

WARTUNG UND SCHMIERUNG

Um einen störungsfreien Betrieb von Präzisions-Wellengelenken und Präzisions-Gelenkwellen zu gewährleisten, sind bei Wellengelenken mit Gleitlager (G-Type) und in Laschen-Ausführung (S-Type) entsprechende Schmierintervalle notwendig.

Unsere Präzisions-Wellengelenke mit **Nadellager** sind **wartungsfrei** und werden aufgrund ihrer langen Lebensdauerschmierung bevorzugt an schwer zugänglichen Stellen eingesetzt.

Achtung: Präzisions-Wellengelenke und Präzisions-Gelenkwellen sind betriebsbereit abgeschmiert mit lithium-verseiftem Hochdruckschmierfett auf Mineralölbasis.

Temperaturbereich Schmierfett: von -20° bis +130°C (Dauerschmierung)

Temperaturspitze Schmierfett: maximal 140°C

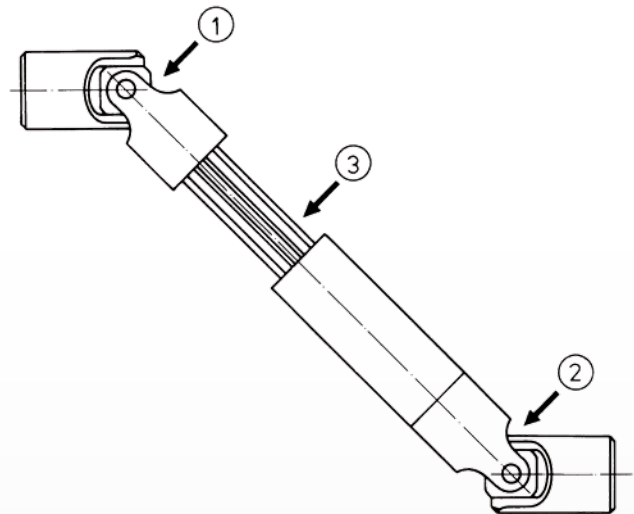
Bitte verwenden Sie zur Nachschmierung nur solche Schmiermittel, die mit gleicher Spezifikation ausgestattet sind.

SCHMIERSTELLEN

Bei Dauerbetrieb sollte mindestens 1 x täglich an den mit Pfeilen gekennzeichneten Stellen nachgeschmiert werden.

Dies betrifft bei Gleitlagern und in Laschen-Ausführung den gesamten Bereich der Gleitflächen am Würfel, Gabelstück und an den Lagerstiften 1 und 2 sowie bei Gelenkwellen die Gleitflächen des ausziehbaren Keilprofils 3. Bei stark schmutzendem Betrieb bzw. zum Schutz der Gelenke vor Fasern und Dampf ist eine Kapselung der gleitenden Teile mittels Faltenbalg erforderlich. Durch Ausfüllen des Faltenbalgs mit Fett erreicht man eine konstante Selbstschmierung auf unbestimmte Zeit.

Hinweis: Wartungsarbeiten sollten in regelmäßigen Intervallen durchgeführt werden, am besten zusammen mit den Wartungsarbeiten an anderen Maschinenteilen. Hierbei empfiehlt es sich, eine Geräusch- und Spielprüfung durchzuführen, sofern sich Abweichungen vom normalen Laufgeräusch bzw. übermäßige Spielanteile in Gelenk- und Profilteil ergeben.



Hinweise für Präzisions-Wellengelenke mit Nadellager:

Präzisions-Wellengelenke mit Nadellager nach DIN 808-W werden dort eingesetzt, wo hohe Übertragungsleistungen bei präziser Kraftübertragung und hohen Drehzahlen (bis max. 5000 min-1) erforderlich sind. Die Kraftübertragung erfolgt in der Mitte des Wellengelenkes über ein geschmiedetes Gelenkkreuz, dessen vier geschliffene Zapfen in Nadellagerbuchsen mit Fettfüllung gelagert und durch Manschetten abgedichtet sind. Diese bei der Montage eingebrachte Füllung mit Spezial-Wälzlagerfett bewirkt, dass Präzisions-Wellengelenke mit Nadellager aufgrund dieser Lebensdauerschmierung wartungsfrei sind.

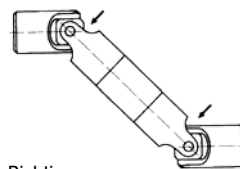
HINWEISE FÜR DEN EINBAU

Werden zwei unter einem bestimmten Winkel gegeneinander geneigte Wellen mit einem Einfach-Wellengelenk verbunden und dreht eine Welle mit gleichförmiger Winkelgeschwindigkeit, so bewegt sich die andere Welle ungleichförmig. Diese Ungleichförmigkeit – auch Kardanfehler genannt – bewirkt ein Vor- bzw. Nachteilen des Drehwinkels in Form von sinus-ähnlichen Schwankungen der zweiten Welle, wobei die Ungleichförmigkeit mit steigendem Ablenkungswinkel α wächst.

