

Technische Information Januar 2018

Schmierung und Abstreifer für Kugelgewindetriebe



Produktweiterentwicklung: Neue Abstreifer mit verbesserter Wirksamkeit

Vorteile der neuen Abstreifer

- Eine deutliche Verbesserung der Abstreifwirkung bei gleichzeitiger Verringerung der Reibung.
- Der bisher eingesetzte Filzabstreifer wird durch einen Streifen aus synthetischem Filz auf PUR-Ester-Basis ersetzt. Dieser neue Werkstoff verringert nicht nur die Reibung zwischen Abstreifer und Spindelwelle, sondern zeichnet sich auch durch eine um rund 5 % bessere Ölaufnahmefähigkeit gegenüber den bisher verwendeten Filzstreifen aus. Anwender profitieren dadurch von einer verbesserten Schmierstoffversorgung des Kugelgewindetriebs.
- Die bisherige Methode zur Befestigung der Abstreifer wurde optimiert.
- Die neue Formgestaltung verhindert die Bildung von Ablagerungen o.ä.

Bei Kugelgewindetrieben müssen Schmiermittelversorgung und Abstreifer bzw. Dichtungen an der Mutter aufeinander abgestimmt sein. Bei der Auswahl spielen neben den Umgebungsbedingungen auch die Betriebsdrehzahlen und Lasten eine Rolle.

Segmentabstreifer sind der Standard in Maschinenbauanwendungen. Sie verhindern zuverlässig das Eindringen von Spänen und groben Schmutzpartikeln, erlauben jedoch eine gewisse Leckage des Schmiermittels. In Verbindung mit einer automatischen Öl- oder Fetzzufuhr ergibt sich so ein Spüleffekt der Mutter, die damit eine hohe Betriebssicherheit erreicht. Im Steinmeyer-Portfolio finden sich sowohl spritzgegossene, als auch lasergesinterte Ausführungen. Befestigung mittels Verschraubung oder über Formschluß.

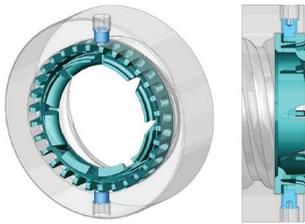
Synthetische Filzabstreifer eignen sich für alle Anwendungen, bei denen abrasive oder anderweitig problematische (z. B. Ölaufsaugende) Schmutzpartikel vorkommen. Typische Einsatzgebiete sind Schleif- und Holzbearbeitungsmaschinen. Synthetische Filzabstreifer dichten die Mutter sehr effizient gegen solch problematische Verschmutzungen ab und dienen gleichzeitig als Schmierstoffreservoir. Hier bietet Steinmeyer je nach Mutternart und Nenndurchmesser vier verschiedene Varianten an, die sich im Wesentlichen durch ihre Befestigungsart - abhängig von der Baugröße – unterscheiden.

Doppelabstreifer – eine Kombination aus Segment- und Filzabstreifer – werden dort eingesetzt, wo einerseits problematische Verschmutzungen vorkommen, andererseits jedoch nicht ausgeschlossen werden kann, dass Wasser bzw. wasserbasierte Kühlschmiermittel in Kontakt mit der Mutter kommen.

Steinmeyer bietet zwei verschiedene Ausführungen von Doppelabstreifern an:

1. Bei Muttern mit Einzelgangumlenkungen, Umlenkleiste und Z-Umlenkungen mit Nenndurchmessern von 20 bis 160 mm kommen lasergesinterte Hülsen mit Stegen für den neuen synthetischen Filz und integrierten Segmentabstreifer zum Einsatz. Befestigt werden die Abstreifer mittels Spezialschrauben beidseitig in der Mutter – die Zunahme des Bauraumes ist minimal.
2. Für Muttern mit axialen Gesamtumlenkungen und Nenndurchmessern von 32 bis 100 mm bieten sich lasergesinterte Hülsen mit Stegen für synthetischen Filz an. Die Befestigung erfolgt mit einem Klammerstück, das in der Aussparung der Umlenkung eingreift – auch hier ist die Zunahme des Bauraumes minimiert.

