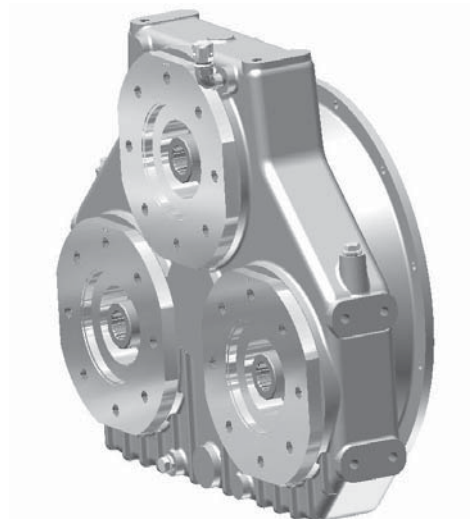
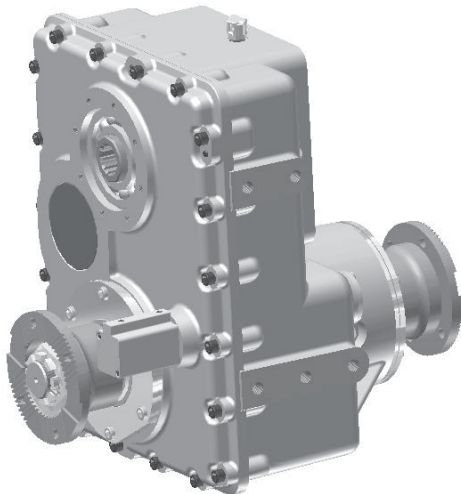


**Betriebsanleitung
für
Pumpenverteilergetriebe
Verteilergetriebe
Verteilerschaltgetriebe**

**Operating instructions
for
pump drives**

**Instruction de service
de
boîtes de répartition**



**03
DE, GB, F**

Auflage / Edition / Édition 08/15

Stiebel-Getriebebau GmbH & Co. KG - Industriestraße 12 - D-51545 Waldbröl

Telefon +49 22 91 7 91-0 - Fax +49 22 91 7 91-290

Email: info@stiebel.de - Internet: www.stiebel.de

1. Technische Daten

1. Technical data

1. Caractéristiques techniques

Weitere Angaben, wie zum Beispiel Anbaumaße, Ölstand, usw. sind der Anbauzeichnung zu entnehmen, die vom Hersteller angefordert werden kann.

Further data, such as dimensions, oil level, etc. are found in the assembly drawing which may be ordered from the manufacturer.

Vous trouverez les autres données, comme par exemple les dimensions de montage, le niveau d'huile, etc., dans le dessin que vous pouvez fournir auprès du fabricant.

Inhalt

1. Technische Daten	
2. Vorwort	5
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4. Transport und Lagerung	5
5. Montage und Inbetriebnahme	6
6. Umbauten und Veränderungen	8
7. Wartungshinweise	8
8. Ersatzteile und Reparatur	9
9. Schmierstoffe	9
Schmierstofftabelle	22

Contents

1. Technical data	
2. Foreword	10
3. Prescribed use	11
4. Transport and storage	11
5. Set-up and putting into operation	11
6. Conversions and modifications	13
7. Maintenance	14
8. Spare parts and repairs	14
9. Lubricants	15
Lubricant table	22


Sommaire

1. Caractéristiques techniques	
2. Préface	16
3. Utilisation conforme à l'emploi	16
4. Transport et stockage	16
5. Montage et mise en service	17
6. Transformations et modifications	19
7. Indications de maintenance	19
8. Pièces de rechange et réparation	20
9. Lubrifiants	21
Table de lubrifiants	22

2. Vorwort

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, um das Getriebe und die Anlage sicher, sachgerecht und wirtschaftlich zu betreiben.

Ihre Beachtung hilft Gefahren und Schäden zu vermeiden. Reparaturkosten und Ausfallzeiten werden vermindert, die Zuverlässigkeit und Lebensdauer des Getriebes erhöht.

Wichtig: Die mit diesem Symbol  gekennzeichneten Informationen sind unbedingt zu lesen. Sie warnen vor Gefahren.

Bei Nichtbeachtung können Personen- und Sachschäden entstehen!

Hinweis: Der Inhalt dieser Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Ohne unser Wissen und unsere Genehmigung dürfen Abbildungen, Zeichnungen und Daten aus dieser Betriebsanleitung weder vervielfältigt noch dritten Personen oder Konkurrenzfirmen mitgeteilt oder zugänglich gemacht werden (© 2001 und §18 UWG).

3. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das v.g. Produkt ist zum Einbau in eine Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die o.g. Produkt eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie Maschinen entspricht.


Das Produkt darf nur für den vereinbarten, technisch ausgelegten Zweck zum Einsatz gebracht werden. Das Produkt darf nicht mit Leistungen, Drehmomenten, Drehzahlen oder äußeren Belastungen betrieben werden, die die konstruktive Auslegung (siehe technische Daten bzw. Katalog) überschreiten. Einbau und Inbetriebnahme dürfen nur von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.


Die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagenspezifischen Bestimmungen und Erfordernisse zur Unfallverhütung sind zu berücksichtigen.

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

4. Transport und Lagerung

Transport

 Zur gefahrlosen Handhabung sind die vorhandenen Hebeösen bzw. -zapfen oder Gewindebohrungen zu benutzen. An den Getrieben angebrachte Hebeösen und ähnliche Hilfsmittel sind nur für das Gewicht der Getriebe ausgelegt, sie dürfen nicht dazu verwendet werden, Anbauteile wie Motoren, Hydraulikaggregate und ähnliches anzuheben. Nur geeignete und technisch einwandfreie Hebezeuge sowie Lastaufnahmemittel (z.B. Seile, Ringschrauben etc.) mit ausreichender Tragkraft verwenden. Siehe Gewichtsangabe in den technischen Daten bzw. auf dem Typenschild. Die Gewichtsangaben müssen als Zirka-Angaben verstanden werden, da die Gewichte, bedingt z.B. durch unterschiedliche Ölfüllungen, abweichen können.

 Nicht unter schwebenden Lasten aufhalten oder arbeiten!

Lagerung









Die Lagerung von der Lieferung bis zur Inbetriebnahme sollte in trockenen, staub- und erschütterungsfreien Räumen erfolgen. Bei abweichenden Lagerbedingungen sollte beim Hersteller nachgefragt werden.

Korrosionsschutz

Die standardgemäße Konservierung der Wellen, Hohlwellen usw. ist unter den zuvor genannten Bedingungen maximal ein Jahr wirksam. Sie ist nicht für Außenlagerung geeignet.

5. Montage und Inbetriebnahme

Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von fachlich qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

-  Vor der Inbetriebnahme, auch dem Probelauf, muss sichergestellt sein, dass keine Gefährdung von beweglichen und rotierenden Teilen (z.B. Wellen, Kupplungen usw.) ausgehen kann. Das heißt, der erforderliche Berührungsschutz muss vorhanden, oder eine gefährliche Annäherung muss ausgeschlossen sein. Beim Probelauf ohne Anbauelemente sind die Passfedern in den Wellenenden gegen Herausschleudern zu sichern.
-  Bevor Arbeiten an dem Getriebe oder an angebauten Ausrüstungen durchgeführt werden, muss die Stromversorgung abgeschaltet sein. Gegen unbeabsichtigtes Einschalten sind Vorkehrungen zu treffen. Wo notwendig, muss mit mechanischen Mitteln (spezielle Vorrichtungen, Stützen usw.) sichergestellt werden, dass sich die Maschine nicht bewegen bzw. rotieren kann.
-  Vor der Inbetriebnahme muss sichergestellt sein, dass Schmierstoff in der vorgeschriebenen Menge eingefüllt ist. Ölmenge und Ölqualität siehe Typenschild, technische Daten oder Schmierstofftabelle Seite 22.
-  Niemals ohne EntlüftungsfILTER betreiben, ansonsten verursacht der bei Erwärmung im Getriebe entstehende Überdruck eine Ölleckage.
-  Nach längerem Betrieb können Schmierstoff und Oberfläche des Getriebes Temperaturen erreichen, die zu Verbrennungen der Haut führen.
-  In den Getrieben entsteht Ölnebel. Daher ist der Umgang mit offenem Feuer in der Nähe von Getriebeöffnungen gefährlich. Es besteht das Risiko eines Brandes oder einer Explosion.
-  Schnelldrehende Maschinen, in die diese Getriebe eingebaut sind, können laute Geräusche erzeugen, die bei längerer Einwirkung das Gehör schädigen. In diesem Fall sollte das Bedienungspersonal mit Gehörschutz ausgestattet werden. Zur Geräuschkürzung sollten alle technischen Möglichkeiten unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften angewendet werden.
-  Es ist darauf zu achten, dass die Getriebe nicht ständig starken Schwingungen, z.B. durch niederdrehende Dieselmotoren, ausgesetzt sind.

