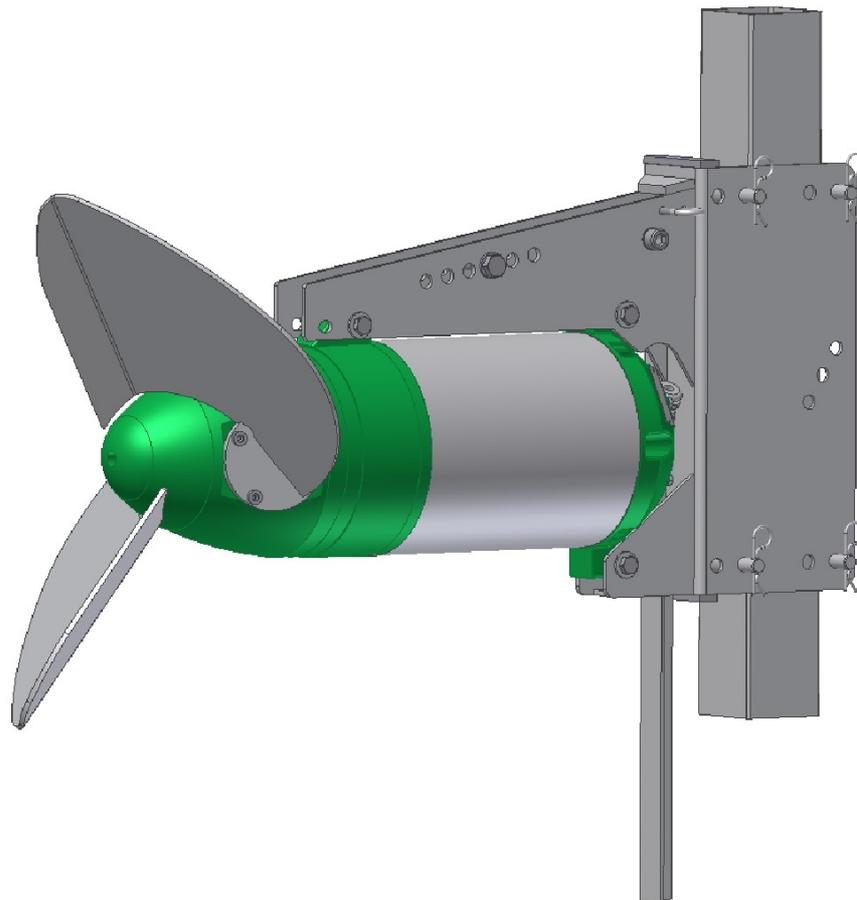


BETRIEBSANLEITUNG

Tauchmotorrührwerk Typ 2 GL-Pro M1502

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



1 INHALTSVERZEICHNIS

1 INHALTSVERZEICHNIS	3
2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ORIGINAL, DEUTSCHE FASSUNG).....	5
3 ALLGEMEINES	6
3.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung.....	6
3.2 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung.....	6
4 SICHERHEIT	7
4.1 Personalqualifikation	7
4.2 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise	7
4.3 Sicherheitsbewusstes Arbeiten	8
4.4 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten.....	8
5 GEWÄHRLEISTUNG.....	8
5.1 Allgemein	8
5.2 Haftungsausschluss.....	9
6 PRODUKTBESCHREIBUNG	10
6.1 Allgemeine Beschreibung.....	10
6.2 Bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
6.3 Technische Daten	11
6.4 Typenschild TMR Typ 2 GL-Pro M1502	11
7 LEISTUNGSDATEN UND ABMAßE TMR TYP 2 GL-PRO M1502.....	12
8 BAUART	13
8.1 Kabelanschluss	13
8.2 Motor	13
8.3 Überwachungsvorrichtung	13
8.4 Getriebe	13
8.5 Flügel.....	13
9 TRANSPORT- UND LAGERUNGSVORSCHRIFTEN	13
10 MONTAGE	14
10.1 Vor Inbetriebnahme: Sicherheitshinweise	14
10.2 Inbetriebnahme des Tauchmotor-Rührwerkes.....	14
10.3 Leckageanzeige - Sonderausstattung -	15
10.4 Sicherung des Elektrokabels	15
10.5 Reinigung des Tauchmotor-Rührwerkes	15
10.6 Anschlussplan TMR Typ 2 GL-Pro M1502 4-22 kW mit Leckageanzeige.....	16
11 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS	17
11.1 Elektrischer Anschluss und Absicherung des E-Motors	17
11.2 Drehrichtungsprüfung	17
12 WARTUNG.....	18

