

# Walterscheid ServicePlus-System

## Neues System zur Bestimmung des Wartungsintervalls von Gelenkwellen

**Senkung des bisherigen Wartungsaufwands um bis zu 70%.**

**Zahlreiche Detailverbesserungen in allen Walterscheid Gelenkwellen.**



**ServicePlus**  
inside  **System**  
powered by Walterscheid

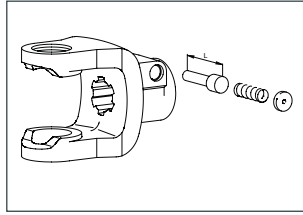
Unter dem Begriff «ServicePlus-System» hat Walterscheid Wartungsklassen für Gelenkwellen eingeführt. Darin werden die Wartungsintervalle anwendungsspezifisch festgelegt.

Je nach Modell wurde das Wartungsintervall auf bis zu 250 Stunden erhöht. Dies bedeutet eine Senkung des bisherigen Wartungsaufwands um bis zu 70%. Neben ökologischen Vorteilen, zum Beispiel durch den geringeren Schmiermitteleinsatz, werden so vor allem der Arbeitsaufwand und die Gefahr von Ausfall- und Stillstandszeiten erheblich reduziert.

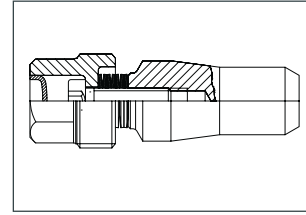
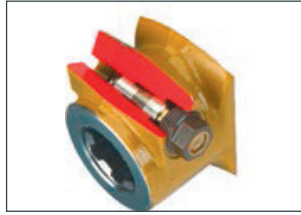
Erreicht wurde diese Verlängerung der Wartungsintervalle durch zahlreiche Detailverbesserungen bei den Komponenten der Walterscheid Gelenkwellen. So kommen optimierte Bauteile wie beispielsweise verbesserte Kreuzdichtungen und gehärtete Profilrohre mit speziellen Abstreifern zum Einsatz. In allen Gelenkwellen wird eine neue Grundschmierung mit Hochleistungsschmierstoffen eingesetzt.

|   | Einsatzbereich                                                                      | Baureihe<br>P-Line |   |   | Baureihe<br>PWE / PWZ |   |   | Baureihe<br>W |       |   | Baureihe<br>WWZ / WWE |      |      | Baureihe<br>E |   |   |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---|---|-----------------------|---|---|---------------|-------|---|-----------------------|------|------|---------------|---|---|
|   |                                                                                     | 1                  | 2 | 3 | 1                     | 2 | 3 | 1             | 2     | 3 | 1                     | 2    | 3    | 1             | 2 | 3 |
| 1 |  | 250 h              |   |   | 60 h                  |   |   | 100 h         | 100 h |   |                       | 8 h  | 60 h | 8 h           |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   | 250 h**       |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
| 2 |  | 250 h              |   |   | 40 h                  |   |   | 50 h          |       |   | 8 h                   | 40 h | 8 h  |               |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |  | 100 h*             |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |  |                    |   |   |                       |   |   |               |       |   |                       |      |      |               |   |   |
|   |                                                                                     | 1 Gelenke          |   |   | 2 Schutzlager         |   |   | 3 Profilrohre |       |   |                       |      |      |               |   |   |

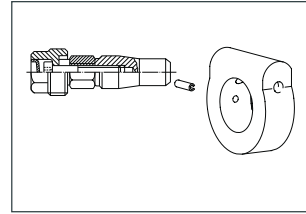
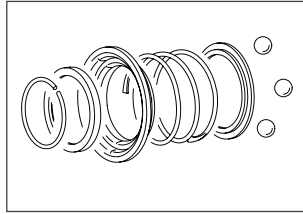
AG



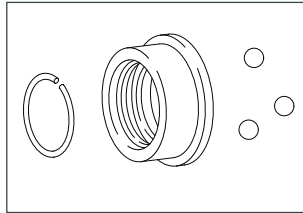
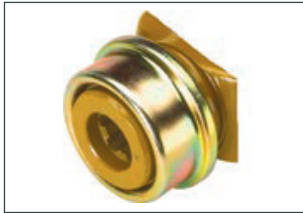
CC



