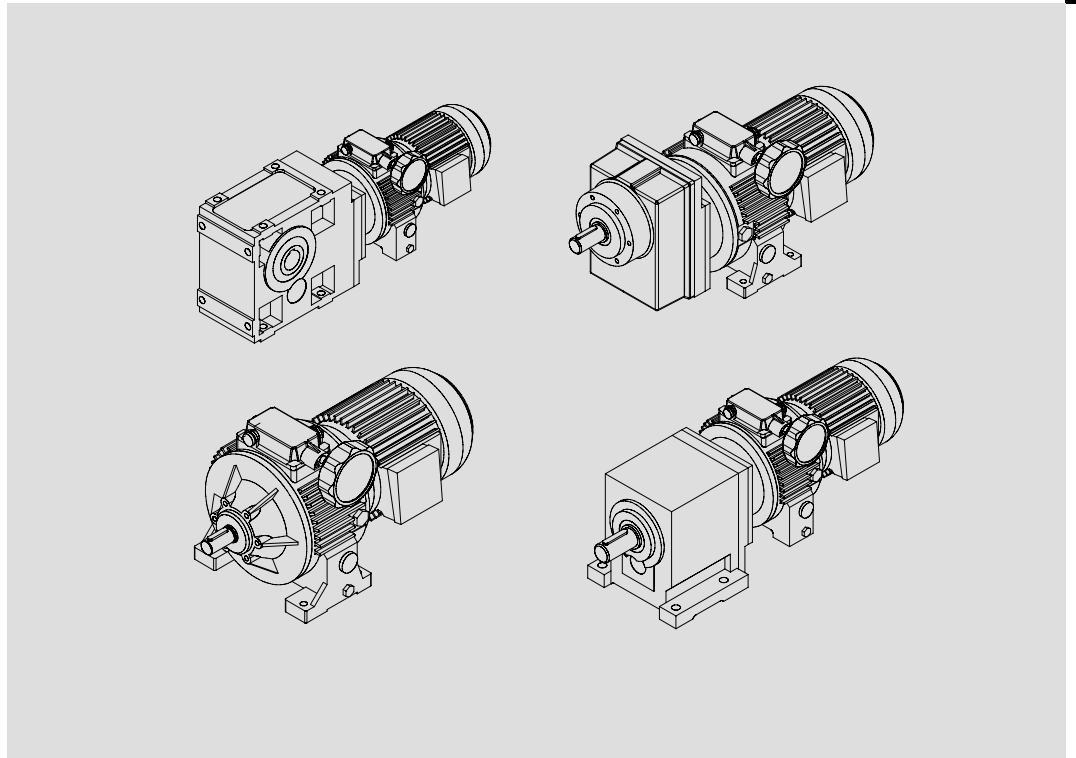


Betriebsanleitung

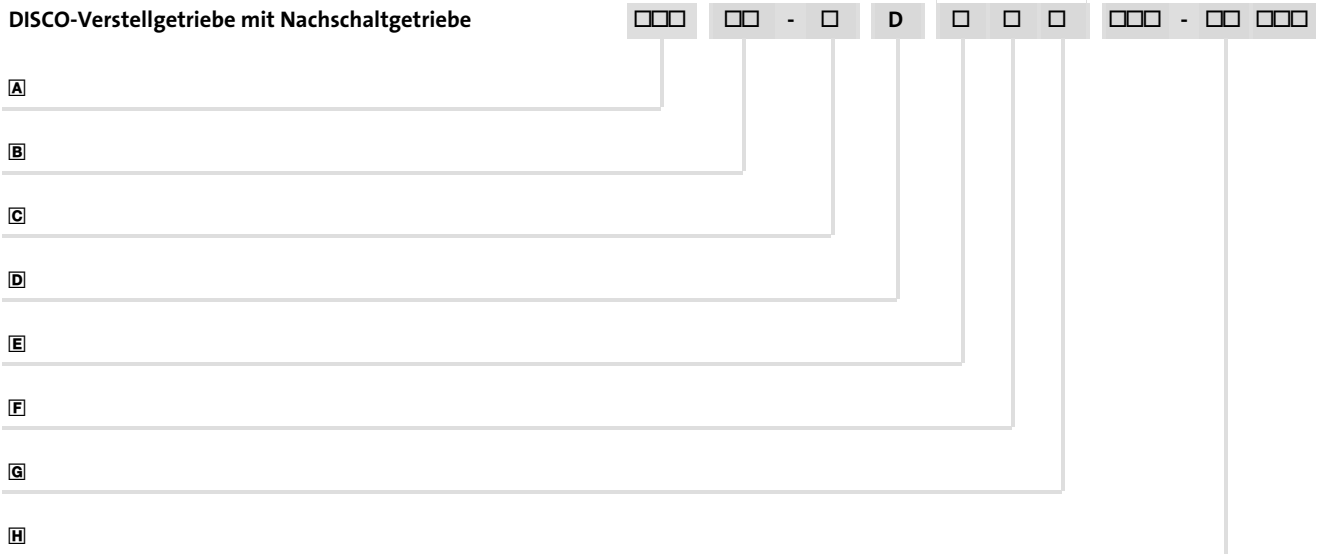
Getriebe



DISCO-Verstellgetriebe

Produktschlüssel

DISCO-Verstellgetriebe mit Nachschaltgetriebe



Lengende zum Produktschlüssel

A	Getriebetyp	GST GKS GSS	Stirnradgetriebe Kegelstirnradgetriebe Stirnrad-Schneckengetriebe
B	Getriebegröße		
C	Stufenzahl		
D	DISCO-Verstellgetriebe		
E	Ausführung Abtrieb	V H S	Vollwelle Hohlwelle Hohlwelle mit Schrumpfscheibe
F		A B C	Fußausführung, mit Zentrierung Fußausführung, ohne Zentrierung Ohne Fuß, mit Zentrierung
G		R K L	Ohne Flansch Mit Flansch (Durchgangsbohrungen) Mit Flansch (Gewindebohrungen)
H	Antriebsgröße	Motorgröße Motorausführung DISCO-Größe	

A

B

C

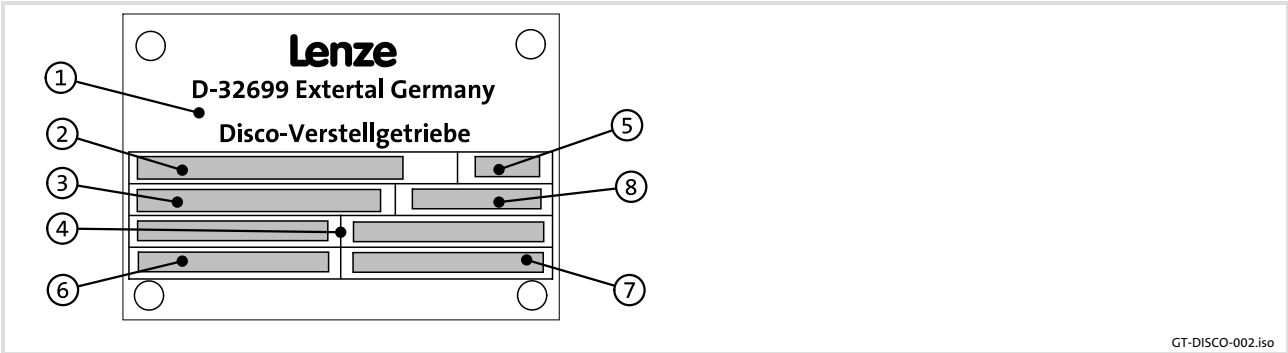
D

Lengende zum Produktschlüssel

A	Produktgruppe		
B	Produktfamilie	1 0	mit Motor mit freier Antriebswelle
C	DISCO-Größe		
D	Freie Abtriebswelle	1 keine Angabe	ohne Motor Standard

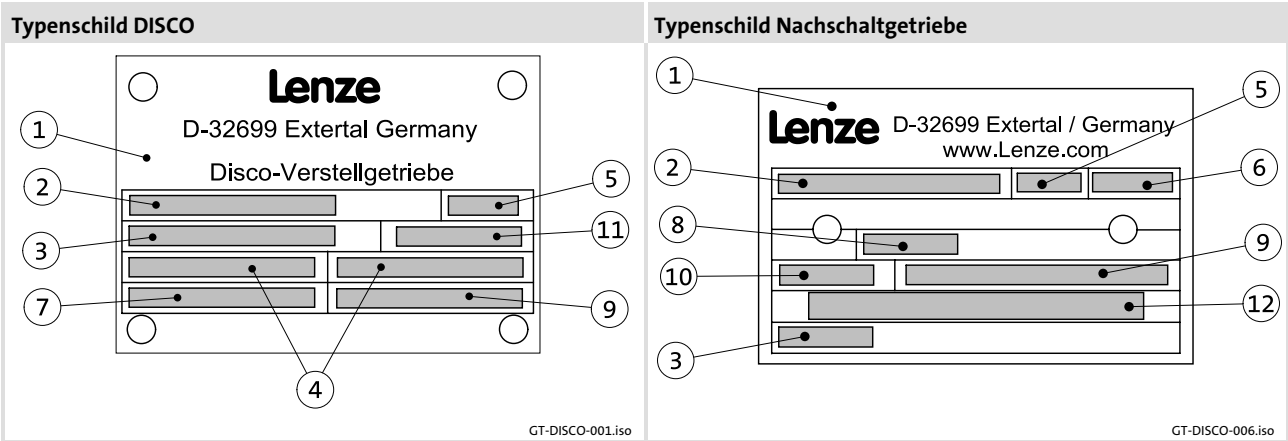
Typenschild

DISCO - Verstellgetriebe ohne Nachschaltgetriebe



Pos.	Inhalt
1	Produktionsstandort / Produktbenennung
2	Getriebetyp
3	Auftragsnummer
4	Bemessungsdrehzahl: Antrieb Abtrieb
5	Fertigungsjahr / Fertigungswoche
6	Bemessungsdrehmoment
7	Materialnummer
8	Leistung

DISCO - Verstellgetriebe mit Nachschaltgetriebe



Pos.	Inhalt
1	Produktionsstandort / Produktbenennung
2	Getriebetyp
3	Auftragsnummer
4	Bemessungsdrehzahl: Antrieb Abtrieb
5	Fertigungsjahr / Fertigungswoche
6	Einbaulage / Lage der Systembausteine
7	Bemessungsdrehmoment
8	Schmierstoff
9	Materialnummer / Seriennummer
10	Übersetzung
11	Leistung
12	Barcode

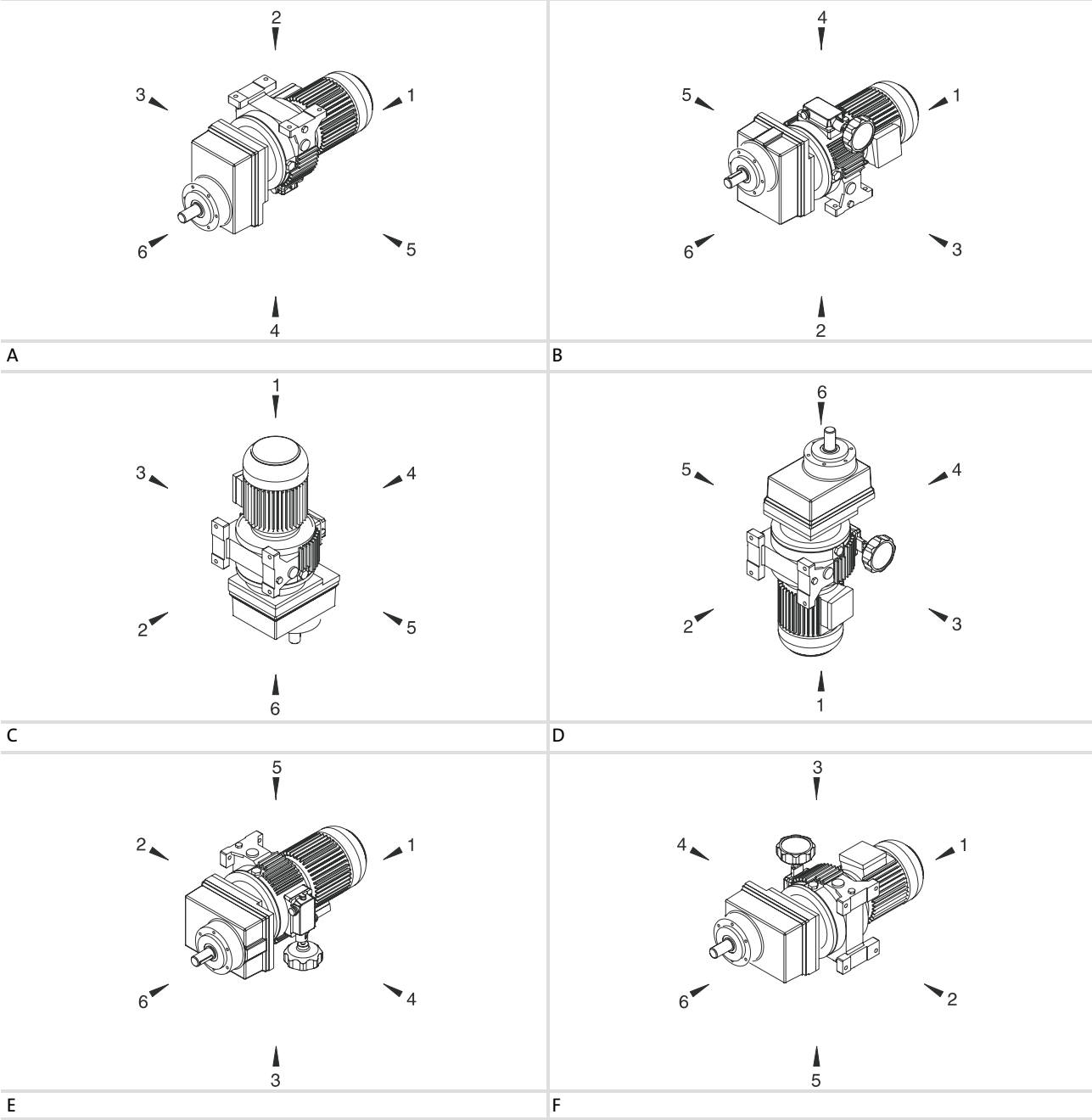
Dokumenthistorie

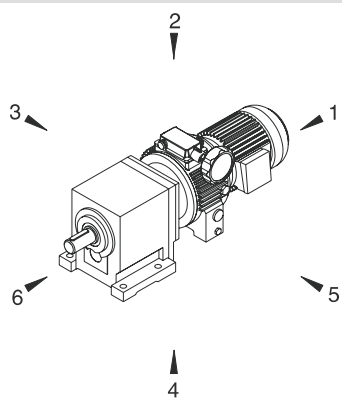
Materialnummer	Version			Beschreibung
410700	1.0	09/1999	TD09	Komplette redaktionelle Überarbeitung
483298	1.1	12/2003	TD09	Neudarstellung der Einbaulage und Lage der Systembausteine
13239726	2.0	10/2007	TD09	Typenschild neu: Kompakteinheit und DISCO-Ausführung Ölsortentabelle und Darstellung der Lage Entlüftung, Öleinfüllschraube und Ölablass-Schraube neu
13282569	3.0	12/2008	TD09	Neuaufgabe wegen Neuorganisation des Unternehmens

