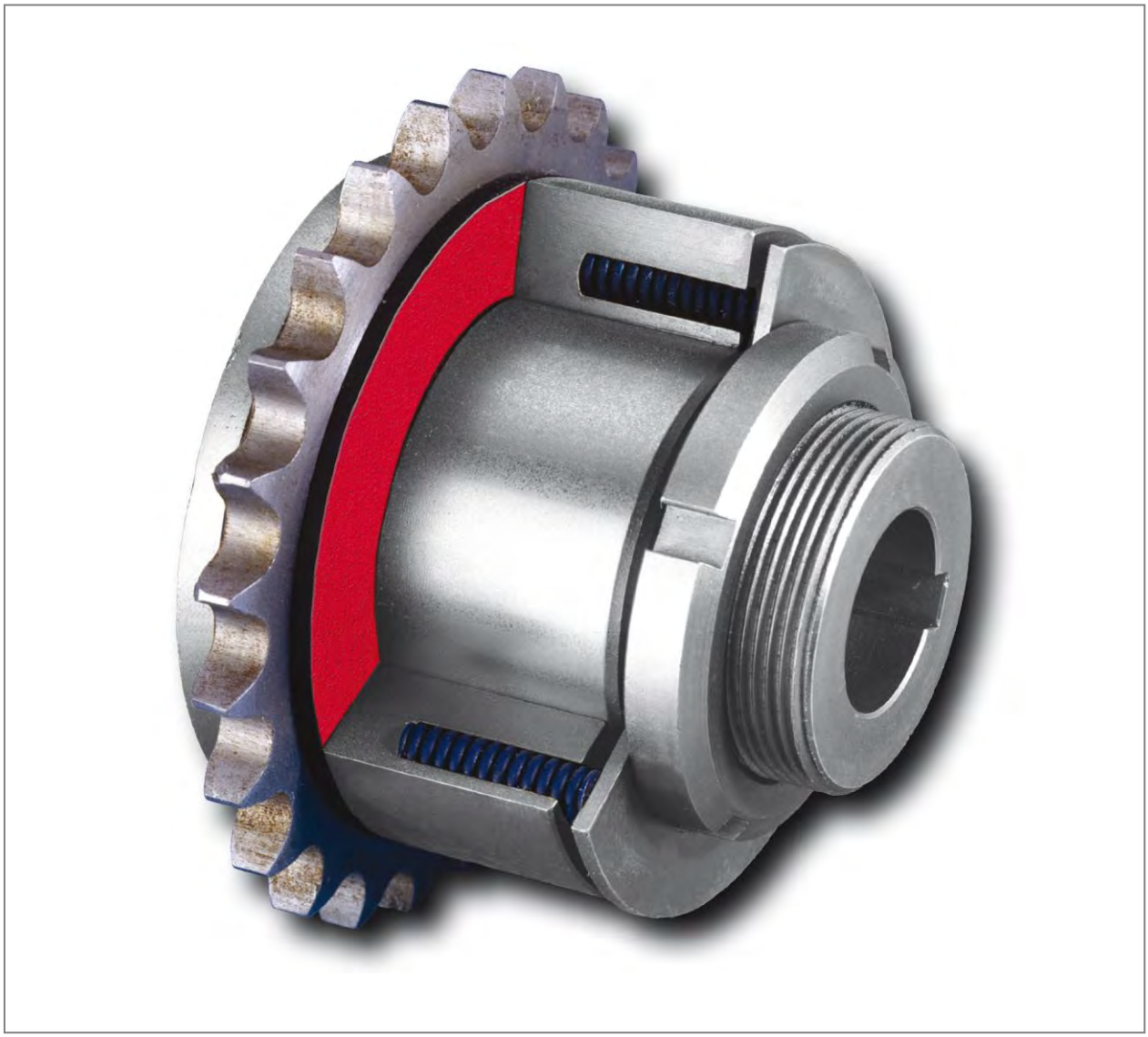
Einbau- und Betriebsanleitung für RIMOSTAT®-Rutschnaben, Baureihe RS, RSK + RSC, Größe 125…250

E 04.627



Kontakt:
Edmayr Antriebstechnik GmbH
Thalham 20, 4880 St. Georgen/Attg.
T:+43 7667 6840 F:+43 7667 20070
office@edmayr.at www.edmayr.at

EDMAYR
ANTRIEBSTECHNIK

Wichtig

Vor Einbau und Inbetriebnahme des Produktes ist diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durchzulesen. Hinweise und Gefahrenvermerke sind besonders zu beachten.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung gilt unter der Voraussetzung, dass das Erzeugnis für Ihren Verwendungszweck richtig ausgewählt ist. Auswahl und Auslegung des Produktes sind nicht Gegenstand dieser Einbau- und Betriebsanleitung.

