Ausfallzeiten und Produktionsverlust |
| $C_{env}$ | Umweltkosten |
| $C_d$ | Kosten für Stilllegung und Entsorgung |




Quelle: KSB SE & Co. KGaA - https://www.ksb.com/de-global/kreiselpumpenlexikon/artikel/lebenszykluskosten-1074662

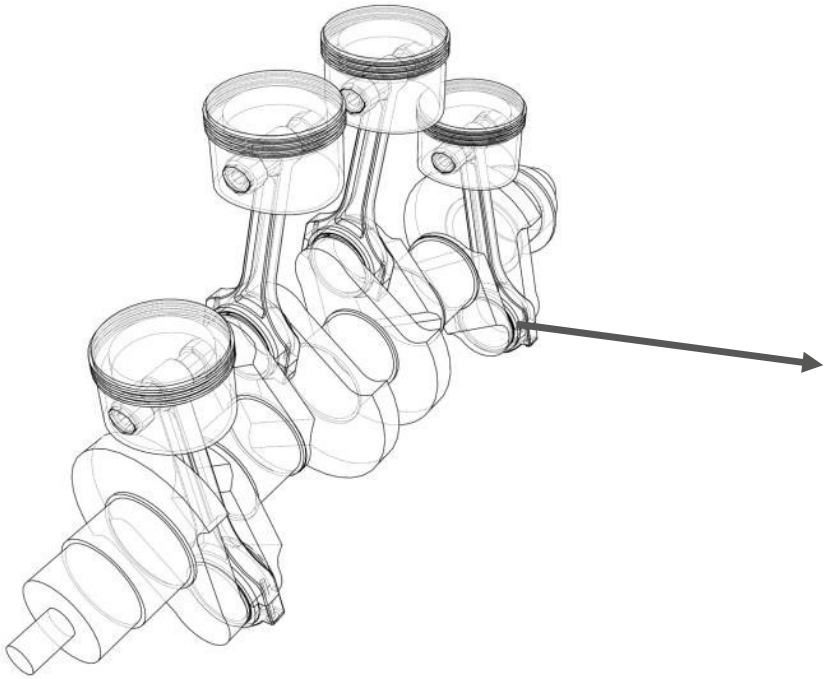
# Anteil der Kupplung



Made for Motion KTR

# 02 Was hat ein Auto mit einer Industriekupplung zu tun?

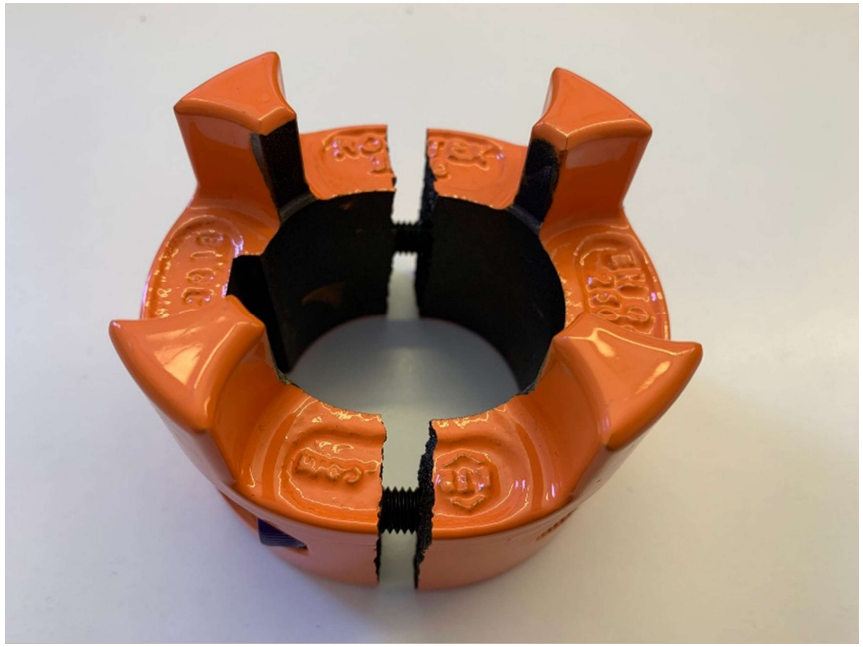
# Fertigungsverfahren einer Pleuelstange - Bruchtrennen