Technische Informationen

- Gehäuse: verwindungssteife Gehäuse aus Aluminium oder Grauguss
- Verzahnung: einsatzgehärtet, zahnflankengeschliffen
- Schmierung: Ölbadtauchschmierung, Druckumlaufschmierung

Montage der Getriebe




Vor der Montage die Oberflächen, Kanten von Wellenstumpf, Passfeder und Zahnwellenprofilen auf Beschädigungen untersuchen, vorhandene Beschädigungen beseitigen.

Bei Passfeder- und Zahnwellenverbindungen den Wellenstumpf mit weißer Festschmierstoffpaste (z.B. Optimol White T) bestreichen. Die Paste erleichtert die Montage der Aggregate und verhindert Korrosion, die eine spätere Demontage deutlich erschweren würde.

Es ist darauf zu achten, dass die Wellendichtringe nicht verschmutzt, beschädigt oder mit Farbe bestrichen werden. Beim Lackieren der Aggregate sind Dichtringe und Laufflächen der Wellen abzudecken oder durch Fett zu schützen. Nur so werden Beschädigungen und somit Ölverlust vermieden.

Ölleitbleche, die ggf. an den Pumpenanbauflächen angebracht sind, dürfen nicht beschädigt oder demontiert werden.

Montage von Antriebs- bzw. Abtriebselementen

-  Zwischen Dieselmotor und Verteilergetriebe empfehlen wir den Einbau einer hochelastischen Kupplung mit einer spielfreien Verbindung zwischen Kupplungsnahe und Antriebswelle.
-  Bei dem Anbau von Mehrfachpumpen (Tandempumpen) sollte eine zusätzliche Abstützung der Pumpen erfolgen, um schädliche Schwingungen der Pumpenpakete und daraus resultierende Bauteilschäden zu vermeiden.
-  Besonders wenn der Dieselmotor mit variabler Drehzahl betrieben wird, sind Resonanzschwingungen in dem gesamten Betriebsdrehzahlbereich durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.

Das Aufziehen von Kupplungen, Riemenscheiben oder ähnlichen Elementen sollte durch eine entsprechende Vorrichtung geschehen (Gewindespindel, die in die Zentrierbohrung der Welle eingeschraubt wird). Starke Hammerschläge sind unbedingt zu vermeiden, da Wälzlager, Sicherungsringe und sonstige Innenbauteile beschädigt werden!

Bei einigen Getriebetypen (z.B. 4387, 4508 und 4533) wird das als Loseil mitgelieferte zentrale Stirnrad vom Kunden auf die Motorwelle montiert. Wegen der Gefahr von Zahnflankenbeschädigungen an den Stirnrädern sind Motor und Getriebe besonders vorsichtig zusammenzufügen. Beschädigte Zahnflanken verursachen erhöhte Laufgeräusche. Kein Gewährleistungsanspruch!

Hydraulikpumpen müssen mit den Anbauflanschen öldicht verbunden werden und dürfen keinen axialen Druck auf die Getriebewellen ausüben! Die Kupplungsstücke bzw. die Profilverzahnungen vor der Montage ganzflächig mit dem im Getriebe verwendeten Getriebeöl einstreichen.

Ausnahme: Profilhohlwellen, die eine von der Getriebebeschmierung unabhängige Ölfüllung erhalten, der zugehörige Anbauflansch ist dann mit Verschlussstopfen für Ölstand und -ablass sowie einer Entlüftung versehen. Diese Flansche sind nach der Pumpenmontage bis zur Ölstandsschraube mit Öl aufzufüllen.

Schmierstofffüllung

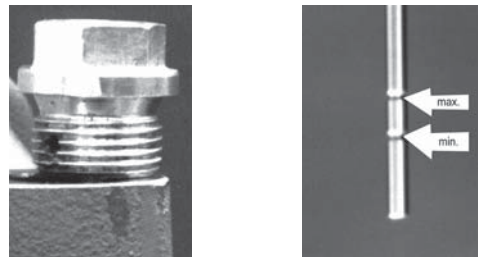
Die Getriebe werden in der Regel ohne Ölfüllung geliefert, sie sind dann mit einem Anhänger „Achtung ohne Ölfüllung“ versehen. Zum Einsatz kommt im Normalfall Getriebeöl CLP 220 DIN 51517-3 (Mineralöl) oder CLP HC 150 DIN 51517-3 (Synthetiköl). Diese Qualitäten sind geeignet für normale Betriebsbedingungen mit einer Umgebungstemperatur von -10° bis 35° C bzw. -35° bis 80° bei synthetischer Ölfüllung. Bei besonderen Betriebs- und Einsatzbedingungen ist Rücksprache mit dem Hersteller zu nehmen. Siehe Kapitel 9.

Inbetriebnahme

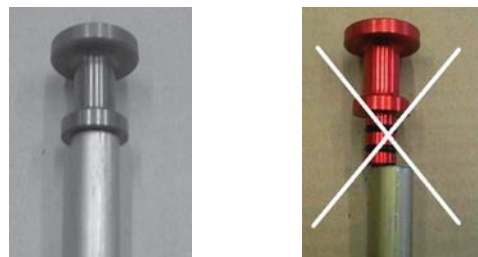
Schmierstoff einfüllen: Ölmenge und Ölqualität siehe Typenschild, technische Daten oder Schmierstofftabelle Seite 22. Ölstand durch Lösen der Überlaufschraube oder mit Hilfe des Ölpeilstabes bzw. des Ölstandsauges überprüfen, sofern diese Einrichtungen zur Ausstattung gehören.

Der Ölstand ist nach ca. 30, 60 und 240 Minuten Laufzeit zu überprüfen, da sich Öl in den Anbauflanschen sammelt oder zur Schmierung der Profilhohlwellen dort angestaut wird. Ggf. Öl bis zum vorgeschriebenen Ölstand auffüllen. Dies gilt auch, wenn Ölpumpen, Ölkühler und ähnliches mit Schmierstoff befüllt werden müssen.

Die Markierungen von verschraubten Peilstäben gelten im herausgeschraubten Zustand.



Die Markierungen von eingesteckten Peilstäben (nicht geschraubte Ausführung) gelten im bis auf Anschlag eingesteckten Zustand.



Öl- bzw. Getriebetemperaturen bis zu 95 °C bei Mineralöl bzw. bis zu 120 °C bei Synthetiköl sind nicht ungewöhnlich und haben keinen negativen Einfluss auf die Funktion der Getriebe.

Einbaulagen

Stiebel Verteiler-, Pumpenverteiler-, Verteilerschaltgetriebe können je nach Typ in mehreren Einbaulagen betrieben werden. Für von der bestellten bzw. in der Anbauzeichnung dargestellten abweichende Einbaulagen muss immer Rücksprache mit dem Hersteller genommen werden.

Verteilerschaltgetriebe



Die Getriebe dürfen nicht unter Last geschaltet werden, die Schaltung darf nur im Stillstand betätigt werden. Zuwiderhandlung führt zur Beschädigung der Zahnkupplung, kein Gewährleistungsanspruch.

