



## Betriebs- und Wartungsanleitung

### Schneckengetriebe ZM

und Schneckengetriebemotoren SZM/I, ZM/I, ZMD/I



#### Zuständige Madler-Niederlassungen nach Postleitzahlgebieten:

PLZ 1, 2 und 3  
Niederlassung  
Mädler GmbH  
Brookstieg 16  
D-22145 Stapelfeld  
Tel. 040-60 04 75 10  
Fax 040-60 04 75 33  
hamburg@maedler.de

PLZ 0, 4 und 5  
Niederlassung  
Mädler GmbH  
Bublitzer Str. 21  
D-40599 Düsseldorf  
Tel. 0211-97 47 1 0  
Fax 0211-97 47 1 33  
duesseldorf@maedler.de

PLZ 6, 7, 8 und 9  
Hauptsitz  
Mädler GmbH  
Tränkestr. 6-8  
D-70597 Stuttgart  
Tel. 0711-7 20 95 0  
Fax 0711-7 20 95 33  
stuttgart@maedler.de

#### Zuständig für Schweiz:

Mädler Norm-Antrieb AG  
Postfach 74  
Güterstr. 6  
CH-8245 Feuerthalen  
Tel. 052-647 40 40  
Fax 052-647 40 41  
info@maedler.ch  
www.maedler.ch

## Anlieferungszustand

Die Getriebe werden mit einer Zwei-Komponenten-Grundierung auf Epoxid Harzbasis in RAL 9010 (reinweiß) und mit einer Ölfüllung soweit nicht anders bestätigt ausgeliefert.

Die Betriebsvorschrift, der EntlüftungsfILTER und die Kupplung (nur bei Typen M und DM ohne Motor) werden lose im Beipack mitgeliefert.

**Während der Garantiezeit dürfen die Getriebe nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung geöffnet werden, andernfalls erlischt jeglicher Garantieanspruch.**

## Lagerung

Wird das Getriebe oder der Getriebemotor zunächst zwischengelagert, soll der Lagerraum trocken und ohne große Temperaturschwankungen zur Verhinderung von Kondenswasserbildung und daraus resultierender Korrosionsbildung, sein.

## Aufstellung

Bei der Aufstellung der Getriebe ist stets darauf zu achten, daß vorhandene Ölarmaturen wie Entlüftung, Kontrolle und Abblauß frei zugänglich sind. Weiterhin ist auf eine ausreichende Zirkulation der Kühlluft zu achten. Das Getriebe muß in der bestellten Betriebslage montiert werden, da nur dann eine einwandfreie Schmierung und Entlüftung im Betrieb gewährleistet ist.

## Montage

### Antriebe mit freiem Wellenende

Das Getriebe ist zusammen mit der anzutreibenden Maschine auf ein geeignetes Fundament zu setzen. Flanschgetriebe können direkt an die anzutreibende Maschine angeflanscht werden. Im Interesse der Betriebssicherheit und eines geräuscharmen Laufes müssen die Wellen sehr sorgfältig ausgerichtet werden. Gehäuse- und Wellenverspannungen sind zu vermeiden. Zum Ausgleich kleiner Montageungenauigkeiten empfehlen wir die Verwendung von elastischen Kupplungen.

### Antriebe mit Hohlwelle

Hohlwellengetriebe können direkt auf die Welle der anzutreibenden Maschine gesteckt werden. Eine axiale Festlegung erfolgt zweckmäßiger Weise mittels einer Endscheibe und einer Schraube. Es ist darauf zu achten, daß die Befestigungsfläche genau winkelig zur Achse der anzutreibenden Maschine liegt. Andernfalls werden die Getriebelager zusätzlich belastet und fallen eventuell vorzeitig aus.

Das dem Antriebsdrehmoment entsprechende Reaktionsmoment kann mit einer Drehmomentstütze abgefangen werden. Um zusätzliche Biegebeanspruchungen zu vermeiden, ist die Drehmomentstütze stets auf der Maschinenseite des Getriebes anzuordnen.

**Achtung: Eine direkte Befestigung des Getriebes auf der Fundamentplatte, bei gleichzeitiger Lagerung der Maschinenwelle in der Nähe des Getriebes sollte in jedem Fall vermieden werden. Bei Schrumpfscheiben nie die Spannschraube anziehen, bevor nicht auch die Welle eingebaut ist, da sonst eine Verformung der Hohlwelle möglich ist.**

## Aufziehen von Kupplungen o.ä.

Sollen Kupplungen, Kettenräder, Zahnräder, Riemenscheiben o.ä. montiert werden, so sollten diese warm oder mit Hilfe der Gewindezentrierung und einer Schraube aufgezogen werden. Für eine axiale Sicherung ist zu sorgen.

**Achtung: Die Zusatzteile niemals auf die Welle aufschlagen, dadurch vermeidet man Beschädigungen der Zahnflanken, Wälzlager und Sicherungsringe.**

## **Sicherheitsvorkehrungen**

Umlaufende Teile müssen vom Anwender, entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen, gegen unbeabsichtigtes Berühren gesichert werden.

## **Elektrischer Anschluss (falls ein Motor angebaut ist)**

Der Elektrische Anschluss und die Wartung eines elektrischen Antriebes darf nur von Elektro-Fachpersonal unter Beachtung der gültigen Unfallverhütungs- und Installationsvorschriften ausgeführt werden. Unbeabsichtigtes Einschalten des Netzes während Arbeiten an betriebsmäßig spannungsführenden Teilen ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

Die vorhandene Netzspannung und Frequenz muss mit den Angaben auf dem Typenschild des Getriebemotors übereinstimmen. Die Schaltpläne, sowohl für den Anschluss eines Motors als auch für die Bremsen befinden sich im Klemmkasten.