Wird diese Einbau- und Betriebsanleitung nicht beachtet oder falsch interpretiert, so erlischt jegliche Produkthaftung und Gewährleistung der Edmayr GmbH; dasselbe gilt auch bei Zerlegung oder Veränderung unseres Produktes.

Diese Einbau- und Betriebsanleitung ist sorgfältig aufzubewahren und muss im Falle der weiterer Lieferung unseres Produktes – sei es einzeln oder als Teil einer Maschine – mitgegeben werden, damit sie dem Benutzer zugänglich gemacht wird.

Sicherheitsinformationen

- Einbau und Inbetriebnahme unseres Produktes darf nur durch geschultes Personal erfolgen.
- Reparaturarbeiten dürfen nur vom Hersteller oder von autorisierten Vertretungen vorgenommen werden.
- Wenn ein Verdacht auf Fehlfunktion vorliegt, ist das Produkt bzw. die Maschine, in dem es eingebaut ist, sofort außer Betrieb zu nehmen und der Hersteller oder eine autorisierte Vertretung zu informieren.
- Bei Arbeiten an elektrischen Komponenten ist die Spannungsversorgung auszuschalten.
- Umlaufende Teile müssen vom Käufer gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.
- Bei Lieferungen ins Ausland sind die dort gültigen Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Deutsche Originalfassung!

Im Falle von Unstimmigkeiten zwischen der deutschen Originalfassung und anderen Sprachversion dieser Einbau- und Betriebsanleitung geht die deutsche Version vor.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Anmerkungen

1.1. Allgemeine Sicherheitshinweise

1.2. Besondere Sicherheitshinweise

2. Aufbau und Wirkungsweise / Teileliste

2.1. Funktion

2.2. Kennzeichnungen

2.3. Zeichnung und Teileliste

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

4. Unzulässiger Gebrauch

5. Anlieferungszustand

6. Handhabung und Lagerung

7. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb

8. Einbau der Rutschnabe

8.1. Allgemeine Hinweise für Montage und Einbau

8.2. Montage der kompletten Rutschnabe

8.3. Anforderungen an das Einbauteil

8.4. Montage des Einbauteils

9. Inbetriebnahme

10. Demontage

11. Wartung

11.1. Allgemeine Wartung

11.2 Zulässiger Reibbelagverschleiss und Austausch der Reibbeläge

1. Allgemeine Anmerkungen

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Einbau- und Betriebsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie die Rutschnabe in Betrieb nehmen. Beachten Sie diese Anleitung und auch die Zeichnungen in den einzelnen Absätzen.

Alle Arbeiten mit und an der Rutschnabe sind unter dem Aspekt **"die Sicherheit steht an oberster Stelle"** durchzuführen.

Schalten Sie das Antriebsaggregat ab, bevor Sie Arbeiten an der Rutschnabe durchführen.

Umlaufende Teile (z. B. Riemenscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

1.2 Besondere Sicherheitshinweise

Lebensgefahr!

Bei der Montage, Bedienung und Wartung der Rutschnabe ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch sich bewegende Teile können Sie sich schwer verletzen. Umlaufende Teile (z.B. Riemenscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

2. Aufbau und Wirkungsweise / Teileliste

2.1 Funktion

Rutschnaben sind Sicherheitskupplungen und werden überall dort eingesetzt, wo Maschinen und Antriebe gegen Überlastung gesichert werden müssen.

Im Überlastfall, d.h. wenn das Lastmoment das eingestellte Grenzdrehmoment überschreitet, rutscht das Einbauteil z. B. eine Riemenscheibe durch. Das Grenzdrehmoment wird aber weiterhin übertragen. Es entsteht eine Relativbewegung zwischen Einbauteil und Nabe.

Fällt das Lastmoment unter das eingestellte Grenzdrehmoment ab, so laufen Einbauteil und Nabe wieder mit der gleichen Drehzahl weiter.

Das Grenzdrehmoment wird durch die Anzahl der in Funktion befindlichen Druckfedern bestimmt. Siehe hierzu Kapitel Inbetriebnahme.