- **Pneumatische Schaltung:** die Pneumatik muss so beschaffen sein, dass die druckbeaufschlagte Seite dauernd unter einem Druck von 6 bar steht. In der Pneumatik muss ein Nebelöler eingebaut sein, um eine einwandfreie Schmierung des Schaltkolbens und dessen Schutz vor evtl. Korrosion sicherzustellen.

- **Mechanische Schaltung:** im Schaltgestänge muss ein federndes Element (Schalthilfe) eingebaut sein, damit bei ungünstiger Stellung der Zahnkupplung im Getriebe (Zahn auf Zahn) das Schaltgestänge arretiert werden kann. Beim Anlauf des Motors rastet dann die Kupplung ein. Die Zug- bzw. Druckkräfte des Schaltgestänges im eingeschalteten Zustand dürfen 500 N nicht überschreiten.

6. Umbauten und Veränderungen

Keine Veränderungen, An- und Umbauten an dem Getriebe oder an Komponenten, die die Sicherheit beeinträchtigen können, ohne Genehmigung des Herstellers vornehmen!

Insbesondere dürfen vorhandene Schutzeinrichtungen (z.B. Abdeckungen, Überlastungsschutz) nicht entfernt oder verändert werden.

Während der Gewährleistung dürfen die Getriebe nur mit unserer ausdrücklichen Genehmigung geöffnet werden, andernfalls erlischt jegliche Gewährleistung.

7. Wartungshinweise

Regelmäßiger Ölwechsel lt. Betriebsanleitung Siehe Kapitel 9. Schmierstoffe. Besitzen die Anbauflansche eine eigene Ölfüllung, so ist diese als Lebensdauerschmierung ausgelegt und bedarf keines Ölwechsels. Ölmenge und Ölqualität siehe Typenschild oder Betriebsanleitung, wobei die Ölmenge als Zirka-Angaben verstanden werden müssen. Maßgebend ist immer der in der Anbauzeichnung dargestellte Ölstand. Vor einer Ölstandskontrolle muss das Getriebe mindestens 30 Minuten in Betrieb gewesen sein, da Öl zur Schmierung der Profilhohlwellen in den Pumpenanbauflanschen angestaut wird. Ölstand durch Lösen der Überlaufschraube oder mit Hilfe des Ölpeilstabes überprüfen, sofern diese Einrichtungen zur Ausstattung gehören. Die Markierungen von verschraubten Peilstäben gelten im herausgeschraubten Zustand. Siehe Kapitel 9. Bei jedem Ölwechsel sind alle Dichtungen und Verschraubungen auf Dichtheit zu überprüfen, evtl. Schrauben nachziehen. Wenn möglich, sollte täglich eine visuelle Dichtheitsprüfung durchgeführt werden. Erhöhter Ölstand im Getriebe bzw. den Anbauflanschen mit eigener Ölfüllung deutet auf defekte Dichtungen an den Hydraulikaggregaten hin.

Vorzeitiger Getriebeausfall kann auftreten durch Trockenlaufen, bedingt durch Ölverlust, durch Eintreten von Wasser in das Getriebegehäuse oder durch Fremdkörper in der Schmiermittelfüllung.



Bei der Durchführung von Ölwechsel, Ölaufüllen, Ölablassen oder Entnahme von Ölproben ist zu gewährleisten, dass kein Öl in den Boden, in das Grund- und Oberflächenwasser oder in die Kanalisation gelangen kann.




Ölpeilstäbe bzw. Überlaufschrauben dürfen nur bei stillstehender Maschine entfernt werden. Verletzungsgefahr!





Längerer Kontakt mit Schmierstoffen kann Hautschäden verursachen. Hautschutzsalbe verwenden.




Nach längerem Betrieb können Schmierstoff und Oberfläche des Getriebes Temperaturen erreichen, die zu Verbrennungen der Haut führen. Bei Arbeiten an heißen Bauteilen ist Schutzkleidung zu tragen, z.B. Schutzhandschuhe.

 Die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sind zu berücksichtigen.

 Um Störungen vorzubeugen, ist es erforderlich, die vorgeschriebenen Wartungs- und Inspektionsmaßnahmen regelmäßig durchzuführen. Veränderungen gegenüber dem Normalbetrieb (höhere Leistungsaufnahme, Temperaturen oder Schwingungen, ungewöhnliche Geräusche oder Gerüche, Ansprechen der Überwachungseinrichtungen usw.) lassen erkennen, dass die Funktion beeinträchtigt ist.

 Zur Vermeidung von Störungen, die schwere Personen- und Sachschäden bewirken könnten, muss das zuständige Wartungspersonal dann umgehend verständigt werden. Im Zweifelsfalle die entsprechenden Betriebsmittel sofort abschalten und sichern.

 Zur Vermeidung von Überhitzungsschäden sollten Schmutz und Staubablagerungen regelmäßig von der Getriebeoberfläche entfernt werden.


8. Ersatzteile und Reparatur

Ersatzteile müssen den vom Hersteller festgelegten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet. Bei Ersatzteilbestellungen ist außer der Ersatzteilnummer die Typ-Nummer und die Serien-Nummer (auf dem Typenschild bzw. in den technischen Daten ersichtlich) anzugeben. Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten können von Stiebel angefordert werden.

Reparaturen bzw. Überholungen werden von Stiebel kurzfristig ausgeführt. Für Schäden, die durch unsachgemäße Reparatur oder die Verwendung von Nicht-Original-Ersatzteilen entstanden sind, haftet Stiebel nicht.

Bei Eigenreparaturen für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

Die jeweils geltenden nationalen, örtlichen und anlagespezifischen Bestimmungen und Erfordernisse zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sind zu berücksichtigen.

 Längerer Kontakt mit Schmierstoffen kann Hautschäden verursachen. Hautschutzsalbe verwenden. Nach längerem Betrieb kann der Schmierstoff und die Oberfläche des Getriebes Temperaturen erreichen, die zu Verbrennungen der Haut führen. Vor Reparaturbeginn Getriebe abkühlen lassen.

9. Schmierstoffe

Die verwendeten Schmierstoffe müssen den Mindestanforderungen nach DIN 51517, Teil 3, bzw. ISO/DP 6743-6 für Schmieröle CLP entsprechen. Die ISO-Viskositätsklassifikation entspricht DIN 51519 bzw. ISO 3448.

Die Schmierstoffhersteller empfehlen die in der Schmierstofftabelle (Seite 22) aufgeführten Produkte.

Der Schmierstoffhersteller ist für die Qualität und die technische Eignung seines Produktes verantwortlich.

Die Wahl synthetischer Schmieröle resultiert aus den speziellen Einsatzbedingungen des Getriebes, z.B. der Umgebungstemperatur. Maßgebend ist die im Betrieb erreichte Öltemperatur.

In der Regel können Stiebel-Verteilergetriebe mit mineralischem Öl betrieben werden. Dabei muss sichergestellt sein, dass die Öltemperatur 95 °C nicht übersteigt, andernfalls ist synthetisches Öl, maximale Öltemperatur 120 °C, zu verwenden. Öltemperaturen über 120 °C sind unzulässig; ggf. muss das Öl gekühlt werden.

Eingesetzt werden kann auch Getriebeöl der Viskositätsklasse SAE 90 EP und SAE 85W-90 EP nach DIN 51512, sofern es die Klassifikation API GL-4, API GL-5 oder MIL-L-2105 D erfüllt. Umgebungstemperatur -10 °C bis +35 °C.

Schmierstoffwechsel

Der erste Ölwechsel sollte nach 200 Betriebsstunden erfolgen, danach alle 2000 Stunden, jedoch maximal nach 12 Monaten.

Der Schmierstoff sollte möglichst in betriebswarmem Zustand abgelassen werden, damit ein vollständiger Austausch des alten Schmierstoffes gewährleistet ist. Empfehlung: bei stark verschmutztem Öl das Getriebe mit neuem Schmierstoff spülen.