Einbaulage (A-F) und Lage der Systembausteine (1-6)

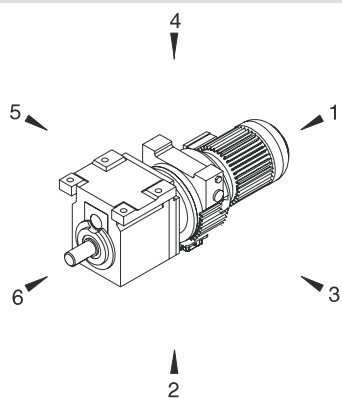
DISCO - Verstellgetriebe mit Stirnradgetriebe

GST□□ - 1D VDR (Fuß am Verstellgetriebe)
Klemmenkasten: 2, 3, 4, 5 Spindelkasten: 2, 3, 4, 5 Handrad/Verstelleinrichtung: 2, 3, 4, 5

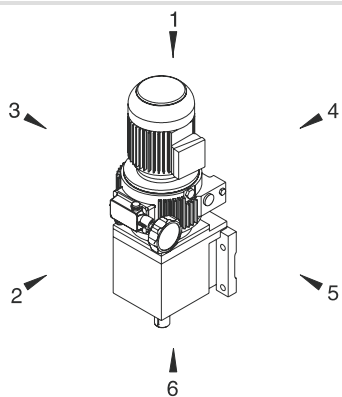




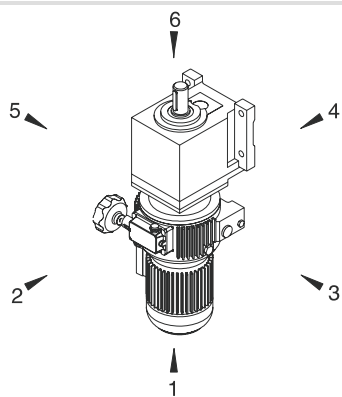
A



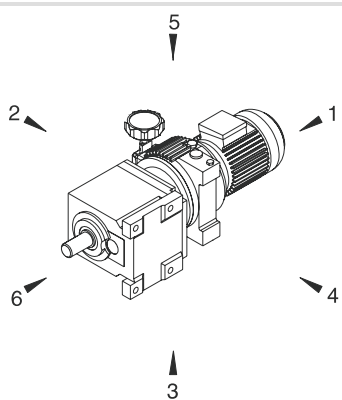
B



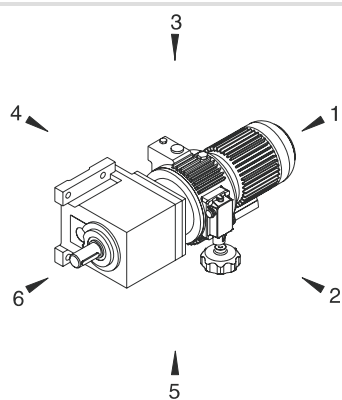
C



D



E



F

DISCO - Verstellgetriebe mit Kegelstirnradgetriebe und Stirnrad-Schneckengetriebe

GKS□□ - □□ / GSS□□ - □□

Vollwelle: 2, 3, 8 (3+5)

Hohlwelle: 0

Hohlwelle mit Schrumpfscheibe: 3, 5

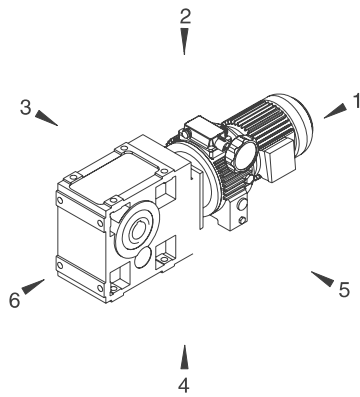
Flansch: 2, 3, 8 (3+5)

Ohne Flansch: 0

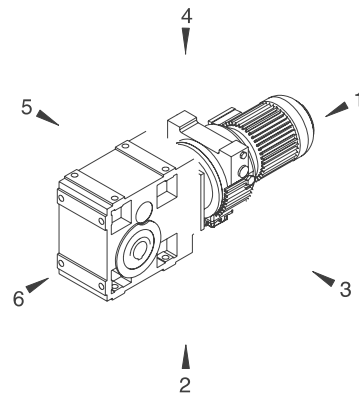
Klemmenkasten: 2, 3, 4, 5

Spindelkasten: 2, 3, 4, 5

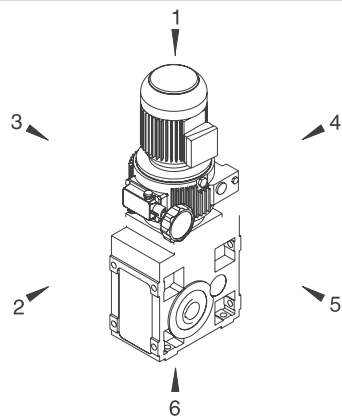
Handrad/Verstelleinrichtung: 2, 3, 4, 5



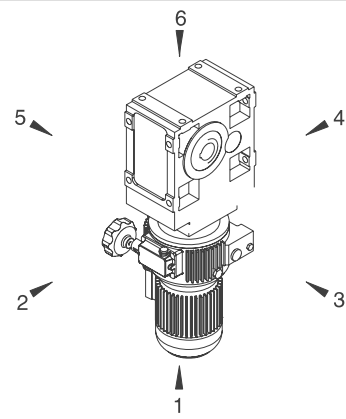
A



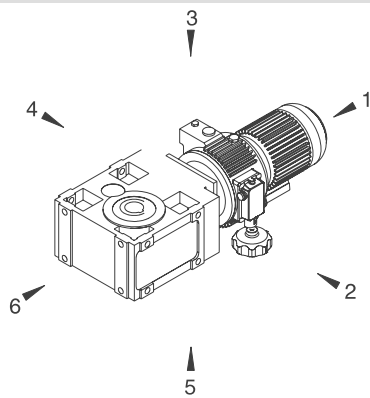
B



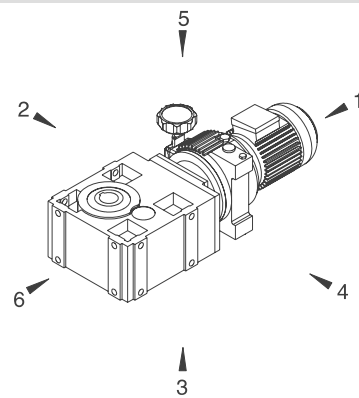
C



D



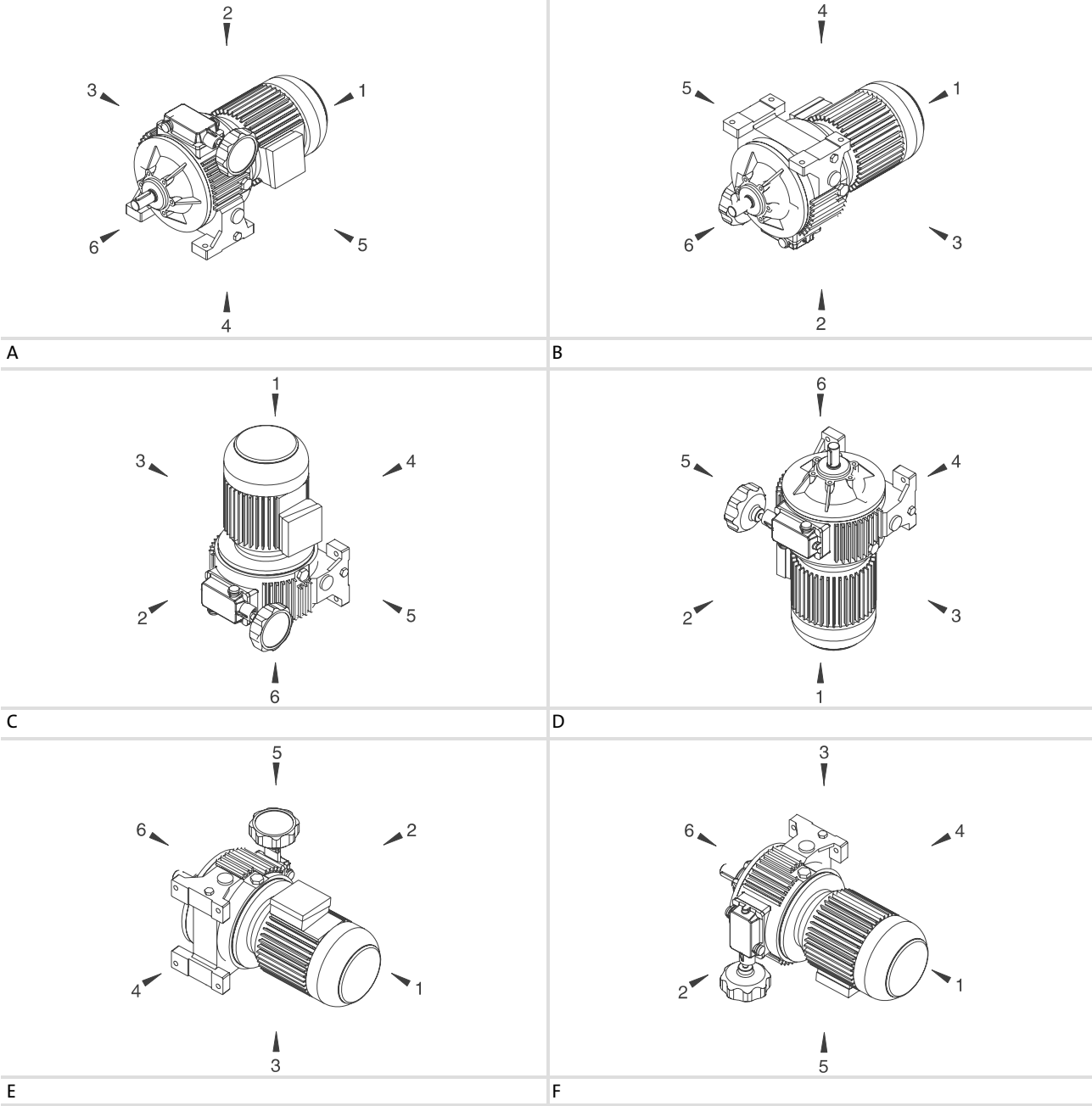
E



F

DISCO - Verstellgetriebe ohne Nachschaltgetriebe

11.7□0
Klemmenkasten: 2, 3, 4, 5 Handrad/Verstelleinrichtung: 2, 3, 4, 5



1	Vorwort und Allgemeines	12
1.1	Über diese Betriebsanleitung	12
1.2	Verwendete Begriffe	12
1.3	Lieferumfang	12
1.4	Lenze-Antriebssysteme	13
1.5	Rechtliche Bestimmungen	13
2	Sicherheitshinweise	14
2.1	Für die Sicherheit verantwortliche Personen	14
2.2	Allgemeine Sicherheitshinweise	14
2.3	Definition der verwendeten Hinweise	15
3	Technische Daten	16
3.1	Produkteigenschaften	16
3.2	Transportgewichte	18
3.3	Einsatzbedingungen	19
3.3.1	Temperaturen	19
3.3.2	Umgebungsmedien	19
4	Mechanische Installation	20
4.1	Lagerung	20
4.2	Aufstellung	20
5	Elektrische Installation	21
5.1	Anschluss Hauptmotor	21
5.2	Elektrische Verstelleinrichtung	22
5.2.1	Funktionskontrolle	22
6	Inbetriebnahme und Betrieb	24
6.1	Vor dem ersten Einschalten	24
6.2	Während des Betriebs	24
7	Wartung	25
7.1	Ölfüllmengen für DISCO-Getriebe	25
7.1.1	Ölsorten für DISCO-Verstellgetriebe	26
7.1.2	Lage der Entlüftung, Öleinfüllschraube und Ölablass-Schraube	27
7.2	Wartungsintervalle	28
7.3	Wartungsarbeiten	28
7.3.1	Schmierstoff wechseln	28
7.3.2	Ersatzteilliste	28
7.4	Reparatur	28

8	Fehlersuche und Störungsbeseitigung	29
9	Entsorgung	30
10	Anhang	31
10.1	Ersatzteilliste	31
10.1.1	DISCO-Verstellgetriebe Größe 02	31
10.1.2	DISCO-Verstellgetriebe Größe 03	33
10.1.3	DISCO-Verstellgetriebe Größe 04-07	35
10.1.4	DISCO-Verstellgetriebe Größe 08-18	37
10.1.5	Drehzahlverstelleinrichtungen Größe 02-07	39
10.1.6	Drehzahlverstelleinrichtungen Größe 08-18	41

1 Vorwort und Allgemeines

1.1 Über diese Betriebsanleitung

- ▶ Die vorliegende Betriebsanleitung dient zum sicherheitsgerechten Arbeiten an und mit den DISCO-Verstellgetrieben. Sie enthält Sicherheitshinweise, die beachtet werden müssen.
- ▶ Alle Personen, die an und mit den DISCO-Verstellgetrieben arbeiten, müssen bei ihren Arbeiten die Betriebsanleitung verfügbar haben und die für sie relevanten Angaben und Hinweise beachten.
- ▶ Die Betriebsanleitung muss stets komplett und in einwandfrei lesbarem Zustand sein.

