

**EP Reihe**



# **Betriebsanweisungen Planetengetriebe und -getriebemotoren**



# Inhalt

<b>1</b>	<b>Allgemeine und Sicherheitsinformationen</b>	<b>5</b>
	1.1 Recycling	5
	1.2 Sicherheit	6
<b>2</b>	<b>Anwendungsbedingungen und -begrenzungen</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>Lieferzustand</b>	<b>10</b>
	3.1 Typenschild	10
	3.2 Schmiermitteltyp	11
	3.3 Lackierung	11
	3.4 Schutzmaßnahmen und Verpackung	11
<b>4</b>	<b>Anheben, Transport und Einlagerung</b>	<b>12</b>
	4.1 Annahme	12
	4.2 Anheben und Transport	12
	4.3 Einlagerung	13
<b>5</b>	<b>Aufstellung</b>	<b>14</b>
	5.1 Allgemeines	14
	5.2 Befestigungsschrauben und Anzugsmomente	15
	5.3. Flanschbefestigung	17
	5.4 Montage des Drehwerksgetriebes	18
	5.5 Fußbefestigung	18
	5.6 Aufsteckbefestigung	19
	5.7 Drehmomentstütze	19
	5.8 Aufsteckbefestigung	23
	5.9 Hohlwelle mit Spannsatz	23
	05:10 Montage der Zubehörteile	26
<b>6</b>	<b>Universalflanschadapter</b>	<b>31</b>

<b>7</b>	<b>Einbau oder Austausch des Motors</b>	<b>32</b>
	7.1 Elektromotoren	32
	7.2 Hydraulische Motoren	33
<b>8</b>	<b>Schmierung</b>	<b>34</b>
<b>9</b>	<b>Inbetriebnahme</b>	<b>36</b>
<b>10</b>	<b>Kühlsysteme</b>	<b>38</b>
<b>11</b>	<b>Montagemöglichkeit einer externen Rücklaufsperr</b>	<b>42</b>
<b>12</b>	<b>Wartung</b>	<b>42</b>
<b>13</b>	<b>Bauformen, Ölmengen und Behälter</b>	<b>44</b>
<b>14</b>	<b>Schraubenposition und -typologie</b>	<b>55</b>
<b>15</b>	<b>Fehlfunktionen: Ursachen und Abhilfe</b>	<b>59</b>
<b>16</b>	<b>PB-Reihe - Standbremsen</b>	<b>60</b>

	Inbetriebnahme	66
	Wartung	66
	Schmiermittelwechsel	67
	Auswechslung der Dichtungen	67
	Fehlfunktionen: Ursachen und Abhilfe	67

Dieses Dokument liefert Informationen über Transport, Aufstellung und Wartung der Stirnrad- und Kegelstirnradgetriebe und Getriebemotoren (G-Reihe).

**Das Personal, das in diesen Aktivitäten beschäftigt sein wird, soll folgende Anweisungen sorgfältig lesen und anwenden.** Die in diesem Kapitel beschriebenen Produkte entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Drucklegung des Katalogs. Rossi behält sich das Recht vor, die notwendigen Änderungen zur Verbesserung des Produkts ohne Vorankündigung vorzunehmen.

## 1.1

### Außerbetriebnahme, Entsorgung und Recycling

Vor der Außerbetriebnahme eines Getriebes oder Getriebemotors muss dieser inaktiv gemacht werden, indem alle elektrischen Kontakte getrennt und das Schmiermittel entleert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass Altöl starke Auswirkungen auf die Umwelt hat und daher nicht in den Boden oder in Oberflächenwasser gelangen sollte.



Die Außerbetriebnahme muss von geschultem und erfahrenem Bedienpersonal unter Einhaltung der geltenden Arbeitsschutz-, Sicherheits- und Umweltschutzgesetze durchgeführt werden.

Alle Teile des Getriebes oder Getriebemotors müssen an autorisierten Sammelstellen zur Abfallbehandlung, zum Recycling und zur Entsorgung entsorgt werden, gemäß den in dem Land, in dem die Entsorgung erfolgt, geltenden Vorschriften.

Komponente	Material
Stirnradgetriebe mit Außenverzahnung (Ritzel und Zahnräder) und Innenverzahnung (Planetenge triebe). Kegelstirnradgetriebe Schneckengetriebe Wellen Rollenlager Passfeder Schrumpfscheiben und Sicherungsringe	Einsatzgehärteter oder durchgehärteter Stahl
Schaukelbasen der Antriebseinheit	Kohlenstoffstahl
Lüfterhauben	Stahlbleche
Lüfter	Aluminium oder Technopolymere
Drehmomentstützen	Kohlenstoffstahl oder Gusseisen
Getriebegehäuse, Abdeckungen, Flansche (Antriebs- und Abtriebstyp) – Satellitenträger (Planetenge triebe)	Grau- oder Sphäroguss
Schneckengetriebe: Schneckenräder	Bronze und Sphäroguss
Dichtungsringe O-Ring V-Ring Schutzkappen	Elastomere und Stahl
Kupplungen	Elastomere und Stahl
Schmierstoffe	EP-Additiv-Mineralöl Synthetisches Öl auf PAG-Basis (Werkslieferung) Synthetisches Öl auf PAO-Basis Synthetisches Fett für Lager, Getriebe und Dichtungen
Kühlschlange	Kupfer oder Aluminium
Zwangsschmierkreislauf: Rohre und Formstücke	Stahl oder Kupfer

Motorkomponente	Material
Gehäuse – Lagerschilde – Flansche	Aluminium oder Gusseisen
Stator	Stahl und Kupfer
Rotor	Stahl und Aluminium
Rollenlager	Stahl
Dichtungsringe	Elastomer und Stahl
Bremse	Stahl, Kupfer, Kunststoffe, Elastomere

### Entsorgung von Verpackungsmaterialien

Die Materialien, aus denen die Verpackung besteht, sollten bei autorisierten Sammelstellen entsorgt werden, wobei der getrennten Sammlung und dem Recycling der Vorzug zu geben ist, gemäß den geltenden gesetzlichen Bestimmungen in dem Land, in dem die Entsorgung stattfinden wird; Es sollte auch auf die Informationen verwiesen werden, die gegebenenfalls auf der Umweltkennzeichnung auf der Verpackung oder auf digitalen Kanälen (z. B. APPs, QR-Codes, Websites) enthalten sind

Art der Verpackung	Material
Holzboxen, Paletten, Balken, ...	Holzverpackung
Verpackungen und Schachteln aus Karton, Bögen aus Pappe und Wellpappe, Wellpapier, ...	Verpackungen aus Papier und Karton
Kunststoffverpackungen, Barriersäcke, Luftpolsterfolien, durchgeführt ...	Kunststoffverpackungen

Für Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung des Getriebes oder Getriebemotors, seiner Komponenten und des Verpackungsmaterials oder zu den nächstgelegenen autorisierten Sammelstellen für Behandlung, Recycling und Entsorgung wenden Sie sich an Ihre örtliche Rossi-Niederlassung.

## 1.2

### Sicherheit

Die mit den oben stehenden Zeichen gekennzeichneten Abschnitte enthalten Vorschriften, die zwingend beachtet werden müssen, um die Unversehrtheit der Personen zu garantieren und schwerwiegende Schäden an der Maschine oder der Anlage zu vermeiden (Elektrische oder mechanische) Gefahr, wie zum Beispiel:



- elektrische Spannung;
- Temperatur höher als 50 °C;
- bewegende Teile während des Betriebs;
- hängende Lasten (Anheben und Transport);
- etwaiger hoher Schallpegel (> 85 dB(A)).



**WICHTIG:** Die von Rossi S.p.A. gelieferten Getriebe und Getriebemotoren sind **unvollständige Maschinen**, die für den Einbau in Endgeräte oder fertige Systeme bestimmt sind. **Die Inbetriebnahme einer Komponente ist untersagt, bis die Konformität des Geräts bzw. des Systems, in das sie eingebaut wurde, mit folgenden Richtlinien bescheinigt wird:**

- **Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und folgende Neubearbeitungen; insbesondere ist für eventuelle Schutzeinrichtungen für nicht verwendete Wellenenden und für eventuell zugängliche Lüfterabdeckungen o.ä. der Kunde verantwortlich;**
- **EMV-Richtlinie «Elektromagnetische Verträglichkeit (EMC)» 2004/108/EG und Änderungsrichtlinien.**

**Achtung! Alle in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen, alle die Anlage betreffenden Anweisungen, alle gesetzlichen Sicherheitsvorschriften dieses Handbuchs und alle die sachgemäße Installation betreffenden einschlägigen Normen müssen unbedingt beachtet werden. Bei etwaigen Personen und Sachschäden wegen Fall oder vorstehender Teile der Getriebe ist es notwendig, folgende Sicherheitsmaßnahmen zu nehmen:**

- **die Lösung oder der Bruch der Befestigungsschrauben;**
- **dass sich das Getriebe beim Bruch der Einspannung auf dem Maschinenzapfen dreht oder von ihm löst;**
- **das es beim Bruch des Maschinenzapfens zu Schäden kommt.**

**Bei Betriebsstörungen (Temperaturzunahme, ungewöhnliches Geräusch, usw.) die Maschine sofort anhalten.**

#### Aufstellung

Die unsachgemäße Installation, der zweckwidrige Gebrauch, das Entfernen der Schutzeinrichtungen, das Abklemmen der Sicherheitsvorrichtungen sowie nachlässige Kontrolle und Wartung und falsche Ausführung der Anschlüsse können zu schweren Personen- und Sachschäden führen. Daher darf die Komponente **ausschließlich von verantwortungsvollen Fachkräften** gehandhabt, installiert, in Betrieb genommen, inspektioniert, gewartet und repariert werden.

Das qualifizierte Personal muss **spezifisch trainiert werden** und die notwendige Erfahrung haben, um die etwaigen **Risiken** (s. Tab. 1.2.1 Restrisiken- die mit vorhandenen Produkten verbunden sind) **zu erkennen** und die gefährlichen Situationen zu vermeiden.

Die im vorliegenden Handbuch behandelten Getriebe und Getriebemotoren sind normalerweise für den Einsatz in industrieller Umgebung bestimmt: Zusätzliche Schutzmaßnahmen, die ggf. erforderlich sind, müssen von der für die Installation verantwortlichen Person getroffen und garantiert werden.



**Achtung!** Komponenten in Sonderausführung oder mit Bauänderungen können leicht abweichen und deswegen zusätzliche Informationen erfordern.

**Achtung!** Für die Aufstellung, Anwendung und Wartung des **Elektromotors** (normal, Brems- und Sondermotor) oder des etwaigen Motorstellgetriebes bzw. der elektrischen Vorrichtung (Frequenzumrichter, Soft-Start, usw.) bzw. anderer elektrischer Vorrichtungen (z.B.: unabhängige Kühleinheit, usw.), bitte die beiliegende technische Dokumentation betrachten. Bei Bedarf anfordern.

## Wartung

Alle Eingriffe am Getriebemotor und an den angeschlossenen Komponenten müssen bei stillstehender und kalter Maschine ausgeführt werden: Den Motor (einschliesslich der Hilfseinrichtungen) von der Stromquelle und das Getriebe von der Last trennen. Sicherstellen, dass alle Sicherheitsmaßnahmen gegen den ungewollten Anlauf getroffen wurden und wo erforderlich mechanische Verriegelungsvorrichtungen einsetzen (sie müssen vor der Inbetriebnahme selbstverständlich wieder entfernt werden).



**Achtung!** Während des Betriebs könnten die Getriebe **heiße Flächen** haben; stets vor Ausführung von Arbeiten abwarten, bis das Getriebe oder der Getriebemotor abgekühlt ist.

Weitere technische Dokumentation (z.B.: Kataloge) ist auf unserem Website [www.rossi-group.com](http://www.rossi-group.com) verfügbar oder kann direkt bei Rossi S.p.A. erfordert werden. Bei weiteren Erklärungen bzw. Informationen, bitte Rossi S.p.A. rückfragen und alle Typenschildsdaten angeben.

Verwenden Sie keine Teile oder Komponenten wieder, die im Rahmen von Wartungs- oder Reparaturarbeiten ausgetauscht wurden, aber dennoch den Eindruck erwecken, dass sie intakt und gebrauchsfähig sind. Dies könnte zu einem schwerwiegenden Verlust der Produktfunktionalität und -sicherheit führen.

Tab. 1.2.1 - Restrisiken

Die von Rossi S.p.A. gelieferten Produkte wurden in Übereinstimmung mit den grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG - Anhang I - entwickelt und hergestellt.

In der folgenden Tabelle sind die Restrisiken aufgeführt, mit denen der Benutzer gemäß den Anweisungen in diesem Dokument und in den Begleitdokumenten umgehen muss.

Art/Ursache des Risikos	Gegenmaßnahmen
Installations- und Wartungsarbeiten	<p><b>Die Komponente darf nur von qualifiziertem Personal gehandhabt, installiert, in Betrieb genommen, betrieben, inspiziert, gewartet und repariert werden, das alle in diesem Dokument und in den der Lieferung beiliegenden Anleitungen</b> enthaltenen Anweisungen sorgfältig liest und strikt befolgt. Sie müssen außerdem <b>speziell geschult sein und über die notwendige Erfahrung verfügen, um die Risiken und potenziellen Gefahren</b> (elektrischer oder mechanischer Art) im Zusammenhang mit diesen Produkten zu erkennen, wie z. B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorhandensein von elektrischer Spannung;</li> <li>- Vorhandensein von Temperaturen über 50 °C;</li> <li>- Vorhandensein von beweglichen Teilen während des Betriebs;</li> <li>- Vorhandensein von schwebenden Lasten;</li> <li>- möglicher hoher Schallpegel (&gt; 85 dB (A)).</li> </ul> <p><b>Es muss mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) ausgestattet sein und alle geltenden Vorschriften zur ordnungsgemäßen Installation sowie die geltenden gesetzlichen Sicherheitsbestimmungen kennen und beachten, um die Sicherheit von Personen zu gewährleisten und erhebliche Schäden an der Maschine oder Anlage zu vermeiden.</b></p>
Herabfallende oder vorspringende Gegenstände	<p>Bei Getrieben mit <b>Rücklaufsperre</b> muss ein Schutzsystem vorgesehen werden, das das Herausschleudern von Gegenständen infolge des Bruchs der Rücklaufsperre verhindert.</p> <p>Bei Getrieben, die mit einer <b>Kupplung</b> (schnelle und/oder langsame Welle) ausgestattet sind, ist ein Schutz gegen das Herausschleudern von Gegenständen bei einem Bruch der Kupplung vorzusehen.</p> <p>Bei Getrieben mit <b>Wellenbefestigung</b> sind geeignete Schutzvorrichtungen vorzusehen gegen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lockerung oder Bruch der Befestigungsschrauben;</li> <li>- die Drehung des Getriebes oder das Abrutschen vom Maschinenbolzen infolge eines ungewollten Bruchs der Reaktionsbegrenzung;</li> <li>- versehentliches Abbrechen des Maschinenstifts.</li> </ul>
Mobile Elemente	<p>Sorgen Sie für einen Unfallschutz für <b>unbenutzte Wellenenden</b> und zugängliche Ventilatordeckeldurchgänge (oder andere).</p> <p>Alle Arbeiten am Getriebe oder Getriebemotor müssen bei stillstehender und ausgeschalteter Maschine und kaltem Getriebe oder Getriebemotor durchgeführt werden.</p>
Extreme Temperaturen	<p>Während des Betriebs können die Getriebe <b>heiße Oberflächen</b> aufweisen (&gt; 50 °C); vor allen Arbeiten immer die Abkühlung des Getriebes bzw. des Getriebemotors abwarten (je nach Größe ca. 1 bis 3 Stunden); ggf. die Temperatur an der Oberfläche des Getriebes bzw. des Getriebemotors in der Nähe der schnellen Welle messen. Das Gleiche gilt für die Hydraulikkupplung, sofern vorhanden.</p> <p>Nach einer gewissen Betriebszeit entsteht im Getriebe ein leichter innerer Überdruck, der zum Austritt von Brennstoffigkeit führen kann.</p> <p>Warten Sie daher, bis das Getriebe abgekühlt ist, bevor Sie die Verschlusschrauben (gleich welcher Art) lösen; verwenden Sie andernfalls einen geeigneten Schutz (PSA) gegen Verbrennungen durch versehentlichen Kontakt mit heißem Öl.</p> <p>Gehen Sie auf jeden Fall immer mit äußerster Vorsicht vor.</p>
Schallpegel	<p>Je nach Größe, Übersetzungsverhältnis, Betriebsart und Befestigungssystem des Getriebes oder des Getriebemotors kann der Geräuschemissionspegel 85 dB(A) übersteigen. Führen Sie Messungen vor Ort durch und statten Sie das betreffende Personal gegebenenfalls mit geeigneter persönlicher Schutzausrüstung (PSA) aus.</p>
Änderungen, die die Sicherheit des Geräts beeinträchtigen können	<p>An den von Rossi gelieferten Produkten (Getriebe, Getriebemotoren, Antriebseinheiten usw.) dürfen ohne vorherige Genehmigung von Rossi S.p.A. keine baulichen Veränderungen vorgenommen werden.</p>
Verwendung von Ersatzkomponenten mit ungeeigneten Eigenschaften für die Anwendung	<p>Die Ersatzteile müssen von Rossi S.p.A. zugelassen sein.</p>

Die Getriebe sind für den Betrieb bei Umgebungstemperatur 0 °C ÷ +40 °C (mit Spitzen -20 °C ÷ +50 °C) mit Dichtringen und Standardkomponenten geeignet.

Der Betrieb außerhalb dieses Bereichs mit einem Minimum von -40 °C und einem Maximum von +60 °C muss in Bezug auf die spezifischen Betriebsbedingungen, die Art der Dienstleistung, die Art des Schmiermittels, die Art der Dichtungen und das Kühl- / Heizsystem (soweit möglich) bewertet werden; kontaktieren Sie Rossi S.p.A.

## Zulässige Betriebs- und Lagerumgebungstemperatur in Bezug auf den Schmierstofftyp <sup>1)</sup>

		Synthetik	Mineral
<b>Umgebungstemperatur</b>  $T_{amb}$	<b>Betriebsbedingungen</b>		
	Minimale Umgebungstemperatur	-20 °C	-10 °C
	Maximale Umgebungstemperatur	+50 °C	+40 °C
	Minimale Umgebungstemperatur für ATEX-Konstruktion	-20 °C	-10 °C
	Maximale Umgebungstemperatur für ATEX-Konstruktion	+40 °C	+40 °C
	<b>Aufbewahrungsbedingungen</b>		
Minimale Lagerumgebungstemperatur	-10 °C	-10 °C	
Maximale Lagerumgebungstemperatur	+50 °C	+50 °C	
<b>Öltemperatur</b>  $T_{OI}$	Mindestöltemperatur für Teillaststart <sup>2)</sup>	-20 °C	-10 °C
	Mindestöltemperatur für den Volllaststart	-10 °C	-5 °C
	Maximal zulässige Nenntemperatur des Öls im Dauerbetrieb (S1)	+95 °C	+95 °C <sup>3)</sup>
	Maximale Spitzen- und gelegentliche Öltemperatur nur für Aussetzbetrieb	+110 °C	+110 °C

1) Für die Wahl des Schmiermittels und der optimalen Viskosität je nach Temperatur  $T_{Umg}$  und bei unabhängiger Schmiereinheit, beziehen Sie sich auf Kapitel 8.8 (Schmierung).

Bei Anläufen und Betrieben mit  $T_{OI} < 0$  °C, ist je nach Schmierstoffart eine höhere Absorption am Elektromotor zu berücksichtigen.

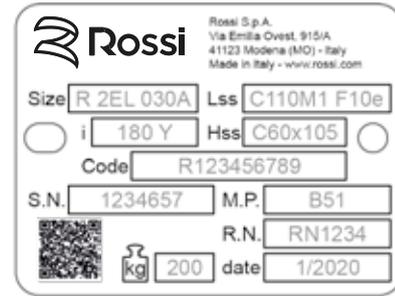
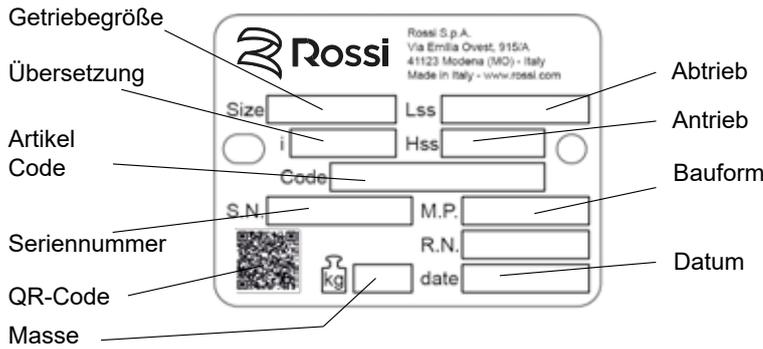
2) Wenn der Volllastbetrieb erforderlich ist, sind schrittweise Start- und Stopprampen vorzusehen, um Überlastungen und Stöße zu vermeiden.

3) Für den Öltemperaturwert  $T > 75$  °C und  $< 95$  °C wird empfohlen, Öle mit mindestens Viskositätsgrad 30 cSt bei 95 °C zu verwenden.

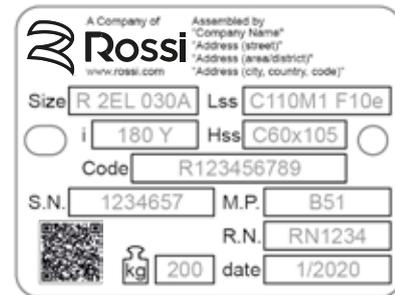
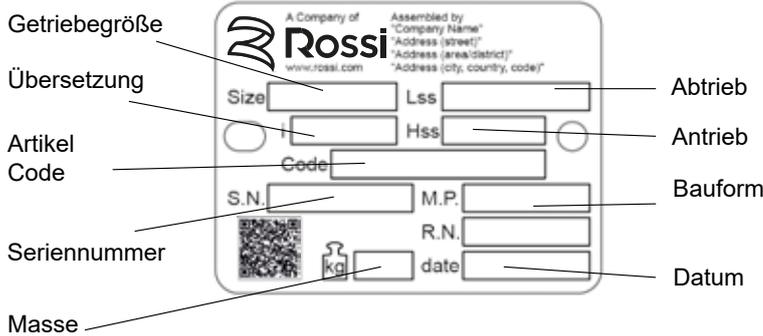
#### Typenschild

Jedes Getriebe ist mit einem Schild aus eloxiertem Aluminium ausgestattet, das die wichtigsten Informationen enthält, die für die korrekte Identifizierung des Produkts erforderlich sind; das Schild darf nicht entfernt werden und muss unversehrt und lesbar gehalten werden. Alle auf dem Typenschild angegebenen Daten müssen bei der Ersatzteilbestellung angegeben werden.

#### Produkt bei Rossi Italien montiert



#### Produkt bei den Rossi-Filialen montiert



## 3.2

### Schmiermitteltyp

Falls nicht anders angegeben, sind die Getriebe bis zur Größe 021A mit PAO-Synthetiköle in der je nach Bauform und Typenschild angegebenen Menge geliefert.

## 3.3

### Lackierung

#### Standardlackierung

Innenlackierung	Außenlackierung		Anmerkungen
	Endfarbe Blau RAL 5010	Eigenschaften	
1-K Ester-Epoxy- oder Phenolharz-Grundierung (vorlackiert)	1-K Ester-Epoxy- oder Phenolharz-Grundierung (vorlackiert) + 2-K-polyurethanischer wasserlöslicher Decklack	Beständig gegen Witterung und aggressive Substanzen. (Kategorie der atmosphärischen Korrosivität <b>C3</b> ). nach ISO 12944-2). Nur für weitere Anstriche von Zweikompositlacken geeignet <sup>1)</sup>	Innenlackierung ist nicht gegen Synthetiköle auf Polyglykole-Basis beständig (man darf auch Synthetiköl auf Polyalfaolefine-Basis anwenden). Mit einem Schaber oder Lösungsmittel den eventuellen Lack auf den Verbindungsflächen des Getriebes entfernen

1) Vor dem Auftragen weiterer Lackschichten die Dichtungsringe ausreichend schützen und die Oberflächen des Reduzierstücks gründlich entfetten und schleifen (anstelle des Schleifens kann eine wasserbasierte Grundierung aufgetragen werden).

## 3.4

### Schutzmaßnahmen und Verpackung

Die freien Enden der vorstehenden Wellen und die Hohlwellen werden mit Rostschutzöl geschützt.

Alle Innenteile sind mit Rostschutzöl geschützt. Mit Ausnahme von Sondervereinbarungen werden die Produkte zweckdienlich verpackt: auf Palette, durch PE-Folie geschützt, mit Klebeband und Umreifungsband gesichert (große Baugrößen); in mit Klebeband oder Umreifungsband gesicherten Kartonpaletten (kleinere Baugrößen); in mit Klebeband umwickelten Kartons (kleine Größen und Mengen).

Bei Bedarf werden die Getriebe mit Kunstschaum oder mit Karton zum Transportschutz getrennt.

Im Allgemeinen ist die Verpackung für den normalen Landtransport geeignet. Für den Seetransport muss eine spezifische Verpackung bei der Bestellung vorgesehen werden.

Vor dem Transport von Getrieben, muss die Verpackung in guten Bedingungen und geeignet für den Transport sein. Die verpackten Produkte dürfen nicht aufeinander gestapelt werden.

Nach Erhalt der Lieferung sicherstellen, dass sie mit der Bestellung übereinstimmt und beim Transport nicht beschädigt wurde. Festgestellte Unstimmigkeiten und Schäden an der Ware müssen unverzüglich beim Spediteur beanstandet werden.

Getriebe, die auch geringfügige Schäden aufweisen, nicht in Betrieb nehmen. Teilen Sie jede etwaige Nicht-Übereinstimmung Rossi mit.

### Anheben und Transport

Sich vergewissern, dass die Hubvorrichtung (z.B.: Kran, Haken, Augenschraube, Riemen usw.) dem Gewicht und der Größe des Getriebes (das Gewicht ist im Katalog angegeben) geeignet ist. Während des Anhebens, nur die angegebenen Hubpunkte wie folgt anwenden.

Achten Sie darauf, dass Sie sich während der Handhabung nicht anheben (max. 15°) und verwenden Sie ggf. zusätzliche Riemen nur zum Lastausgleich.

**Keine Stirngewinden der Antriebswellenenden anwenden, um die Getriebe anzuheben.**

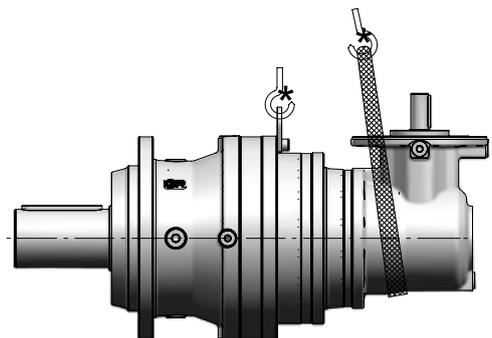
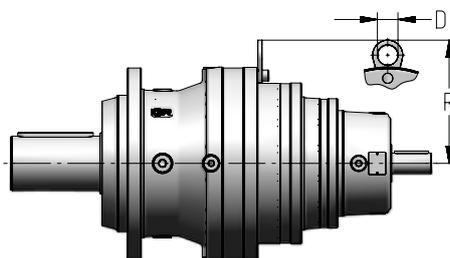
#### Warnung!



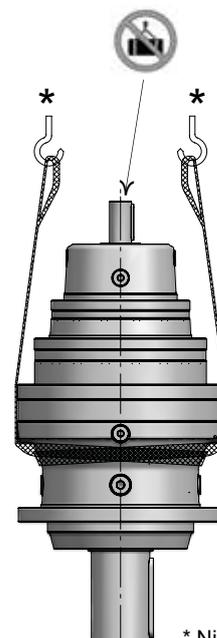
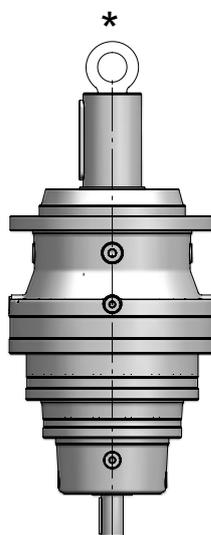
- Hängende Last kann fallen
- Nicht unter der Last stehen
- Unsachgemäßer Transport kann zu Personenschäden führen.

#### Anheben und Transport

##### Größe 001A ... 021A Details



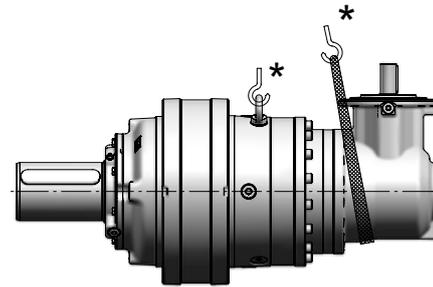
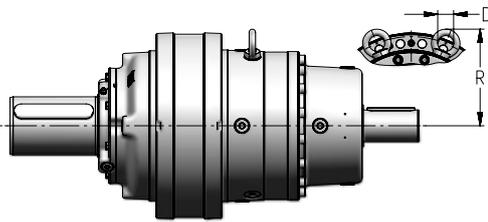
Größen	D ∅	R
001A, 002A	–	–
003A ... 006A	25	151
009A ... 015A	30	181
018A, 021A	35	213



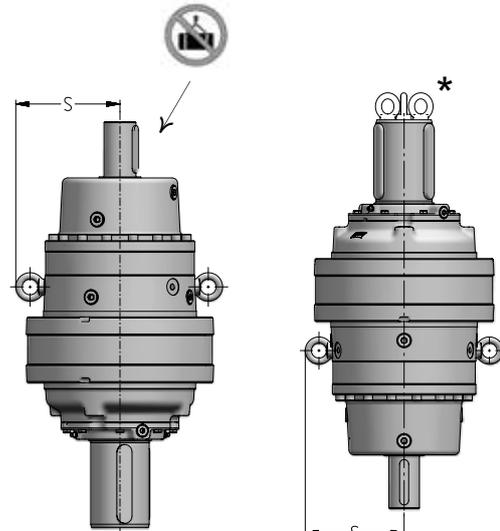
\* Nicht eingeschlossen

## Anheben und Transport

### Größen 022A ... 710A Details



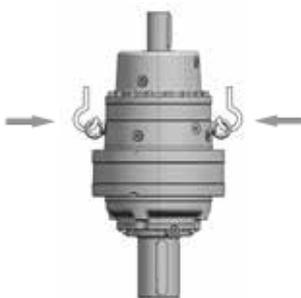
Größen	D ∅	R		S	
		1EL ... 4EL 3EB, 4EB	2EB	1EL ... 4EL 3EB, 4EB	2EB
022A	25	180	181	221	222
030A	30	184	204	197	231
031A	30	193	228	207	259
042A	30	193	209	207	259
043A	30	193	110	207	270
060A	30	170	243	229	277
061A	30	170	–	229	–
085A	30	187	284	252	312
125A	30	225	312	280	343
180A	35	230	–	312	–
250A	40	257	–	348	–
355A	50	299	–	404	–
500A	50	324	–	439	–
710A	60	362	–	489	–



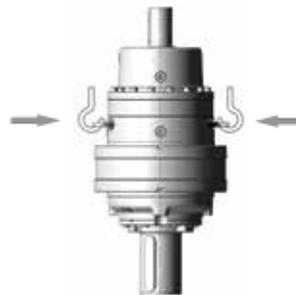
\* Nicht eingeschlossen



**Warnung**



✓ Korrektes **Heben und Bewegen**



⊗ Falsches **Heben und Bewegen**

## 4.3

### Einlagerung

Die Umgebung muss ausreichend sauber, trocken und frei von übermäßigen Vibrationen ( $v_{eff} \leq 0,2 \text{ mm/s}$ ) sein, um eine Beschädigung der Lager zu vermeiden (übermäßige Vibrationen müssen auch während des Transports unter Kontrolle gehalten werden, auch wenn sie in einen größeren Bereich fallen) und die Lagerumgebungstemperatur muss  $0 \pm +40 \text{ °C}$  betragen: Spitzenwerte von  $10 \text{ °C}$  über und unter sind akzeptabel (siehe auch Betriebsbedingungen in Kapitel 8.2).