Neuen Schmierstoff einfüllen: Ölmenge und Ölqualität siehe Typenschild, technische Daten oder Schmierstofftabelle Seite 22. Ölstand durch Lösen der Überlaufschraube oder mit Hilfe des Ölpeilstabes überprüfen, sofern diese Einrichtungen zur Ausstattung gehören.

Mischbarkeit von Schmierstoffen

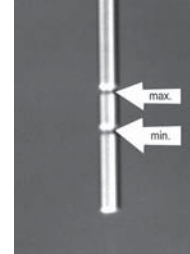
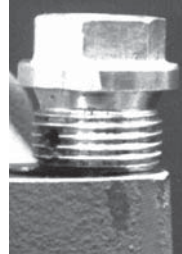
Synthetische Schmierstoffe nicht untereinander oder mit mineralischen Schmierstoffen mischen!

Polyalphaolefine (PAO) CLP HC sind in der Regel mit Resten von Mineralölen mischbar.

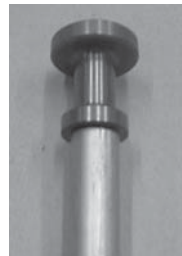
Ob Mischbarkeit möglich ist, kann verantwortlich nur der Schmierstoffhersteller beurteilen.

 Wird die Schmierstoffart gewechselt, muss das Getriebe mit dem neuen Schmierstoff gespült werden. Spülöl bis zum vorgeschriebenen Ölstand einfüllen. Getriebe ca. 15 min ohne Last betreiben, dann Spülöl ablassen und neuen Schmierstoff einfüllen.

Die Markierungen von verschraubten Peilstäben gelten im herausgeschraubten Zustand.



Die Markierungen von eingesteckten Peilstäben (nicht geschraubte Ausführung) gelten im bis auf Anschlag eingesteckten Zustand.




2. Foreword

These operating instructions contain important advice on the safe, correct and economic operation of the gear and plant.

Following this advice helps to prevent hazards and damage, reduce repair costs and breakdown times and to increase the reliability and service life of the gear.

Important: Always read information marked with

this  symbol. Such information warns of danger. Non-observance can lead to personal injury and damage to property.

Advice: The content of these operating instructions are protected by copyright. Illustrations, drawings and data from these operating instructions may be neither reproduced nor communicated or made available to third parties or competing companies (© 2001 and §18 UWG).

3. Prescribed use

The above-mentioned product is intended for installation in a machine. It may not be commissioned until it has been ascertained that the machine in which the above-mentioned product is to be installed complies with the conditions of the EC guideline on machinery.


The product may only be used for the technically designed purpose agreed. The product may not be operated with outputs, torques or external loads which exceed the structural design (see technical data and nameplate). Installation and commissioning may only be carried out by properly qualified personnel.

Any applicable national, local and plant-specific conditions and requirements concerning the prevention of accidents must be observed.

Qualified personnel are those persons who, on the basis of their training, experience and instruction, along with their knowledge of relevant standards, conditions, regulations for the prevention of accidents and operating conditions, have been authorized by the person responsible for the safety of the plant to carry out the necessary activities and in so doing are able to detect and prevent possible hazards.

4. Transport and storage

Transport

 For risk-free handling, the hoisting lugs and pegs or threaded bore-holes provided must be used. Hoisting lugs and similar aids attached to the gears are designed only for the weight of the gear and may not be used for raising extension components such as motors, drum shafts or similar. Only use suitable and technically faultless lifting equipment and load suspension devices (e.g. ropes, eye bolts etc.) with sufficient load-bearing capacity. See indication of weight in the technical data or on the nameplate. The indications of weight must be regarded as approximate as weights can vary slightly, e.g. by different oil levels! Do not remain or work under suspended loads!

Storage


Storage from delivery to commissioning should be in dry, dust-free and vibration-free areas. Enquiries should be addressed to the manufacturer in the case of differing storage conditions.


Protection against corrosion

The standard preservation of the shafts, hollow shafts etc. is effective for one year maximum under the above-mentioned conditions. It is not suitable for outside storage.


5. Set-up and putting into operation


Assembly and commissioning may only be carried out by properly qualified personnel.


 Before commissioning and the test run it must be ensured that the moving and rotating components (e.g. shafts, couplings etc.) do not represent a hazard. This means that the necessary contact protection must be provided or measures taken to ensure a safe distance from the machine is maintained. During the test run without attached machinery, the keys in the shaft ends are to be secured against being spun out.


 Before work on the gear unit or attached equipment is performed, the power supply must be disconnected. Action must be taken to prevent the power being inadvertently switched on again.


Where necessary, mechanical devices (special equipment, supports etc.) must ensure that the machine cannot move or rotate.


 It must be ensured before commissioning that the specified amount of lubricant has been poured into the machine. For the oil quantity and oil grade, see nameplate, technical specifications or lubricant table, page 22.

 Never operate without a vent filter otherwise the excess pressure resulting from the gear unit heating up will cause an oil leak.

 After prolonged operation the lubricant and gear unit surface may reach temperatures which could cause skin burns.

 Oil mist is produced in the gear units. It is therefore dangerous to work with a naked flame near the gear unit openings. There is a risk of fire or explosion.

 High-speed machines into which these gear units are installed may generate loud noises which can damage your hearing if they persist. In this case the operating staff should be provided with ear protection. In order to reduce the noise, all technical possibilities should be used to observe the statutory regulations.

 It must be ensured that the gear units are not continuously subjected to severe vibrations, e.g. from low-speed diesel engines.


Technical information


housings:	torsionally rigid housings made of aluminium or grey cast iron
gearing:	casehardened, tooth flanks ground
lubrication:	splash lubrication, pressurised circulation lubrication


Assembly of the gear units

Before assembly, check the surfaces, edges of the shaft end, keys and external shaft splines for damage, and remedy any damage discovered. In the case of key and splined shaft connections apply lubricating paste (e.g. Optimol White T) to the shaft end. The paste facilitates assembly of the units and prevents corrosion which would make subsequent dismantling much more difficult. It must be ensured that the shaft seals are not dirty, damaged or coated with paint. When the units are being painted, cover the seals and running surfaces of the shafts or protect with grease. This is the only way to prevent damage and thus oil losses. Oil baffle plates which may be installed on the pump mounting flanges must not be damaged or dismantled.

Assembly of input and output elements

 We recommend to install a high-elastic coupling between the diesel engine and the gearbox with a connection without clearance between coupling hub and drive shaft.

 With the mounting of multiple pumps (hydraulic tandem pumps) an additional support should take place in order to avoid harmful oscillations of the pump packages and from this resulting component damages.

 Particularly if the diesel engine is operated with a variable number of revolutions, resonant vibrations within the entire operating speed range are to be avoided by suitable measures.

Couplings, belt pulleys or similar elements should be mounted with the appropriate mounting device (threaded spindle which is screwed into the centring bore of the shaft). Severe hammering must be avoided as anti friction bearings, retaining rings and other internals would be damaged!

With some gearbox types (e.g. 4387, 4508 and 4533) the central spur wheel provided as loose piece is installed by the customer onto the motor shaft. Because of the danger of teeth profile damages at the spur wheels motor and gearbox are to be joined very carefully. Damage teeth profiles cause increased operating noise. No warranty claim!

Hydraulic pumps must be connected with the mounting flanges so that they are oil-tight and must not exert any axial pressure on the gear unit shafts! Oil the coupling elements and/ or the spline toothings all over prior to assembly. Use the same gear oil that is used in the gearbox.

Exception: Splined hollow shafts which have their own oil filling from the gear unit lubrication system; the relevant mounting flange is then provided with screw plugs for the oil level and oil drain as well as a breather. These flanges are to be filled with oil up to the oil level screw after pump assembly.