12.1	Wartungsintervalle.....	18
12.1.1	Empfehlung: Alle 6 Monate	18
12.1.2	Empfehlung: Alle 12 Monate	18
12.1.3	Empfehlung: Alle 24 Monate	18
12.1.4	Empfehlung: Nach 13.000 Betriebsstunden – 18 Monaten bei Dauerbetrieb	19
12.2	Wechsel der Wellenabdichtung am TMR Typ 2 GL-Pro M1502 BG 160.....	20
13	HINWEISE.....	21
13.1	Bestimmung der Berufsgenossenschaft	21
14	ERSATZTEILLISTE TMR TYP 2 GL-PRO M1502 BG 132.....	22
14.1	Gleitringdichtung für TMR Typ 2 GL-Pro M1502 BG 160, Zg. 103-599-10.....	22
14.2	Zusammenbauzeichnung TMR Typ 2 GL-Pro M1502 BG 160, Zg.103-599-6	23
15	WARTUNGS- UND REVISIONSLISTE.....	24

2 KONFORMITÄTSERKLÄRUNG IM SINNE DER MASCHINENRICHTLINIE 2006/42/EG (ORIGINAL, DEUTSCHE FASSUNG)

Hersteller: Erich Stallkamp ESTA GmbH
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage
Tel.: (0049) 04443 / 9666-0
Fax.: (0049) 04443 / 9666-60

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:

Dipl.-Ing. (FH) Heiko Ansorge
In der Bahler Heide 4
D 49413 Dinklage

Produktbezeichnung: Tauchmotorrührwerk TMR Typ 2 GL-Pro (GL-3) M1502

Typ: TMR 4,0kW; 5,5kW; 7,5kW; 11kW; 17kW; 22kW

Hiermit erklären wir, dass die oben bezeichneten Produkte konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinie:

Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

inklusive deren Änderungen und konform sind mit den einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit:

EMV-Richtlinie 2004/108/EG

Folgende harmonisierte Normen wurden angewendet:

EN ISO 12100: 2010, Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze

EN 809:2002-06-01, Pumpen und Pumpenaggregate für Flüssigkeiten – Allgemeine sicherheitstechnische Anforderungen

EN 60204-1:2007-06, Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 61000-6-1:2007, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-1: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Gewerbebereiche

EN 61000-6-2:2005, Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Teil 6-2: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereiche

Dinklage, den 11. Februar 2019

Stallkamp
Erich Stallkamp ESTA GmbH
D-49413 Dinklage-Germany
In der Bahler Heide 4, Industriegeb. West

Erich Stallkamp ESTA-GmbH, Dipl.-Ing. (FH) H. Ansorge (AL-TPR, Bevollmächtigter der GL)

Diese Erklärung ist keine Zusicherung von Eigenschaften im Sinne des Produkthaftungsgesetzes. Die Sicherheitshinweise der Produktdokumentation sind zu beachten. Bei Umbau des Produkts oder Änderungen am Produkt verliert diese Erklärung mit sofortiger Wirkung ihre Gültigkeit.

3 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.

3.1 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.

3.2 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.

4 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.

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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.

4.4 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.

5 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 Stallkamp ESTA GmbH. Davon abweichende Vereinbarungen müssen schriftlich in der Auftragsbestätigung angegeben sein.

5.1 Allgemein

Fa. Stallkamp verpflichtet sich, jeden Mangel an von der Fa. Stallkamp 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 Stallkamp oder dem Stallkamp-Vertreter 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 Stallkamp-Originalersatzteile verwendet werden.

5.2 Haftungsausschluss

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

- 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 16 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. Stallkamp 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.

6 PRODUKTBESCHREIBUNG

6.1 Allgemeine Beschreibung

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

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

Tauchmotor-Rührwerk TMR Typ 2 Modell 2007 GL Pro 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.

6.2 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.

