



BETRIEBSANLEITUNG

Regelgetriebe

plaromaster[®]

Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95)

INHALTSVERZEICHNIS

BETRIEBSANLEITUNG **plaromaster®**

1	Allgemeine Hinweise	
	1.1	Sicherheitshinweise
	1.2	Bestimmungsgemäße Verwendung
2	Sicherheitshinweise	
3	Getriebebeschreibung	
4	Technische Daten	
	4.1	Die Typenschild-Leistungsangaben
	4.2	Gehäuse
	4.3	Traktionsfluid
	4.4	Wellendichtringe
	4.5	O – Ringe
	4.6	Lagerung
	4.7	Kühlung
	4.8	Lackierung
5	Lagerung der Getriebe	
6	Aufstellen der Getriebe	
	6.1	Prüfung der Getriebe
	6.2	Vorbereitung zum Aufstellen
	6.3	Aufstellen des Getriebes
	6.4	Montage
	6.5	Montage des Antriebsmotors
	6.6	Zulässige Abtriebswellenbelastung
7	Inbetriebnahme	
	7.1	Traktionsfluid-Kontrolle vor Inbetriebnahme
	7.2	Traktionsfluid-Kontrolle nach Inbetriebnahme
	7.3	Getriebe-Oberflächentemperatur
	7.4	Kontrolle des Getriebes
	7.5	Inbetriebnahme-Checkliste
8	Wartung und Instandhaltung	
	8.1	Wartungsangaben
	8.2	Inspektions- und Wartungsintervalle
	8.3	Inspektions- und Wartungsarbeiten
9	Traktionsfluid- Einfüllmengenplan	

1 Allgemeine Hinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung (BA) ist Bestandteil der Regelgetriebe „plarmaster®“, nachfolgend Getriebe genannt.

Bewahren Sie die BA stets in der Nähe des Getriebes auf.

Die genaue Kenntnis der BA gewährleistet einen sicheren und störungsfreien Betrieb des Getriebes durch Vermeidung von Betriebsfehlern und sachwidriger Verwendung.

Es liegt daher im Interesse des Betreibers, dass die BA von den für den Transport, die Montage und die Bedienung bzw. Anwendung verantwortlichen Personen gelesen, verstanden und in allen Punkten beachtet wird.

Für Motoren, Kupplungen, Bremsmotoren, Untersetzungs- oder Übersetzungsgetriebe sowie anderer Zusatzausstattungen, die an das Getriebe angebaut werden, müssen die mitgelieferten weiteren Betriebsanleitungen beachtet werden.

Für die an die Regelgetriebe ab Werk angebauten planetroll® Planetengetriebe „planetdrive®“ gibt es keine separate BA, da diese Planetengetriebe leistungsbezogen auf das Regelgetriebe abgestimmt und wartungsfrei sind.

Diese Planetengetriebe erfüllen in Verbindung mit dem Regelgetriebe „plarmaster®“ alle ATEX-Bedingungen. Insofern sind die Hinweise dieser BA auch sinngemäß auf das Planetengetriebe anzuwenden.

Die hier beschriebenen Getriebe bzw. Antriebe entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung dieser BA.

Im Interesse der Weiterentwicklung behalten wir uns das Recht vor, an dieser Betriebsanleitung Änderungen vorzunehmen, die unter Beibehaltung der wesentlichen Merkmale zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit der hier beschriebenen Getriebe bzw. Antriebe für zweckmäßig erachtet werden.

Das Urheberrecht an dieser BA verbleibt bei der planetroll GmbH & Co. KG, Munderkingen. Die BA darf ohne unsere Zustimmung weder vollständig noch teilweise vervielfältigt, zu Zwecken des Wettbewerbs unbefugt verwertet oder Dritten zur Verfügung gestellt werden.

Änderungen oder Ergänzungen der vorliegenden BA dürfen ausschließlich nur durch uns vorgenommen werden, ansonsten erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

Achtung! Für Schäden und Betriebsstörungen, die aus der Nichtbeachtung der BA erfolgen, übernehmen wir keine Haftung.

