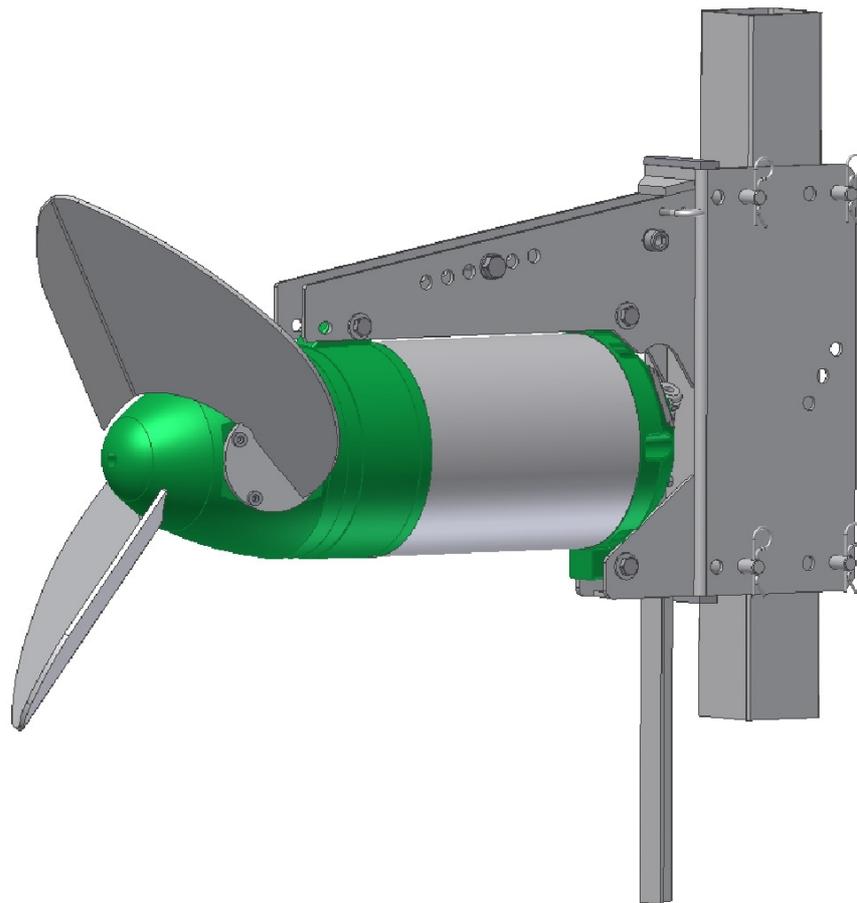


Duräumat-Agrotec

BETRIEBSANLEITUNG

Tauchmotorrührwerk Typ 2 Modell 2007 GL

BG132 4,0/ 5,5/ 7,5 kW
BG160 11,0/ 17,0/ 22,0 kW



© Der gesamte Schriftsatz einschließlich aller Fotos ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verfassers unzulässig und strafbar.
Das gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmung und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen

Dokument-Nr.:8160318 Stand: Januar 2010

1 INHALTSVERZEICHNIS

1	INHALTSVERZEICHNIS	3
2	ALLGEMEINES	5
2.1	Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung	5
2.2	Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung	5
3	SICHERHEIT	6
3.1	Personalqualifikation	6
3.2	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	6
3.3	Sicherheitsbewusstes Arbeiten	7
3.4	Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	7
4	GEWÄHRLEISTUNG.....	7
4.1	Allgemein	7
4.2	Haftungsausschluss.....	8
5	PRODUKTBESCHREIBUNG	9
5.1	Allgemeine Beschreibung.....	9
5.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	9
5.3	Technische Daten	10
5.4	Typenschild TMR Typ 2 Modell 2007 GL	10
6	LEISTUNGSDATEN UND ABMAßE TMR TYP 2 MOD. 2007	11
7	BAUART	12
7.1	Kabelanschluss	12
7.2	Motor	12
7.3	Überwachungsvorrichtung	12
7.4	Getriebe	12
7.5	Flügel.....	12
8	TRANSPORT- UND LAGERUNGSVORSCHRIFTEN	12
9	MONTAGE	13
9.1	Vor Inbetriebnahme: Sicherheitshinweise	13
9.2	Inbetriebnahme des Tauchmotor-Rührwerkes.....	13
9.3	Leckageanzeige - Sonderausstattung -	14
9.4	Sicherung des Elektrokabels	14
9.5	Reinigung des Tauchmotor-Rührwerkes	14
9.6	Anschlussplan TMR Typ 2 Mod.07 GL 4-22 kW mit Leckageanzeige.....	15
10	ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	16
10.1	Elektrischer Anschluss und Absicherung des E-Motors	16
10.2	Drehrichtungsprüfung	16
11	WARTUNG.....	17
11.1	Wartungsintervalle	17
11.1.1	Empfehlung: Alle 6 Monate	17

11.1.2	Empfehlung: Alle 12 Monate	17
11.1.3	Empfehlung: Alle 24 Monate	17
11.1.4	Empfehlung: Nach 13.000 Betriebsstunden – 18 Monaten bei Dauerbetrieb	18
11.2	Wechsel der Wellenabdichtung am TMR Typ 2 Mod.07 Bg. 132 GL	19
11.3	Wechsel der Wellenabdichtung am TMR Typ 2 Mod.07 Bg. 160 GL	20
12	HINWEISE.....	21
12.1	Bestimmung der Berufsgenossenschaft	21
13	ERSATZTEILLISTE TMR TYP 2 MOD.07 BG 132	22
13.1	Ersatzteilliste - Baugruppen für TMR Typ 2 Mod.07 BG 132	23
13.2	Zusammenbauzeichnung TMR Typ 2 Mod.07 BG 132	24
13.3	Gleitringdichtung für TMR Typ 2 Mod.07 BG 132 GL.....	25
14	ERSATZTEILLISTE TMR TYP 2 MOD.07 BG 160 GL	26
14.1	Ersatzteilliste - Baugruppen für TMR Typ 2 Mod.07 BG 160 GL	27
14.2	Zusammenbauzeichnung TMR Typ 2 Mod.07 BG 160 GL	28
14.3	Gleitringdichtung für TMR Typ 2 Mod.07 BG 160 GL.....	29
15	WARTUNGS- UND REVISIONSLISTE.....	30

2 ALLGEMEINES

Unsere Geräte sind nach dem Stand der Technik entwickelt, mit großer Sorgfalt gefertigt und unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle. Die vorliegende Betriebsanleitung soll es erleichtern, das Gerät kennenzulernen und seine bestimmungsmäßigen Einsatzmöglichkeiten zu nutzen.

Die Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Gerät sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben. Die Beachtung der Betriebsanleitung ist erforderlich, um die Zuverlässigkeit und die lange Lebensdauer des Gerätes sicherzustellen und um Gefahren zu vermeiden.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht die ortsbezogenen Bestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - allein der Betreiber verantwortlich ist.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung



In der Betriebsanleitung sind Sicherheitshinweise, die eine Gefährdung für Personen hervorrufen können, mit dem allgemeinen Gefahrensymbol nach DIN 4844-W9 gekennzeichnet.



In der Betriebsanleitung sind Warnungen vor elektrischer Spannung mit dem Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W8 gekennzeichnet.

Alle anderen Hinweise, deren Nichtbeachtung die Funktionstüchtigkeit des Gerätes einschränken oder eine Gefahr für die Maschine darstellen, sind gekennzeichnet mit dem Wort:

ACHTUNG!

Dieses Aggregat darf nicht über die in der technischen Dokumentation festgelegten Werte, bezüglich Förderflüssigkeit, Förderstrom, Drehzahl, Dichte, Druck, Temperatur sowie Motorleistung oder andere in der Betriebsanleitung oder Vertragsdokumentation enthaltenen Anweisungen betrieben werden. Gegebenenfalls Rückfrage beim Hersteller.

Das Leistungsschild nennt die wichtigsten Betriebsdaten und die Maschinenummer. Wir bitten Sie, diese bei Rückfrage, Nachbestellung und bei Bestellung von Ersatzteilen stets anzugeben.

Sofern zusätzliche Informationen oder Hinweise benötigt werden, oder im Schadensfall, wenden Sie sich bitte an unseren für Sie zuständigen Außendienstmitarbeiter bzw. direkt an uns.

2.2 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbauten und Veränderungen an den Geräten und deren Aggregaten sind nur mit ausdrücklicher Genehmigung des Herstellers zulässig. Die Verwendung von nicht "Original Ersatzteilen" hebt jegliche Haftung auf.