1.2 Verwendete Begriffe

Begriff	Im folgenden Text verwendet für
DISCO	DISCO - Verstellgetriebe
Antriebssystem	Antriebssysteme mit DISCO-Verstellgetrieben und anderen Lenze Antriebskomponenten

1.3 Lieferumfang

- ▶ Die Antriebssysteme sind nach dem Baukastensystem individuell zusammengestellt. Den Lieferumfang entnehmen Sie den dazugehörigen Begleitpapieren.
- ▶ Überprüfen Sie nach Erhalt der Lieferung sofort, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel übernimmt Lenze keine Gewährleistung. Reklamieren Sie
 - erkennbare Transportschäden sofort beim Anlieferer.
 - erkennbare Mängel / Unvollständigkeit sofort bei der zuständigen Lenze-Vertretung.

1.4 Lenze-Antriebssysteme

Kennzeichnung

Lenze-Antriebssysteme sind eindeutig durch den Inhalt der Typenschilder gekennzeichnet.

Hersteller
Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln

Bestimmungsgemäße Verwendung

- ▶ Lenze Antriebssysteme
 - sind zum Einsatz in Maschinen und Anlagen bestimmt,
 - nur für die bestellten und bestätigten Zwecke einsetzen,
 - nur unter den in dieser Betriebsanleitung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betreiben,
 - nicht außerhalb der jeweiligen Leistungsgrenzen betreiben.

Jede andere Verwendung gilt als sachwidrig!

1.5 Rechtliche Bestimmungen

Haftung

- ▶ Die in den Betriebsanleitungen angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf dem neuesten Stand. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können keine Ansprüche auf bereits gelieferte Antriebssysteme geltend gemacht werden.
- ▶ Wir übernehmen keine Haftung für Schäden und Betriebsstörungen, die entstehen durch:
 - sachwidrige Verwendung,
 - eigenmächtige Veränderungen am Antriebssystem,
 - unsachgemäßes Arbeiten an und mit dem Antriebssystem,
 - Bedienungsfehler,
 - Missachten der Betriebsanleitungen.

Gewährleistung

- ▶ Gewährleistungsbedingungen: Siehe Verkaufs- und Lieferbedingungen der Lenze Drive Systems GmbH
- ▶ Melden Sie Gewährleistungsansprüche sofort nach Feststellen des Mangels oder Fehlers bei Lenze an.
- ▶ Die Gewährleistung erlischt in allen Fällen, in denen auch keine Haftungsansprüche geltend gemacht werden können.

2

Sicherheitshinweise

2.1

Für die Sicherheit verantwortliche Personen**Betreiber**

- ▶ Betreiber ist jede natürliche oder juristische Person, die das Antriebssystem verwendet oder in deren Auftrag das Antriebssystem verwendet wird.
- ▶ Der Betreiber bzw. sein Sicherheitsbeauftragter muss gewährleisten,
 - dass alle relevanten Vorschriften, Hinweise und Gesetze eingehalten werden.
 - dass nur qualifiziertes Personal an und mit dem Antriebssystem arbeitet.
 - dass das Personal die Betriebsanleitung bei allen entsprechenden Arbeiten verfügbar hat.
 - dass nichtqualifiziertem Personal das Arbeiten an und mit dem Antriebssystem untersagt wird.

Qualifiziertes Personal

Qualifiziertes Personal sind Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung, Erfahrung, Unterweisung sowie Kenntnisse über einschlägige Normen und Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse von dem für die Sicherheit der Anlage Verantwortlichen berechtigt worden sind, die jeweils erforderlichen Tätigkeiten auszuführen und dabei mögliche Gefahren erkennen und vermeiden können.

(Definition für Fachkräfte nach IEC 364)

2.2

Allgemeine Sicherheitshinweise

- ▶ Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben. Bei Fragen und Problemen sprechen Sie bitte die für Sie zuständige Lenze-Vertretung an.
- ▶ Das Antriebssystem entspricht zum Zeitpunkt der Auslieferung dem Stand der Technik und gilt grundsätzlich als betriebssicher.
- ▶ Vom Antriebssystem gehen Gefahren für Personen, das Antriebssystem selbst und für andere Sachwerte des Betreibers aus, wenn
 - nicht qualifiziertes Personal an und mit dem Antriebssystem arbeitet,
 - das Antriebssystem sachwidrig verwendet wird.
- ▶ Die Antriebssysteme müssen so projektiert sein, dass sie bei ordnungsgemäßer Aufstellung und bei bestimmungsgemäßer Verwendung im fehlerfreien Betrieb ihre Funktion erfüllen und keine Gefahr für Personen verursachen. Dies gilt auch für ihr Zusammenwirken mit der Gesamtanlage.
- ▶ Sorgen Sie durch geeignete Maßnahmen dafür, dass beim Versagen des Antriebssystems keine Sachschäden entstehen.
- ▶ Betreiben Sie das Antriebssystem nur im einwandfreien Zustand.
- ▶ Nachrüstungen, Veränderungen oder Umbauten des Antriebssystems sind grundsätzlich verboten. Sie bedürfen auf jeden Fall der Rücksprache mit Lenze.

2.3

Definition der verwendeten Hinweise

Um auf Gefahren und wichtige Informationen hinzuweisen, werden in dieser Dokumentation folgende Piktogramme und Signalwörter verwendet:

Sicherheitshinweise

Aufbau der Sicherheitshinweise:

	Gefahr! (kennzeichnet die Art und die Schwere der Gefahr) Hinweistext (beschreibt die Gefahr und gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)
---	---

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch gefährliche elektrische Spannung Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Gefahr!	Gefahr von Personenschäden durch eine allgemeine Gefahrenquelle Hinweis auf eine unmittelbar drohende Gefahr, die den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.
 Stop!	Gefahr von Sachschäden Hinweis auf eine mögliche Gefahr, die Sachschäden zur Folge haben kann, wenn nicht die entsprechenden Maßnahmen getroffen werden.

Anwendungshinweise

Piktogramm und Signalwort	Bedeutung
 Hinweis!	Wichtiger Hinweis für die störungsfreie Funktion
 Tipp!	Nützlicher Tipp für die einfache Handhabung
	Verweis auf andere Dokumentation

3 Technische Daten

- Die wichtigsten technischen Daten sind auf dem Typenschild (Aufbau und Inhalt  Seite 4) angegeben.
- Weitere technischen Daten enthalten die Produktkataloge.

3.1 Produkteigenschaften

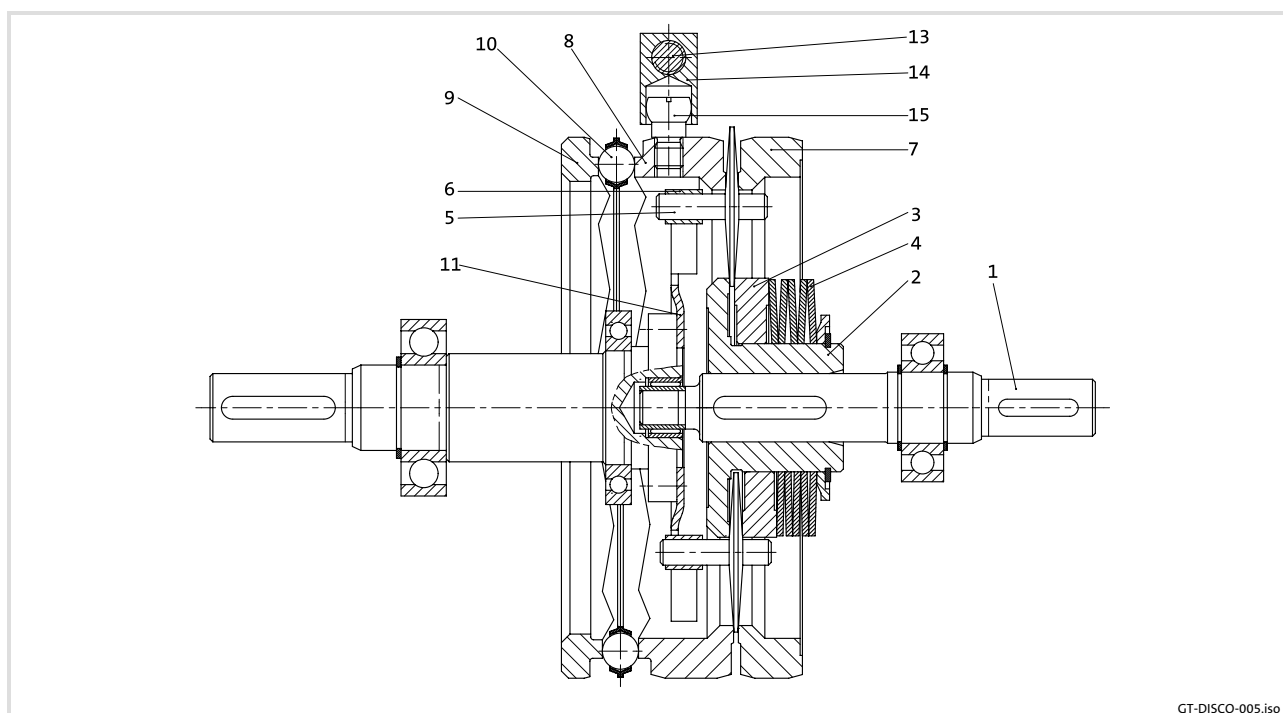


Abb. 1 Aufbau DISCO-Verstellgetriebe

1	Ritzelwelle	8	Kupplungsdruckring
2	Innensonne links	9	Kupplungsring
3	Innensonne rechts	10	Kugelhäufig
4	Tellerfeder	11	Planetenträger
5	Planet	13	Spindel
6	Gleitstein	14	Führungsstück
7	Druckring	15	Kugelschrauben

Das DISCO-Verstellgetriebe ist ein Planetengetriebe, bei dem alle Funktionsteile im Ölbad laufen. Die im Planetenträger gelagerten Planeten rotieren um die antreibende Innen-sonne. Von der Antriebswelle wird die Drehzahl und damit der Kraftfluss auf die Innen-sonne übertragen. Die flachen, doppelkegeligen Planeten werden von der Innen-sonne in Umdrehung versetzt und rollen gleichzeitig an den im Gehäuse feststehenden Außenringen ab. Dabei drehen sich die Planeten nicht nur um ihre eigene Achse, sondern laufen auch um die Innen-sonne. Sie nehmen dabei den Planetenträger mit, der fest mit der Abtriebswelle verbunden ist.

Die Drehzahlverstellung erfolgt mittels Verstellspindel durch Verdrehen eines der drei Außen-ringe im Gehäuse. Die Planeten bewegen sich dadurch je nach Breite des Luftspaltes zwischen den Außenringen auf unterschiedlichen Umlaufbahnen. So werden stufenlos ein-

stellbare Abtriebsdrehzahlen erreicht. Durch nachgeschaltete ein- oder mehrstufige Stirnradgetriebe, Kegel- oder Schneckengetriebe wird der Abtriebsdrehzahlbereich den Erfordernissen angepasst.



Stop!

Die Verstellung zur **schnellen** Antriebsdrehzahl ist nur bei **laufendem** DISCO erlaubt! Das DISCO könnte sonst beschädigt werden!

Die Verstellung zur **langsamen** Antriebsdrehzahl ist bei **stillstehendem** DISCO erlaubt.