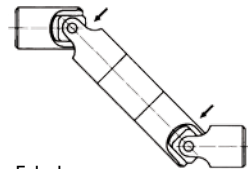
Deshalb werden Einfach-Wellengelenke nur dort verwendet, wo eine Ungleichförmigkeit der Drehung zulässig ist. Diese Ungleichförmigkeit kann durch die Anordnung von zwei Einfach-Wellengelenken hintereinander zu einer Gelenkwelle oder durch Verwendung eines Doppel-Wellengelenkes aufgehoben werden. Bei richtigem Einbau wird die Ungleichförmigkeit des 1. Wellengelenkes durch das 2. ausgeglichen, wenn nebenstehende Voraussetzungen nach DIN 808 gegeben sind.

Die Wellengelenke werden ohne Stiftlöcher und Spannstifte geliefert. Die Länge des Spannstiftes richtet sich nach dem Außendurchmesser des Wellengelenkes; er muss bei diesem bündig abschließen.

1. Richtige Gabelstellung bei Verwendung von zwei Einfach-Wellengelenken beachten, so dass die beiden inneren Gabeln bzw. Laschen bei der S-Ausführung – wie beim Doppel-Wellengelenk – in einer Ebene liegen.

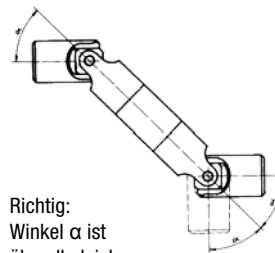


Richtig:
Gabel-Ebene gleich

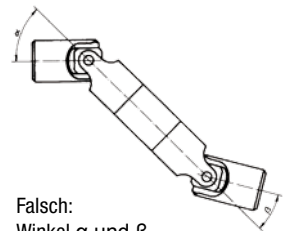


Falsch:
Gabel-Ebene 90° versetzt

2. Die Ablenkungswinkel müssen an beiden Enden gleich groß sein.

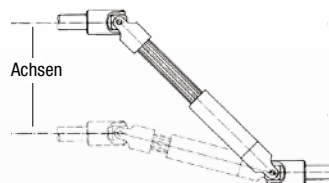


Richtig:
Winkel α ist überall gleich

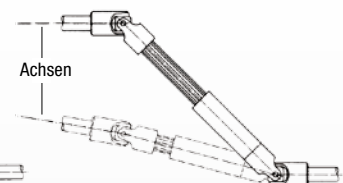


Falsch:
Winkel α und β sind verschieden

3. Treibende und getriebene Wellen dürfen bei Lageänderungen nur parallel zueinander verschoben werden.

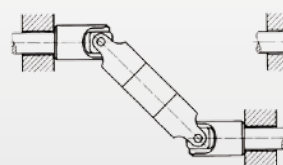


Richtig: Achse 1 ist parallel zur Achse 2

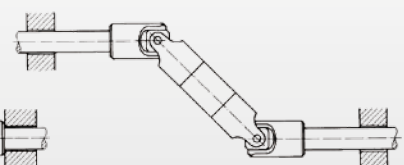


Falsch: Achse 1 ist nicht parallel zur Achse 2

4. Die Lagerung der Gelenkwelle – oder des Doppel-Wellengelenkes – sollte so nah als möglich an den Wellengelenken angeordnet sein.