Gecrackte Pleuelstange von BMW

Quelle: https://www.motorradonline.de/ratgeber/ps-technik-serie-teil-3-zylinder-kolben-pleuel/

# Fertigungsverfahren von Kupplungsnaben



ROTEX® Nabe

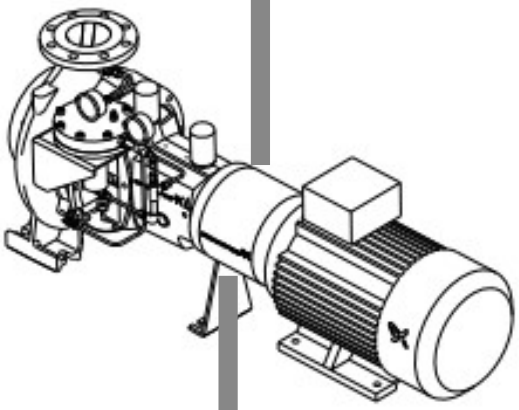
# 02 Kurze E4 Kupplung- ROFLEX

# Normpumpe E4 Kupplung

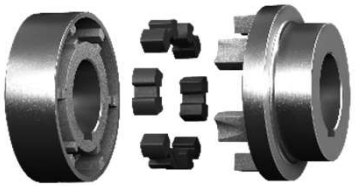
Made for Motion KTR

Markt Standard

Aktuelle Situation



KTR Lösung



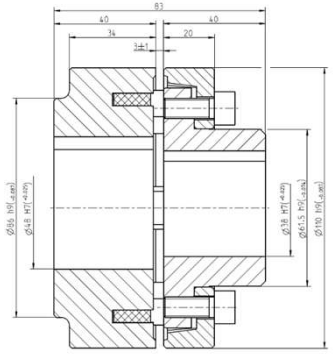
ROFLEX® N

ROFLEX® SH

# Einfach kardanische Kupplung- ROFLEX® SH

Made for Motion KTR

**Marktstandard**



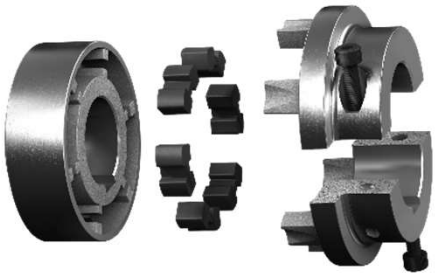
max. Ø48 max. Ø38

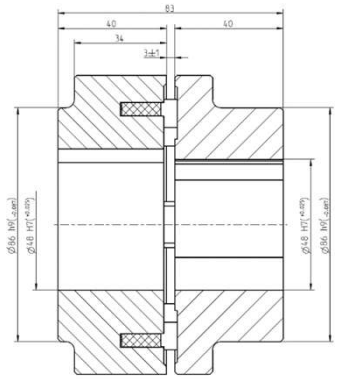
Beispiel: Größe 110

- **Keine Unterschiede:**
  - Größe
  - Abmessungen
  - Elastische Elemente
  - Drehmomente
- **Unterschiede ROFLEX:**
  - Größere Maximalbohrungen
  - Weniger Schrauben
  - Wechsel der Teile (Motor- und Pumpenseite)
  - Weniger Teile
  - Verfügbar in Größe 80