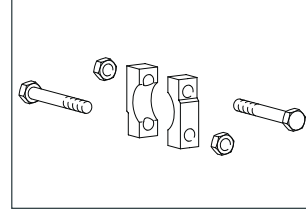
AZGE



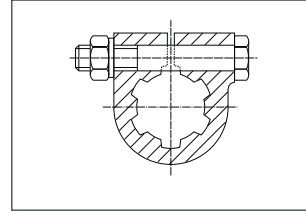
ASG



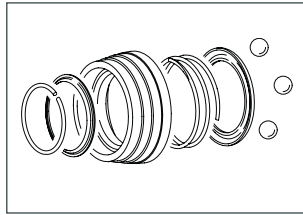
KB



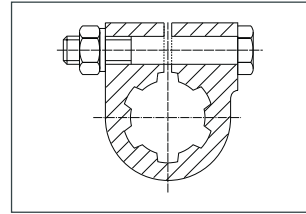
AGKF



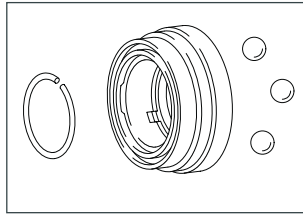
ASGE



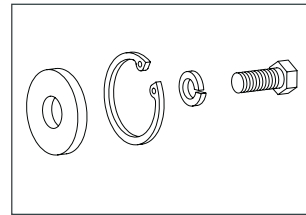
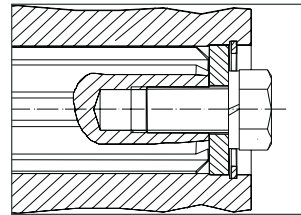
AGKK



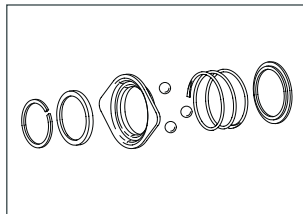
QSG



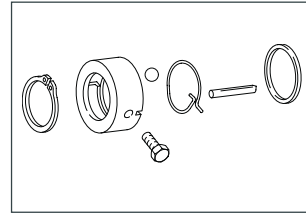
ZS



ZV



QC\*



\* QC-Verschluss ist nicht mehr lieferbar - Ersetzt durch CC-Verschluss

\* Le verrouillage QC n'est plus livrable - Il est remplacé par le verrouillage CC