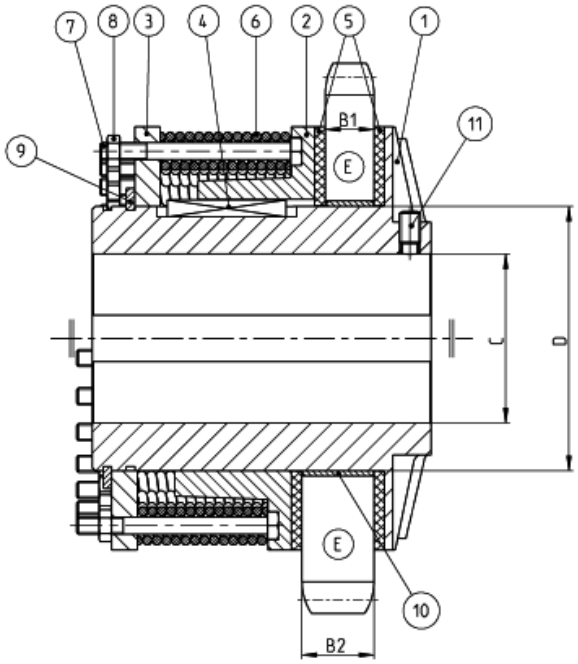
2.2 Kennzeichnung

Diese Betriebsanleitung ist gültig für:

- die Ausführung RIMOSTAT Rutschnabe Baureihe RS, RSK und RSC, Größe 125…250 nach Katalog
- die Ausführung mit und ohne Einbauteil (z.B. Riemenscheibe, Kettenrad, Mitnehmerscheibe etc.)

Beachten Sie zu dieser Anleitung die Katalogdaten der Rutschnabe unter www.edmayr.at und die Zeichnungen in den einzelnen Absätzen.

2.3 Zeichnung und Teileliste



Teil	Bezeichnung
E	Einbauteil
1	Nabe
2	Anpressring
3	Federträger
4	Passfeder
5	Reibbelag
6	Druckfeder
7	Sechskantschraube
8	Schlitz- / Sechskantmutter
9	Sicherungsring
10	Gleitbuchse
11	Gewindestift (Klemmschraube)

Größe RS, RSK, RSC	Feder-anzahl	D mm	C mm	B_1 mm	B_2 mm	Bedienungsschlüssel für Teil 8
125	30	125	80	15,3	23	Werkzeugadapter* 2741-011601-000000 / SW 10
160	30	160	100	15,3	28	Werkzeugadapter* 2741-015602-000000 / SW 13
200	30	200	125	23	34	Steckschlüssel für Sechskantmutter M 8
250	30	250	160	28	41	Steckschlüssel für Sechskantmutter M 10

* von Edmayr zu beziehen

3. Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Rutschnabe ist für den Einsatz als Überlastsicherheitskupplung konzipiert worden.
Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

4. Unzulässiger Gebrauch

Die Rutschnabe als Schaltkupplung zu betreiben, ist unzulässig. Außerdem sind eigenmächtige bauliche Veränderungen an der Rutschnabe nicht zulässig.

5. Anlieferungszustand

Die Rutschnabe wird als vormontierte Ausführung oder mit Einbauteil sowohl mit als auch ohne Drehmomenteinstellung ausgeliefert.
Die Rutschnaben werden entsprechend der Bestellung vor- oder fertiggebohrt geliefert.

6. Handhabung und Lagerung

Die technischen Daten der Rutschnaben wie max. / min. Drehmoment und das Gewicht stehen auf den Katalogseiten der Rutschnaben. Aktuelle Daten finden Sie auf der Homepage www.edmayr.at Die Rutschnabe wird konserviert ausgeliefert und kann an einem geschlossenen, trockenen Ort 12 Monate gelagert werden.

Die Rutschnabe darf für die Lagerung keinesfalls mit Konservierungsöl behandelt werden. Jegliche Konservierungsmittel machen die Reibbeläge unbrauchbar, wodurch eine sichere und genaue Drehmomenteinstellung nicht gewährleistet werden kann.

Es ist darauf zu achten, dass keine Kondensation entsteht. Feuchte Lagerräume sind ungeeignet. Vor dem Einbau ist sicherzustellen, dass die Rutschnabe keine Beschädigungen aufweist.

7. Technische Voraussetzung zum sicheren Betrieb

Eine Befestigung des Produkts an stabilen und vibrationsarmen Maschinenteilen gewährleistet geräuscharmen Betrieb, sowie optimale Lebensdauer.