1.1 Sicherheitshinweise

Bitte beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheits- und Hinweiszeichen!



Gefahr!
Lebensgefahr und Verletzungsgefahr für Menschen



Gefahr!
Wichtige Hinweise zum Explosionsschutz



Gefahr!
Drohende Gefahr durch Strom



Achtung!
Schäden an der Anlage möglich /
Besondere Vorsicht ist geboten



Hinweis!
Nützliche Informationen

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung



Die Regelgetriebe „plaromaster®“ sind für den Einsatz in gewerblichen Anlagen bestimmt.



Sie erfüllen die Explosionsschutz-Forderungen der Richtlinie 94/9/EG (ATEX 95) für die auf dem Typenschild angegebene Kategorie. Die technischen Daten auf dem Typenschild sind unbedingt einzuhalten. Außerhalb der dort festgelegten Leistungsgrenzen dürfen die Getriebe bzw. Antriebe nicht betrieben werden.

Abweichende Betriebsbedingungen erfordern neue vertragliche Vereinbarungen.

2 Sicherheitshinweise



Bei allen Arbeiten wie Aufstellen, Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung, Instandhaltung und Reparatur darf keine explosive Atmosphäre vorhanden sein. Explosionsfähige Gasgemische oder Staubkonzentrationen können in Verbindung mit heißen, spannungsführenden und bewegten Teilen elektrischer Maschinen schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Alle Arbeiten am Getriebe dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass die mit der Montage, dem Betrieb, der Pflege und Wartung sowie der Instandhaltung beauftragten Personen die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und sie in allen Punkten beachten, um



- Gefahren für Leib und Leben des Benutzers und Dritter abzuwenden.
- die Betriebssicherheit des Getriebes und der dazugehörigen Komponenten sicherzustellen.
- Nutzungsausfall und Umweltbeeinträchtigungen durch falsche Handhabung auszuschließen.



- Alle Arbeiten am Getriebe dürfen nur im Stillstand ausgeführt werden. Der Antrieb ist spannungslos zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. An der Einschaltstelle ist ein Hinweisschild anzubringen, aus dem hervorgeht, dass an dem Antrieb gearbeitet wird.



- Die am Antrieb angebrachten Hinweise, wie z. B. Typenschilder, sind zu beachten. Sie sind von Schmutz und Farbe freizuhalten. Fehlende Schilder sind zu ersetzen.



- Das Getriebegehäuse kann heiß werden. Das Berühren mit der bloßen Hand kann zu einer unkontrollierten, schreckhaften Reaktion oder zu einer Verbrennung führen.



- Achtung: keine Hebevorgänge!
Das Getriebe ist nicht selbsthemmend.
Für Hebevorgänge nicht geeignet.



- Alle Arbeiten sind sorgfältig, gewissenhaft und unter dem Gesichtspunkt „Sicherheit“ zu erledigen.



- Beim Transport, der Montage und Demontage, der Bedienung sowie Pflege und Wartung sind die einschlägigen Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz zu beachten.



- Der Antriebsmotor ist umgehend außer Betrieb zu setzen, wenn während des Betriebs Veränderungen an dem Getriebe festgestellt werden, wie z.B. eine erhöhte Betriebstemperatur, ungewöhnliche Getriebegeräusche.



- Beim Einbau des Antriebs in Geräte oder Anlagen ist der Hersteller der Geräte oder Anlagen dazu verpflichtet, die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Vorschriften, Hinweise und Beschreibungen in seiner Betriebsanleitung zu berücksichtigen.



- Beim Traktionsfluidwechsel ist das verbrauchte Traktionsfluid in einem geeigneten Gefäß aufzufangen. Ausgelaufenes Traktionsfluid ist sofort mit einem Ölbindemittel zu beseitigen. Das verbrauchte Traktionsfluid ist, ebenso wie Ölbindemittel und die Reinigungstücher, den einschlägigen Umweltbestimmungen entsprechend zu entsorgen.