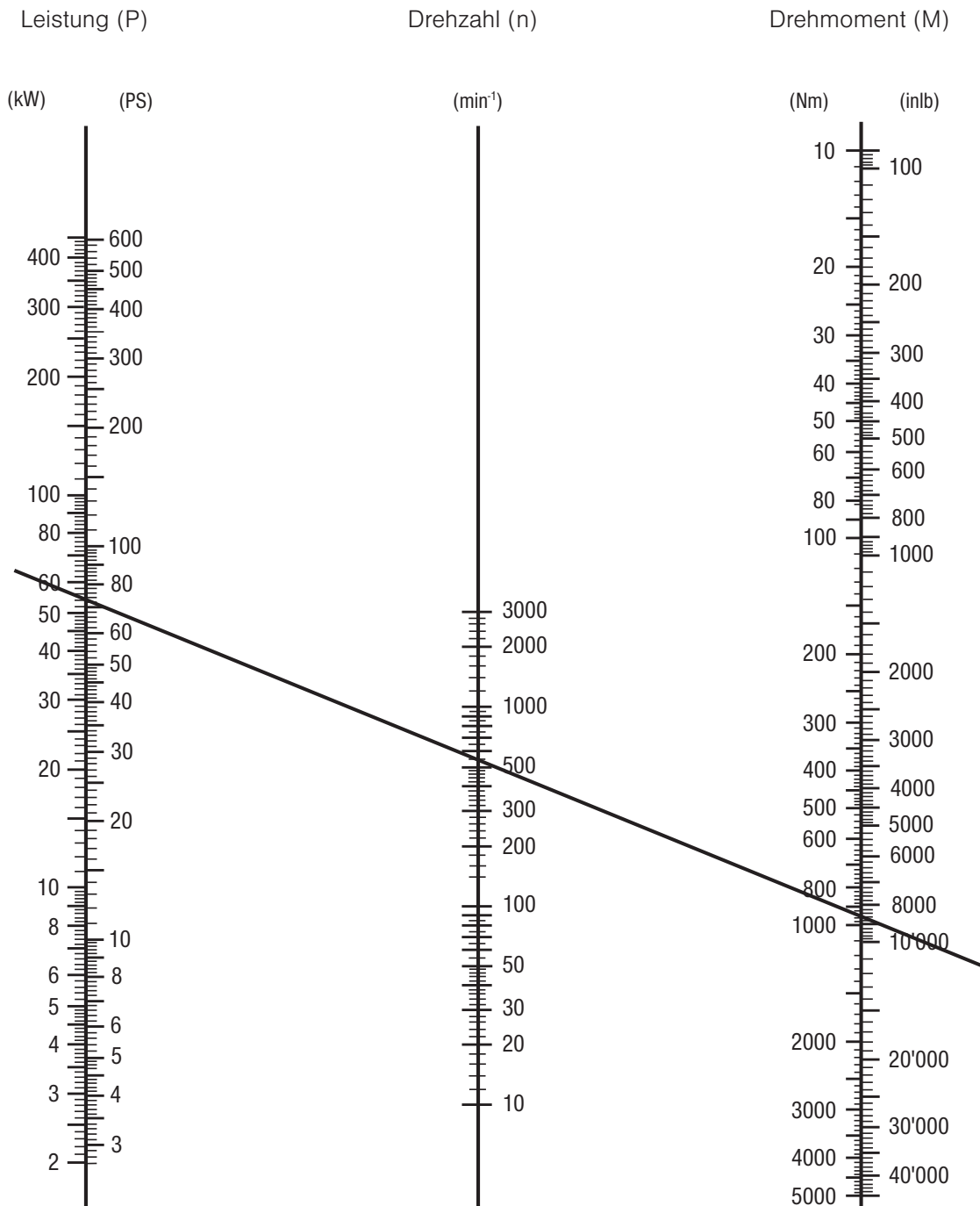
## Kürzel Bezeichnung

|              |                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------|
| <b>AG</b>    | Anschlussgabel mit Schiebestift                 |
| <b>ASG</b>   | Anschlussgabel mit Ziehverschluss               |
| <b>ASGE</b>  | Anschlussgabel mit Ziehverschluss               |
| <b>AGCC</b>  | Anschlussgabel mit Klemmkonusbolzen             |
| <b>AGKF</b>  | Anschlussgabel mit Klemmschraube (Formschluss)  |
| <b>AGKK</b>  | Anschlussgabel mit Klemmschraube (Kraftschluss) |
| <b>AZGE</b>  | Anschlussgabeln mit Ziehverschluss              |
| <b>QSG</b>   | Anschlussgabel mit Ziehverschlussautomatik      |
| <b>KG</b>    | Kupplungsgabel                                  |
| <b>FG</b>    | Flanschgabel                                    |
| <b>ZV</b>    | Ziehverschluss offen                            |
| <b>CC</b>    | Klemmkonus                                      |
| <b>AS</b>    | Ziehverschluss geschlossen                      |
| <b>AZG</b>   | Ziehverschluss offen                            |
| <b>KB</b>    | Klemmbrücke                                     |
| <b>KF</b>    | Klemmverschluss formschlüssig                   |
| <b>STIFT</b> | Schiebestift                                    |
| <b>QS</b>    | Ziehverschluss Automatik                        |
| <b>ZS</b>    | Zentralschraube                                 |
| <b>R</b>     | Rechtsdreh Sinn für Freiläufe und Kupplungen    |
| <b>L</b>     | Links dreh Sinn für Freiläufe und Kupplungen    |
| <b>RH</b>    | rechter Anschluss (traktorensseitig)            |
| <b>LH</b>    | linker Anschluss (geräteseitig)                 |
| <b>DIN</b>   | Deutsche Industrie Norm                         |
| <b>EN</b>    | Europäische Norm                                |
| <b>SPB</b>   | Spannstiftbohrung                               |
| <b>BBS</b>   | Büchsenbodenschmierung                          |

DIN EN12965, SN EN12965+A2

Bei neu in Verkehr gebrachten Gelenkwellen darf an der Schlepperseite keine Schiebe-Stiftgabel montiert werden.  
Die SN EN12965+A2 ist, ebenso wie DIN EN12965 beim Beuth-Verlag ([www.beuth.de](http://www.beuth.de)) erhältlich.

