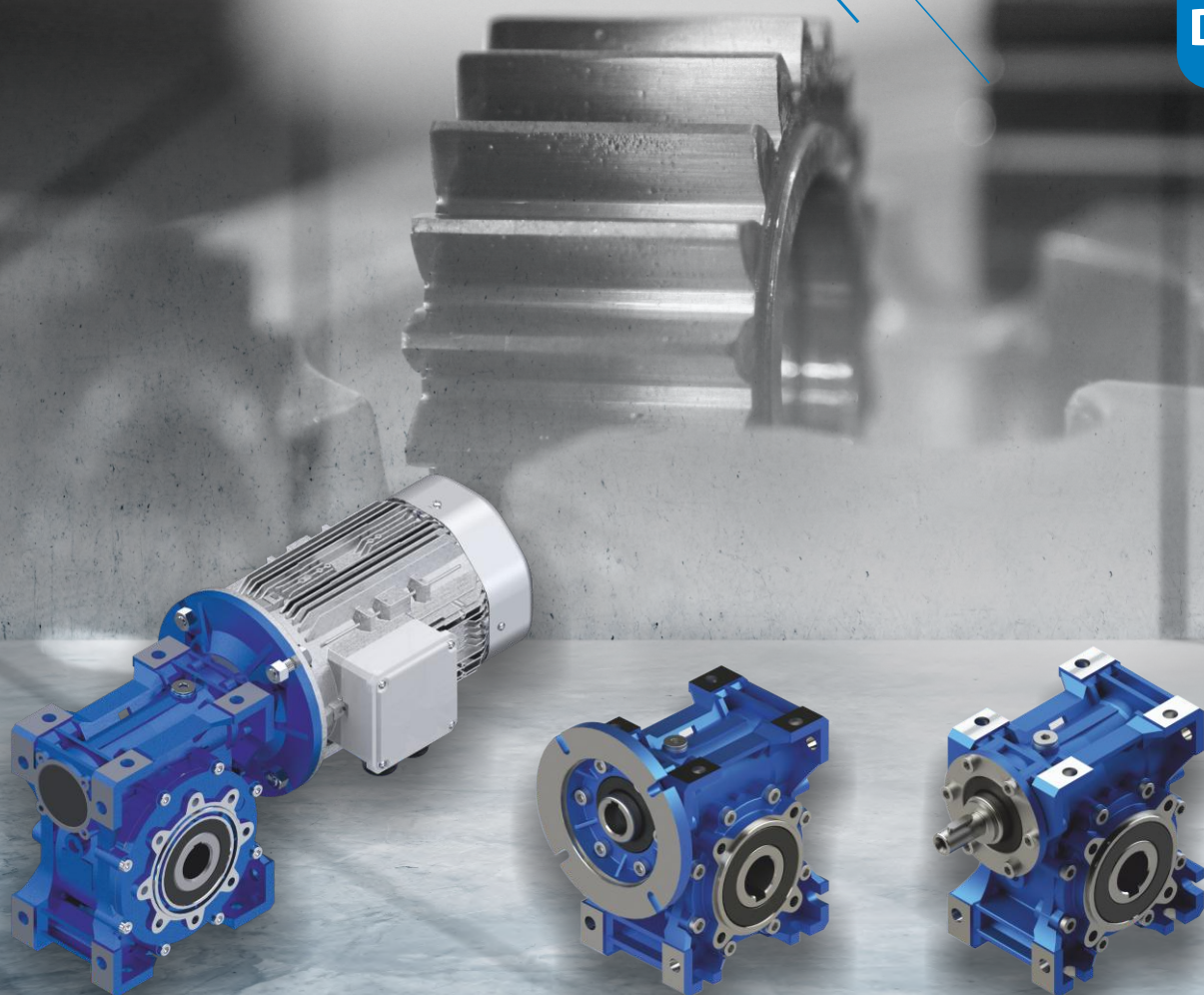




PMRV / PRV
PLUS+ PLUS+

Schneckengetriebe

GETRIEBE / GETRIEBEMOTOREN

BEDIENUNG INSTANDHALTUNGSANWEISUNGEN



Die Urheberrechte der Betriebsanleitung gehört der Firma NRW .

Die Betriebsanleitung darf ohne unsere Zustimmung weder ganz noch teilweise für irgendeinen Zweck verwendet werden oder darf nicht an Dritten geteilt werden .

Wir behalten uns das Recht vor, die in den Wartungsunterlagen enthaltenen Informationen ganz oder teilweise ohne vorherige Ankündigung zu ändern oder zu stornieren.



ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1. EINHEIT

1.1	Wichtige Hinweise	5
1.2	Allgemeine Informationen	6
1.3	Gebrauch Gemäß den Verordnungen	6
1.4	Sicherheitshinweise	6
1.5	Haftung	7
1.6	Transport	7 - 9
1.6.1	Transport und Lieferbedingungen	7
1.6.2	Transport der Pakete	7
1.6.3	Transport der Ausrüstungen	8
1.6.4	Transport von Getrieben	9
1.7	Lagerung	10
1.7.1	Empfehlungen für Längere Lagerung	10



GETRIEBE ERLÄUTERUNG

2. EINHEIT

2.1	Typenschild	11
2.2	Bezeichnungen	12
2.3	Abkürzungen	13



MONTAGEANLEITUNG; VORBEREITUNG, AUFBAU

3. EINHEIT

3.1	Vor der Montage	14
3.2	Kritische Anwendungen	15
3.3	Montage des Getriebes	16
3.4	Drehmoment der Schraube	17
3.5	Entlüftung des Getriebes	17
3.6	Nachträgliche Lackierung	18
3.7	Montage des Befestigungselement an der Abtriebswelle	18
3.8	Montage der Kupplungen	18
3.9	Montage Eines Standardmäßigen B5 Motors an ein PAM Getriebe	19
3.10	Ausbau des Elektromotors (PAM)	19
3.11	Inbetriebnahme des Getriebes	19



KONTROLLE UND INSTANDHALTUNG

4. EINHEIT

4.1	Kontrolle und Periodische Instandhaltung	20
4.2	Visuelle Kontrolle	21
4.3	Kontrolle des Betriebsgeräuschs	21
4.4	Prüfung des Ölstands und des Öls	21
4.5	Ölwechsel	21
4.6	Drehmomenttabelle für Ölstopfen	22
4.7	Austausch der Entlüftungsschraube	22
4.8	Austausch der Öldichtung und Ölkappe	22
4.9	Kugellagerfett	22
4.10	Allgemeine Überprüfung	22
4.11	Motorenwartung	22



	EINBAULAGE	5. EINHEIT
5.1	Einbaulage	23 - 29
5.2	Klemmenkasten und Kabeleinführung	30 - 31
	SCHMIERUNG	6. EINHEIT
6.1	Schmierung	32
6.2	Öl Füllmengen	32
6.3	Schmiermitteltabelle	33
	ZUBEHÖR	7. EINHEIT
7.1	Abtriebswellen	34
7.2	Montage der Abdeckhaube	34
7.3	Drehmomentenstütze	35
7.4	Abmessungen	36
7.4.1	PAM B5 Abmessungen	37
7.4.2	PAM B14 Abmessungen	37
7.5	Getriebemotoren und Schnecken-getriebe mit Drehmomentbegrenzer	38
7.5.1	Einstellung des Drehmomentes	38
7.6	PMRL PLUS Versionen	38
7.7	Rücklaufsperre	39
	ELEKTRIK MOTOR UND MOTORBREMSEN ANSCHLÜSSE	8. EINHEIT
8.1	Elektrik Motor und Motorbremsen Anschlüsse	40
8.2	Schalttafel Drehstrommotor	41
8.3	Standard Motorbremsen Anschlussschema	42
	BEHEBUNG VON PROBLEMEN	9. EINHEIT
9.1	Produktentsorgung	43
9.1.1	Entsorgung	43
9.2	Behebung von Problemen	44 - 48
	VERTRAGSSERVICE	10. EINHEIT
10.1	Vertragsservice	49
	KONTAKTDATEN	11. EINHEIT
11.1	Kontaktdaten	50



► Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 :	Transport von Getrieben	9
Abbildung 2 :	Getriebe - Typenschild und Erläuterung	11
Abbildung 3 :	Aktivierung des Entlüftungsstopfen	17
Abbildung 4 :	Montage des Befestigungselement an der Abtriebswelle	18
Abbildung 5 :	Montage der Kupplung	18
Abbildung 6 :	Ausbau des Elektromotors (PAM)	19
Abbildung 7 :	Einbaulage	23
Abbildung 8 :	Abtriebswellen	34
Abbildung 9 :	Schutzhülle	34
Abbildung 10:	Drehmomentenstütze	35
Abbildung 11:	Antriebswelle (PRV PLUS+)	36
Abbildung 12:	Antriebswelle (PRV / PMRV PLUS+ PLUS+)	36
Abbildung 13:	PAM B5	37
Abbildung 14:	PAM B14	37
Abbildung 15:	Drehmomentbegrenzer	38
Abbildung 16:	Schalttafel Drehstrommotor	41
Abbildung 17:	Standard Motorbremsen Anschlussschema	42



► Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 :	Sicherheitswarnung und Hinweiszeichen	5
Tabelle 2 :	Produktbeschreibung (PMRV _{PLUS+})	12
Tabelle 3 :	Produktbeschreibung (PRV _{PLUS+})	12
Tabelle 4 :	Abkürzungen	13
Tabelle 5 :	Kritische Anwendungen (Drehzahlregelung)	15
Tabelle 6 :	Schrauben - Anziehdrehmomente	17
Tabelle 7 :	Kontrolle und periodische Instandhaltungsintervalle	20
Tabelle 8 :	Drehmomenttabelle für Ölstopfen	22
Tabelle 9 :	Einbaulage (M1)	24
Tabelle 10:	Einbaulage (M2)	25
Tabelle 11:	Einbaulage (M3)	26
Tabelle 12:	Einbaulage (M4)	27
Tabelle 13:	Einbaulage (M5)	28
Tabelle 14:	Einbaulage (M6)	29
Tabelle 15:	Klemmenkasten und Kabeleinführung (PMRV _{PLUS+} / PRV _{PLUS+})	30
Tabelle 16:	Klemmenkasten und Kabeleinführung (PMRV _{PLUS+} / PRV _{PLUS+} - PPC)	31
Tabelle 17:	Öl Füllmengen (PMRV _{PLUS+})	32
Tabelle 18:	Öl Füllmengen (PPC)	32
Tabelle 19:	Schmiermitteltabelle	33
Tabelle 20:	Antriebswellen	34
Tabelle 21:	Antriebswelle (PRV _{PLUS+})	36
Tabelle 22:	Antriebswelle (PRV _{PLUS+} / PMRV _{PLUS+})	36
Tabelle 23:	PAM B5	37
Tabelle 24:	PAM B14	37
Tabelle 25:	Drehmomentbegrenzer	38
Tabelle 26:	Entsorgung	43
Tabelle 27:	Behebung von Problemen	44 - 48
Tabelle 28:	Vertragsservice	49

1.1 Wichtige Hinweise

Beachten Sie unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise und Hinweisschilder!

Tabelle 1: Sicherheitswarnung und Hinweiszeichen



ACHTUNG !
Gefährliche Situation möglicher Ausgang
leichte oder unbedeutende Verletzungen



HINWEIS !
Hinweise und nützliche Informationen für den Benutzer



GEFAHR !
Schädliche Situation möglicher Ausgang
Beschädigungen an der Getriebe und dem Umfeld



GEFAHR DURCH STROM !
Stromschlaggefahr möglicher Ausgang
Tod und schwere Verletzungen



GEFAHR !
Gefahr möglicher Ausgang
Tod und schwere Verletzungen

1.2 Allgemeine Informationen

Diese Bedienungsanleitung wurde von unserem Unternehmen vorbereitet, um Informationen über sichere Handhabung, Lagerung, Installation / Aufbau, Anschluss, Betrieb, Wartung und Reparatur des Getriebes/ Motorgetriebes zu liefern. Alle Einkaufs und technischen Informationen sind in unseren Produktkatalogen enthalten. Zusätzlich zu den anerkannten Ingenieurpraktiken müssen die in dieser Anleitung enthaltenen Informationen sorgfältig gelesen und umgesetzt werden. Die Unterlagen müssen von der bevollmächtigten Person aufbewahrt und zur Kontrolle bereitgehalten werden. Informationen zum Elektromotor finden Sie im Handbuch des Motorenherstellers.

1.3 Gebrauch Gemäß den Verordnungen

NRW Getriebe-Getriebemotoren sind für den Einsatz in kommerziellen Einrichtungen konzipiert. Sie arbeiten nach den geltenden Normen und Vorschriften. Die technischen Daten und die zulässigen Einsatzbedingungen finden Sie auf dem Typenschild des Getriebes und in der Bedienungsanleitung. Alle angegebenen Werte sind zu beachten.

Dieses Handbuch wurde von unserer Firma gemäß der Richtlinie 2006/42/EC Maschinenschutz der Europäischen Union erstellt.

Ferner: Dieses Benutzerhandbuch ist nicht im Rahmen der Richtlinie 2014/34/EU "Vorschriften über Geräte und Schutzsysteme, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden".

