

Konstruktive Merkmale

Carry Gewindespindeln sind im äusserst wirtschaftlichen Kaltrollverfahren gefertigt und bieten – bei einem bedeutenden Preisvorteil! – eine Genauigkeit, die bisher oft nur mit geschliffenen Spindeln erzielt werden konnte. Carry-Gewindespindeln werden kombiniert mit Einzelmuttern aus Stahl, die in einem einzigartigen, höchst rationellen Verfahren gefertigt werden.

Carry Kugelgewindetriebe bieten sämtliche einem Kugelgewindetrieb eigenen Vorzüge wie:

- hoher Wirkungsgrad ($\eta > 0,9$), d.h. kleine Antriebsleistung, geringe Eigenerwärmung
- hohe Tragzahlen
- reibungsarmer, stick-slip-freier Lauf
- minimalster Verschleiss, d.h. bei gleichbleibender Positioniergenauigkeit
- eine sehr gute Wiederholgenauigkeit
- hohe Zuverlässigkeit und Lebensdauer

Tragzahlen C_{dyn} und C_{stat}

Die dynamischen und statischen Tragzahlen von Eichenberger- Kugelgewindetrieben werden nach den allgemein gebräuchlichen und anerkannten DIN-Berechnungsgrundlagen ermittelt. Aus Erfahrung werden jedoch stets höhere Praxiswerte erreicht.

Werkstoffe / Steigungsgenauigkeit / Axialspiel / Schmutzabstreifer

Werkstoffe

- Spindel und Kugeln: Stahl 1.3505 (100 Cr6) oder 1.1213 (Cf53)
- Mutter: Stahl 1.2714 (55NiCrMoV7)
- Auf Anfrage: korrosionsbeständiger Stahl 1.4034 (X46Cr13) und andere Werkstoffe
- auf Anfrage: Beschichtungen für Korrosionsschutz

Steigungsgenauigkeit

- Standard:
 $G9 \leq 0,1 \text{ mm/300 mm}$ (nach DIN 69051)
- auf Anfrage:
 $G7 \leq 0,052 \text{ mm/300 mm}$
 $G5 \leq 0,023 \text{ mm/300 mm}$

Reduziertes Axialspiel

Ein reduziertes Axialspiel bis $\leq 0,01 \text{ mm}$ ist bei Bedarf möglich (nur bei fertig gepaarten oder montierten Spindeleinheiten).

Einsatztemperaturen

Bei normaler Anwendung: -20 bis $+80 \text{ }^{\circ}\text{C}$. Abweichende Einsatztemperaturen nach Rücksprache.

Schmutzabstreifer

Je nach Typ können Technopolymer-Abstreifer (K) oder Bürstenabstreifer (B) montiert werden. Filzringe (F) auf Anfrage (bei Lebensdauerschmierung).



type K



type B



type F

Fertigung / Handhabung / Schmierung

Fertigungslängen

Allgemein werden Eichenberger-Gewindespindeln als Stangen mit 3 m Länge gefertigt.

Beliebige Endenbearbeitungen

Standardmässig werden die Spindelenden ohne spezielle Endenbearbeitung trenngeschliffen.

Auf Wunsch ist eine sogenannte Standard-Endenbearbeitung mit drei gedrehten Lagersitzen erhältlich. Die Abmessungen sind frei definierbar.

Weiter können die Spindeln mit weichgeglühten Enden zur Eigenbearbeitung bestellt werden.

Unsere Spezialität sind beliebige anwendungsspezifische Endenbearbeitungen:
Nennen Sie uns Ihre Anforderungen, wir liefern Ihnen IHRE Spindel nach Mass!

Radial- und Momentenbelastungen

Im Betrieb auf die Mutter einwirkende Radial- oder Momentenbelastungen führen zu einer Überbelastung einzelner Kontaktflächen, was die Lebensdauer der Spindeleinheit massiv beeinträchtigt. Es ist daher auf einen fachgerechten Einbau der Spindeleinheit und die Einhaltung aller relevanten Form- und Lagetoleranzen zu achten.

Handhabung

Kugelgewindetriebe sind Präzisionsbauteile und müssen auf dem Transport und am Lagerort sorgfältig vor Stossbelastungen, Verschmutzung und Feuchtigkeit geschützt werden. Sie sind erst unmittelbar vor der Montage aus ihrer Verpackung zu nehmen.

Bei der Montage ist auf Sauberkeit zu achten. Verunreinigungen oder Fremdkörper auf den Kugelbahnen – insbesondere im Mutternkörper – führen zu erhöhtem Verschleiss mit vorzeitigem Ausfall des Kugelgewindetriebs.

Schmierung

Für Kugelgewindetriebe gelten die üblichen Wälzlager-Schmiervorschriften.