**100% austauschbar**

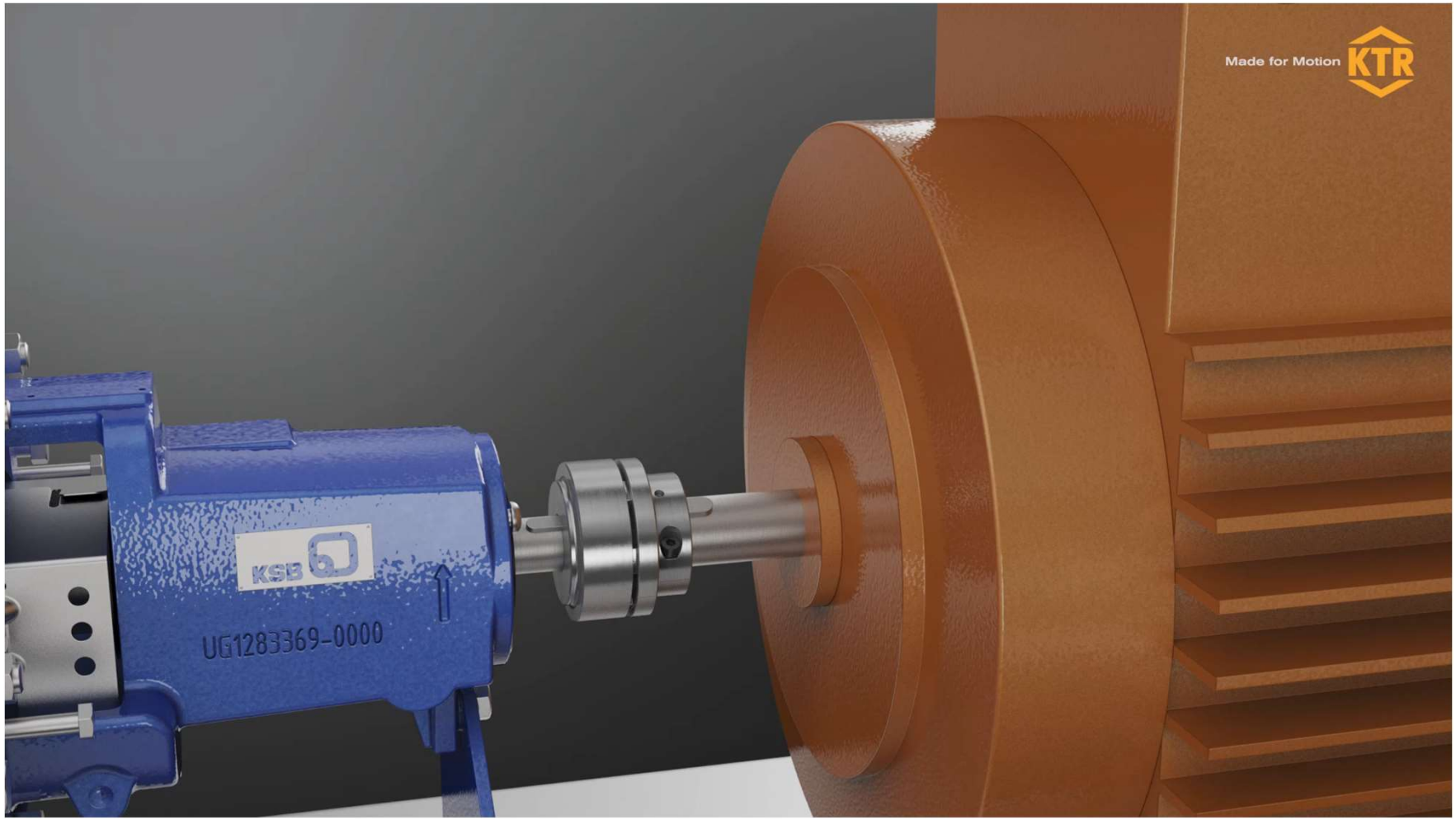
**ROFLEX® SH**





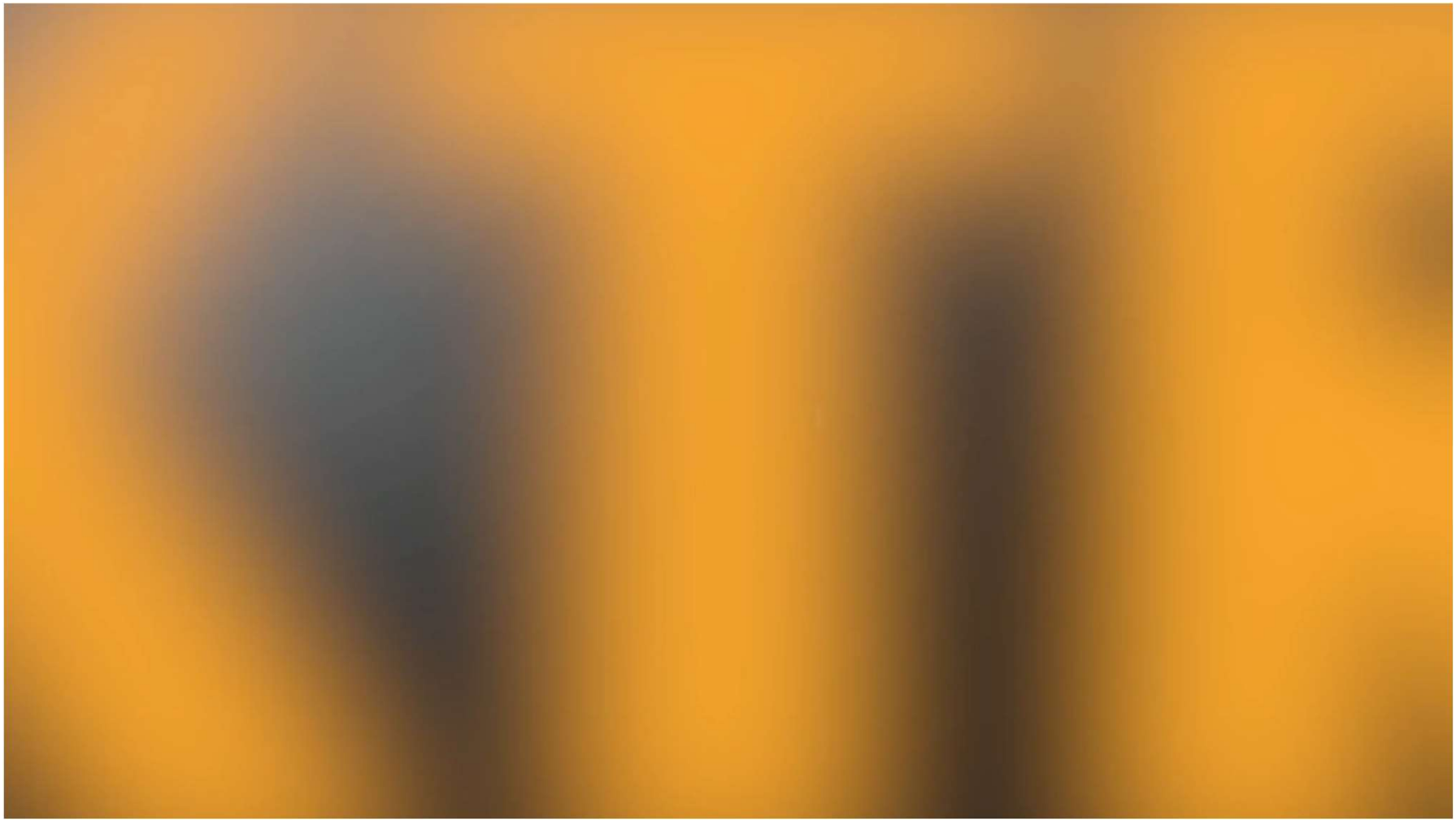
max. Ø48 max. Ø48

# Maintenance



# De-/Montage E4 Kupplung

Made for Motion KTR