3 SICHERHEIT

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung des Gerätes zu beachten sind.

Daher ist sie unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal und Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort der Maschine verfügbar sein.

Es sind nicht nur die in der Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, sondern auch die Warnschilder und die Bestimmungen der Berufsgenossenschaft in der aktuellsten Fassung einzuhalten.

3.1 Personalqualifikation



Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen.

Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

3.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und Maschine zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise führt zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche.

Im Einzelnen kann die Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdung nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktion des Gerätes/der Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische, chemische und sonstige Einwirkungen.
- Gefährdung der Umwelt durch Leckagen von gefährlichen Stoffen.

WARNSCHILDER

Die Hinweis- und Warnschilder sind zu beachten. Beim Rühren von Gülle können gefährliche Gase entweichen.



VERGIFTUNGSGEFAHR!

Lagert die Gülle unter dem Spaltenboden, so ist der Aufenthalt von Personen in Gebäuden beim Aufrühren nur bei ausreichender Lüftung zulässig. Deshalb Fenster und Türen öffnen, sowie Lüfter auf volle Leistung stellen.

3.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie evtl. interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes sind stets zu beachten.

Sicherheitshinweise für den Betreiber und Bediener:

- ✓ Führen heiße oder kalte Maschinenteile zu Gefahren, so müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein.
- ✓ Berührungsschutz für bewegliche Teile darf bei sich in Betrieb befindlicher Maschine nicht entfernt werden.
- ✓ Leckagen gefährlicher Fördergüter müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und Umwelt entstehen. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

3.4 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten



Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Grundsätzlich sind Arbeiten an den Maschinen nur bei deren Stillstand durchzuführen.

Unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden.

4 GEWÄHRLEISTUNG

Dieses Kapitel beinhaltet die allgemeinen Angaben zur Gewährleistung. Vertragliche Vereinbarungen werden immer vorrangig behandelt und werden hierdurch nicht aufgehoben. Die Gewährleistungszeit ist Bestandteil der allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. Erich Duräumat ESTA GmbH. Davon abweichende Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein.

4.1 Allgemein

Fa. Duräumat verpflichtet sich, jeden Mangel an von der Fa. Duräumat verkauften Produkten zu beheben unter der Voraussetzung:

- ✓ dass es sich um einen Qualitätsmangel des Materials, der Fertigung oder Konstruktion handelt,
- ✓ dass der Mangel innerhalb der Gewährleistungsdauer schriftlich bei Duräumat oder dem Duräumat-Verehrer gemeldet wird,
- ✓ dass das Produkt ausschließlich unter den in der Betriebsanleitung angegebenen Einsatzbedingungen und für den vorgesehenen Einsatzzweck eingesetzt wird,
- ✓ dass die in das Produkt eingebaute Überwachungsvorrichtung korrekt angeschlossen ist (Temperatur Schutz),
- ✓ dass Duräumat-Originalersatzteile verwendet werden.

4.2 Haftungsausschluss

Für Schäden am Gerät wird keine Gewährleistung oder Haftung übernommen, wenn einer oder mehrere der folgenden Punkte zutrifft:

- Eine fehlerhafte Auslegung des Gerätes unsererseits durch mangelhafte oder falsche Angaben des Auftraggebers oder Betreibers.
- Die Nichteinhaltung der Sicherheitshinweise, Vorschriften oder der nötigen Anforderungen die nach deutschem Gesetz in dieser Betriebsanleitung gelten.
- Eine unvorschriftsmäßige Montage, Demontage oder Reparatur des Gerätes.
- Mangelhafte Wartung.
- Ggf. chemische, elektrische oder elektrochemische Einflüsse,
- Verschleiß.

Da die Wartung Einfluss auf die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Gerätes hat, ist diese integraler Bestandteil der Gewährleistung. Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, Wartungen nach den Vorschriften des Herstellers, einschließlich dazugehöriger Ölwechsel und Verschleißreparaturen, vom Hersteller selbst oder einem vom Hersteller anerkannten Service durchführen zu lassen. Das Führen einer Wartungs- und Revisionsliste durch den Betreiber ist somit Pflicht und hilft, die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten zu überwachen (siehe Punkt 15 Wartungs- und Revisionsliste).

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich bei diesem Gerät um eine Strömungsmaschine handelt, bei dem der Schutzanstrich durch schleifende Inhaltsstoffe des Fördermediums einem stetigen Verschleiß ausgesetzt ist und somit zu den Verschleißteilen gezählt werden muss. Verschleiß, Schäden und Folgeschäden, die auf äußere Einwirkung auf den Schutzanstrich beruhen, werden ausdrücklich von der Gewährleistung ausgeschlossen. Die Verwendung des Gerätes bzw. die Einsatzmöglichkeit und Beständigkeit für den Einsatzfall wird vom Betreiber geprüft und ist nicht Bestandteil der Gewährleistung.

Die Haftung von der Fa. Duräumat schließt somit jegliche Haftung für Personenschäden, Sachschäden oder Vermögensschäden aus.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die Leistungs-, die Spezifikations- oder die Auslegungsdaten ohne Vorankündigung zu ändern.

5 PRODUKTBESCHREIBUNG

5.1 Allgemeine Beschreibung

Diese Betriebsanleitung gilt für die Standard Ausführung der Duräumat – Tauchmotor – Rührwerke.

Das Rührwerk darf beim Einsatz in explosiven Atmosphären nur vollständig eingetaucht betrieben werden.

Tauchmotor-Rührwerk TMR Typ 2 Modell 2007 GL bestehend aus:

- Motorgehäuse aus Edelstahl
- Ölfüllung im Motorraum mit Isolieröl
- Thermoüberwachung mit Bimetallschalter je Phase als Überhitzungsschutz
- Getriebegehäuse aus Grauguss mit 2-Komponenten Kunststofflack beschichtet
- Ölfüllung im Getriebe mit Getriebeöl
- Einstufiges Planetengetriebe mit Propellerdrehzahl von 300 U/min
- 10m Elektrokabel mit spezieller doppelschaliger PU-Außenummantelung
- Gleitführung aus Edelstahl inkl. Tiefenanschlag für Führungsschiene 100x100mm
- Maximale Eintauchtiefe 10m
- Temperatur des Rührmediums bis max. 50°C -> Rühren ohne Einschränkung, solange der Motor nicht im Überlastbereich arbeitet.
- Temperatur des Rührmediums ab 51°C bis max. 70°C -> Abhängig vom Trockenstoffgehalt und der Viskosität des Rührmediums kann in Einzelfällen die Kühlung des Rührwerks nicht ausreichend sein. Der Motor wird dann über den Thermoschutzschalter abgeschaltet. In diesem Fall ist ein Rührflügel mit kleinerem Außendurchmesser erforderlich.

5.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Rührwerk ist für folgenden Einsatz vorgesehen:

- Aufrühren bzw. Homogenisieren von Gülle in Endlagern, Vorgruben und Güllekanälen,
- Aufrühren bzw. Homogenisieren von Biomasse in Biogasanlagen,
- Aufrühren bzw. Homogenisieren von Klärschlamm in Kläranlagen,
- Aufrühren bzw. Homogenisieren von Industrieabwasser in Industrieanlagen.

Das Rührwerk ist für eine Vielzahl von Einsatzmöglichkeiten ausgelegt, bei denen im Verhältnis zur Leistungsaufnahme eine hohe Strömungsleistung erforderlich ist. Die Rührwirkung ist abhängig von der Dichte und der Viskosität der Flüssigkeit sowie vom Behälterinhalt und von der Behälterform. Für größere Behälter können mehr als ein Rührwerk erforderlich sein.

Das Rührwerk darf nicht außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben werden.

5.3 Technische Daten

Tauchmotor-Rührwerk TMR Typ 2 Modell 2007 GL bestehend aus:

- Rührwerkstyp: TMR Typ 2 Modell 2007 GL
- Drehstrommotor: 400V, 50Hz, 3Ph, 1450 U/min
- Schutzart: IP68
- Isolierklasse: F=155°C
- Motorleistung: 4,0; 5,5; 7,5; 11,0; 17,0 und 22,0kW
- Getriebeabdichtung: Gleitringdichtung
- Gleitführung: V2A, 1.4301 für Führungsschiene 100x100mm
- Propeller: Edelstahl, Stahl beschichtet,

5.4 Typenschild TMR Typ 2 Modell 2007 GL

Auf dem Typenschild sind die wichtigsten Leistungs- und Kenndaten abgebildet:

Duräumat-Zählnummer



Baujahr (hier 0509 steht für Mai 2009)

Bild 1

Typenschild am TMR TYP 2 Modell 2007 GL mit Gleitringdichtung

Seriennummer

Schutzart (hier IP68)

Leistungsaufnahme (hier 11kW)

Zusatz „GL“ steht für Gleitringdichtung!