## **Schmierung**

Alle Schneckengetriebe und Varianten sowie Getriebemotoren werden werkseitig, soweit nicht anders bestätigt, mit synthetischem Schmierstoff befüllt. Ist ein Getriebe auf Wunsch ohne Öfüllung ausgeliefert worden, so ist eine Ölqualität gemäß Typenschild einzufüllen. Bei Einsatz von Mineralölen sind Leistungsminderungen zu berücksichtigen. Hierzu erbitten wir Ihre Rückfragen. Der richtige Ölstand ist erreicht, wenn aus der Ölkontrollschraube Öl austritt (Größe 100 bis 315) Schmierstoffmengen siehe Schmierstofftabelle.

## **Inbetriebnahme**

Vor Inbetriebnahme des Antriebes ist zu prüfen, ob alle vorstehenden Punkte berücksichtigt wurden. Bei allen Getrieben, die werkseitig mit Schmierstoff gefüllt wurden, ist zuerst die Verschlusschraube durch den beiliegenden EntlüftungsfILTER, der frei von Verunreinigungen sein sollte, zu ersetzen. Eine verstopfte Entlüftung hat eine Steigerung des Innendrucks zur Folge und führt u.U. zu Undichtigkeiten. Bei Getrieben, die ohne Öfüllung geliefert werden, ist der EntlüftungsfILTER bereits montiert.

Die Baugröße 40 wird für alle Betriebsanlagen in geschlossener Ausführung ohne EntlüftungsfILTER geliefert.

Jedes Getriebe sollte zunächst einige Zeit im Leerlauf und anschließend mehrere Stunden unter ca. 50% der Last einlaufen. Ist ein Betrieb mit Teillast nicht möglich, sollte das Getriebe nach Erreichen einer Öltemperatur von ca. 85°C bis 90°C wiederholt stillgesetzt werden. Ein guter Einlauf ist entscheidend für die Leistungsfähigkeit und Lebensdauer des Getriebes. Die angegebenen Leistungen können nur von gut eingelaufenen Getrieben übertragen werden.

## **Wartung**

Da besonders bei Schneckenradgetrieben der Wirkungsgrad und die Lebensdauer in hohem Maße von der verwendeten Ölqualität abhängt, empfehlen wir, nur die auf dem Getriebetypenschild bzw. in den Schmierstofftabellen genannten Qualitäten einzufüllen.

Bei einem für synthetische Schmierung ausgelegten Getriebe darf bei einem Ölwechsel auf keinen Fall Mineralöl verwendet werden. Gleiches gilt auch für den umgekehrten Fall.

Synthetisch Schmierstoffe dürfen nicht mit mineralischen Schmierstoffen gemischt werden. Nicht alle synthetischen Schmierstoffe sind untereinander mischbar. Beim Einfüllen selbst ist auf Sauberkeit zu achten - eventuell Filter oder Feinsieb verwenden.

Der richtige Ölstand ist erreicht, wenn aus der Ölkontrollschraube (Größe 100 bis 315) Öl austritt. Schmierstoffmengen siehe Schmierstofftabelle.

## Synthetische Ölfüllung

Getriebe die eine synthetische Ölfüllung haben, sind unter normalen Betriebsbedingungen wartungsfrei. In längeren Zeitabständen sollte das Getriebe auf Leckagen überprüft werden. Sollte ein Nachfüllen erforderlich werden, ist ein synthetischer Schmierstoff gem. Typenschild einzufüllen. Je nach Drehzahl sind unterschiedliche Ölviskositäten erforderlich. Ölwechsel sind ca. nach 15000 Betriebsstunden, längstens nach fünf Jahren, gem. Typenschild durchzuführen.

Die in der Schmierstofftabelle angegebenen synthetischen Getriebeöle ermöglichen hohe Leistung, wirken reibungsmindernd, haben ein sehr gutes Viskositäts-Temperaturverhalten und bieten einen ausgezeichneten Verschleißschutz. Weiterhin zeichnen sie sich durch eine sehr gute Alterungsbeständigkeit aus.

Die synthetischen Getriebeöle sind in einem Temperaturbereich von -30°C bis +140°C einsetzbar. Es werden dann eventuell Dichtungen in Sonderqualität erforderlich. Die Auswahl der Ölqualitäten erfolgt über die Schneckenwellendrehzahl.

Drehzahl der Schneckenwelle (1/min)		
über	bis	Ölqualität
1500	3000	<b>PG 220</b>
300	1500	<b>PG 460</b>
	300	<b>PG 680</b>

## Mineralische Ölfüllung

Bei Getrieben mit mineralischer Schmierung sollte nach ca. 150 Stunden der erste Ölwechsel erfolgen. Nach Ablassen des Gebrauchtöles im warmen Zustand wird möglichst mit einem sauberen, dünnflüssigen Öl gleicher Kennzeichnung gespült. Weitere Ölwechsel sind nach der Neufüllung in Abständen von 3000 bis 4000 Betriebsstunden oder nach maximal 18 Monaten vorzunehmen.

Die in der Schmierstofftabelle angegebenen Mineralöle erhalten Wirkstoffzusätze zur Erhöhung der Alterungsbeständigkeit, des Korrosionsschutzes sowie zur Verbesserung des Verhaltens im Mischreibungsgebiet entsprechend den Mindestanforderungen nach DIN 51517/3.

Folgende Sorten entsprechen der Bezeichnung CLPF nach DIN 51502:

ARAL BMB  
KLÜBER Unimoly  
TRIBOL Molub-Alloy

Die Mineralöle sind in einem Temperaturbereich von -10°C bis +90°C einsetzbar. Die Auswahl der Ölqualitäten erfolgt über die Schneckenwellendrehzahl.