Das mit Öl gefüllte Getriebe muss entsprechend der auf dem Schild angegebenen Einbaulage positioniert werden.

Alle sechs Monate die Wellen um einige Umdrehungen drehen, um Beschädigungen der Kugellager und Dichtringe vorzubeugen.

Bei normalen Umgebungsbedingungen und bei geeignetem Schutz während des Transports darf die Komponente für die Dauer von 1 Jahr gelagert werden.

Bei Lagerfristen von bis zu 2 Jahren sind folgende zusätzliche Vorschriften zu beachten:

- Dichtungen, Wellen und ggf. die blanken Oberflächen gut einfetten auch wenn sie mit Rostschutzöl geschützt sind; regelmäßig den Rostschutzölkonservierungszustand kontrollieren;
- getriebe komplett mit Schmieröl füllen

Für die Lagerung über eine Dauer von mehr als 2 Jahren, im Freien oder in aggressiver Atmosphäre, Rossi rückfragen.

Vor der Installation folgende Kontrollen durchführen:

- keine Beschädigungen auf den Wellen und auf den Kontaktflächen vorhanden sind;
- die Ausführung muss für Umgebung (Temperatur, Atmosphäre usw.) geeignet sein; Im Falle der Installation in explosionsgefährdeten Umgebungen während der Bestellphase die Ausführung ATEX II 2GD und 3GD anfordern.
- sicherstellen, dass die Struktur, auf der das Getriebe montiert ist, flach, waagrecht ausgerichtet und robust genug ist, um die Stabilität der Montage und die Vibrationsfreiheit zugewährleisten (Vibrationsgeschwindigkeiten  $v_{\text{eff}} \leq 3,5$  mm/s bei  $P_N < 15$  kW und  $v_{\text{eff}} \leq 4,5$  mm/s bei  $P_N > 15$  kW sind akzeptabel), unter Berücksichtigung aller übertragenen Kräfte aufgrund von Massen, Drehmoment, radialen und axialen Lasten
- die tatsächliche Einbaulage entspricht den Kennzeichendaten
- Wenn eine Vorrichtung vorhanden ist, ist die korrekte Richtung je nach Anwendungserfordernisse zu kontrollieren.
- richten Sie das Getriebe sorgfältig auf den Motor und die angetriebene Maschine aus (falls erforderlich, mit Hilfe von Dicken), indem Sie, wenn möglich, Dicken zwischen
- Getriebe und Getriebemotoren benötigen ausreichende Luft für die Kühlung des Getriebes und des Motors (dies gilt besonders für die Lüfterseite des Motors).
- Unbedingt zu verhindern sind: Verengung der Kühlluftpassage; Nähe zu Wärmequellen, die eine Erhöhung der Temperatur der Kühlluft und des Getriebes (durch Strahlung) bewirken; ungenügende Luftzirkulation; ganz allgemein Anwendungen, die die regelmäßige Wärmeabführung beeinträchtigen.
- überprüfen Sie, ob das Getriebegehäuse frei von Schmutz ist, um eine effiziente Wärmeableitung zu gewährleisten.
- Wenn möglich, Getriebe oder Getriebemotor mit geeigneten Mitteln vor direkter Sonneneinstrahlung und extremen Witterungsverhältnissen schützen: dieser Schutz **ist bei senkrecht angeordneten langsam- oder schnelllaufenden Wellen bzw. bei senkrecht aufgestelltem Motor mit obenliegendem Lüfter unerlässlich.**
- die Befestigungsflächen (des Getriebes und der Maschine) müssen sauber und rau sein, um einen guten Reibungskoeffizienten (ungefähr  $R_{\text{bei}} 1,6 \div 3,2 \mu\text{m}$ ) zu gewährleisten. Entfernen Sie mit einem Schaber oder Lösungsmittel die eventuelle Farbe des Getriebes auf den Kupplungsflächen und tragen Sie, insbesondere bei äußeren radialen Lasten oder erforderlichen Drehmomenten  $M_2 \geq 0,7 \times M_{N2}$ , **Klebeklebstoffe** auf
- Bei Außenbelastungen ggf. Stifte oder Verriegelungsblöcke verwenden

Bevor man den elektrischen Anschluss des Getriebemotors vornimmt, muss man sich vergewissern, dass die Spannung des Motors mit der Netzspannung übereinstimmt. Bei verkehrtem Drehsinn sind zwei der drei Zuleitungsphasen zu vertauschen.

Y-Δ Der Anlauf sollte für den Leerlaufstart (oder mit sehr geringer Last) und für sanfte Anläufe, niedrigen Anlaufstrom und begrenzte Belastungen, falls erforderlich, verwendet werden.

Bei voraussichtlich längeren Überbelastungen, Stößen oder Hemmgefahr müssen Motorschutzschalter, elektronische Drehmomentbegrenzer, Hydraulik- und Sicherheitskupplungen, Kontrolleinheiten oder andere gleichwertige Schutzvorrichtungen eingebaut werden.

**Es wird empfohlen, den Motor mit einer thermischen Abschaltung zu schützen.** |||UNTRANSLATED\_CONTENT\_START|||Per servizi con elevato numero di avviamenti a carico è consigliabile la protezione del motore con **sonde termiche** (incorporate nello stesso); il relé termico non è idoneo, in quanto dovrebbe essere tarato a valori superiori alla corrente nominale del motore. |||UNTRANSLATED\_CONTENT\_END|||

**Die etwaigen Temperaturfühler an die Sicherheitsstromkreise anschließen.**

Die durch die Schütze verursachten Spannungsspitzen durch Varistoren und/ oder RC-Filter begrenzen.

- Für nicht von Rossi gelieferten Zubehörteile auf die Dimensionierung achten: Bitte rückfragen, wenn notwendig.



**Achtung!**

**Die Lebensdauer der Lager und der einwandfreie Betrieb der Wellen und Kupplungen hängen auch von der Fluchtungsge-  
nauigkeit der Wellen ab.**

**Wenn eine Rücklauf Sperre vorhanden ist, wird davon abgeraten, den Motor vorübergehend vom Getriebe zu demontieren, um eine Beschädigung der Vorrichtung zu vermeiden.**

**Das Getriebe einwandfrei mit dem Motor (wenn nötig unterlegen) und der angetriebenen Maschine ausfluchten und möglichst immer elastische Kupplungen zwischenschalten.**

**Wenn ein unvorgesehener Schmiermittelverlust schwere Beschädigungen verursachen kann, die Häufigkeit der Kontrollmaßnahmen erhöhen bzw. entsprechende Überwachungsgeräte einbauen (z.B.: Ölstandfernanzeige, Schmiermittel für die Lebensmittelindustrie, usw.).**

**In verunreinigten Arbeitsbereichen muss die Schmiermittelverschmutzung durch die Dichtringe oder etwas anderes auf wirksame Weise vorgebeugt werden.**

Bei Brems- oder Sondermotoren die gesonderten Unterlagen anfordern.

## 5.2

### Befestigungsschrauben und Anzugsmomente

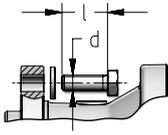
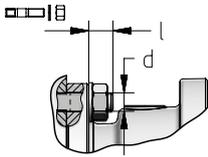
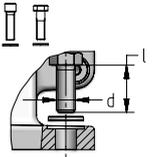
Schrauben und Anzugsmomente nach den folgenden Tabellen je nach Modell und Größe laut Typenschild anwenden; mindestens Klasse 10.9 anwenden, aber bei schweren Belastungen und Stößen, Klasse 12.9 anwenden. Schrauben von Klasse 12.9 müssen (wo angegeben, z.B.:  s. folgende Tabelle) mit Scheiben nach ISO 7089 (300 HV min.) ausgerüstet werden.

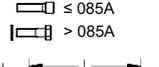
Schrauben 12.9 sorgfältig befestigen. Die Überbefestigung könnte die Schrauben beschädigen.

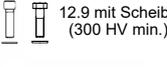
Das empfohlene Anzugsmoment bezieht sich auf die Reibungszahl  $\mu = 0.14$ ; dieser Wert bezieht sich auf leicht geschmierte dunkelgeglühte, phosphatierte und feuchtigkeitsfreie Bolzen aus Stahl, mit Gewinden aus Stahl oder Gusseisen.

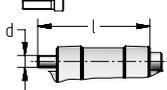
Keine Schmiermittel anwenden, die die Reibungszahl ändern, weil sie die Schraube überlasten könnten.

Momentenschlüssel anwenden und das Anzugsmoment nach den ersten Betriebsstunden nachprüfen.

Größen 001A ... 021A															
Größen	Ausführung (z.B. C038M1 F10a)														
	C... F... S... F... H... A... M... A...				K... F... Z... F...				K... F... Z... F...				C... P... S... P...		
															
	n°	d Ø	min	max	n°	d Ø	min	max	n°	d Ø	min	max	n°	d Ø	l min
001A, 002A	8	M10	30	40	-	-	-	-	8	M10	10	13	4	M14	40
003A	10	M12	35	35	10	M12	35	35	-	-	-	-	4	M16	45
004A, 006A	10	M12	40	50	10	M12	35	35	-	-	-	-	4	M16	45
009A, 012A	12	M14	45	55	12	M14	45	50	-	-	-	-	4	M20	55
015A	16	M14	45	55	16	M14	45	50	-	-	-	-	4	M20	55
018A, 021A	12	M16	55	75	12	M16	50	50	-	-	-	-	4	M22	60

Größe 030A ... 710A			
Größen	Ausführung (zum Beispiel, C100M1 F10e) C... F... S... F... H... A... Z... F...		
			
n°		d Ø	l min
030A	24	M16	150
042A	28	M16	160
060A	24	M20	180
085A	28	M20	200
125A	28	M24	230
180A	32	M24	250
250A	28	M30	290
355A	32	M30	320
500A	28	M36	350
710A	32	M36	390

Größe 030A ... 710A			
Größen	Zubehör FB		
			
n°		d Ø	l min
030A	4	M24	65
042A	4	M27	70
060A	4	M30	85
085A	4	M33	90
125A	4	M36	110
180A	4	M39	120
250A	4	M42	130
355A	4	M45	140
500A	4	M52	160
710A	4	M56	180

Größe 022A, 031A, 043A, 061A						
Größen	Ausführung (zum Beispiel, C100M1 F10z) C... F... S... F...					
						
n°		d Ø	l min	n°	d <sub>1</sub> Ø	l <sub>1</sub> min
022A	12	M16	140	3	12	20
031A	15	M16	160	3	16	20
043A	24	M16	170	-	-	-
061A	30	M16	190	-	-	-

Wo vorhanden, müssen die Rastbolzen verwendet werden!

## Anzugsmoment [N m]

R					S				H			
												
Größe	Abtriebsausführung	n	d	l min	Abtriebsausführung	n	d	l min	Abtriebsausführung	n	d	l min
007	R30b	12	M12	50	S30b	16	M10	100	H30b	10	M16	60
015	R30c	10	M16	60	S30c	16	M12	130	H30c	12	M16	55
021	R30d	24	M16	65	S30d	16	M14	140	H30d	12	M20	70
030	R30e	24	M16	65	S30e	24	M16	160	H30e	24	M20	80
042	R30f	24	M20	70	S30f	28	M16	180	H30f	24	M20	70
060	R30g	24	M20	80	S30g	24	M20	220	H30g	24	M20	80
085	R30h	24	M20	80	S30h	28	M20	240	H30h	24	M30	110
125	R30i	24	M24	90	S30i	28	M24	240	H30i	28	M24	90
180	R30j	28	M24	90	S30j	32	M24	260	H30j	32	M24	90
250	R30k	28	M30	110	S30k	28	M30	300	H30k	28	M30	110

### Größen 001A ... 021A

Größen	Ausführung (zum Beispiel M... A...) Zubehör (z.B. WF...)		
	n°	d	l min
001A ... 002A	12	M10	30
003A ... 006A	12	M12*	40
009A ... 015A	12	M18	50
018A ... 021A	12	M20	60

\*) Klasse 12.9.

### Größe 030A ... 710A

Größen	Zubehör (z.B. WF...WT...)		
	n°	d	l min
030A	12	M24	70
042A	16	M24	70
060A	12	M30	90
085A	16	M30	90
125A	18	M30	100
180A	28	M30	100
250A	36	M30	110
355A	44	M30	110
500A	44	M33	130
710A	48	M36	140

### Anzugsmoment [N m]



Ø	Klasse		
	8.8 $M_2 < 70\% M_{r2}$	10.9	12.9 Die Scheibe immer anwenden (300 HV min.)
M10	50	70	85
M12	85	120	145
M14	135	190	230
M16	210	300	355
M20	400	560	675
M22	530	770	895
M24	690	1000	1165
M27	1010	1400	1705
M30	1380	1950	2330
M33	2000	2800	3375
M36	2500	3550	4220
M39	2950	4200	4980
M42	4100	5800	6920
M45	5000	7100	8440
M52	7600	10700	12800
M56	9800	13800	16540

## 5.3.

### Flanschbefestigung

Für die Vielkeilkupplungen spezifische Rostschutzprodukte anwenden.

Für die Bearbeitung der angetriebenen Welle sich auf Abmessungen vom Kap. 4 beziehen.

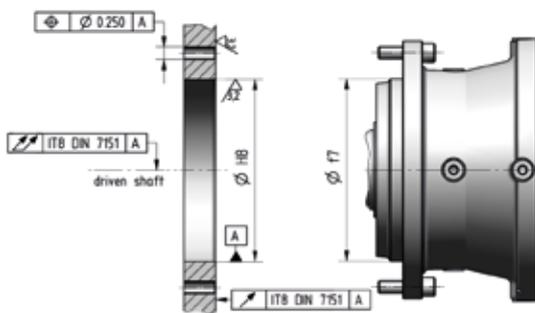
Vor der Montage, die Passflächen sorgfältig reinigen.

Bei äußeren radialen Belastungen oder erforderlichen Drehmomenten  $M_2 \geq 0,7 \times M_{N2}$ , Klebekleber auftragen.

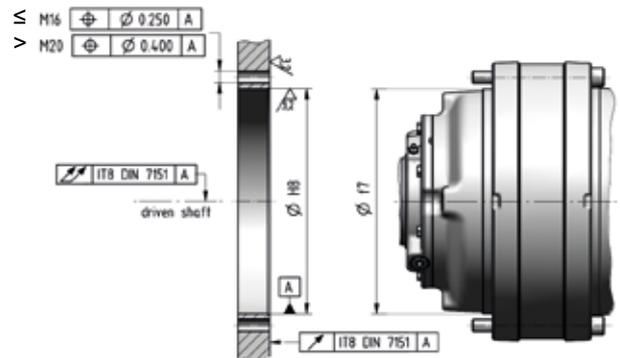
Die Schrauben nach den in der Tabelle auf vorheriger Seite angegebenen Werten einschrauben.

Für die Bearbeitung der Kontaktflächen, sich auf die Zeichnungen hier unten beziehen.

Größen **001A ... 021A**



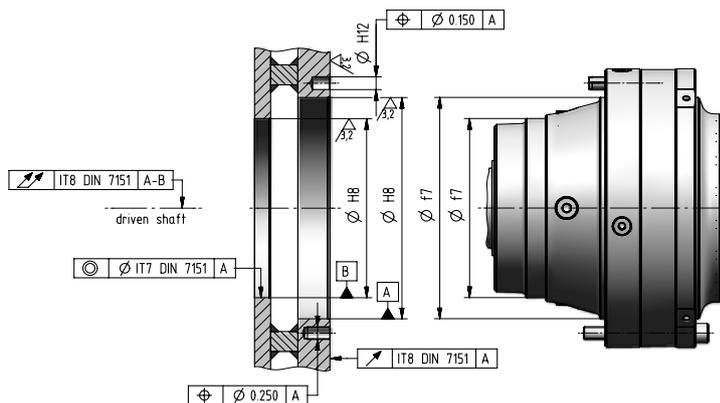
Größe **030A ... 710A**



Nur für die Größen **022A, 031A, 043A**

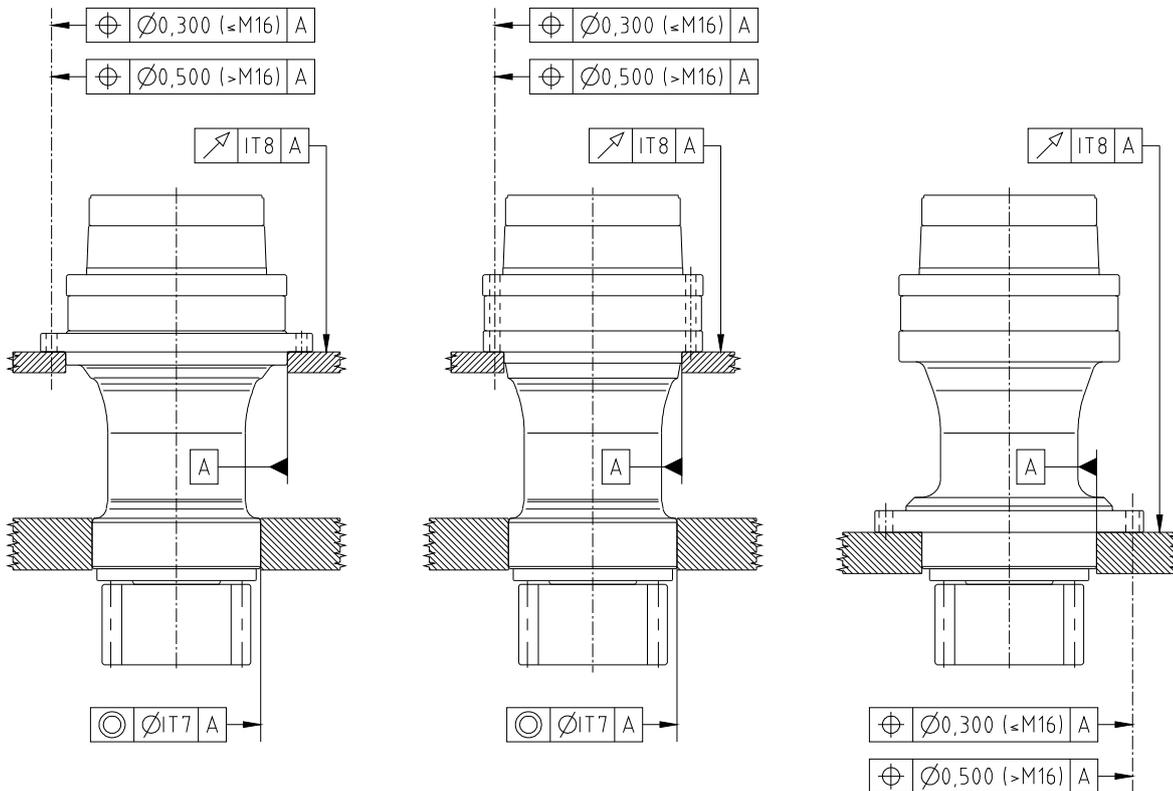
Getriebe dieser Größe sind mit zwei Anschlüssen ausgestattet. Wenn die Abtriebswelle keinen radialen Belastungen ausgesetzt ist oder die radialen Belastungen weniger als 60 % betragen, darf nur die Zentrierung mit dem größten Durchmesser verwendet werden.

Wenn Kupplungsstecker auf dem Getriebeflansch vorhanden sind, sollen diese in der Kupplung mit einem Maschinengehäuse angewendet werden, die dieselbe Länge des Durchmessers haben.



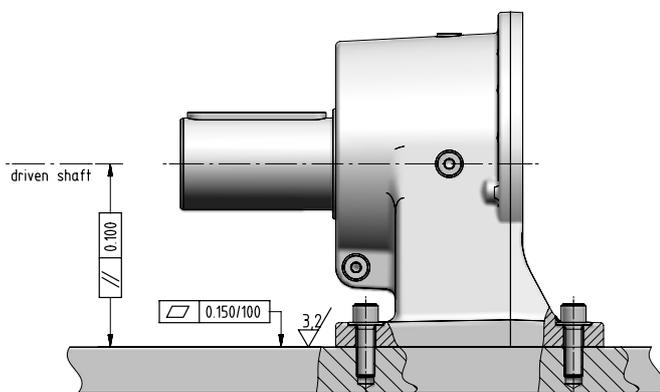
### Montage des Drehwerksgetriebes

Bei Getrieben mit Drehstromausgang (Ausgangs Ausführung R-S-H) benötigt das Getriebe zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs und einer hervorragenden Kraftübertragung zwischen Getriebe und Maschine eine starre Verbindungsstruktur, die radiale Belastungen standhält. Die nachstehenden Positions- und Formtoleranzen sind einzuhalten.

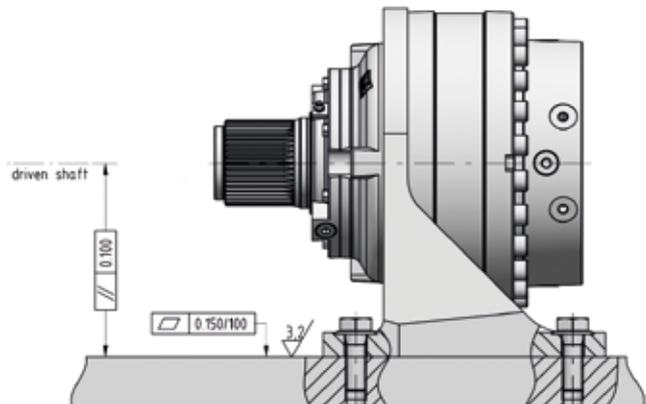


### Fußbefestigung

Größen 001A ... 021A



Größe 030A ... 710A



## 5.6

### Aufsteckbefestigung

Bei Aufsteckbefestigung muss das Getriebe sowohl radial als auch axial (auch bei Bauformen B5 ... B53, s. Kap. 10) vom Maschinenzapfen abgestützt und nur zur Vermeidung der Drehung durch eine in axialer Richtung freie Entspannung verankert werden, deren Spiel die stets vorhandenen geringfügigen Schwingungen zulässt, ohne gefährliche zusätzliche Belastungen des Getriebes zu bewirken. Es wird empfohlen, den Reaktionsarm symmetrisch zur Niedriggeschwindigkeitswelle des Getriebes zu verwenden, da auf diese Weise die Drehmomentreaktion gleichmäßig auf die beiden Einschränkungen verteilt wird, ohne die Lager der Maschine zu belasten. Geeignete elastische Buchsen anwenden und die Gelenke und die Gleitelemente mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren. Die Gelenke und die Gleitelemente mit einem geeigneten Schmiermittel schmieren; die Schrauben müssen mit Sicherungskleber gesichert werden.



Bei Gefahren für Personen oder Sachen, die sich aus Stürzen oder Spritzern des Getriebes oder von Teilen davon ergeben, sind geeignete Schutzvorrichtungen gegen Lösen oder Brechen der Befestigungsschrauben vorzusehen.

- drehen oder Herausziehen des Getriebes vom Wellenende der angetriebenen Maschine nach versehentlichem Bruch der Reaktionseinrichtung;
- versehentlicher Bruch des Wellenendes der angetriebenen Maschine.



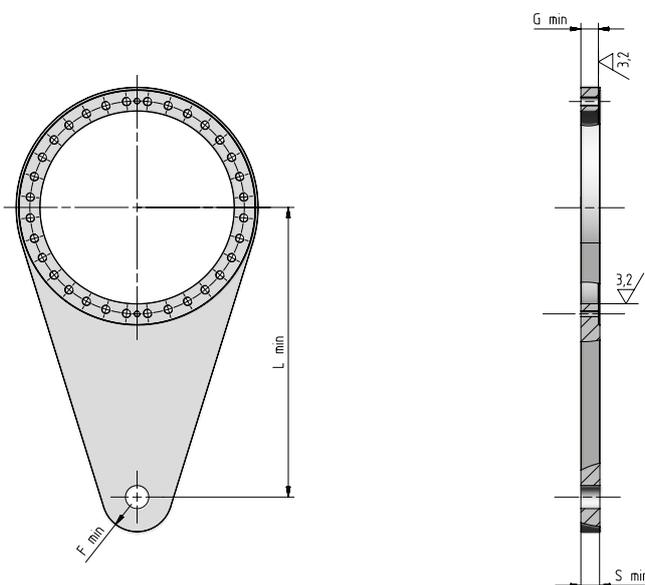
**Achtung!** Bei senkrechten **Hängebefestigungen** und nur bei Getrieben mit Spannringen oder Spannbuchse ist die Getriebehalterung nur durch die Reibung gegeben, daher ist ein Sperrsystem notwendig.

## 5.7

### Drehmomentstütze

#### Asymmetrischer Reaktionsarm ohne Kugellager (Abmessungen 001 ÷ 021)

Der Reaktionsarm kann unterschiedslos auf alle Modelle **H**, **M** und **N** angewendet werden. Der symmetrische Reaktionsarm wird als Standardoption (TA - bis Größe 085A) geliefert. Wenn Sie einen einseitigen Reaktionsarm wünschen, müssen Sie die unten angegebenen Abmessungen einhalten.



Größen	L <sub>min</sub>	G <sub>min</sub>	S <sub>min</sub>	F <sub>min</sub>	kg
001A	325	10	15	20	3
002A	325	10	15	20	3
003A	375	13	15	20	4
004A	375	13	15	20	4
006A	375	13	15	20	4
009A	450	18	20	30	8
012A	450	18	20	30	8
015A	450	18	20	30	8
018A	550	23	25	35	16
021A	550	23	25	35	16

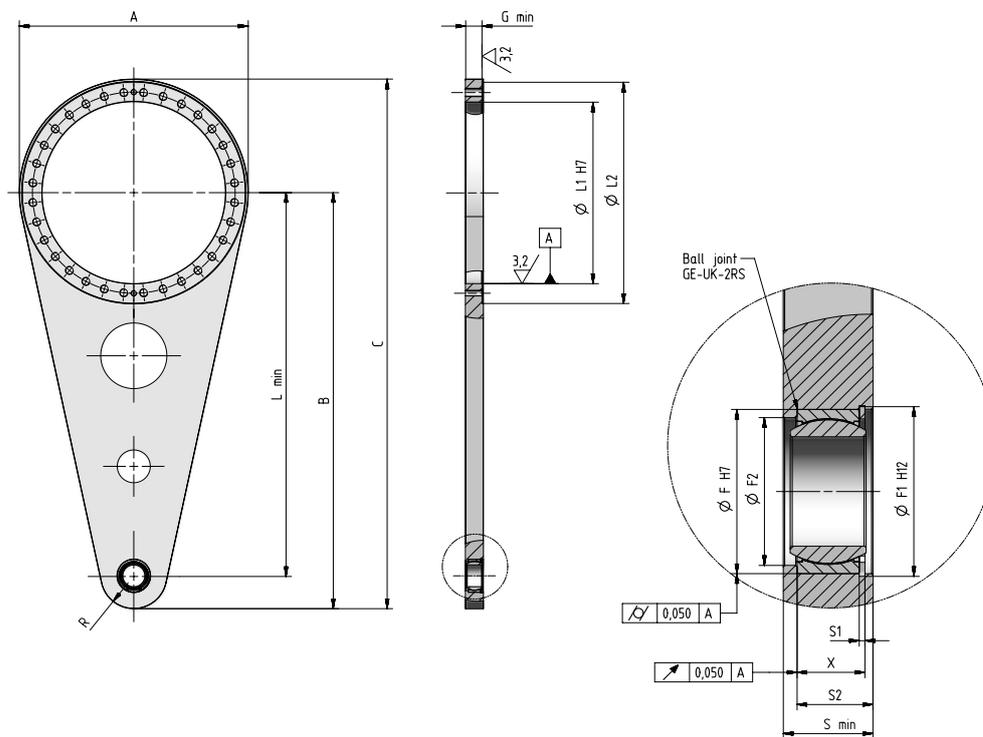
## Asymmetrische Drehmomentstütze mit Kugellager (Größen 030-710)

Die **Ausgänge H** und **M** können mit einer starren Befestigung der Welle berücksichtigt werden.

**T-Abtriebe** können wegen des Anschlusses mit Vielkeilwelle und der Montagespiele weniger steif betrachtet werden.

Die **Ausgänge H** und **M** sind nur vorzuziehen, wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind:

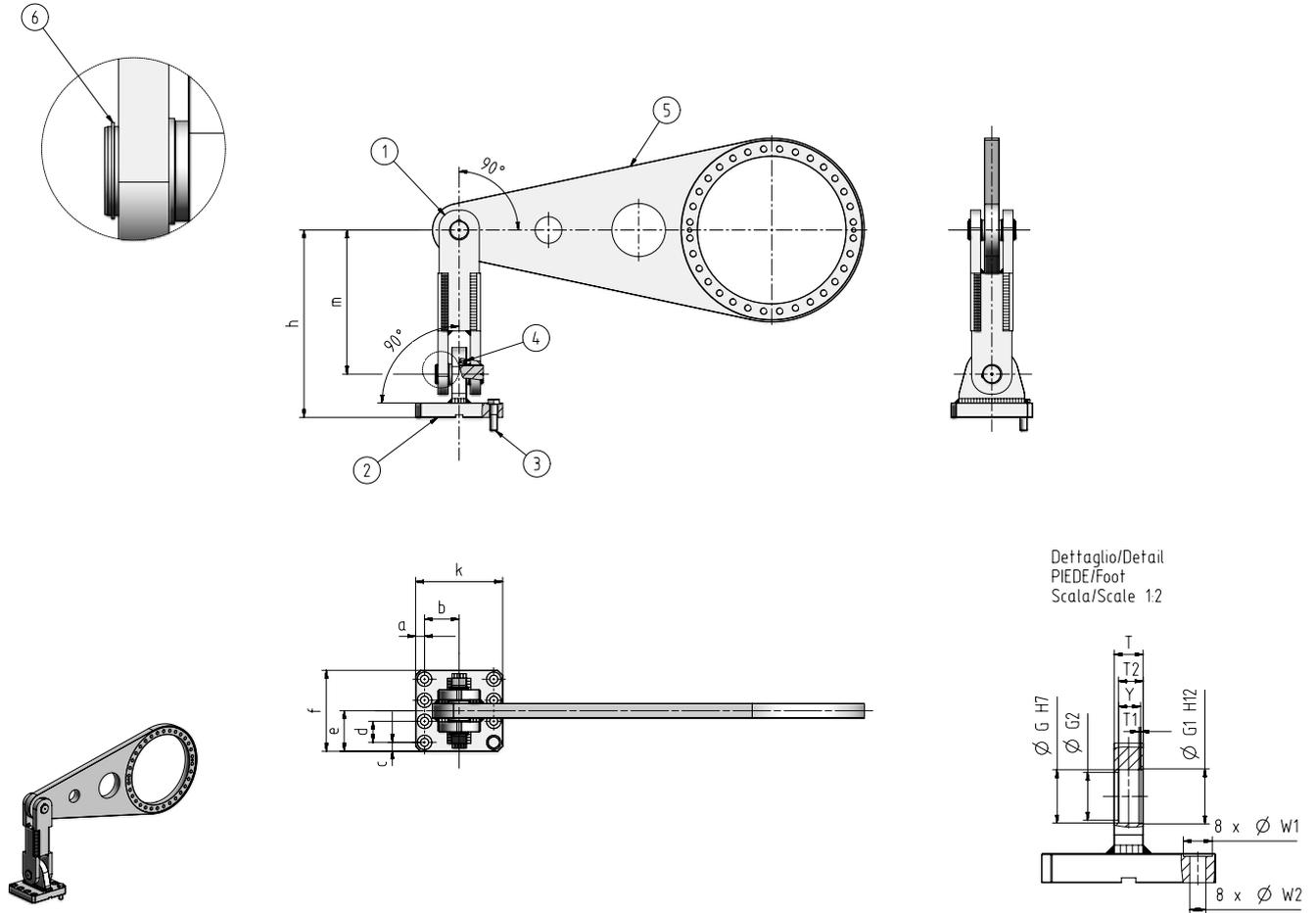
- wellenmontage, wenn das Getriebe vorstehende Massen, z.B. EP+G+ Kombi-Einheiten und eventuelles Zubehör auf Stützbasis, und mit hohen Biegemomenten unterstützt
- Anwendungen, wo das Winkelspiel minimal zu reduzieren ist.
- bei schweren Betriebsbedingungen, bei häufigem Umschalten, bei stäubigen oder besonders aggressiven Umgebungen.
- hohe Zuverlässigkeit im Laufe der Jahre



Größen	L <sub>min</sub>	B	A	C	R	G <sub>min</sub>	S <sub>min</sub>	S1	S2	X	F	F1	F2	L1	L2	kg
<b>030</b>	600	655	360	835	55	28	30	2,15	25	22,2	47	58	54	285	354	28
<b>042</b>	700	762	420	972	62	33	35	2,15	28,5	24,2	62	65	54	340	412	43
<b>060</b>	800	862	455	1 089,5	62	33	35	2,15	28,5	24,2	62	65	54	365	447	56
<b>085</b>	900	968	520	1 228	68	38	40	2,65	32,5	27,7	68	71	62	425	510	77
<b>125</b>	1 000	1 075	585	1 367,5	75	41	45	2,65	36,5	30,7	75	78	67	470	572	113
<b>180</b>	1 100	1 190	645	1 512,5	90	45	50	3,15	39,2	43	90	93,5	82	520	633	145
<b>250</b>	1 250	1 355	730	1 720	105	55	60	4,15	50	44,2	105	109	95	585	718	235
<b>355</b>	1 400	1 520	830	1 935	120	60	65	4,15	55	49,2	120	124	108	665	810	315
<b>500</b>	1 550	1 680	910	2 135	130	65	70	4,15	60	54,2	130	134	120	730	890	410
<b>710</b>	1 700	1 850	1 000	2 350	150	75	80	4,15	67,5	59,2	150	155	135	810	977	562

## Fuß der Drehmomentstütze

Nachfolgend finden Sie die empfohlenen Abmessungen für die Erdungsbügel der Drehmomentstütze. Maßgeschneiderte Lösungen auf Anfrage.