1.4 Sicherheitshinweise

NRW Getriebe-Getriebemotoren können während des Betriebes Spannteile, bewegliche Teile und heiße Flächen enthalten. Während des gesamten Betriebs; müssen die Transport, Lager, Installations Anschluss, Betriebs, Wartungs und Reparaturarbeiten von verantwortlichen Führungskräften und Mitarbeitern durchgeführt werden.

Alle Operationen während der Arbeit:

- Relevante Gebrauchs und Wartungsanweisungen,
- Warn und Sicherheitsschilder der Getriebe - Getriebemotoren,
- Systemspezifische Anleitungen und Anforderungen,
- Die Arbeiten müssen nach den örtlichen und internationalen Anforderungen an Sicherheit und Schutz vor Unfällen durchgeführt werden.

NRW übernimmt keine Haftung, wenn folgende Punkte angewendet werden:

- Verletzung der Regeln des Arbeitsschutzes bei der Verwendung von Getriebe - Getriebemotoren
- Unsachgemäße Verwendung und unsachgemäße Installation oder Verwendung der Getriebe - Getriebemotoren im Betrieb (Jede Verwendung außerhalb der im Benutzerhandbuch und außerhalb der Etiketten / Katalogwerte angegebenen Grenzen, insbesondere bei höheren Drehmomenten und bei verschiedenen Zyklen),
- Wenn Getriebe - Getriebemotoren extrem verschmutzt und ungepflegt ist,
- Betrieb ohne Öl.
- Betrieb außerhalb der Werte auf Produktkennzeichen / Katalogwerte,
- Wahl des falschen Motors,
- Ausbau der nötigen Schutzdeckeln,
- Keine Verwendung von Originalteilen Getriebe - Getriebemotoren,
- Betrieb, Montage, Wartung und Befinden im Umfeld durch ungebildete, nicht autorisierte und inkompetente Dritte.

1.5 Haftung

Bei folgenden Fällen übernimmt NRW keine Verantwortung;

- Bei Anwendung von Getrieben, die nicht den Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften entsprechen,
- Nutzen von nicht qualifiziertem Personal,
- Unrechte Einbau,
- Vornehmen von Produktänderungen,
- Bei Nichteinhaltung unserer Anweisungen und Gebrauchsanweisung,
- Bei falsch folgende Anweisungen / Produktetiketten die ordnungsgemäß auf den Getrieben angegeben sind,
- Versorgung Getriebemotoren mit inkorrektter Spannung,
- Unkorrekte Verbindungen oder falls mit Temperatursensoren die unrecht zu verwenden,
- Ölfreier Einsatz vom Getriebe,
- Zur Übereinstimmung mit Katalogen und ähnlichen Dokumenten, wurde der Inhalt dieser Anleitung überprüft. Da Veränderungen nicht vollständig ausgeschlossen werden können, kann eine komplette Übereinstimmung nicht garantiert werden. Allerdings werden die Informationen in dieser Broschüre regelmäßig überprüft und eventuell notwendige Verbesserungen in nachfolgenden Auflagen durchgeführt.

Die zur Verfügung gestellte Serie von NRW "Komplette Maschinen" ist so konzipiert, dass die Getriebe fehlerlos einbezogen soll, daher ist es verboten in Gang setzen bis die Maschine als kompatibel erklärt wird.



ACHTUNG !

Nur Konfigurationen, die sich im Produktkatalog befinden, sind zulässig. Außer im Produkt gegebenen Angaben nicht entgegen Anwenden.
Anweisungen in diesem Handbuch ersetzen nicht die Verpflichtungen der bestehenden Sicherheitsvorschriften sowie Rechtsvorschriften und übernimmt keine Haftung.

1.6 Transport

1.6.1 Transport und Lieferbedingungen;

- Bitte beachten Sie bei der Auslieferung des Produkts die schriftlichen Informationen auf der Verpackung.
- Bei Empfang des Produktes sollte das Produkt auf Transportschäden überprüft werden.
- Eventuelle Schäden müssen unserer Firma mitgeteilt werden.
- Produkte mit Schäden dürfen nicht in Betrieb genommen werden.
- Wenn 2 Augenschrauben mitgeliefert wurden müssen auch beide verwendet werden. Bei Bedarf sollte ein geeigneter Träger verwendet werden.
- Bestehende Transportschutzmaßnahmen müssen vor Beginn des Betriebs entfernt werden.
- Die Gewichte vom Getriebe/Getriebemotor zum transportieren sind in unseren Produktkatalogen angegeben.
- Um zu verhindern, dass Menschen verletzt werden, sollte die Gefahrenzone weiträumig gesichert werden.
- Das Befinden unter dem Getriebe während des Transports verursacht Todesgefahr.
- Beschädigungen des Getriebes müssen verhindert werden. Schläge an die freistehenden Wellenenden bewirken eine Beschädigung im Inneren des Getriebes.