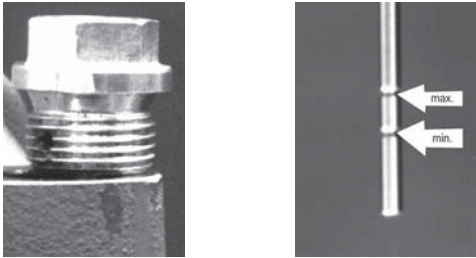
Lubricant filling

The gear units are as a rule supplied without oil; they are then provided with a label „Caution! Not filled with oil!“. Normally gear oil CLP220 to DIN 51517-3 (mineral oil) or CLP HC 150 to DIN 51517-3 (synthetic oil) is used. These grades are suitable for normal operating conditions at an ambient temperature of -10° to +35 °C or -35° to +80 °C with synthetic oil. Consult the manufacturer in the event of special operating and application conditions. See chapter 9.

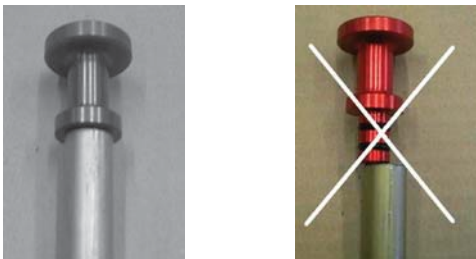
Commissioning

Filling of lubricant: for oil quantity and oil quality see nameplate, technical specifications or lubricant table, page 22. Check the oil level by loosening the oil overflow screw or using the oil dipstick or the oil level eye if these are part of the equipment. The oil level is to be checked after about 30, 60 and 240 min. running time as oil collects in the mounting flanges or is dammed there to lubricate the splined hollow shafts. If necessary, replenish oil up to the specified oil level mark. This also applies if oil pumps, oil coolers and the like have to be filled with lubricant.

The markings of screwed-in dipsticks apply in unscrewed state.



The markings of put-in dipsticks (not screwed execution) apply in the status put in up to impact.



Oil and gear unit temperatures up to 95 °C, or up to 120 °C with synthetic oil, are not unusual and do not have any negative effect on the functioning of the gear units.

Installation positions

Stiebel power take-off, pump power take-off and variable-speed gear units can be operated in several installation positions depending on the type. The manufacturer must always be consulted in the event of installation positions which deviate from the position ordered or shown in the assembly drawing.

6. Conversions and modifications

Do not make any changes, provide attachments or perform conversion work on the gear unit or components which could reduce safety without the manufacturer's permission!

In particular any protective facilities provided (e.g. covers, overload protection) must not be removed or changed.

Power take-off gear units



The gear units must not be switched under load; this operation may only be performed at standstill. Any contravention of this will result in damage to the geared coupling and no claims under the guarantee will be accepted.

- **Pneumatic gear-shifting:** The pneumatics must be designed so that the side subjected to pressure is continuously under a pressure of 6 bar. A mist oiler must be installed in the pneumatic system to ensure proper lubrication of the operating piston and to protect it against any corrosion.
- **Mechanical gear-shifting:** A spring element (gear-shifting aid) must be installed in the shift linkage so that, if the geared coupling in the gear unit is in an unfavourable position (tooth on tooth), the shift linkage can be locked.


When the motor starts up, the coupling then engages. The tensile and compressive forces of the shift linkage in the engaged condition must not exceed 500 N.

During warranty the gearboxes may be opened only with our express permission otherwise any warranty claim expires.

7. Notes on maintenance

Change oil regularly in accordance with the operating manual. Refer to chapter 9. Lubricants. If the mounting flanges have their own oil filling, it is designed as long-life lubrication and no oil change is necessary. For the oil quantity and oil grade, see nameplate or operating manual; the oil quantities are to be regarded as approximations. The oil level indicated in the assembly drawing is always decisive. The drive must be in operation for at least 30 minutes prior to checking the oil level, because oil is accumulated in the pump mounting flanges for lubrication of the profile hollow shaft. Check the oil level by undoing the overflow screw or by using the oil dipstick provided these devices are part of the fittings. The markings of the screwed oil dipsticks apply in unscrewed state. At each oil change check all the seals and screw fittings for any leaks and, if necessary, re-tighten the screws. If possible, a visual leak check should be made every day. Arise in the oil level in the gear unit or mounting flanges with their own oil filling is a sign of defective seals in the hydraulic units. See chapter 9. Lubricants.


Premature gear unit failure may occur as a result of running dry caused by oil loss, the ingress of water into the gear unit housing or the presence of foreign matter in the lubricant.


 When changing, replenishing or draining the oil or when taking oil samples, it must be guaranteed that no oil can escape onto the ground, penetrate the ground or surface water or enter the sewage system.


8. Spare parts and repairs


Spare parts must satisfy the technical requirements specified by the manufacturer. This is always guaranteed with original spare parts. When ordering spare parts, the type number and serial number (to be found on the nameplate or in the technical data) in addition to the spare part number must be indicated. Spare part drawings and spare parts lists can be requested from Stiebel.


Repairs and overhauls are carried out by Stiebel at short notice. Stiebel does not assume any liability for damage caused by improper repair work or the use of non-original spare parts.


 Oil dipsticks and/or overflow screws may be removed at machine in standstill only. Injury risk!


 Prolonged contact with lubricants can cause injury to your skin. Use a protective skin ointment.


 After prolonged operation the lubricant and surface of the gear unit may reach temperatures which can cause skin burns. When working on hot components, wear protective clothing, e.g. protective gloves.


 The applicable national, local and plant-specific regulations and requirements concerning accident prevention and environmental protection are to be observed.

 To prevent faults, it is necessary to carry out the regular maintenance and inspection work prescribed. Any changes compared with normal operation (higher power input, temperatures or vibrations, unusual noises or smells, response of monitoring devices etc.) are an indication that the unit is not functioning properly. To avoid faults which could result in injury to people or damage to property, the maintenance staff responsible must be notified immediately. In case of doubt switch off the relevant item of equipment and ensure it cannot be switched on again.

 To prevent damage from overheating, dirt and dust deposits should be regularly removed from the gear unit surface.

 When carrying out your own repairs, make sure that the expendables and auxiliary materials and parts which have been replaced are disposed of safely and without polluting the environment.

 The applicable national, local and plant-specific regulations and requirements concerning accident prevention and environmental protection are to be observed.

 Prolonged contact with lubricants can cause skin damage. Use a protective skin ointment. After prolonged operation the lubricant and the surface of the gear unit may reach temperatures which can cause skin burns. Before starting repairs, let the gear unit cool down.

9. Lubricants

The lubricants must comply with the minimum requirements of DIN 51517, Part 3, and/or ISO/DP 6743-6 for lubricating oils CLP. The ISO viscosity classification corresponds to DIN 51519 and/or ISO 3448.

The lubricant producers recommend the products listed in the lubricant table (see page 22).

The lubricant producer is responsible for the quality and the technical suitability of his product.

The choice of synthetic lubricating oils results from the special operating conditions of the gear, i.e. the ambient temperature. The oil temperature reached during operation is relevant.

Lubricant change

The first oil change should be performed after 200 hours of operation. All subsequent changes should be performed after 2000 hours of operation but at the latest after 12 months.

The lubricant should be drained in as warm a state as possible in order to ensure that the old lubricant is completely replaced. Recommendation: if the oil is heavily soiled, the gear should be flushed with the new lubricant.


Filling in of new lubricant: oil quantity and oil quality are to be found on the nameplate, technical specifications or lubricant table, page 22. Check oil levels by loosening the overflow screw or with the oil dipstick or oil level sight gauge as far as these belong to the equipment.

Miscibility of lubricants:

Do not mix synthetic lubricants among themselves or with mineral lubricants!

Polyalphaolefine (PAO) CLP HC can normally be mixed with residues of mineral oils.

