

Mechanisch betätigte "Sinus"[®]-Lamellenkupplung

Baureihen 0-100 und 0-300
Ausgabe 06.1989

1. Ausführung

Die mechanisch betätigten Kupplungen werden in folgenden Ausführungen geliefert:

Einzelkupplungen bis einschl. Größe 63 nach Abb. 1
ab Größe 69 nach Abb. 2.

Kupplungen mit Bremse bzw. Doppelkupplungen
bis Größe 63 nach Abb. 3,
ab Größe 69 nach Abb. 4.

Gehäuseformen:

Flansch-, Bund-, Naben-, Topfgehäuse und Gehäuse
in Sonderausführung.

2. Beschreibung (Abb. 5)

Das Außengehäuse (9) hat innen für die Aufnahme der Außenlamellen (5) Verzahnung bzw. Nuten. Auf dem Lamellenträger (1) gleiten die federnden "Sinus"-Innenlamellen (6) ebenfalls auf Verzahnung oder Nuten. Durch Anrücken der Schiebemuffe (8) wird durch 3 Winkelhebel (2) das Lamellenpaket zusammengedrückt und hierdurch die Mitnahme bewirkt. Das Lamellenpaket ist durch eine Spezialmutter (7) nachstellbar.

3. Ersatzteile

Bei Ersatzteilbestellungen ist die auf dem Außengehäuse oder Lamellenträger befindliche Fabrikationsnummer anzugeben.

Um Fehllieferungen zu vermeiden, bitten wir, Ersatzteilbestellungen stets auf schriftlichem oder telegrafischem Wege zu erteilen.

4. Einbau

Es ist beim Einbau folgendes zu beachten:

Die Lager müssen so dicht wie möglich an die Kupplung herangesetzt werden. Falls das nicht möglich ist, sowie bei hohen Drehzahlen, müssen bei Wellenkupplungen die getrennten Wellen innerhalb der Kupplung ineinander gelagert werden (s. Abb. 6). Getrennte Wellen müssen genau fluchten (s. Abb. 7 bis 9). Der innere Lamellenträger muß mit der Welle fest verbunden werden und gegen axiale Verschiebung gesichert sein.

Das Außengehäuse muß sich nach der Montage gegenüber dem inneren Lamellenträger im Leerlauf ganz leicht drehen lassen, jedoch muß es gegen axiale Verschiebung gesichert sein. Die Einrückgabel muß die Schiebemuffe um 180° umfassen und darf nicht einseitig angreifen, damit ein leichtes Schalten der Kupplung gewährleistet wird. Die End- und Mittelstellungen des Schalthebels sind stets durch Anschläge oder Rasten genau festzulegen. Es besteht sonst die Gefahr, daß die Kupplung nicht vollständig ein- oder ausgerückt wird, schleift und sich hierdurch unzulässig erwärmt oder aber nicht durchzieht. Die Gleitringe bzw. Gleitsteine in der Schiebemuffe müssen in diesen Stellungen stets entlastet sein. Nach dem Einbau ist zu prüfen, ob die Kupplung einwandfrei durchzieht. Sollte dies nicht der Fall sein, so ist dieselbe wie in Absatz 5 beschrieben nachzustellen.