Made for Motion KTR

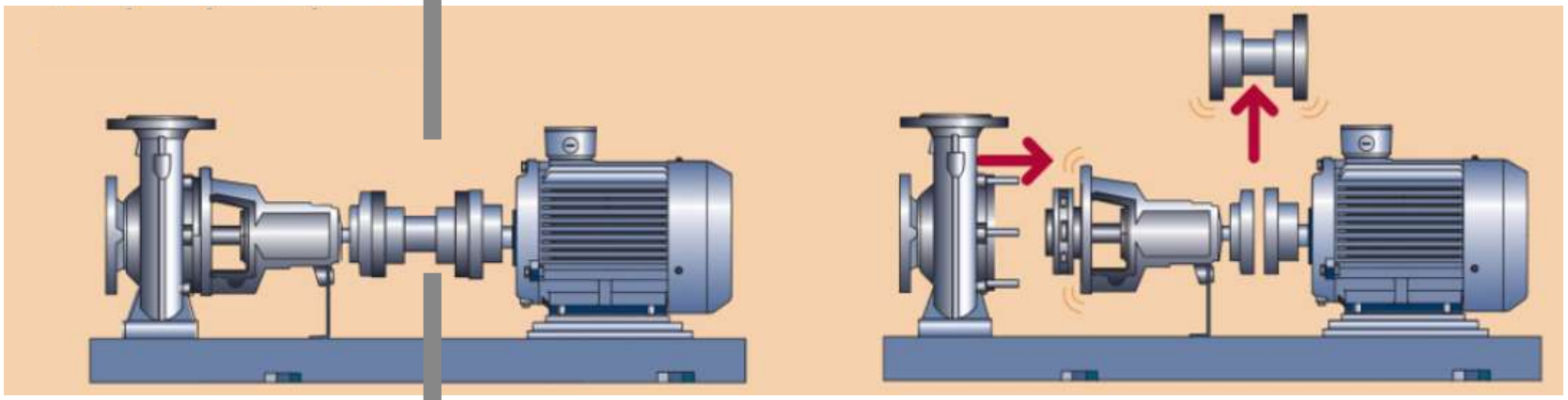
# 03 Ausbaukupplungen für Normpumpen

# Ausbaukupplung

Made for Motion KTR

Marktstandard

Einfach kardanische Kupplung