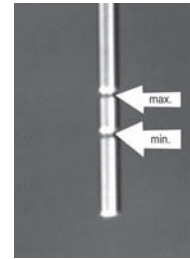
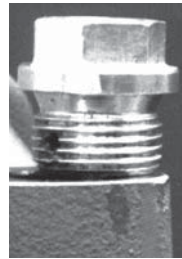
Whether miscibility is possible only the lubricant producer can judge responsibly.

 When the type of lubricant is changed then the gearbox must be rinsed with the new lubricant. Fill in oil for rinsing up to the prescribed oil level. Operate the gearbox for approx. 15 minutes without load, then drain oil for rinsing and fill in the new lubricant.

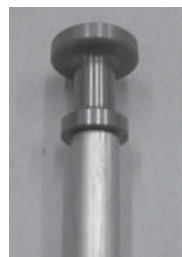
As a rule, Stiebel pump drives are operated with mineral oil. Here, it must be ensured that the oil temperature does not exceed 95 °C (205 °F), otherwise synthetic oil, max. temperature 120 °C (250 °F), is to be used. Oil temperatures exceeding 120 °C (250 °F) are inadmissible; if necessary, the oil has to be cooled.

The following gear oil can also be used: viscosity class SAE 90 EP and SAE 85W-90 EP according to DIN 51512, if it fulfils the classification API GL-4, API GL-5 or MIL-L-2105 D. Ambient temperature -10 °C to +35 °C.

The markings of the oil dipstick apply in unscrewed state.




The markings of put-in dipsticks (not screwed execution) apply in the status put in up to impact.



2. Préface

Cette instruction de service contient des indications importantes pour exploiter d'une manière sûre, conforme et économique le réducteur et l'installation.

En respectant, vous pourrez éviter dangers et dommages, réduire ainsi les frais de réparation et temps d'immobilisation, et augmenter la fiabilité et la longévité du réducteur.

Important: Les informations caractérisées par ce symbole  doivent être lues absolument. Elles avertissent d'un danger.

3. Utilisation conforme à l'emploi

Le produit susmentionné est destiné au montage dans une machine. Toute mise en service est interdite tant qu'il n'a pas été constaté que la machine, dans laquelle le produit susnommé doit être monté, correspond aux dispositions de la directive CE sur les machines.

Le produit ne doit être utilisé que pour l'usage convenu et techniquement conçu. Le produit ne doit pas être exploité avec des performances, couples et régimes ou autres sollicitations qui dépassent la conception technique (voir les caractéristiques techniques et le catalogue). Le montage et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.

4. Transport et stockage

Transport

Pour un maniement sans danger, il faut utiliser les oeillets ou tenons de levage ou les taraudages. Les oeillets de levage ou autres dispositifs similaires placés sur le réducteur ne sont conçus que pour le poids du réducteur. Ils ne doivent pas être utilisés pour soulever des autres pièces comme des moteurs, arbres de tambour et autres pièces semblables. N'utilisez que des outils de levage appropriés et techniquement parfait ainsi que des dispositifs de suspension de charge (par exemple, câbles, vis à anneau de levage, etc.) disposant d'une force portante suffisante! Voir les indications de poids dans les caractéristiques techniques ou


Tout non-respect peut entraîner des dommages matériels et sur des personnes!

Indication: le contenu de cette instruction de service fait l'objet d'un copyright. Sans notre connaissance ni notre autorisation, aucune reproduction, aucun plan ni donnée émanant de cette instruction de service ne peut être ni copié ni communiqué ou rendu accessible à des tiers personnes ou aux sociétés concurrentes (© 2001 et §18 UWG).

Les dispositions et exigences nationales, locales ou spécifiques à l'installation, respectivement en vigueur pour la prévention des accidents, doivent être prises en compte.

Le personnel qualifié sont les personnes qui, en raison de leur formation, expérience et instruction ainsi que de leurs connaissances des normes, des dispositions, des prescriptions concernant la prévention des accidents et de la situation de l'entreprise, ont été autorisées par la personne responsable de la sécurité de l'installation à exécuter les activités respectivement nécessaires, et sont en mesure, dans ce contexte, de reconnaître et éviter tout danger possible.

sur la plaque signalétique. Les indications de poids doivent être comprises comme des données approximatives dans la mesure où les poids peuvent diverger en fonction, par exemple, des différents bains d'huile!

 Ne pas séjourner ni travailler sous des charges en suspension!

Stockage


Le stockage, de la livraison jusqu'à la mise en service, doit avoir lieu dans des locaux secs, à l'abri de la poussière et non soumis à des secousses. En cas de dérogation à ces conditions de stockage, vous êtes prié de vous adresser au fabricant.


Protection antirouille


Le produit de conservation standard des arbres, arbres creux, etc., est efficace un an dans les conditions susnommées. Il n'est pas approprié pour le stockage extérieur.


5. Montage et mise en service


Le montage et la mise en service ne doivent être effectués que par du personnel qualifié.


 Avant la mise en service et avant même la marche d'essai, il faut s'assurer que les pièces mobiles et rotatives (par ex: arbres, accouplements, etc.) ne puissent pas constituer de danger. Cela signifie que la protection de contact doit être en place ou que toute approche dangereuse est exclue. Lors de la marche d'essai sans éléments rapportés, il faut protéger les clavettes parallèles dans les bouts d'arbre contre toute éjection.


 Avant de procéder à des travaux sur le réducteur ou sur des équipements rapportés, l'alimentation en courant doit être hors circuit. Il faut prendre les mesures nécessaires contre toute mise en circuit involontaire. Il faut s'assurer, partout où cela est nécessaire et avec des moyens mécaniques (dispositifs spéciaux, supports, etc.), que la machine ne puisse pas se déplacer ou se mettre en rotation.


 Avant la mise en service, il faut s'assurer que le lubrifiant a été rempli en quantité prescrite. Pour la quantité et la qualité de l'huile, veuillez consulter la plaque signalétique, caractéristiques techniques ou table des lubrifiants Page 22.

 Ne jamais exploiter sans le filtre d'aération, sinon la surpression due à l'échauffement dans le réducteur provoque une fuite d'huile.

 Après une exploitation prolongée, le lubrifiant et la surface du réducteur peuvent atteindre des températures qui conduisent à une brûlure de la peau.

 Du brouillard d'huile naît dans les réducteurs. C'est pourquoi toute manipulation avec un feu ouvert à proximité des ouvertures de réducteur est dangereuse. Il existe un risque d'incendie ou d'explosion.

 Les machines à rotation rapide dans lesquelles ces réducteurs sont montés, peuvent produire de graves pollutions sonores qui, à la longue, endommagent l'ouïe. Dans ce cas, le personnel doit être équipé d'une protection antibruit. Afin de réduire les émissions sonores, il faut employer tous les moyens techniques possibles en respectant les prescriptions légales.

 Il faut veiller à ce que les réducteurs ne soient pas soumis continuellement à de fortes vibrations, par exemple à cause de moteurs Diesel à bas régime.

Informations techniques

boîtier: boîtier résistant à la déformation en aluminium ou fonte grise

denture: denture oblique, cémentée et trempée, avec flancs de dents rectifiés

graissage: lubrification par immersion en bain d'huile, lubrification par circulation forcée

Montage des réducteurs


Avant le montage, examinez si les surfaces, arêtes du bout d'arbre, clavette parallèle et profils à arbres cannelés ne sont pas endommagés et procédez, si besoin, aux réparations nécessaires.


Pour les assemblages à clavette parallèle et à arbre à cannelure, enduire le bout d'arbre avec de la pâte lubrifiante blanche (par ex. Optimol White T). La pâte facilite l'emmanchement du réducteur et empêche toute corrosion qui rendrait difficile un démontage ultérieur.


Lors du montage, il faut veiller en outre à ce que les bagues à lèvres avec ressort ne soient pas encrassées, endommagées ou enduites de peinture. Lors de la peinture de l'agrégat, il faut couvrir les bagues à lèvres et sur faces de roulement ou les protéger avec de la graisse. C'est seulement ainsi que l'on peut éviter des endommagements, et ainsi une perte d'huile.