6 LEISTUNGSDATEN UND ABMAßE TMR TYP 2 MOD. 2007

TMR	A	B	C	D	E	F	G
*030	240	220	595	540	665	---	---
040	500	210	775	685	900	955	198.5
055	530	210	790	700	915	980	198.5
075	600	210	825	735	950	1045	198.5
110	645	245	870	780	995	1090	179
170	720	245	915	825	1040	1145	179
220	745	245	980	890	1105	1215	179

* von der Zeichnung abweichende Bauform
 Alle Maße können um 5mm variieren!
 Alle Maße in mm

Typ	Motor-leist. kW	Anlauf	Nennstrom in A	erf. Absicherung	Drehzahlen U/min Motor/Propeller	Umwälzleist. m ³ /min	Gewicht kpl. kg
TMR 030	3.0	direkt	6.8	11A Träge	1450 / 1450	5.9	65
TMR 040	4.0	direkt	9.0	16A Träge	1450 / 290	19.1	105
TMR 055	5.5	Y / Δ	11.4	20A Träge	1450 / 290	27.2	110
TMR 075	7.5	Y / Δ	16.0	25A Träge	1450 / 290	42.2	137
TMR 110	11.0	Y / Δ	22.1	32A Träge	1450 / 290	54.5	177
TMR 170	17.0	Y / Δ	33.0	50A Träge	1450 / 290	67.5	187
TMR 220	22.0	Y / Δ	43.0	63A Träge	1450 / 290	88.3	197

Alle Propellerleistungsdaten beziehen sich auf Reinwasser!
 Betriebsspannung 400V / 50Hz, Schutzart IP 68

Änderungen vorbehalten!

Maßstab 1:10	Maße ohne Toleranzangaben nach DIN 7168 - mittel
Werkstoff -	Teile-Nr. -
Benennung Leistungsdaten und Abmaße Tauchmotorrührwerk II Mod. 07	
Gruppe -	Type -
Zeichnung-Nr. 103-558	Blatt
Zust. Änderung Datum Name EDV Nr. 103-558.dwg	
Bl	

7 BAUART

7.1 Kabelanschluss

Der Kabelanschlussraum ist gegen die umgebende Flüssigkeit und zum Motorgehäuse hin völlig abgedichtet.

7.2 Motor

3-phasen- Asynchronmotor als Kurzschlussläufer mit 50 Hz.

Dauerbetrieb oder Aussetzbetrieb mit maximal 6 gleichmäßig verteilten Einschaltungen pro Stunde. Der Stator ist gemäß Klasse F (155°C) isoliert. Der Motor ist so ausgelegt, dass er bei Nennspannungsschwankungen in Höhe von +- 5% eine unveränderte Nennleistung erbringt. Im Hinblick auf die Überhitzungsgefahr sind +- 10% Schwankungen in der Nennspannung zulässig, sofern der Motor nicht ständig unter Volllast läuft. Der Unterschied zwischen der einzelnen Phasen darf nicht größer als 2% sein.

7.3 Überwachungsvorrichtung

In der Statorwicklung sind drei in Reihe geschaltete Temperaturfühler eingebaut. Die Temperaturfühler sprechen bei 150°C an.

ACHTUNG! Die Thermowächter sind immer anzuschließen.

Das Rührwerk kann mit Detektoren ausgestattet werden, und zwar mit einem Leckagegeber zur Erkennung von Wasser im Öl.

7.4 Getriebe

Das Tauchmotorrührwerk ist mit einem Planetengetriebe zwischen Motor und Rührwerksflügel ausgestattet. Dieses Getriebe besitzt eine Ölfüllung, die nach 24 Monaten oder 13.000 Betriebsstunden erneuert werden muss.

7.5 Flügel

Die Rührwerke können mit Rührflügeln aus Stahl oder Edelstahl ausgestattet werden. Die Größe der Flügel richtet sich nach der Baugröße und der Leistungsaufnahme der Motoren. Sollte ein Rührwerk in Sonderfällen ständig im Überlastbereich laufen, ist ein kleinerer Flügel erforderlich. Die baugrößenbedingte Nennstromaufnahme darf nicht überschritten werden (siehe Punkt 6 Leistungsdaten).

8 TRANSPORT- UND LAGERUNGSVORSCHRIFTEN

Das Rührwerk ist liegend zu transportieren. Darauf achten, dass die Maschine nicht rollen kann.

Bei längerem Nichtbenutzen ist das Rührwerk gegen Feuchtigkeit und Wärme zu schützen. Der Rührflügel sollte von Zeit zu Zeit (etwa alle zwei Monate durchgedreht werden, damit die Dichtflächen nicht aneinander haften. Bei Nichtgebrauch ist dies unbedingt erforderlich.

Nach längerer Nichtbenutzung ist das Rührwerk vor Inbetriebnahme zu kontrollieren. Hierbei ist besonders darauf zu achten, dass die Kabeleinführungen und die Dichtungen einwandfrei sind.

Es sind die Anweisungen unter Punkt „3. Sicherheit“ zu beachten.

9 MONTAGE

9.1 Vor Inbetriebnahme: Sicherheitshinweise

Zur Vermeidung von Unfällen bei Service- und Montagearbeiten sollten grundsätzlich folgende Regeln eingehalten werden:

- (1) Niemals alleine arbeiten. Die Ertrinkungs- und Erstickungsgefahr darf nicht unterschätzt werden.
- (2) Kontrollieren ob genügend Sauerstoff zur Verfügung steht und keine giftigen Gase vorhanden sind.
- (3) Vor Schweißarbeiten oder Benutzung elektrischer Werkzeuge kontrollieren, ob Explosionsgefahr besteht.
- (4) Auf die Gefahr elektrischer Unfälle achten.
- (5) Die Hebevorrichtung auf einwandfreien Zustand überprüfen.
- (6) Für Zweckmäßige Absperrung des Arbeitsplatzes sorgen, z.B. Absperrgitter
- (7) Schutzhelm, Schutzbrille und Sicherheitsschuhe tragen.
- (8) Verbandskasten für Erste Hilfe bereithalten.

Im Übrigen sind die Gesundheits- und Sicherheitsbestimmungen sowie die geltenden behördlichen Vorschriften einzuhalten.

9.2 Inbetriebnahme des Tauchmotor-Rührwerkes

- (1) Das Rührwerk kann nur mit einer geeigneten Halterung betrieben werden (siehe unter Hebevorrichtung aus dem Duräumatsortiment).
- (2) Das Rührwerk ca. 1 m in die Gülle herablassen. **Eine Flüssigkeitsüberdeckung von ca. 30cm bis 60cm über dem Rührflügel ist je nach Leistungsklasse des Rührwerks und je nach Fließfähigkeit des Rührmediums erforderlich. Das Rührwerk darf im Betrieb keinen Strudel mit Lufteintrag im Saugbereich erzeugen.**
- (3) **Darauf achten, dass das Seil der Hebevorrichtung immer straff ist und das E-Kabel nicht in den Bereich des Rührpropellers kommt. Der Tiefenanschlag an der Gleitführung darf im Betrieb des Rührwerks den Behälterboden nicht berühren.**
- (4) **Kollisionsprüfung: Seitenansläge an der Wandhalterung so einstellen, dass die Rührflügel die Behälterwand nicht berühren (Sicherheitsabstand mind. 10cm).**
- (5) **ACHTUNG:** Zur Vermeidung von Unfällen und Beschädigungen am Rührwerk darf das Heben und Senken bzw. seitliches Schwenken nur bei abgeschaltetem Motor erfolgen.
- (6) Rührwerk mit dem Stern-Dreieck-Motorschutzschalter in Betrieb nehmen. Achtung: Auf "Dreieck" durchschalten!
ACHTUNG: Drehrichtungsprüfung siehe Punkt 10.2.
- (7) Die Neigung des Geräts kann von der waagerechten Position (normal) bei der verstellbaren Gleitführung am Lochsegment im Gleitschuh verstellt werden: 7° nach oben; 7° nach unten
- (8) Das Rührwerk ist serienmäßig durch:
 - a) einen Überlastungsschutz im Schaltkasten
 - b) einen Überhitzungsschutz gesichert.