3 Getriebebeschreibung





Das Regelgetriebe „plaromaster®“ ist ein stufenlos einstellbares Kugelrollgetriebe. Die Lebensdauer der Lager an An- und Abtriebswelle beträgt mindestens 20.000 Betriebsstunden. Die Abtriebsdrehzahl ist zu Drehzahl Null einstellbar.

4 Technische Daten

4.1 Die Typenschild-Leistungsangaben



Das Typenschild der Getriebe enthält die wichtigsten technischen Daten. Diese Daten und die vertraglichen Vereinbarungen für die Antriebe legen die Grenzen des bestimmungsgemäßen Gebrauchs fest.

1.		 <small>89597 Munderkingen</small>
2.		
3.	4.	5.
6.	7.	
8.	9.	
Achtung: Betriebsanleitung unbedingt beachten.		
Attention: Manual must be strictly observed.		

1. ATEX-Ausführung des Regelgetriebes
2. Typenbezeichnung planetroll
3. Fertigungsnummer
4. Einbaulage (siehe auch Traktionsfluid-Einfüllmengenplan)
5. Antriebsdrehzahl [1/min]
6. Drehzahlbereich [1/min]
7. Maximales Drehmoment im Drehzahlbereich; Drehmoment bei maximaler Abtriebsdrehzahl
8. Traktionsfluid-Bezeichnung
9. Einfüllmenge

4.2 Gehäuse



Das Getriebegehäuse besteht aus Aluminium-Sandguss. Gehäusedeckel bestehen aus Aluminium-Stranggussmaterial.

4.3 Traktionsfluid



Achtung: Traktionsfluid ist kein normales Getriebe-Schmieröl!

Die Getriebeübertragungsteile werden durch das Traktionsfluid bei waagerechter Einbaulage durch Eintauchen benetzt. Bei senkrechter Einbaulage werden diese Teile durch Eintauchen und durch Vernebelung mit Traktionsfluid versehen. Die außen sitzenden Wellenlager werden lebensdauer-fettgeschmiert.

4.4 Wellendichtringe



Radialwellendichtringe an Welleneintritt und -austritt verhindern, dass Traktionsfluid aus dem Getriebe austritt und Verunreinigungen eindringen können. Temperaturbedingt werden Ringe aus temperaturresistentem Material mit einem thermischen Anwendungsbereich von -20°C bis $+200^{\circ}\text{C}$ verwendet.

4.5 O – Ringe



Angeflanschte Getriebedeckel werden mit O-Ringen aus temperaturresistentem Material mit einem thermischen Anwendungsbereich von -20°C bis $+200^{\circ}\text{C}$ abgedichtet.

4.6 Lagerung



Alle Wellen sind in Wälzlagern gelagert. Sie haben eine Dauerlebensschmierung.

4.7 Kühlung



Die Getriebeoberfläche ist für die Abfuhr der Konvektionswärme und Abstrahlwärme (Infrarotwärme) ausgelegt.

Wichtig ist dabei, dass die Getriebeoberfläche sauber bleibt.

4.8 Lackierung



Die Getriebegehäuse bestehen aus einer Aluminium-Sandguss-Legierung und sind als Standard unlackiert. Auf Kundenwunsch können die Antriebe in verschiedenen RAL-Farben lackiert werden.

Bei einer nachträglichen Lackierung des Getriebes dürfen Wellendichtringe, An- und Abtriebswelle nicht mit Farben, Lacken und Lösungsmitteln in Berührung kommen. Betriebsmäßig geriebene Kunststoffflächen können sich elektrostatisch aufladen. Die Schichtdicke der Lackierung darf bei Anwendung in Zone 21 und 22 (Stäube) nicht dicker als $200\ \mu\text{m}$ sein.

5 Lagerung der Getriebe

Bei der Lagerung sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Getriebe sind gegen Umfallen zu sichern.
- Blanke Anschlussflächen und Wellen leicht einölen.
- Lagerung in trockenen Räumen.
- Temperatur ohne große Schwankungen im Bereich -5°C bis $+50^{\circ}\text{C}$.
- Relative Luftfeuchte, kleiner als 60 %.
- Keine direkte Sonneneinstrahlung oder UV-Licht.
- Keine aggressiven, korrosiven Stoffe in der Umgebung.
- Keine Erschütterungen und Schwingungen.