Abstreifer und Abstreiferbefestigung: Segmentabstreifer



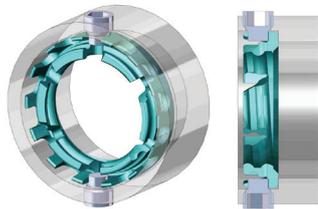
Gruppe 1:

Für Muttern mit

- Einzelgang-Umlenkungen (1...),
- Umlenkleiste (8...),
- Z-Umlenkungen (9...)

a) Ab einschl. Nenn-Ø20 bis Nenn-Ø160 (einschl. Nenn-Ø16 ab Steigung 4)

Standard: Spritzgegossene Ausführung mit Segmenten. Alternative: Lasergesinterte Ausführung mit Segmenten. Befestigung mit Spezialschrauben mit Mini-Kopf: Bis Nenn-Ø32: M4 / ab Nenn-Ø40: M5.



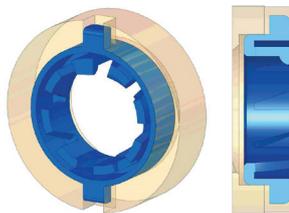
Gruppe 1:

Für Muttern mit

- Einzelgang-Umlenkungen (1...),
- Umlenkleiste (8...),
- Z-Umlenkungen (9...)

b) Ab Nenn-Ø8 bis Nenn-Ø12 (einschl. Nenn-Ø16 bis Steigung 3)

Standard: Spritzgegossene Ausführung mit Segmenten, Befestigung mit M3-Gewindestiften.



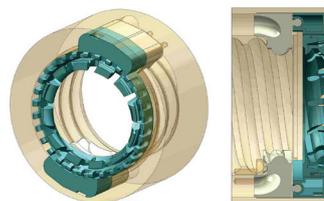
Gruppe 1:

Für Muttern mit

- Einzelgang-Umlenkungen (1...),
- Umlenkleiste (8...),
- Z-Umlenkungen (9...)

c) Ab Nenn-Ø3 bis Nenn-Ø6

Standard: Lasergesinterte Ausführung mit Stegen. Befestigung über Schlitze in der Mutter.



Gruppe 2:

Für Muttern mit

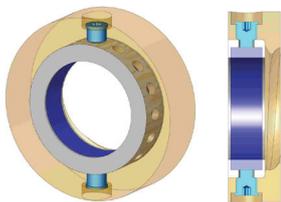
- axialen Gesamtumlenkungen

a) Ab einschl. Nenn-Ø32 bis einschl. Nenn-Ø100

Standard: spritzgegossene Ausführung mit Segmenten, Befestigung mit Klammerstück.

b) Bis Nenn-Ø32 oder ab Nenn-Ø100: keine Anwendung

Abstreifer und Abstreiferbefestigung: Synthetische Filzabstreifer



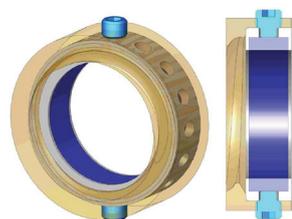
Gruppe 1:

Für Muttern mit

- Einzelgang-Umlenkungen (1...),
- Umlenkleiste (8...),
- Z-Umlenkungen (9...)

a) Ab Nenn-Ø20 bis Nenn-Ø160 (incl. Nenn-Ø16 ab Steigung 4)

Standard: Lasergesinterte Hülse mit Stegen für synthetischen Filz. Befestigung mit Spezialschrauben mit Mini-Kopf: Bis Nenn-Ø32: M4 / ab Nenn-Ø40: M5.



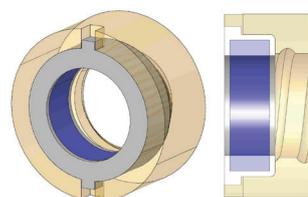
Gruppe 1:

Für Muttern mit

- Einzelgang-Umlenkungen (1...),
- Umlenkleiste (8...),
- Z-Umlenkungen (9...)

b) Ab Nenn-Ø8 bis Nenn-Ø12 (incl. Nenn-Ø16 bis Steigung 3)

Standard: Lasergesinterte Hülse mit Stegen für synthetischen Filz. Befestigung mit M3-Gewindestiften.