Bei Überlast oder Überhitzung wird das Rührwerk durch den Motorschutzschalter abgeschaltet. Wird das Tauchmotor-Rührwerk wegen Überhitzung abgeschaltet, so darf auf keinen Fall durch mehrmaliges Schalten versucht werden, das Tauchmotor-Rührwerk wieder zu starten.

Es muss eine Abkühlungsphase von ca. 1/2 Stunde eingehalten werden, da es sonst zu Beschädigungen an der Motorwicklung kommt. Es kann vorkommen, dass sich das Tauchmotor-Rührwerk nach ca. 5 Min. wieder starten lässt, obwohl die Motorwicklung noch teilweise erhitzt ist. Auch dann ist die Abkühlungsphase von ca. 1/2 Stunde einzuhalten.

- (9) Alle Schrauben und Verbindungen sind auf festen Sitz zu prüfen.

9.3 Leckageanzeige - Sonderausstattung -

Bei Undichtigkeit, d.h. wenn Gülle oder sonstige fremde Flüssigkeit in das Rührwerk eintritt, leuchtet die Kontrolllampe am Schaltkasten auf. Ist dies der Fall, so ist das Rührwerk aus der Flüssigkeit zu heben und die Störungsursache festzustellen.

9.4 Sicherung des Elektrokabels

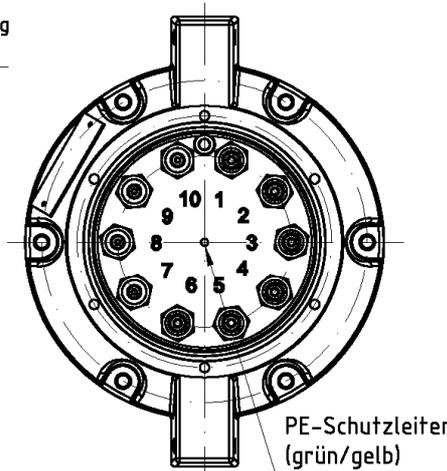
Das Elektrokabel ist durch Kabelklemmen mit dem Seil so zu verbinden, dass es vor Beschädigungen durch den Rührpropeller geschützt ist. Am Drahtseil der Hebevorrichtung ist eine Seilklemme ca. 500mm vom unteren Befestigungspunkt zu montieren. Der erste Schäkel ist oberhalb dieser Seilklemme am Hebeseil zu befestigen, damit das ggf. nachrutschende Kabel nicht in den Rührflügel gelangen kann. (siehe Betriebsanleitung Hebevorrichtung)

Wichtig: Beim Heben und Senken des Rührwerkes immer auf die richtige Führung des Elektrokabels achten, da es sonst zu Beschädigungen durch den Propeller oder an der Kabelverschraubung kommen kann.

9.5 Reinigung des Tauchmotor-Rührwerkes

- (1) Zur Reinigung des TMR darf kein Hochdruckreiniger verwendet werden.
- (2) Der Stern-Dreieck-Motorschutzschalter ist so zu befestigen, dass er vor Feuchtigkeit geschützt ist.

9.6 Anschlussplan TMR Typ 2 Mod.07 GL 4-22 kW mit Leckageanzeige

	4	3	2	1					
D	Anschlußbezeichnung am Motordeckel	Kabelbezeichnung am Zuleitungskabel	Anschlußbezeichnung im Motor						
	1	1	U1						
	2	2	V1						
	3	3	W1						
	4	4	W2						
	5	5	U2						
C	6	6	V2						
	} Ader 2.5mm ² bzw 4.0mm ²								
					PE-Schutzleiter (grün/gelb)				
					B	7	1	Thermofühler (Bimetallschalter Öffner 0-230V) (Nennstrom 1,6A)	
						8			
					A	9	3	Sensor Leckageanzeige wenn vorhanden	
10						4			
} Ader 0.75mm ²									
} Ader 0.75mm ² abgeschirmt									
Für TMR II Mod. 07 4.0kW - 22kW !									
Maßstab		Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768 - mittel							
Werkstoff		Teile-Nr.							
Benennung									
Anschlußplan TMR II Mod. 07 4-22kW mit Leckageanzeige									
Gruppe		Type							
Zeichnung-Nr. 25-0095				Blatt					
				Bl					
Zust.	Änderung	Datum	Name	EDV Nr. 25-0095.dwg					

10 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

10.1 Elektrischer Anschluss und Absicherung des E-Motors

Der elektrische Anschluss darf nur von einer Elektrofachkraft vorgenommen werden. Die VDE-Vorschriften sind zu beachten. Vorhandene Netzspannung mit den Angaben auf dem Fabrikschild des Motors vergleichen und geeignete Schaltung wählen.

Das Rührwerk ist wasserdicht nach IP68. Der Hand-Schaltkasten ist spritzwassergeschützt nach IP54. Das Kunststoffgehäuse des Automatischen Stern-Dreieckanlaufs ist spritzwassergeschützt nach IP54.

Bei Anschluss sind die technischen Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgungsunternehmens zu beachten.

Verwendung einer Motorschutzeinrichtung ist Vorschrift.

Das Rührwerk ordnungsgemäß an das Stromnetz anschließen (auf funktionsfähigen Schutzleiter achten) und prüfen, ob die Zuleitung richtig abgesichert ist. Die jeweilige Stromaufnahme des Motors in Ampere steht auf dem Typenschild des Motors. Siehe Punkt „6. Leistungsdaten und Abmaße TMR“

ACHTUNG!

Der Schaltkasten ist unbedingt vor Feuchtigkeit zu schützen!

10.2 Drehrichtungsprüfung

Die Drehrichtung des Flügels ist aus Sicht der Gleitführung entgegen den Uhrzeigersinn. Der Rührflügel ist ein Druckpropeller.

Durch sofort aufeinanderfolgendes Ein- und Ausschalten ist die Drehrichtung zu prüfen.



Bei falscher Drehrichtung zwei beliebige Phasen L1, L2 oder L3 der Netzzuleitung im Schaltkasten tauschen!

Die Elektroinstallation ist nur von einem Elektrofachmann vorzunehmen.

(gemäß VDE-Vorschrift oder Nationaler Vorschrift)

WICHTIG!!

Das Elektrokabel darf *nie* unter Zugbelastung stehen, da es sonst zur Beschädigung und zur Undichtigkeit am Rührwerk kommen kann.

Während des Betriebes immer darauf achten, dass das Elektrokabel straff ist und nicht durchhängt.

Beim Hochdrehen des Rührwerkes muss auch das Elektrokabel nachgezogen werden, da es sonst zu Beschädigungen kommen kann.

11 WARTUNG

Die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind regelmäßig durchzuführen. Diese Arbeiten dürfen nur von geschulten, qualifizierten und autorisierten Personen durchgeführt werden. Der Betreiber des Gerätes verpflichtet sich, Wartungen nach den Vorschriften des Herstellers, einschließlich dazugehöriger Ölwechsel und Verschleißreparaturen, vom Hersteller selbst oder einem vom Hersteller anerkannten Service durchführen zu lassen. Das Führen einer Wartungs- und Revisionsliste durch den Betreiber ist somit Pflicht und hilft, die vorgeschriebenen Inspektions- und Wartungsarbeiten zu überwachen (siehe Punkt 15 Wartungs- und Revisionsliste).

11.1 Wartungsintervalle

Vor jeder Inbetriebnahme des Rührwerks ist dieses auf eventuelle Beschädigungen zu prüfen. Insbesondere der Rührflügel und das Kabel dürfen keine Beschädigungen aufweisen. Darüber hinaus sind sämtliche Schrauben und andere Befestigungseinrichtungen auf festen Sitz zu prüfen.

11.1.1 Empfehlung: Alle 6 Monate

11.1.1.1 Kontrolle der Stromaufnahme am Amperemeter

Bei Normalbetrieb ist die Stromaufnahme konstant. Gelegentliche Stromschwankungen entstehen durch die Beschaffenheit des Rühr- bzw. Fördermediums. Bei der Messung von einer konstant erhöhter Stromaufnahme ist ein kleinerer Rührflügel erforderlich (siehe Punkt 7.5. Flügel) oder wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter.