Im Falle des Durchrutschens wird die Energie über Reibung verzehrt, wodurch die Rutschnabe thermisch belastet wird. Die Rutschnabe ist durch rechtzeitiges Abschalten der Anlage vor thermischer Überlastung zu schützen. Hierzu benötigte Überwachung muss durch den Kunden sichergestellt werden. Die für diese Aufgabe benötigten Sensoren und der Drehzahlwächter können optional mitgeliefert werden.

8. Einbau der Rutschnabe

8.1 Allgemeine Hinweise zur Montage und Einbau

Vor dem Einbau der Rutschnabe muss das Einbauteil mit Alkohol – z.B. Spiritus (Ethylalkohol) oder Isopropylalkohol – bzw. mit wasserbasierten Tensidlösungen (Seifenwasser o.ä.) gereinigt werden.

Bei der Reinigung des Einbauteils mit Verdünnungsmittel, Aceton oder auch Bremsreinigungsmittel muss sichergestellt sein, dass weder diese Mittel noch Rückstände dieser Mittel mit den Reibelementen direkt in Kontakt kommen.

Achtung!

Öl- und Rostschutzmittelrückstände reduzieren den Reibungskoeffizienten und damit das Rutsch- und Haltemoment erheblich!

Achtung!

Beschädigungsgefahr: Die Rutschnabe darf nicht mit Hammerschlägen aufgetrieben werden!

8.2 Montage der kompletten Rutschnabe

Die komplette Rutschnabe wird auf die Welle aufgeschoben. Anschließend ist die Rutschnabe axial mit einer Endscheibe, die über Schraube/-en gehalten wird, oder alternativ mit einem Gewindestift (11), der radial klemmt, zu sichern.

8.3 Anforderungen an das Einbauteil

Vor der Montage ist zu prüfen, dass das Einbauteil im Bereich der Reibbeläge eben ist und der Gesamtplanlauf zur Bohrung innerhalb der Toleranz von 0,1 mm liegt. Die Oberflächengüte soll in diesem Bereich ≤ Rz12 sein.

Die Anschlussmaße der Rutschnabe sowie das Einbauteil müssen auf Maßhaltigkeit kontrolliert werden. Hierzu sind die Anschlussabmessungen nach Katalogdatenblatt oder Einbauzeichnung zu kontrollieren.

8.4 Montage des Einbauteils

Als erstes ist zu überprüfen, dass alle Druckfedern (6) auf Block gespannt sind!
Falls anders ausgeliefert, müssen alle Druckfedern (6) mithilfe der Muttern (8) auf Block gespannt werden. Anschließend sind die Muttern um eine Umdrehung zurückzudrehen.

- die Nabe (1) senkrecht auf festen und stabilen Untergrund stellen
- den Sicherungsring (9) lösen und die Baugruppe Federträger (3) von der Nabe (1) abziehen
- Anpressring (2), Passfeder (4) und Reibbeläge (5) von der Nabe (1) abziehen
- Einbauteil mit Gleitlagerbuchse (E) gemäß allgemeinen Hinweisen im Kap. 8.1 vorbereiten. Die Gleitlagerbuchse muss für reinen Trockenlauf geeignet sein. Der Laufsitz darf auf keinen Fall mit dem Fett/Öl in Berührung kommen. Die Anforderungen an die Bohrung des Einbauteils sowie die Montagehinweise sind den Angaben des Gleitlagerbuchsen - Herstellers zu entnehmen. Für die von uns gelieferte Gleitlagerbuchse wird empfohlen sie unter Verwendung von Einpressdorn und Führungsbuchse in das Einbauteil einzupressen.

  D_1 = Innendurchmesser Gleitlagerbuchse
  D_2 = Außendurchmesser Gleitlagerbuchse
  B_1 = Lagerbreite