3.2 Transportgewichte
DISCO mit Stirnradgetrieben GST

Getriebe- größe	Antriebsgröße							
	071-1□ 02	071-3□ 03	080-3□ 04	090-3□ 05	100-32 06	112-22 07	132-12 18	132-22 08
GST 04	< 18							
GST 05	< 25	< 32	< 43					
GST 06	< 36	< 40	< 51	< 67				
GST 07	< 56	< 64	< 75	< 83	< 120	< 130		
GST 09		< 99	< 110	< 127	< 150	< 161	< 223	< 230
GST 11			< 168	< 185	< 221	< 232	< 272	< 279
GST 14				< 296	< 333	< 343	< 406	< 413

DISCO mit Kegelstirnradgetrieben GKS

Getriebe- größe	Antriebsgröße							
	071-1□ 02	071-3□ 03	080-3□ 04	090-3□ 05	100-32 06	112-22 07	132-12 18	132-22 08
GKS 04	< 28							
GKS 05	< 41	< 49	< 59					
GKS 06	< 64	< 69	< 79	< 96				
GKS 07	< 104	< 113	< 123	< 131	< 168	< 178		
GKS 09		< 191	< 202	< 218	< 242	< 252	< 315	< 322
GKS 11			< 329	< 346	< 382	< 392	< 433	< 440
GKS 14				< 574	< 607	< 621	< 684	< 709

DISCO mit Stirnrad-Schneckengetrieben GSS

Getriebegröße	Antriebsgröße					
	071-1□ 02	071-3□ 03	080-3□ 04	090-3□ 05	100-32 06	112-22 07
GSS 04	< 28					
GSS 05	< 41	< 48	< 59			
GSS 06	< 62	< 56	< 77	< 94		
GSS 07	< 101	< 109	< 120	< 128	< 165	< 175

DISCO Typ 11.700 / 11.710

DISCO- Größe	Typ 11.700 mit Motorgröße											Typ 11.700
	071-1□	071-3□	080-1□	080-3□	090-1□	090-3□	100-1□	100-3□	112-22	132-12	132-22	
02	< 10											< 5
03		< 19										< 13
04			< 27	< 28								< 21
05					< 42	< 45						< 35
06							< 74	< 78				< 58
07									< 89			< 58
09										< 151		< 88
11											< 158	< 85

Gewichte in [kg] mit Ölfüllung für Einbaulage A, alle Angaben Ca.-Werte

3.3 Einsatzbedingungen

3.3.1 Temperaturen

- ▶ DISCO: zulässige Umgebungstemperatur -15 bis +40°C
- ▶ Nachschaltgetriebe (siehe BA Getriebe)
- ▶ Motor (siehe Wärmeklasse des Motors)

Die Betriebstemperatur wird durch die Verlustleistungen, die Umgebungstemperatur und die Kühlverhältnisse bestimmt!

3.3.2 Umgebungsmedien

- ▶ DISCO-Verstellgetriebe sind staub- und strahlwassergeschützt.
- ▶ Motoren entsprechend ihrer Schutzart (s. Typenschild und/oder Betriebsanleitung des Motors).
- ▶ Umgebungsmedien - insbesondere chemisch aggressive - können Wellendichtringe und Lacke (allg. Kunststoffe) angreifen. Abrasive Medien gefährden ggf. die Wellendichtringe.

Mechanische Installation

**Gefahr!**

Transportieren Sie den Antrieb nur mit ausreichend belastbaren Transportmitteln bzw. Hebezeugen (siehe Transportgewichte Kap. 3.2). Sorgen Sie für sichere Befestigung. Vermeiden Sie Stöße!

Die an das Getriebe angebauten Motoren sind teilweise mit Tragösen ausgestattet. Diese sind **nur** für die Motor-Getriebemontage / -demontage bestimmt und dürfen **nicht** für den kompletten Getriebemotor verwendet werden!

4.1

Lagerung

Falls Sie das DISCO nicht sofort installieren, sorgen Sie für geeignete Lagerungsbedingungen.

- ▶ Bis zu einem Jahr:
 - Ohne Sondermaßnahmen in trockenen, staubfreien und sonnenlichtgeschützten Innenräumen.
 - DISCO mit Entlüftung so lagern, dass die Entlüftungsschraube oben liegt.
 - Wellen und blanke Flächen werden rostgeschützt ausgeliefert.
- ▶ Über ein Jahr:
 - Rücksprache beim Werk erforderlich.

4.2

Aufstellung

Antriebssysteme auf ebenen Flächen verspannungsfrei montieren. Bei Montage auf Grundplatten ist beim Befestigen der Grundplatte ein Verspannen zu vermeiden. Es können sonst Spannungen im Getriebegehäuse auftreten, die sich auf Wellenparallelität und somit auf Lager und Verzahnung ungünstig auswirken.

Die Abtriebswelle des Antriebssystems nach der anzutreibenden Maschinenwelle gut ausrichten. Kleine Ungenauigkeiten durch den Einsatz einer elastischen Kupplung ausgleichen.

Kupplungen, Zahnräder, Kettenräder usw. auf die Wellenenden des Antriebssystems nur mit einer Schraube aufziehen. Durch Aufschlagen können die Kugellager beschädigt werden.

5 Elektrische Installation



Gefahr!

Elektrischen Anschluss nur von Elektro-Fachpersonal durchführen lassen!



Gefahr!

Antrieb immer erden!

Ist die Erdung über Anbauelemente (z. B. Motor) nicht möglich, unbedingt das Getriebe erden!

5.1 Anschluss Hauptmotor

Um den Motor richtig anzuschließen, beachten Sie:

- ▶ die Hinweise im Klemmenkasten des Motors.
- ▶ die Hinweise in der Betriebsanleitung des Motors.
- ▶ die technischen Daten auf dem Motortypenschild.

5.2 Elektrische Verstelleinrichtung



Stop!

Die Verstellung zur **schnellen** Antriebsdrehzahl ist nur bei **laufendem** DISCO erlaubt! Das DISCO könnte sonst beschädigt werden!

Die Verstellung zur **langsamen** Antriebsdrehzahl ist bei **stillstehendem** DISCO erlaubt.

1. Elektrische Verstelleinrichtung nach Schaltplan (Abb. 2) anschließen. Auf richtige Polung des Verstellmotors achten!
2. Unbedingt Funktionskontrolle durchführen, um Beschädigung des DISCO zu vermeiden.
 - Lage Verstellmotor und Endschalterkasten überprüfen, siehe Seite 6 “Lage der Systembausteine”.

5.2.1 Funktionskontrolle

Verstellmotor in Lage 5 / Endschalterkasten in Lage 3

1. DISCO einschalten.
2. Drehzahl erhöhen: **Linkslauf** der Betätiger im Endschaltergehäuse.
3. Während der Drehzahlerhöhung mit isoliertem Schraubendreher den Endschalter **S4** betätigen.

4. Verstellmotor und Betätiger müssen stoppen.
5. Wenn Betätiger und Verstellmotor nicht stoppen, den Verstellmotor umpolen.

Verstellmotor in Lage 3 / Endschalterkasten in Lage 5

1. DISCO einschalten.
2. Drehzahl erhöhen: **Rechtslauf** der Betätiger im Endschaltergehäuse.
3. Während der Drehzahlerhöhung mit isoliertem Schraubendreher den Endschalter **S3** betätigen.
4. Verstellmotor und Betätiger müssen stoppen.
5. Wenn Betätiger und Verstellmotor nicht stoppen, den Verstellmotor umpolen.

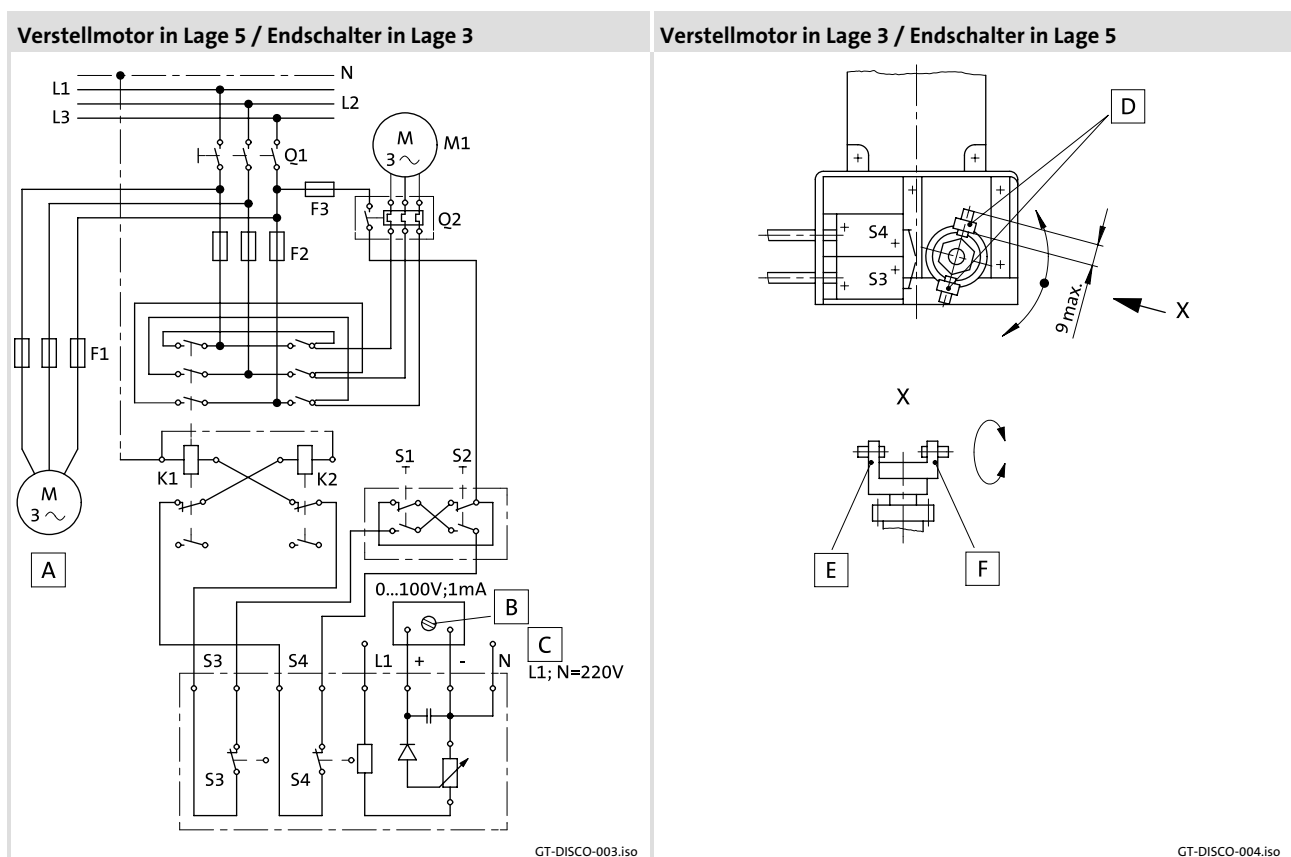


Abb. 2 Schaltplan Servoverstelleinrichtung mit Potentiometer-Anzeigevorrichtung

A	Antriebsmotor	D	Betätiger (der lange Hebel betätigt S3)
B	einstellbar	E	Langer Hebel
C	Hilfsspannung L1, N=230 V~	F	Kurzer Hebel
A1	Anzeigerät 0...100V =/ 1000 Ω/V (Option)	Q1	Hauptschalter*
F1, F2, F3	Sicherungen*	Q2	Motorschutzschalter*
K1, K2	Wendeschütze*	S1, S2	Tastschalter*
M1	Verstellmotor	S3, S4	Endschalter

* nicht im Lieferumfang enthalten

6 Inbetriebnahme und Betrieb



Stop!

Inbetriebnahme des Antriebes nur durch Fachpersonal!

6.1 Vor dem ersten Einschalten

Überprüfen Sie:

- ▶ Ist die mechanische Befestigung in Ordnung?
- ▶ Sind die elektrischen Anschlüsse in Ordnung?
- ▶ Sind die umlaufenden Teile und die Oberflächen, die hohe Temperaturen erreichen können, vor Berührung geschützt?
- ▶ Bei Getrieben mit Entlüftung:
 - Ist der Verschlussstopfen aus der Entlüftungsschraube entfernt?



Hinweis!

Nachschaftgetriebe sind getrennt zu entlüften, BA Getriebe!

6.2 Während des Betriebs



Stop!

Während des Einlaufvorganges können über einen Zeitraum von 2 - 8 Stunden höhere Temperaturen auftreten.

- ▶ Führen Sie während des Betriebs regelmäßige Kontrollen durch. Achten Sie dabei besonders auf:
 - ungewöhnliche Geräusche oder Temperaturen,
 - Undichtigkeit,
 - lockere Befestigungselemente,
 - den Zustand der elektrischen Leitungen.
- ▶ Sollten einmal Störungen auftreten, gehen Sie die Fehlersuchtablette in Kapitel 8 durch. Wenn sich die Störung nicht beheben lässt, verständigen Sie bitte den Lenze-Kundendienst.

7 Wartung

Die DISCO-Getriebe werden mit Ölfüllung geliefert.



Hinweis!