11.1.2 Empfehlung: Alle 12 Monate

11.1.2.1 Kontrolle des Isolationswiderstandes

Alle 12 Monate wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, den Isolationswiderstand der Motorwicklung zu messen. Wird der Isolationswiderstand nicht erreicht, kann Feuchtigkeit in den Motor gelangt sein. Das Gerät darf nicht wieder in Betrieb genommen werden. Wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter.

11.1.2.2 Funktionsprüfung der Überwachungseinrichtungen

Alle 12 Monate wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Überwachungseinrichtungen zu prüfen. Für diese Funktionsprüfungen muss das Gerät auf Umgebungstemperatur abgekühlt sein. Die elektrische Anschlussleitungen der Überwachungseinrichtungen müssen am Schaltkasten abgeklemmt werden. Es ist der Temperaturschutz mit einer Durchgangsmessung zu prüfen. Eine ggf. montierte Leckageerkennung ist mit einem Widerstandsmessgerät zu überprüfen. Nach Feststellung von Defekten wenden Sie sich bitte an unserer Werksvertreter.

11.1.3 Empfehlung: Alle 24 Monate

11.1.3.1 Kontrolle des Getriebeöls

Alle 24 Monate ist die Ölfüllung im Getriebe zu prüfen. Sollte das Öl fehlen oder mit Wasser oder anderen Medien durchsetzt sein, ist das Rührwerk sofort außer Betrieb zu nehmen. In diesem Fall ist sofort ein Ölwechsel und der Austausch der vorderen Wellenabdichtung vorzunehmen. (siehe dazu Punkt „11.2“)

Die Wellenabdichtung (Gleitringdichtung) ist ein Verschleißteil und bei Dauerbetrieb der Rührwerke spätestens alle 13.000 Betriebsstunden im Rahmen einer Generalreparatur zu ersetzen. Diese Gleitringdichtung ist als Komplettaugruppe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an uns oder unsere Werksvertreter.

11.1.3.2 Anzugsmoment aller Schraubverbindungen prüfen

Alle 24 Monate wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Schraubverbindungen auf festen Sitz zu prüfen. Die Anzugsmomente für VA-Schrauben in Nm für verschiedene Gewindegrößen sind nachstehend dargestellt.

(M8 = 18Nm, M10 = 33Nm, M12 = 57Nm, M16 = 135Nm, M20 = 150Nm)

11.1.3.3 Sichtkontrolle und Reinigen der Anschlusskabel und Hebevorrichtungen

Alle 24 Monate wird im Rahmen der Wartungsarbeiten empfohlen, die Anschlusskabel, Schäkel und Hebevorrichtungen auf Beschädigungen und Verschmutzungen zu kontrollieren. Ablagerungen, Verzopfungen und haftende Faserstoffe sind zu entfernen. Zusätzlich ist das Anschlusskabel auf Schäden an der Kabelisolation, wie Kratzer, Risse, Blasen oder Quetschungen zu untersuchen. Beschädigte Teile sind umgehend auszutauschen. Wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter.

11.1.4 Empfehlung: Nach 13.000 Betriebsstunden – 18 Monaten bei Dauerbetrieb**11.1.4.1 Generalreparatur**

Alle 13.000 Betriebsstunden bzw. nach 18 Monaten bei Dauerbetrieb ist das Rührwerk einer Generalreparatur zu unterziehen. Bei dieser Generalreparatur werden alle Verschleißteile des Rührwerks ausgetauscht. Bitte wenden Sie sich an uns oder unsere Werksvertreter.

11.2 Wechsel der Wellenabdichtung am TMR Typ 2 Mod.07 Bg. 132 GL

Die folgenden Montagehinweise beziehen sich auf die Zg.-Nr.: 103-626 und 103-625

Demontage:

1. Verschlusschraube Nr.49/1 inkl. Kupferfüllring entfernen (Öl ablassen),
2. Zylinderschraube mit Innensechskant Nr.40 entfernen,
3. Deckel für Nabe Nr.4 abnehmen,
4. Mutter für Getriebewelle Nr.5 entfernen,
5. Nabe Nr.3 abziehen,
6. Passfeder Nr.48 und ggf. Distanzscheiben entfernen,
7. Laufringhalter Nr.69 entfernen,
8. Laufring Nr.68-1, O-Ring Nr.68-4, O-Ring Nr. 68-6 und Sinusfeder Nr.68-3 vom Laufringhalter entfernen,
9. Distanzring Nr.71 inkl. O-Ring Nr.68-6 entfernen,
10. Blockring mit Stift Nr.68-2 inkl. O-Ring Nr.68-5 entfernen.

Montage:

1. Neuen Blockring mit Stift Nr.68-2 inkl. neuem O-Ring Nr.68-5 montieren,
Achtung: Position Stift – Bohrung beachten!
2. Alter Distanzring Nr.71 inkl. neuem O-Ring Nr.68-6 montieren,
3. Neuer Laufring Nr.68-1, neuer O-Ring Nr.68-4, neuer O-Ring Nr. 68-6 und neue Sinusfeder Nr.68-3 in den alten Laufringhalter montieren, (Sinusfeder mit Fett im Laufringhalter fixieren, Schlitz an der Sinusfeder zum Laufringhalter montieren)
4. Laufringhalter Nr.69 montieren,
5. Passfeder Nr.48 und ggf. Distanzscheiben einsetzen,
6. Nabe Nr.3 aufschieben,
7. Mutter für Getriebewelle Nr.5 inkl. neuem O-Ring Nr. 34 mit Omnifit einkleben und montieren,
8. Deckel für Nabe Nr.4 mit Sikabond T2 abdichten und montieren,
9. Zylinderschraube mit Innensechskant Nr.40 mit neuer Dichtung Nr.43 montieren,
10. 1/2 Liter Öl der Sorte BP Enersyn EP-XF220 synthetisches Getriebeöl in das Getriebe füllen,
11. Alte Verschlusschraube Nr.49/1 mit neuem Kupferfüllring montieren.

11.3 Wechsel der Wellenabdichtung am TMR Typ 2 Mod.07 Bg. 160 GL

Die folgenden Montagehinweise beziehen sich auf die Zg.-Nr.: 103-599 und 103-601

Demontage:

1. Verschlusschraube Nr.41/1 inkl. Kupferfüllring entfernen (Öl ablassen),
2. Zylinderschraube mit Innensechskant Nr.34 entfernen,
3. Deckel für Nabe Nr.4 abnehmen,
4. Mutter für Getriebewelle Nr.14 entfernen,
5. Nabe Nr.3 abziehen,
6. Passfeder Nr.43 und ggf. Distanzscheiben entfernen,
7. Laufringhalter Nr.69 entfernen,
8. Laufring Nr.68-1, O-Ring Nr.68-4, O-Ring Nr. 68-6 und Sinusfeder Nr.68-3 vom Laufringhalter entfernen,
9. Distanzring Nr.71 inkl. O-Ring Nr.68-6 entfernen,
10. Blockring mit Stift Nr.68-2 inkl. O-Ring Nr.68-5 entfernen.

Montage:

1. Neuen Blockring mit Stift Nr.68-2 inkl. neuem O-Ring Nr.68-5 montieren,
Achtung: Position Stift – Bohrung beachten!
2. Alter Distanzring Nr.71 inkl. neuem O-Ring Nr.68-6 montieren,
3. Neuer Laufring Nr.68-1, neuer O-Ring Nr.68-4, neuer O-Ring Nr. 68-6 und neue Sinusfeder Nr.68-3 in den alten Laufringhalter montieren, (Sinusfeder mit Fett im Laufringhalter fixieren, Schlitz an der Sinusfeder zum Laufringhalter montieren)
4. Laufringhalter Nr.69 montieren,
5. Passfeder Nr.43 und ggf. Distanzscheiben einsetzen,
6. Nabe Nr.3 aufschieben,
7. Mutter für Getriebewelle Nr.14 inkl. neuem O-Ring Nr. 30 mit Omnifit einkleben und montieren,
8. Deckel für Nabe Nr.4 mit Sikabond T2 abdichten und montieren,
9. Zylinderschraube mit Innensechskant Nr.34 mit neuer Dichtung Nr.37 montieren,
10. 1 Liter Öl der Sorte BP Enersyn EP-XF220 synthetisches Getriebeöl in das Getriebe füllen,
11. Alte Verschlusschraube Nr.41/1 mit neuem Kupferfüllring montieren.