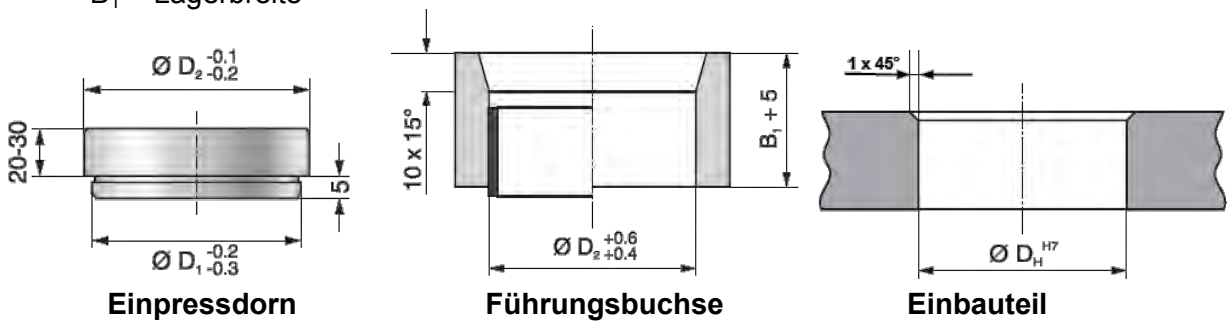


Bild 8.1 Einbau der Gleitlagerbuchse

Achtung!

Überprüfen Sie, ob sich das Einbauteil auf der Nabe frei drehen lässt.

- einen Reibbelag (5), das Einbauteil inklusive montierter Gleitlagerbuchse (E) anschließend den zweiten Reibbelag (5) auf die Nabe aufstecken.

- Passfeder (4) montieren und den Anpressring (2) aufschieben

- Baugruppe Federträger (3) mit den auf Block vorgespannten Druckfedern (6) auf die Nabe (1) aufschieben. Dabei soll darauf geachtet werden, dass alle Schraubenköpfe der Schrauben (7) in die Eindrehung des Anpressringes (2) eintauchen (Verdrehsicherung).
- den Sicherungsring (9) montieren. Durch das Drehen der Muttern (8) gegen den Uhrzeigersinn werden die Druckfedern (6) in Funktion gebracht. Dabei müssen die Muttern gegen die Einkerbung am Schraubenende gedreht und handfest angezogen werden. Damit wird verhindert, dass die Muttern wandern. Dies ist unbedingt einzuhalten, um das unabsichtliche Deaktivieren der Federn, auszuschließen.

9. Inbetriebnahme

Die Rutschnabe muss vor der Drehmomenteinstellung einlaufen. Durch das Einlaufen werden der Traganteil und der Reibwert der Reibbeläge erhöht. Ein konstantes Rutschdrehmoment ist gewährleistet, wenn die Rutschnabe mit blockiertem Einbauteil nach den Angaben in der folgenden Tabelle einläuft.

Achtung!

Das Einlaufen entfällt, wenn die Rutschnabe mit dem Einbauteil (E) und einer Fertigbohrung sowie mit eingestelltem Drehmoment von EDMAYR geliefert wurde.

Größe RS, RSK und RSC	wirksame Federanzahl	Einlaufdrehzahl	Einlaufzeit
125.1 + 160.1	30	60 min^{-1}	0,5 min
125.2	30	30 min^{-1}	0,5 min
160.2	30	25 min^{-1}	0,5 min
200.1	30	25 min^{-1}	0,8 min
200.2	15	25 min^{-1}	0,8 min
250.1	20	25 min^{-1}	1,0 min
250.2	10	25 min^{-1}	1,0 min

Tabelle 9.1: Einlaufparameter

Nach dem Einlaufen muss die Rutschnabe auf Umgebungstemperatur abkühlen.

Für die Drehmomenteinstellung müssen keine Teile demontiert werden. Das Drehmoment wird durch die Anzahl der in Funktion befindlichen Druckfedern bestimmt. Wurde die Rutschnabe mit Einbauteil ohne Drehmomenteinstellung montiert, sind alle Druckfedern in Funktion, d. h. die Muttern sind gegen das Schraubenende zurückgedreht. Druckfedern werden außer Funktion gebracht, indem man die am Schraubenende sitzenden Muttern durch das Drehen im Uhrzeigersinn anzieht, bis die Druckfedern auf Block gespannt sind. Hierbei darf aber der Kopf der Sechskantschraube nicht aus der Eindrehung des Anpressringes gleiten.

Anschließend muss die Mutter wieder um eine Umdrehung zurückgedreht werden.

Achtung!

Es ist auf jedem Fall auf rotationssymmetrische Verteilung der in Funktion befindlichen Druckfedern zu achten!