- ▶ Schmieranweisungen für nachgeschaltete Getriebe siehe Betriebsanleitung Getriebe.
- ▶ Wir empfehlen, den Ölstand regelmäßig zu kontrollieren!
- ▶ Bei Verwendung eines nicht in der Tab. 2 genannten Öls, empfehlen wir die Schmieröle mit folgenden technischen Werten:
 - Viskosität: $32\text{mm}^2/\text{s} \pm 10\%$ bei 40°C
 - Flammpunkt: $\sim 210^\circ\text{C}$
 - Pourpoint: $\sim -30^\circ\text{C}$
 - FZG-Test A8.3/90: Schadenskraft-Stufe ≥ 10
 - Luftabscheidevermögen: 5min. bei 50°C
 - Schaumvolumen nach Lufteinleitung bei $25/95/25^\circ\text{C}$: 230/10/290 ml

7.1 Ölfüllmengen für DISCO-Getriebe

DISCO Größe	Einbaulagen				
	waagrecht Spindelkasten			senkrecht Abtriebswelle	
	oben	seitlich	unten	unten	oben
		Gr.02	Gr.03 Gr.02 Gr. 03/04 K	Gr.02/ 03	GT-DISCO-008.iso
02	0,4	0,3	0,4	0,4	0,4
03	0,4	0,5	0,8	0,6	0,6
04	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
05	0,7	1,0	2,0	2,0	1,5
06/07	1,5	2,0	3,0	3,5	2,5
08	2,5	4,0	3,5	6,0	5,0
09	3,0	6,0	4,5	9,5	7,0
10/11	6,0	10,0	4,5	14,0	11,0

Tab. 1 Ölmengen - Richtwerte



Ölschauglas

Ölkontrollschraube

Öleinfüllschraube



Ölablass-Schraube

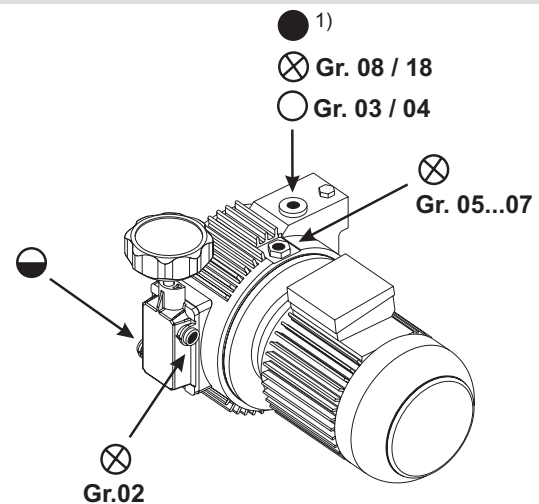
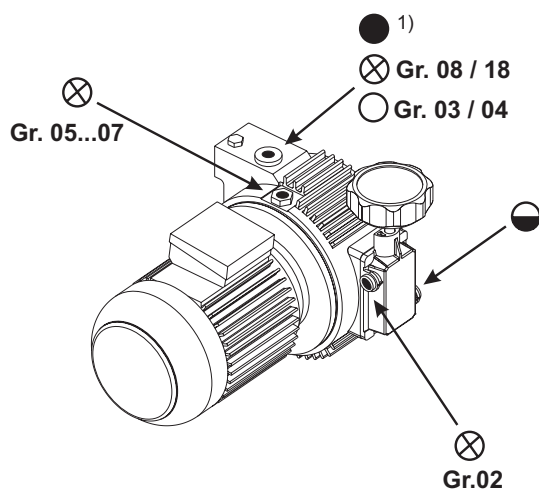
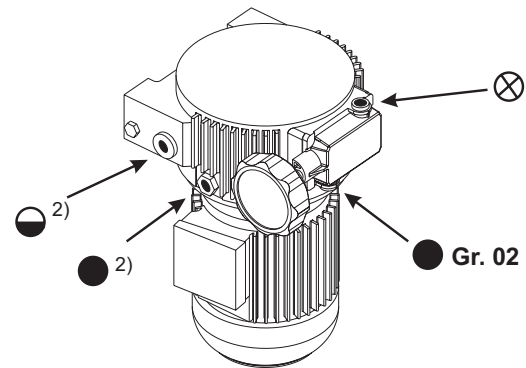
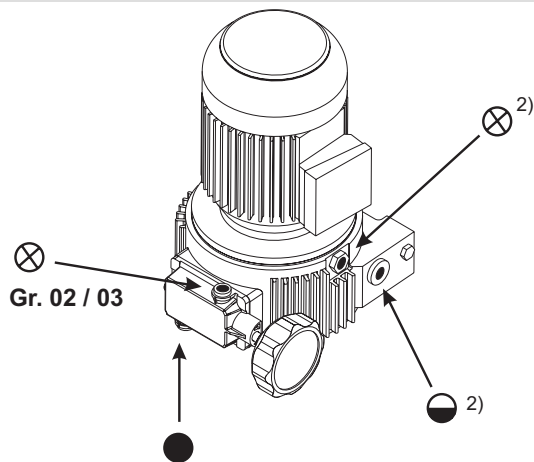
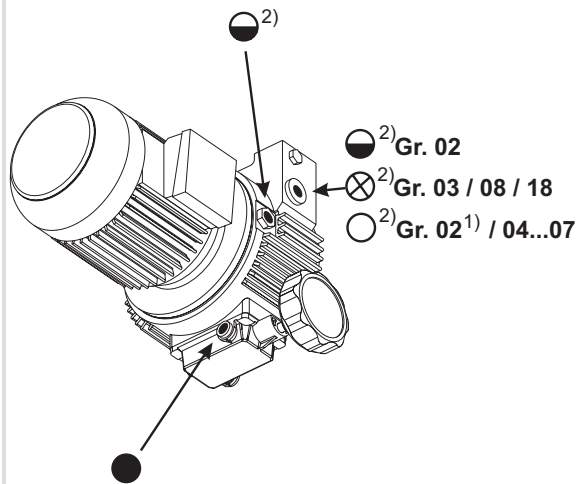
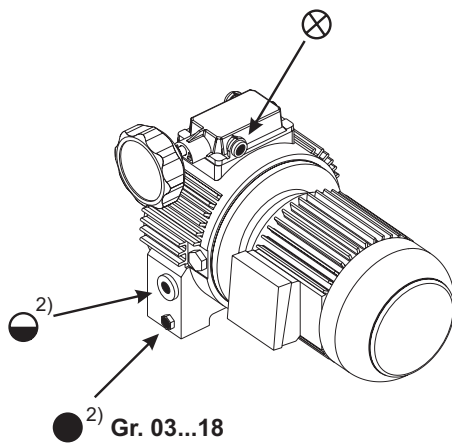
Entlüftung

7.1.1 Ölarten für DISCO-Verstellgetriebe

Hersteller	Ölarten
Lenze	DISCO Lebensdauer-Öl
 Shell	Shell Tegula V 32 Astron HLP 32 / Pentran 32
	LAMORA HLP 32
	RENOLIN MR 10 VG 32 / RENOFLUID TF 1500
	Degol GB 32
	OSO 32 / BLASIA 32
	Energol HL-XP 32 / Energol HLP-HM 32
	Hyspin AWS 32 / Hyspin SP 32
	TORQUE FLUID N 45
	Wiolan HF 32
	Rando Oil HD A-32

Tab. 2 Empfohlene Ölarten für DISCO-Verstellgetriebe

7.1.2 Lage der Entlüftung, Öleinfüllschraube und Ölablass-Schraube



GT-DISCO-007.cdr

- | | | | |
|----|---|---|--------------------------------|
| ○ | Öleinfüllung für Getriebe ohne Entlüftung | ⊗ | Entlüftung / Öleinfüllschraube |
| ● | Ölablass-Schraube | ● | Ölkontrollschraube |
| 1) | am Gehäuse gegenüberliegend | | |
| 2) | bei anderer Handradlage als dargestellt liegen die Positionen sinngemäß gegenüberliegend am Gehäuse | | |

7.2 Wartungsintervalle

- ▶ Das mechanische Kraftübertragungssystem ist wartungsfrei.
- ▶ Kein Ölwechsel bei Verwendung von DISCO-Lebensdaueröl.
Bei Verwendung von anderen Ölen ist ein Ölwechsel alle 2000 Betriebsstunden erforderlich.
- ▶ Wellendichtringe:
 - Die Lebensdauer ist abhängig von den Einsatzbedingungen.
 - Wellendichtringe bei Leckage erneuern, um Folgeschäden zu vermeiden.



Stop!

Bei Antriebssystemen: Beachten Sie auch die Wartungsintervalle für die anderen Antriebskomponenten!

7.3 Wartungsarbeiten

7.3.1 Schmierstoff wechseln

- ▶ DISCO sollte warm sein.
- ▶ Antriebssystem und Maschine vor unbeabsichtigter Bewegung und Netzeinschalten sichern.



Stop!

Nachschaftgetriebe sind getrennt geschmiert hierzu Betriebsanleitung Getriebe beachten!

1. Schmierstoff durch Ablassöffnung ablassen (📖 Abb. in Tab. 1).
2. Ablass-Schraube mit neuer Dichtung einsetzen.
3. Schmierstoff durch Einfüllöffnung auffüllen.
4. Einfüllschraube einsetzen.
5. Altöl nach den geltenden Vorschriften entsorgen.

7.3.2 Ersatzteilliste

Die Ersatzteilliste finden Sie im Kap. 10, Anhang

7.4 Reparatur

Lenze empfiehlt, Reparaturen vom Lenze-Kundendienst durchführen zu lassen.

8

Fehlersuche und Störungsbeseitigung

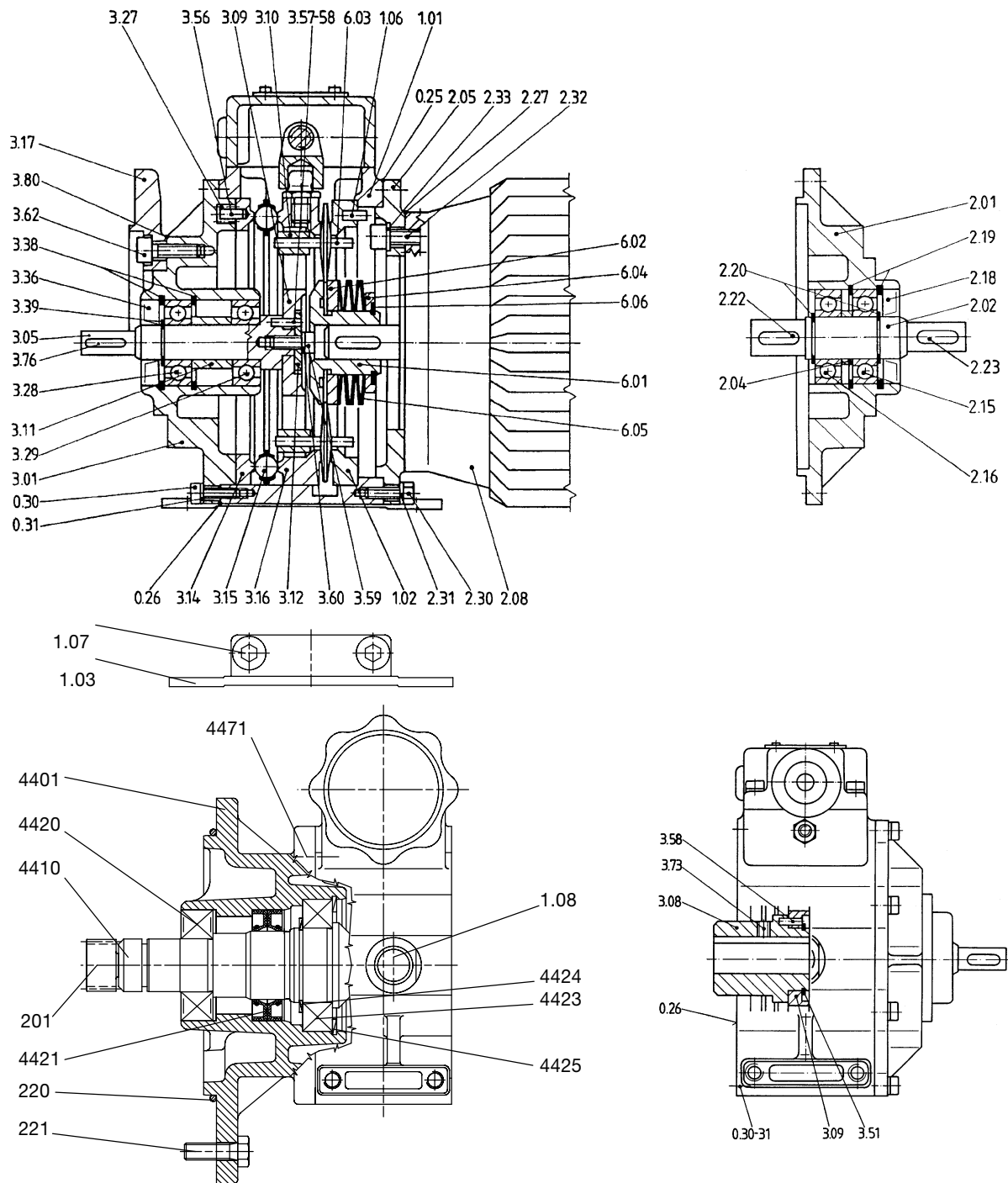
Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Antrieb läuft nicht an	Spannungsversorgung unterbrochen	Anschluss überprüfen
	Falscher elektrischer Anschluss	Übereinstimmung Typenschild-Spannungsversorgung überprüfen
	Zu hohe Last	Last verringern Zuordnung Antrieb-Maschine überprüfen
Motor läuft, Getriebe läuft nicht	Verbindungselemente fehlen oder sind defekt	Anbau überprüfen
	Getriebe ist defekt	Lenze-Kundendienst benachrichtigen
Ungewöhnliches Laufgeräusch	Überlastung	Last verringern Zuordnung Antrieb-Maschine überprüfen
	Schaden im Getriebe oder Motor	Lenze-Kundendienst benachrichtigen
Überhöhte Temperatur	Überlastung	Last verringern Zuordnung Antrieb-Maschine überprüfen
	Mangelnde Wärmeabfuhr	Kühlluftzufuhr verbessern Getriebe/Motor reinigen
	Schmiermittelmangel	Schmiermittel nach Vorschrift auffüllen
Lockere Befestigungselemente	Vibrationen	Vibrationen vermeiden

9

Entsorgung

Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie wertvolle Rohstoffe der Wiederverwertung zuführen.