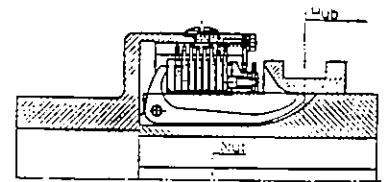


Abb. 1

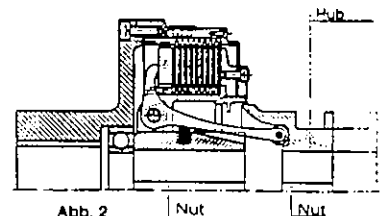


Abb. 2

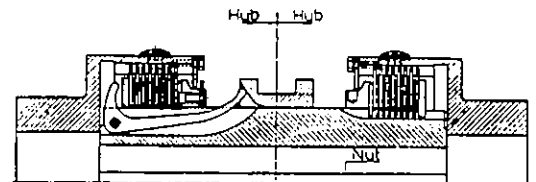


Abb. 3

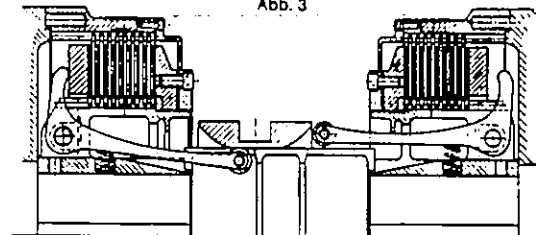


Abb. 4

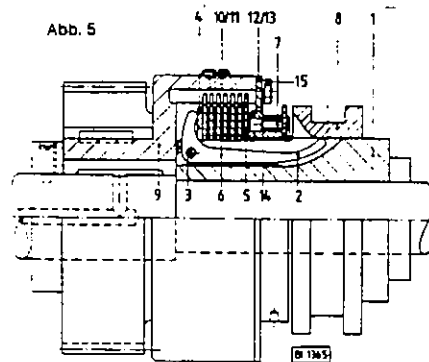


Abb. 5

Zu Abbildung 5

- 1 Lamellenträger
- 2 Hebel
- 3 Hebelbolzen
- 4 Druckscheibe
- 5 Außenlamelle
- 6 Innenlamelle
- 7 Stellmutter
- 8 Schiebemuffe
- 9 Außengehäuse
- 10 Öl-schraube
- 11 Dichtungsscheibe
- 12 Deckel
- 13 Dichtungsring
- 14 Federring
- 15 Deckelschraube

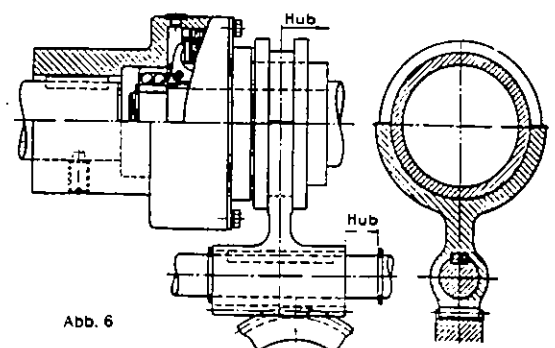


Abb. 6

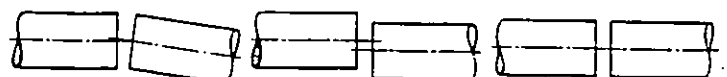


Abb. 7 falsch

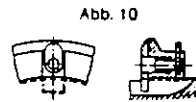
Abb. 8 falsch

Abb. 9 richtig

5. Nachstellung

5.1 Rastennutter (Abb. 10 und 11)

Die Kupplungen bis zur Baugröße 39 sind mit Rastennuttern (Feineinstellmutter) versehen. Zur Nachstellung ist die Mutter durch Zurückziehen eines Schnappstiftes zu entsichern (s. Abb. 11), dann um ca. 1/12 Umdrehung nach rechts zu drehen und wieder zu sichern. Es ist hierbei zu beachten, daß nach der Nachstellung der Schnappstift wieder in ein Loch der hinter der Mutter liegenden, mit 24 Löchern versehenen Rastenscheibe einspringt.



gesichert

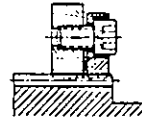
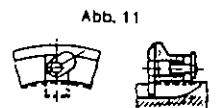


Abb. 12



entsichert

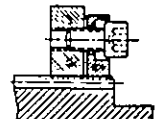


Abb. 13

5.2 Doppelnutter (Abb. 12 und 13)

Zum Nachstellen der Kupplungen ab Baugröße 43 sind die Sicherheitsschrauben der Doppelnüchtern zu lösen und die Nüchtern um 1/20 bis 1/30 Umdrehung je nach Größe der Kupplung zu verdrehen. Nach erfolgter Verstellung werden die Schrauben, welche die Nüchtern gegeneinander verspannen und sichern, wieder angezogen.