Drehzahl der Schneckenwelle (1/min)		
über	bis	Ölqualität
2000	3000	<b>CLP 220</b>
1000	2000	<i>CLP 320</i>
300	1000	<b>CLP 460</b>
	300	<b>CLP 680</b>

Erhöhte Umgebungstemperaturen werden durch die Anwendung des Betriebstemperaturfaktors  $f_t$  berücksichtigt.

Der Getriebetyp D und DM haben getrennte Schmierkammern; es können deshalb ab Baugröße 100 unterschiedliche Ölviskositäten zum Einsatz kommen.

Zur Schmierung der Zahnkupplungen und Wälzlager sind lithiumverseifte Fette angegeben.

Eine Vermischung unterschiedlicher Seifen ist nicht zulässig.

## Schmierstoffmengen

in Liter (dm<sup>3</sup>)

Typ ZM/I und ZMD/I:

Größe	Betriebslage			
	1	2	3+4	5+6
40	0,2	0,25	0,2	0,2
50	0,3	0,6	0,6	0,45
63	0,6	1,1	1,1	0,8
80	1,0	2,1	1,6	1,6
100	1,5	4,8	3,35	3,0
125	2,5	6,5	4,5	4,5
160	4,25	9,8	8,4	9,5

Typ SZM/I:

Größe	Betriebslage			
	1	2+3	4	5+6
50	0,5	1,0	1,0	0,8
63	0,8	1,5	1,8	1,2
80	1,3	2,5	3,2	2,0
100	2,5	5,5	6,9	3,75
125	4,3	8,2	8,9	5,5

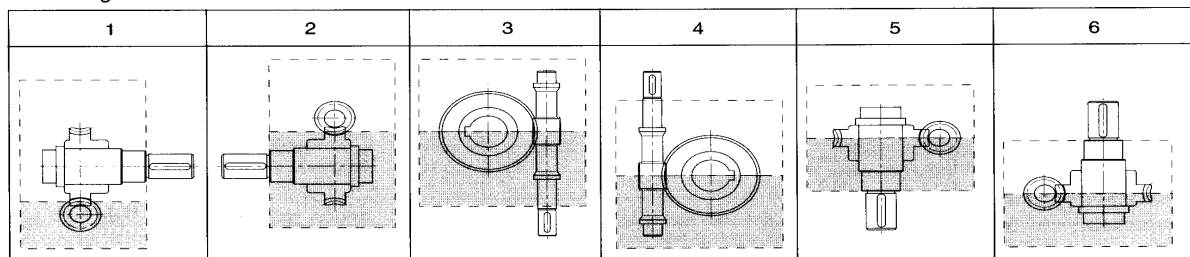
Die angegebenen Schmierstoffmengen gelten für Dispositionszwecke. der korrekte Ölstand ist auf jeden Fall zu kontrollieren.

## Ölstand Schneckenradsätze

Die folgende Tabelle zeigt die empfohlenen Ölstände bei Tauchschmierung. Sorgen Sie in jedem Fall für eine ausreichende Schmierung der oberhalb des Ölstandes liegenden Lager.

Ölstand im Getriebe bei Tauchschmierung:

Betriebslage











## Erforderliche Mindestölmenge

Um einer vorzeitigen Alterung durch Verschmutzung und Erwärmung des Getriebeöles vorzubeugen, sollten bei einer Tauchschmierung folgende Ölmengen nicht unterschritten werden.

Größe	Mindestölmenge im Getriebe [dm³]	Größe	Mindestölmenge im Getriebe [dm³]
40	0,2	100	1,5
50	0,3	125	2,5
63	0,5	160	4,25
80	0,9	200	7,6

## Schmierstoffe

Schmierstoff Lubricant Lubrifiant	Ölqualität gem. Typenschild Viskosität [mm²/s] (cSt) bei 40° Oil quality as per maker's plate Viscosity (mm²/s)(cSt) at 40° Qualité d'huile selon plaque signalétique Viscosité [mm²/s] (cSt) à 40 °								
<b>Synthetische Öle</b> (Polyglycole) <b>Synthetic oils</b> (polyglycols) <b>Huiles synthétiques</b> (polyglycois)	PG 220	Degol GS 220	BP Energol SG-XP 220	Polydea PGLP 220	Glycolube 220	Syntheso HT 220	Mobil Glygoyl 30	Tivela Oil WB	TRIBOL 800/220
	PG 460	Degol GS 460	BP Energol SG-XP 460	Polydea PGLP 460	Glycolube 460	Syntheso HT 460	Mobil Glygoyl 80	Tivela Oil SD	TRIBOL 800/460
	PG 680	Degol GS 680	-	-	-	Syntheso HT 680	-	-	TRIBOL 800/680
<b>Eine Mischung mit mineralischen Schmierstoffen ist nicht zulässig.</b> <b>Mixing mineral lubricants is not permissible</b> <b>Il est interdit de mélanger un lubrifiant synthétique et un lubrifiant minéral.</b>									
<b>Minerale</b> <b>Mineral oils</b> <b>Huiles minérales</b>	CLP 68	BG 68 BMB 68	BP Energol GR-XP 68	Falcon CLP 68	SPARTAN EP 68	Klüberoil GEM 1 - 68	Mobilgear 626	Shell Omala Oel 68	TRIBOL 1100/68 MOLUB- ALLOY 804
	CLP 100	BG 100 BMB 100	BP Energol GR-XP 100	Falcon CLP 100	SPARTAN EP 100	Klüberoil GEM 1 - 100	Mobilgear 627	Shell Omala Oel 100	TRIBOL 1100/100 MOLUB- ALLOY 80
	CLP 220	BG 220 BMB 220	BP Energol GR-XP 220	Falcon CLP 220	SPARTAN EP 220	Klüberoil GEM 1 - 220	Mobilgear 630	Shell Omala Oel 220	TRIBOL 1100/220 MOLUB- ALLOY 90
	CLP 320	BG 320 BMB 320	BP Energol GR-XP 320	Falcon CLP 320	SPARTAN EP 320	Klüberoil GEM 1 - 320	Mobilgear 632	Shell Omala Oel 320	TRIBOL 1100/320 MOLUB- ALLOY 690
	CLP 460	BG 460 BMB 460	BP Energol GR-XP 460	Falcon CLP 460	SPARTAN EP 460	Klüberoil GEM 1 - 460	Mobilgear 634	Shell Omala Oel 460	TRIBOL 1100/460 MOLUB- ALLOY 140
	CLP 680	BG 680 BMB 680	BP Energol GR-XP 680	Falcon CLP 680	SPARTAN EP 680	Klüberoil GEM 1 - 680	Mobilgear 636	Shell Omala Oel 680	TRIBOL 1100/680 MOLUB- ALLOY 190
<b>Schmierfette</b> (Wälzlager + Zahnkupplungen) <b>Lubricating greases</b> (rolling bearings + toothed couplings) <b>Graisse de lubrification</b> (roulements + accouple- ments dentés)		Aralup HLP 2	BP Energrea LS-EP 2	-	Beacon EP 2	Centplex 2	Mobilux EP 2	Shell AivaniaEP Fett 2	TRIBOL 3030