Was?		Wohin?
Transportmaterialien	Paletten	Zurück zum Hersteller oder Spediteur
	Verpackungen	Karton zum Altpapier Kunststoffe zum Kunststoffrecycling oder Restmüll Holzwolle wieder verwenden oder entsorgen
Schmierstoffe	Öle, Fette	Nach den gültigen Bestimmungen entsorgen
Bauteile	Gehäuse: Lager, Wellen Zahnräder: Dichtungen:	Grauguss Stahl Sondermüll
		Nach Werkstoffen getrennt entsorgen

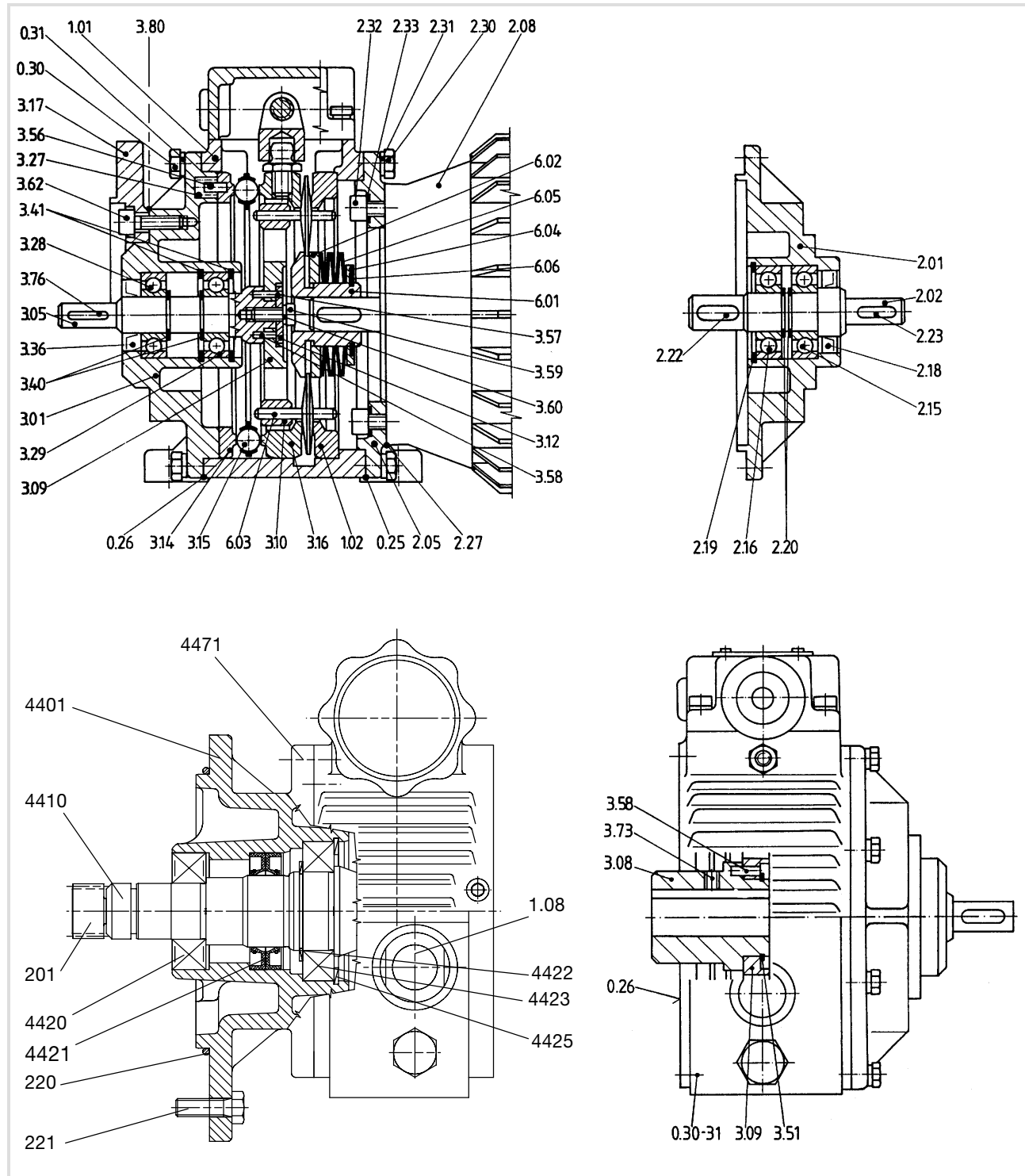


Pos.	Benennung
0.25	Dichtung
0.26	Dichtung
0.28	Sechskantschraube
0.29	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
0.30	Zylinderschraube
0.31	Federring
0.40	Ölschauglas
0.41	Verschluss-Schraube
0.42	Entlüftungswinkel
2.01	Deckel
2.02	Welle
2.04	Gehäuse
2.05	Flansch
2.06	Ventilatorhaube
2.07	Buchse
2.08	Drehstrommotor
2.09	Ventilator
2.10	Anlaufkupplung
2.11	Elastische Kupplung
2.15	Rillenkugellager
2.16	Rillenkugellager
2.17	Innenring
2.18	Wellendichtring
2.19	Sicherungsring
2.20	Sicherungsring
2.21	Sicherungsring
2.22	Passfeder
2.23	Passfeder
2.24	Passfeder
2.25	Pass-Scheibe
2.27	Dichtung
2.28	Gewindestift
2.29	Gewindestift
2.30	Sechskantschraube
2.31	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
2.32	Zylinderschraube
2.33	Dichtung
2.34	Zylinderschraube
2.35	Federring
2.36	Sechskantschraube
2.37	Sechskantmutter
2.38	Federring
201	Ritzel
220	O-Ring
221	Sechskantschraube
3.01	Deckel
3.03	Flansch
3.05	Welle
3.08	Nabe
3.09	Planetenträger
3.10	Gleitstein
3.11	Buchse
3.12	Scheibe
3.14	Kupplungsring

Pos.	Benennung
3.15	Kugelkäfig
3.16	Kupplungsdruckring
3.17	Flansch
3.19	Buchse
3.26	Buchse
3.27	Druckfeder
3.28	Rillenkugellager
3.29	Rillenkugellager
3.32	Rillenkugellager
3.36	Wellendichtring
3.38	Sicherungsring
3.39	Sicherungsring
3.40	Sicherungsring
3.41	Sicherungsring
3.51	Sicherungsring
3.52	Spannstift
3.53	Sechskantschraube
3.56	Spannstift
3.57	Spannstift
3.58	Spannstift
3.59	Zylinderschraube
3.60	Federring
3.62	Zylinderschraube
3.73	Gewindestift
3.76	Passfeder
3.78	Sicherungsring
3.80	Dichtung
4.00	Spindelgehäuse komplett
4.01	Spindelgehäuse
4.02	Gehäuse
4.03	Spindel
4.04	Führungsstück
4.05	Welle
4.06	Kugelpföbolzen
4.08	Buchse
4.09	Zwischenstück
4.10	Kleinschneckengetriebemotor
4.12	Handrad
4.13	Drehrichtungsanzeiger
4.14	Stellungsanzeiger
4.15	Kegelrad
4.16	Kegelrad
4.17	Schnecke
4.20	Rillenkugellager
4.21	Buchse
4.22	Bundbuchse
4.23	Wellendichtring
4.24	Wellendichtring
4.25	Dichtung
4.26	Dichtung
4.27	Verschluss-Scheibe
4.28	Sicherungsring
4.29	Sicherungsring
4.31	Pass-Scheibe
4.32	Greifring
4.33	Spannstift

Pos.	Benennung
4.34	Spannstift
4.35	Spannstift
4.36	Spannstift
4.37	Spannstift
4.38	Spannstift
4.39	Gewindestift
4.40	Gewindestift
4.41	Gewindestift
4.42	Kegelstopfen
4.43	Schutzkappe
4.44	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.45	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.46	Federring
4.47	Zylinderschraube
4.48	Sicherungsscheibe
4.51	Haube
4.52	Zylinderschraube
4.53	Federring
4.55	Nabe
4.56	Glocke
4.57	Handgriff
4.58	Sechskantschraube
4401	Flansch
4410	Welle
4420	Rillenkugellager
4421	Wellendichtring
4422	Sicherungsring
4423	Rillenkugellager
4424	Ausgleichsscheibe
4425	Sicherungsring
4471	Sechskantschraube
6.00	Innensonne komplett
6.01	Innensonne links
6.02	Innensonne rechts
6.03	Planet
6.04	Druckscheibe
6.05	Tellerfeder
6.06	Sicherungsring

10.1.2 DISCO-Verstellgetriebe Größe 03

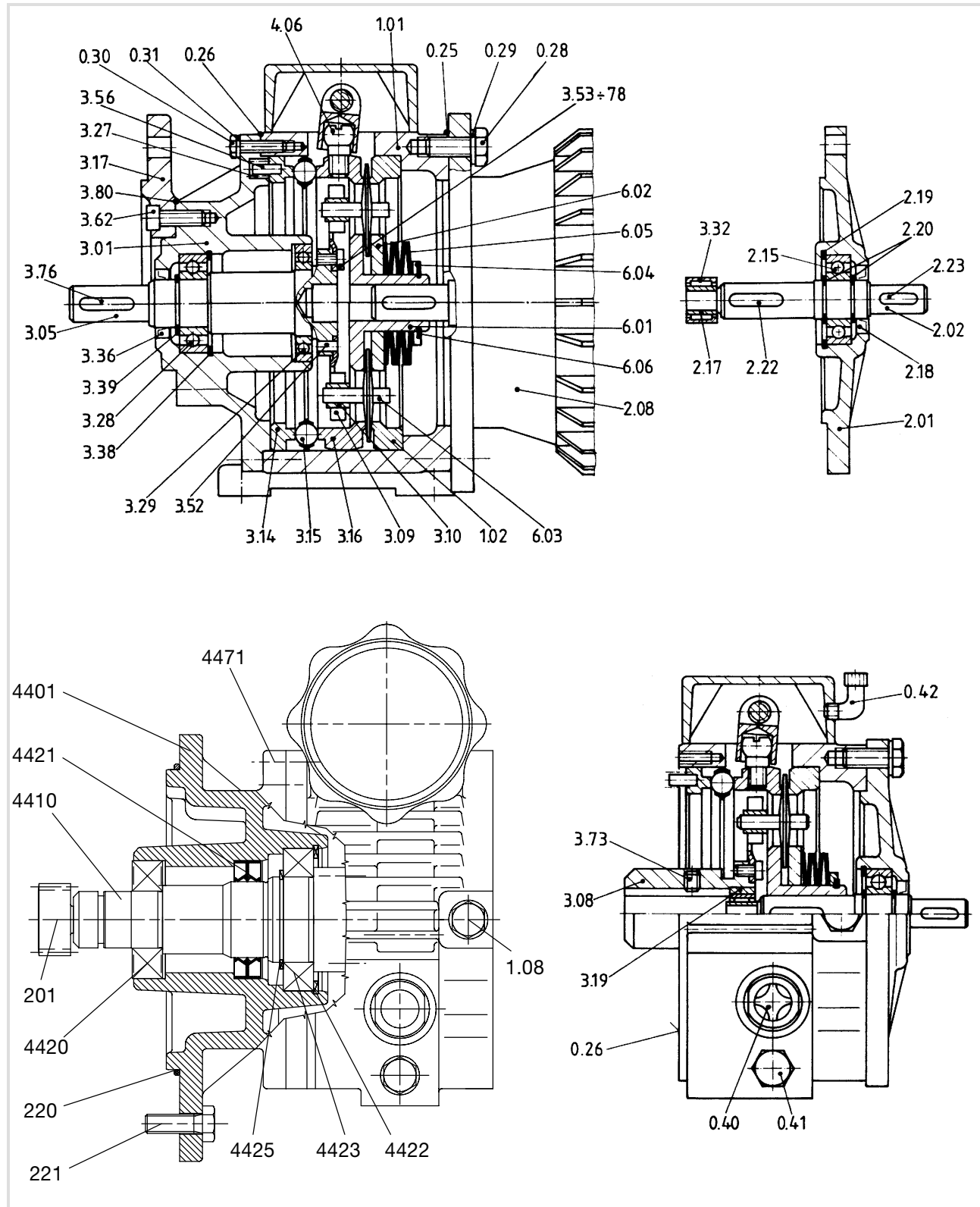


Pos.	Benennung
0.25	Dichtung
0.26	Dichtung
0.28	Sechskantschraube
0.29	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
0.30	Zylinderschraube
0.31	Federring
0.40	Ölschauglas
0.41	Verschluss-Schraube
0.42	Entlüftungswinkel
1.01	Gehäuse
1.02	Druckring
1.03	Fuß
1.04	Gewindestift
1.05	Leal-Lock-Sechskantmutter
1.06	Spannstift
1.07	Zylinderschraube
1.08	Ölschauglas
2.01	Deckel
2.02	Welle
2.04	Gehäuse
2.05	Flansch
2.06	Ventilatorhaube
2.07	Buchse
2.08	Drehstrommotor
2.09	Ventilator
2.10	Anlaufkupplung
2.11	Elastische Kupplung
2.15	Rillenkugellager
2.16	Rillenkugellager
2.17	Innenring
2.18	Wellendichtring
2.19	Sicherungsring
2.20	Sicherungsring
2.21	Sicherungsring
2.22	Passfeder
2.23	Passfeder
2.24	Passfeder
2.25	Pass-Scheibe
2.27	Dichtung
2.28	Gewindestift
2.29	Gewindestift
2.30	Sechskantschraube
2.31	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
2.32	Zylinderschraube
2.33	Dichtung
2.34	Zylinderschraube
2.35	Federring
2.36	Sechskantschraube
2.37	Sechskantmutter
2.38	Federring
3.01	Deckel
3.03	Flansch
3.05	Welle
3.08	Nabe