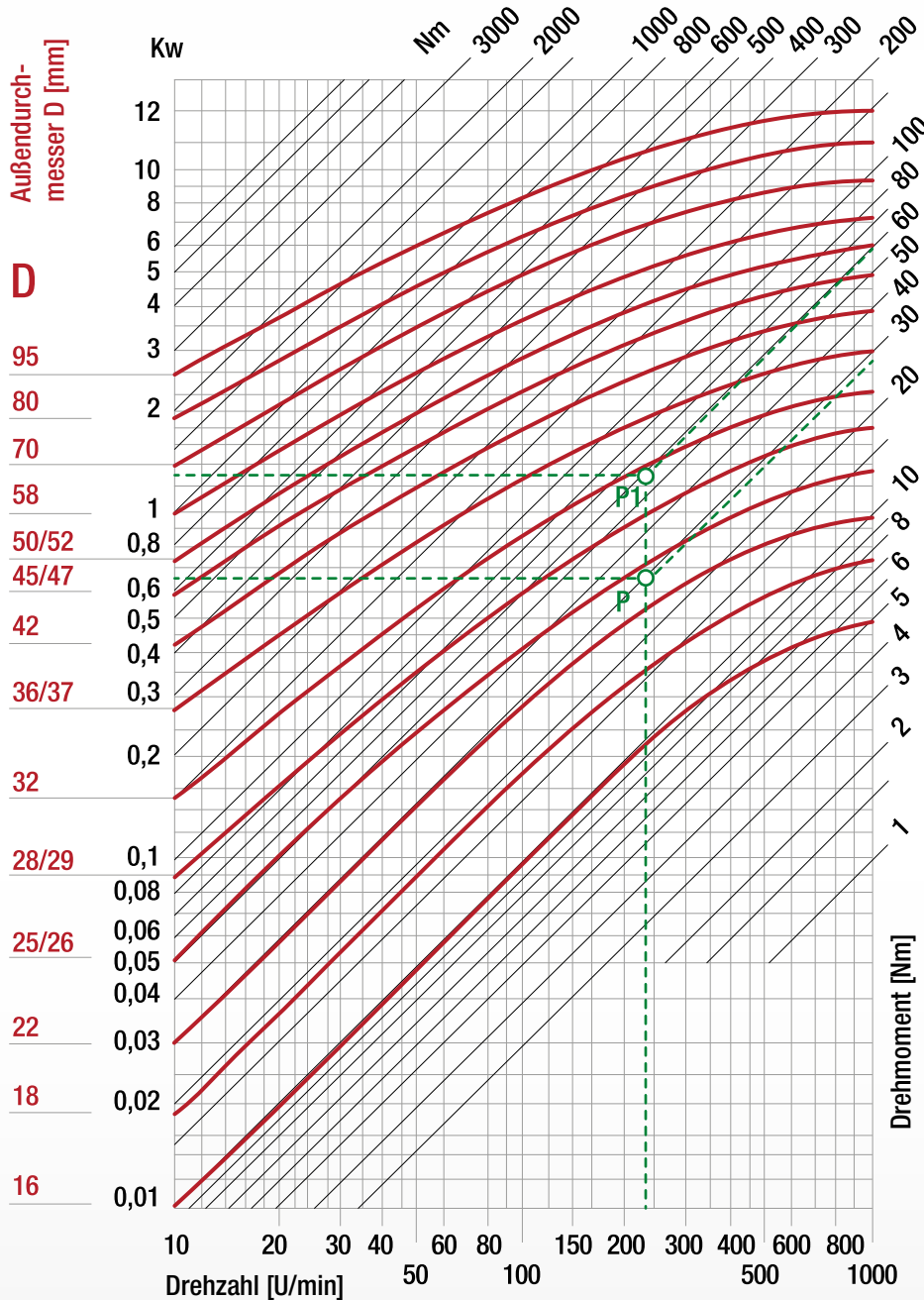
Richtig:
Lagerung so nah als möglich



Falsch:
Lagerung ist zu weit weg

BESTIMMUNG DER WELLENGELENKGRÖSSE "-G"

FÜR GLEITLAGER



Arbeitswinkel	Korrekturfaktor
45°	0,25
40°	0,30
35°	0,38
30°	0,45
25°	0,55
20°	0,65
15°	0,80
10°	1,00
5°	1,25

Wichtig: Bei der Auswahl der Wellengelenke gibt es verschiedene Betriebsbedingungen, die beachtet werden müssen.

Unsere aufgeführten Diagramme dienen deshalb nur zu einer ersten, überschlägigen Bestimmung der Wellengelenkgröße.

Die Richtwerte basieren auf Einzelgelenken, bei Doppelgelenken liegen die Werte ca. 10% niedriger.