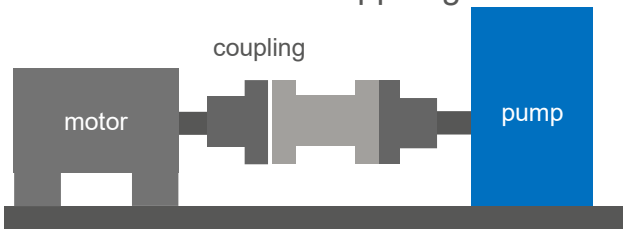
ROTEX® ZS-DKM-SH

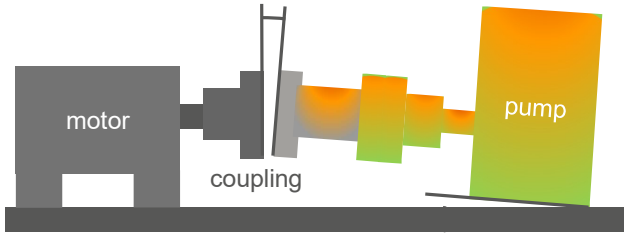
Doppelkardanische Kupplung

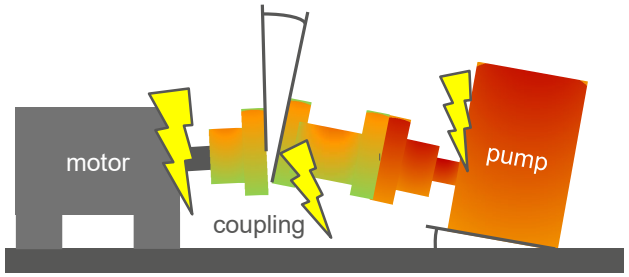
# Heiße Medien– einfachkardanisch vs doppelkaradnisch