6 Aufstellen der Getriebe

6.1 Prüfung der Getriebe

Das Getriebe ist zu begutachten und darf nur montiert werden, wenn keine Beschädigungen durch Lagerung und Transport erkennbar sind. Besonderes Augenmerk gilt den Wellendichtringen.

6.2 Vorbereitung zum Aufstellen



Es ist zu berücksichtigen, dass an das Getriebe angebaute Komponenten und Antriebsmotoren ebenfalls ATEX-konform sein müssen, sofern die Getriebe bzw. Antriebe in einer explosionsgeschützten Umgebung betrieben werden.

Für den Fall, dass eine falsche Drehrichtung zu einem Schaden oder einer Gefährdung führen kann, ist die korrekte Abtriebswellendrehrichtung durch einen Probelauf des Antriebs im ungekuppelten Zustand zu ermitteln und für den späteren Betrieb sicherzustellen.

Es dürfen keine aggressiven, korrosiven Stoffe in der Umgebung des Getriebes vorhanden sein, die Metall, Traktionsfluid, Schmierstoff oder Elastomere angreifen.

Das gilt auch für den späteren Betrieb.

6.3 Aufstellen des Getriebes



Beim Aufstellen des Getriebes darf keine explosive Atmosphäre vorhanden sein.

Das Fundament bzw. das Bauteil, an dem das Getriebe befestigt wird, soll schwingungsarm, verwindungssteif und eben sein. Die Abtriebsseite ist sorgfältig auszurichten. Gehäusespannungen sind zu vermeiden. Verschmutzungen an den Befestigungsflächen sind zu reinigen.



Rotierende Teile, die zugänglich sind, müssen abgedeckt werden.

Damit das Getriebe nicht zu warm wird, ist Folgendes beim Aufstellen zu beachten:

1. Ein ungehinderter Luftzug ist an allen Getriebeseiten zu ermöglichen.
2. Ein ausreichender Freiraum um das Getriebe ist vorzusehen.
3. Die Kühlluft des Motorlüfters des Getriebemotors muss ungehindert das Getriebe anströmen.
4. Keine Kapselung oder Verkleidung des Getriebes vornehmen.

5. Das Getriebe nicht der Erwärmung durch direkte Sonneneinstrahlung aussetzen.
6. Keine warme Abluft anderer Aggregate zum Getriebe leiten.
7. Das Fundament bzw. das Bauteil, an dem das Getriebe befestigt wird, darf im Betrieb keine Wärme in das Getriebe einleiten.
8. Keine Staubschüttung im Bereich des Getriebes.

6.4 Montage



Das Montieren von An- und Abtriebsselementen wie z.B. Kupplungsnaben auf die An- und Abtriebswelle des Getriebes, ist mit einer geeigneten Aufziehvorrichtung vorzunehmen, um keine schädlichen Axialkräfte auf das Getriebe einwirken zu lassen. Auf keinen Fall ist das Aufschlagen der Naben mit dem Hammer zulässig.

An der An- und Abtriebswelle gibt es eine Gewindezentrierbohrung, welche zum Aufziehen der Naben geeignet ist. Erleichtert wird die Montage der Nabe, wenn sie zuvor mit Schmierstoff eingestrichen wird oder die Nabe auf 100° C erwärmt wird.

An- und Abtriebsselemente wie z. B. Riementriebe müssen mit einem Berührungsschutz versehen werden.

Die Querkrafteinleitung sollte so nah wie möglich am Getriebe sein.

6.5 Montage des Antriebsmotors



Für den Antrieb des Getriebes dürfen nur IEC- Normmotoren verwendet werden, die eine für die ATEX-Zone ausreichende Kategorie gemäß Motorenschild ausweisen.



Außerdem muss bei Getrieben der ATEX-Kategorie 2D der Motor mindestens die Schutzart IP6X aufweisen.