Eine einmalige Fettfüllung als Lebensdauerschmierung ist jedoch in den meisten Fällen nicht ausreichend. Eine bedarfsgerechte regelmässige Schmierung wirkt sich entscheidend auf die Lebensdauer eines Kugelgewindetriebs aus.

Ab Werk sind die Spindeleinheiten lediglich mit einem Schutzfilm versehen. Vor Einbau/Inbetriebnahme des Kugelgewindetriebs sind Muttern mit Abstreifer über die Schmierbohrung – bei Muttern ohne Abstreifer direkt die Spindel – mit einem für die jeweilige Anwendung geeigneten Schmiermittel zu versehen.

Empfohlenes Universalschmiermittel:

- Klüber Microlube GBU Y 131

Bei Einsatz eines anderen Schmiermittels ist dessen Verträglichkeit mit dem Korrosionsschutzmittel zu klären, ansonsten muss die Spindeleinheit vor dem Schmieren ausgewaschen werden. Graphit- und MoS-Zusätze dürfen nicht verwendet werden!

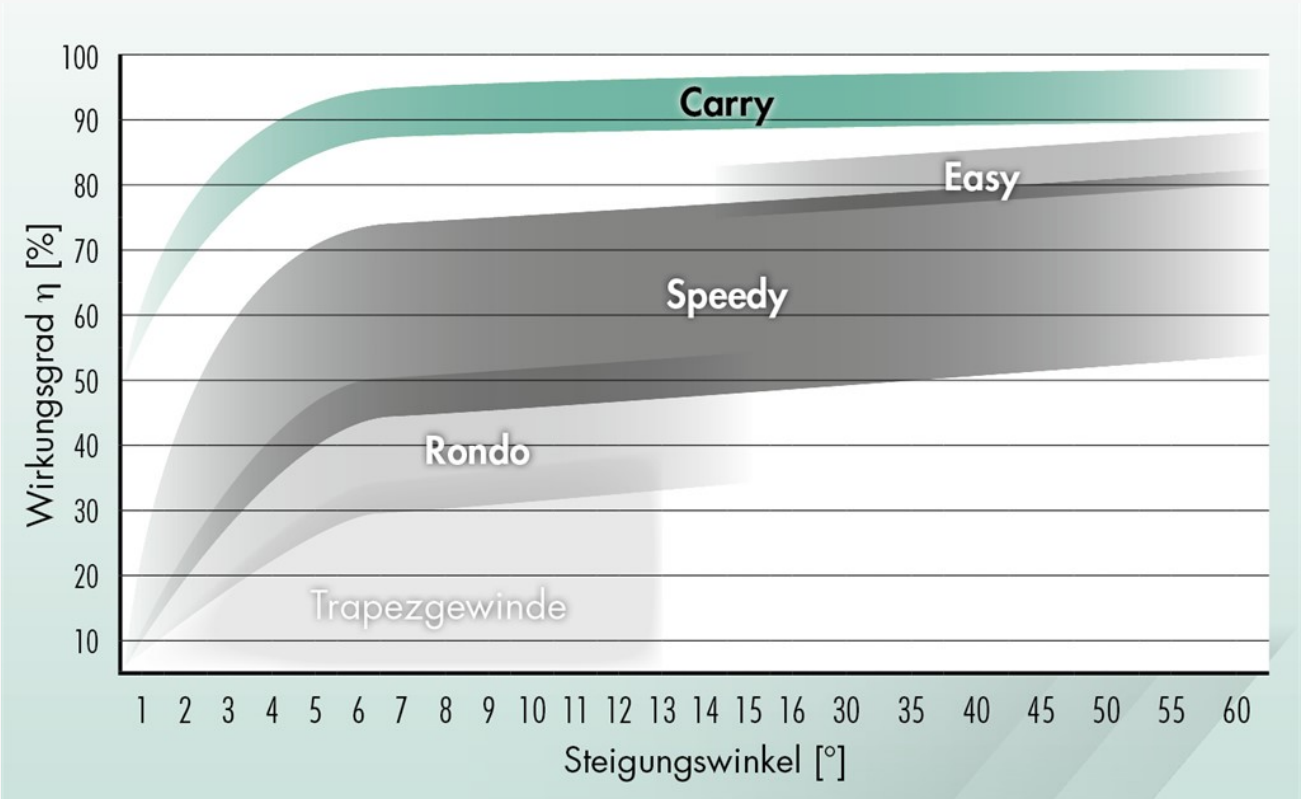
Oberflächenbeschichtungen

... sind auf Anfrage möglich:

allgemein zur Verminderung der Gleitreibung

falls eine Schmierung nicht möglich ist (z. B. in der Lebensmittelindustrie)

als Korrosionsschutz



Wirkungsgrad

Der Wirkungsgrad η für Carry Kugelgewindetriebe liegt bei über 0,9