1.6.2 Transport der Pakete;

- Pakete sollten so vorbereitet werden, dass sich kein Gewicht auf ihnen befindet bzw. müssen Regalflächen vorbereitet werden.
- Benötigte Transportmittel müssen vorbereitet werden.
- Transport und Hebeausrüstungen müssen groß genug sein, um die erforderliche Kapazität aufzunehmen.
- Berechnungen sollten nach den Anschlusspunkten und dem Schwerpunkt erfolgen.
- Falls erforderlich, sollten diese Angaben auf dem Paket geschrieben werden.
- Die Trageausrüstung (Stahlseil, Gurt, Kette, etc.) muss haltbar sein und für die Aufladung geeignet sein.
- Die Lastzentrierung sollte so erfolgen, dass sie während des Transports nicht oszilliert.

1.6.3 Transport der Ausrüstungen;

- Der Verbindungspunkt muss bestimmt werden.
- Die Transportmittel (Haken, Kette, Gürtel) müssen vorbereitet werden. Alternativ sollte die Palette verwendet werden, um die Last anzuheben.
- Wenn ein Kran benutzt wird, muss dieser von der Innenseite des Pakets vertikal gehoben werden.
- Wenn Gabelstapler oder palettierte Handhabungsgeräte verwendet werden sollen, muss das aus dem Paket entnommene Produkt auf eine Palette gelegt werden.
- Es muss so transportiert werden, dass die Gabel der Ausrüstung die Palette gut festhält.
- Die Last muss langsam und konstant gehoben werden. Vorsichtsmaßnahmen gegen plötzliche Freisetzung sollten getroffen werden.



ACHTUNG !

Zubehör wie Heberinge, Haken, Riemen, Seile, Sperrhaken etc, Die beim Transport verwendet werden sollen, müssen geeignet für die Last sein und eine Bescheinigung der Materialeignung besitzen. Die Getriebe / Getriebemotorgewichte sind im Produktkatalog angegeben.

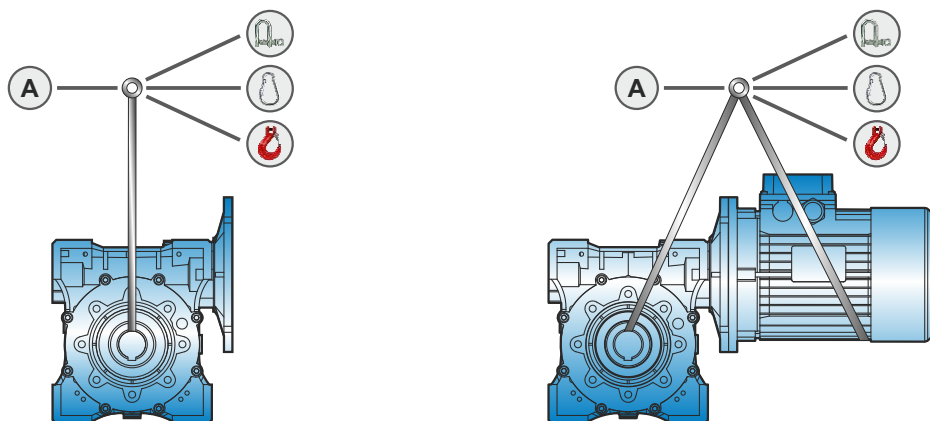
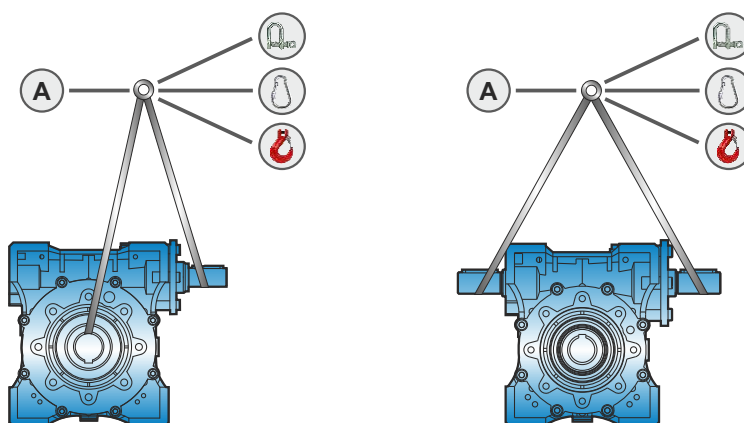


HINWEIS !