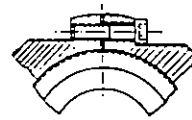


Abb. 14 gesichert

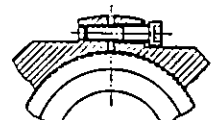


Abb. 15 entsichert

5.3 Klemmutter (Abb. 14 und 15)

Sind in Sonderfällen Kupplungen mit Klemmüchtern versehen, ist zur Nachstellung die Sicherheitsschraube zu lösen und die Nüchtern um 1/20 bis 1/30 Umdrehung je nach Größe der Kupplung zu verdrehen. Sicherheitsschraube nach erfolgter Nachstellung wieder anziehen.

Durch Rechtsdrehen der Mutter wird das zu übertragende Drehmoment größer, durch Linksdrehen geringer. Die Kupplungen müssen so eingestellt sein, daß das entsprechende Drehmoment ohne Rutschen übertragen wird. Im Leerlauf muß sich jedoch das Außengehäuse gegenüber dem Lamellenträger ganz leicht drehen lassen.

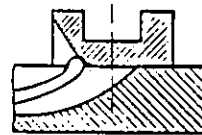


Abb. 16 falsch

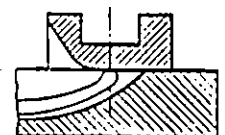


Abb. 17 richtig

Es ist zu beachten, daß die Hebelköpfe bei eingeschalteter Kupplung nicht in der Kurve (Abb. 16), sondern auf der Geraden (Abb. 17) stehen. Bleiben die Hebel infolge zu starker Einstellung oder eines zu kurzen Schaltweges in der Kurve stehen, überträgt die Kupplung nicht das geforderte Drehmoment und ist nicht selbsthemmend, d.h., der Schaltring wird nicht entlastet, hat einen sehr hohen Verschleiß und wird unzulässig heiß.

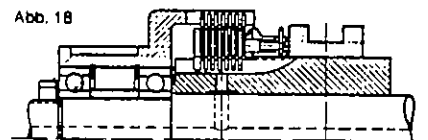


Abb. 18

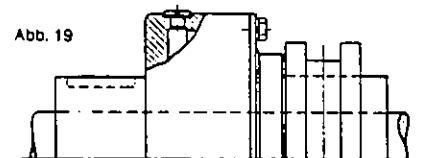


Abb. 19

6. Kupplungen für Trockenlauf

Lamellenpaarung:

Organischer Reibbelag "Ortex"®/Stahl oder Sinter-Reibmetallbelag "Konstant"®/Stahl.

Die mit diesen Lamellen ausgerüsteten Kupplungen sind nicht zu schmieren und so anzuordnen, daß kein Schmiermittel eindringen kann. Kupplungen für Trockenlauf sind mit offenen Gehäusen (9) ohne Deckel (12) versehen.

7. Kupplungen für Naßlauf

Lamellenpaarung:

Stahl/Stahl oder Sinter-Reibmetallbelag "Konstant"®/Stahl.

Ölung der in Getriebenen liegenden Kupplungen wird zweckmäßig durch Ölnebel oder von innen durch die Welle vorgenommen (s. Abb. 18). Die Kupplungen dürfen nur max. 1/8 des Durchmessers im Öl liegen. Im Getriebekasten liegende Kupplungen werden ohne Gehäusedeckel geliefert.

Ölung freiliegender Kupplungen. Freiliegende Kupplungen (s. Abb. 19) sind mit Gehäusedeckel zu versehen. Bei der Montage ist beim Festziehen des Deckels darauf zu achten, daß derselbe durch eine elastische Zwischenlage abgedichtet wird.