## Leistung, Drehzahl, Drehmoment



### Umrechnungsformeln

$$M \text{ (Nm)} = 9549 \times \frac{P \text{ (kW)}}{n \text{ (min}^{-1}\text{)}}$$

$$M \text{ (Nm)} = 7026 \times \frac{P \text{ (PS)}}{n \text{ (min}^{-1}\text{)}}$$

$$M \text{ (inlb)} = 84518 \times \frac{P \text{ (kW)}}{n \text{ (min}^{-1}\text{)}}$$

$$M \text{ (inlb)} = 62184 \times \frac{P \text{ (PS)}}{n \text{ (min}^{-1}\text{)}}$$

### Umrechnungsfaktor

1 Zoll = 25,4 mm

1 mm = 0,0394 Zoll

1 lb = 4,44 N

1 N = 0,225 lb

1 kpm = 9,81 Nm

1 inlb = 0,113 Nm

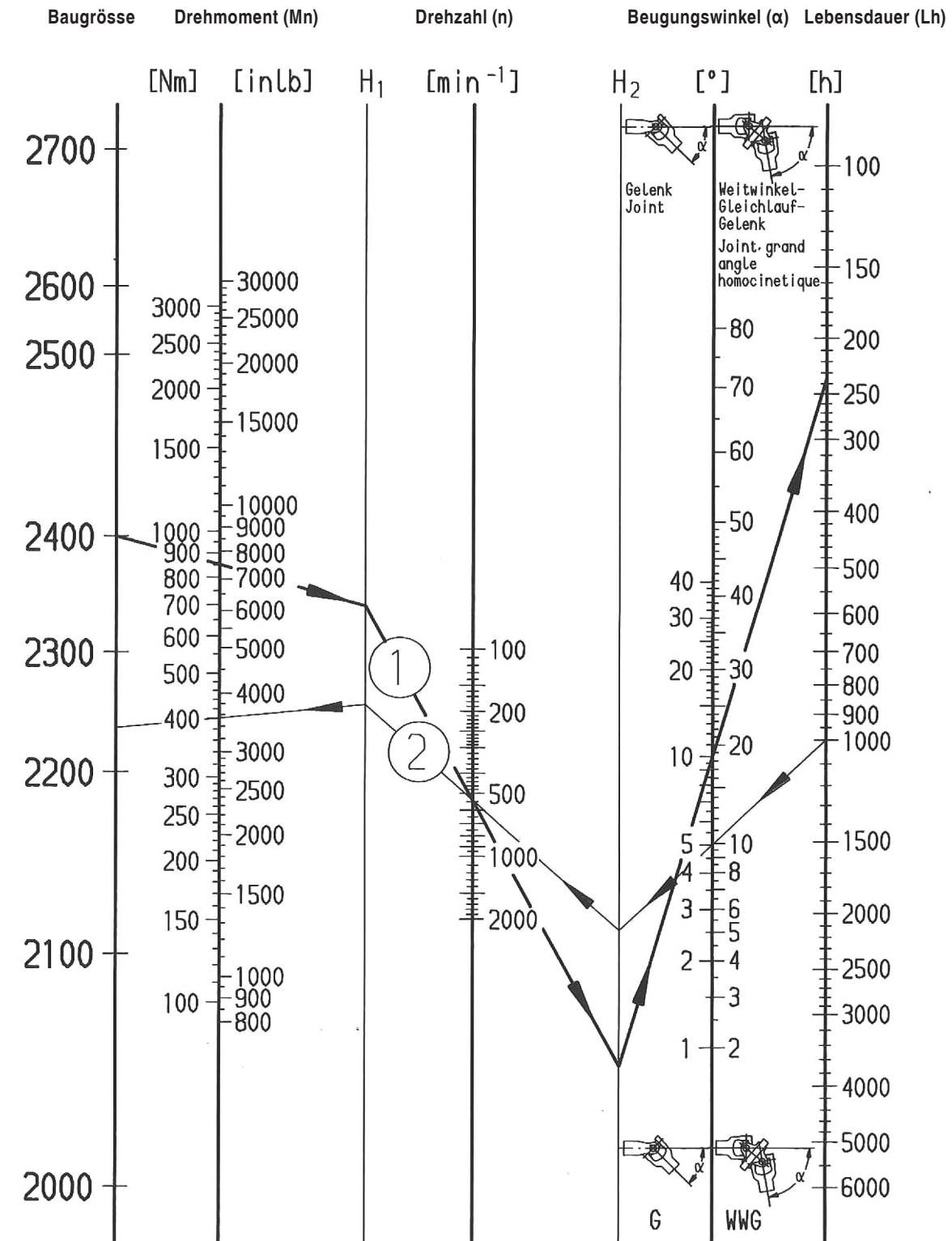
1 Nm = 8,85 inlb

1 kW = 1,36 PS

1 PS = 0,736 kW

Beispiel: 80 PS bei 540 min<sup>-1</sup> ergibt Drehmoment

## Lebensdauerbestimmung



Beispiel: Gelenk

- Baugröße: G2400
- Mn 850 Nm
- n 540  $\text{min}^{-1}$
- $\alpha$  10°
- Lh 235 h