Beim Transport müssen plötzliche Bewegungen und Hübe vermieden werden.

1.6.4 Transport von Getrieben;

Abbildung 1: Transport von Getrieben

PMRV
PLUS+PRV / PRV- VS
PLUS+ PLUS+

A Mit Ringausstattung

Lasthaken

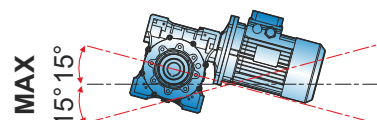
Rändelhaken

Karabiner

Manuelles Heben (Gewicht ≤ 15 kg)
(Ref. ILO Vertrag)
Es gilt nicht für die ständige
Beförderung.



Die maximal zulässige
Neigung beträgt 15°.



1.7 Lagerung

Im Folgenden finden Sie einige Vorschläge zu den Lagerbedingungen von Getriebe - Getriebemotoren.

- Die Lagerung im Freien und in der Umgebung mit hoher Luftfeuchtigkeit sollte vermieden werden.
- Das Getriebe - Getriebemotor darf keinen direkten Bodenkontakt haben.
- Die Kontaktfläche des Getriebe-Getriebemotor muss stationär sein. Andernfalls können beim Verschieben Beschädigungen auftreten.
- Lagerung in Einbaulage und Getriebe gegen Stürzen sichern.
- Blanke Gehäuseflächen und Wellen leicht einölen.
- Temperatur ohne große Schwankungen im Bereich 0 °C bis +40 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit kleiner als 60%.
- Keine direkte Sonnenbestrahlung bzw. UV-Licht.
- Keine aggressiven, korrosiven Stoffe (kontaminierte Luft, Ozon, Gase, Lösungsmittel, Säuren, Laugen, Salze, Radioaktivität, etc.) in der Umgebung.
- Schutzöl SHELL ENSIS oder gleichwertig sollte auf die Teile mit Rostgefahr verwendet werden.
- Wenn kein Öl im Getriebe vorhanden ist, muss es mit Schmieröl gefüllt werden.
- Keine Erschütterungen und Schwingungen.

1.7.1 Empfehlungen für Längere Lagerung;

	HINWEIS ! - Bei überhöhter Temperaturdifferenz bei lang bzw. kurzzeitiger Lagerung muss das Öl im Getriebe vor dem Betrieb gewechselt werden. - Bei einem komplett ölfüllten Getriebe muss der Ölstand entsprechend der Einbaulage reduziert werden.
	ACHTUNG ! - Falsche oder zu lange Lagerung kann zu Fehlfunktion der Getriebe führen. - Wenn die zulässige Dauer der Lagerung überschritten wird, führen Sie eine Inspektion des Getriebes vor Inbetriebnahme durch.
	HINWEIS ! - Bei Lagerungs- bzw. Stillstandszeiten von mehr als 9 Monaten empfiehlt NRW die Option Langzeitlagerung. - Mit der Option Langzeitlagerung und den unten aufgeführten Maßnahmen ist eine Lagerung von rund 2 Jahren möglich. Da die tatsächliche Beanspruchung sehr stark von den örtlichen Bedingungen abhängt, können Zeitangaben nur als Richtwert betrachtet werden.

Empfehlungen für längere lagerung:

- Der synthetische Schmierstoff muss entsprechend der Einbaulage betriebsbereit befüllt werden.
- Das Getriebeöl ist mit VCI Korrosionsschutzmaterial gemischt.
- Die Sicherung des Entlüftungstopfens am Getriebe darf bei der Lagerung nicht entfernt werden.
- Das Getriebe muss abgedichtet sein.



2.1 Typenschild

Wichtige technische Informationen finden Sie auf Typenschild der Getriebe.

Abbildung 2: Getriebe - Typenschild und Erläuterung

NRW [®] DRIVE TECHNOLOGIES		☎: 0049 23828557010 www.nrwdrivetechnologies.com	
Typ: ①		②	
Serien Nr: ③			
M ₂ : ④	Nm	i: ⑤	
P ₁ : ⑥	kW	n ₂ : ⑦	min ⁻¹
f _B : ⑧		⚖ ⑨	kg
🛢 ⑩		📖 i	
IN DER SCHLINGE 6, D-59227 AHLEN / DEUTSCHLAND			

- ① Typ
- ② Einbaulage
- ③ Serien nummer
- ④ Ausgangsdrehmoment (Nm)
- ⑤ Übersetzungsverhältnis
- ⑥ Motorleistung [kW]
- ⑦ Ausgangsdrehzahl [U/min]
- ⑧ Betriebsfaktor
- ⑨ Getriebegewicht (kg)
- ⑩ Die Menge und Typ des verwendeten Öls (Lt)