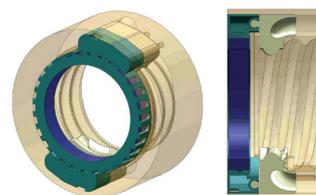
Gruppe 1:

Für Muttern mit

- Einzelgang-Umlenkungen (1...),
- Umlenkleiste (8...),
- Z-Umlenkungen (9...)

c) Ab Nenn-Ø3 bis Nenn-Ø6

Standard: Lasergesinterte Hülse mit Stegen für synthetischen Filz. Befestigung über Schlitze in der Mutter.



Gruppe 2:

Für Muttern mit

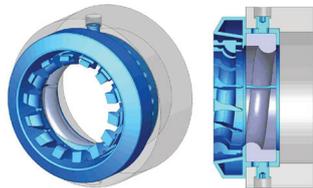
- axialen Gesamtumlenkungen

a) Ab einschl. Nenn-Ø32 bis einschl. Nenn-Ø 100

Standard: Lasergesinterte Hülse mit Stegen für synthetischen Filz. Befestigung mit Klammerstück.

b) bis Nenn-Ø32 oder ab Nenn-Ø100: keine Anwendung

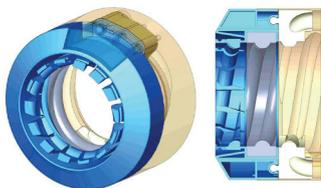
Abstreifer und Abstreiferbefestigung: Doppelabstreifer



Gruppe 1:

Für Muttern mit

- Einzelgang-Umlenkungen (1...),
- Umlenkleiste (8...),
- und Z-Umlenkungen (9...)



Gruppe 2:

Für Muttern mit

- axialen Gesamtumlenkungen

a) Ab Nenn-Ø20 bis Nenn-Ø160 (incl. Nenn-Ø16 ab Steigung 4)

Standard: Lasergesinterte Hülse mit Stegen für synthetischen Filz und integriertem Segmentabstreifer. Befestigung mit Spezialschrauben mit Mini-Kopf: Bis Nenn-Ø32: M4 / Ab Nenn-Ø40: M5.

b) Ab Nenn-Ø3 bis Nenn-Ø12 (incl. Nenn-Ø16 bis Steigung 3): keine Anwendung

a) Ab einschl. Nenn-Ø32 bis einschl. Nenn-Ø100

Standard: Lasergesinterte Hülse mit Stegen für synthetischen Filz. Befestigung mit Klammerstück.

b) Bis Nenn-Ø32 oder ab Nenn-Ø100: keine Anwendung

Änderung der bisherigen Filzabstreifer in unseren Doppelabstreifern

Bisher wurde ein Filzmaterial in der Qualität T4 / 040 (Dichte 0,4 g/ccm) verwendet. Diese Filzstreifen wurden mit einem für die jeweiligen Abmessungen passenden Spindelgewinde-Negativprofil ausgeführt. Bei der Herstellung dieser Filzstreifen war verfahrensbedingt ein gezielter Gewindeanfang aber nicht möglich. Dies führte bei der Montage bei uns zu unterschiedlich starken Reibungen zwischen Filzstreifen und Spindelwelle.

Dieser Nachteil konnte beseitigt werden durch den Ersatz dieser Filzstreifen durch einen Streifen aus synthetischem Filz (Schaumstoff) – es handelt sich um einen sog. Komprischaum auf PUR-Ester-Basis. Es wurden alle Versuche zur Sicherstellung der Alterungs-, Medien- und Temperaturbeständigkeit durchgeführt. Auch die mechanischen Eigenschaften wurden auf unsere Verhältnisse angepasst. Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die Ölaufnahmefähigkeit dieses neuen Werkstoffes mit einer Dichte von 0,2 g/ccm um ca. 5% über der des bisher eingesetzten Filzstreifens liegt!

Nach unserer Beurteilung spricht also nichts gegen den Einsatz dieses neuen Werkstoffes als Ersatz für den bisherigen Filzstreifen. Von außen ist diese Änderung nicht sichtbar. Diese Änderung wird sukzessive bei uns umgesetzt.

Der Kunde muss keine Zeichnungsänderung durchführen, denn der Vermerk „innenliegender Filzabstreifer...“ ist weiterhin gültig.