Weitwinkel-Gleichlauf-Gelenk

- Baugröße: WWG 2300
- Mn 400 Nm
- n 540  $\text{min}^{-1}$
- $\alpha$  10°
- Lh 1000 h

**Hinweis:** Alle Angaben sind Näherungswerte und können nicht als verbindlich angesehen werden.

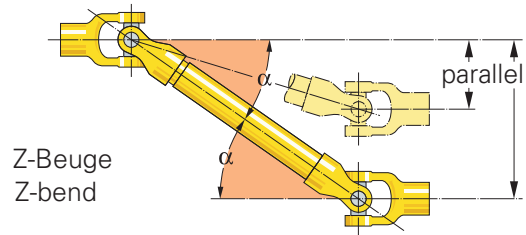
## Gelenkanordnung

Da sich Ungleichförmigkeiten addieren, kann die Ungleichförmigkeit des ersten Gelenks durch ein zweites Gelenk ausgeglichen werden. Dies ist aber nur dann der Fall, wenn der Beugewinkel  $\cdot$  des ersten Gelenks dem des auf der gegenüberliegenden Seite liegenden Beugewinkels  $\cdot$  des zweiten Gelenks entspricht.

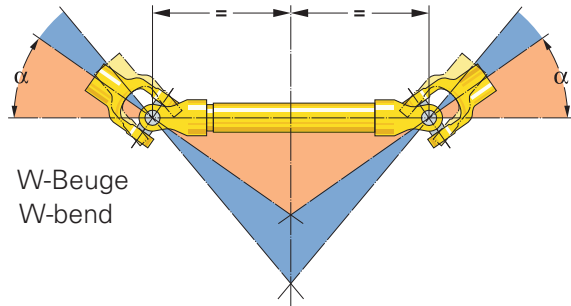
Gleiche Beugewinkel von Gelenken sind technisch in zwei Versionen realisierbar:

1. Bei der so genannten Z-Beuge müssen Antriebs- und Abtriebswelle stets parallel zueinander stehen.
2. Bei der so genannten W-Beuge müssen sich die verlängerten Achsen der An- und Abtriebswelle in der Mitte der Gelenkwelle schneiden.

Bei Anwendungen, in denen aus konstruktiven Gründen ein solcher Gleichlauf nicht zu realisieren ist, können die von GKN Walterscheid entwickelten Weitwinkelgelenke eingesetzt werden.



Z-Beuge  
Z-bend

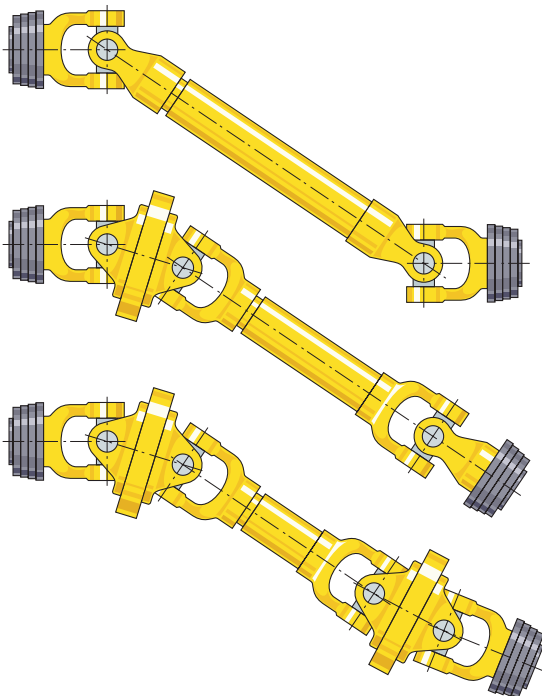


W-Beuge  
W-bend

Gleichlauf bei Anordnung in Z-Beuge und W-Beuge

Maximale Gelenkabwinkelungen

1. Gelenk Standardausführung
  - Dauerbetrieb 25°
  - Kurzzeitbetrieb 45°
  - Stillstand 90°
2. Weitwinkel-Gleichlauf-Gelenk
  - Dauerbetrieb 25°
  - Kurzzeitbetrieb 70/80° (je nach Ausführung)
  - Stillstand 70/80° (je nach Ausführung)