2.2 Bezeichnungen

Tabelle 2: Produktbeschreibung (**PMRV PLUS+**)

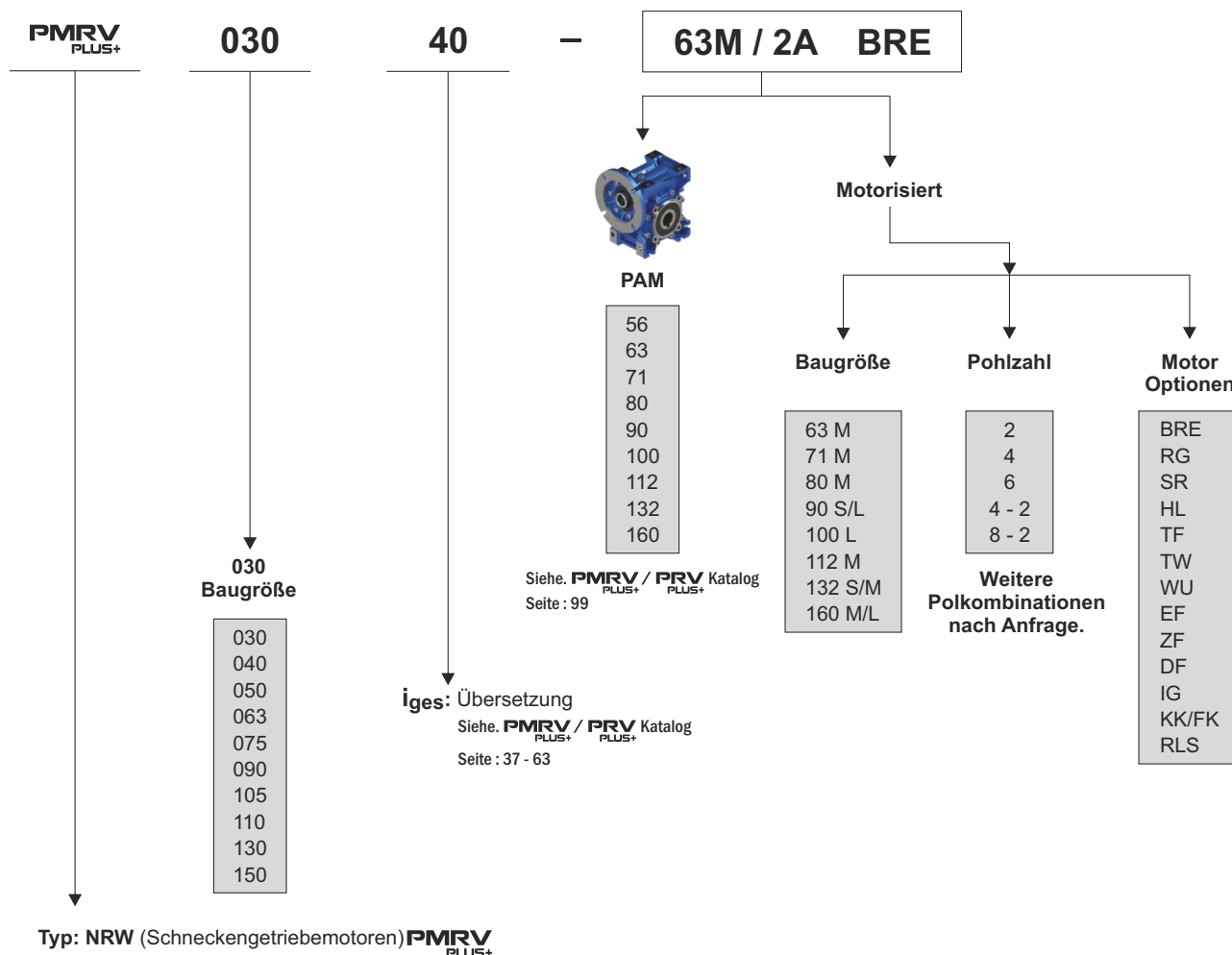
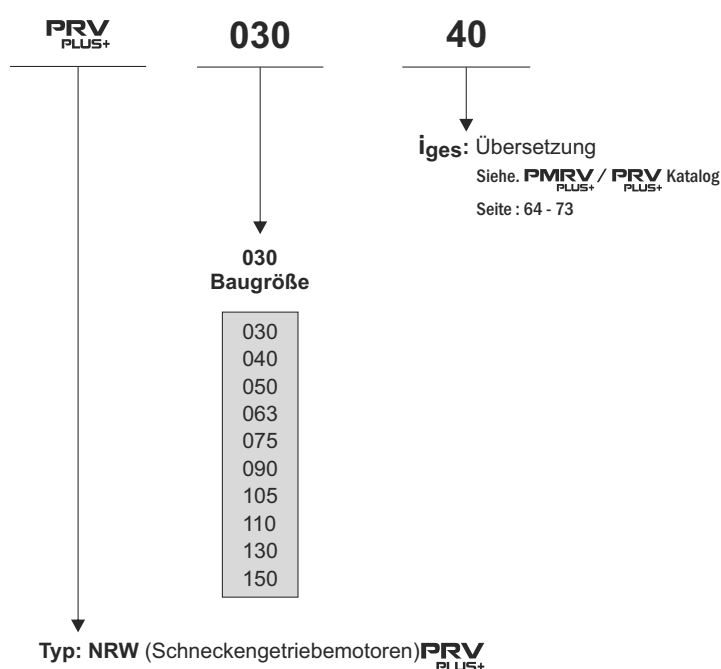