Elektrische Anschlüsse müssen den geltenden Vorschriften entsprechen und fachgerecht von hierfür qualifizierten Personen ausgeführt werden (Regelung für Fachkräfte siehe DIN VDE 0105 oder IEC 364).

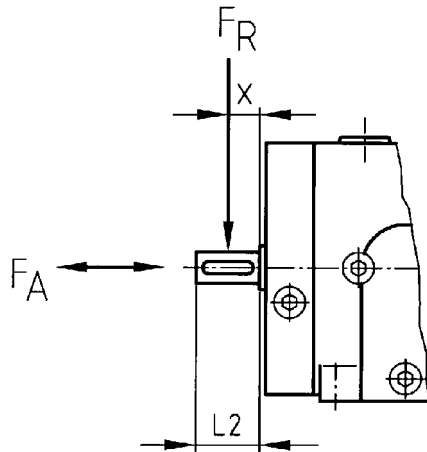
Motoranschluss: bei werkseitig angebautem Motor befindet sich der elektrische Anschlussplan mit Sicherheitsvorschriften im Klemmenkasten. Die dort angegebenen Hinweise und Sicherheitsvorschriften müssen genau eingehalten werden!

Weitere Angaben befinden sich auf den Typenschildern des Motors und eventuell anderer angebaute Komponenten.

Achtung! Vor der Inbetriebnahme des Antriebs ist sicherzustellen, dass

1. der Antrieb nicht gegen Block fährt.
2. eventuell Bremsen gelüftet sind.
3. alle Schutz- und Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß installiert sind, auch im Probetrieb.
4. die Drehrichtung des Antriebs richtig ist.

6.6 Zulässige Abtriebswellenbelastung



Der Lastangriffspunkt entspricht der Mitte der Abtriebswelle.

Die Werte für F_R berücksichtigen 30 % Axialbelastung.

Liegt die Krafteinleitung der Radialkraft F_R außerhalb der Mitte der Abtriebswelle, so reduzieren sich die zulässigen Kraftwerte ($x > L_2/2$) bzw. erhöhen sich die zulässigen Kraftwerte ($x < L_2/2$).

Lastenangriffspunkte an der Getriebe-Abtriebswelle:

F_A = zulässige Axialkraft

F_R = zulässige Radialkraft

L_2 = Wellenlänge

x = Abstand

Type	Zulässige Abtriebswellenbelastung F_R		Gewicht ca. kg
	normal	verstärkt	
	N		
MR 1	250	300	2,5
MR 3	370	500	6
MR 5	600	800	11
MR 7	700	1000	20
MR 9	900	1300	38
MR11	2100	3700	107

7 Inbetriebnahme

7.1 Traktionsfluid-Kontrolle vor Inbetriebnahme



Vor der Inbetriebnahme ist der Traktionsfluidstand zu prüfen. Hierfür ist der Getriebemotor spannungslos zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern. Dabei ist die Einbaulage zu berücksichtigen (siehe Traktionsfluid-Einfüllmengenplan). Der Maximumstand ist die Unterkante der Gewindebohrung für die Traktionsfluid-Kontrollschraube.



Wenn kein Traktionsfluid aus der geöffneten Gewindebohrung ausfließt, muss so lange Traktionsfluid nachgefüllt werden, bis der Traktionsfluidstand die Unterkante der Gewindebohrung der Traktionsfluid-Kontrollschraube erreicht hat.

Der Traktionsfluidstand ist vierteljährlich (jeden dritten Monat) zu kontrollieren. Grundlage hierfür ist der Traktionsfluid-Einfüllmengenplan.

7.2 Traktionsfluid-Kontrolle nach Inbetriebnahme



Am ersten Tag nach der Inbetriebnahme, danach wöchentlich 1x, ist eine Sichtkontrolle auf mögliche Leckagestellen durchzuführen.