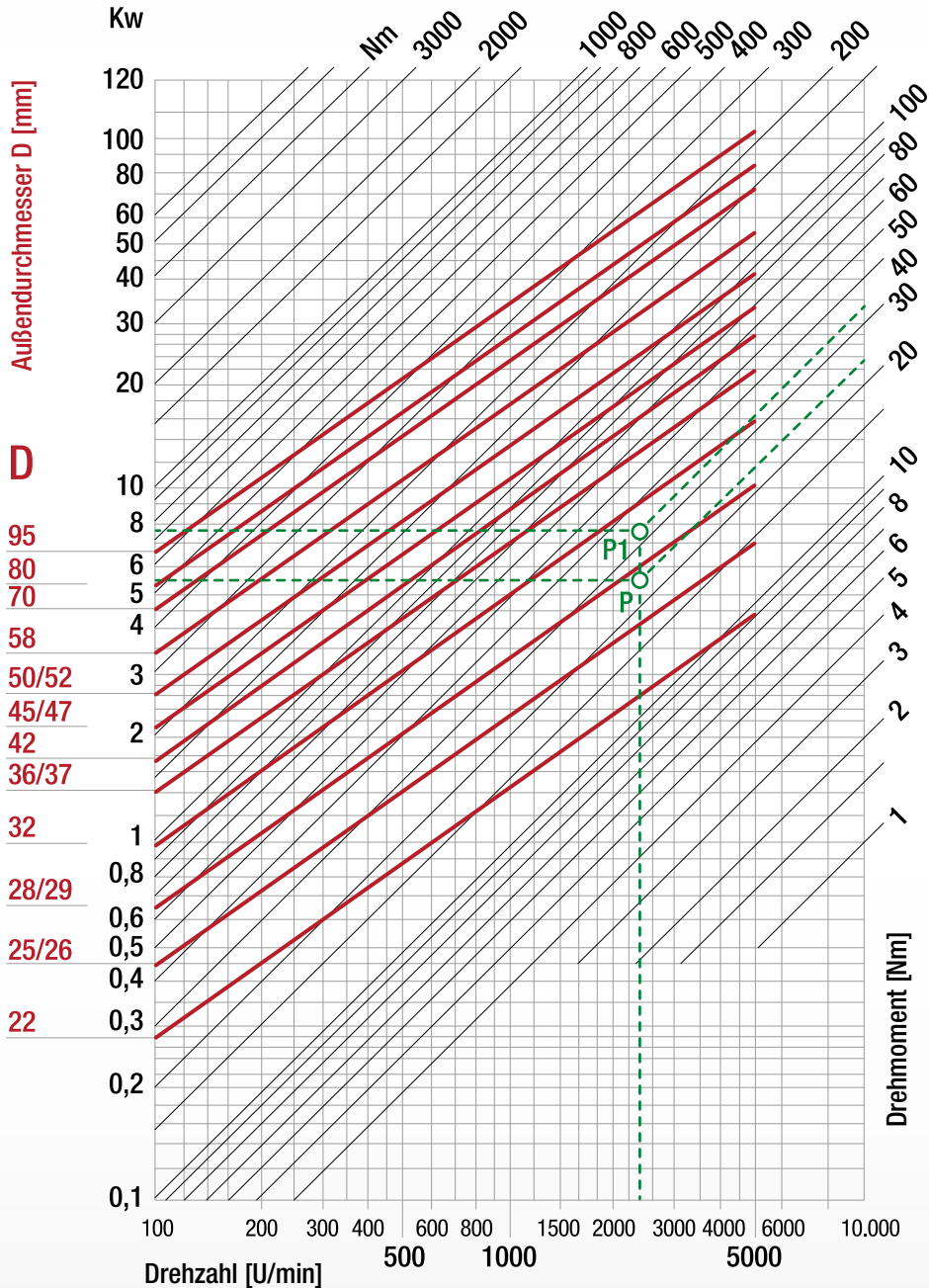
Beispiel: Leistung: 0,65 Kw | Drehzahl n: 230 U/min | Arbeitswinkel α : 10° > Korrekturfaktor 1

Dem Diagramm folgend ergibt sich für $n = 230$ U/min und Leistung $P = 0,65$ Kw ein maximales Drehmoment $M = 28$ Nm, wofür ein Wellengelenk mit dem Außendurchmesser $D = 25$ mm notwendig ist.

Bei einem Arbeitswinkel von 30° (Korrekturfaktor 0,45) ergibt sich eine rechnerisch notwendige Leistung von $P_1 = 0,65 \text{ Kw} : 0,45 = 1,44$ Kw. Dies resultiert in einem Drehmoment $M = 60$ Nm, wofür ein Außendurchmesser von $D = 32$ mm notwendig wird.

BESTIMMUNG DER WELLENGELENKGRÖSSE "-W"

FÜR NAGELLAGER



Arbeitswinkel	Korrekturfaktor
45°	0,25
40°	0,30
35°	0,40
30°	0,50
25°	0,70
20°	0,80
15°	0,90
10°	1,00
5°	1,25

Wichtig: Bei der Auswahl der Wellengelenke gibt es verschiedene Betriebsbedingungen, die beachtet werden müssen.

Unsere aufgeführten Diagramme dienen deshalb nur zu einer ersten, überschlägigen Bestimmung der Wellengelenkgröße.

Die Richtwerte basieren auf Einzelgelenken, bei Doppelgelenken liegen die Werte ca. 10% niedriger.

Beispiel: Leistung: 5,5 Kw | Drehzahl n: 2.300 U/min | Arbeitswinkel α : 10° > Korrekturfaktor 1

Dem Diagramm folgend ergibt sich für n = 2.300 U/min und Leistung P = 5,5 Kw ein maximales Drehmoment M = 23 Nm, wofür ein Wellengelenk mit dem Außendurchmesser D = 28 mm notwendig ist.

Bei einem Arbeitswinkel von 25° (Korrekturfaktor 0,70) ergibt sich eine rechnerisch notwendige Leistung von $P_1 = 5,5 \text{ Kw} : 0,7 = 7,85 \text{ Kw}$. Dies resultiert in einem Drehmoment M = 33 Nm, wofür ein Außendurchmesser von D = 32 mm notwendig wird.