Dettaglio/Detail  
PIEDE/Foot  
Scala/Scale 1:2

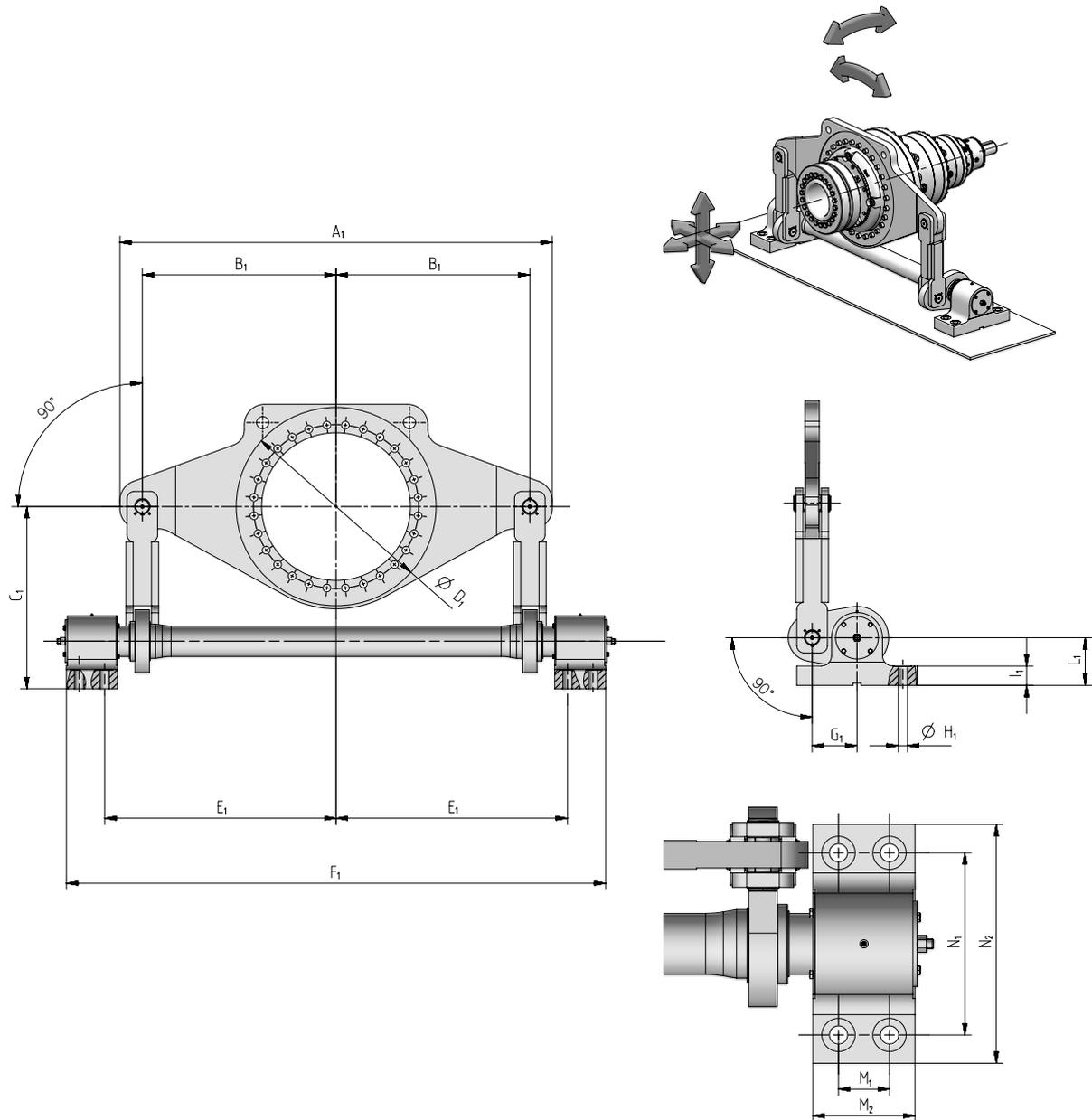
Artikel	Beschreibung
1	Verbindungsstange
2	Fuß
3	Schraube UNI 5737
4	Kugellager GE-UK-2RS
5	Drehmomentstütze
6	Sicherungsring DIN 7435

Größen	m	h	c	d	e	f	a	b	k	G	G1	G2	W1	W2	Schraube	T1	T2	T	Y
030	250	340	25	45	92,5	185	25	67,5	185	55	58	47	38	20	M18 10,9 - 8x	2,15	25	30	22,2
042	295	400	27,5	55	110	220	27,5	80	215	62	65	54	45	24	M22 10,9 - 8x	2,15	28,5	35	24,2
060	315	420	27,5	55	110	220	27,5	80	215	62	65	54	45	24	M22 10,9 - 8x	2,15	28,5	35	24,2
085	360	480	30	60	120	240	30	92,5	245	68	71	62	50	26	M24 10,9 - 8x	2,65	32,5	40	27,7
125	400	535	35	62,5	128,75	257,5	32,5	102,5	270	75	78	67	55	30	M27 10,9 - 8x	2,65	36,5	45	30,7
180	485	645	37,5	75	150	300	37,5	122,5	320	90	93,5	82	65	33	M30 10,9 - 8x	3,15	43	50	39,2
250	560	740	40	90	175	350	40	140	360	105	109	95	65	36	M33 10,9 - 8x	4,15	50	60	44,2
355	650	845	40	95	182,5	365	40	155	390	120	124	108	65	36	M33 10,9 - 8x	4,15	55	65	49,2
500	725	948,5	50	110	215	450	50	175	450	130	134	120	80	42	M39 10,9 - 8x	4,15	60	70	54,2
710	800	1050	52,5	125	240	480	55	195	500	150	155	135	85	45	M42 10,9 - 8x	4,15	67,5	80	59,2

## Dynamische Drehmomentstütze-montage für Systemflexibilität

Drehmomentstütze mit Doppelschwerpunkt und am Boden befestigtem Torsionsbalken ermöglicht es dem Getriebe, die Bewegungen der geleiteten Welle während des Betriebs zu verfolgen, und bietet eine elastische Reaktion, die die Torsionsüberlastungen des Moments absorbieren kann.

Die zulässigen Verlagerungswerte sind in der Abbildung dargestellt, hängen von den Größen ab und müssen bei der Auswahl des Zubehörs überprüft werden.



Größen	A <sub>1</sub>	B <sub>1</sub>	C <sub>1</sub>	D <sub>1</sub>	E <sub>1</sub>	F <sub>1</sub>	G <sub>1</sub>	H <sub>1</sub>	I <sub>1</sub>	L <sub>1</sub>	M <sub>1</sub>	M <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>
250	1670	750	700	730	888.5	2041	165	39	55	170	84	180	157.5	157.5
355	1870	850	860	820	1000	2300	175	45	80	195	100	200	350	450
500	2120	950	900	880	1135	2645	220	45	70	229	125	250	450	590
710	2346	1063	1060	980	1248	2871	220	45	95	235	125	250	450	590

## 5.8

### Aufsteckbefestigung

Vor der Montage alle Kontaktflächen gründlich reinigen und schmieren, um Freßerscheinungen und Kontaktkorrosion zu vermeiden, ausser der Montage der Hohlwelle (s. unten).

Für Wellenenden vom Typ **M, S + WF, T + WT** die Schrauben und die Anzugsmomente wie auf Seite 8.9 angegeben verwenden.



**Achtung!** Die Montage- und Demontearbeiten müssen mit **Abziehern** und **Hebeschrauben** unter Verwendung der am Wellenende vorhandenen Gewindebohrungen durchgeführt werden (s. Kap. "Montage der Komponenten am Wellenende"), wobei darauf zu achten ist, dass Stöße vermieden werden, die die **Lager, die Sicherungsringe** oder andere Teile **irreparabel beschädigen könnten**.

## 5.9

### Hohlwelle mit Spannsatz

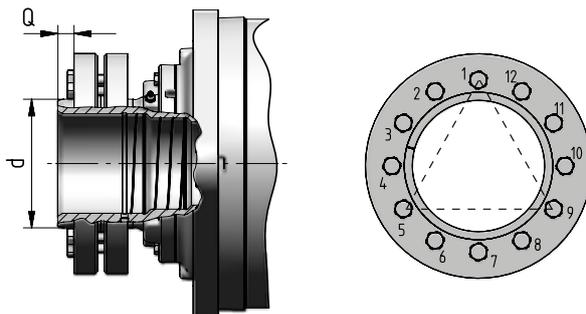
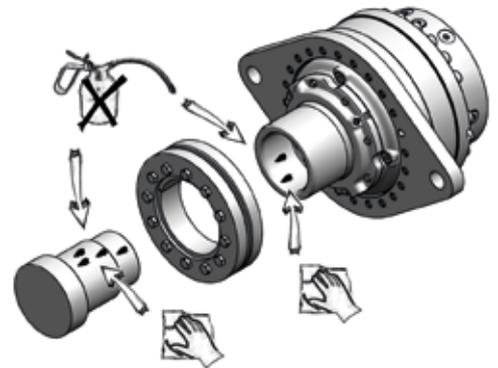
Für den Ritzel der Maschinen, auf welchen die Hohlwelle des Getriebe aufgezogen werden soll, die Angaben im Kat. EP.

#### Aufstellung

Wenn der Spannsatz nicht von Rossi geliefert wurde, folgen Sie sorgfältig die Herstelleranweisungen.

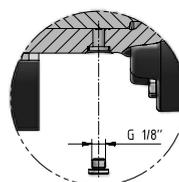
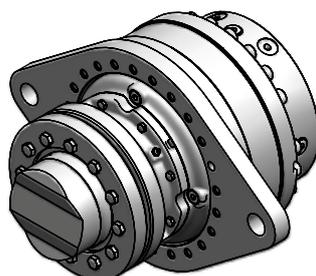
Bei Keilverbindung mit Spannsatz wie folgt vorgehen:

- Die Oberflächen der Hohlwelle und des Maschinenzapfens, die miteinander verbunden werden sollen, sorgfältig entfetten;
- den Spannsatz auf die Hohlwelle des Getriebes montieren, indem man die Aussenfläche der Hohlwelle vorher geschmiert hat; den Spannsatz nach der Abmessung Q (s. Tabelle unten) axial positionieren (Werte gültig nur für unseren Spannsatz);
- eine erste Gruppe von drei Schrauben bei ungefähr 120° leicht anziehen (s. Abbildung);



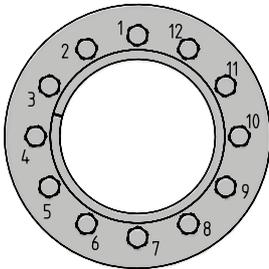
Größen	d	Q	Größen	d	Q
001A	55	8	042A	165	10
002A	62	8	060A	185	10
003A	68	10	085A	200	10
004A	80	15	125A	240	13,5
006A	90	8	180A	260	13
009A	100	14	250A	300	16
012A	115	13	355A	340	15
015A	120	13	500A	360	15
015A	125	18	710A	420	15
018A	130	13			
021A	130	13			
030A	155	10			

- das Getriebe am Ende der Maschinenwelle montieren; die Welle langsam einsetzen, damit die Luft entweichen kann (ab Größe 030A den Stopfen auf der Welle öffnen, siehe unten)



Details

- die Schrauben der Klemmeinheit mit einem Drehmomentschlüssel stufenweise und gleichmäßig mit dem in der nachstehenden Tabelle angegebenen Drehmomentwert anziehen, wobei eine kontinuierliche Abfolge (nicht in Kreuzrichtung) ¼ Umdrehung nach der anderen erfolgt, bis das vorgeschriebene Anzugsmoment erreicht ist.
- ein übermässiges Drehmoment für 1 oder 2 weitere Phasen anwenden und das Anzugsmoment der Mutterschraube überprüfen;
- Bei Schwerbetrieb mit häufigen Umsteuerungen nach einigen Betriebsstunden das Anzugsmoment der Schrauben kontrollieren.



Größen	Code	Schraube	Quantität	T... Anzug [N m]
001A	SD055	M6	8	12
002A	SD062	M8	6	30
003A	SD068	M8	6	30
004A	SD080	M8	8	30
006A	SD090	M8	10	30
009A	SD100	M8	12	30
012A	SD115	M10	10	59
015A	SD120	M10	12	59
015A	SD125	M12	12	100
018A	SD130	M12	10	100
021A	SD130	M12	10	100
030A	SD155	M12	15	100

Größen	Code	Schraube	Quantität	T... Anzug [N m]
042A	SD165	M16	10	250
060A	SD185	M16	15	250
085A	SD200	M16	15	250
125A	SD240	M20	15	490
180A	SD260	M20	18	490
250A	SD300	M20	22	490
355A	SD340	M24	20	840
500A	SD360	M24	22	840
710A	SD420	M24	30	840

## Ausbau

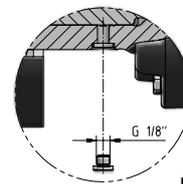
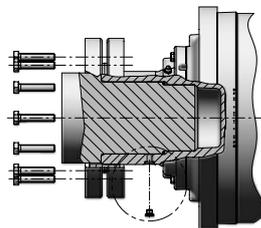
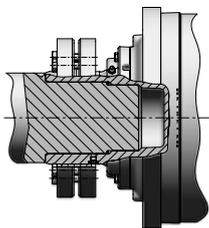


**Die Befestigungsschrauben vor der Demontage der Spannringe völlig entnehmen. Gefahr ernstster Schäden!!!**

Alle oxidierten Zonen schmieren.

Die Befestigungsschrauben **stufenweise** nacheinander (nicht über Kreuz) ausschliesslich durch ½ Drehung jedes Mal lockern, bis der Spannsatz nicht auf die Hohlwelle bewegt kann.

Die Welle oder das Getriebe des Kunden entnehmen. Bei Größen größer als 030A, um die Demontage zu vereinfachen, Niederdrucköl durch eine Gewindebohrung auf der Hohlwelle (s. unten) einfügen.

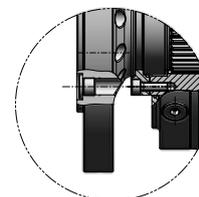
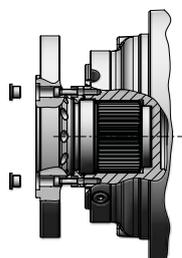
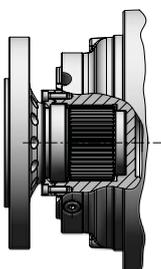


Detail

**Die "T" -Ausgänge** können sowohl für die Montage der Getriebewelle, die an die volle Nutwelle gekoppelt ist, als auch für die Kopplung an einen vollen Nutradflansch verwendet werden.

Für die Montage des "T" -Auslasses an einem gerillten Vollradflansch befolgen Sie die folgenden Anweisungen sorgfältig:

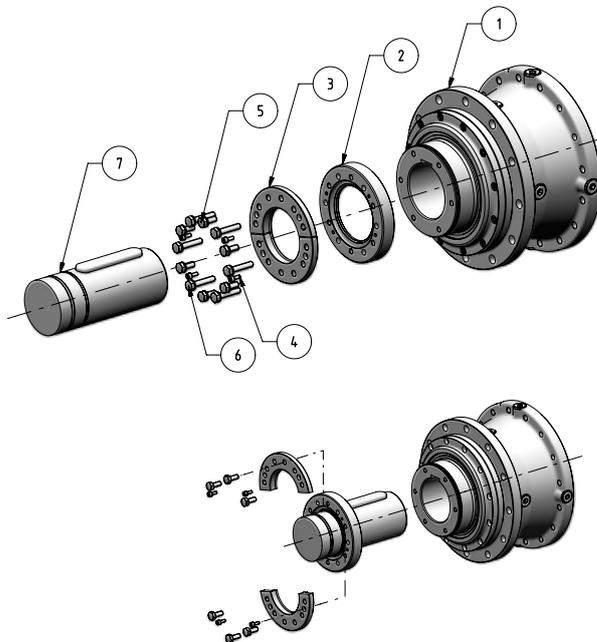
- entfernen Sie die Metallkappen, die sich auf den Löchern der Flansche der Rillenräder befinden und für die Befestigungsschrauben vorgesehen sind
- Schmieren Sie die gerillten Teile gründlich mit Fett für industrielle Anwendungen mit schweren und langlebigen Lasten.
- die O-Ring-Dichtung auf die Flanschswelle einbauen
- (bei Einbau mit Flanschrad als Zubehör) - das Zubehörteil vor der Montage orientieren; den Zahn der Vielkeilwelle mit dem entsprechenden leeren Raum auf Getriebewelle identifizieren. Zahn und Spannraum sind durch eine Bohrung laut Abb. identifiziert.
- die Vielkeilwelle langsam einführen, so dass die Luft auslaufen kann.
- den Decken radial einbauen und den O-Ring komprimieren.
- die Befestigungsschrauben der Halfringe mit gekreuztem Anzug einschrauben und bis zum geeigneten Anzugsmoment sorgfältig einziehen.
- die Bohrungen des Vielkeilflanschrades mit den Schrauben schliessen



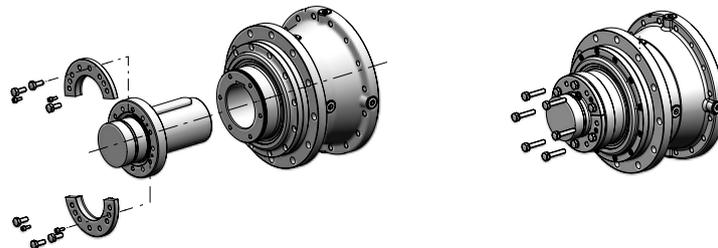
Bei Ausgang N die folgenden Anweisungen befolgen:

## Aufstellung

- entfernen Sie den Schlüssel am Ende der Maschinenwelle (Nummer 7).
- o-Ring und Ring (Nummer 2) auf der Maschinenwelle zwischen dem Schlüsselsitz und der kreisförmigen Aussparung zur Axialverriegelung anordnen. O-Ring im Ringsitz anordnen
- den Schlüssel am Ende der Maschinenwelle anbringen und Klüberpaste MR401 (oder ähnliches) am Ende der Maschinenwelle anbringen.
- das Getriebe (Nummer 1) über die gesamte Länge der Nut für den Keil installieren, wobei darauf zu achten ist, dass genügend Platz für die Installation der Halbringe vorhanden ist
- Setzen Sie die Halbringe (Nr. 3) in die Aussparung am Ende der Maschinenwelle ein. Montieren Sie den Ring (Nummer 2) mit den kurzen Schrauben UNI 5931 (Nummer 4) und den Schrauben mittlerer Länge UNI 5739. Eine erste Gruppe von drei Schrauben bei ungefähr 120° leicht anziehen. Ziehen Sie die Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel allmählich und gleichmäßig an.
- Nach der Positionierung des Verriegelungssystems darf keine axiale Bewegung beobachtet werden; andernfalls müssen die Abmessungen der Komponenten überprüft werden oder Rossi S.p.A. kontaktiert werden, bevor weitere Arbeiten durchgeführt werden.
- nach der Kontrolle der axialen Verriegelung (wie oben) die Getriebe mit dem Verriegelungssystem mit den langen Schrauben UNI 5739 entsprechend der Art der Schraube und dem Anzugsmoment der Klasse zusammenbauen. Eine erste Gruppe von drei Schrauben bei ungefähr 120° leicht anziehen. Ziehen Sie die Schrauben mit dem Drehmomentschlüssel allmählich und gleichmäßig an.

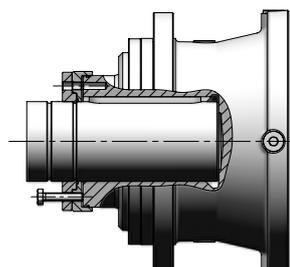


Pos.	Beschreibung
1	Getriebe
2	Dichtring mit O-Ring
3	Halbringe
4	Schraube UNI 5931
5	Kurze Schraube UNI 5739
6	Lange Schraube UNI 5739
7	Motorwellenende



## Ausbau

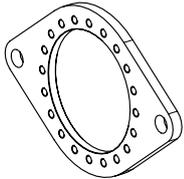
- Alle oxidierten Zonen schmieren.
- Alle Befestigungsschrauben nach UNI 5739 entfernen.
- Die langen Schrauben UNI 5739 in die zuvor von den mittleren Schrauben UNI 5739 belegten Löcher einfügen und als Abzieher verwenden, um das Getriebe von der Abtriebswelle zu demontieren.



### Montage der Zubehörteile

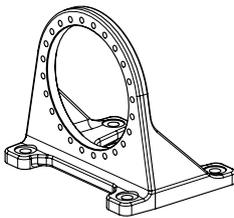
Die Passflächen sorgfältig säubern, Klebstoff anwenden (nur mit Drehmomentstütze oder Fuß empfohlen) und das Zubehörteil für das Getriebe einbauen. Die Schrauben mit Momentenschlüssel bis zum angegebenen Anzugsmoment laut folgenden Tabellen anziehen.

#### Drehmomentstütze



Code	Schraube			Anzug Drehmoment [Nm]
	d x l	Klasse	ISO	
<b>TA10a</b>	M10x25	10.9	4762	70
<b>TA10b</b>	M12x30	10.9	4762	120
<b>TA10c</b>	M14x40	10.9	4762	190
<b>TA10d</b>	M14x50	10.9	4762	190
<b>TA10e</b>	M16x150	10.9	4762	300
<b>TA10f</b>	M16x160	10.9	4762	300
<b>TA10g</b>	M20x180	10.9	4762	560
<b>TA10h</b>	M20x200	10.9	4762	560

#### Drehmomentbügel



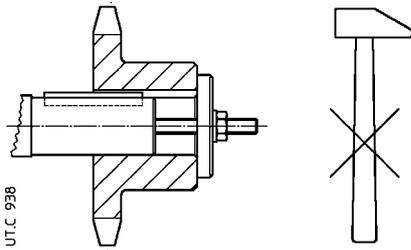
Code	Schraube			Scheibe DIN	Anzug Drehmoment [Nm]
	d x l	Klasse	ISO		
<b>FB10e</b>	M16x150	10.9	4762	-	300
<b>FB10f</b>	M16x160	10.9	4762	-	300
<b>FB10g</b>	M20x180	10.9	4762	-	560
<b>FB10h</b>	M20x200	10.9	4762	-	560
<b>FB10i</b>	M24x220	10.9	4014	6916	1000
<b>FB10j</b>	M24x240	10.9	4014	6916	1000
<b>FB10k</b>	M30x280	10.9	4014	6916	1950
<b>FB10l</b>	M30x320	10.9	4014	6916	1950
<b>FB10m</b>	M36x340	10.9	4014	6916	3550
<b>FB10n</b>	M36x380	10.9	4014	6916	3550

#### Spannscheibe



Code	Schraube			Scheibe DIN	Anzugsmoment [Nm]
	d x l	Klasse	ISO		
<b>SW040</b>	M6x16	8.8	4017	-	11
<b>SW045</b>	M6x16	8.8	4017	-	11
<b>SW050</b>	M8x20	8.8	4017	-	25
<b>SW058</b>	M10x25	8.8	4017	-	50
<b>SW062</b>	M10x25	8.8	4017	-	50
<b>SW070</b>	M10x25	8.8	4017	-	50
<b>SW080</b>	M12x30	8.8	4017	-	85
<b>SW090</b>	M14x35	8.8	4017	-	135
<b>SW100</b>	M14x40	10.9	4017	6916	190
<b>SW120</b>	M16x40	10.9	4017	6916	300
<b>SW130</b>	M16x40	10.9	4017	6916	300
<b>SW150</b>	M16x40	10.9	4017	6916	300
<b>SW170</b>	M16x50	10.9	4017	6916	300
<b>SW200</b>	M20x60	10.9	4017	6916	560
<b>SW220</b>	M20x65	10.9	4017	6916	560
<b>SW240</b>	M24x70	10.9	4017	6916	1000
<b>SW280</b>	M27x80	10.9	4017	6916	1400
<b>SW300</b>	M30x90	10.9	4017	6916	1950

## Montage der Komponenten am Wellenende

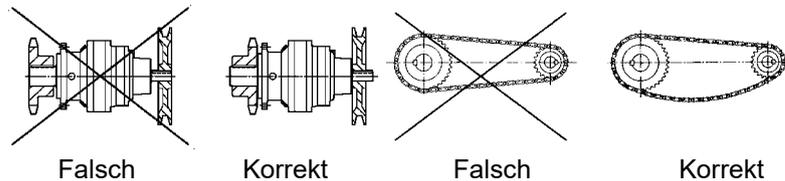


Es wird empfohlen, die Bohrung der Komponenten mit Keil für die zylindrischen Wellenenden (Zapfen für die gerillten Wellenenden) zu bearbeiten, wie im EP-Katalog angegeben. Vor der Montage alle Passflächen gründlich reinigen und schmieren, um Fressen und Reibkorrosion zu verhindern. Achtung! Die Montage und Demontage muss mit Hilfe von Zugstangen und Abziehern unter Verwendung von Gewindebohrungen im Kopf des Wellenendes erfolgen, wobei darauf zu achten ist, dass Stöße und Stöße vermieden werden, die die Lager, die Federringe und andere Teile irreparabel beschädigen könnten. Bei Passungen H7/m6, K7/k6 und K7/m6 ist eine Warmmontage zu empfehlen, wobei das aufziehende Element auf 80 ± 100 °C erhitzt wird.

Für die Vielkeilkupplungen spezifische Rostschutzprodukte anwenden. Kupplungen mit Umfangsgeschwindigkeiten am Außendurchmesser bis 20 m/s müssen statisch ausbalanciert werden; bei höheren Umfangsgeschwindigkeiten ist eine dynamische Auswuchtung durchzuführen.

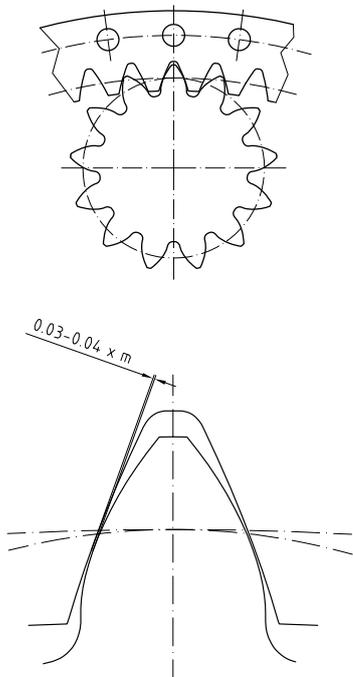
Wird die Verbindung zwischen Getriebe und Maschine oder Motor mit einem Antrieb realisiert, durch das das Wellenende belastet wird (s. Abb. unten), sich vergewissern, dass die Belastungen die im Katalog angegebenen Werte nicht überschreiten:

- der Überhang des Antriebs muss so klein wie möglich sein;
- die Zahnradantriebe dürfen keine Punkte ohne Spiel aufweisen;
- die Antriebsketten dürfen nicht gespannt sein (ggf. - Wechselbelastungen und/oder -bewegungen - Kettenspanner vorsehen)
- die Riementriebe dürfen nicht zu stark gespannt sein.



## Ritzel

Wenn ein Ritzel auf der Abtriebswelle montiert ist, muss der Spielwert mit dem entsprechenden Lager oder Zahnstange überprüft werden, um ein korrektes Zahnrad zu erhalten (siehe unten).



Code	m	z	α	x	d <sub>a</sub>	d <sub>f</sub>	k	Wk	Toleranz Reihe	
R002CA	8	11	20	0,5	109,5	77,33	2	39,394	-0,038	-0,076
R002BB	6	12	20	0,5	89,5	64,00	3	47,342	-0,034	-0,068
R002BC	6	13	20	0,5	95,5	70,00	3	47,427	-0,034	-0,068
R002BD	6	14	20	0,5	101,5	76,00	3	47,511	-0,034	-0,068
R002BE	6	15	20	0,5	107,5	82,00	3	47,595	-0,034	-0,068
R002AF	5	16	20	0,5	94,5	73,33	3	39,732	-0,034	-0,068
R006DA	10	11	20	0,5	139	96,67	2	49,243	-0,038	-0,076
R006DB	10	12	20	0,5	149	106,67	3	78,904	-0,038	-0,076
R006CC	8	13	20	0,5	127	93,33	3	63,235	-0,038	-0,076
R006CD	8	14	20	0,5	135	101,33	3	63,347	-0,038	-0,076
R006CE	8	15	20	0,5	143	109,33	3	63,459	-0,038	-0,076
R006CF	8	16	20	0,5	149,5	117,33	3	63,571	-0,041	-0,082
R012FA	14	11	20	0,5	194,5	135,33	2	68,940	-0,047	-0,094
R012EB	12	12	20	0,5	179	128,00	3	94,685	-0,047	-0,094
R012EC	12	13	20	0,5	191	140,00	3	94,853	-0,047	-0,094
R012DD	10	14	20	0,5	169	126,67	3	79,184	-0,041	-0,082
R012DE	10	15	20	0,5	179	136,67	3	79,324	-0,041	-0,082
R012DF	10	16	20	0,5	189	146,67	3	79,464	-0,041	-0,082
R018GA	16	11	20	0,5	222,5	154,67	2	78,788	-0,047	-0,094
R018FB	14	12	20	0,5	208,5	149,33	3	110,466	-0,047	-0,094
R018FC	14	13	20	0,5	222,5	163,33	3	110,662	-0,047	-0,094
R018ED	12	14	20	0,5	203	152,00	3	95,021	-0,047	-0,094
R018EE	12	15	20	0,5	215	164,00	3	95,189	-0,047	-0,094
R018EF	12	16	20	0,5	227	176,00	3	95,357	-0,047	-0,094

Anmerkung: Definitionen nach DIN 3960.

## Schmierung der Vielkeilwelle

Wenn das Ritzel separat vom Getriebe geliefert wird, schmieren Sie die gerillte Welle vor dem Einsetzen in die Welle mit Korrosionsschutzfett, um Korrosion durch Kontakt zu vermeiden. Führen Sie diesen Vorgang erst bei der ersten Inbetriebnahme durch.

## Spieleinstellung

Bei einer exzentrischen Zentrierung wird die Eingriffswirkung zwischen Ritzel und Zahnstange durch die Drehung des Getriebes innerhalb seines Sitzes an der Maschine geregelt.