Die Reihenfolge der genannten Firmen besagt nichts über die Güte der Qualitäten! Wir empfehlen die Verwendung dieser oder nachweislich gleichwertiger Schmierstoffe.

# Elektromotoren

## Bremsmotoren

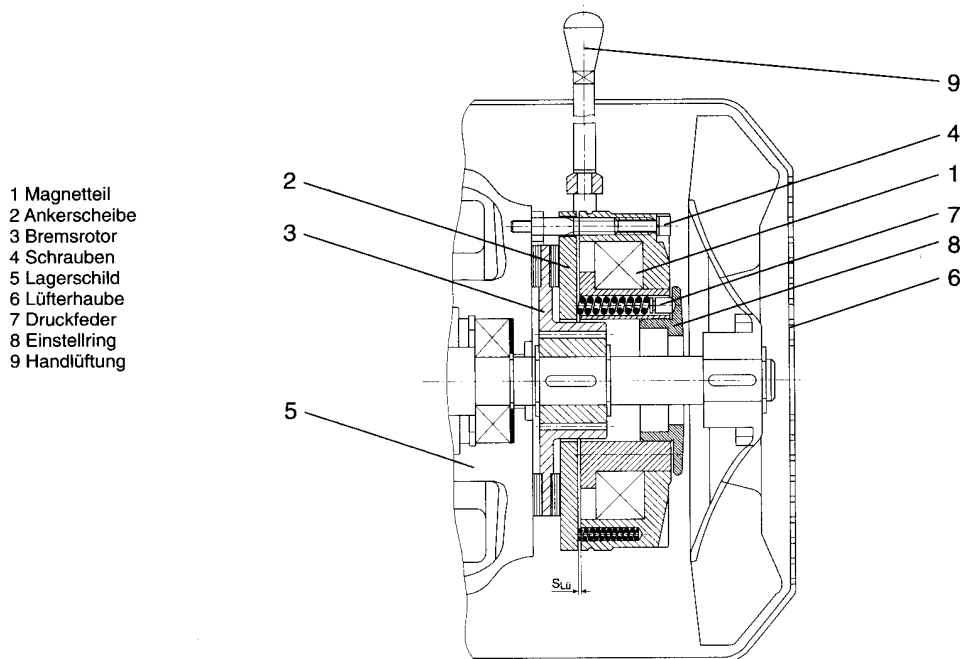
Bremsmotoren sind mit Federkraftbremsen (montiert zwischen Motorlagerschild und Lüfterflügel) unter der Lüfterhaube ausgerüstet.

Beim Einschalten des Motors wird die Bremse über einen entsprechenden Gleichrichter mit Gleichspannung versorgt. Die Federkraftbremse ist eine ruhestrombetätigte Elektromagnetbremse, bestehend aus einem Magnetteil (1), der Ankerscheibe (2) und dem Bremsrotor (3). Sie ist mit Schrauben (4) am Lagerschild (5) befestigt und mit einer Lüfterhaube (6) abgedeckt. Das Lagerschild dient als Bremsfläche.

Im stromlosen Zustand pressen die Druckfedern (7) die Ankerscheibe (2) gegen den Bremsrotor (3) und den Bremsrotor gegen das Lagerschild (5). Das Bremsmoment wird an beiden Reibflächen reibschlüssig erzeugt. Beim Einschalten des Motors wird die Magnetspule erregt und die Magnetkraft des Magnetteiles (1) zieht die Ankerscheibe (2) gegen die Federkraft an. Der Bremsrotor (3) wird freigegeben: Das Bremsmoment lässt sich über den Einstellring (8) um max. 40% verringern.

### Handlüftung

Die Handlüftung dient zum manuellen Lüften der Bremse und ist als Zubehör lieferbar.