Pos.	Benennung
3.09	Planetenträger
3.10	Gleitstein
3.11	Buchse
3.12	Scheibe
3.14	Kupplungsring
3.15	Kugelkäfig
3.16	Kupplungsdruckring
3.17	Flansch
3.19	Buchse
3.26	Buchse
3.27	Druckfeder
3.28	Rillenkugellager
3.29	Rillenkugellager
3.32	Rillenkugellager
3.36	Wellendichtring
3.38	Sicherungsring
3.39	Sicherungsring
3.40	Sicherungsring
3.41	Sicherungsring
3.51	Sicherungsring
3.52	Spannstift
3.53	Sechskantschraube
3.56	Spannstift
3.57	Spannstift
3.58	Spannstift
3.59	Zylinderschraube
3.60	Federring
3.62	Zylinderschraube
3.73	Gewindestift
3.76	Passfeder
3.78	Sicherungsring
3.80	Dichtung
4.00	Spindelgehäuse komplett
4.01	Spindelgehäuse
4.02	Gehäuse
4.03	Spindel
4.04	Führungsstück
4.05	Welle
4.06	Kugelkopfbolzen
4.08	Buchse
4.09	Zwischenstück
4.10	Kleinschneckengetriebemotor
4.12	Handrad
4.13	Drehrichtungsanzeiger
4.14	Stellungsanzeiger
4.15	Kegelrad
4.16	Kegelrad
4.17	Schnecke
4.20	Rillenkugellager
4.21	Buchse
4.22	Bundbuchse
4.23	Wellendichtring
4.24	Wellendichtring
4.25	Dichtung
4.26	Dichtung
4.27	Verschluss-Scheibe

Pos.	Benennung
4.28	Sicherungsring
4.29	Scherungsring
4.31	Pass-Scheibe
4.32	Greifring
4.33	Spannstift
4.34	Spannstift
4.35	Spannstift
4.36	Spannstift
4.37	Spannstift
4.38	Spannstift
4.39	Gewindestift
4.40	Gewindestift
4.41	Gewindestift
4.42	Kegelstopfen
4.43	Schutzkappe
4.44	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.45	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.46	Federring
4.47	Zylinderschraube
4.48	Sicherungsscheibe
4.51	Haube
4.52	Zylinderschraube
4.53	Federring
4.55	Nabe
4.56	Glocke
4.57	Handgriff
4.58	Sechskantschraube
201	Ritzel
220	O-Ring
221	Sechskantschraube
4401	Flansch
4410	Welle
4420	Rillenkugellager
4421	Wellendichtring
4422	Sicherungsring
4423	Rillenkugellager
4424	Ausgleichsscheibe
4425	Sicherungsring
4471	Sechskantschraube

10.1.3 DISCO-Verstellgetriebe Größe 04-07

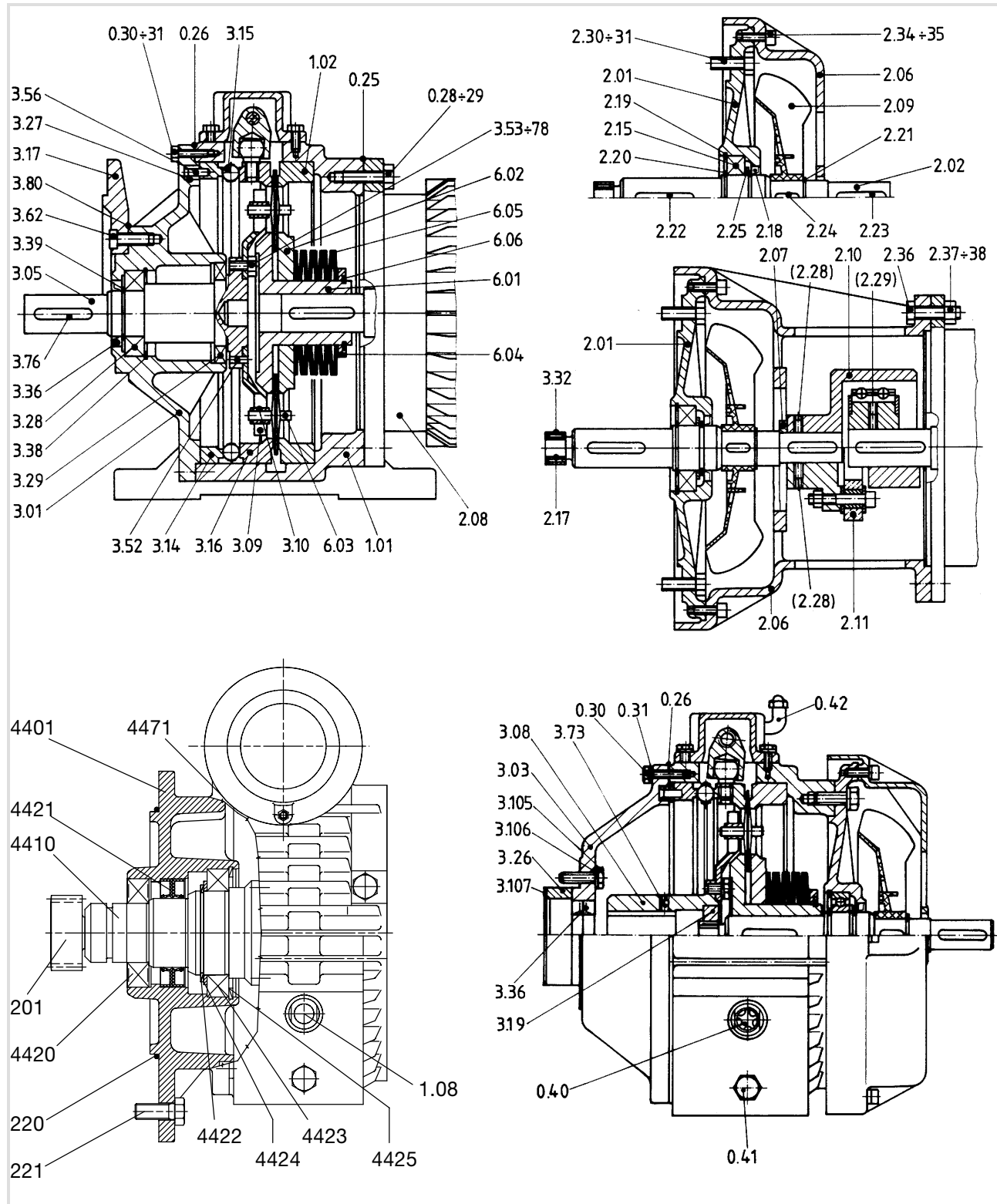


Pos.	Benennung
0.25	Dichtung
0.26	Dichtung
0.28	Sechskantschraube
0.29	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
0.30	Zylinderschraube
0.31	Federring
0.40	Ölschauglas
0.41	Verschluss-Schraube
0.42	Entlüftungswinkel
1.01	Gehäuse
1.02	Druckring
1.03	Fuß
1.04	Gewindestift
1.05	Leal-Lock-Sechskantmutter
1.06	Spannstift
1.07	Zylinderschraube
1.08	Ölschauglas
2.01	Deckel
2.02	Welle
2.04	Gehäuse
2.05	Flansch
2.06	Ventilatorhaube
2.07	Buchse
2.08	Drehstrommotor
2.09	Ventilator
2.10	Anlaufkupplung
2.11	Elastische Kupplung
2.15	Rillenkugellager
2.16	Rillenkugellager
2.17	Innenring
2.18	Wellendichtring
2.19	Sicherungsring
2.20	Sicherungsring
2.21	Sicherungsring
2.22	Passfeder
2.23	Passfeder
2.24	Passfeder
2.25	Pass-Scheibe
2.27	Dichtung
2.28	Gewindestift
2.29	Gewindestift
2.30	Sechskantschraube
2.31	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
2.32	Zylinderschraube
2.33	Dichtung
2.34	Zylinderschraube
2.35	Federring
2.36	Sechskantschraube
2.37	Sechskantmutter
2.38	Federring
3.01	Deckel
3.03	Flansch
3.05	Welle
3.08	Nabe

Pos.	Benennung
3.09	Planetenträger
3.10	Gleitstein
3.11	Buchse
3.12	Scheibe
3.14	Kupplungsring
3.15	Kugelkäfig
3.16	Kupplungsdruckring
3.17	Flansch
3.19	Buchse
3.26	Buchse
3.27	Druckfeder
3.28	Rillenkugellager
3.29	Rillenkugellager
3.32	Rillenkugellager
3.36	Wellendichtring
3.38	Sicherungsring
3.39	Sicherungsring
3.40	Sicherungsring
3.41	Sicherungsring
3.51	Sicherungsring
3.52	Spannstift
3.53	Sechskantschraube
3.56	Spannstift
3.57	Spannstift
3.58	Spannstift
3.59	Zylinderschraube
3.60	Federring
3.62	Zylinderschraube
3.73	Gewindestift
3.76	Passfeder
3.78	Sicherungsring
3.80	Dichtung
4.00	Spindelgehäuse komplett
4.01	Spindelgehäuse
4.02	Gehäuse
4.03	Spindel
4.04	Führungsstück
4.05	Welle
4.06	Kugelkopfbolzen
4.08	Buchse
4.09	Zwischenstück
4.10	Kleinschneckengetriebemotor
4.12	Handrad
4.13	Drehrichtungsanzeiger
4.14	Stellungsanzeiger
4.15	Kegelrad
4.16	Kegelrad
4.17	Schnecke
4.20	Rillenkugellager
4.21	Buchse
4.22	Bundbuchse
4.23	Wellendichtring
4.24	Wellendichtring
4.25	Dichtung
4.26	Dichtung
4.27	Verschluss-Scheibe

Pos.	Benennung
4.28	Sicherungsring
4.29	Scherungsring
4.31	Pass-Scheibe
4.32	Greifring
4.33	Spannstift
4.34	Spannstift
4.35	Spannstift
4.36	Spannstift
4.37	Spannstift
4.38	Spannstift
4.39	Gewindestift
4.40	Gewindestift
4.41	Gewindestift
4.42	Kegelstopfen
4.43	Schutzkappe
4.44	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.45	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.46	Federring
4.47	Zylinderschraube
4.48	Sicherungsscheibe
4.51	Haube
4.52	Zylinderschraube
4.53	Federring
4.55	Nabe
4.56	Glocke
4.57	Handgriff
4.58	Sechskantschraube
6.00	Innensonne komplett
6.01	Innensonne links
6.02	Innensonne rechts
6.03	Planet
6.04	Druckscheibe
6.05	Tellerfeder
6.06	Sicherungsring
201	Ritzel
220	O-Ring
221	Sechskantschraube
4401	Flansch
4410	Welle
4420	Rillenkugellager
4421	Wellendichtring
4422	Sicherungsring
4423	Rillenkugellager
4424	Ausgleichsscheibe
4425	Sicherungsring
4471	Sechskantschraube