Der Punkt der maximalen Exzentrizität der Zentrierung wird durch ein kleines Loch oder eine kleine Fräsung am Abtriebshalter gegeben.

Um das Getriebespiel einzustellen, wird empfohlen, sich in den Anfangszustand des minimalen Spiels zu begeben, der erreicht werden kann, indem der Punkt der maximalen Exzentrizität mit der Seite des Getriebes übereinstimmt:

- in Richtung der Mitte der Zahnstange bei **Innenverzahnung**;
- 180° zur Zahnstangenmitte bei **Außenverzahnung**.

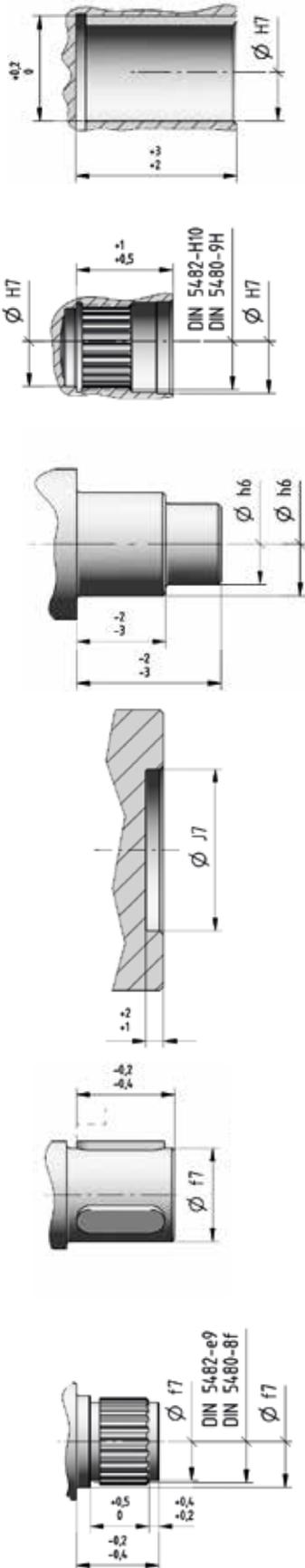
In diesem Zustand darf das Spiel nicht weniger als **0,03 ÷ 0,04 x m** betragen.

Es wird auch empfohlen, dass das gemessene Spiel innerhalb des vom Hersteller empfohlenen Bereichs liegt.

Es wird empfohlen, das Spiel mit kalibrierten Dicken zu messen.

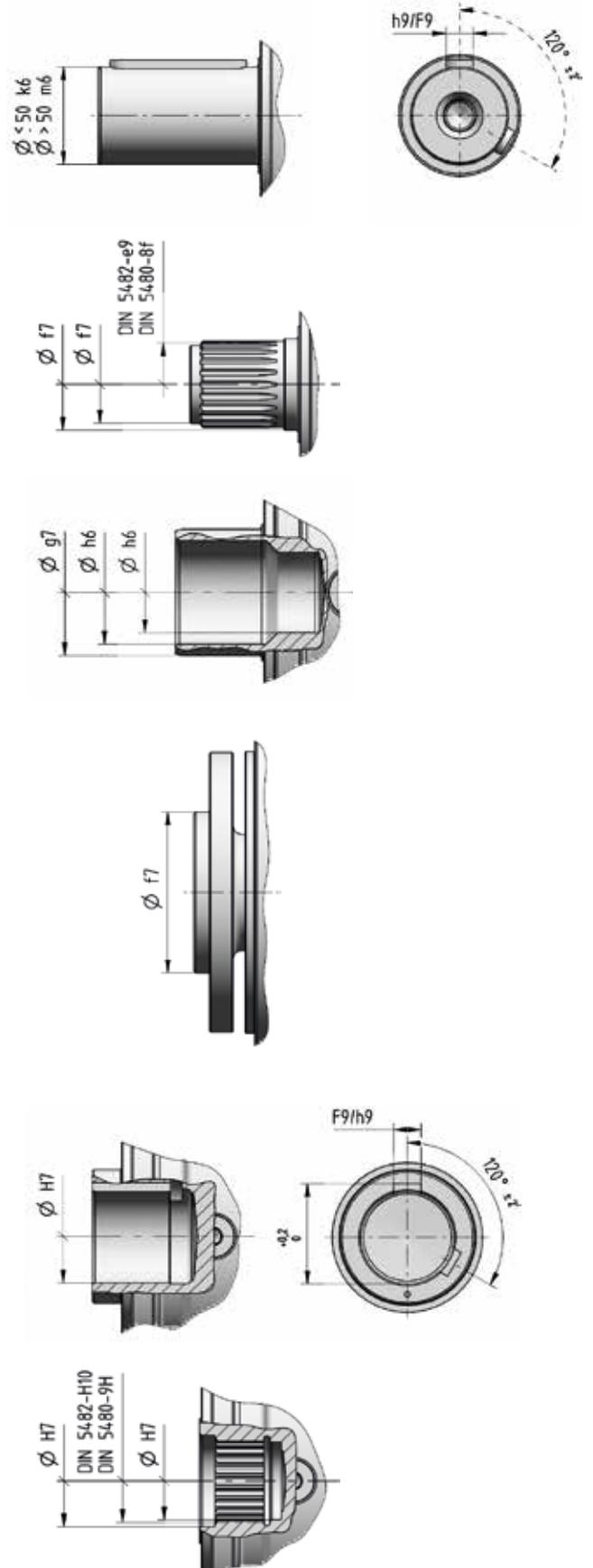
Für die Schmierung von Ritzel und Zahnstange nur hochwertiges Schmierfett verwenden, das für die Schmierung von Getrieben unter hohen Belastungen geeignet ist, wie z. B. GADUS S5 T460 1,5 Shell.

## Hauptpaarungstoleranzen



## Abtrieb

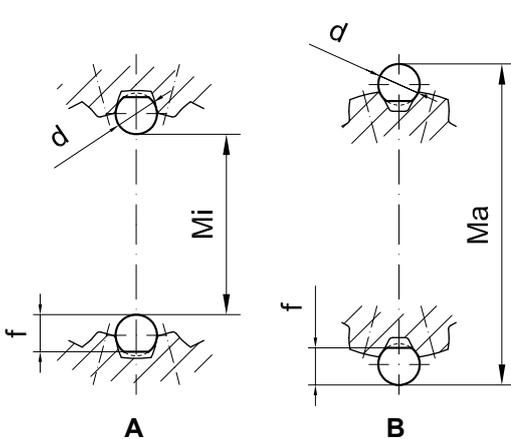
## Toleranzen des Getriebewellenendes



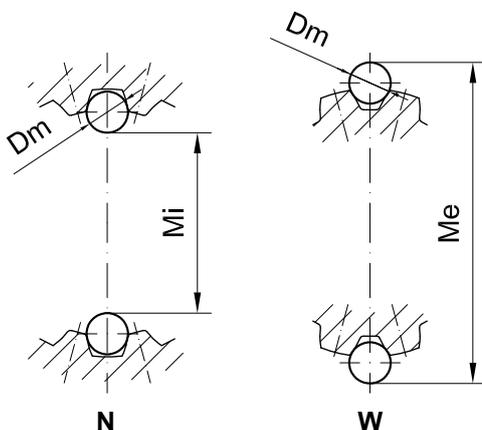
## Toleranzen nach ISO 286

	mm	e7	f7	g6	g7	h6	h9	k6	m6	E6	F6	F9	G7	H6	H7	J7
von	1	-0,014	-0,006	-0,002	-0,002	0	0	+0,006	+0,008	+0,020	+0,012	+0,031	+0,012	+0,006	+0,010	+0,004
bis	3	-0,024	-0,016	-0,008	-0,012	-0,006	-0,025	0	+0,002	+0,014	+0,006	+0,006	+0,002	0	0	-0,006
>	3	-0,020	-0,010	-0,004	-0,004	0	0	+0,009	+0,012	+0,028	+0,018	+0,040	+0,016	+0,008	+0,012	+0,006
bis	6	-0,032	-0,022	-0,012	-0,016	-0,008	-0,030	+0,001	+0,004	+0,020	+0,010	+0,010	+0,004	0	0	-0,006
>	6	-0,025	-0,013	-0,005	-0,005	0	0	+0,010	+0,015	+0,034	+0,022	+0,049	+0,020	+0,009	+0,015	+0,008
bis	10	-0,040	-0,028	-0,014	-0,020	-0,009	-0,036	+0,001	+0,006	+0,025	+0,013	+0,013	+0,005	0	0	-0,007
>	10	-0,032	-0,016	-0,006	-0,006	0	0	+0,012	+0,018	+0,043	+0,027	+0,059	+0,024	+0,011	+0,018	+0,010
bis	18	-0,050	-0,034	-0,017	-0,024	-0,011	-0,043	+0,001	+0,007	+0,032	+0,016	+0,016	+0,006	0	0	-0,008
>	18	-0,040	-0,020	-0,007	-0,007	0	0	+0,015	+0,021	+0,053	+0,033	+0,072	+0,028	+0,013	+0,021	+0,012
bis	30	-0,061	-0,041	-0,020	-0,028	-0,013	-0,052	+0,002	+0,008	+0,040	+0,020	+0,020	+0,007	0	0	-0,009
>	30	-0,050	-0,025	-0,009	-0,009	0	0	+0,018	+0,025	+0,066	+0,041	+0,087	+0,034	+0,016	+0,025	+0,014
bis	50	-0,075	-0,050	-0,025	-0,034	-0,016	-0,062	+0,002	+0,009	+0,050	+0,025	+0,025	+0,009	0	0	-0,011
>	50	-0,060	-0,030	-0,010	-0,010	0	0	+0,021	+0,030	+0,079	+0,049	+0,104	+0,040	+0,019	+0,030	+0,018
bis	80	-0,090	-0,060	-0,029	-0,040	-0,019	-0,074	+0,002	+0,011	+0,060	+0,030	+0,030	+0,010	0	0	-0,012
>	80	-0,072	-0,036	-0,012	-0,012	0	0	+0,025	+0,035	+0,094	+0,058	+0,123	+0,047	+0,022	+0,035	+0,022
bis	120	-0,107	-0,071	-0,034	-0,047	-0,022	-0,087	+0,003	+0,013	+0,072	+0,036	+0,036	+0,012	0	0	-0,013
>	120	-0,085	-0,043	-0,014	-0,014	0	0	+0,028	+0,040	+0,110	+0,068	+0,143	+0,054	+0,025	+0,040	+0,026
bis	180	-0,125	-0,083	-0,039	-0,054	-0,025	-0,100	+0,003	+0,015	+0,085	+0,043	+0,043	+0,014	0	0	-0,014
>	180	-0,100	-0,050	-0,015	-0,015	0	0	+0,033	+0,046	+0,129	+0,079	+0,165	+0,061	+0,029	+0,046	+0,030
bis	250	-0,146	-0,096	-0,044	-0,061	-0,029	-0,115	+0,004	+0,017	+0,100	+0,050	+0,050	+0,015	0	0	-0,016
>	250	-0,110	-0,056	-0,017	-0,017	0	0	+0,036	+0,052	+0,142	+0,088	+0,186	+0,069	+0,032	+0,052	-0,036
bis	315	-0,162	-0,108	-0,049	-0,069	-0,032	-0,130	+0,004	+0,020	+0,110	+0,056	+0,056	+0,017	0	0	-0,016
>	315	-0,125	-0,062	-0,018	-0,018	0	0	+0,040	+0,057	+0,161	+0,098	+0,202	+0,075	+0,036	+0,057	+0,039
bis	400	-0,182	-0,119	-0,054	-0,075	-0,036	-0,140	+0,004	+0,021	+0,125	+0,062	+0,062	+0,018	0	0	-0,018
>	400	-0,135	-0,068	-0,020	-0,018	0	0	+0,045	+0,063	+0,165	+0,102	+0,223	+0,083	+0,040	+0,063	+0,043
bis	500	-0,198	-0,131	-0,060	-0,081	-0,040	-0,155	+0,005	+0,023	+0,125	+0,062	+0,068	+0,020	0	0	-0,020

## Vielkeilwellen - Abmessung auf den Rollgängen



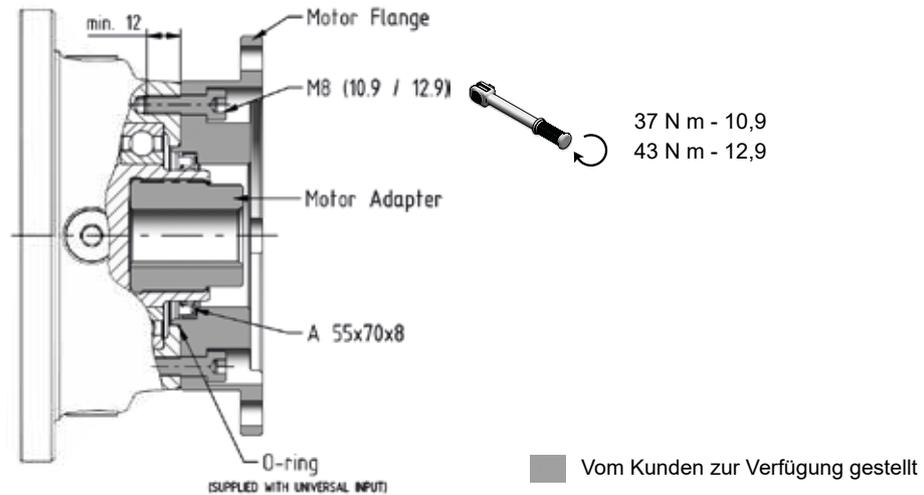
DIN 5482	Hohl Voll	m	z	d pin	f pin	Toleranz	Mi - Ma	
							max	min
40x36	A	1,9	20	3,5	3,2	H10	32,712	32,612
	B			3,5	-	e9	43,281	43,235
45x41	A	2	22	4	3,6	H10	36,709	36,610
	B			3,5	-	e9	48,631	48,591
50x45	A	2	24	3,5	3,2	H10	42,515	42,433
	B			3,5	-	e9	52,635	52,594
58x53	A	2	27	3,5	-	H10	49,967	49,881
	B			3,5	-	e9	59,818	59,772
62x57	A	2,1	29	4	3,7	H10	53,405	53,317
	B			3,5	-	e9	64,700	64,657
70x64	A	2,1	32	4	-	H10	60,673	60,577
	B			4	-	e9	73,198	73,150
80x74	A	2,1	36	4	-	H10	70,815	70,730
	B			4	-	e9	83,064	83,018
90x84	A	2,25	40	3,5	-	H10	81,651	81,564
	B			4	3,7	e9	92,198	92,151
100x94	A	2,25	44	3,5	-	H10	91,875	91,796
	B			4	3,7	e9	102,245	102,201



DIN 5480	Hohl Voll	m	z	Dm	Toleranz	Mi - Me	
						max	min
120x3	N	3	38	5,5	9H	108,517	108,420
	W			6	8f	126,017	125,957
130x3	N	3	42	5,5	9H	118,466	118,365
	W			6	8f	136,248	136,185
150x5	N	5	28	10	9H	128,243	128,129
	W			10	8f	159,876	159,810
170x5	N	5	32	10	9H	148,247	148,134
	W			11	8f	182,675	182,609
200x5	N	5	38	10	9H	178,252	178,140
	W			11	8f	212,812	212,745
220x5	N	5	42	10	9H	198,276	198,150
	W			11	8f	232,874	232,799
240x5	N	5	46	10	9H	218,278	218,152
	W			11	8f	252,938	252,862
280x8	N	8	34	15	9H	247,640	247,500
	W			16	8f	296,909	296,830
300x8	N	8	36	15	9H	268,026	267,896
	W			16	8f	316,563	316,485

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte der Fachliteratur DIN 5482 oder DIN 5480.

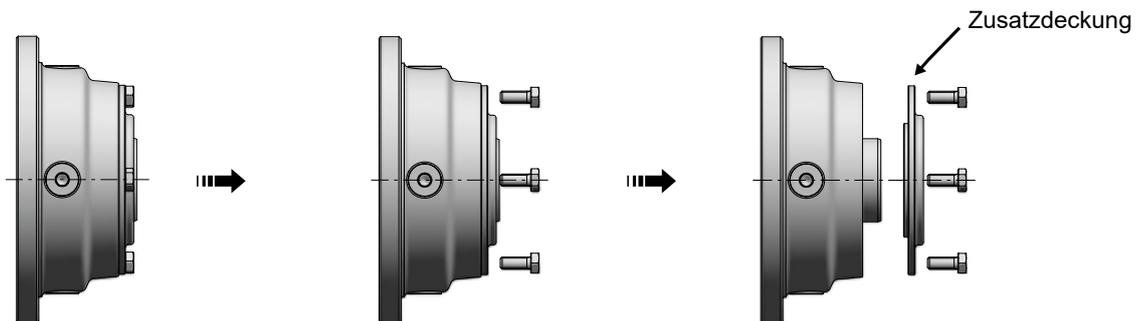
Der Universalantrieb erlaubt dem Kunden, die Flanschen und die Kupplungen den Hauptantrieben anzupassen. Es ist sehr wichtig, die in der folgenden Zeichnung gezeigten Informationen zu beachten, um eine korrekte Öldichtung des Getriebes zu erhalten. Der Universalantrieb kann bei Motoren mit max Drehmoment von 1000 Nm und Gewicht laut folgendem Diagramm angewendet werden.



Getriebe mit "U" -Eingang (nicht "UN" und "UH") werden mit einem zusätzlichen Deckel geliefert, wie unten dargestellt. Wenn Sie einen kundenspezifischen Flansch verwenden müssen, entfernen Sie ihn bitte.



Die Getriebe mit Ölfüllung beachten. Während des Deckelausbaus könnte eine Ölleckage verursachen.

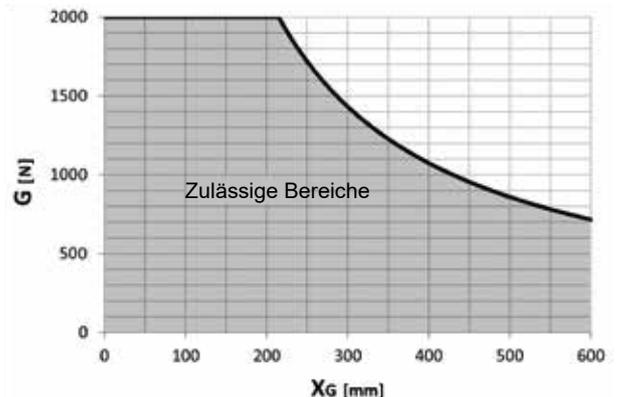
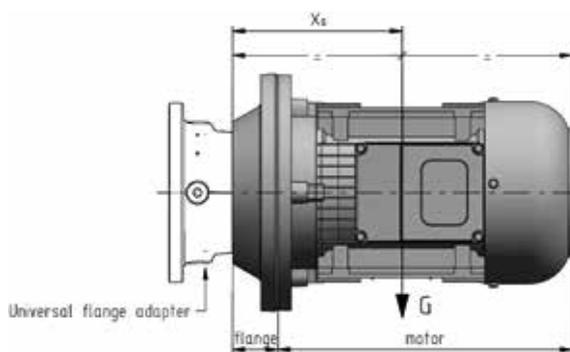


Wenn ein universeller Flanschadapter vorhanden ist, stellen Sie sicher, dass das Gesamtgewicht des Flansches + Motors und der Abstand seines Schwerpunkts dem folgenden Schema entsprechen.

Bei heftigem Vibrationen oder dynamischen Belastungen, Rossi rückfragen.



Schwere Verletzungsgefahr für Personen und Sachen.



Die Kupplungsabmessungen nach IEC 72-1 kontrollieren und sich vergewissern, dass die Kontaktflächen nach Präzisionsklasse (IEC 60072-1, UNEL 13501-69; DIN 42955) bearbeitet sind – bei den NEMA-Normen sich auf Schema NEMA C-FACE beziehen;

- – die Passflächen sorgfältig reinigen;
- – Die Passfeder kontrollieren, dass zwischen ihrem Scheitel und dem Boden der Bohrungsnut ein Spiel von  $0,1 \pm 0,2$  mm vorhanden ist; wenn die Wellennut ohne Absatz ist, die Passfeder verstiften. Wenn der Passfeder ohne Absatz ist, die Passfedernut mit einer Stift sperren.
- die Passflächen schmieren, um Reibkorrosion zu verhindern (Klüberpaste 46 MR 401 ist empfohlen).
- den Motor bis zum Absatz auf dem Getriebemotorflansch einbauen; diese Operation kann erleichtert werden, wenn der Getriebemotor senkrecht mit Motorflansch nach oben positioniert ist;



Die Motorwelle bei der Getriebekupplung nicht beanspruchen. Gefahr ernster Schäden.

- sicherstellen, dass sich die Zentrierung des Motors im entsprechenden Sitz des Getriebeflansches befindet
- prüfen, ob die Länge der Schrauben ausreichend ist, um einen Abstand von  $2 \times$  über der Mutter zu haben
- die Befestigungsschrauben des Motors auf dem Flansch des Getriebes sind nach dem Spanndrehmoment laut folgender Tabelle anzuziehen:

Bolzen	Anzugsmoment N m Klasse 8.8
d Ø	
M8	25
M10	56
M12	85
M14	135
M16	205

Zulässiges maximales Biegemoment

Bei vom Kunden gelieferten Motoren überprüfen, dass das durch das statische Biegemoment  $M_b$ , das durch das Gewicht des Motors auf dem Gegenflansch des Getriebes produziert ist, kleiner ist als das zulässige Drehmoment  $M_{bmax}$  laut Tabelle:

$$M_b < M_{bmax}$$

wobei:

$$M_b = G \cdot (Y_G + h) / 1000 \text{ [N m]}$$

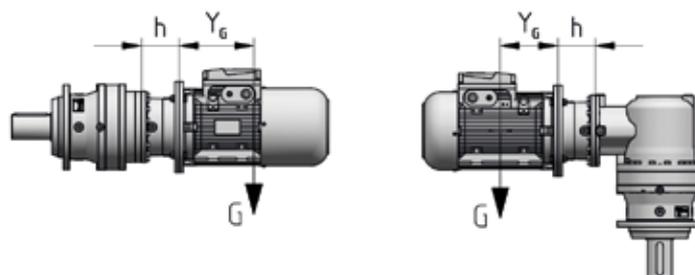
G [N] Motorgewicht, Zahlenmäßig ungefähr gleich der Masse des Motors, in Kg, gegeben, mal 10 multipliziert.

$Y_G$  [mm] Abstand des Motorschwerpunkts von der Flanschoberfläche

h [mm] in der Tabelle angegeben, abhängig von der Getriebegröße und der IEC-Motorgröße

Überwiegend lange und enge Motoren, auch wenn mit kleineren Biegemomenten als die vorgeschriebenen Momente, können anormale Vibrationen während des Betriebs verursachen. In diesen Fällen ist es notwendig, eine angemessene Hilfslagerung des Motors vorzusehen (s. spezifische Dokumentation bez. Motors).

Die Belastungen höher als die zulässigen Belastungen können bei dynamischen Anwendungen (bzw. bei Fahrtrieben, Drehungen oder Schwingungen) stattfinden: für jeden spezifischen Fall Rossi rückfragen.



Biegemoment  $M_{bmax}$  und Abmessung h

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB	IEC	Code	h mm	$M_{bmax}$ N m
001A, 002A	001A...006A	001A...022A	001A...061A	001A...006A	001A...022A	001A...061A	71	I14 × 160	52	900
							80	I19 × 200	72	
							90	I24 × 200	72	
							100	I28 × 250	82	
							112	I28 × 250	82	
							132	I38 × 300	102	
							160	I42 × 350	135	
							180	I48 × 350	135	
003A...006A	009A...022A	030A...061A	085A...180A	009A...015A 022A	030A...043A	085A...125A	100	I28 × 250	103	2800
							112	I28 × 250	103	
							132	I38 × 300	120	
							160	I42 × 350	153	
							180	I48 × 350	153	
							200	I55 × 400	153	
							225	I60 × 450	183	
009A...015A	030A...043A	085A...125A	250A...355A	018A, 021A, 030A	060A, 085A	180A...250A	132	I38 × 300	133,5	4500
							160	I42 × 350	159	
							180	I48 × 350	159	
							200	I55 × 400	159	
							225	I60 × 450	189	
							250	I65 × 550	189	
							280	I75 × 550	189	
							018A, 021A	060A-061A	180A	
180	I48 × 350	159								
200	I55 × 400	159								
225	I60 × 450	189								
250	I65 × 550	189								
280	I75 × 550	189								
030A...043A	085A...125A	250A...355A	710A	085A...125A	250A...355A	710A	160	I42 × 350	111	4500
							180	I48 × 350	111	
							200	I55 × 400	111	
							225	I60 × 450	141	
							250	I65 × 550	141	
							280	I75 × 550	141	

## 7.2

### Hydraulische Motoren

- Hauptpaarungsabmessungen kontrollieren
- Die Passflächen sorgfältig säubern;
- sicherstellen, dass die mitgelieferte Dichtung (O-Ring) mit dem Hydraulikmotor korrekt in seinen Sitz eingesetzt ist
- die Passflächen mit geeignetem Fett oder Schmiermittel schmieren, um Berührungsanrostung zu vermeiden;
- den Motor bis zum Absatz auf dem Getriebemotorflansch einbauen; diese Operation kann erleichtert werden, wenn der Getriebemotor senkrecht mit Motorflansch nach oben positioniert ist;



Die Motorwelle bei der Getriebekupplung nicht beanspruchen. Gefahr ernster Schäden.

- Sicherstellen, dass sich die Zentrierung des Motors im entsprechenden Sitz des Getriebeflansches befindet
- die Befestigungsschrauben des Motors am Getriebeflansch anziehen, um ein angemessenes Anzugsmoment zu erreichen.
- Verwenden Sie Schrauben 8.8 oder höher

Die Getriebe sind ölgeschmiert, die Lager sind ölbad- und spritzgeschmiert oder mit Fett dauergeschmiert. Für einige Bauformen mit Dauerbetrieb bei hoher Geschwindigkeit ist ein Ausdehnungsgefäß vorgesehen, s. Kap.

**Größen 001A ... 021A:** Die Getriebe werden mit **PAO-Synthetiköl** mit einem Viskositätsgrad von ISO 320 cSt (bei 40° C) geliefert.

**Wichtig!** Überprüfen Sie die Einbaulage, wobei zu beachten ist, dass bei Einbau des Getriebes in eine andere als die auf dem Typenschild angegebene Einbaulage die Differenz zwischen den beiden Schmiermittelmengen hinzugefügt werden muss. Die korrekten Ölmengen durch die transparente Ölstandsschraube kontrollieren.

**Größen 022A ... 710A:** Die Getriebe werden **ohne Öl** geliefert; vor der Inbetriebnahme auf dem angegebenen Niveau <sup>1)</sup> mit synthetischem oder Mineralöl füllen (siehe Tabelle unten).

1) Die in Kapitel 13 angegebenen Schmierstoffmengen sind Richtwerte und Richtwerte für die Versorgung. 3.3, 3.5, 4.3, 4.5 sind als Orientierungshilfe für die Versorgung zu verstehen. Beträgt die Ausgangsgeschwindigkeit  $n_2$  weniger als  $0,3 \text{ min}^{-1}$ , so sind für alle Einbaulagen die für die Position V1 angegebenen ungefähren Ölmengen heranzuziehen.

**Wichtig:**

**unzureichende Schmierstoffe können zu Schäden am Getriebe führen. Synthetische Schmierstoffe auf Polyalphaolefinbasis (PAO) sollten synthetischen Schmierstoffen auf Polyglykollbasis (PAG) vorgezogen werden.**

**Mischen Sie niemals synthetische Öle verschiedener Typen oder Marken; wenn der Ölwechsel den Wechsel zu einem anderen als dem bisher verwendeten Typ vorsieht, reinigen Sie das Getriebe gründlich.**

**Bei der Erstbefüllung mit synthetischem Polyglykolschmierstoff (PAG) ist es zwingend erforderlich, das Getriebe vor der Endbefüllung durch eine interne Vorspülung gründlich zu reinigen, um Rückstände von eventuellen Schmierstoffen zu entfernen.**

Rossi S.p.A. lehnt jegliche Haftung für Schäden ab, die durch die Verwendung anderer Schmierstoffe oder die Verwendung außerhalb des vorgesehenen Umgebungstemperaturbereichs entstehen. Die Angaben zu den Schmierstoffen binden Rossi S.p.A. nicht an die Qualität des von den jeweiligen Herstellern gelieferten Schmierstoffs.

Auf jeden Fall nur Schmiermittel mit EP-Additiven (extreme pressure) anwenden.

Bei der Anwendung von Mineralölen die Anweisungen über den Betriebsfaktor (Kat. EP) berücksichtigen.

Hersteller	PAO Synthetiköl ISO VG 320	Mineralöl ISO VG 150 ... 460	Hersteller	PAO Synthetiköl ISO VG 320	Mineralöl ISO VG 150 ... 460
<b>AGIP</b>	Blasia SX	Blasia	<b>KLÜBER</b>	Klübersynth GEM4	Klübersynth GEM1
<b>ARAL</b>	Degol PAS	Degol BG	<b>MOBIL</b>	Mobil SHC Gear	Mobilgear 600 XP
<b>BP</b>	Energyn EPX	Energol GR-XP	<b>SHELL</b>	Omala S4 GX	Omala S2 G
<b>CASTROL</b>	Alphasyn EP	Alpha SP	<b>TEXACO</b>	Pinnacle	Meropa
<b>FUCHS</b>	Renolin Unisys	Renolin CLP	<b>TOTAL</b>	Carter SH	Carter EP

**Die Wahl der Schmierstoffviskosität entnehmen Sie bitte der Tabelle auf der nächsten Seite.**

**Lager mit unabhängiger Schmierung**

Die Lager werden normalerweise automatisch und ständig (Ölbad- oder Spritzschmierung) mit dem Schmiermittel des Getriebes geschmiert. Trotzdem bei bestimmten Getrieben mit vertikaler Bauform V1, V3 sowie mit horizontaler Bauform B51, B52 haben die oberen Lager eine unabhängige Schmierung mit Spezialfett für die Lebensdauerschmierung sofern eine Verunreinigung von aussen ausgeschlossen ist

**Schmierung der Standbremsen PB**

Die Bremsen der PB-Reihe benötigen Schmierung und sind ohne Öl ausgeliefert, s. Klebetypenschild.

Vor der Aufstellung, mit Mineralöl Viskosität ISO VG 32 einfüllen, ausser abweichender Vorschrift. Die hydraulischen Öle sind i.A. geeignet.

Die Schmierung ist separat, um die Schmiermittelverschmutzung im Getriebe zu vermeiden und eine längere Lagerlebensdauer zu garantieren.



## Schmiermitteltyp

Auswahl des Schmierstofftyps und der Viskosität basierend auf der Ausgangsgeschwindigkeit  $n_2$  [min<sup>-1</sup>] und der Umgebungstemperatur  $T_{Umg}$  [°C].

Die folgenden Tabellen wurden aus den Eigenschaften des Shell-Schmierstoffs erstellt, gelten aber auch für ähnliche Produkte (siehe Tabelle auf Seite 8.23). Für weitere Prüfungen, insbesondere unter extremen Betriebsbedingungen, immer das technische Datenblatt des spezifischen Schmiermittels konsultieren.

### Sprüh schmierung oder mit unabhängigen Kühleinheiten <sup>1)</sup>

	Ölviskosität [cSt @ 40°C]	Umgebungstemperatur $T_{Umg}$ [°C]												
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
<b>Mineralöl</b>	ISO VG 150	$n_2 > 140$												
	ISO VG 220	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
	ISO VG 320	$n_2 < 2,0$												
	ISO VG 460	$n_2 < 2,0$												
<b>PAO Synthetiköl (Polyalphaolefine)</b>	ISO VG 150	$n_2 > 140$												
	ISO VG 220	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
	ISO VG 320	$n_2 < 2,0$												
	ISO VG 460	$n_2 < 2,0$												
<b>PAG Synthetiköl (Polyalkylenglykol)</b>	ISO VG 150	$n_2 > 140$												
	ISO VG 220	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
	ISO VG 320	$n_2 < 2,0$												
	ISO VG 460	$n_2 < 2,0$												

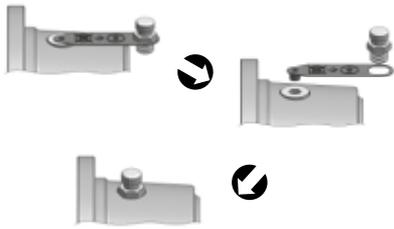
1) Stellen Sie sicher, dass die unabhängigen Kühleinheiten nur dann in Betrieb genommen werden, wenn die Öltemperatur  $T_{des\ Öls} > 25$  °C ist. Während des Starts kann es eine kurze Zeit dauern, bis das Öl vollständig zwischen der Einheit und dem Getriebe zirkuliert, abhängig von der Viskosität und der Morphologie der Ölleitungen und -anschlüsse. Während dieser Übergangszeit ist der Betrieb des Getriebes zulässig.