Motor-Baugröße	Motor-Verlängerung [mm]	Bremsengröße								
		06	08	10	12	14	16	18	20	25
		Lieferbare Bremsmomente [Nm]								
		4	8	16	32	60	80	150	240	360
63	60	X	X							
71	68	X	X	X						
80	67	X	X	X						
90	75		X	X	X					
100	90		X	X	X	X				
112	95			X	X	X	X			
132	122			X	X	X	X	X		
160	130				X	X	X	X	X	
180	145					X	X	X	X	X
200	175							X	X	X
225	200								X	X
250	235								X	X

## Bremsenspannung

Die Bremsenspannung wird in der Regel so ausgelegt, dass sie der Motor-Dreieck-Spannung entspricht (d.h. Motor 230/400V  $\Delta/Y$ = Bremsspulensteuerung 230V Wechselspannung). Für Motoren, die über Stern-/Dreieck-Anlauf eingeschaltet werden und bei polumschaltbaren Motoren wird die Bremsenspannung entsprechend der Phasenspannung des Netzes ausgelegt.

$$\text{Phasenspannung} = \frac{\text{Nennspannung}}{\sqrt{3}}$$

Motorspannung	Wechselspannung Anschluss- Gleichrichter	Spulenspannung	Gleichrichter
42/72 V	42	36 V	Brücken-
127/220 V	127	115 V	Brücken-
220/380 V	220	205 V	Brücken-
		103 V	Einweg-
230/400 V	230	205 V	Brücken-
		103 V	Einweg-
240/415 V	240	205 V	Brücken-
		103 V	Einweg-
255/440 V	255	215 V	Brücken-
		115 V	Einweg-
290/500 V	290 V~	127 V	Einweg-
380 V $\Delta$	380 V~	180 V	Einweg-
400 V $\Delta$	400 V~	180 V	Einweg-
415 V $\Delta$	415 V~	180 V	Einweg-
420 V $\Delta$	420 V~	180 V	Einweg-
440 V $\Delta$	440 V~	205 V	Einweg-
460 V $\Delta$	460 V~	205 V	Einweg-
480 V $\Delta$	480 V~	215 V	Einweg-
500 V $\Delta$	500 V~	215 V	Einweg-

Standardspannung 24 V, 103 V, 180 V, 205 V  
max. mögliche Spulenspannung 250 V DC.



## Luftspalt

Eine Kontrolle des Luftspaltes  $S_{L\ddot{u}}$  ist von Zeit zu Zeit zu empfehlen. Abhängig von den abzubremsenden Massen, Drehzahlen und Schalthäufigkeiten verschleißt der durch die Reibarbeit an den Reibflächen belastete Rotor.

Bei Erreichen von  $S_{L\ddot{u} \text{ max.}}$  (siehe Tabelle) ist der Luftspalt auf  $S_{L\ddot{u}}$  nachzustellen.

Bremsengröße	06	08	10	12	14	16	18	20	25
Bremsmoment [Nm]	4	8	16	32	60	80	150	240	360
Spulenleistung bei 20°C [W]	20	25	30	40	50	55	85	100	110
$S_{L\ddot{u}}$	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5
$S_{L\ddot{u} \text{ max.}}$	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,2	1,4

## **Besondere Abdichtung gegen Staub, Schmutz und Feuchtigkeit**

Für extreme Betriebsbedingungen mit Staub, Faserflug, Schmutz und Wassereinwirkung sowie Aussetzbetrieb in Verbindung mit Frost, können die Bremsen in geschlossener Ausführung geliefert werden (Mehrpreis auf Anfrage).

## Anschlußpläne

Drehstrommotoren

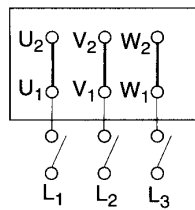
## Wiring sketches

Three-phase motors

## Schéma de montage

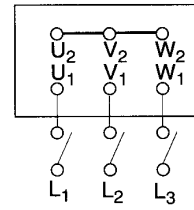
Moteurs triphasés

Klemmbrett  
terminal plate  
tableau de commande



Schaltung ~230 V  $\Delta$  (Dreieckschaltung)  
operating ~230 V  $\Delta$  (delta operating)  
Raccordement ~230 V  $\Delta$  (montage en triangle)

Klemmbrett  
terminal plate  
tableau de commande

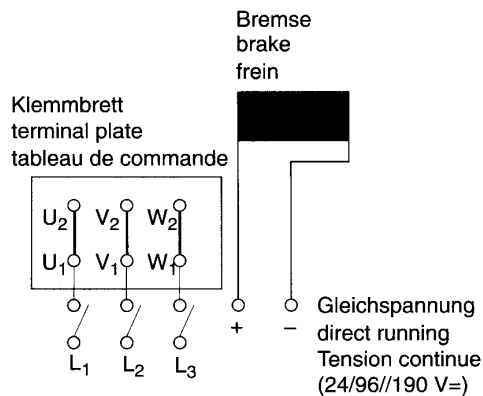


Schaltung ~400 V Y (Sternschaltung)  
operating ~400 V Y (star operating)  
Raccordement ~400 V Y (montage en étoile)

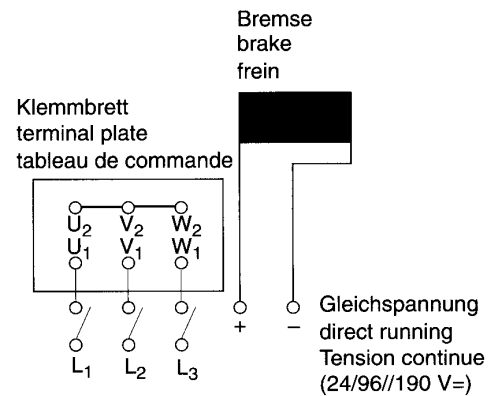
## Bremsmotoren

## Brake motors

## Moto - freins



Schaltung ~230 V  $\Delta$  (Dreieckschaltung)  
operating ~230 V  $\Delta$  (delta operating)  
Raccordement ~230 V  $\Delta$  (montage en triangle)