10.1.4 DISCO-Verstellgetriebe Größe 08-18

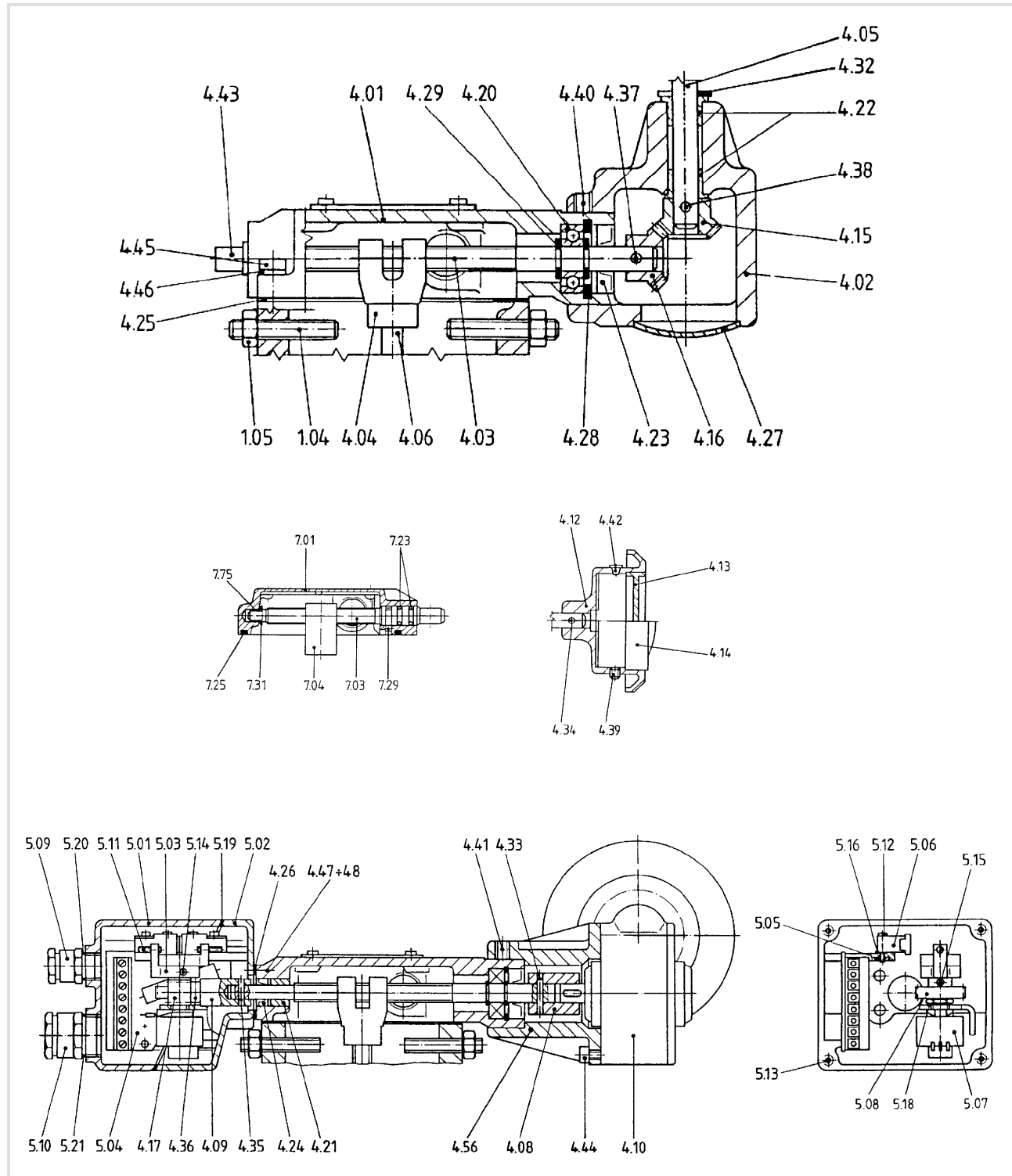


Pos.	Benennung
0.25	Dichtung
0.26	Dichtung
0.28	Sechskantschraube
0.29	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
0.30	Zylinderschraube
0.31	Federring
0.40	Ölschauglas
0.41	Verschluss-Schraube
0.42	Entlüftungswinkel
1.01	Gehäuse
1.02	Druckring
1.03	Fuß
1.04	Gewindestift
1.05	Leal-Lock-Sechskantmutter
1.06	Spannstift
1.07	Zylinderschraube
1.08	Ölschauglas
2.01	Deckel
2.02	Welle
2.04	Gehäuse
2.05	Flansch
2.06	Ventilatorhaube
2.07	Buchse
2.08	Drehstrommotor
2.09	Ventilator
2.10	Anlaufkupplung
2.11	Elastische Kupplung
2.15	Rillenkugellager
2.16	Rillenkugellager
2.17	Innenring
2.18	Wellendichtring
2.19	Sicherungsring
2.20	Sicherungsring
2.21	Sicherungsring
2.22	Passfeder
2.23	Passfeder
2.24	Passfeder
2.25	Pass-Scheibe
2.27	Dichtung
2.28	Gewindestift
2.29	Gewindestift
2.30	Sechskantschraube
2.31	Sicherungsscheibe bei Gr. 02-03
	Federring bei Gr. 04-07
2.32	Zylinderschraube
2.33	Dichtung
2.34	Zylinderschraube
2.35	Federring
2.36	Sechskantschraube
2.37	Sechskantmutter
2.38	Federring

Pos.	Benennung
3.01	Deckel
3.03	Flansch
3.05	Welle
3.08	Nabe
3.09	Planetenträger
3.10	Gleitstein
3.11	Buchse
3.12	Scheibe
3.14	Kupplungsring
3.15	Kugelkäfig
3.16	Kupplungsdruckring
3.17	Flansch
3.19	Buchse
3.26	Buchse
3.27	Druckfeder
3.28	Rillenkugellager
3.29	Rillenkugellager
3.32	Rillenkugellager
3.36	Wellendichtring
3.38	Sicherungsring
3.39	Sicherungsring
3.40	Sicherungsring
3.41	Sicherungsring
3.51	Sicherungsring
3.52	Spannstift
3.53	Sechskantschraube
3.56	Spannstift
3.57	Spannstift
3.58	Spannstift
3.59	Zylinderschraube
3.60	Federring
3.62	Zylinderschraube
3.73	Gewindestift
3.76	Passfeder
3.78	Sicherungsring
3.80	Dichtung
6.00	Innensonne komplett
6.01	Innensonne links
6.02	Innensonne rechts
6.03	Planet
6.04	Druckscheibe
6.05	Tellerfeder
6.06	Sicherungsring
201	Ritzel
220	O-Ring
221	Sechskantschraube

Pos.	Benennung
4401	Flansch
4410	Welle
4420	Rillenkugellager
4421	Wellendichtring
4422	Sicherungsring
4423	Rillenkugellager
4424	Ausgleichsscheibe
4425	Sicherungsring
4471	Sechskantschraube

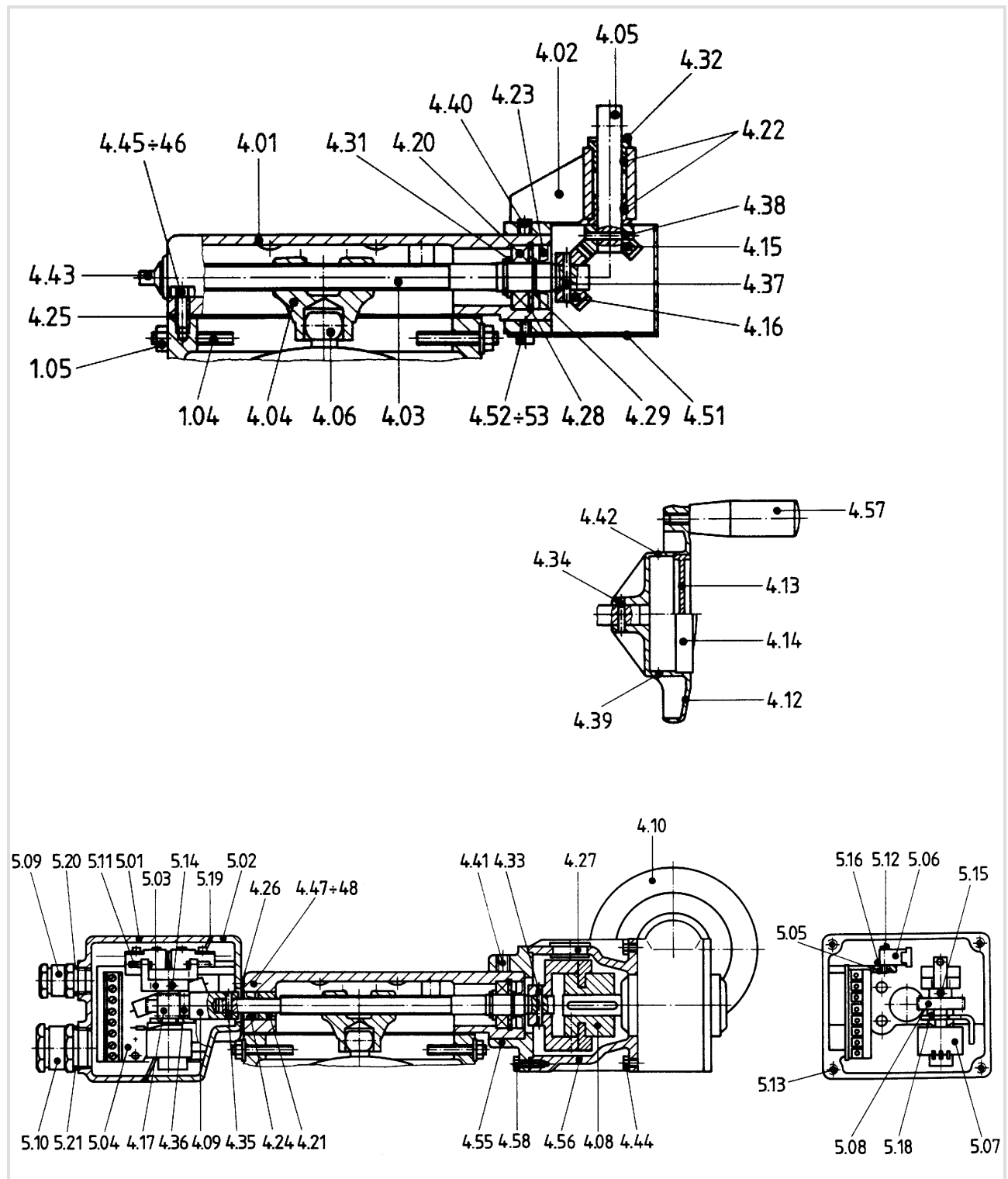
10.1.5 Drehzahlverstelleinrichtungen Größe 02-07



Pos.	Benennung
4.00	Spindelgehäuse komplett
4.01	Spindelgehäuse
4.02	Gehäuse
4.03	Spindel
4.04	Führungsstück
4.05	Welle
4.06	Kugelpfbolzen
4.08	Buchse
4.09	Zwischenstück
4.10	Kleinschneckengetriebemotor
4.12	Handrad
4.13	Drehrichtungsanzeiger
4.14	Stellungsanzeiger
4.15	Kegelrad
4.16	Kegelrad
4.17	Schnecke
4.20	Rillenkugellager
4.21	Buchse
4.22	Bundbuchse
4.23	Wellendichtring
4.24	Wellendichtring
4.25	Dichtung
4.26	Dichtung
4.27	Verschluss-Scheibe
4.28	Sicherungsring
4.29	Scherungsring
4.31	Pass-Scheibe
4.32	Greifring
4.33	Spannstift
4.34	Spannstift
4.35	Spannstift
4.36	Spannstift
4.37	Spannstift
4.38	Spannstift
4.39	Gewindestift
4.40	Gewindestift
4.41	Gewindestift
4.42	Kegelstopfen
4.43	Schutzkappe
4.44	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.45	Sechskantschraube
	Zylinderschraube
4.46	Federring
4.47	Zylinderschraube
4.48	Sicherungsscheibe
4.51	Haube
4.52	Zylinderschraube
4.53	Federring
4.55	Nabe
4.56	Glocke
4.57	Handgriff
4.58	Sechskantschraube
5.00	Endschaltkasten komplett
5.01	Gehäuse
5.02	Gehäuse

Pos.	Benennung
5.03	Betätiger
5.04	Platine komplett
5.05	Blech
5.06	Mikroschalter
5.07	Drehwiderstand
5.08	Schneckenrad
5.09	Verschraubung
5.10	Verschraubung
5.11	Gewindestift
5.12	Zylinderschraube
5.13	Schraube
5.14	Gewindestift
5.15	Gewindestift
5.16	Ausgleichstück
5.18	Sicherungsscheibe
5.19	Dichtung
5.20	O-Ring
5.21	O-Ring
7.00	Spindelgehäuse komplett
7.01	Spindelgehäuse
7.03	Spindel
7.04	Führungsstück
7.23	O-Ring
7.25	Dichtung
7.29	Halteblech
7.31	Pass-Scheibe
7.75	Bundbuchse

10.1.6 Drehzahlverstelleinrichtungen Größe 08-18



Pos.	Benennung		
1.01	Gehäuse	4.53	Federring
1.02	Druckring	4.55	Nabe
1.03	Fuß	4.56	Glocke
1.04	Gewindestift	4.57	Handgriff
1.05	Leal-Lock-Sechskantmutter	4.58	Sechskantschraube
1.06	Spannstift	5.00	Endschaltkasten komplett
1.07	Zylinderschraube	5.01	Gehäuse
1.08	Ölschauglas	5.02	Gehäuse
4.00	Spindelgehäuse komplett	5.03	Betätiger
4.01	Spindelgehäuse	5.04	Platine komplett
4.02	Gehäuse	5.05	Blech
4.03	Spindel	5.06	Mikroschalter
4.04	Führungsstück	5.07	Drehwiderstand
4.05	Welle	5.08	Schneckenrad
4.06	Kugelkopfbolzen	5.09	Verschraubung
4.08	Buchse	5.10	Verschraubung
4.09	Zwischenstück	5.11	Gewindestift
4.10	Kleinschneckengetriebemotor	5.12	Zylinderschraube
4.12	Handrad	5.13	Schraube
4.13	Drehrichtungsanzeiger	5.14	Gewindestift
4.14	Stellungsanzeiger	5.15	Gewindestift
4.15	Kegelrad	5.16	Ausgleichstück
4.16	Kegelrad	5.18	Sicherungsscheibe
4.17	Schnecke	5.19	Dichtung
4.20	Rillenkugellager	5.20	O-Ring
4.21	Buchse	5.21	O-Ring
4.22	Bundbuchse		
4.23	Wellendichtring		
4.24	Wellendichtring		
4.25	Dichtung		
4.26	Dichtung		
4.27	Verschluss-Scheibe		
4.28	Sicherungsring		
4.29	Scherungsring		
4.31	Pass-Scheibe		
4.32	Greifring		
4.33	Spannstift		
4.34	Spannstift		
4.35	Spannstift		
4.36	Spannstift		
4.37	Spannstift		
4.38	Spannstift		
4.39	Gewindestift		
4.40	Gewindestift		
4.41	Gewindestift		
4.42	Kegelstopfen		
4.43	Schutzkappe		
4.44	Sechskantschraube		
	Zylinderschraube		
4.45	Sechskantschraube		
	Zylinderschraube		
4.46	Federring		
4.47	Zylinderschraube		
4.48	Sicherungsscheibe		
4.51	Haube		
4.52	Zylinderschraube		



Notizen





Lenze Drives GmbH
Postfach 10 13 52
D-31763 Hameln
Germany



+49 (0)51 54 / 82-0



Service

00 80 00 / 24 4 68 77 (24 h helpline)



Service

+49 (0)51 54 / 82-28 00

E-Mail

Lenze@Lenze.de

Internet

www.Lenze.com

BA 11.5032-DE 3.0 12/2008
© 2008
TD09