Werden Leckagestellen bemerkt, ist das Getriebe sofort stillzulegen und mit planetroll® Kontakt aufzunehmen.

zur Kontrolle:



1. Der Getriebemotor ist spannungslos zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.
2. Die Ölstandskontrolle ist nur am stillstehenden und abgekühlten Getriebe durchzuführen.
3. Die der Bauform entsprechende Traktionsfluid-Kontrollschraube ist herauszudrehen.
4. Bei Beschädigungen dieser Schraube oder der Dichtung sind diese auszutauschen.

7.3 Getriebe-Oberflächentemperatur



Das Getriebe ist im Dauerbetrieb für eine Oberflächentemperatur von 95°C ausgelegt.



planetroll® Getriebe sind kurzzeitig über ein Mehrfaches des Nenndrehmomentes hinaus belastbar.

In Abhängigkeit der abgenommenen Leistung, der Drehzahl und der Einbaulage sind kurzzeitige Oberflächentemperaturen von 115°C zulässig.

Die zulässige Umgebungstemperatur für die Getriebe beträgt:
-10°C bis +40°C.

Das Getriebe darf nur in der bestellten Einbaulage montiert werden.

Bei Änderung der Einbaulage ändert sich die Traktionsfluid-Menge.

Ein Wechsel der Einbaulage darf nur nach Rücksprache mit planetroll® erfolgen.

Bei einem Wechsel, ohne vorherige Rücksprache und Genehmigung durch planetroll®, erlischt die ATEX-Zulassung und jeglicher Garantieanspruch.

Während des Betriebs ist das Getriebe auf überhöhte Oberflächentemperatur und auf veränderte Geräusche zu kontrollieren.

Werden Unregelmäßigkeiten festgestellt, ist das Getriebe bzw. Antrieb sofort stillzulegen und mit planetroll® Kontakt aufzunehmen.

Die Getriebe-Oberflächentemperatur ist von Zeit zu Zeit zu kontrollieren.

Beachten Sie, dass geringfügig veränderte Umgebungs- und Aufstellbedingungen, z. B. beengte Einbauverhältnisse, entgegen den von Ihnen vorgegebenen Angaben (planetroll ATEX-Checkliste), die Temperaturverhältnisse wesentlich beeinflussen können.

7.4 Kontrolle des Getriebes



Beim Probelauf unter maximaler Belastung ist das Getriebe zu prüfen auf:

- ungewöhnliche Geräusche, z. B. mahlende, klopfende oder schleifende Geräusche;
- ungewöhnliche Vibrationen, Schwingungen und Bewegungen;
- Nebel- bzw. Rauchbildung;

Nach dem Probelauf ist das Getriebe auf Leckagestellen zu prüfen.

Der Antrieb muss stillgesetzt und planetroll® informiert werden, wenn bei den beschriebenen Kontrollprüfungen eine Auffälligkeit festgestellt wird.

7.5 Inbetriebnahme-Checkliste



Vor der Inbetriebnahme im Ex-Bereich ist zu prüfen:

1. Das Untersuchen der Lieferung sofort nach Erhalt auf etwaige Transportschäden. Teilen Sie diese sofort dem Transportunternehmen mit.
2. Die Richtigkeit der folgenden maximal zulässigen Angaben auf dem Typenschild des Getriebes mit den tatsächlichen Verhältnissen des Ex- Einsatzbereiches vor Ort:
 - Gerätegruppe
 - Ex- Kategorie
 - Ex- Zone
 - Temperaturklasse
 - Maximale Oberflächentemperatur
3. Die Sicherstellung, dass bei der Montage des Getriebes keine explosiven Atmosphären vorhanden sind.
4. Die freie Zugänglichkeit aller Traktionsfluid-Kontroll- und Ablassschrauben.
5. Die Richtigkeit der auf dem Typenschild vom Motor angegebenen Daten in Bezug auf die tatsächlichen Umgebungsbedingungen am Einsatzort.

8 Wartung und Instandhaltung

8.1 Wartungsangaben

8.2 Inspektions- und Wartungsintervalle



Nach der Inbetriebnahme ist jeweils nach 5.000 Betriebsstunden bei den Regelgetrieben ein Traktionsfluid-Wechsel durchzuführen.