### Zwangsschmierung mit/ohne Wärmetauscher <sup>2)</sup>

	Ölviskosität [cSt @ 40°C]	Umgebungstemperatur $T_{Umg}$ [°C]												
		-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	+20	+25	+30	+35	+40
<b>Mineralöl</b>	ISO VG 150	$n_2 > 140$												
	ISO VG 220	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
	ISO VG 320	$n_2 < 2,0$												
	ISO VG 460	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
<b>PAO Synthetiköl (Polyalphaolefine)</b>	ISO VG 150	$n_2 > 140$												
	ISO VG 220	$n_2 > 140$												
	ISO VG 320	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
	ISO VG 460	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
<b>PAG Synthetiköl (Polyalkylenglykol)</b>	ISO VG 150	$n_2 > 140$												
	ISO VG 220	$n_2 > 140$												
	ISO VG 320	$2,0 \leq n_2 \leq 140$												
	ISO VG 460	$n_2 < 2,0$												

2) Bei Zwangsschmierung darf das Getriebe nur funktionieren, wenn die Öltemperatur  $T_{des\ Öls}$  höher ist als in der Tabelle angegeben. Während des Starts der Schmiereinheit kann eine kurze Vorheizzeit erforderlich sein, die bei stillstehendem Getriebe durchgeführt werden muss, bevor der vollständige Ölkreislauf und die korrekte Schmierung der internen Komponenten erreicht werden.

- Zulässiger Anwendungsbereich, optimaler Bereich.
- Zulässiger Anwendungsbereich, bei dem aufgrund der höheren Viskosität eine höhere Absorption zu erwarten ist; bevorzugt stufenweises Anfahren und Teillastbetrieb.
- Nicht optimaler Anwendungsbereich; in diesem Fall wird empfohlen, Öle mit einem Viskositätsgrad von mindestens 30 cSt bezogen auf die maximale Öltemperatur ( $T_o$ ) während des Betriebs zu verwenden.
- Nicht optimaler Anwendungsbereich; in diesem Fall ist ein Öl vorzusehen, dessen Gleitpunkt mindestens 10 °C unter der vom Feld angegebenen Mindesttemperatur liegt. Eine Leerlaufdrehphase (Vorwärmung) mindestens bis zum Erreichen einer Temperatur  $T_{Umg}$  gleich oder größer als der im zulässigen Anwendungsbereich angegebenen Mindesttemperatur vorsehen.
- Unzulässiger Anwendungsbereich. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an Rossi S.p.A.
- $n_2 > 140$  Richtgeschwindigkeit für die Auswahl der Schmierstoffviskosität



Eine allgemeine Kontrolle ausführen und insbesondere sicherstellen, dass das Getriebe mit der richtigen Menge Synthetiköl bis zum Ölstand gefüllt ist, und dass es in der auf Typenschild angegebenen Bauform montiert ist.



Der Füllstopfen und die Entlüftung werden demontiert in der Nähe ihres Gehäuses geliefert. Vor der Inbetriebnahme, nachdem das Getriebe in der richtigen angegebenen Bauform positioniert worden ist, die geschlossene Schraube mit der Einfüllschraube mit Entlüfter (s. Abbildung unten) ersetzen.

## Öleinfüllung



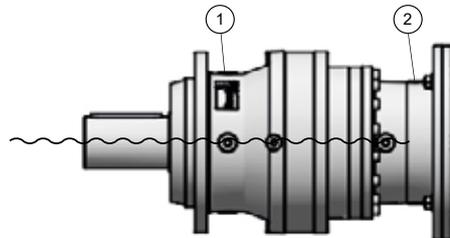
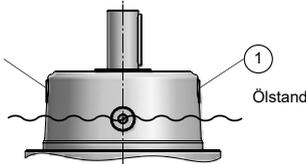
Achten Sie auf die korrekte Position der Ölstandsschraube (siehe Kap. 6).

Wenn die Getriebe ohne Schmiermittel geliefert werden, müssen sie vor der Inbetriebnahme mit geeignetem Öl gefüllt werden.

Ebenso ist bei vorhandener Feststellbremse auch diese mit einem speziellen Schmiermittel zu befüllen (siehe Kap. 6).

Bei Bauform mit Antriebsseite in senkrechter Position, während der Ölfüllung ist es sehr wichtig, die über den Entlüfterstand positionierte Schraube immer zu öffnen, damit den korrekten Stand erreicht werden kann.

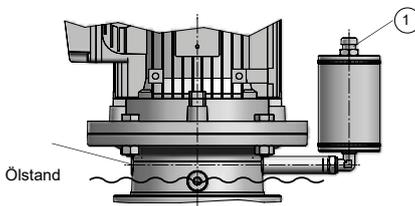
**Wenn die Ausgangsgeschwindigkeit  $n_2$  weniger als  $0,3^{\text{min-1}}$  beträgt und die Einbaulage horizontal ist, muss das Getriebe vollständig mit Öl gefüllt sein.**



Öleinfüllung

- Schrauben 1 und 2 öffnen.
- Öl mit dem Stopfen 1 bis zum richtigen Füllstand nachfüllen.
- Schrauben 1 und 2 schliessen.

## Ausgleichbehälter



Für einige Bauformen, wie im Kap. 6 vorgesehen, ist es notwendig, einen Ausgleichsbehälter zu haben, um den korrekten Ölstand und die natürliche Wärmeausdehnung des Schmiermittels zu erlauben.

Es ist sehr wichtig, dass der Ausgleichsbehälter über den Ölstand positioniert wird. Für die Ölfüllung beachten Sie bitte das Diagramm unten:

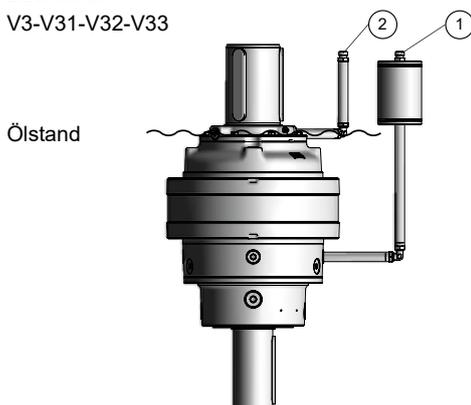
Öleinfüllung

- Schrauben 1 und 2 öffnen.
- Mit Öl durch Schraube 1 bis zur Erreichung des korrekten Stands einfüllen
- Schrauben 1 und 2 schliessen.

Für die Größen von 030A mit Bauformen V3-V31-V32-V33, wenn bestellt, schliesst der Ausgleichsbehälter keine Leitungen ein. In diesen Fällen sich auf folgendes Diagramm beziehen.

Bauformen

V3-V31-V32-V33

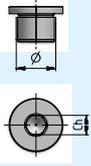
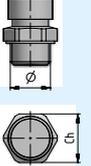


Öleinfüllung

- Schrauben 1 und 2 öffnen.
- Mit Öl durch Schraube 1 bis zur Erreichung des korrekten Stands einfüllen
- Schrauben 1 und 2 schliessen.

## Schrauben

Für die EP Reihe sind die Schrauben magnetisch. Die Größe der Schrauben und die Werte des Anzugsmoments sind unten angegeben.

	Einfüllschraube				Entlüftungsschrauben		
	Ø	Ch	Anzugsmoment [N m]		Ø	Ch	Anzugsmoment <sup>1)</sup> [N m]
	G 1/8 "	5	8		G 1/4 "	17	12
	G 1/4 "	6	13		G 3/8 "	20	16
	G 3/8 "	8	20		G 1/2 "	24	23
	G 1/2 "	10	30		G 3/4 "	32	37
	G 3/4 "	12	45		G 1 "	40	58
	G 1 "	17	65		G 1" 1/4	50	105
	G 1" 1/4	22	100		G 1" 1/2	55	126
	G 1" 1/2	24	125				

1) Gültige Werte mit Aluminiumscheibe.

Bei der ersten Inbetriebnahme, vor dem normalen Arbeitszyklus, ist es notwendig, dass das Getriebe in Betrieb in Abwesenheit von Belastung gesetzt wird, damit der korrekte Betrieb kontrolliert wird.

In dieser Gelegenheit, wegen der Entfernung von etwaigen übrigen Lufttaschen, könnte eine Ölrücksetzung notwendig sein, um eine korrekte Ölfüllung bis zum Ölstand zu haben.

Während dieses ersten Tests ist es wichtig, Folgendes zu überprüfen:

- Schallpegel
- Vibrationen
- Dichtungen

Bei Störungen siehe Kapitel 8.13.

## Bremsfreigabe

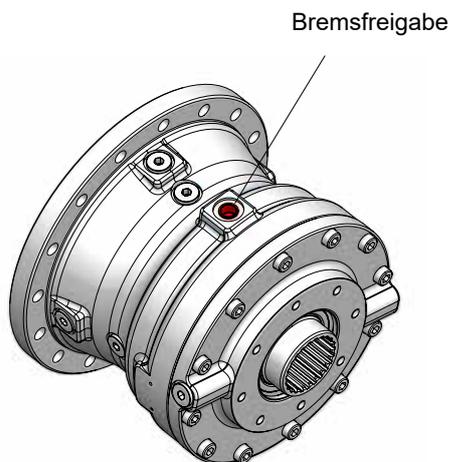
Zum Lösen der Bremse wird die Verwendung von mineralischem Hydrauliköl empfohlen; synthetische Öle können die Bremse beschädigen und Fehlfunktionen verursachen.

Schließen Sie die Bremse über die Bremsöffnung an den Hydraulikkreis der Maschine an. Vor der Anwendung ist eine Entlüftung der Bremse auszuführen.

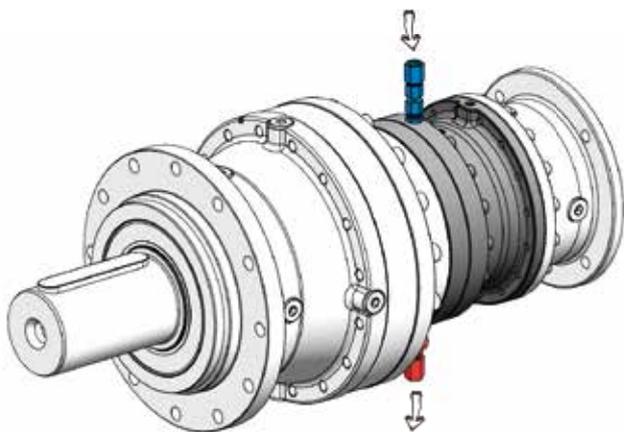
Die unten genannten Hinweise immer beachten.

- Den Lüftungshebel leicht lösen
- Die Niederdruckbremse lösen und auf die vollständige Entlüftung warten.
- Den Löseanschluss festziehen

Weitere Informationen finden Sie in der Gebrauchsanweisung.



## Integriertes Wasserkühlungssystem



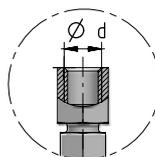
Die Getriebe, je nach Größe, können mit Wasserkühlungssystem ausgerüstet werden.

Eigenschaften des Kühlwassers:

- geringe Härte;
- maximale Temperatur 20 °C
- Minimaler Durchsatz 3 dm<sup>3</sup>/min (l/min);
- Druck 0,2 ÷ 0,4 Mpa (2 ÷ 4 bar).

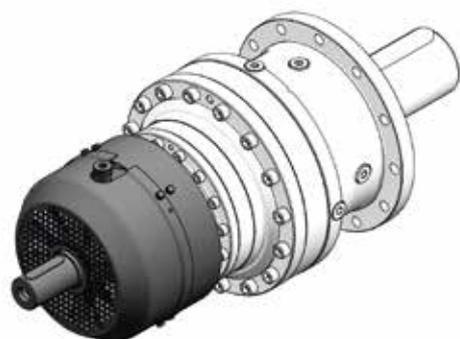
Für den Anschluss kann eine Standardverschraubung entsprechend der Größe der Buchse verwendet werden (siehe unten).

Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungen undicht sind.

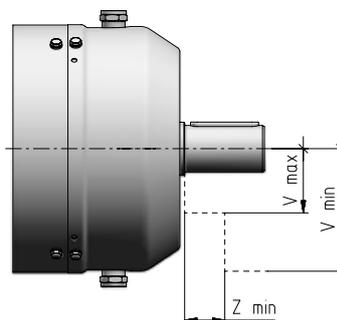


1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB	d Ø	Code
001A ... 002A 003A ... 006A 009A ... 015A	001A ... 006A 009A ... 022A 030A ... 043A	001A ... 022A 030A ... 061A 085A ... 125A	001A ... 061A 085A ... 180A 250A ... 355A	001A ... 006A 009A ... 015A, 022A 018A ... 021A, 030A	001A ... 022A 030A ... 043A 061A ... 085A	001A ... 061A 085A ... 125A 180A ... 250A	G1/4" G1/4" G1/4"	RS1a RS1b RS1c

## Integriertes Luftkühlungssystem



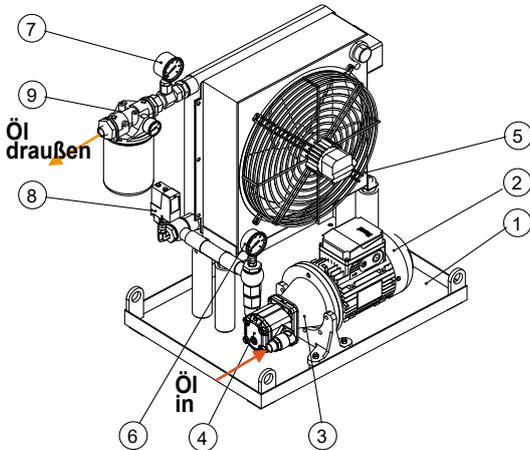
Wenn das Getriebe mit Lüfter ausgerüstet ist, nachprüfen, dass ein geeigneter Raum für die Ansaugung der Kühlluft - auch nach der Montage der Schutzvorrichtung - vorhanden ist.



1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB	V <sub>max</sub> Ø	V <sub>min</sub> Ø	Z <sub>min</sub>	Code
001A, 002A 003A ... 006A 009A ... 015A	001A ... 006A 009A ... 022A 030A ... 043A	001A ... 022A 030A ... 061A 085A ... 125A	001A ... 061A 085A ... 180A 250A ... 355A	001A ... 006A 009A ... 015A, 022A 018A, 021A, 030A	001A ... 022A 030A ... 043A 060A ... 085A	001A ... 061A 085A ... 125A 180A ... 250A	70 85 110	195 230 280	27 30 35	V38 × 58 V48 × 82 V60 × 105

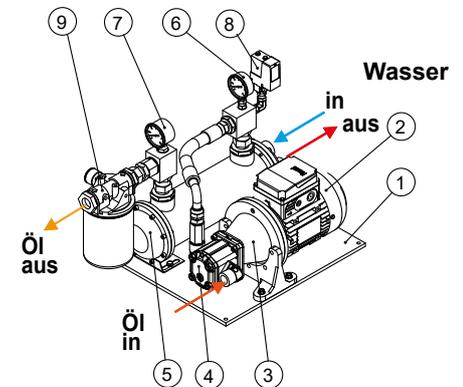
## Unabhängige Kühleinheiten

Unabhängige Kühleinheit mit Öl-Luft Wärmetauscher **UR O/A** ...



Pos.	Beschreibung
1	Antriebsschwinge
2	Elektromotor
3	Kupplung
4	Zahnradpumpe
5	Wärmetauscher
6	Manometer
7	Thermometer
8	Druckschalter
9	AusgangsfILTER

Unabhängige Kühleinheit mit Öl-Wasser-Wärmetauscher **UR O/W** ...



Wenn die natürliche Kühlung oder die integrierten Kühleinheiten nicht mehr ausreichen (zur Überprüfung der Heizleistung siehe Kap. 2), können die nachstehend beschriebenen unabhängigen Kühleinheiten installiert werden.

Bestehend aus:

- **öl/Luft-Wärmetauscher (O/A)**; mit Thermostat und einstellbarem Regler  $0 \div 90 \text{ }^\circ\text{C}$ ) oder **Öl/Wasser-Wärmetauscher (O/W)**
- **Motorpumpe**: Schrauben- oder Zahnradpumpe aus Fluorgummi; 4-poliger Motor B3/B5 (Drehstrom  $\Delta 230 \text{ Y} 400 \text{ V } 50 \text{ Hz}$ ); Motorpumpe mit Kupplung;
- **Lüftermotor (O/A)** (Drehstromversorgung  $\Delta 230 \text{ Y} 400 \text{ V } 50 \text{ Hz}$  oder Einphasenversorgung  $230 \text{ V } 50, 60 \text{ Hz}$ , siehe Tabelle)
  - **Ölfilter** (Typ Spin-On) mit Filtrationsgrad  $60\mu\text{m}$  (M60) und optisch-elektrischer Verstopfungssignalisierung (BVR)
  - **analogisches Manometer** ( $0 \div 16 \text{ bar}$ ) zwischen Pumpe und Wärmetauscher montiert
  - **analogisches Thermometer** ( $0 \div 120 \text{ }^\circ\text{C}$ ) beim Wärmeaustauscherabtrieb montiert
  - **Niederdruckschalter** (mit Ein-Aus-Schalter) zwischen Pumpe und Wärmetauscher montiert
  - **Trägerrahmen** mit Typenschild  
Auf Anfrage sind verschiedene Zubehörteile (separat erhältlich, vom Kunden zusammengebaut) erhältlich, um alle Funktions- und Sicherheitsanforderungen zu erfüllen:
  - **Öltemperaturfühler Pt100**
  - **2-Schwellen-Warngerät CT03** (auch Öltemperaturfühler Pt100 erforderlich) zur Montage auf Schiene nach DIN EN 50022
  - **3-Schwellen-Anzeige-Vorrichtung CT10** (auch für den Öltemperaturfühler Pt100 notwendig) zur Montage nach DIN EN 50022
  - **bimetall-Thermostat**
  - **Durchflussmesser**  
Die mit Schläuchen (Typ SAE 100 R1, maximale Länge 2 m) hergestellten Verbindungen zwischen Getriebe und Kühleinheit sowie die Montage von Zubehör und Signalvorrichtungen gehen zu Lasten des Käufers.  
Bei der Auswahl der unabhängigen Kühleinheit ist darauf zu achten, dass die Fördermenge (Liter/Minute) 50 % des Schmiermittelvolumens im Getriebe in der jeweiligen Einbaulage nicht überschreitet.  
Hervorragende Leistung bei einer Lufttemperatur von max.  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  für UR O/A und einer Wassertemperatur von max.  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  für UR O/W.

Stellen Sie sicher, dass die Kapazität des ausgewählten Kühlaggregats kleiner oder gleich der Schmiermittelmenge im Getriebe ist.

Hervorragende Leistung bei einer Lufttemperatur von max.  $25 \text{ }^\circ\text{C}$  für UR O/A und einer Wassertemperatur von max.  $20 \text{ }^\circ\text{C}$  für UR O/W.

## Betriebsmerkmale - UR O/A ... - EP

Bezeichnung	$P_s$ [kW]	Luft-Öl-Wärmetauscher	Öl Motorpumpe		Eigenschaften des Luft-Öl-Wärmetauschers					Ölfiltertyp			
			Motorleistung [kW]	Kapazität [dm³/min]	Seite elektrischer Ventilator		Ansaugbuchse für Öl	Ölseite		Öl Umsatz [dm³]	Abmessungen und Filtern		Optischer Druck Kaliber
					Leistung und Motortyp			Nr. und Abmessung	Nr. und Abmessung				
URO/A 5 - EP	5	AP 300 E	0,75	6	0,12 / 0,20	0,15 / 0,23	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	2	MPS 050 M60	BVR	60	
URO/A 7 - EP	7	AP 300 E	0,75	9	0,12 / 0,20	0,15 / 0,23	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	2	MPS 050 M60	BVR	64	
URO/A 9 - EP	9	AP 300/2 E	0,75	11	0,12 / 0,20	0,15 / 0,23	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	4	MPS 050 M60	BVR	70	
URO/A 13 - EP	13	AP 430 E	1,1	16	0,11 / 0,21	0,11 / 0,20	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	4	MPS 100 M60	BVR	75	
URO/A 20 - EP	20	AP 430/2 E	1,1	20	0,11 / 0,18	0,15 / 0,26	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	6	MPS 100 M60	BVR	115	
URO/A 28 - EP	28	AP 580 EB	1,5	46	0,11 / 0,18	0,15 / 0,26	2 × G 3/4"	2 × G 3/4"	12	MPS 100 M60	BVR	125	
URO/A 40 - EP	40	AP 680 EB	1,5	46	0,70	1,1	2 × G 1"	2 × G 1"	15	MPS 150 M60	BVR	140	
URO/A 48 - EP	48	AP 730 EB	2,2	56	0,70	1,1	2 × G 1"	2 × G 1"	15	MPS 150 M60	BVR	150	

1)  $P_s$  Leistungen gültig für Höhenlagen von 0 bis 1 000 m ü.d.M. Den Wert der Leistungen  $P_s$  x 0,85 (von 1 000 auf 2 500 m ü.d.M.) oder  $P_s$  x 0,71 (von 2 500 bis 5 000 m ü.d.M.)

## Betriebsmerkmale - UR O/A ... - EP

Bezeichnung	$P_s$ [kW]	Wasser-Öl-Wärmetauscher	Öl Motorpumpe		Eigenschaften des Öl-Wasser-Wärmetauschers					Ölfiltertyp			
			Motorleistung [kW]	Kapazität [dm³/min]	Kapazität [dm³/min]	Wasserseite		Ölseite		Öl Umsatz [dm³]	Abmessungen und Filtern		Optischer Druck Kaliber
						Ansaugbuchse für Öl	Ölzuleitungen	Ansaugbuchse für Öl	Ölzuleitungen				
URO/W 4 - EP	4	T80 CB2	0,37	6	≥ 30 ≤ 60	1 × Ø17 - 1/2"	1 × Ø17 - G1/2"	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	1,0	MPS 050 M60	BVR	14
URO/W 6 - EP	6	T80 CB3	0,37	6	≥ 30 ≤ 80	1 × Ø17 - 1/2"	1 × Ø17 - G1/2"	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	1,6	MPS 050 M60	BVR	16
URO/W 9 - EP	9	T80 CB3	0,75	13	≥ 30 ≤ 80	1 × Ø17 - 1/2"	1 × Ø17 - G1/2"	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	1,6	MPS 050 M60	BVR	20
URO/W 13 - EP	13	MS 134P1	1,1	20	≥ 60 ≤ 110	1 × G 1"	1 × G 1"	1 × G 3/4"	1 × G 3/4"	2,8	MPS 100 M60	BVR	30
URO/W 20 - EP	20	MS 134P1	1,1	30	≥ 60 ≤ 110	1 × G 1"	1 × G 1"	2 × G 3/4"	2 × G 3/4"	2,8	MPS 100 M60	BVR	32
URO/W 32 - EP	32	MS 134P2	1,5	40	≥ 80 ≤ 110	1 × G 1"	1 × G 1"	2 × G 1"	2 × G 1"	4,6	MPS 150 M60	BVR	60
URO/W 48 - EP	48	MS 134P4	1,5	60	≥ 100 ≤ 120	1 × G 1"	1 × G 1"	2 × G 1"	2 × G 1"	6,8	MPS 150 M60	BVR	75

## Anlauf und erforderliche Zubehörteile

Bez.	$T_{Umg}$ °C	Benötigtes Zubehör	Erforderlicher Öltyp	Beschreibungen und Anmerkungen
A1	0 ÷ 25	Pt100 + CT10	Synthetiköl mit Polyalphaolefinbasis oder Mineralöl	<b>Getriebeanlauf und folgender Motorpumpeanlauf mit Warmöl</b> <b>Die Motorpumpe ist mit einem 3-Schwellen-Öltemperaturüberprüfungssystem (Pt100 + CT10) ausgerüstet.</b> Stellen Sie das Drei-Schwellen-Gerät CT10 ein mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• betriebstemperatur 60 °C (Start des Pumpenmotors);</li> <li>• – Reset-Temperatur 40 °C;</li> <li>• Warntemperatur 90° C.</li> </ul>
A2	> 25	–	Synthetiköl mit Polyalphaolefinbasis	<b>Gleichzeitiger Anlauf von Getriebe und Motorpumpe</b>

Zusatz für Bestellbezeichnung:

**unabhängige Öl-Luft-Kühleinheit UR O/A ... - EP oder unabhängiges Öl-Wasser-Kühlgerät UR O/W ... - EP.**

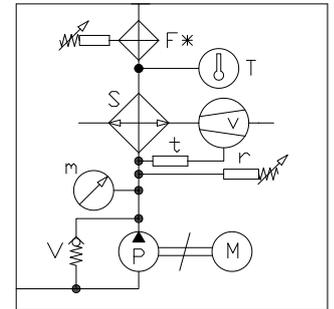
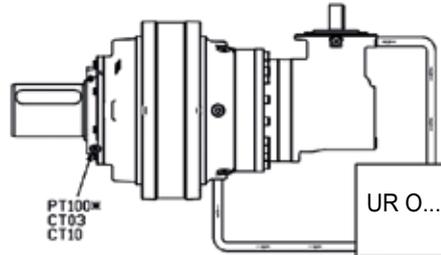
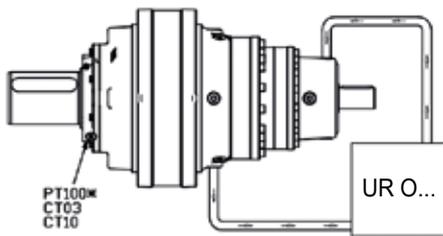
Weitere Informationen zum A1 /A2-Referenzstartmodus finden Sie in der Fachliteratur.

Für die Abmessungen, die Zubehörteile und weitere technische Details s. spezifische Dokumentation.

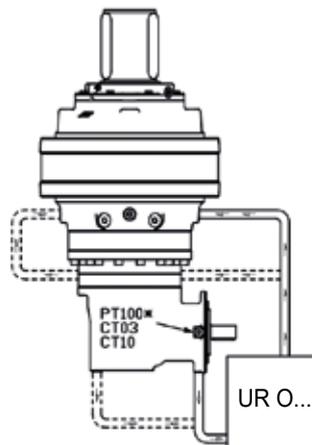
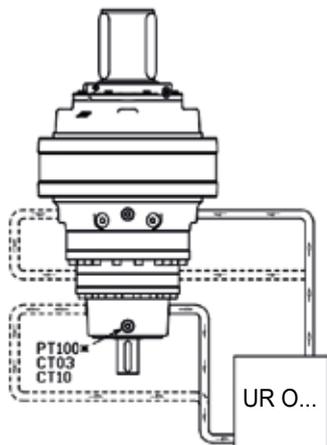
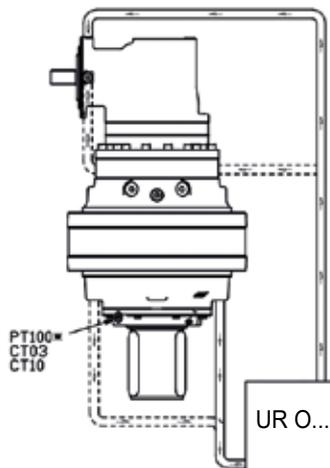
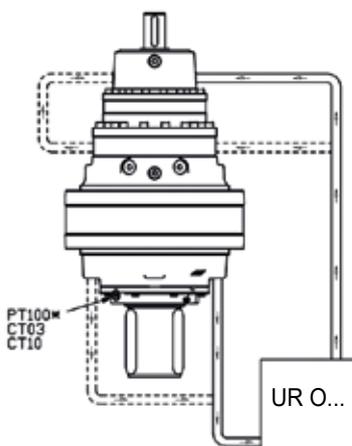
## Tipps für die Gestaltung von unabhängigen Kühlaggregaten

Zur Auslegung des Kühlsystems s. folgende Anweisungen und Schemen.

Für die Ansaugungsphasen ist es notwendig, sich im untersten Punkt zu positionieren; die Ansaugen- und Zuleitungspunkten müssen angemessen distanziert werden. Für die Konstruktion von Stand-alone-Einheiten siehe Kapitel 7.8.



UR O ...



### Zeichenerklärung:

- Pt 100** Öltemperaturfühler (separat erhältlich)
- F** Filter mit elektrischem Verstopfungsmelder (mit UR O/W... separat erhältlich)
- m** Manometer 0 ÷ 16 bar
- M** Motorpumpe
- P** Pumpe
- CT 03\*, CT10\*** Meldgerät (separat erhältlich)
- S** Wärmetauscher Öl/Luft oder Öl/Wasser
- v** Lüftermotor (UR O/A ...)
- t** Lüfter-Thermostat 0 ÷ 90 °C (UR O/A...)
- T** Thermometer 0 ÷ 120 °C
- V** Sicherheitsventil 6 bar (Schneckenpumpe)
- r** Niederdruckschalter

\* Auf Anfrage.

## Ölkapazität der Bohrungen

Schrauben Größe	d [mm]	$q_s$ (max) [l/min]	$q_d$ (max) [l/min]
G 1/4"	7	3	5
G 3/8"	10	6	10
G 1/2"	12	9	15
G 3/4"	16	16	27
G 1"	22	30	51
G 1 1/4"	30	56	95

Die angegebenen Werte gelten bei einer kinematischen Ölviskosität von ca. 60 Cst.

Für exakte Ölstände, Kappenpositionen und Größen, Ausdehnungsgefäß, s. Kap. 6.

Es ist sehr wichtig, den hydraulischen Kreis aufgrund folgender Anweisungen auszulegen:

$$q_s \leq Q_R$$

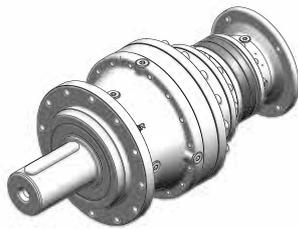
$q_s$  maxAbsaugung für 1 Loch.

$q_d$  maxAbgabe je Bohrung.

$Q_R$  ist die Ölmenge des Untersetzungsgetriebes auf dem richtigen Niveau, siehe Kap. 6, Kat. EP-Serie.  
d Innendurchmesser von Anschluss und Leitungen

Wenn die Verwendung einer einzigen Bohrung nicht ausreicht, um den gesamten Ölfluss zu zerstreuen, können 2 oder mehr Bohrungen an die Hauptleitung (Absaugung und Vorlauf) angeschlossen werden.

Der Gesamtdurchfluss (sowohl beim Absaugen als auch bei der Zuleitung) muss äquivalent sein, da es sich um einen geschlossenen Kreis handelt.



Die Rücklaufsperr des Getriebes ist durch den Pfeil neben der langsamlaufenden Welle hingewiesen; der Pfeil weist auf den freien Drehsinn hin. Dieses System ermöglicht die Drehung in einem spezifischen Drehsinn und vermeidet die Gegenseite, wenn der Antrieb unverbunden ist. Die exakte Freilaufichtung ist auf einem speziellen Getriebetypenschild angegeben.



**Achtung!** Starten Sie den Motor nicht in die falsche Richtung! Gefahr!

## Wartung

## 12

Bei stillgesetzter Maschine periodisch kontrollieren (mehr oder weniger häufig je nach Umgebung und Anwendung):

- Alle Außenflächen sind sauber und die Luftdurchlässe zum Getriebe sind frei, so dass die Kühlung voll wirksam bleibt. Der abgelagerte Staub könnte die ordnungsgemäße Wärmeabführung vermeiden, deswegen soll der Staub entfernt werden;
- den Ölstand und -zustand (bei stillem und kühlem Getriebe kontrollieren);
- die korrekte Festspannung der Befestigungsschrauben.