12 HINWEISE

12.1 Bestimmung der Berufsgenossenschaft

Die Unfallverhütungsvorschriften der Landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaft bestimmen im Absatz 2.8 unter "Besondere Bestimmungen für Gruben und Kanäle" folgendes:

Absatz 2.8

§ 1 Sicherung gegen Hineinstürzen

- (1) Gruben, Gräben, Kanäle, Brunnen und andere ähnliche Vertiefungen im Haus- und Hofbereich müssen durch Geländer oder Abdeckungen gegen Hineinstürzen von Personen gesichert sein. Soweit diese nicht tiefer als 100 cm sind, genügen andere Sicherheitsmaßnahmen.

§ 2 Öffnungen

- (1) Sind Entnahme- und Einstiegöffnungen und ähnliches geöffnet, muss sichergestellt sein, dass Personen und Gegenstände nicht hineinfallen können.
- (2) Gruben und Kanäle, in die üblicherweise eingestiegen wird, müssen Einrichtungen haben, die ein gefahrloses Einsteigen ermöglichen. Die Öffnungen dieser Gruben und Kanäle müssen so bemessen sein, dass die Rettung Verunglückter möglich ist.

§ 3 Einsteigen

- (1) Vor dem Einsteigen und während des Aufenthaltes in Gruben und Kanälen ist sicherzustellen, dass ausreichende Atemluft vorhanden ist und dass Betriebseinrichtungen zuverlässig gegen Einschalten gesichert sind. Der Umgang mit offenem Feuer ist nicht gestattet.
- (2) Das Einsteigen zur Bergung Verunglückter ist nur zulässig, wenn zwei weitere Personen den Einsteigenden mit einem Seil sichern, das außerhalb des Behälters fest verankert ist.

§ 4 Behälter und Kanäle für tierische Fäkalien

- (1) Bei Behältern und Kanälen im Freien muss durch geeignete Maßnahmen sichergestellt sein, dass Faulgase nicht in das Gebäude einströmen können.
- (2) Geschlossene Behälter im Freien müssen an gegenüberliegenden Seiten Entlüftungsöffnungen haben.
- (3) Befinden sich Behälter und Kanäle in Gebäuden - auch unter Spaltenböden - muss sichergestellt sein, dass Faulgase aus den Gebäuden abgeführt werden.
- (4) Sind Behälter und Kanäle in Gebäuden mit Rühr-, Pump- und Spülwerken ausgerüstet, müssen Einrichtungen zur Abführung von Faulgasen vorhanden sein, die sich zwangsläufig mit Inbetriebnahme der Rühr-Pump- und Spülwerke einschalten. Sie dürfen erst nach Beendigung des Arbeitsvorganges abschaltbar sein. Die abgeführten Gase dürfen Personen nicht gefährden.
- (5) Kanäle müssen so angelegt sein, dass unnötiges Aufwirbeln der Fäkalien vermieden wird.
- (6) Bedienstände von Rühr-, Pump- und Spülwerken u.a. müssen aber über Flur angelegt sein.
- (7) Geschlossene Räume, in denen sich Bedienstände befinden, dürfen keine Öffnungen zu Behältern und Kanälen haben.
- (8) An den Bedienständen müssen Betriebsanweisungen dauerhaft angebracht sein.

§ 5 Entnahme von tierischen Fäkalien aus Behältern und Kanälen

- (1) In unmittelbarer Nähe von Entnahmeöffnungen darf beim Aufrühren und bei der Entnahme von Fäkalien nicht geraucht und nicht mit offenem Licht umgegangen werden.
- (2) In Gebäuden, in denen offene Behälter und Kanäle liegen, ist der Aufenthalt von Personen und Tieren beim Aufrühren und während der Entnahme nur bei ausreichender Lüftung zulässig.

§ 6 Warnschilder

- (1) An Öffnungen von Behältern und Kanälen müssen an gut sichtbarer Stelle Warnschilder angebracht sein, die auf die Gefahren durch Gase hinweisen.
- (2) Auf das "Merkblatt über Hinweis-, Warn-, Gebots-, Verbots- und Rettungszeichen" des Bundesverbandes der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften wird verwiesen.

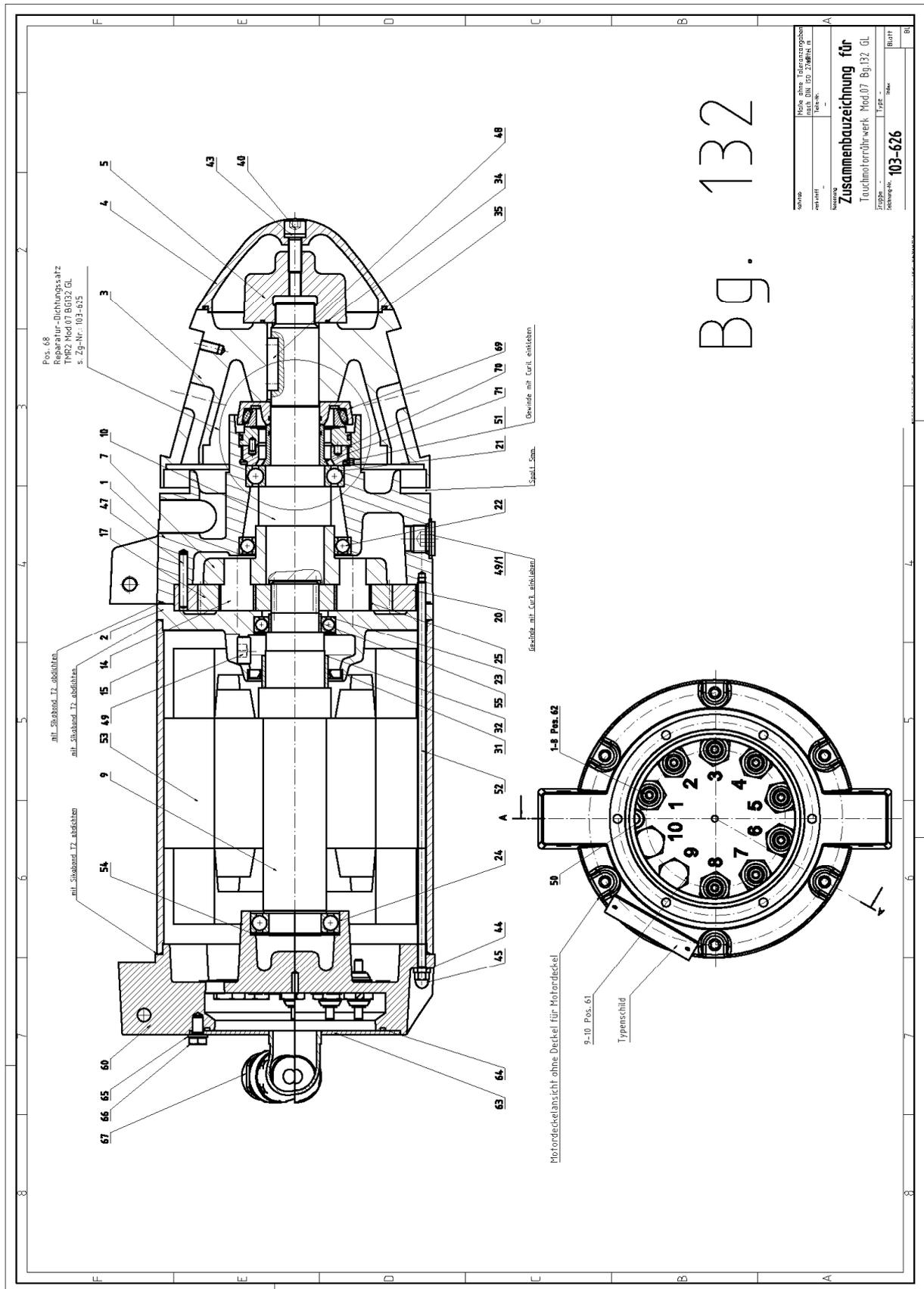
13 ERSATZTEILLISTE TMR TYP 2 MOD.07 BG 132