6.3 Technische Daten

Tauchmotor-Rührwerk TMR Typ 2 GL-Pro M1502 bestehend aus:

- Rührwerkstyp: TMR Typ 2 GL-Pro M1502
- 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,

6.4 Typenschild TMR Typ 2 GL-Pro M1502

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

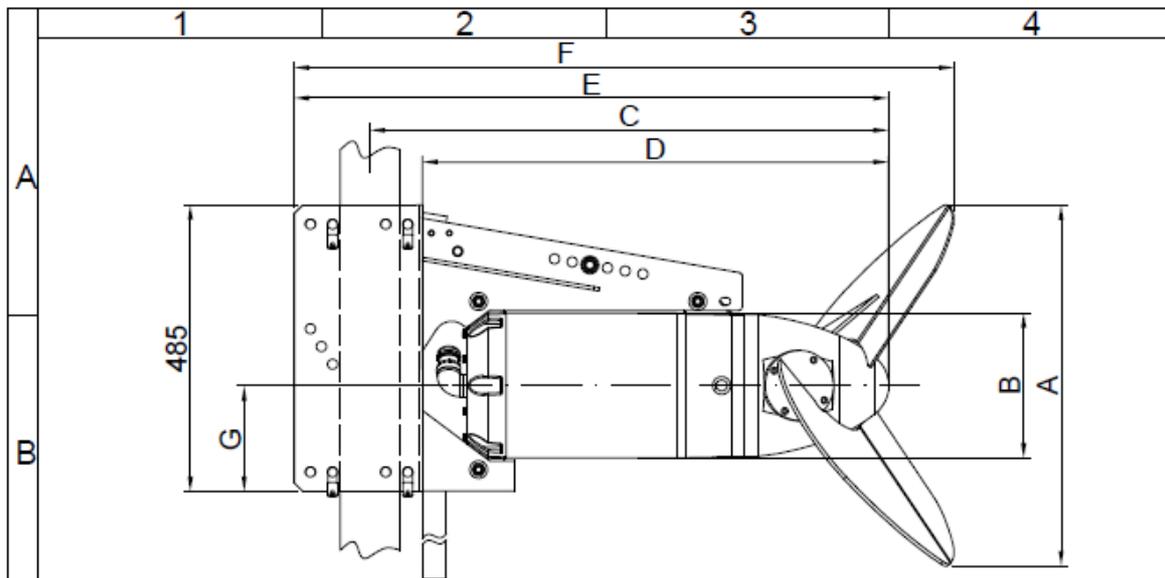


Bild 1

- Motortypennummer: (z.B. 1PK9166-4AX90ZN20)
- Stallkamp Seriennummer: (z.B. UD 1402/1595033-007-026)
- Leistungsdaten: (z.B. 22kW für TMR 22kW)
- Baujahr: (z.B. 0115 für Jan. 2015)
- Typenbezeichnung: (z.B. GL3 für TMR Typ 2 GL-Pro (GL-3) M1502)

Bei technischen Fragen zum Gerät sind obige Typenschilddaten zwingend anzugeben!

7 LEISTUNGSDATEN UND ABMAßE TMR TYP 2 GL-PRO M1502



Abmaße Tauchmotorrührwerk							
TMR	A	B	C	D	E	F	G
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

Alle Maße können um 5mm variieren!
Alle Maße in mm

Leistungsdaten Tauchmotorrührwerk							
Typ	Motor-leist. kW	Anlauf	Nennstrom in A	erf. Absicherung	Drehzahlen U/min Motor/Propeller	Umwälzleist. m³/h @	Gewicht kpl. kg
TMR 040	4.0	direkt	9.0	16A Träge	1450 / 273	2.204	105
TMR 055	5.5	Y / Δ	11.4	20A Träge	1450 / 273	2.816	110
TMR 075	7.5	Y / Δ	16.0	25A Träge	1450 / 273	3.527	137
TMR 110	11.0	Y / Δ	22.1	32A Träge	1450 / 273	5.031	177
TMR 170	17.0	Y / Δ	33.0	50A Träge	1450 / 273	6.186	187
TMR 220	22.0	Y / Δ	43.0	63A Träge	1450 / 273	7.074	197

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

Änderungen vorbehalten!