Gelenkwellenbauformen

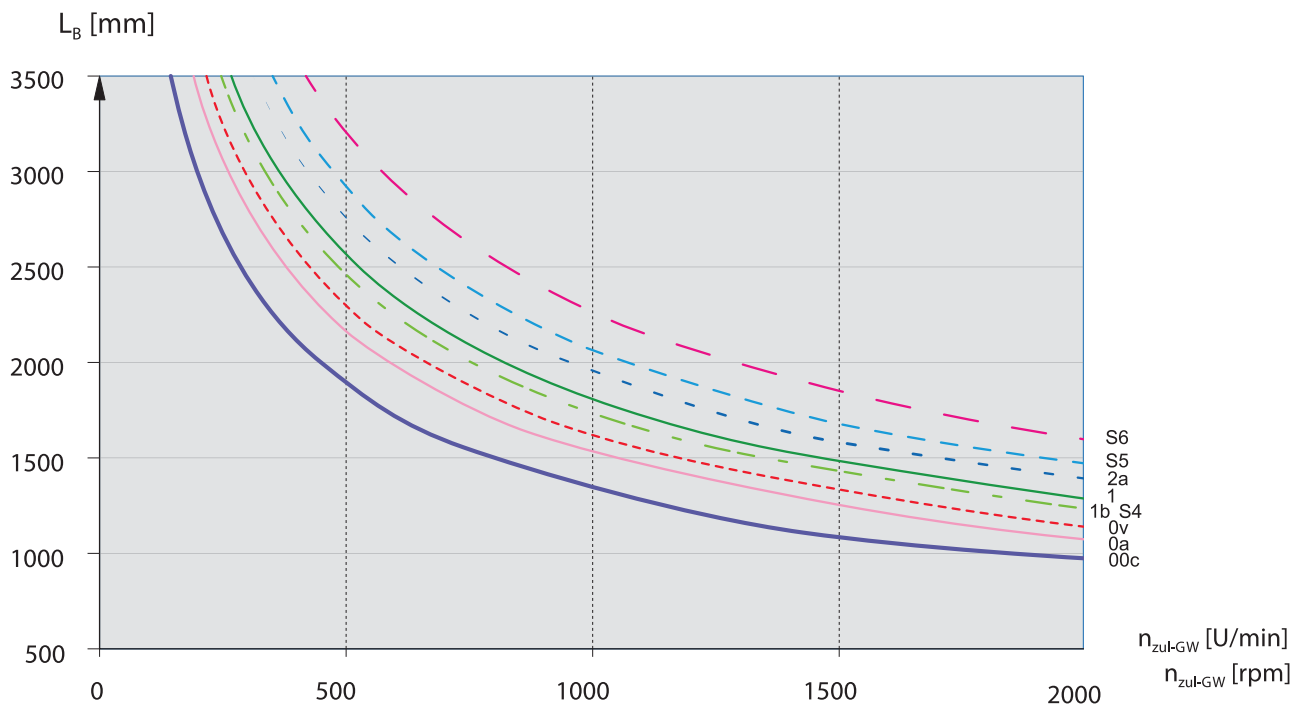
Standard-Bauform

Weitwinkel-Bauform einseitig

Weitwinkel-Bauform zweiseitig

## Kritische Drehzahlen

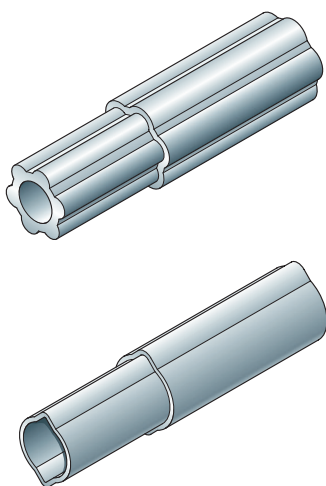
Neben den zulässigen Drehmomenten und Schiebekräften darf aus Sicherheitsgründen auch die zulässige Drehzahl  $n_{\text{zul-GW}}$  einer Gelenkwelle nicht überschritten werden.



Zulässige Drehzahlen  $n_{\text{zul-GW}}$  der Nabenprofile

## Profilüberdeckung

Bei der Überdeckung von Innen- und Aussenprofil darf der dreifache Aussenprofildurchmesser nicht unterschritten werden, um das Kippspiel der Profilpaarung nicht zu vergrößern und ein Verkanten bei axialem Schieben auszuschließen. Bei Längen ab 1210 mm, bitte anfragen.