für TMR 4,0 – 7,5 kW

Zg.-Nr.: 103-626

Position	Anzahl	Bezeichnung	Teilenummer
1	1	Getriebegehäuse	7160818
2	1	Getriebedeckel	7160022
3	1	Nabe	7160819
4	1	Deckel für Nabe	7160026
5	1	Mutter für Getriebewelle	7160054
7	1	Planetenrad nur zusammen mit Pos. 10 lieferbar (siehe Ersatzteilliste-Baugruppen)	7160041
9	1	Rotor mit Motorwelle 4,0 kW	7160553
	1	Rotor mit Motorwelle 5,5 kW	7160554
	1	Rotor mit Motorwelle 7,5 kW	7160555
10	1	Getriebewelle nur zusammen mit Pos. 7 lieferbar (siehe Ersatzteilliste-Baugruppen)	7160037
14	2	Bolzen für Planetengetriebe 4,0 kW	7160047
	3	Bolzen für Planetengetriebe 5,5 kW	7160047
	4	Bolzen für Planetengetriebe 7,5 kW	7160047
15	1	Edelstahlmantel mit Stator 4,0 kW	7160092
	1	Edelstahlmantel mit Stator 5,5 kW	7160093
	1	Edelstahlmantel mit Stator 7,5 kW	7160094
17	2	Planetenzahnrad 4,0kW	7160045
	3	Planetenzahnrad 5,5 kW	7160045
	4	Planetenzahnrad 7,5 kW	7160045
20	1	Innenzahnkranz	7160039
21	1	Rillenkugellager 6009	5180052
22	1	Rillenkugellager 6912	5180051
23	1	Rillenkugellager 6908	5180050
24	1	Rillenkugellager 6008 DDUCM	5180020
25	2	Gleitlager 2520 für 4,0 kW	5180056
	3	Gleitlager 2520 für 5,5 kW	5180056
	4	Gleitlager 2520 für 7,5 kW	5180056
31	1	Wellendichtring FPM DIN 3760 50x72x7	5190070
32	1	Innenring LR 45x50x25,5	5180058
33	1	Innenring IR 100x110x30	5180060
34	1	O-Ring 47,0x2,0 NBR 70	5190030
35	1	O-Ring 132x3,0 NBR 72	5190036
40	1	Zyl.-Schraube M10x30 DIN 912 A2	5200060
43	1	Kupferdichtring M10x16x1 DIN 7603	5230059
44	6	DUBO - Schraubensicherung M6	5320035
45	6	Hutmutter M6 DIN 917 A2	5200095
46	1	Sikabond T2 50 ml	7160248
47	4	Zylinderstift Ø 8,0m6 x 50 DIN 7979	5260018
48	1	Passfeder 10,0x8,0x40,0 DIN 6885	5250056
49	1	Verschlussschraube R 1/2" DIN 906	5220064
49/1	2	Verschlußschraube DIN 908 mit Bund und Innenskt. 1/2" VA (Gesamthöhe 18 mm)	5200261
49/1	2	Kupferfüllring 21,0x26,0x2,0 (1/2")	5230077
49/2	1	Messing Stopfen 1/8" Nr. 290	5500516
49/2	1	Kupferfüllring 10 x 13,5 x 1,5 (1/8")	5230085
49/3	1	Verschlussschraube R3/4" DIN 906 Messing	5220065
50	1	Verschlussschraube R 1/2" DIN 906 A2	5220063
51	1	Gewindestift M 5x12 DIN 914 A2	5200282
52	6	Gewindestange M6x276 DIN 976 4,0 kW	5240027
	6	Gewindestange M6x291 DIN 976 5,5 kW	5240028
	6	Gewindestange M6x326 DIN 976 7,5 kW	5240029
54	1	Ausgleichsscheibe 58x67x0,5	5250070
55	1	Buchse für Motorwelle	7160052
	1/2 L	Getriebeöl Aral 85 W-90 (nur bei Ausführung ohne Leckageerkennung)	5350008
	1/2 L	Fließfett Aralub FDP 0 (nur bei Ausführung mit Leckageerkennung)	5350001
	2,4 L	Motoröl für 4,0 kW Isolieröl Shell Diala D	5350015
	2,5 L	Motoröl für 5,5 kW Isolieröl Shell Diala D	5350015
	2,6 L	Motoröl für 7,5 kW Isolieröl Shell Diala D	5350015
60	1	Motordeckel TMR 2 Mod.07 Bg.132	7160730
61	2	Blindverschraubung M20x1.5	7160742
62	8	Kabelverschraubung M20x1.5 / M6	6160361
63	1	Deckel für Motordeckel TMR 2 Mod.07 Bg.132	7160732
64	1	O-Ring Ø130x3	5190120
65	6	Federring DIN 127 A8 V2A	5200045
66	6	Skt.-Schraube DIN933 M8x16 A2	5200000

13.2 Zusammenbauzeichnung TMR Typ 2 Mod.07 BG 132



Zeichn.	Maße ohne Toleranzangaben
Druck	nach DIN ISO 2768-H, m
Skizze	Übersicht
Zusammenbauzeichnung für Touchliniennührwerk Mod.07 Bg.132 GL	
Gruppe	Typ
Zeichnung - 103-626	
Blatt	B1

13.3 Gleitringdichtung für TMR Typ 2 Mod.07 BG 132 GL

Pos. 68
Reparatur-Dichtungssatz
TMR2 Mod.07 Bg132 GL
T.-Nr.: 6160445

Pos	Stk	Bezeichnung	T.-Nr.	Zeichnung
1		Omnifit Flüssigdichtung 2.5ml	7160247	
1		Flüssigdichtung Sikabond T2 50ml	7160248	
68-6	2	O-Ring 37x2	5190024	
68-5	1	O-Ring 80x3	5190151	
68-4	1	Spannkegel (O-Ring 58x7,5)	5190150	
68-3	1	Sinusfeder	5190149	
68-2	1	Blockring inkl. Spannstift	5190148	103-620
68-1	1	Laufing für TMR Bg 132	5190147	103-621
51	1	Gewindestift M5x6	5200065	
49/1	2	Kupferfüllung 21x26x2	5230077	
43	1	Kupferdichtung 10x16x1	5230059	103-626
40	1	Zyl. Schraube M10x30	5200060	103-626

Pos	Stk	Bezeichnung	T.-Nr.	Zeichnung
1		Omnifit Flüssigdichtung 2.5ml	7160247	
1		Flüssigdichtung Sikabond T2 50ml	7160248	
68-6	2	O-Ring 37x2	5190024	
68-5	1	O-Ring 80x3	5190151	
68-4	1	Spannkegel (O-Ring 58x7,5)	5190150	
68-3	1	Sinusfeder	5190149	
68-2	1	Blockring inkl. Spannstift	5190148	103-620
68-1	1	Laufing für TMR Bg 132	5190147	103-621
51	1	Gewindestift M5x6	5200065	
49/1	2	Kupferfüllung 21x26x2	5230077	
43	1	Kupferdichtung 10x16x1	5230059	103-626
40	1	Zyl. Schraube M10x30	5200060	103-626

Pos. 40 und Pos. 43 dargestellt in Zg.-Nr.: 103-626

Pos	Stk	Bezeichnung	T.-Nr.	Zeichnung
1		Omnifit Flüssigdichtung 2.5ml	7160247	
1		Flüssigdichtung Sikabond T2 50ml	7160248	
68-6	2	O-Ring 37x2	5190024	
68-5	1	O-Ring 80x3	5190151	
68-4	1	Spannkegel (O-Ring 58x7,5)	5190150	
68-3	1	Sinusfeder	5190149	
68-2	1	Blockring inkl. Spannstift	5190148	103-620
68-1	1	Laufing für TMR Bg 132	5190147	103-621
51	1	Gewindestift M5x6	5200065	
49/1	2	Kupferfüllung 21x26x2	5230077	
43	1	Kupferdichtung 10x16x1	5230059	103-626
40	1	Zyl. Schraube M10x30	5200060	103-626

Pos	Stk	Bezeichnung	T.-Nr.	Zeichnung
1		Omnifit Flüssigdichtung 2.5ml	7160247	
1		Flüssigdichtung Sikabond T2 50ml	7160248	
68-6	2	O-Ring 37x2	5190024	
68-5	1	O-Ring 80x3	5190151	
68-4	1	Spannkegel (O-Ring 58x7,5)	5190150	
68-3	1	Sinusfeder	5190149	
68-2	1	Blockring inkl. Spannstift	5190148	103-620
68-1	1	Laufing für TMR Bg 132	5190147	103-621
51	1	Gewindestift M5x6	5200065	
49/1	2	Kupferfüllung 21x26x2	5230077	
43	1	Kupferdichtung 10x16x1	5230059	103-626
40	1	Zyl. Schraube M10x30	5200060	103-626