Schaltung ~400 V Y (Sternschaltung)  
operating ~400 V Y (star operating)  
Raccordement ~400 V Y (montage en étoile)

**Anschlußpläne**

**Wiring sketches**

**Schéma de montagés**

Bremsmotoren

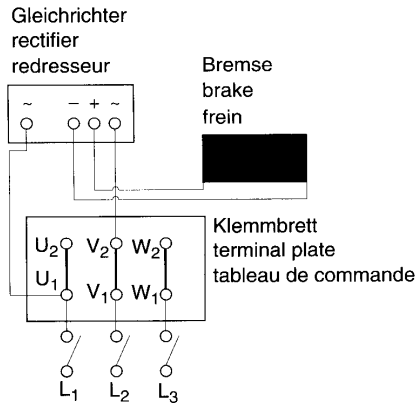
Brake motors

Moto - freins

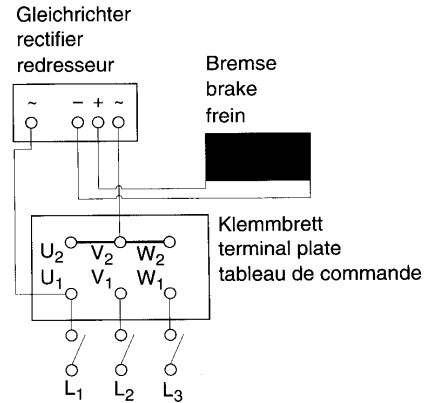
**wechselstromseitig geschaltet  
(verzögertes Bremsen)**

**a. c. - switched  
(delayed braking)**

**coupe côté courant alternatif  
(freinage normal)**



Schaltung ~230 V Δ (Dreieckschaltung)  
operating ~230 V Δ (delta operating)  
Raccordement ~230 V Δ (montage en triangle)

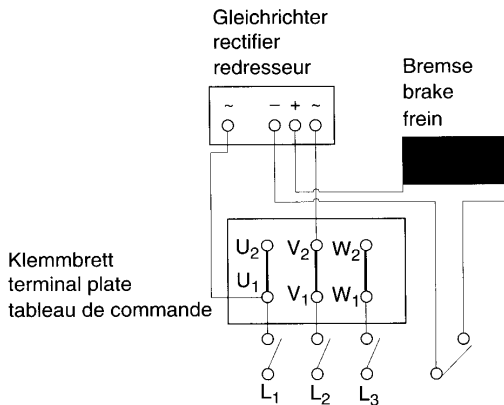


Schaltung ~400 V Y (Sternschaltung)  
operating ~400 V Y (star operating)  
Raccordement ~400 V Y (montage en étoile)

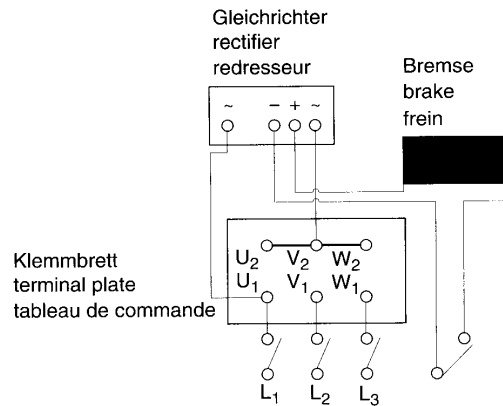
**gleichstromseitig geschaltet  
(schnelles Bremsen)**

**d. c. - switched  
(rapid braking)**

**coupe côté courant continu  
(freinage rapide)**



Schaltung ~230 V Δ (Dreieckschaltung)  
operating ~230 V Δ (delta operating)  
Raccordement ~230 V Δ (montage en triangle)



Schaltung ~400 V Y (Sternschaltung)  
operating ~400 V Y (star operating)  
Raccordement ~400 V Y (montage en étoile)

B002B

**Technische Einzelheiten**

**Technical details**

**Détails techniques**

Anordnung der Entlüftungsfilter und Ölarmaturen

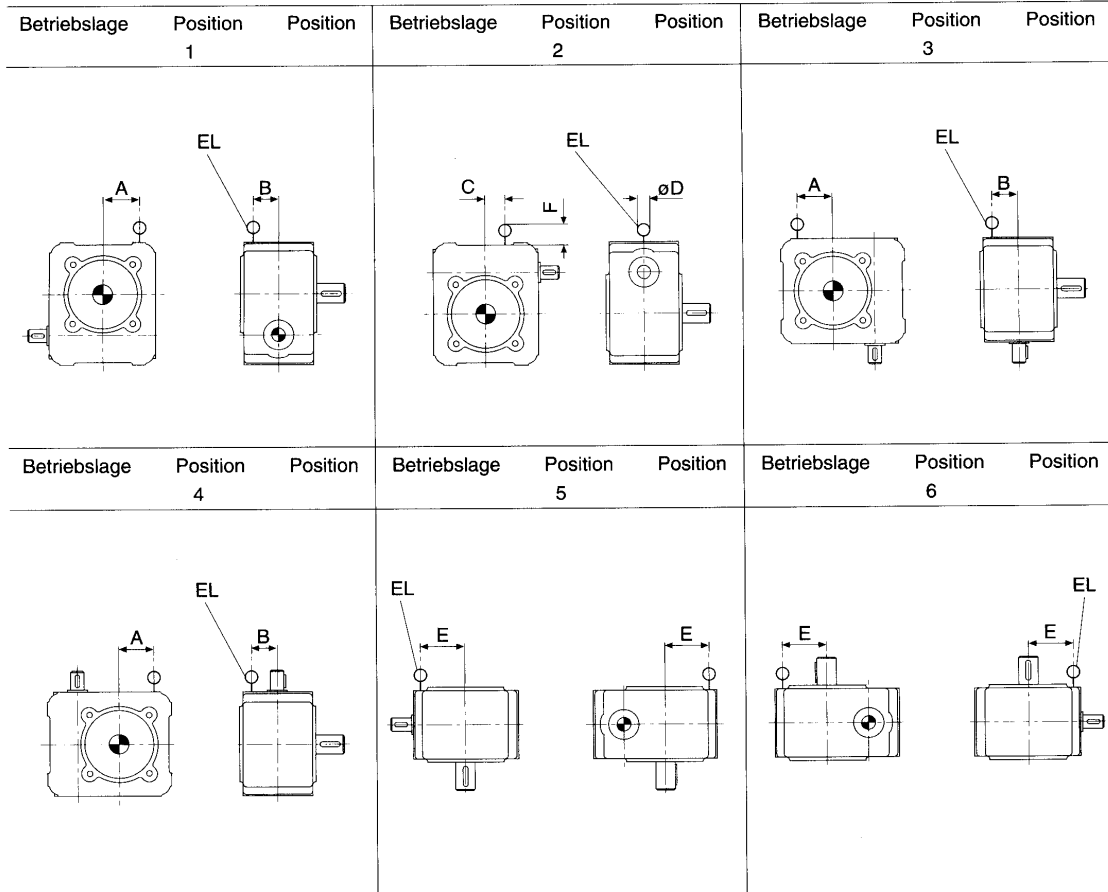
Arrangement of vent filters and oil fittings