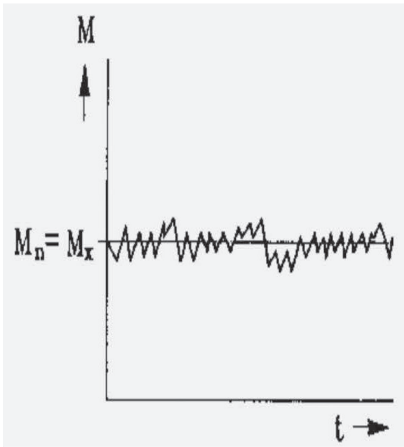


Schiebepprofile – Leistungstabelle

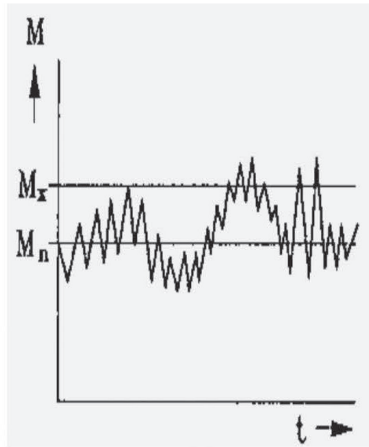
| Rohrprofil | Mp (Nm) |
|------------|---------|
| OOc/Oa     | 850     |
| Ov/1       | 1550    |
| 1b/2a      | 2300    |
| S4/S5      | 3000    |
| OOaGa/OaG  | 850     |
| OvGA/1G    | 1500    |
| 1bGA/2aG   | 2300    |
| S4GA/S5    | 3000    |
| S4LH/S5    | 3000    |
| S5H/S6     | 6000    |
| 60x2 (28)H | 10'000  |



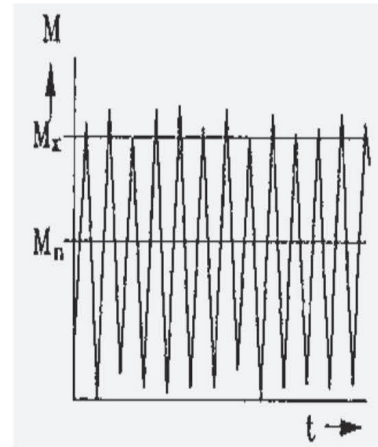
## Charakteristisches Drehmoment-Verhalten von zapfwellengetriebenen Geräten