Les déflecteurs d'huile qui, le cas échéant, sont disposés sur les brides de montage de pompe, ne doivent être ni endommagés ni démontés.

Montage des éléments d'entraînement et de sortie

 Entre le moteur diesel et le réducteur, nous recommandons l'installation à un embrayage très élastique avec une relation sans jeu entre le moyeu d'embrayage et l'arbre primaire.

 Avec l'installation des pompes multiples (pompes de tandem), un soutien supplémentaire devrait avoir lieu pour éviter les oscillations nuisibles des emballages de pompe et des dommages d'élément résultant.

 Particulièrement si le moteur diesel est actionné avec un nombre de tours variable, des vibrations de résonance dans la gamme des vitesses de rotation totale par des mesures appropriées doivent être évitées.

Le montage des accouplements, poulies ou éléments similaires doit avoir lieu à l'aide d'un dispositif adéquat (broche filetée qui est vissée dans l'alésage de centrage de l'arbre). Il faut absolument éviter de violents coups de marteau qui pourraient entraîner un endommagement des paliers à roulement, circlips et autres éléments internes!

Avec quelques types de réducteurs (p. ex. 4387, 4508 et 4533) la roue cylindrique centrale fournie comme pièce détachée est installée par le client sur l'arbre du moteur. À cause du danger des détériorations superficielles des dents le moteur et des réducteurs doivent être joints très prudemment. Des flancs endommagés causent des bruits de course accrus. Pas de droit à la garantie!

Les pompes hydrauliques doivent être reliées aux brides de montage, d'une manière étanche à l'huile, et ne doivent exercer aucune pression axiale sur l'arbre du réducteur! Avant le montage, veuillez passer une couche de l'huile utilisée dans la boîte sur les morceaux d'accouplement ou plutôt toutes les surfaces dentées.

Exception: arbres creux profilés qui reçoivent un remplissage d'huile indépendant du graissage du réducteur, la bride de montage correspondante est alors pourvu de bouchons de fermeture ou le niveau et la vidange d'huile ainsi qu'une purge. Ces brides doivent être remplis avec l'huile après l'assemblage de pompe jusqu'à la vis de niveau d'huile.

Remplissage de lubrification

Les réducteurs sont livrés en règle générale sans bain d'huile. Ils sont alors pourvus d'une étiquette „Attention sans bain d'huile“. On utilise normalement de l'huile d'engrenage CLP220 DIN 51517-3 (huile minérale) ou CLP HC 150 DIN 51517-3 (huile synthétique). Ces qualités sont appropriées pour des conditions d'exploitation normales avec une température ambiante de -10° à 35 °C et de -35 à 80 °C pour le bain d'huile synthétique. En cas de conditions d'exploitation et d'utilisation particulières, veuillez-vous adresser au fabricant. Voir chapitre 9.

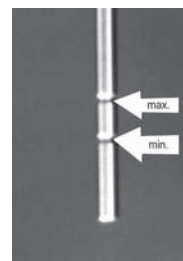
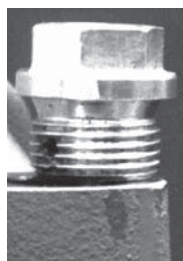
Mise en service

Remplir de lubrifiant: pour quantité d'huile et pur qualité d'huile voir plaque signalétique, caractéristiques techniques ou table des lubrifiants Page 22.

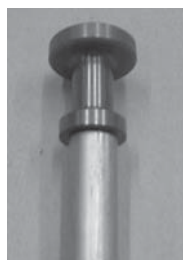
Vérifier le niveau d'huile par résoudre de la vis de débordement ou à l'aide de la jauge d'huile et/ou des yeux de niveau d'huile, pour autant que ces installations fassent partie de l'équipement.

Le niveau d'huile doit être vérifié après 30, 60 et 240 minutes de fonctionnement dans la mesure où l'huile se rassemble dans les brides de montage ou s'amasse là pour le graissage des arbres creux profilés. Le cas échéant, remplir l'huile jusqu'au niveau prescrit. Ceci est particulièrement important si des pompes ou refroidisseurs à huile et pièces similaires doivent être également remplis d'huile.

Les marquages des jaugeurs boulonnés sont en vigueur dans l'état dévissé.



Les marquages des jaugeurs encastrés (mise en oeuvre non vissée) sont en vigueur dans l'état encastré jusqu'à l'avis.



Les températures d'huile et de réducteur jusqu'à 95 °C pour les huiles minérales et 120 °C pour les huiles synthétiques ne sont pas inhabituelles et n'ont aucun effet négatif sur le fonctionnement des réducteurs.

Positions de montage

Les réducteurs distributeurs, réducteurs distributeurs à pompe, mécaniques mes à engrenages distributeurs Stiebel peuvent être exploités, selon le type, dans plusieurs positions de montage. Pour les

positions de montage différentes, commandées ou représentées dans le plan de montage, il faut toujours s'adresser au fabricant.

Les mécanismes à engrenages distributeurs



Les mécanismes mes à engrenages distributeurs ne doivent pas être commettés sous charge, la commutation doit avoir lieu à l'arrêt. Toute contravention conduit à un dommage de l'accouplement à dents, pas de droit à la garantie.

- **commutation pneumatique:** le système pneumatique doit être conçu de telle sorte que le côté alimenté en pression soit constamment sous une pression de 6 bars. On doit monter dans le système pneumatique un graisseur à brouillard d'huile afin d'assurer un graissage parfait du piston de commutation et une protection de ce dernier contre toute corrosion.

- **commutation mécanique:** il faut monter un élément élastique (auxiliaire de commutation) dans la tringle de commutation afin que celle-ci puissent être bloquée en cas de position désavantageuse de l'accouplement à dents dans le réducteur (dent sur dent). L'accouplement encliquette lors du démarrage du moteur. Les forces de traction et de pression de la tringle de commutation, en état commette, ne doivent pas dépassées 500 N.

6. Transformations et modification

Ne procédez à aucune modification, transformation sur le réducteur ou les composants, qui pourrait porter atteinte à la sécurité, sans l'autorisation du fabricant!

En particulier, les dispositifs de protection (par ex. couvercles, protection anti-surcharge) ne doivent pas être enlevés ou modifiés.

Pendant la garantie, les réducteurs ne peuvent être ouvertes qu'avec notre approbation express, sinon chaque garantie expire.






7. Indications de maintenance



Changement d'huile régulier selon l'instruction de service. Voir chapitre 9. lubrifiants. Si les brides de montage possèdent un propre bain d'huile, ce dernier est conçu comme un graissage suffisant pour la durée de vie et ne nécessite pas de changement d'huile. Quantité et qualité d'huile, voir plaque signalétique ou instruction de service, les quantités d'huile devant être comprises comme des indications approximatives. Le niveau d'huile indiqué dans le plan de montage reste déterminant. Avant de contrôler le niveau d'huile, le réducteur doit être mis en service pendant au moins 30 minutes car l'huile de lubrification des arbres creux profilés s'accumule dans les brides de montage des pompes. Vérifier le niveau d'huile en dévissant la vis de trop-plein ou à l'aide

de la jauge dans la mesure où ces dispositifs existent. Les repères de la jauge de niveau d'huile s'appliquent à l'état dévissé.

Vérifier l'étanchéité de tous les joints et vissages lors de chaque changement d'huile. Le cas échéant resserrer les vis. Si possible, procéder tous les jours à un contrôle visuel de l'étanchéité. Un niveau d'huile trop élevé dans le réducteur ou les brides de montage avec un propre bain d'huile est signe de joints défectueux sur les agrégats hydrauliques.

Une panne prématurée du réducteur peut arriver en cas de course à sec due à une perte d'huile, la présence d'eau dans le boîtier ou par des corps étrangers dans le bain d'huile.