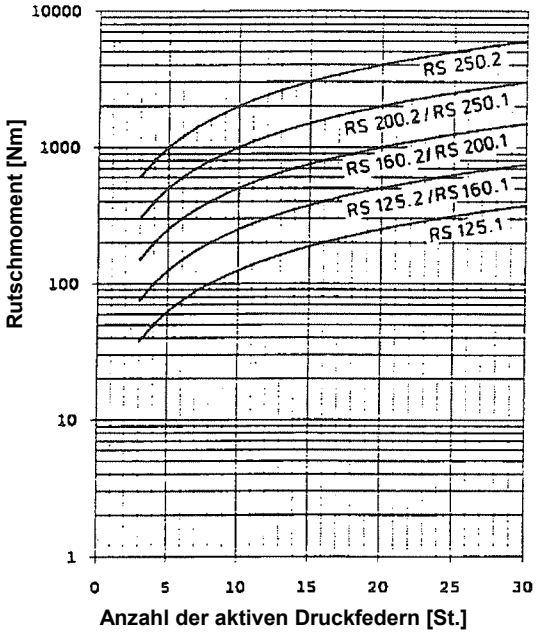


Bild 9.1: Vorauslegung Rutschmoment

Die Anzahl der Druckfedern, die sich für ein bestimmtes Drehmoment in Funktion befinden müssen, ist näherungsweise in dem Bild 9.1 abgebildetem Diagramm zu entnehmen. Eine genaue Drehmoment-Einstellung ist nur durch Messen des Drehmoments möglich. Federanzahl kann in der Praxis aufgrund von Reibwertveränderungen, Materialauswahl, Federkraft- und Bauteiltoleranzen variieren.

10. Demontage der Rutschnabe

Lebensgefahr!

Bei der Demontage der Rutschnabe ist sicherzustellen, dass der ganze Antriebsstrang gegen versehentliches Einschalten gesichert ist. Durch rotierende Teile können Sie sich schwer verletzen. Umlaufende Teile (z.B. Riemenscheibe) müssen vom Betreiber gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

Die Rutschnabe kann nach dem Lösen der axialen Sicherung von der Welle entfernt werden.

11. Wartung

11.1 Allgemeine Wartung

Eine Wartung der Rutschnabe ist je nach Betriebseinsatz in Abständen von 4 bis 12 Wochen vorzunehmen.

Folgende Punkte sind bei der Wartung zu prüfen:

- Überprüfen Sie die Reibbeläge auf Verschleiß. Dies geschieht über die Dickenmessung des Reibbelages.
- Überprüfen Sie die axiale Sicherung der Rutschnabe.

11.2 Zulässiger Reibbelagverschleiß und Austausch der Reibbeläge

Achtung!

Reibbeläge dürfen nur bei Stillstand der Anlage bzw. der Arbeitsmaschine gewechselt werden!

Die Verschleißgrenze für die Reibbeläge ist der Tabelle 11.1 zu entnehmen. Beim Erreichen der minimalen Reibbelagdicke sind die Reibbeläge stets paarweise bzw. beidseitig auszutauschen.

Größe RS, RSK und RSC	Reibbelagdicke [mm]	Min. Reibbelagdicke [mm]
125	3	1,5
160	4	2
200	5	2
250	5	2

Tabelle 11.1: Verschleißgrenze

Stellen Sie vor dem Austausch der Reibbeläge sicher, dass die von der Rutschnabe gehaltene Masse gegen Bewegung gesichert ist, da zum Wechseln Teile der Rutschnabe gelöst werden müssen.

Lebensgefahr!

Die Druckfedern stehen unter Spannung! Die nachfolgenden Schritte zum Lösen der Rutschnabe müssen unbedingt eingehalten werden.

- Prüfen, dass sich auf allen Sechskantschrauben am Schraubenende eine Schlitz- / Sechskantmutter befindet.
- Die Druckfedern außer Funktion bringen, indem man die Muttern durch das Drehen im Uhrzeigersinn anzieht, bis die Druckfedern auf Block gespannt sind. Anschließend sollten die Muttern wieder um eine Umdrehung zurückgedreht werden.
- Sicherungsring (9) lösen.
- Baugruppe Federträger (3) von der Nabe (1) demontieren.
- Anpressring (2) abziehen und Passfeder (4) entfernen.
- Zuerst den Reibbelag dann das Einbauteil (z.B. Riemen- oder Mitnehmerscheibe) mit Gleitbuchse und dann den zweiten Reibbelag von der Nabe demontieren.

Der Zusammenbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge.

Achtung!

Nach einem Reibbelagwechsel muss ein Einlaufvorgang erfolgen, um das maximale Rutschmoment zu erreichen, siehe hierzu Kapitel 9.

Kontakt:
Edmayr Antriebstechnik GmbH
Thalham 20, 4880 St. Georgen/Attg.
T:+43 7667 6840 F:+43 7667 20070
office@edmayr.at www.edmayr.at