Made for Motion KTR

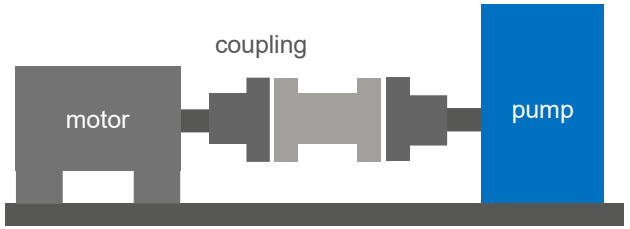
Einfachkardanische Kupplung

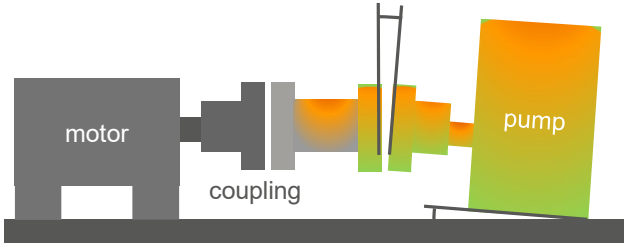


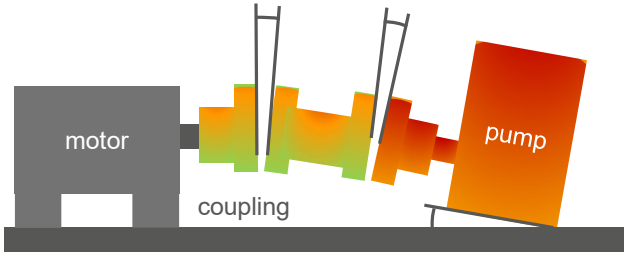




Doppelkardanische Kupplung



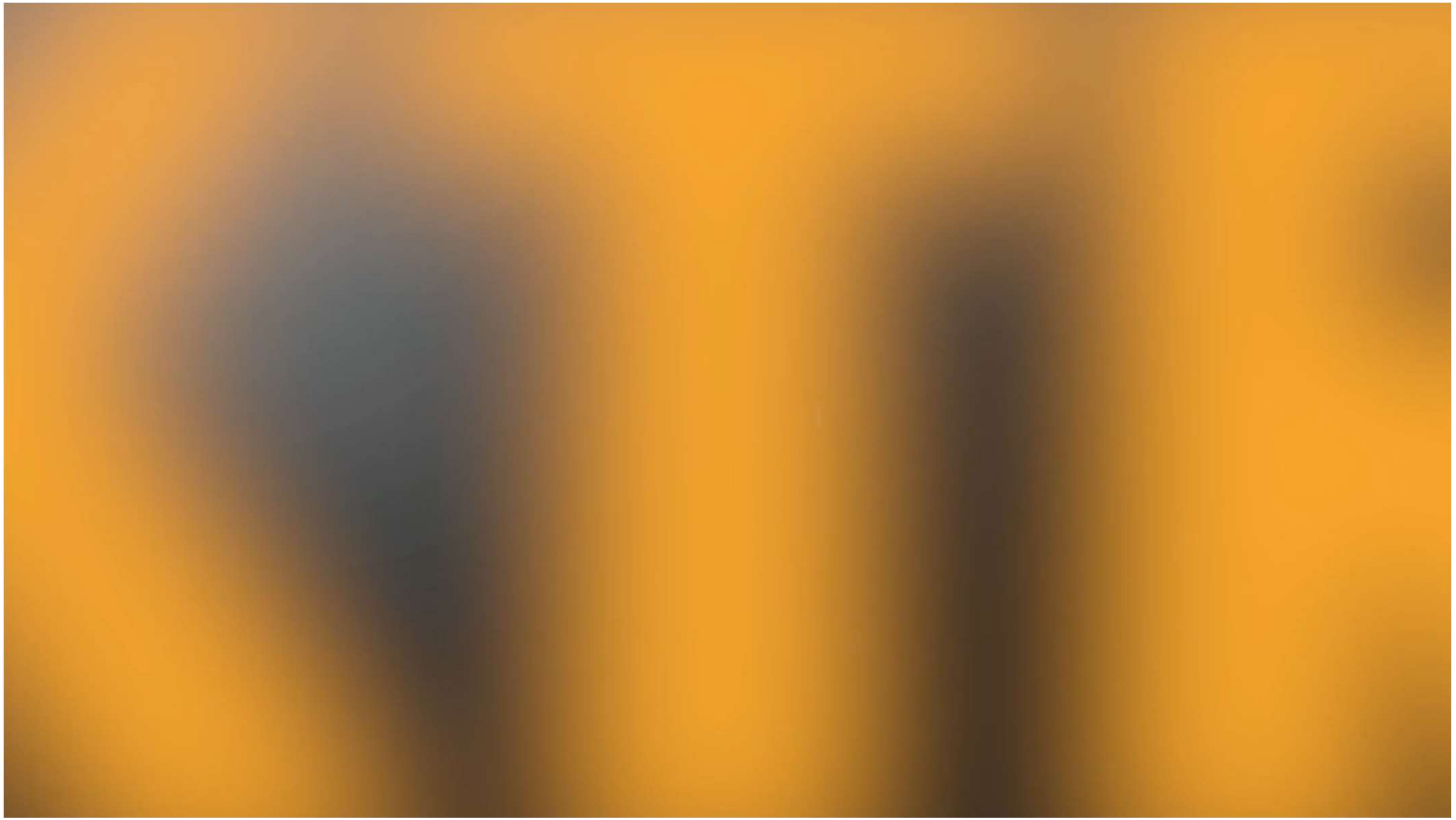



ROTEX® ZS-DKM-SH

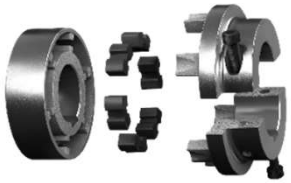
# De-/Montage Ausbaukupplung

Made for Motion KTR



# 04 Zusammenfassung

# Anteil der Kupplung – Lebenszyklus 10 Jahre



ROFLEX® SH

- 30 min

- 5 min

- 5 min x 5

Montage beim Pumpenhersteller → Erstinstallation beim Kunden → Regelmäßige Sichtung des Elastomers → Austausch der Elastomere / Service an der Pumpe