14 ERSATZTEILLISTE TMR TYP 2 MOD.07 BG 160 GL

für TMR 11,0 – 22,0 kW,

Zg.-Nr.: 103-601

Position	Anzahl	Bezeichnung	Teilenummer
1	1	Getriebegehäuse	7160792
2	1	Getriebedeckel	7160021
3	1	Nabe	7160793
4	1	Deckel für Nabe	7160025
6	1	Rotor mit Motorwelle 11,0 kW	7160550
	1	Rotor mit Motorwelle 17,0 kW	7160551
	1	Rotor mit Motorwelle 22,0 kW	7160552
7	1	Getriebewelle nur zusammen mit Pos. 9 lieferbar (siehe Ersatzteilliste-Baugruppen)	7160036
8	1	Innenzahnkranz	7160038
9	1	Planetenrad 11,0 kW nur zusammen mit Pos. 7 lieferbar (")	7160262
	1	Planetenrad 17,0 & 22,0kW nur zusammen mit Pos. 7 lieferbar (")	7160263
10	3	Planetenrad 11,0 – 22,0 kW	7160044
11	3	Bolzen für Planetengetriebe	7160046
14	1	Mutter für Getriebewelle	7160053
15	1	Schraube R ¼ A2 DIN 906	5220063
16	1	Edelstahlmantel mit Stator 11,0 kW	6160037
	1	Edelstahlmantel mit Stator 17,0 kW	6160038
	1	Edelstahlmantel mit Stator 22,0 kW	6160039
20	1	Gewindestange M8x355 11,0 kW	5240018
	6	Gewindestange M8x400 17,0 kW	5240014
	6	Gewindestange M8x460 22,0 kW	5240013
21	1	Rillenkugellager 6009	5180052
22	1	Rillenkugellager 6014	5180068
23	1	Rillenkugellager 6208 LLU	5180010
24	1	Rillenkugellager 6211	5180049
25	3	Gleitlager PAP 3530 P10 11,0 – 22,0kW	5180054
26	1	Wellendichtring FPM DIN 3760 55x80x13	5190069
29	1	Innenring LR 50x55x25	5180059
30	1	O-Ring 65,0 x 2,0 NBR 70	5190102
34	1	Zyl- Schraube M10x45 DIN 912 A2	5200061
36	6	Hutmutter M8 DIN 1587 A2	5200096
37	1	Kupferdichtring 10x16x1 DIN 7603	5230059
38	6	DUBO- Schraubsicherung M8 Nr. 208/102-PA6	5320036
39	1	Ausgleichsscheibe 71x79x0,5 K3	5250071
40	1	Sikabond T2 50 ml	7160248
41	1	Verschlußschraube ½" DIN 906	5220064
41/1	2	Verschlußschraube DIN 908 mit Bund und Innenskt. 1/2" VA (Gesamthöhe 18 mm)	5200261
41/1	2	Kupferfüllring 21,0x26,0x2,0 (1/2")	5230077
41/2	1	Messing Stopfen 1/8" Nr. 290	5500516
41/2	1	Kupferfüllring 10 x 13,5 x 1,5 (1/8")	5230085
41/3	1	Verschlußschraube R3/4" DIN 906 Messing	5220065
43	1	Passfeder AB16x10x32 DIN 6885	5250059
44	4	Zylinderstift Ø 8,0m6 x 50 DIN 7979	5260018
45	1	Gewindestift M6x16 DIN 914 A2	5200066
	1 L	Getriebeöl BP Enersyn EP-XF220 (nur bei Ausführung ohne Leckageerkennung)	5350024
	1 L	Fließfett Aralub FDP 0 (nur bei Ausführung mit Leckageerkennung)	5350001
	3,2 L	Motoröl für 11,0 kW Isolieröl Shell Diala D	5350015
	3,4 L	Motoröl für 17,0 kW Isolieröl Shell Diala D	5350015
	3,6 L	Motoröl für 22,0 kW Isolieröl Shell Diala D	5350015
60	1	Motordeckel TMR 2 Mod.07 Bg.160	7160731
61	2	Blindverschraubung M20x1.5	7160742
62	8	Kabelverschraubung M20x1.5 / M6	6160361
63	1	Deckel für Motordeckel TMR 2 Mod.07 Bg.160	7160733
64	1	O-Ring Ø159x3	5190138
65	6	Federring DIN 127 A8 V2A	5200045
66	6	Skt.-Schraube DIN933 M8x16 A2	5200000
67	1	Edelstahl Kabelverschraubung 1"	5310337
68	1	Reparatur Dichtsatz Gleitringdichtung	6160429
69	1	Lauftringhalter	7160794
70	1	Gewindebuchse	7160795
71	1	Distanzhülse	7160796

14.1 Ersatzteilliste - Baugruppen für TMR Typ 2 Mod.07 BG 160 GL

für TMR 11,0 – 22,0 kW, BG 160 GL

Zg.-Nr.: 103-601 und 103-599

Position	Anzahl	Bezeichnung	Teilenummer
	1	Reparatur -Dichtungssatz bestehend aus:	6160429
	1	5190132 Laufring Pos. 68-1	
	1	5190133 Blockring Pos. 68-2	
	1	5190134 Sinusfeder Pos. 68-3	
	1	5190135 O-Ring LR 82x8 HNBR Pos. 68-4	
	1	5190136 O-Ring 100x3 HNBR Pos. 68-5	
	2	5190022 O-Ring 54.0x2.5 NBR Pos. 68-6	
	1	5200066 Gewindestift M6x16 Pos. 45	
	1	5230059 Kupferdichtring M10x16x1 DIN7603 Pos. 37	
	1	5200061 Zyl.-Schraube M10x45 DIN912 A2 Pos. 34	
	2	5230077 Kupferfüllring 21x26x2 Pos. 41/1	
	50ml	7160248 Flüssigdichtung Sikabond T2 50ml	
	2,5ml	7160247 Omnifit Schraubensicherung	
	1	Satz Rührflügel, Ø 610mm, Stahl	6160349
	1	Satz Rührflügel, Ø 610mm, V2A	6160350
	1	Satz Rührflügel, Ø 645mm, Stahl	6160351
	1	Satz Rührflügel, Ø 645mm, V2A	6160352
	1	Satz Rührflügel, Ø 720mm, Stahl	6160353
	1	Satz Rührflügel, Ø 720mm, V2A	6160354
	1	Satz Rührflügel, Ø 745mm, Stahl	6160355
	1	Satz Rührflügel, Ø 745mm, V2A	6160356
	1	Planetenrad kpl. mit Getriebewelle und Bolzen	
		11 kW 2- Teilung	7160262
		17 – 22 kW 3- Teilung	7160263
	8	Zyl. Schraube M10x25 DIN 6912 A2	5200082
	8	Fächerscheibe 10,0mm DIN 6798 A2 (zum befestigen der Rührflügel)	5200157
	1	Elektro- Reparatursatz für TMR/TMP 11,0kW, Nutzlänge =10m mit Klemmdeckel und Kabel, bestehend aus:	6160388
	1	E- Kabel schwarz 7x2,5 + 2x (2x7,5) = 11,50m lang inkl. Kabelschuhe, Muttern, Siliconschläuche und Schrumpfschläuche	
	1	Klemmdeckel für TMR Typ 2 Mod.07 Bg.160 inkl. VA- Kabelverschraubung 1" , O-Ring und Schrauben	
	1	Elektrokabel – schwarz – 7x2,5 + 2x (2x7,5)=11,50m lang	7160625
	1	Kabelschelle mit Schäkel für ELOKAB-Kabel Ø19mm	6180108
	1	Elektro- Reparatursatz für TMR/TMP 17,0 & 22,0 kW, Nutzlänge =10m mit Klemmdeckel und Kabel, bestehend aus:	6160389
	1	E-Kabel schw. 7x4+2x(2x0,75)=11,50m lang inkl. Kabelschuhe, Muttern, Siliconschläuche und Schrumpfschläuche	
	1	Klemmdeckel für TMR Typ 2 Mod.07 Bg.160 inkl. VA- Kabelverschraubung 1" , O-Ring und Schrauben	
	1	E-Kabel schw. 7x4+2x(2x0,75)=11,50m lang	7160631
	1	Kabelschelle mit Schäkel für ELOKAB-Kabel Ø21mm	6180100
	1	Sterndreieck- Motorschutzschalter 11,0 kW	5310002
	1	Sterndreieck- Motorschutzschalter 17,0 kW	5310010
	1	Sterndreieck- Motorschutzschalter 22,0 kW	5310000

**Duräumat-Agrotec Agrartechnik GmbH, Karl-Marx-Straße 6
D-03103 Neupetershain, Tel. : 035751-2540, Fax. : 035751-25440,**