Während des Betriebs kontrollieren:

- Schallpegel;
- Vibrationen;
- Dichtungen;
- usw.

Achtung! Nach einer Betriebsperiode findet beim Getriebe (außer Aufsteckgetriebe) ein leichter Innenüberdruck mit folgendem Austritt brennender Flüssigkeit statt. Daher, vor dem Lockern irgendwelcher Schraube darauf warten, dass das Getriebe abgekühlt ist; andernfalls sich gegen die durch heißes Öl verursachten Verbrennungen schützen. Auf jeden Fall immer sehr vorsichtig arbeiten.

Die maximalen Öltemperaturen, die in der Schmierintervalltabelle angegeben sind, beeinträchtigen der gute Betrieb des Getriebe nicht.

Je nach in der Tabelle angegebenem Ölwechselintervall wird das Getriebe geschmiert.

Nur Schmiermittel laut Schmiertypenschild anwenden.

Öltemperatur [°C]	Ölwechselintervall [h]	
	Synthetiköl	Mineralöl
≤ 65	12 500	5 600
65 ÷ 80	10 000	2 800
80 ÷ 95	6 300	1 400

Die Ölwechselintervalle setzen eine verschmutzungsfreie Umgebung voraus. Bei starken Überbelastungen, die Richtwerte halbieren.

Unabhängig von der Betriebsdauer, das Öl ersetzen.

jede 2 ÷ 4 Jahre für Synthetiköl.

jede 1 ÷ 2 Jahre für Mineralöl;

Während des Ölwechsels, nach dem Ausschrauben der Einfüllschraube zur Entleerung (für die Schraubenposition s. Kap. 6), ist es empfohlen,

- das Getriebegehäuse innen zu waschen und denselben für den Betrieb angewendeten Öltyp zu benutzen (s. Schmiertypenschild); das für diese Operation angewendete Öl kann für weitere Wäsche nach Reinigung durch Filterung (Filter 25 µm) wieder angewendet werden;
- die magnetischen Schrauben durch Druckluft reinigen, und sie in ihrer Position wieder montieren;
- füllen Sie das Getriebe mit neuem Öl bis zum Füllstand und verwenden Sie nur Öl des gleichen Typs und der gleichen Viskosität, wie auf dem Schmiertypenschild angegeben.

1) Die in den Kapiteln 6 angegebenen Schmierstoffmengen sind Richtwerte und Richtwerte für die Versorgung. 3.3, 3.5, 4.3, 4.5 sind als Orientierungshilfe für die Versorgung zu verstehen. Beträgt die Ausgangsgeschwindigkeit  $n_2$  weniger als  $0,3 \text{ min}^{-1}$ , so sind für alle Einbaulagen die für die Position V1 angegebenen ungefähren Ölmengen heranzuziehen.

In diesem Fall soll der neue Dichtring sorgfältig eingefettet und positioniert werden, so dass der Dichtdraht nicht auf derselben Gleitungspiste des vorherigen Dichtrings arbeitet.

### Dichtringe

Die Dauer hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie der Geschwindigkeit des Ziehens, der Temperatur, den Umgebungsbedingungen und so weiter; als Richtwert kann sie von 1 600 ÷ 12 500 h variieren.

Bei Größen über 030A (außer 031A, 043A) alle 3 000 Betriebsstunden oder mindestens alle 6 Monate die Auslaufdichtungen mit Fett füllen.

## Schmierverfahren für die auslaufenden Drehlager

Bei Getrieben mit Drehstromausgang (Ausgangsausführung R-S-H) benötigt das Getriebe zur Gewährleistung eines ordnungsgemäßen Betriebs und einer hervorragenden Kraftübertragung zwischen Getriebe und Maschine eine starre Verbindungsstruktur, die radialen Belastungen standhält.

### Das Nachschmieren der Lager muss mit den gleichen Ölwechselintervallen erfolgen.

Es wird empfohlen, die Lager und Dichtungen erneut mit dem gleichen Fett zu schmieren, mit dem das Getriebe geliefert wurde. Alternativ können Fette mit den gleichen Spezifikationen verwendet werden.

**ACHTUNG:** Das Nachschmieren kann dazu führen, dass Fett aus dem Schmierbereich der Lager in den Ölbereich gelangt. Dies führt nicht zu einer Fehlfunktion des Getriebes. Es wird jedoch empfohlen, vor dem Ölwechsel des Untersetzungsgetriebes erneut zu fetten, um eventuelles Fett im Ölschmierbereich auszuscheiden.

Für die Fettmengen sind die Angaben in der nachstehenden Tabelle zu berücksichtigen.

Größen	R		S		H	
	Abtrieb Ausführung	gHease Quantität g	Abtrieb Ausführung	gHease Quantität g	Abtrieb Ausführung	gHease Quantität g
<b>007A</b>	H30b	50	S30b	50	H30b	50
<b>015A</b>	H30c	100	S30c	100	H30c	70
<b>021A</b>	H30d	120	S30d	120	H30d	120
<b>030A</b>	H30e	150	S30e	150	H30e	150
<b>042A</b>	H30f	170	S30f	170	H30f	170
<b>060A</b>	H30g	200	S30g	200	H30g	200
<b>085A</b>	H30h	220	S30h	220	H30h	220
<b>125A</b>	H30i	250	S30i	250	H30i	250
<b>180A</b>	H30j	300	S30j	300	H30j	300
<b>250A</b>	H30k	350	S30k	350	H30k	350

## 001A ... 021A

### Bauformen<sup>1)</sup>(Abtriebsbefestigung ...F..., ...A...)

**B5**



**V1\***



**V3\*\***



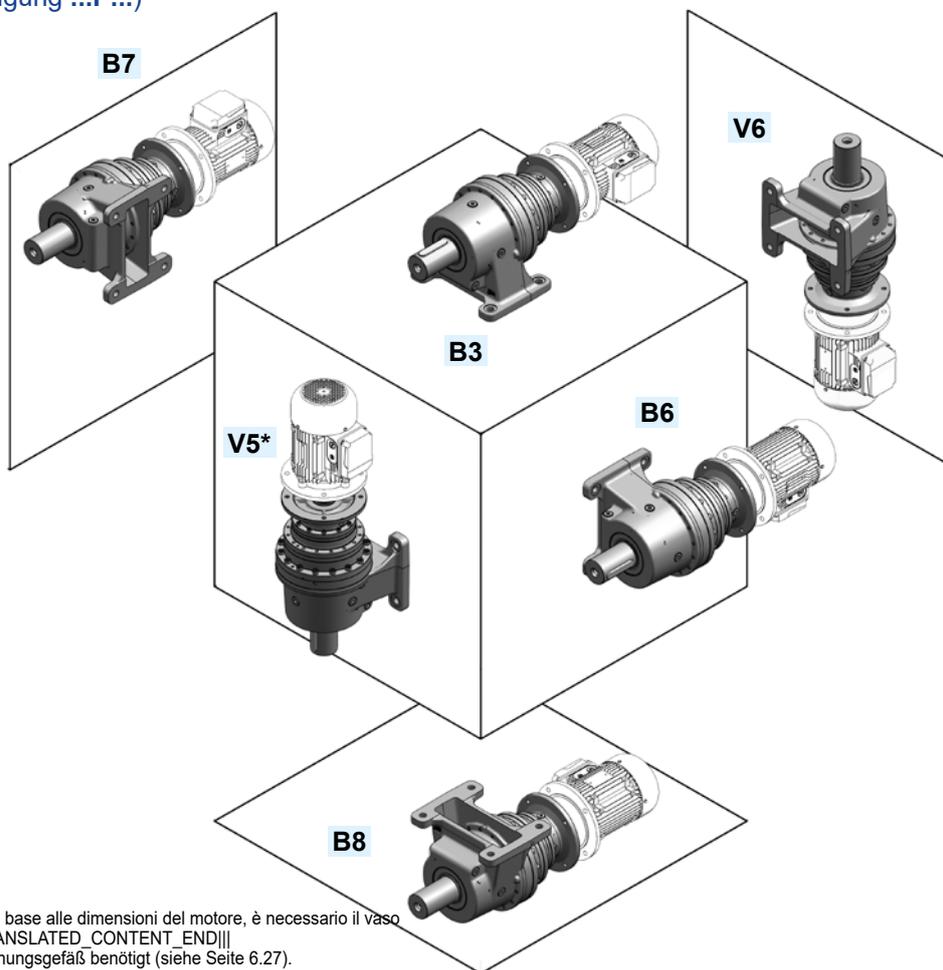
\*Je nach Größe des Motors wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.23).

\*\*Je nach Ausgangsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.27).

●Gewindebohrungen zur Bestimmung der Bauform.

1)Die Zeichnungen zeigen die Klemmleiste in Position 0. Für die verschiedenen Positionen des Klemmenkastens siehe Seite 6.22.

### Bauformen<sup>1)</sup>(Auslaufbefestigung ...P...)



||UNTRANSLATED\_CONTENT\_START||\*In base alle dimensioni del motore, è necessario il vaso di espansione (vedere pagina 6.23).||UNTRANSLATED\_CONTENT\_END||

\*\* Je nach Ausgangsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.27).

1)Die Zeichnungen zeigen die Klemmleiste in Position 0.

Für die verschiedenen Positionen der Klemmleiste siehe Seite 6.22.

### Ölmenge<sup>2)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	1EL					2EL					3EL					4EL																								
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A										
B3 ... B8	0,7	0,7	1,2	1,3	1,3	2	1,9	1,9	3	3,4	0,8	0,8	1,3	1,4	1,4	2,7	2,6	2,6	3,2	3,2	1	1	1,4	1,5	1,4	2,5	2,6	2,6	3,3	3,3	1,1	1,1	1,5	1,6	1,5	2,6	2,6	2,6	3,2	3,2
V1, V5	0,8	0,8	1,5	1,6	1,4	2,5	2	2,1	3,9	4	1,1	1,2	2	2,2	2,1	3,9	3,9	3,9	5,1	5	1,5	1,5	2,3	2,5	2,3	4,5	4,4	4,4	5,8	5,8	1,8	1,8	2,6	2,8	2,6	4,8	4,8	4,8	6	6
V3, V6	1	1	1,9	2,1	2	2,9	2,8	2,9	4,3	5,2	1,3	1,3	2,1	2,3	2,3	4,1	4,3	4,3	4,8	4,7	1,6	1,7	2,2	2,4	2,2	3,9	4,1	4,1	4,8	4,8	1,8	1,9	2,5	2,7	2,5	4	4,3	4,3	4,8	4,8

2) Die angegebenen Ölmenge sind nur als Anzeigemengen für die Versorgung zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 001A ... 021A

Bauformen <sup>1)</sup>(Abtriebsbefestigung ... F..., ... A...)



\*Je nach Größe des Motors wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.23).

\*\*Je nach Ausgangsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.27).

● Gewindebohrungen zur Bestimmung der Bauform.

1) Die Zeichnungen zeigen den Klemmenkasten in Position 0. Für die verschiedenen Positionen des Klemmenkastens siehe Seite 6.22.

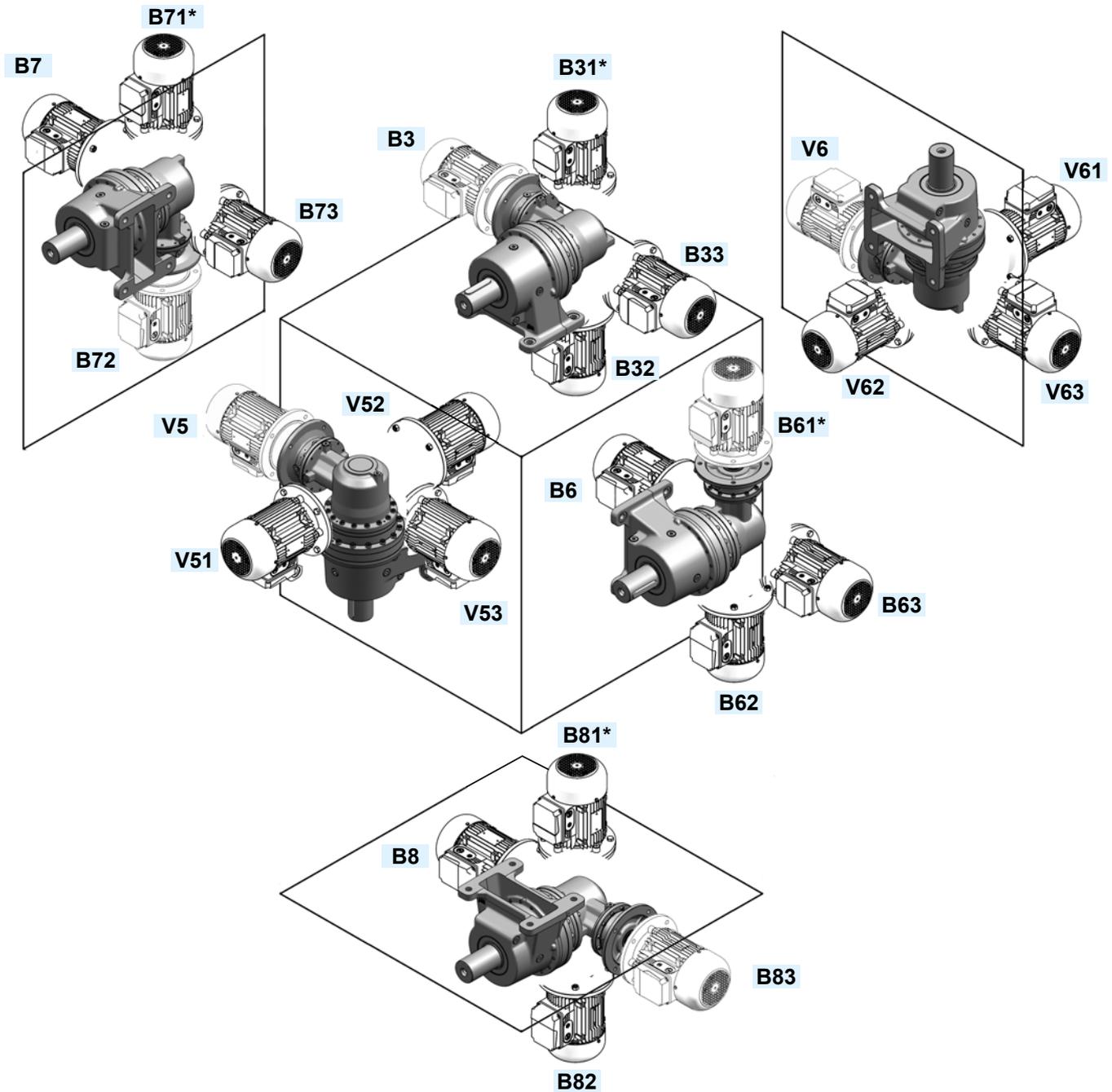
### Ölmenge<sup>2)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	2EB										3EB						4EB													
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
V3 ... V33	2,7	2,8	4,4	4,5	4,4	8,2	8,3	8,3	14,3	14,3	3	3,1	3,7	3,8	3,6	6,1	6,3	6,3	6,8	6,8	3,3	3,3	3,9	4,1	3,9	5,4	5,6	5,6	6,2	6,2
B5, B53	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4,7	4,6	4,6	8	8	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1	3,7	3,6	3,6	4,2	4,3	1,8	1,8	2,2	2,3	2,2	3,3	3,3	3,3	4	4
B51	2,6	2,6	4,2	4,3	4,2	8	7,8	7,8	13,3	13,3	2,9	2,9	3,7	3,9	3,7	6,6	6,5	6,5	7,7	7,7	3,2	3,2	4	4,2	4	6,2	6,1	6,1	7,4	7,4
B52	1,8	1,9	3	3	3	5,6	5,6	5,6	9,8	9,8	2	2	2,4	2,5	2,4	4,2	4,1	4,1	4,7	4,8	2,1	2,1	2,5	2,6	2,5	3,6	3,6	3,6	4,3	4,3
V1 ... V13	1,9	1,9	3	3,1	3	5,7	5,5	5,5	9,4	9,4	2,2	2,2	3	3,2	3	5,4	5,4	5,4	6,5	6,6	2,5	2,5	3,3	3,5	3,3	5,5	5,4	5,4	6,7	6,7

2) Die angegebenen Ölmengen sind nur als Anzeigemengen für die Versorgung zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 001A ... 021A

Bauformen <sup>1)</sup>(Abtriebsbefestigung ...P...)



\*Je nach Größe des Motors wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.23).

1) Die Zeichnungen zeigen die Klemmleiste in Position 0. Für die verschiedenen Positionen des Klemmenkastens siehe Seite 6.22.

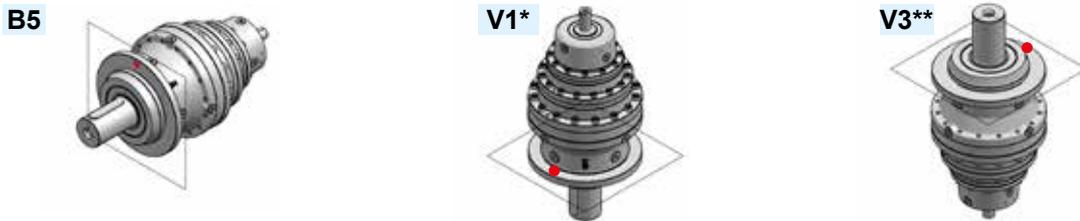
### Ölmenge<sup>2)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	2EB										3EB										4EB									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
B3 ... B8	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4,7	4,6	4,6	8	8	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1	3,7	3,6	3,6	4,2	4,3	1,8	1,8	2,2	2,3	2,2	3,3	3,3	3,3	4	4
B33 ... B83	1,5	1,5	2,5	2,5	2,5	4,7	4,6	4,6	8	8	1,7	1,7	2,1	2,2	2,1	3,7	3,6	3,6	4,2	4,3	1,8	1,8	2,2	2,3	2,2	3,3	3,3	3,3	4	4
B31 ... B81	2,6	2,6	4,2	4,3	4,2	8	7,8	7,8	13,3	13,3	2,9	2,9	3,7	3,9	3,7	6,6	6,5	6,5	7,7	7,7	3,2	3,2	4	4,2	4	6,2	6,1	6,1	7,4	7,4
B32 ... B82	1,8	1,9	3	3	3	5,6	5,6	5,6	9,8	9,8	2	2	2,4	2,5	2,4	4,2	4,1	4,1	4,7	4,8	2,1	2,1	2,5	2,6	2,5	3,6	3,6	3,6	4,3	4,3
V5 ... V53	1,9	1,9	3	3,1	3	5,7	5,5	5,5	9,4	9,4	2,2	2,2	3	3,2	3	5,4	5,4	5,4	6,5	6,6	2,5	2,5	3,3	3,5	3,3	5,5	5,4	5,4	6,7	6,7
V6 ... V63	2,7	2,8	4,4	4,5	4,4	8,2	8,3	8,3	14,3	14,3	3	3,1	3,7	3,8	3,6	6,1	6,3	6,3	6,8	6,8	3,3	3,3	3,9	4,1	3,9	5,4	5,6	5,6	6,2	6,2

2) Die angegebenen Ölmengen sind nur als Anzeigemengen für die Versorgung zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 001A ... 021A

Bauformen (Auslaufbefestigung ... F..., ... A...)

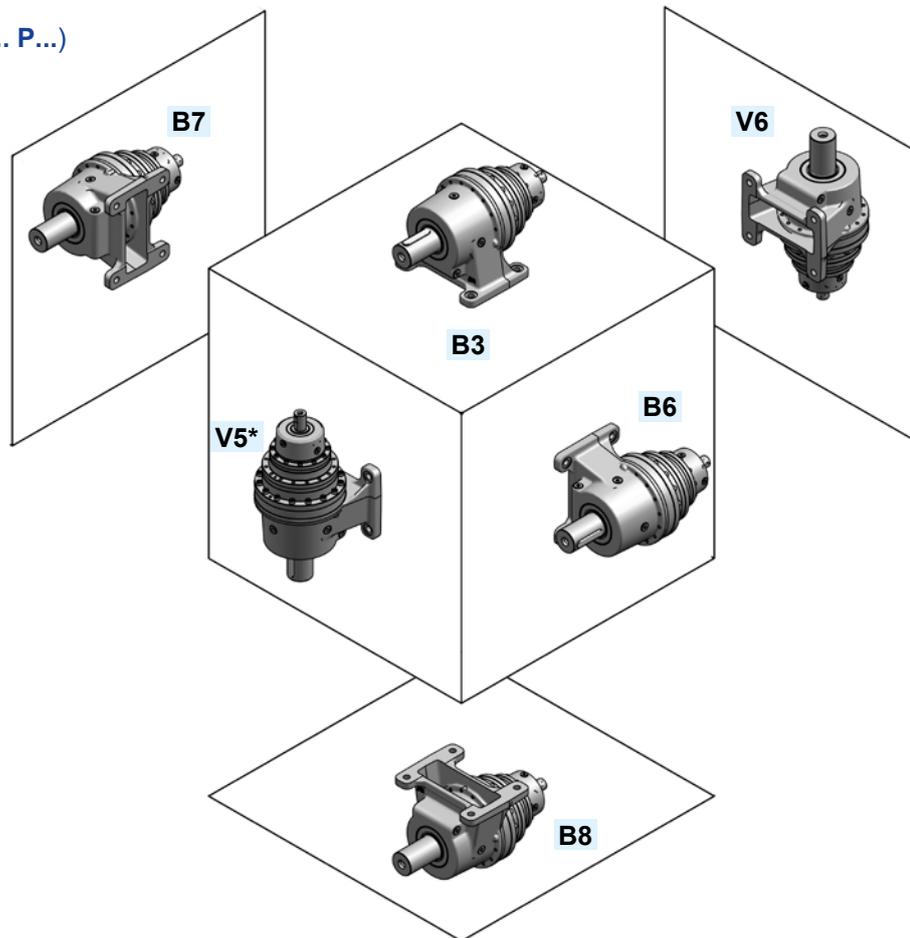


\*Je nach Getriebegröße und Eingangsart wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.23).

\*\* Je nach Abtriebsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.27).

● Gewindebohrungen zur Bestimmung der Bauform.

Bauformen (Ausführung ... P...)



\*Je nach Getriebegrößen und der Antriebsart wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (s. Seite 6.23).

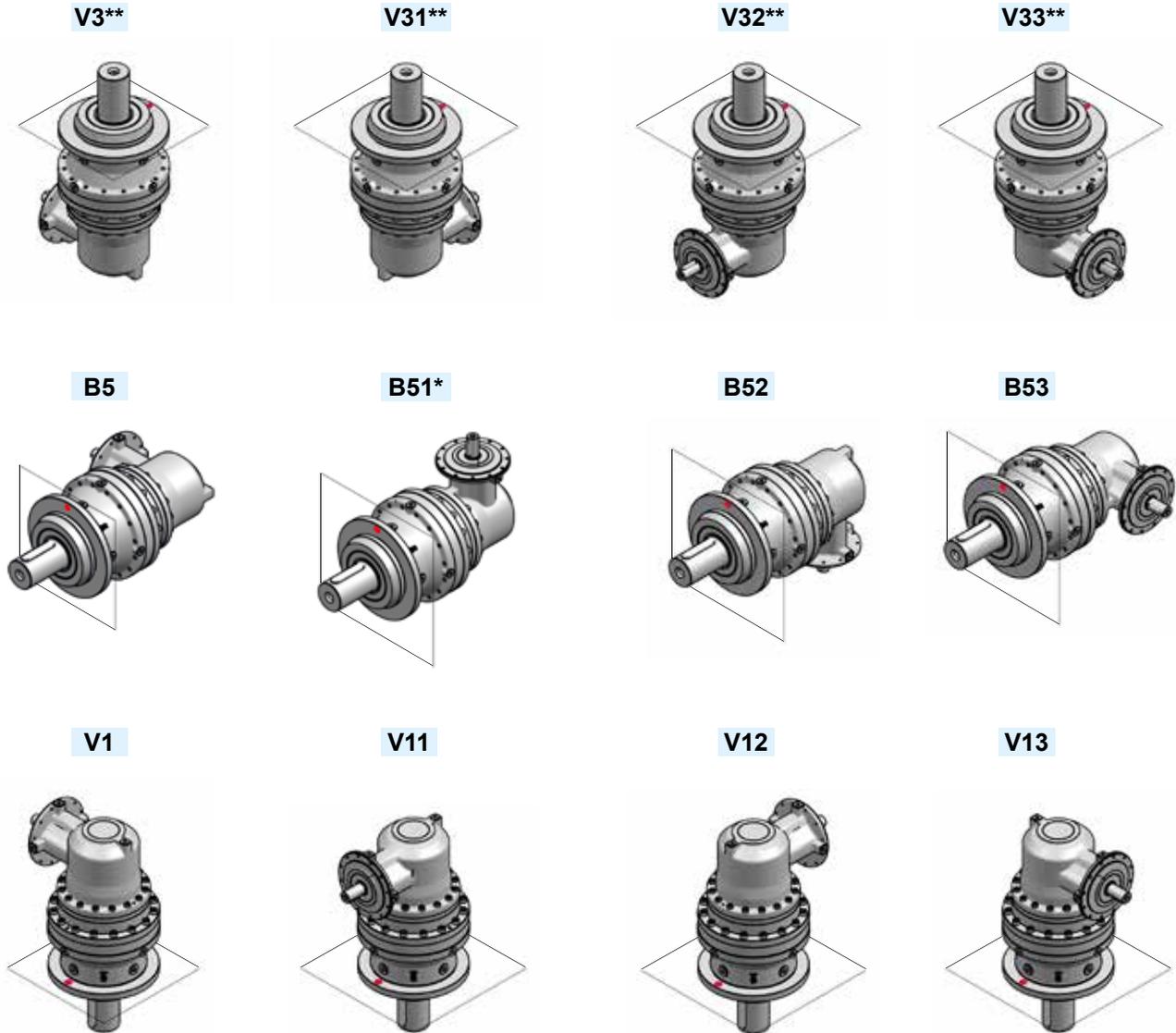
### Ölmenge<sup>1)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	1EL										2EL										3EL										4EL									
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
B3 ... B8	0,7	0,7	1,4	1,4	1,2	2,2	2	2	3,1	3	0,8	0,8	1,3	1,3	1,2	2,5	2,5	2,5	3	3	1	1	1,4	1,5	1,4	2,5	2,5	2,5	3,1	3,1	1,2	1,2	1,6	1,7	1,6	2,6	2,6	2,6	3,3	3,3
V1, V5	1,4	1,4	2,7	2,7	2,5	4,4	3,9	4	6,2	6,1	1,7	1,7	2,5	2,7	2,5	5	4,9	4,9	6,1	6	2	2	2,8	3	2,8	5	4,9	4,9	6,2	6,2	2,3	2,3	3,2	3,3	3,2	5,3	5,3	5,3	6,5	6,5
V3, V6	1	1,1	2,2	2,1	1,9	3,2	2,9	3	4,5	4,4	1,3	1,4	2	2,1	1,9	3,8	3,9	3,9	4,4	4,3	1,6	1,7	2,3	2,4	2,3	3,8	3,9	3,9	4,5	4,5	2	2	2,6	2,8	2,6	4,1	4,3	4,3	4,8	4,8

1) Die angegebenen Ölmenge sind nur als Anzeigemenge zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 001A ... 021A

Bauformen (Abtriebsbefestigung ...F..., ... A...)



\*Je nach Getriebegrößen und Antriebsart, wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (s. Seite 6.23).

\*\* Je nach Abtriebsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (s. Seite 6.27).

●Bohrung zur Bestimmung der Bauform.

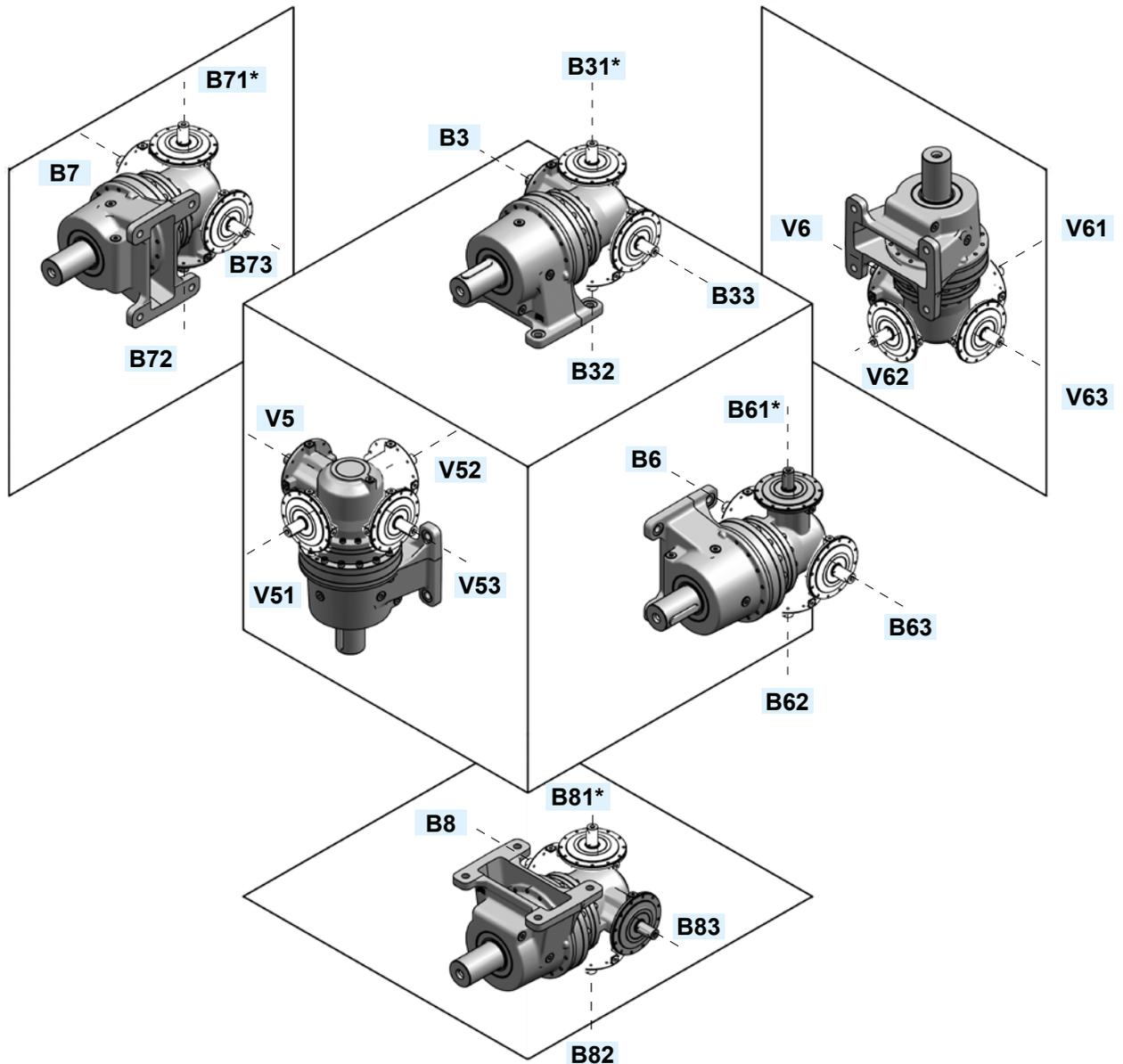
### Ölmenge<sup>1)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	2EB										3EB						4EB													
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
V3 ... V33	2	2,1	3,4	3,5	3,3	6,4	6,4	6,4	10,7	10,7	2,4	2,4	3	3,2	3	5,1	5,3	5,3	5,8	5,8	2,7	2,8	3,4	3,5	3,3	4,8	5	5	5,6	5,6
B5, B53	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
B51	2,4	2,4	3,9	4,1	3,9	7,6	7,4	7,4	12,4	12,4	2,7	2,7	3,6	3,7	3,6	6,3	6,3	6,3	7,4	7,4	3,1	3,1	3,9	4,1	3,9	6	6	6	7,3	7,3
B52	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
V1 ... V13	1,5	1,5	2,5	2,6	2,5	4,8	4,6	4,6	7,6	7,6	1,9	1,9	2,7	2,9	2,7	4,9	4,9	4,9	6	6	2,2	2,2	3	3,2	3	5,1	5,1	5,1	6,4	6,4

1) Die angegebenen Ölmengen sind nur als Anzeigemengen zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 001A ... 021A

Bauformen (Abtriebsbefestigung ... P...)