Disposition des filtres d'aération et robinetteries pour huile

**Schneckengetriebe  
Schneckengetriebemotoren**

**Worm Gear Units  
Worm Gear Motors**

**Réducteurs à vis sans fin  
Moto-réducteurs à vis sans fin**



Größe / Size / Grandeur	A	B	C	D	E	F
040	-	-	-	-	-	-
050	50	20	33	22	58	25
063	62,5	27,5	37	22	67	25
080	77,5	32,5	57	22	82	25

B013C Baugröße 040 ohne Entlüftung  
EL = Entlüftungsfiter

Size 040 without venting  
EL = vent filter

Grandeur standard 040 sans desaerage  
EL = Filtre d'aération

### Technische Einzelheiten

Anordnung der Entlüftungsfiter und Ölarmaturen

Schneckengetriebe  
Schneckengetriebemotoren

### Technical details

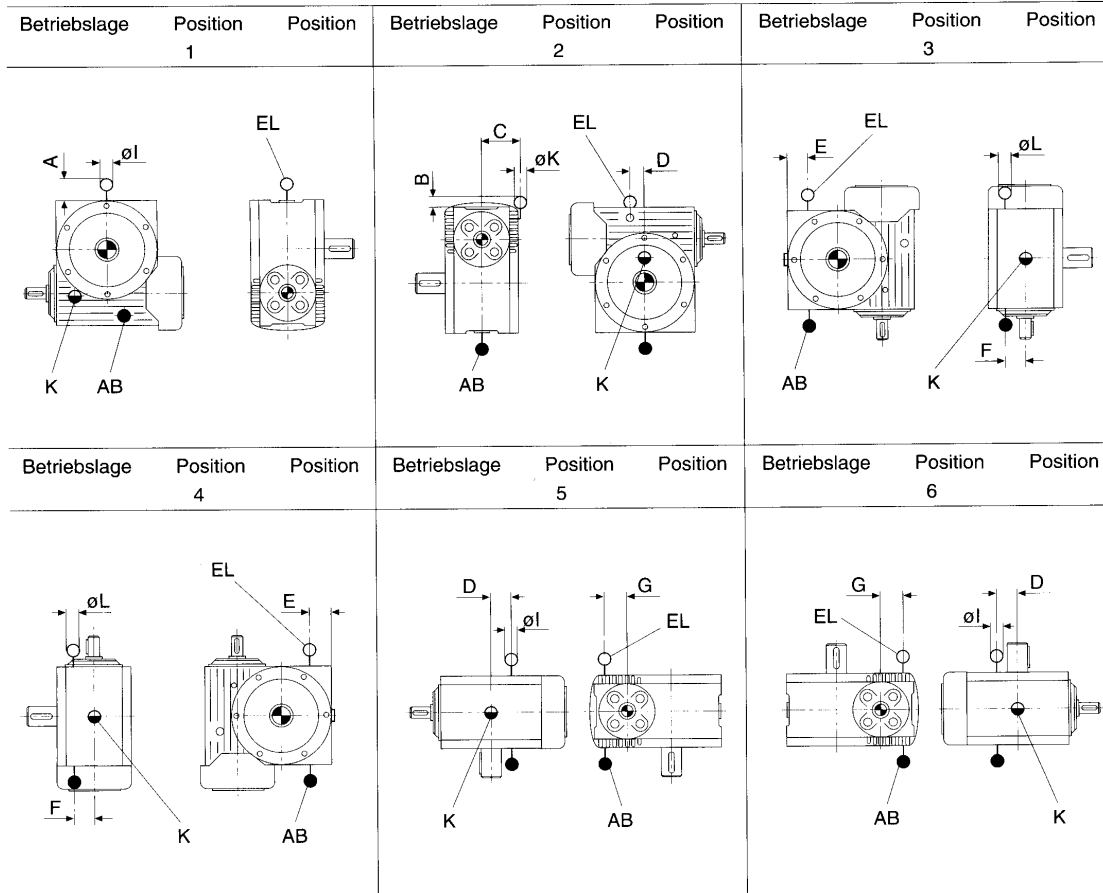
Arrangement of vent filters and oil fittings