-  Lors de la réalisation du changement d'huile, remplissage d'huile, vidange ou prélèvement d'échantillons d'huile, il faut s'assurer que l'huile ne puisse pas parvenir dans le sol, les eaux souterraines ou de surface ou encore dans la canalisation.
-  Les jauges de niveau d'huile et/ou les vis de trop-plein ne doivent être enlevées qu'à machine arrêtée. Danger de blessure!
-  Un contact prolongé avec des lubrifiants peut provoquer des dommages cutanés. Utiliser un savon pour protection cutanée.
-  Après une exploitation prolongée, le lubrifiant et la surface du réducteur peuvent atteindre des températures qui conduisent à une brûlure de la peau. Toujours porter des vêtements de protection, par exemple des gants, en cas de travaux sur des éléments brûlants.
-  Les dispositions et exigences nationales, locales ou spécifiques à l'installation, respectivement en vigueur pour la prévention des accidents, doivent être observées.



-  Afin de prévenir les perturbations, il est nécessaire de réaliser régulièrement les mesures prescrites de maintenance et d'inspection. Toutes modifications par rapport à l'exploitation normale (puissance absorbée, températures ou vibrations plus élevées, bruits ou odeurs inhabituelles, déclenchement des dispositifs de surveillance, etc.) sont autant d'indices d'une perturbation du fonctionnement. Afin d'éviter les perturbations qui pourraient conduire aux des dommages matériels ou sur des personnes, il faut informer immédiatement le personnel de maintenance. En cas de doute, mettre les moyens d'exploitation correspondants immédiatement hors circuit et les protéger.
-  Afin d'éviter des dommages dus à la surchauffe, il faut enlever régulièrement la saleté et les dépôts de poussières sur la surface du réducteur et les nervures de refroidissement du moteur électrique.

8. Pièces de rechange et réparation

Les pièces de rechange doivent correspondre aux exigences techniques définies par le fabricant. Ceci est toujours assuré pour les pièces de rechange originales. Lors des commandes de pièces de rechange, il faut toujours indiquer, outre le numéro de la pièce de rechange, le numéro de type et le numéro de série (visibles sur la plaque signalétique ou dans les caractéristiques techniques). On peut demander à Stiebel les plans et listes des pièces de rechange.

Les réparations et remises en état sont réalisées rapidement par Stiebel. Stiebel ne répond pas des dommages dus à une réparation non conforme ou à l'utilisation de pièces de rechange non originales.

Si vous procédez vous-même aux réparations, assurez-vous d'une élimination sûre et écologique des matières consommables ainsi que des pièces échangées.

-  Les dispositions et exigences nationales, locales ou spécifiques à l'installation, respectivement en vigueur pour la prévention des accidents, doivent être observées.
-  Un contact prolongé avec des lubrifiants peut provoquer des dommages cutanés. Utiliser un savon pour protection cutanée. Après une exploitation prolongée, le lubrifiant et la surface du réducteur peuvent atteindre des températures qui conduisent à une brûlure de la peau. Faire refroidir le réducteur avant de commencer à réparer.

9. Lubrifiants

Les lubrifiants utilisés doivent correspondre aux exigences minimales suivant la norme DIN 51517,3 e partie, ou ISO/DP 6743-6 pour les huiles lubrifiantes CLP. La classification de viscosité ISO correspond à DIN 51519 ou ISO 3448.

Les fabricants des huiles conseillent les produits que figurent sur la liste en page 22.

Le producteur de lubrifiant est responsable de la qualité et de la convenance technique de son produit.

Le choix des huiles lubrifiantes synthétiques dépend des conditions spéciales de fonctionnement des réducteurs, de la température ambiante, par exemple. La température atteinte par l'huile pendant le service est déterminante.

Vidange

La première vidange devrait être effectuée après 200 heures de fonctionnement. Toutes les vidanges ultérieures doivent être effectuées après 2000 heures de fonctionnement ou bien, au plus tard, après 12 mois.

Le lubrifiant doit être si possible vidangé à chaud afin qu'un échange complet de l'ancien lubrifiant soit assuré. Recommandation: en cas d'huile fortement encrassé, on doit procéder à un rinçage du réducteur avec le nouveau lubrifiant.


Remplir le nouveau lubrifiant: pour la quantité et la qualité de l'huile, veuillez consulter la plaque signalétique, caractéristiques techniques ou table des lubrifiants Page 22. Vérifier le niveau d'huile en desserrant la vis de trop-plein, ou à l'aide de la jauge de niveau d'huile, pourvu que ces dispositifs font partie de l'équipement.

Miscibilité des lubrifiants:

Ne mélangez pas les lubrifiants synthétiques parmi lui-même ou avec les lubrifiants minéraux.

Les polyalphaoléfinés (PAO) CLP HC sont habituellement mixables avec les résidus d'huiles minérales.

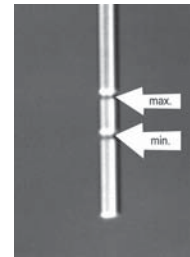
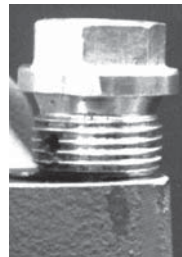
Si la miscibilité est possible seulement le producteur du lubrifiant peut juger de façon responsable.

 Si l'espèce du lubrifiant est changée, la boîte d'engrenages devrait être rincée avec le nouveau lubrifiant. Complétez l'huile pour rincer jusqu'au niveau d'huile prescrit. Actionnez la boîte de vitesse pour approx. 15 minutes sans charge, alors vidangez l'huile pour rincer et remplissez dedans nouveau lubrifiant.

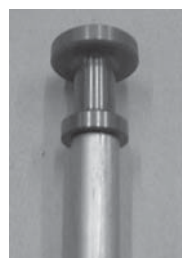
Normalement, on peut utiliser une huile minérale pour les boîtes de répartition Stiebel. Dans ce cas, il faut qu'il soit garanti que la température de l'huile ne dépasse pas 95 °C, autrement, il faut utiliser une huile synthétique, température maxi. 120 °C. Températures d'huile plus de 120 °C sont inadmissible; ce cas échéant, il faut réfrigérer l'huile.

On peut aussi utiliser une huile pour réducteurs de la classe de viscosité SAE 90 EP et SAE 85W-90 EP selon DIN 51512, pourvu que la classification API GL-4, API GL-5 ou MIL-L-2105 D est accompli. Température ambiante -10 °C à +35 °C.











Les marquages des jaugeurs boulonnés sont en vigueur dans l'état dévissé.



Les marquages des jaugeurs encastrés (mise en oeuvre non vissée) sont en vigueur dans l'état encastré jusqu'à l'avis.



Schmierstoffe / Lubricants / Lubrifiants

Schmierstoffart Lubricant type Type de graisse	Mineralöl Mineral oil Huile minérale	Synthetiköl Synthetic oil Huile synthétique
	CLP DIN 51517-3	CLP HC DIN 51517-3
Kinematische Nennviskosität Kinem. Viscosity Viscositékiném. [mm ² /s] 40°C	220	150
Umgebungstemperatur Ambient temperature Température ambiante	-10 → 40°C	-35 → 80°C
	AVIA GEAR RSX-F 220	AVIA SYNTOGEAR PE 150
	AVIA GEAR RSX-F 220	AVIA SYNTOGEAR PE 150 AVILUB GEAR PAO 150
	Alpha SP 220 Optigear BM 220 Optigear EP 220 Optigear 1100/220	Alphasyn EP 150 Optigear Synthetic PD 150
	Blasia 220	—
	Renolin CLP 220 Renolin CLP 220 Plus Renolin HighGear 220	Renolin Unisyn CLP 150
	Klüberoil GEM 1-220 N	Klübersynth GEM-4-150 N
	LUKOIL STEELO 220 LUKOIL STEELO HST 220	LUKOIL STEELO S 150
	Mobilgear 600 XP 220	Mobil SHC Gear 150
	Shell Omala S2 G 220	Shell Omala S4 GX 150
	CARTER EP 220 CARTER XEP 220	CARTER SH 150