In die planetroll® Regelgetriebe dürfen ausschließlich nur die synthetischen Traktionsfluide gemäß der Typenschildangabe auf dem Regelgetriebe eingefüllt werden.

Achtung! Die Traktionsfluide dürfen nicht mit Mineralöl-Schmieröl oder anderen synthetischen Ölen vermischt werden. Selbst die Vermischung von kleinsten Mengen Schmieröl mit Traktionsfluid führt zum Leistungsausfall, zu irreversiblen Schäden an den Getriebe-Übertragungsteilen und damit zum Ausfall des Getriebes.

8.3 Inspektions- und Wartungsarbeiten



Auf dem Getriebegehäuse sind regelmäßig anfallende Staubschichten zu entfernen. Die Staubschicht darf nicht mehr als 5mm betragen.

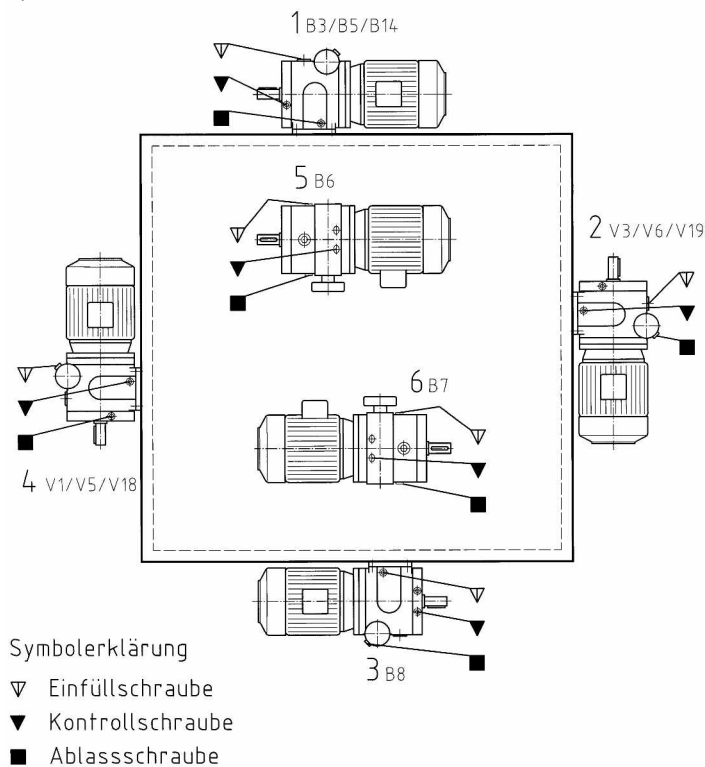


Den Staub niemals abblasen (Gefahr durch Staub-Luftatmosphäre) sondern feucht (ohne Lösungsmittel) abwischen.

Die Reinigung sollte im kalten Getriebe-Zustand durchgeführt werden.

9 Traktionsfluid- Einfüllmengenplan

Die Einfüllmenge des Traktionsfluides ist von der Einbaulage abhängig und wird mit den Zahlen 1, 2, 3, 4, 5 und 6 bezeichnet.



Traktionsfluid-Einfüllmenge plaromaster®			
Baugröße	Einbaulage	Einfüllmenge [ml]	Traktionsfluid
MRV	1, 2, 3, 4, 5, 6	Lebensdauer-Traktionsfluidfüllung (15 ml)	
MR1	1, 2, 3, 4, 5, 6	70	Traktionsfluid-Sorte gemäß Typenschildangabe auf dem jeweiligen Regelgetriebe
MR3	1, 3, 5, 6	160	
	2	180	
	4	230	
MR5	1, 3	300	
	2	370	
	4	500	
	5, 6	320	
MR7	1, 3, 5, 6	500	
	2	750	
	4	820	
MR9	1, 5, 6	850	
	2	1130	
	3	800	
	4	1300	
MR11	1, 2	3200	
	3	1700	
	4	4400	
	5, 6	2500	