Programmnummer		-		Maßstab 1:10		Maße ohne Toleranzangaben nach DIN ISO 2768	
Bestellnummer		-		Werkstoff		Teile-Nr.	
Datum		08.02.2008		Benennung		-	
Name		Kossebau		Leistungsdaten und Abmaße Tauchmotorrührwerk II Mod. 07			
Bearb.		08.02.2008					
Gepr.				Gruppe		Type	
Norm				Zeichnung-Nr.		Index	
Stallkamp		Erich Stallkamp ESTA GmbH		103-558		001	
Postfach 1260 49408 Dinklage		Tel. 04443/9666-0 Fax -60				Blatt	
EDV Nr. 103-558.dwg						Bl	
Zust.	Änderung	Datum	Name				
		14.09.16	Nguyen				

8 BAUART

8.1 Kabelanschluss

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

8.2 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 Vollast läuft. Der Unterschied zwischen den einzelnen Phasen darf nicht größer als 2% sein.

8.3 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.

8.4 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.

8.5 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 7 Leistungsdaten).

9 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 „4. Sicherheit“ zu beachten.

10 MONTAGE

10.1 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.

10.2 Inbetriebnahme des Tauchmotor-Rührwerkes

- (1) Das Rührwerk kann nur mit einer geeigneten Halterung betrieben werden (siehe unter Hebevorrichtung aus dem Stallkampsortiment).
- (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 11.2.
- (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.

10.3 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.

10.4 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 Schäkkel 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.

10.5 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.

11 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

11.1 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 „7. Leistungsdaten und Abmaße TMR“

ACHTUNG!

Der Schaltkasten ist unbedingt vor Feuchtigkeit zu schützen!

11.2 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.

12 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 16 Wartungs- und Revisionsliste).

12.1 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.

12.1.1 Empfehlung: Alle 6 Monate

12.1.1.1 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 8.5. Flügel) oder wenden Sie sich bitte an unseren Werksvertreter.

12.1.2 Empfehlung: Alle 12 Monate

12.1.2.1 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.

12.1.2.2 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 elektrischen 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.

12.1.3 Empfehlung: Alle 24 Monate

12.1.3.1 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 sind sofort ein Ölwechsel und der Austausch der vorderen Wellenabdichtung vorzunehmen. (siehe dazu Punkt 12.2)

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 Komplettbaugruppe erhältlich. Bitte wenden Sie sich an uns oder unsere Werksvertreter.

12.1.3.2 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)

12.1.3.3 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.

12.1.4 Empfehlung: Nach 13.000 Betriebsstunden – 18 Monaten bei Dauerbetrieb**12.1.4.1 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.

12.2 Wechsel der Wellenabdichtung am TMR Typ 2 GL-Pro M1502 BG 160

Die folgenden Montagehinweise beziehen sich auf die Zg.-Nr.: 103-599-6 und 103-500-10

Demontage:

1. Verschlusschraube Nr.41/1 und Magnetstopfen Nr.41/2 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 und Wellendichtring Nr.77 demontieren,
6. Rippenriemen Nr.78 und Gewindeschelle Nr.79 demontieren,
7. Wellenschutzhülse Nr.76 bei Bedarf demontieren,
8. Passfeder Nr.43 und ggf. Distanzscheiben entfernen,
9. Laufringhalter Nr.82 entfernen,
10. Laufring Nr.68-1, O-Ring Nr.68-4, O-Ring Nr. 68-6 und Sinusfeder Nr.68-3 vom Laufringhalter entfernen,
11. Passscheibe Nr. 68-7 und Distanzhülse Nr.84 inkl. O-Ring Nr.68-6 entfernen,
12. Blockring mit Stift Nr.68-2 inkl. O-Ring Nr.68-5 entfernen.

Montage:

1. Neuen SIC-Blockring mit Stift Nr.68-2 inkl. neuem O-Ring Nr.68-5 vorsichtig montieren,
2. Achtung: Position Stift – Bohrung beachten!
3. Alte Distanzhülse Nr.82 inkl. neuem O-Ring Nr.68-6 montieren,
4. Neue Passscheibe 55x68x1 Nr. 68-7 aufschieben,
5. 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)
6. Laufringhalter Nr.82 montieren,
7. Passfeder Nr.43 und ggf. Distanzscheiben einsetzen,
8. Neue Wellenschutzhülse Nr.76 bei Bedarf montieren bzw. mit Curil einkleben,
9. Neuer Wellendichtring Nr.77 in die Nabe einsetzen und mit Curil einkleben,
10. Nabe Nr.3 aufschieben,
11. Mutter für Getriebewelle Nr.14 inkl. neuem O-Ring Nr. 30 mit Omnifit einkleben und montieren,
12. Einen Schmiernippel Nr.80 (oben liegend) aus der Nabe für Druckausgleich demontieren,
13. Die Nabe über den anderen Schmiernippel (unten liegend) mit Fett so lange befüllen, bis aus der oben liegenden Schmiernippel-Bohrung Fett austritt, dabei ist die Position des Wellendichtrings Nr.77 zu kontrollieren, Schmiernippel Nr.80 wieder montieren,
14. Neuer Rippenriemen Nr.78 mit neuer Gewindeschelle Nr.79 montieren,
15. Deckel für Nabe Nr.4 mit Sikabond T2 abdichten und montieren,
16. Zylinderschraube mit Innensechskant Nr.34 mit neuer Dichtung Nr.37 montieren,
17. Magnetstopfen Nr. 41/2 mit neuem Kupferring montieren,
18. 1 Liter Öl der Sorte Wibogear XF220 synthetisches Getriebeöl in das Getriebe füllen,
19. Alte Verschlusschraube Nr.41/1 mit neuem Kupferfüllring montieren.

13 HINWEISE

13.1 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.

14 ERSATZTEILLISTE TMR TYP 2 GL-PRO M1502 BG 132



Stallkamp Geräte dürfen ausschließlich von Fachbetrieben repariert werden, die vom Hersteller dieses Gerätes (Fa. Erich Stallkamp ESTA-GmbH) geschult wurden. Für den Zugang zu unseren Ersatzteilpreislis-ten wenden sie sich bitte an die zuständige Werksvertretung.

14.1 Gleitringdichtung für TMR Typ 2 GL-Pro M1502 BG 160, Zg. 103-599-10

Pos.81
Reparatur-Dichtungssatz TMR2
mit 2 Schrägkugellager
Mod.07 Bg160 GL-Pro kpl. S-SiSiC
T.-Nr.: 6160876

Pos	Stk	Bezeichnung	T.-Nr.
68-7	1	Passscheibe 55,0x68,0x1,0	5250220
68-6	2	O-Ring 54x2,5	5190022
68-5	1	O-Ring 100x3	5190166
68-4	1	O-Ring 82x8	5190167
68-3	1	Wellfeder mit Spalt	5190168
68-2	1	Blocking für TMR Bg 160	5190216
68-1	1	Laufing für TMR Bg 160	5190215
41/1	2	Kupferfüllung 21x26x2	5230077
45	1	Gewindestift M6x16	5200066
37	1	Kupferdichtung 10x16x1	5230059
34	1	Zyl. Schraube M10x45	5200061
30	1	O-Ring ø65,0 x 20	5190102
	1	Ornifit Flüssigdichtung 2,5ml	7160247
	1	Flüssigdichtung Sikabond T2 50ml	7160248

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der Erich Stallkamp, ESTA GmbH reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet oder verbreitet werden.

Menge ohne Voraussetzungen nach BG 2763 mk/E

Netto	92,03 kg
Brutto	
Datum	
Name	
Mikroprint	

Rep.-Dichtungss. TMR GL
Mod07 GL-Pro Bg160 kpl. S-SiSiC
103-599-10 000 1/1
A3

Stallkamp
Erich Stallkamp ESTA GmbH
Friedrich-Heinrich-Str. 10004
10004 Berlin
Tel. 030 25 25 25 25 Fax. 030 25 25 25 25

Hier finden Sie uns



Stallkamp

...Vorsprung durch innovative Technik

Dinklage liegt im Herzen des Oldenburger Münsterlandes.

AB-Abfahrt (A1) Lohne Dinklage Nr. 65, Richtung Dinklage, in Dinklage Richtung Vechta, dann Industriegebiet West.

- Pumptechnik
- Rührtechnik
- Edelstahlbehälter



Erich Stallkamp ESTA GmbH

In der Bahler Heide 4 – Industriegebiet West – D-49413 Dinklage
Tel. +49 (0) 44 43 / 96 66-0 – Fax +49 (0) 44 43 / 96 66-60
info@stallkamp.de – <http://www.stallkamp.de>

Stallkamp – für jede Anwendung die kompetente Lösung