\*Je nach Getriebegrößen und der Antriebsart wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (s. Seite 6.23).

### Ölmenge<sup>1)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	2EB										3EB						4EB													
	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A	001A	002A	003A	004A	006A	009A	012A	015A	018A	021A
B3 ... B8	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
B33 ... B83	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
B31 ... B81	2,4	2,4	3,9	4,1	3,9	7,6	7,4	7,4	12,4	12,4	2,7	2,7	3,6	3,7	3,6	6,3	6,3	6,3	7,4	7,4	3,1	3,1	3,9	4,1	3,9	6	6	6	7,3	7,3
B32 ... B82	1,2	1,2	2	2	2	3,8	3,7	3,7	6,2	6,2	1,4	1,4	1,8	1,9	1,8	3,2	3,1	3,1	3,7	3,7	1,5	1,5	2	2	1,9	3	3	3	3,6	3,6
V5 ... V53	1,5	1,5	2,5	2,6	2,5	4,8	4,6	4,6	7,6	7,6	1,9	1,9	2,7	2,9	2,7	4,9	4,9	4,9	6	6	2,2	2,2	3	3,2	3	5,1	5,1	5,1	6,4	6,4
V6 ... V63	2	2	3,4	3,5	3,3	6,4	6,4	6,4	10,7	10,7	2,4	2,4	3	3,2	3	5,1	5,3	5,3	5,8	5,8	2,7	2,8	3,4	3,5	3,3	4,8	5	5	5,6	5,6

1) Die angegebenen Ölmenngen sind nur als Anzeigemengen zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 022A ... 710A

Bauformen<sup>1)</sup>(Abtriebsbefestigung ...F..., ... A...)



\*Je nach Größe des Motors wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.23).

\*\*Je nach Ausgangsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.27).

● Gewindebohrungen zur Bestimmung der Bauform.

1) Die Zeichnungen zeigen den Klemmenkasten in Position 0. Für die verschiedenen Positionen des Klemmenkastens siehe Seite 6.22.

## Ölmenge<sup>2)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	1EL					2EL							
	022A	030A	031A	042A	043A	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A
B5	2,9	3,2	4,5	4,4	5,6	2,7	4,4	5,9	5,3	6,7	6,7	7,7	14
V1	3,6	5,2	8,1	7,5	10,2	3,9	6,2	9,2	8	10,8	10,6	14,1	24
V3	3,3	6,5	5	8,8	6	2,9	8,9	7,8	10,7	8,3	13,5	15,4	27

Q <sub>R</sub>	3EL											4EL												
	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A	180A	250A	355A	022A	030A	031A	042A	043A	060A 061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A
B5	3,1	3,6	5,1	4,9	6,3	6,3	7,9	15	22	32	45	3,1	3,6	5,1	5	6,4	6,2	8,1	15	22	33	46	59	89
V1	5,5	6	9	8,7	11,5	11,4	14,5	27	40	60	86	5,7	6,8	9,8	9,5	12,3	11,9	15,5	29	43	63	89	114	174
V3	3,8	7,1	6,1	9,8	7,5	12,5	15,8	29	43	63	89	3,8	7,3	6,2	10	7,6	12,4	16,2	30	44	65	91	117	177

2) Die angegebenen Ölmenigen sind nur als Anzeigemengen für die Versorgung zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 022A ... 710A

Bauformen<sup>1)</sup>(Abtriebsbefestigung ...F..., ... A...)



\* Je nach Abtriebsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (s. Seite 6.27).

● Gewindebohrungen zur Bestimmung der Bauform.

1) Die Zeichnungen zeigen den Klemmenkasten in Position 0. Für die verschiedenen Positionen des Klemmenkastens siehe Seite 6.22.

### Ölmenge<sup>2)</sup>[l]

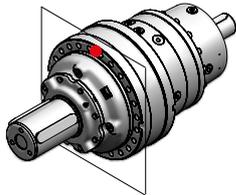
Q <sub>R</sub>	2EB								3EB								4EB																	
	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A
V3 ... V33	11,2	12,5	12,4	18,8	15,7	20	33,5	45	6,5	11	10	14,5	11,9	20,5	20,6	42	56	84	106	4,9	10,3	8,1	11,9	9,6	14,6	23,6	36	52	68	101	125	196		
B5, B53	6,8	6,3	8,2	9,4	10,4	10	16,8	23	4,4	5,5	7	7,3	8,5	10,2	10,3	21	28	42	53	3,6	5,1	6,1	6	7,4	7,3	11,8	18	26	34	51	63	98		
B51	12,5	9,9	16,5	18,8	20,8	20	33,5	44	8,1	9,9	12,9	13,2	15,9	19,1	19,2	38	52	82	104	6,8	9,8	11,7	11,5	14,3	14,2	22,9	32	50	66	98	122	194		
B52	7,6	8	8,2	9,4	10,4	10	16,8	27	4,9	6,3	7,8	8,2	9,3	11,1	11,2	21	44	46	57	4	5,4	6,4	6,3	7,7	7,6	12,2	18	26	34	51	63	102		
V1 ... V13	10,1	7,8	10,6	13	15	14,2	20,5	31	6,9	7,5	10,5	10,8	13,5	14,8	16,7	34	52	70	92	6,1	8,5	10,4	10,2	13	12,9	20,3	32	46	64	93	118	182		

2) Die angegebenen Ölmenngen sind nur als Anzeigemenngen für die Versorgung zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

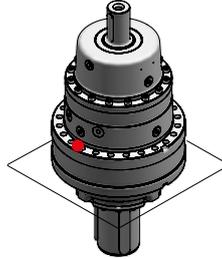
## 022A ... 710A

Bauformen (Abtriebsbefestigung ...F..., ... A...)

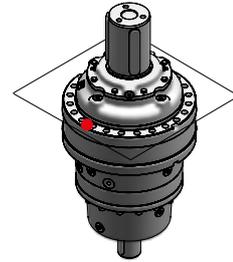
**B5**



**V1\***



**V3\*\***



\*\* Je nach Abtriebsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.27).

\* Je nach Getriebegröße und Eingangsart wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.23).

● Gewindebohrungen zur Bestimmung der Bauform.

### Ölmenge<sup>1)</sup>[l]

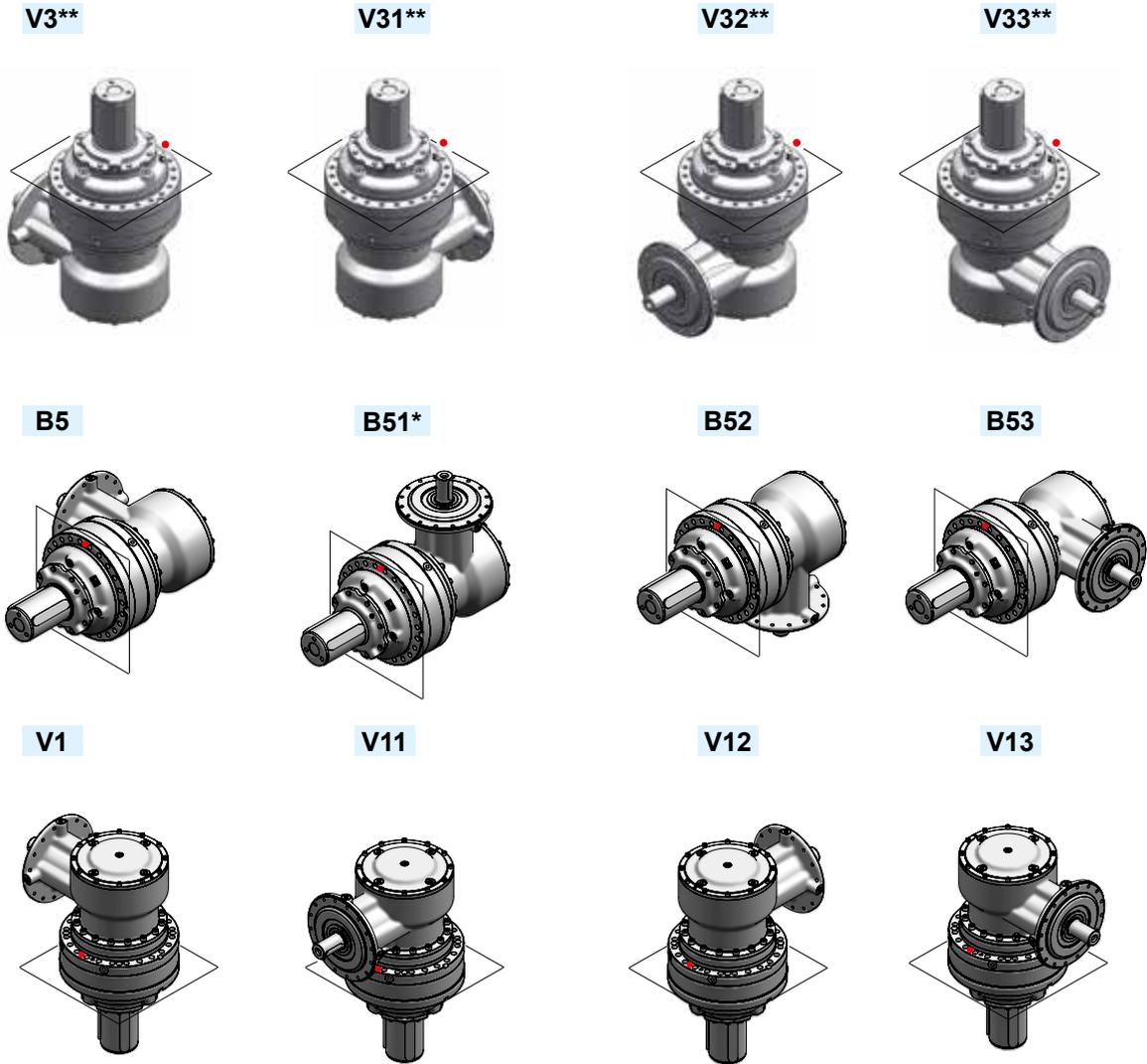
$Q_R$	1EL				2EL													
	030A	031A	042A	043A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A
<b>B5</b>	2,8	4,3	4	5,4	2,5	3,9	5,4	4,8	6,2	6,4	7,2	13	21	30	43	56	81	
<b>V1</b>	5,6	8,6	7,9	10,7	4,9	7,8	10,8	9,6	12,4	12,7	14,5	26	42	60	86	112	162	
<b>V3</b>	5,6	4,6	7,9	5,6	2,5	7,8	6,8	9,6	7,3	12,7	14,5	26	42	60	86	112	162	

$Q_R$	3EL										4EL																	
	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A	710A
<b>B5</b>	3	3,6	5	4,9	6,3	6,2	8,2	14	21	31	44	58	83	3,1	3,6	5,2	5	6,4	6,2	8,4	15	22	32	45	58	88		
<b>V1</b>	5,9	7,1	10,1	9,8	12,6	12,5	16,5	28	42	62	88	116	166	6,2	7,3	10,3	10	12,8	12,4	16,8	30	44	64	90	116	176		
<b>V3</b>	3,5	7,1	6	9,8	7,5	12,5	16,5	28	42	62	88	116	166	3,8	7,3	6,3	10	7,7	12,4	16,8	30	44	64	90	116	176		

1) Die angegebenen Ölmengen sind nur als Anzeigemengen zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

## 022A ... 710A

Bauformen (Abtriebsbefestigung ...F..., ... A...)



\*Je nach Getriebegröße und Eingangsart wird das Ausdehnungsgefäß benötigt (siehe Seite 6.23).

\* Je nach Abtriebsprojekt wird der Ausdehnungsgefäß benötigt (s. Seite 6.27).

●Gewindebohrungen zur Bestimmung der Bauform.

### Ölmenge<sup>1)</sup>[l]

Q <sub>R</sub>	2EB								3EB								4EB																	
	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	022A	030A	031A	042A	043A	060A	061A	085A	125A	180A	250A	355A	500A
V3 ... V33	9,7	9	12,4	18,8	15,7	20	33,5	44	5,4	9,5	8,4	12,7	10,4	18,7	18,8	38	52	82	104	4,2	9,6	7,4	11,3	9	14	22,7	32	50	66	98	122	194		
B5, B53	6	4,5	8,2	9,4	10,4	10	16,8	22	3,9	4,8	6,2	6,4	7,8	9,4	9,4	19	26	41	52	3,3	4,8	5,8	5,6	7	7	11,4	16	25	33	49	61	97		
B51	12,1	9	16,5	18,8	20,8	20	33,5	44	7,9	9,5	12,5	12,7	15,5	18,7	18,8	38	52	82	104	6,6	9,6	11,5	11,3	14,1	14	22,7	32	50	66	98	122	194		
B52	6	4,5	8,2	9,4	10,4	10	16,8	26	3,9	4,8	6,2	6,4	7,8	9,4	9,4	19	26	45	56	3,3	4,8	5,8	5,6	7	7	11,4	16	25	33	49	61	101		
V1 ... V13	9,7	9	12,4	18,8	15,7	20	33,5	31	6,4	6,7	9,7	9,9	12,7	14	15,8	32	46	69	91	5,8	8,2	10,1	9,9	12,7	12,6	19,9	29	45	63	92	116	181		

1) Die angegebenen Ölmenge sind nur als Anzeigemengen zu betrachten. Die genaue Ölmenge für das Getriebe ist durch das Niveau gegeben.

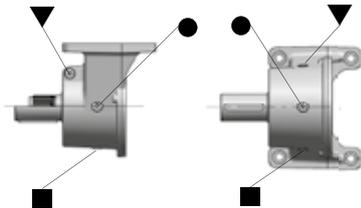
## Bemerkung

Für die bei Getrieben mit Drehausgang (Ausführung R-S-H) zu befüllenden Ölmengen sind die in den vorstehenden Tabellen für Getriebe mit F-Ausgang angegebenen Mengen zu beachten.

Die angegebenen Ölmengen sind nur als Anzeigemengen für die Versorgung zu betrachten.

Die genauen Ölmengen, die in das Getriebe gefüllt werden sollen, werden durch das Ölniveau angezeigt.

## 001A ... 021A Schraubenposition und -typologie



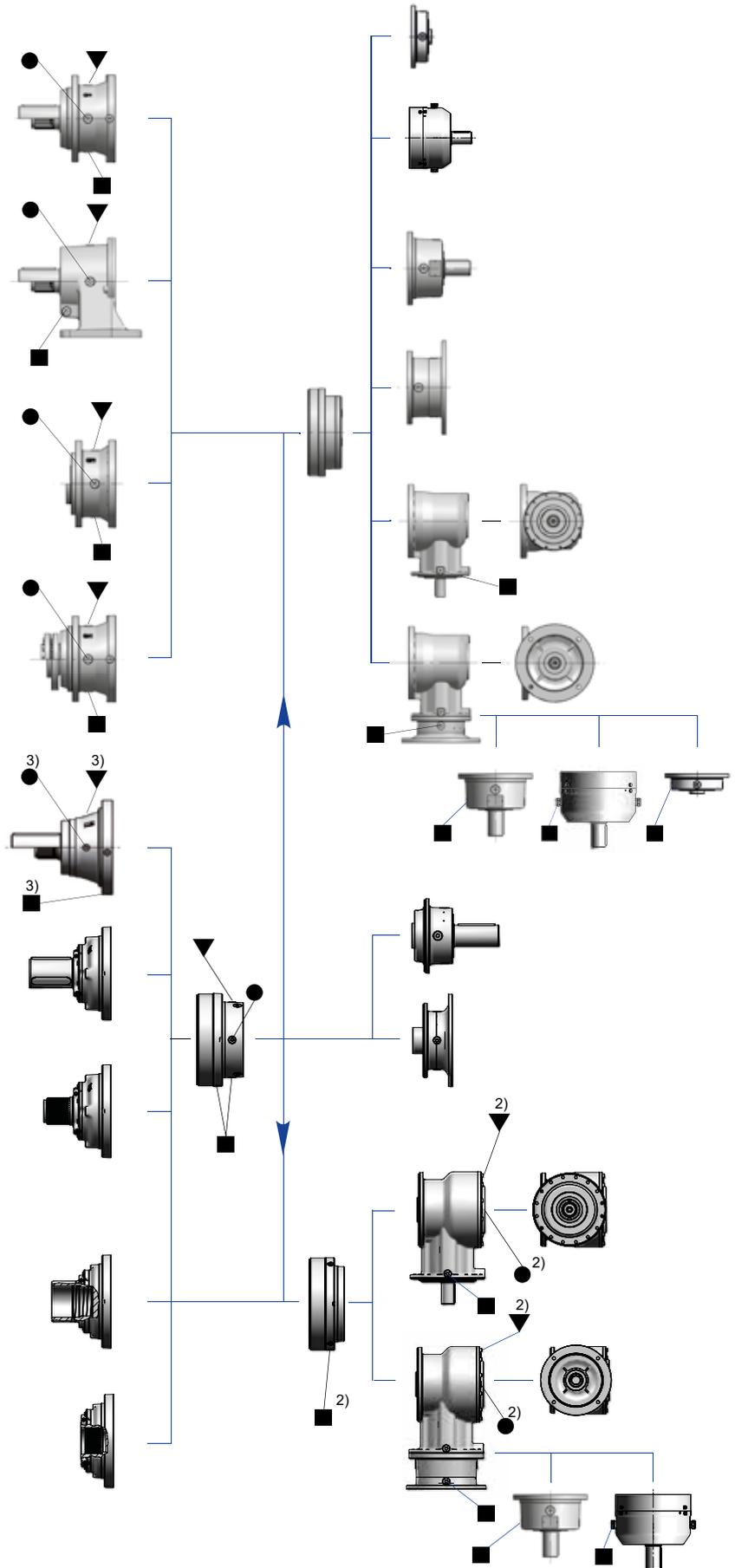
Bauformen  
**B3, B5, B6, B7, B8**  
**B32, B52, B62, B72, B82**  
**B33, B53, B63, B73, B83**

## 022A ... 710A Schraubenposition und -typologie

Bauformen  
**B5, B52, B53**

	▼ Infüllschraube mit Entlüfter
	● Transparente Ölstandsschraube
	□ Überlaufölstandsschraube
	■ Ölablassschraube
	Ausdehnungsgefäß <sup>1)</sup>
	Ellenbogen

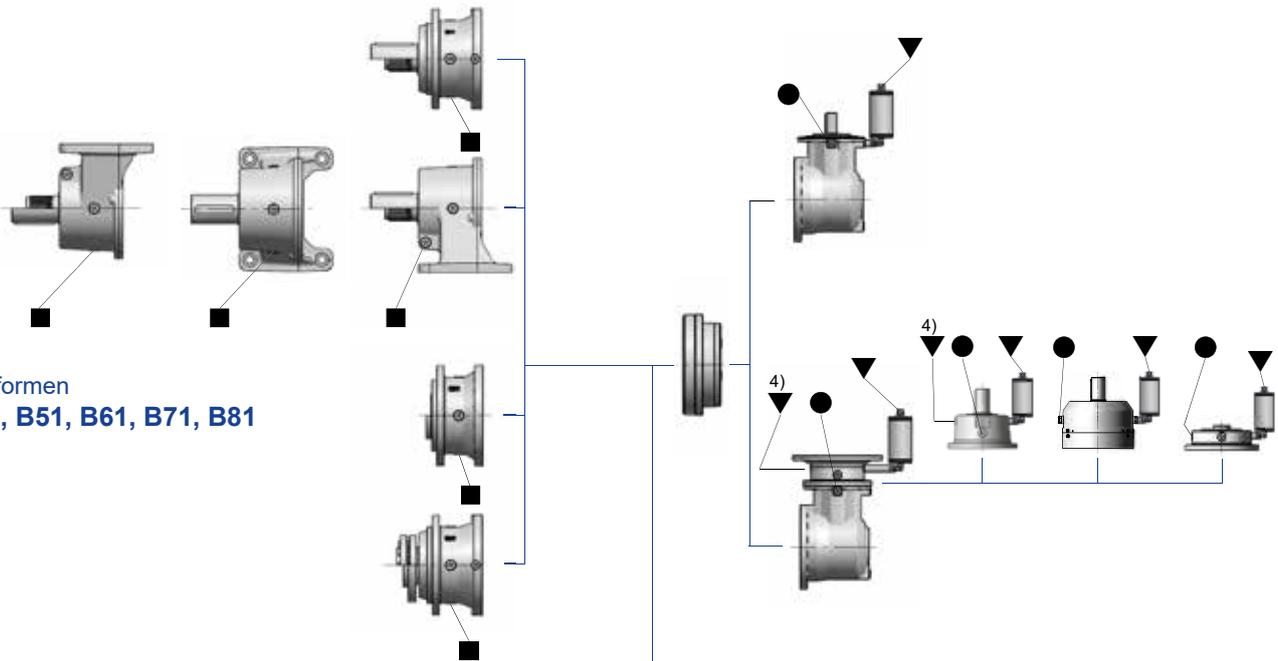
1) Siehe Seite 6.23.  
 2) Nur für Zahnradgetriebe 2EB.  
 3) Nur für Größe 022A.



## 001A ... 021A

### Schraubenposition und -typologie

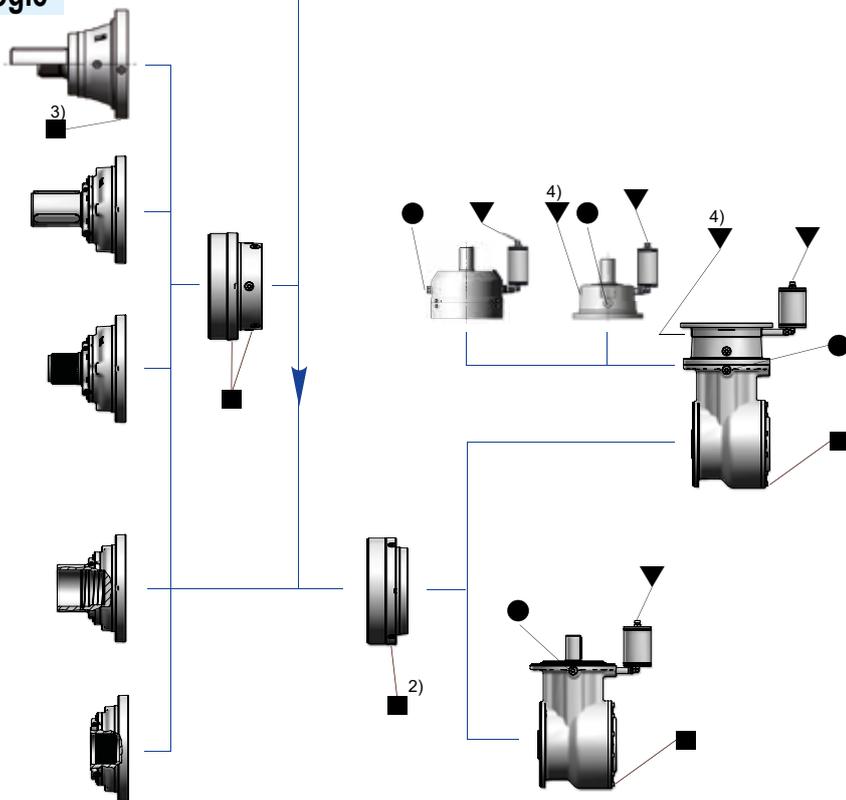
Bauformen  
B31, B51, B61, B71, B81



## 022A ... 710A

### Schraubenposition und -typologie

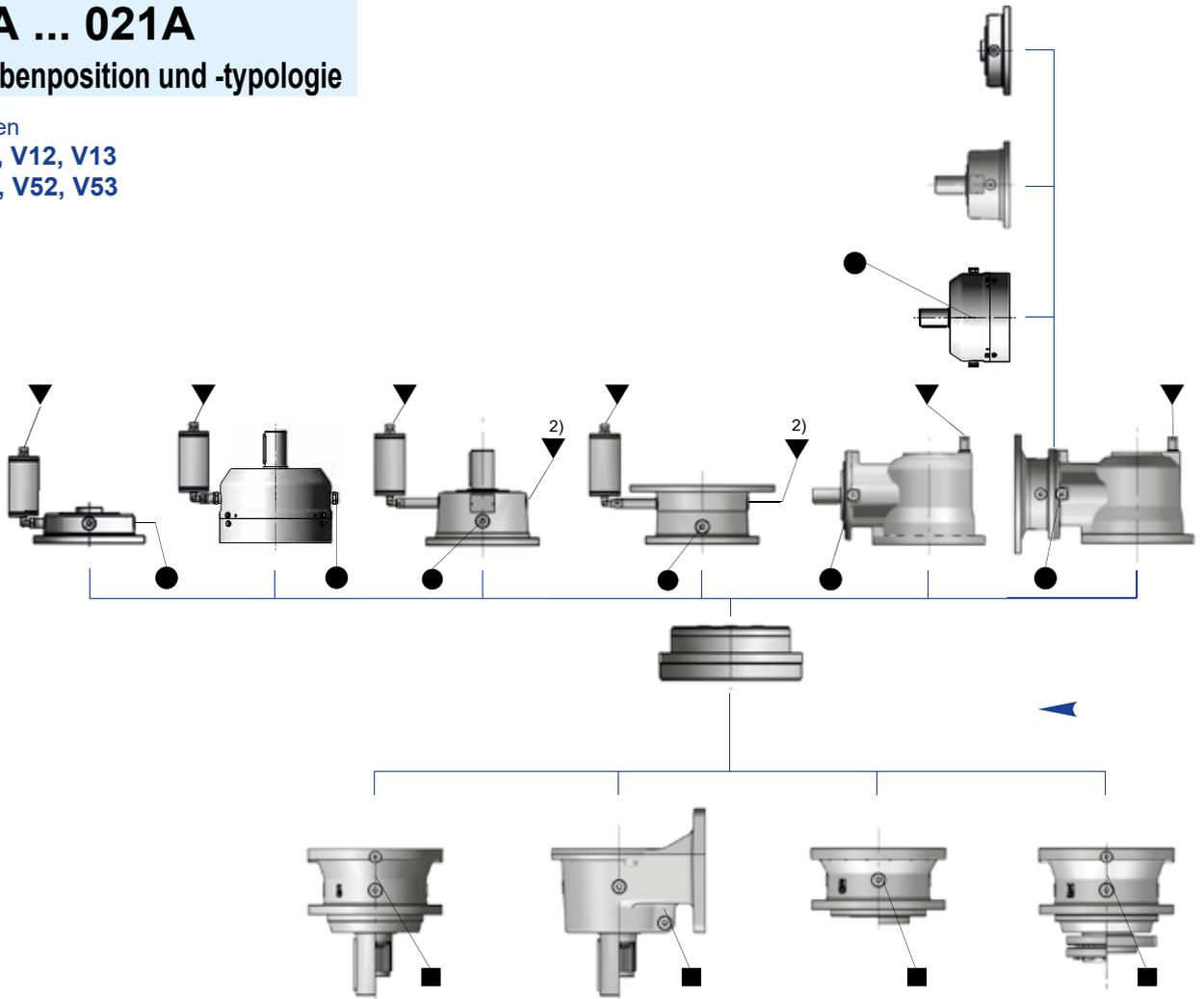
Bauformen  
B51



- 1) Siehe Seite 6.23.
- 2) Nur für Zahnradgetriebe 2EB.
- 3) Nur für Größe 022A.
- 4) Wenn das Ausdehnungsgefäß nicht benötigt wird.

## 001A ... 021A Schraubenposition und -typologie

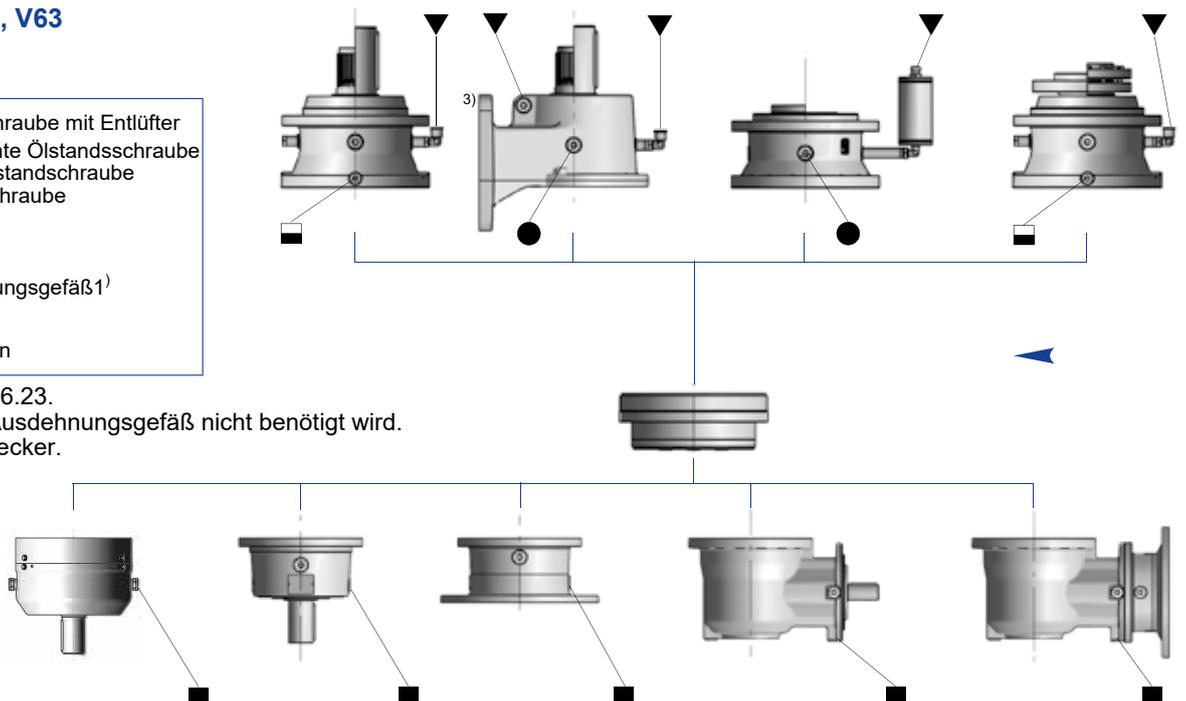
Bauformen  
V1, V11, V12, V13  
V5, V51, V52, V53



Bauformen  
V3, V31, V32, V33  
V6, V61, V62, V63

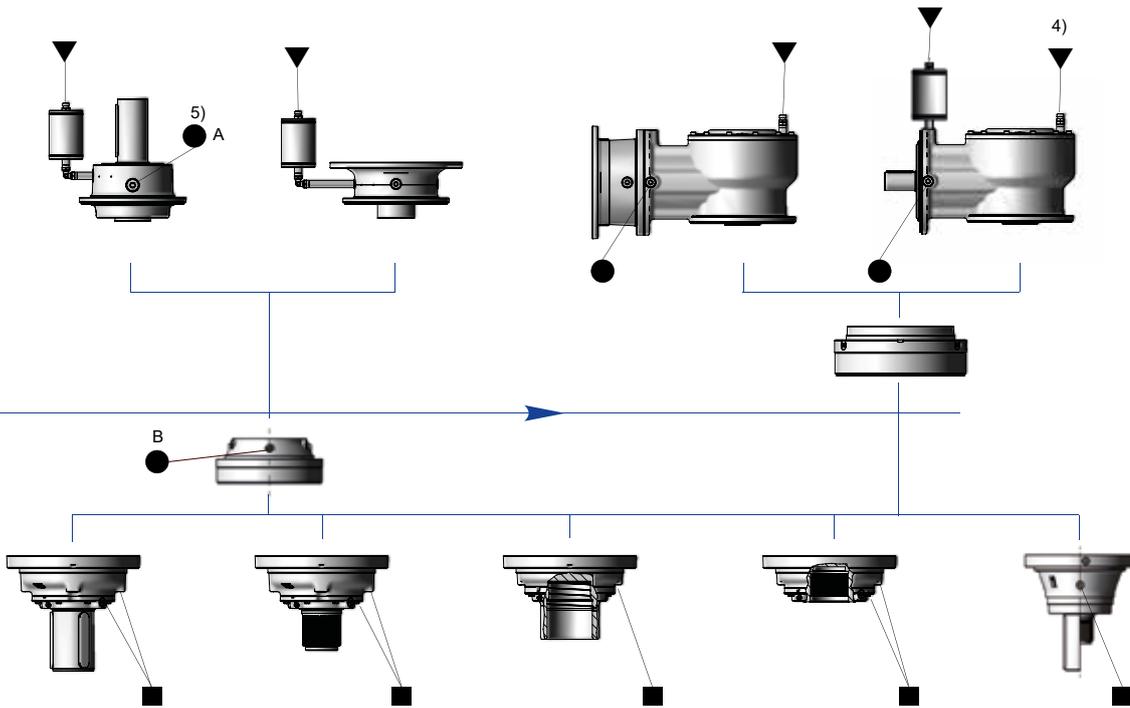
	Einfüllschraube mit Entlüfter
	Transparente Ölstandsschraube
	Überlaufölstandsschraube
	Ölablassschraube
	Ausdehnungsgefäß <sup>1)</sup>
	Ellenbogen

1) Siehe Seite 6.23.  
2) Wenn das Ausdehnungsgefäß nicht benötigt wird.  
3) Nur Pegelstecker.