Worm Gear Units  
Worm Gear Motors

### Détails techniques

Disposition des filtres d'aération et robinetteries pour huile

Réducteurs à vis sans fin  
Moto-réducteurs à vis sans fin



Größe / Size / Grandeur	A	B	C	D	E	F	G	I	K	L
100	32	42	95	50	80	52	60	28	28	28
125	30	37	115	55	82	55	67	46	28	28
160	37	42	130	70	95	68	85	46	46	28
200	37	41	150	80	110	84	109	46	46	28
250	37	35	160	125	100	90	113	46	46	46
315	37	-	-	135	-	-	118	46	-	-

B013C

EL = Entlüftungsfiter  
AB = Ölablaß  
K = Ölstandkontrollschraube

EL = vent filter  
AB = oil drain  
K = oil level checking plug

EL = Filtre d'aération  
AB = Vidange d'huile  
K = Vis de contrôle du niveau d'huile

### Technische Einzelheiten

Anordnung der Entlüftungsfilter und Ölarmaturen

**Stirrad-Schneckengetriebe**  
**Stirrad-Schneckengetriebe**  
**motoren**

### Technical details

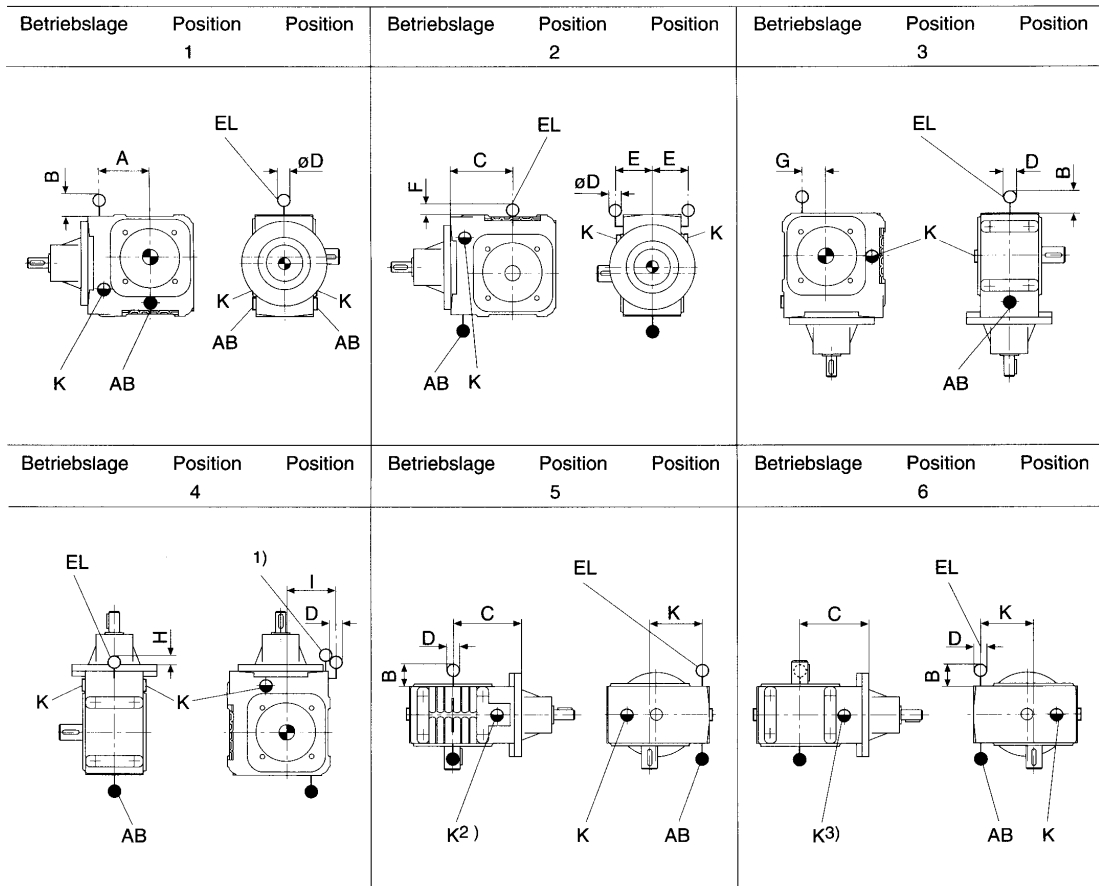
Arrangement of vent filters and oil fittings

**Helical Worm Gear Units**  
**Helical Worm Gear Motors**

### Détails techniques

Disposition des filtres d'aération et robinetteries pour huile

**Réducteurs à engrenages et vis sans fin**  
**Moto-réducteurs à engrenages et vis sans fin**



Größe / Size / Grandeur	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K
050	98	23	116	20	62	6	25	10	80	78
063	105	23	123	20	69,5	6	35	10	92	93
080	126,5	23	149,5	20	79,5	7	42,5	5	111,25	124
100	155	30	184	28	112	18	33	27	140	142
125	188,5	30	215	28	122	21	55	30	161	190

B013C

EL = Entlüftungsfilter  
 AB = Ölablaß  
 K = Ölstandkontrollschraube  
 1) Entlüftung an S.3 in Sonderausführung möglich  
 2) an S. 1 in Sonderausführung möglich  
 3) wahlweise an S. 2 oder S. 4

EL = vent filter  
 AB = oil drain  
 K = oil level checking plug  
 1) Ventilation on side 3 possible as special design  
 2) on side 1 possible as special design  
 3) optionally on side 2 or 4

EL = Filtre d'aération  
 AB = Vidange d'huile  
 K = Vis de contrôle du niveau d'huile  
 1) Aération côté 3 possible dans un modèle spécial  
 2) côté 1 possible dans un modèle spécial  
 3) Au choix côté 2 ou 4