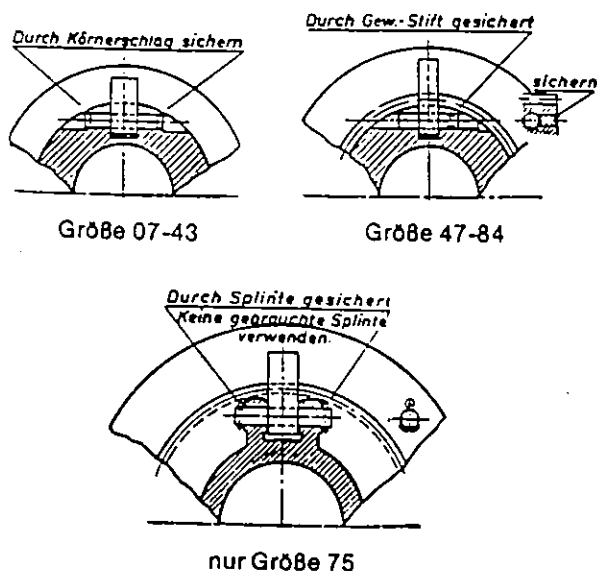
Bei Dauerbetrieb und höheren Schaltzahlen ist nach 200 bis 300 Betriebsstunden ein Ölwechsel vorzunehmen. Das verbrauchte Öl ist zu entfernen und die Kupplung mit einem fettlösenden Mittel (Petroleum) auszuspülen. In die mit "Öl" gekennzeichnete Bohrung frisches Öl einfüllen bis die Lamellen leicht mit Öl befeuchtet sind. Bei geringen Schaltzahlen genügt ein Ölwechsel nach ca. 1000 Betriebsstunden. Für normale Verhältnisse genügt ein dünnflüssiges Markenöl mit einer Viskosität von 46 mm²/s 40°C, z.B. Shell Tellus Öl C 46 (Shell Tellus Oil C68). In besonderen Fällen, wie hohe oder sehr niedrige Drehzahlen, ist je nach den Betriebsverhältnissen ein Öl geringerer Viskosität ca. 32 mm²/s 40°C, z.B. Shell Tellus Öl C32 (Shell Tellus Oil C32) besser geeignet. Hochlegierte und zu dickflüssige Öle sind zu vermeiden. Es genügt, wenn die Lamellen mit Öl leicht befeuchtet sind, die Kupplung darf nicht zuviel Öl enthalten. Zur Erteilung näherer Auskünfte sind wir gerne bereit.

8. Auswechseln der Lamellen (Abb. 20)

Hebelbolzen heraus schlagen (bei Kupplung ab Gr.47 vorher Gewindestift oder Splinte entfernen). Hebel und Lamellen abnehmen. Neues Lamellenpaket aufsetzen. Hebel einstecken. Hebelbolzen einschlagen und sichern.

Oder auch ab Kupplungsgröße 47: Schiebemuffe vom Lamellenträger abziehen. Stellmutter entsichern (Abb.13) und abschrauben. Lamellenpaket auswechseln. Stellmutter montieren und sichern (Abb.12). Schiebemuffe aufschieben.

Abb. 20



9. Behebung von Einbau- und Wartungsfehlern

Fehler	Ursache	Behebung	
Kupplung zieht nicht durch und rutscht	Kupplung ist zu schwach eingestellt	siehe unter 5. Nachstellung	
	Kupplung schaltet nicht ganz ein	Schaltstellungen überprüfen (Abb. 16/17)	
Kupplung nimmt im Leerlauf mit	Kupplung ist zu stark eingestellt	siehe unter 5. Nachstellung	
	Kupplung schaltet nicht ganz aus	Begrenzung des Schaltgestänges ändern	
	Öl ist zu dickflüssig	siehe unter 7. Kupplungen für Naßlauf	
	Bei Doppelkupplungen läßt sich eine geringe Mitnahme nicht immer vermeiden. Leichte Bremse vorsehen. Zur Ausarbeitung von Vorschlägen sind wir gerne bereit.		
Erwärmung im eingeschalteten Zustand	Kupplung ist zu schwach eingestellt	siehe unter 5. Nachstellung	
	Kupplung schaltet nicht ganz ein	Schaltstellung überprüfen (Abb. 16/17)	
	Wellen sind nicht genau gelagert	siehe Abbildungen 7 bis 9	
Erwärmung im ausgeschalteten Zustand	am Gehäuse	Mangelhafte Schmierung der Gehäuselagerung	für ausreichende Schmierung sorgen
	an der Schiebemuffe	Schiebemuffe ist nicht entlastet	Schaltgestänge überprüfen (Abb. 16/17)
		Mangelhafte Schmierung der Schiebemuffe	für ausreichende Schmierung sorgen
	am Lamellenpaket	Kupplung ist zu stark eingestellt	siehe unter 5. Nachstellung
		falsche Viskosität des Öles	siehe unter 7. Kupplungen für Naßlauf
Kupplung liegt zu tief im Öl			