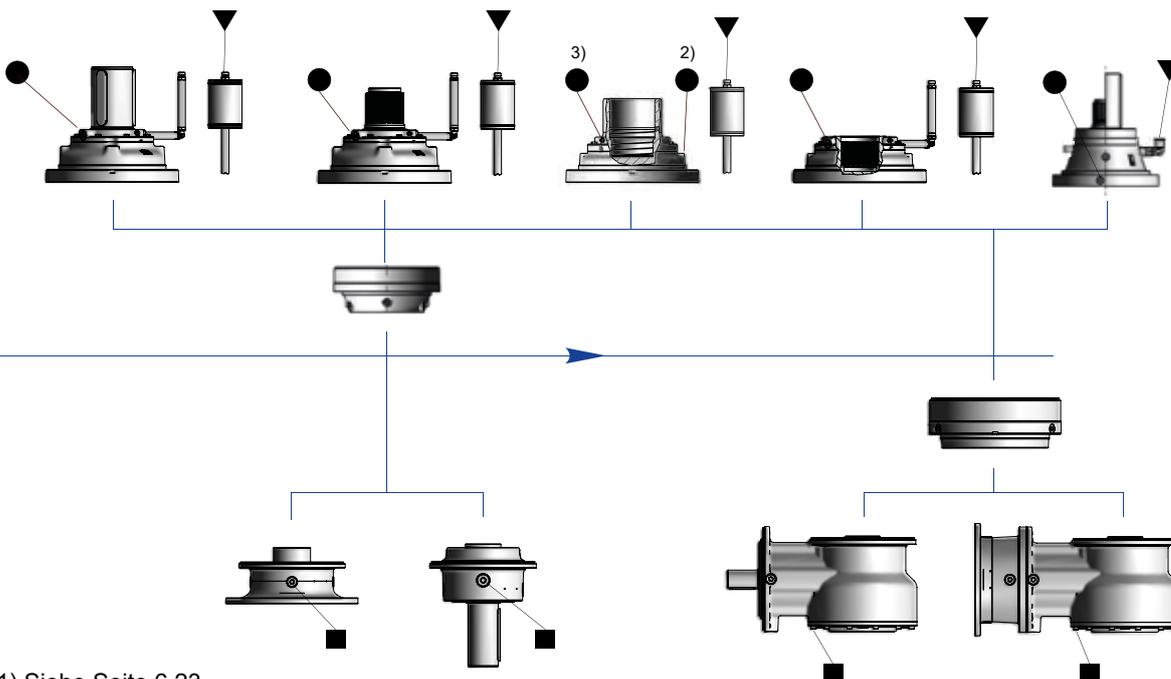


## 022A ... 710A Schraubenposition und -typologie

Bauformen  
V1, V11, V12, V13



Bauformen  
V3, V31, V32, V33



- 1) Siehe Seite 6.23.
- 2) Größen 030A, 042A und 060A.
- 3) Größe  $\geq 085A$ .
- 4) Wenn das Ausdehnungsgefäß nicht benötigt wird.
- 5) Bei mit A, B gekennzeichneten Ölstandsschrauben nicht vorhanden.

Fehlfunktion	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Übertemperatur (im Dauerbetrieb oder auf Lagern)	Ungeeignete Schmierung: - zu viel oder zu wenig Öl - Ablassschmiermittel - Kegelrollenlager zu fest angezogen - zu hohe Umgebungstemperatur	Folgende Kontrollen durchführen: - Ölstand (Getriebe steht still) - Schmiermitteltyp - Rossi konsultieren  Die Kühlung erhöhen oder die Umgebungstemperatur korrigieren
	Verstopfte Ansaugöffnungen der Lüfterabdeckung	Lüfterdeckel reinigen
	Ausfall, Defekt oder schlechte Schmierung des Lagers	Rossi rückfragen
	Ölkühlsystem unwirksam oder außer Betrieb: Filter verstopft; Öldurchsatz (Wärmetauscher) unzureichend; Pumpe ausgefallen; usw.	Die Pumpe, die Leitungen, den Filter und die Funktionstüchtigkeit der Sicherheitsanzeiger (Druckschalter, Thermostate, Durchflusswächter, usw.) überprüfen
Ungewöhnliches Geräusch	Ein oder mehrere Zähne mit: - Beulen oder Splitterung - übermäßige Rauheit der Hüften	
	Lager beschädigt, unzureichend geschmiert oder defekt	Rossi rückfragen
	Kegelrollenlager mit übermäßigem Spiel	
	Vibrationen	Befestigung kontrollieren
Schmiermitteltyp Bei den Dichtringen tritt Schmiermittel aus	Dichtlippe des Dichtrings verschlissen, versteift, beschädigt oder falsch montiert	Ersetzen Sie den Dichtungsring
	Drehsitz beschädigt (Riefen, Rost, Beulen, usw.)	Den Sitz korrekt nacharbeiten
	Positionierung in Bauform, die nicht der auf dem Typenschild angegebenen Bauform entspricht	Getriebe richtig ausrichten

**ANMERKUNG**

Bei Rückfragen bei Rossi sind folgende Angaben zu kontrollieren:

- alle auf dem Typenschild angegebenen Kenndaten des Getriebes oder Getriebemotors;
- Art und Dauer der Störung;
- Zeitpunkt und Umstände des Auftretens der Fehlfunktion;
- Während der Garantiezeit, um seine Gültigkeit nicht zu verlieren, nicht zerlegen oder öffnen Sie das Getriebe ohne Zustimmung von Rossi.

## Eigenschaften

Die Standbremsen der PB-Reihe sind Bremsen mit Federpaaren und Mehrscheiben mit hydraulischer Steuerung, die mit Planetengetrieben der EP Reihe anzuwenden sind.

**Das sind keine Betriebsbremsen, daher können sie nicht in dynamischen Bremsbedingungen angewendet werden.**

Sie werden zur Bremshaltung der Anwendungsmasse angewendet, oder zur Bremsung der Anwendung im Notfall.

Die in der folgenden Tabelle angegebenen Werte für das statische Bremsmoment  $M_{Bstat}$  sind als Sollwerte zu betrachten und gelten für eine brandneue Bremse mit korrekter Schmierung.  $M_{Bstat}$ -Werte werden mit einer Toleranz von  $\pm 10\%$  angegeben.

Nach einigen Bremszyklen können die Werte des statischen Bremsmoments aufgrund der Einstellung der Bremscheiben um 5% und 10% sinken.

**Maximal zulässiger Gegendruck 0,5 bar.**

**ACHTUNG:** Stellen Sie immer sicher, dass das statische Bruchmoment  $M_{Bstat}$ , das auf die Welle bei niedriger Geschwindigkeit des Getriebes übertragen wird, unter dem vom Getriebe selbst zulässigen Wert von  $M_{2MAX}$  liegt.

## Effekte auf der Wärmeleistung des Getriebes

Im Allgemeinen, in den Betriebsbedingungen der normalen Anwendungen, wo eine Bremse mit hydraulischer Steuerung vorhanden ist, werden die Wärmeleistungsgrenzen des Getriebes nicht erreicht.

Unter bestimmten Betriebsbedingungen (hohe Geschwindigkeit, Dauerbetrieb oder häufiger Betrieb, ungünstige Einbaulage wie V1 und V3 oder dergleichen) ist es jedoch möglich, dass der normale Betrieb der Bremse zu einer fortschreitenden Überhitzung des Aggregats führt, was sich auf die vom Getriebe zulässige Heizleistung auswirkt.

In diesen Fällen können Lösungen gewählt werden, um die Überhitzung der Bremse zu reduzieren oder die thermische Leistung des Aggregats durch ein integriertes Kühlsystem oder eine unabhängige Kühleinheit zu erhöhen.

Bitte fragen Sie uns nach weiteren Informationen.

## Drehzahlbegrenzung

Das Vorhandensein einer SAHR-Bremse schränkt die im EP-Katalog angegebenen Werte für  $n_{1max}$  und  $n_{1Spitze}$  des Getriebes nicht ein.

**ACHTUNG:** Ein kontinuierlicher oder häufiger Hochgeschwindigkeitsbetrieb kann zu einer Überhitzung des Aggregats führen (vorheriger Abschnitt).

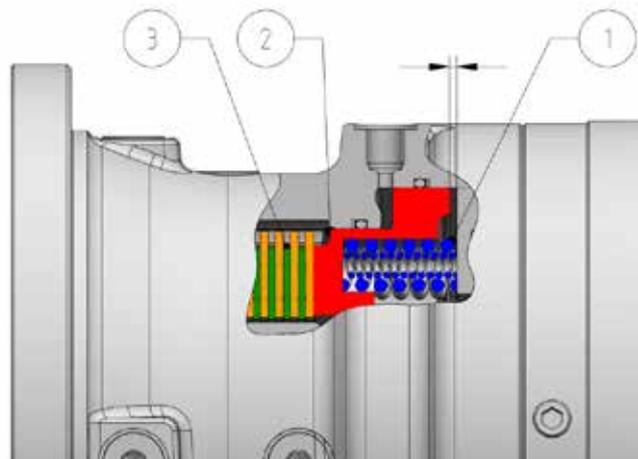
## Anwendungsbedingungen

Die Bremsen sind für industrielle Anwendungen bei einer Umgebungstemperatur von  $-20\text{ °C} \div +50\text{ °C}$  und einer maximalen Höhe von 1.000 m ausgelegt. Für den Betrieb bei Temperaturen von  $-20\text{ °C}$  bis  $p_{max}$ -Grenzwert bis 200 bar.

## Betrieb der PB-Standbremsen

### Geschlossene Bremse

Ohne Druck auf die Bremse (0 bar) üben die Federn (1) eine Kraft auf den Kolben (2) aus, der die Scheiben (3) blockiert und ein Nennbremsmoment erzeugt, das  $M_{\text{Bstat}}$  entspricht.

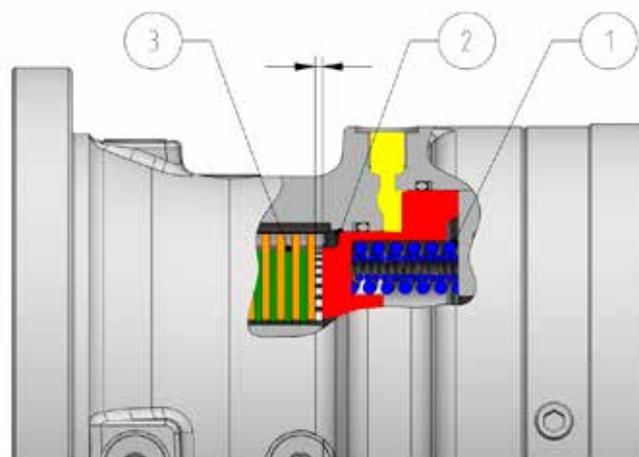


### Geöffnete Bremse

Über den Druck von 0 bar beginnt der Kolben, die Federn zu komprimieren und die Bremse das Bremsmoment progressiv reduziert.

Wenn der Freigabedruck den  $p_{\text{min}}$ -Wert überschreitet, beginnt sich die Bremse zu öffnen; sobald der  $p$ -Wert erreicht ist, ist die Bremse vollständig geöffnet, der Kolben beendet seine Bewegung und die Scheiben können sich frei drehen.

Um eine lange Lebensdauer der Bremse zu gewährleisten, wird empfohlen, einen Ablassdruck zu verwenden, der 50 % über dem  $p$ -Wert und in jedem Fall nicht über dem  $p_{\text{max}}$ -Wert liegt.



## Technische Angaben der PB-Standbremsen

PB10-...			0075	0150	0225	0340	0420	0525	0650	0815
Statisches Bremsmoment	$M_{Bstat}$	[N m]	72	156	224	345	421	531	660	818
Minimaler Freigabedruck	$p_{min}$	[bar]	4,4	9,5	10,2	15,7	15,4	19,4	20,1	24,9
Druckentlastung	$p$	[bar]	6,9	14,9	16,1	24,7	24,2	30,4	31,6	39,1
Maximaler Freigabedruck	$p_{max}$	[bar]	300							
Maximale Drehzahl	$n_{1max}$	[min <sup>-1</sup> ]	Nach Getriebe $n_{1max}$ und $n_{1Spitze}$							
Ölvolumen zum Lösen der Bremse	$V$	[l]	0,10							

PB30-...			0250	0400	0500	0630	0800	1000	1250	1500	1700
Statisches Bremsmoment	$M_{Bstat}$	[N m]	265	407	509	637	809	1 010	1 281	1 529	1 741
Minimaler Freigabedruck	$p_{min}$	[bar]	7,6	11,8	11,8	14,7	15,6	19,4	24,7	25,2	28,7
Druckentlastung	$p$	[bar]	12,0	18,5	18,5	23,1	24,5	30,5	38,7	39,6	45,1
Maximaler Freigabedruck	$p_{max}$	[bar]	300								
Maximale Drehzahl	$n_{1max}$	[min <sup>-1</sup> ]	Nach Getriebe $n_{1max}$ und $n_{1Spitze}$								
Ölvolumen zum Lösen der Bremse	$V$	[l]	0,12								

PB90-...			0850	1250	1500	1800	2100	2600	3000	3550	4250
Statisches Bremsmoment	$M_{Bstat}$	[N m]	869	1 304	1 552	1 811	2 173	2 680	3 063	3 560	4 305
Minimaler Freigabedruck	$p_{min}$	[bar]	10,2	15,3	18,2	18,2	21,9	27,0	27,0	31,4	37,9
Druckentlastung	$p$	[bar]	15,3	23,0	27,4	27,4	32,8	40,5	40,5	47,1	56,9
Maximaler Freigabedruck	$p_{max}$	[bar]	300								
Maximale Drehzahl	$n_{1max}$	[min <sup>-1</sup> ]	Nach Getriebe $n_{1max}$ und $n_{1Spitze}$								
Ölvolumen zum Lösen der Bremse	$V$	[l]	0,25								

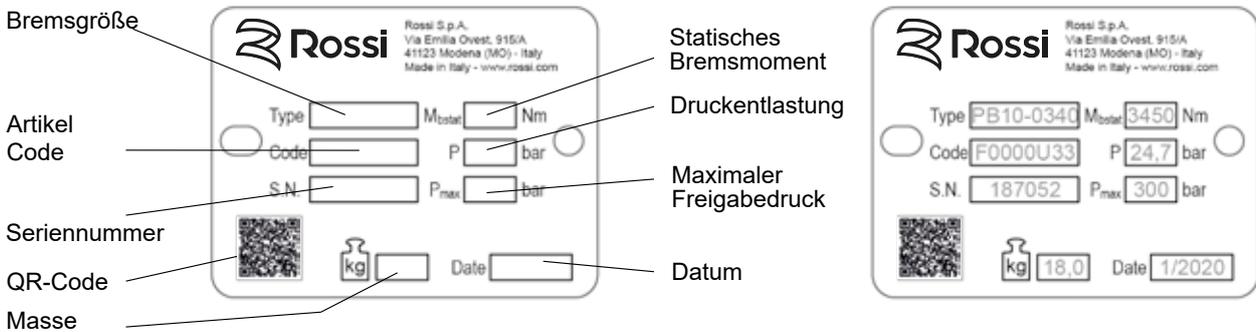
Verschiedene Bremsmomente auf Anfrage.

**Die oben genannten Leistungen werden mit einem Gegendruck von 0 bar erbracht, eventuelle Gegendrucke müssen bei der Dimensionierung des Systems berücksichtigt werden.**

## Lieferzustand

### Typenschild der PB-Standbremse

Jedes Getriebe ist mit einem Schild aus eloxiertem Aluminium ausgestattet, das die wichtigsten Informationen enthält, die für die korrekte Identifizierung des Produkts erforderlich sind; das Schild darf nicht entfernt werden und muss unversehrt und lesbar gehalten werden. Alle auf dem Typenschild angegebenen Daten müssen bei der Ersatzteilbestellung angegeben werden.



### Schmierung der Standbremsen PB

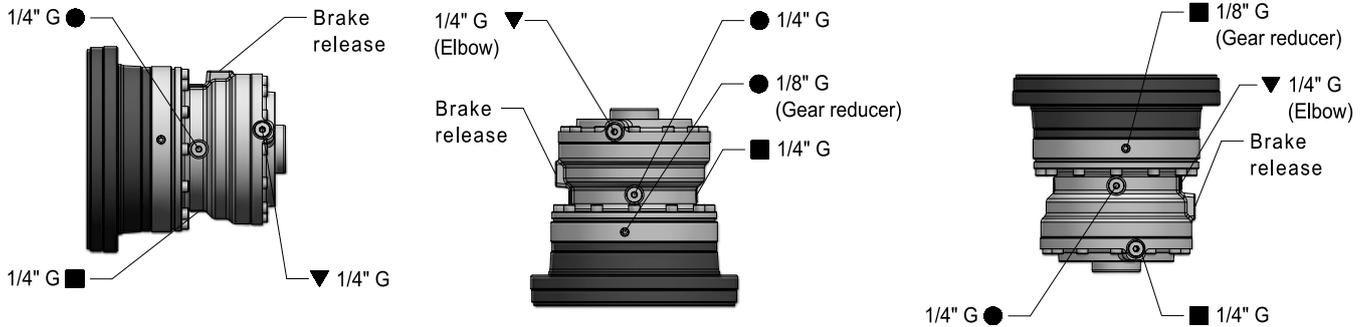
Die Bremsen der PB-Reihe benötigen Schmierung und sind ohne Öl ausgeliefert, s. Klebetypenschild.

Vor der Aufstellung, mit Mineralöl Viskosität ISO VG 32 einfüllen, ausser abweichender Vorschrift. Die hydraulischen Öle sind i.A. geeignet.

Die Schmierung ist separat, um die Schmiermittelverschmutzung im Getriebe zu vermeiden und eine längere Lagerlebensdauer zu garantieren.



## PB10 (001/002/C125/C160)

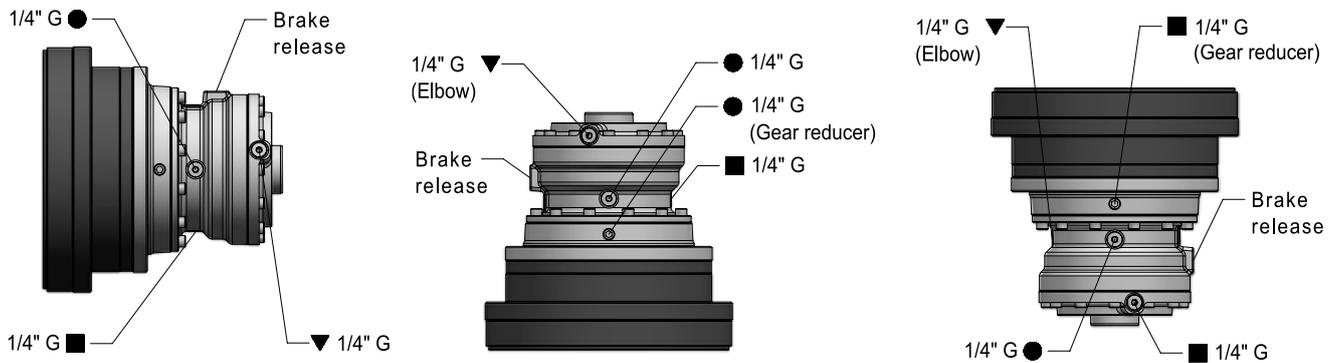


### Ölmenge[l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
001A, 002A	001A...006A	001A...022A	001A...061A	001A...006A	001A...022A	001A...061A

$Q_R$		
B5	V1	V3
0,09	0,06	0,16

## PB10 (003/004/006/C200)

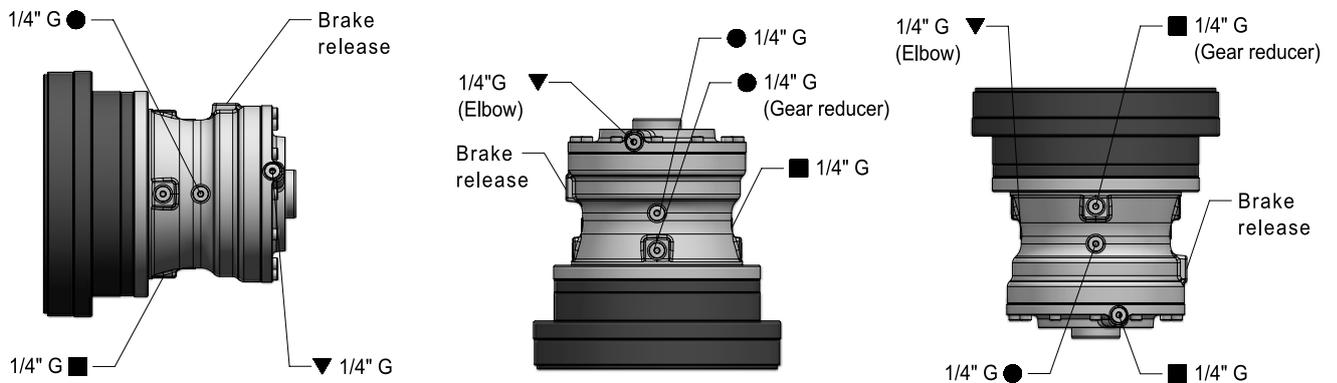


### Ölmenge[l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
003A...006A	009A...022A	030A...061A	085A...180A	009A...015A, 022A	030A...043A	085A...125A

$Q_R$		
B5	V1	V3
0,09	0,06	0,16

## PB30 (003/004/006/C200)

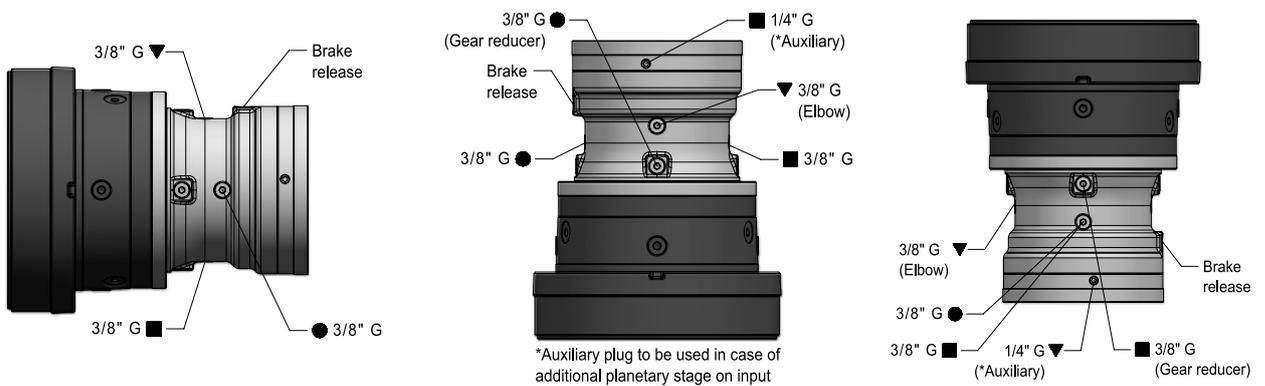


### Ölmenge [l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
003A...006A	009A...022A	030A...061A	085A...180A	009A...015A, 022A	030A...043A	085A...125A

Q <sub>R</sub>		
B5	V1	V3
0,36	0,18	0,67

## PB90 (009/012/015/C250)



### Ölmenge [l]

1EL	2EL	3EL	4EL	2EB	3EB	4EB
009A...015A	030A...043A	085A...125A	250A, 355A	018A, 021A, 030A	060A...085A	180A, 250A

Q <sub>R</sub>		
B5	V1	V3
0,48	0,24	0,90

### Ölmenge [l]

Für die Einbaulage B5 ergibt sich die exakte Ölmenge, die in die Bremse einzufüllen ist, aus dem Füllstand.  
 Für die Einbaulagen V1, V3 die in den Tabellen angegebene Ölmenge auftragen.

# Inbetriebnahme

---

Eine unangemessene Inbetriebnahme kann das Getriebe, die Bremse beschädigen und den korrekten Betrieb beeinträchtigen. Keine Bremskomponente demontieren und ändern, um den guten Betrieb des Getriebes/ der Bremse nicht zu beeinträchtigen.

Vor der Inbetriebnahme überprüfen dass:

- das Getriebe korrekt eingestellt und auf der Maschine befestigt ist
- das Getriebe und die Bremse ordnungsgemäß geschmiert sind. (Ölstand und Fettmenge, falls vorgesehen).
- Schmiermittel geeignet sind.
- Kein Ölverlust von den Schrauben oder von den Dichtungen vorhanden ist
- die Ölstand-, Ölauslaufschauben und Entlüftungsventil frei zugänglich sind
- während des Betriebs übersteigt die maximale Temperatur des Bremsgehäuses und/oder des Getriebes niemals die zulässige Temperatur (95 °C für Katalogprodukte)
- die Bremse startet, wenn die Maschinenwelle stillsteht (statische Bedingungen)
- der Versorgungsschlauch (Schließöffnung) ordnungsgemäß mit der Bremse verbunden ist und kein Öl austritt.

Für die Bremsversorgung ist Hydrauliköl auf Mineralbasis empfohlen; die Synthetiköle könnten den regelmässigen Bremsbetrieb beschädigen und beeinträchtigen.

Die Hydraulikleitung mit der Steuerungsbohrung der Bremse verbinden, nach der Entfernung des Schutzdeckels.

**Vor der Anwendung ist eine Entlüftung der Bremse auszuführen. Das Verbindungsstück auf der Steuerungsbohrung leicht ausschrauben, den Druck bis zum kompletten Luftdurchfluss halten, danach das Verbindungsstück wieder einschrauben.**

- der Versorgungsdruck ausreicht, um die Bremse vollständig zu öffnen (größer als der je Bremsmoment und Bremsart unterschiedliche „Öffnungsdruck [p]“)
- während der Schließphase der Bremse der Druck im Versorgungszweig 0 bar beträgt. **Achtung, etwaiger restlicher Druck bei der Versorgungsleitung hilft bei der Reduzierung des statischen Bremsmoments MBstat.**
- die Motorisierung und das Steuerungsventil korrekt aufgestellt und mit Bremse verbunden sind

# Wartung

---

Alle Wartungsaktivitäten sollen in Sicherheit ausgeführt werden.

Bei stillgesetzter Maschine periodisch kontrollieren (mehr oder weniger häufig je nach Umgebung und Anwendung):

- a) Alle Außenflächen sind sauber und die Luftdurchlässe zum Getriebe sind frei, so dass die Kühlung voll wirksam bleibt. Der abgelagerte Staube vermeidet die ordnungsgemäße Wärmeabführung
- b) Ölstand und Verschlechterungsgrad
- c) die korrekte Festspannung der Befestigungsschrauben.

**Während des Betriebs** periodisch kontrollieren:

- Vibrations- und Geräuschpegel
- etwaige Schmiermittelverluste
- eventuelle Druckverluste am Bremsversorgungszweig (mögliche Leckagen aus den inneren Bremsdichtungen).

## **Achtung:**

Nach einer Betriebsperiode findet beim Getriebe (außer Aufsteckgetriebe) ein leichter Innenüberdruck mit folgendem Austritt brennender Flüssigkeit statt. Daher, vor dem Lockern irgendwelcher Schraube darauf warten, dass das Getriebe abgekühlt ist. Auf jeden Fall immer sehr vorsichtig arbeiten.

# Schmiermittelwechsel

Das Bremsenschmieröl muss in den gleichen Wartungsintervallen wie das Getriebe gewechselt werden.

Außer in besonderen Fällen ist die Schmierung der Bremse von der des Getriebes getrennt, so dass es notwendig ist, die speziellen Stopfen am Bremsgehäuse zu betätigen.

Nur Öltyp mit selber Viskosität anwenden und nie verschiedene Öle mischen.

Schmiermittelwechsel bei warmer Bremse ausführen, um Ablagerungen zu vermeiden und den Auslauf zu vereinfachen.

Während des Ölwechsels die spezifischen Ölschrauben anwenden und sie nach der Anwendung korrekt wieder positionieren.

# Auswechslung der Dichtungen

Die Dichtung bei Demontage oder bei periodischer Kontrolle ersetzen.

**Achtung:**

bei erhöhtem Ölstand während der Schmierölkontrolle kann es zu einem Ölverlust durch Verschleiß der Bremsbeläge kommen.

In diesem Fall sind das Getriebe / die Bremse ausser Betrieb zu setzen; Rossi für die Reparatur rückfragen.

# Fehlfunktionen: Ursachen und Abhilfe

Bei Betriebsstörungen, folgende Tabelle betrachten. Wenn die Abweichungen bestehen bleiben, wenden Sie sich an die Rossi S.p.A.

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Abhilfe
Ölverlust aus den Dichtungen	Versteifung der Dichtungen wegen längerer Lagerung	Die Flächen reinigen und den Ölverlust nach einigen Betriebsstunden überprüfen
	Beschädigung oder Verschleiss der Dichtungen	Rossi rückfragen
Lamellenbremse sperrt nicht	Restlicher Druck bei der Hydraulikleitung	Hydraulikleitung überprüfen
	Verschlissene Lamellen	Rossi rückfragen
Bei laufendem Motor dreht das Getriebe nicht	Etwaige gesperrte Bremse	Brems-Hydraulikleitung überprüfen
Übertriebene Erwärmung	Fehlendes Schmiermittelöl	Schmiermittelöl addieren
	Lamellenbremse öffnet nicht völlig	Brems-Öffnungsdruck überprüfen
Lamellenbremse sperrt nicht	Kein Bremsdruck	Bremsanschluss überprüfen
	Defekte Bremsdichtungen	Rossi rückfragen
Übermäßige Vibrationen	Interne Fehlfunktion	Rossi rückfragen
Übertriebener Schallpegel	Interne Fehlfunktion	Rossi rückfragen

**Rossi S.p.A.**  
Via Emilia Ovest 915/A  
41123 Modena - Italy

[info@rossi.com](mailto:info@rossi.com)  
[www.rossi.com](http://www.rossi.com)

UTD175.12-2023.00\_DE

© Rossi S.p.A. Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The information given in this document only contains general descriptions and/or performance features which may not always specifically reflect those described.

The Customer is responsible for the correct selection and application of product in view of its industrial and/or commercial needs, unless the use has been recommended by technical qualified personnel of Rossi, who were duly informed about Customer's application purposes. In this case all the necessary data required for the selection shall be communicated exactly and in writing by the Customer, stated in the order and confirmed by Rossi. The Customer is always responsible for the safety of product applications. Every care has been taken in the drawing up of the catalog to ensure the accuracy of the information contained in this publication, however Rossi can accept no responsibility for any errors, omissions or outdated data. Due to the constant evolution of the state of the art, Rossi reserves the right to make any modification whenever to this publication contents. The responsibility for the product selection is of the Customer, excluding different agreements duly legalized in writing and undersigned by the Parties.