- 15 min

- 5 min

- 20 min x 5

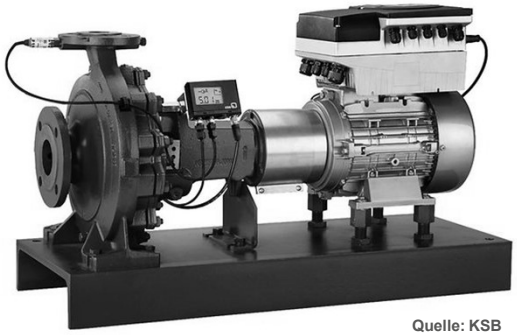
ROTEX® ZS-DKM-SH

- 120 min

# Beispielrechnung– Lebenszyklus 10 Jahre

Made for Motion KTR

## 100 kurzbauende Pumpen



Quelle: KSB

ROFLEX® SH

$$Ersparnis = 100 \times 30\ min$$
$$= 3.000\ min$$
$$= 50\ Stunden$$

## 50 langbauende Pumpen

Quelle: KSB

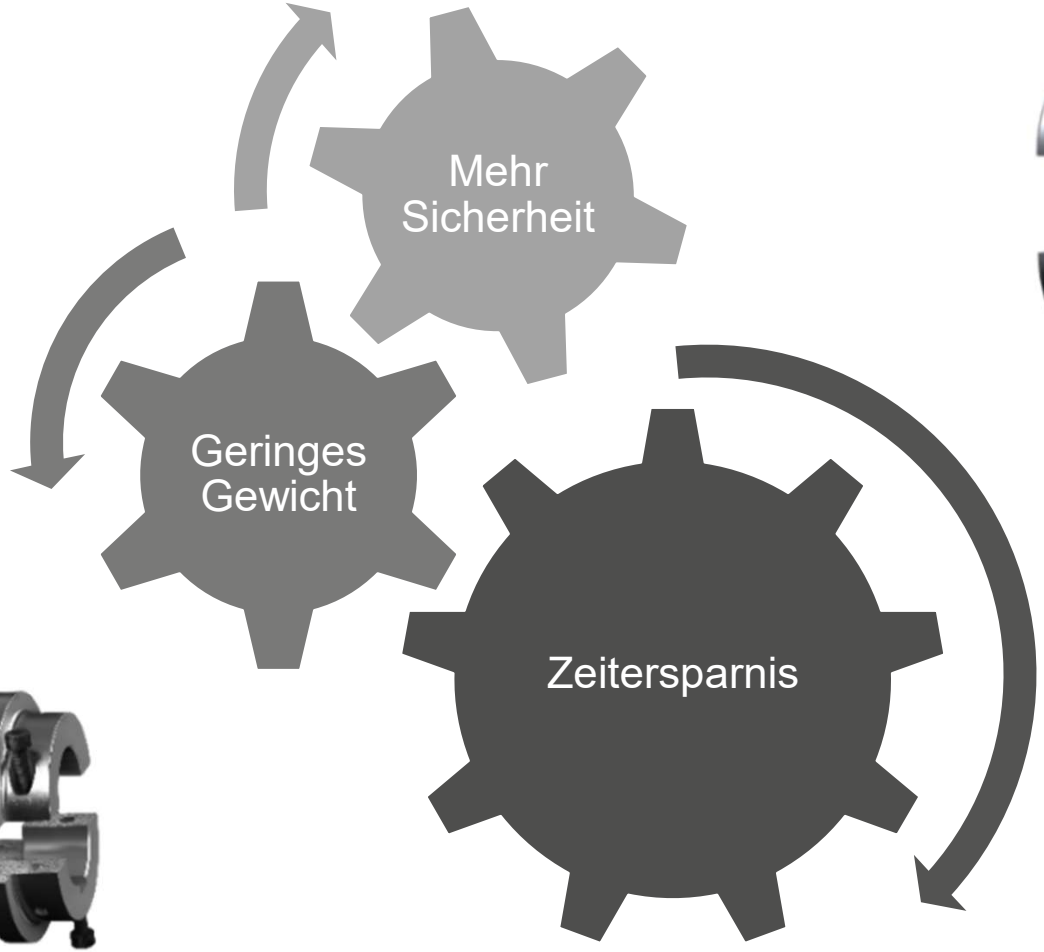
ROTEX® ZS-DKM-SH

$$Ersparnis = 50 \times 120\ min$$
$$= 6.000\ min$$
$$= 100\ Stunden$$

**150 Stunden ~ 21 Tage**

# Zusammenfassung

Made for Motion KTR



ROTEX® ZS-DKM-SH

ROFLEX® SH

Made for Motion
KTR
Vielen Dank!