Annähernd konstant



Leicht schwellend



Stark pulsierend

### Kupplungsauslegung

$M_n$  = Nenndrehmoment des Gerätes

$M_x$  = Arbeitsmoment des Gerätes

$M_k$  = Kupplungsmoment – Einstellung

Reibkupplung

$$M_k = (1.3 - 1.5) \times M_x$$

Nockenschaltkupplung

$$M_k = (1.6 - 2.0) \times M_x$$

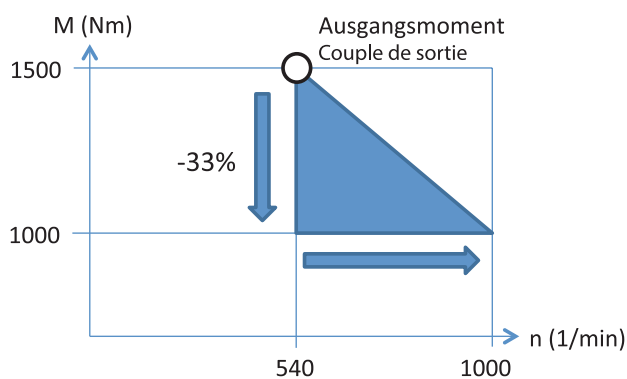
Sternratschen

$$M_k = (1.5 - 1.8) \times M_x$$

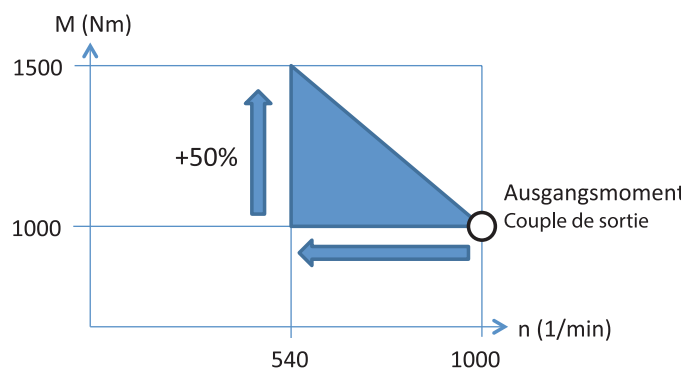
Scherbolzenkupplung

$$M_k = (2.0 - 3.5) \times M_x$$

### Verstellwerte der Kupplungsmomente in Abhängigkeit der Drehzahl



Erhöhung der Drehzahl



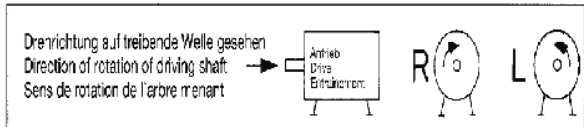
Reduzierung der Drehzahl

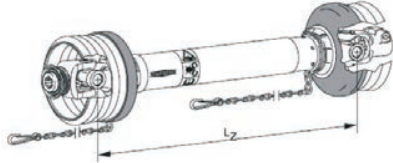


## Anfrage-Formular

|                                                                    |                      |                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Absender<br><i>Expéditeur</i><br>Kunden-Nr.<br><i>N° de client</i> |                      | <input type="checkbox"/> Bestellung<br><i>Commande</i><br><br><input type="checkbox"/> Anfrage<br><i>Demande</i> |
|                                                                    | Datum<br><i>Date</i> |                                                                                                                  |
|                                                                    |                      |                                                                                                                  |

| Schlepper / <i>Tracteur</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Anbaugerät / <i>Outil</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marke<br><i>Marque</i> _____<br>Typ<br><i>Type</i> _____<br>Leistung (kW)<br><i>Puissance (kW)</i> _____<br><br>Angaben zur Zapfwelle / <i>Indications pdf</i><br>Zapfwellenprofil<br><i>Profil pdf</i> _____<br>Drehrichtung <input type="checkbox"/> RECHTS <input type="checkbox"/> LINKS<br><i>Sens de rotation Droite gauche</i> | Marke<br><i>Marque</i> _____<br>Typ<br><i>Type</i> _____<br>Maschinenart (Mähwerk...)<br><i>Genre de machine (faucheuse etc)</i> _____<br>Antriebsdrehzahl (U/min)<br><i>Vitesse d'entraînement (U/min)</i> _____<br>Max. Antriebsleistung (kW)<br><i>Puissance maximale (kW)</i> _____<br>Zapfwellenprofil<br><i>Profil pdf</i> _____<br><br>Massgebend ist grundsätzlich die vom Maschinenhersteller angegebene max. Antriebsleistung des Anbaugerätes!<br><br><i>En principe, ce sont les données du fabricant concernant la puissance qui sont déterminantes</i> |



| Gelenkwelle / <i>Arbre de transmission</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Länge Lz (mm)<br><i>Longueur Lz (mm)</i> _____<br><br>Angaben zu den Gelenken / <i>Indications:</i><br><input type="checkbox"/> standard<br><i>standard</i><br><input type="checkbox"/> einseitig (schlepperseitig) Weitwinkel<br><i>grand-angle côté tracteur</i><br><input type="checkbox"/> beidseitig Weitwinkel<br><i>grand-angle des deux côtés</i> | <input type="checkbox"/> W (Standard / Eco)<br><br><input type="checkbox"/> P (Powerdrive)<br><br> |
| Überlastkupplung / <i>Limiteur</i><br><input type="checkbox"/> JA / OUI <input checked="" type="checkbox"/> Typ / Typ: _____<br><input type="checkbox"/> NEIN / NON Drehmomenteinstellung (daNm)<br><i>Réglage du couple (daNm)</i> _____                                                                                                                 | Freilauf / <i>roue libre</i><br><input type="checkbox"/> JA / OUI<br><input type="checkbox"/> NEIN / NON                                                                               |

### Bestelltext / *Description de la commande*

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Baugröße - Profilrohrpaarung - Länge Lz - Anschluss traktorseitig - Anschluss geräteseitig - Kupplungs/Freilaufart - Drehmoment<br>Type - tubes profilés - longueur Lz - cardan côté tracteur - cardan côté outil - limiteur/type de roue libre - réglage du couple<br><br>GK- _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ - _____ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Beispiel für Bestelltext / Exemple de texte: GK-W2400- 1B/2A-1010-1386-1386-KB61/20-160daNm