Tabelle 3: Produktbeschreibung (**PRV PLUS+**)





2.3 Abkürzungen

Tabelle 4: Abkürzungen

Abkürzungen	Bedeutung	Schneckengetriebemotoren
FA - FB - FC FD - FE	Abtriebsflansch	✓
PAM	PAM B5 - B14 Adapter	✓
TK	Drehmomentenstütze	✓
KK	Schutzhülle	✓
AB	Doppelseitige Abtriebswelle	✓
B	Rücklaufsperre	✓
AS	Einseitige Abtriebswelle	✓
VS	Schnecke Mit Doppeltem Wellenende	✓

✓ : Bestehende Designs sind mit einem Häkchen markiert.



3.1 Vor der Montage

Folgende Punkte beachten:

- Die Angaben auf dem Motorgetriebe müssen mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmen.
- Es dürfen keine Schäden am Getriebe vorhanden sein. bei Standardgetrieben;
- Die Umgebungstemperatur sollte den Temperaturangaben entsprechen, die im Abschnitt "Schmierstoffe" angegeben sind.



GEFAHR !

Das Getriebe darf nicht unter folgenden Umgebungsbedingungen montiert werden:

- Explosionsfähige Umgebungsluft, Hochkorrosive und/oder Öle, Säuren, Gase, Dämpfe, Strahlung,
- Im direkten Kontakt mit Nahrungsmitteln.

Bei Sonderanwendungen wurde das Übersetzungsverhältnis des Getriebes / Getriebemotors entsprechend den Umgebungsbedingungen gefertigt. Korrosionsinhibitoren, Verunreinigungen etc. auf der Abtriebswelle, bearbeitete Flächen und Abtriebswelle / Wellen müssen gereinigt werden.

Es sollten handelsübliche Lösungsmittel verwendet werden. Lösungsmittel sollten mit den Kugellagern und Dichtungen in Berührung kommen.

Bei korrosiven Umgebungsbedingungen muss die Abtriebswelle / Spindel vor einer Abnutzung der Dichtungen geschützt werden. Die Anschlussflansche müssen mit der Führungsöffnung nach DIN 332 mit der Welle/ Spindel verbunden werden

Im Falle einer Fehlausrichtung oder Beschädigung, die zu einer Gefahr führen kann, muss die Drehrichtung der Abtriebswelle / Spindel vor der Montage durch Durchführung eines reduzierenden Testlaufs bestimmt werden und die Abnahme muss für weitere Arbeiten erfolgen.

Bei Getrieben mit Rücklaufsperre werden Pfeile auf der Ein und Ausgangsseite des Getriebes platziert.

Die Pfeile geben die Drehrichtung des Getriebes an. Während des Anschlusses und des Betriebs des Motors muss das Magnetfeld so gesteuert werden, dass das Getriebe nur in Drehrichtung arbeiten kann.



GEFAHR !

Bei Getrieben mit einer Rücklaufsperre muss das Getriebe in Drehrichtung betrieben werden und der Betrieb in die falsche Richtung kann zu Schäden führen.

Achten Sie darauf, dass keine korrosiven, korrosionsverursachenden Materialien an Metall, Schmiermittel oder Elastomeren am Montageort anhaften oder dass diese Stoffe während des Betriebs nicht auftreten.



3.2 Kristische Anwendungen

Die im Katalog aufgeführten Leistungsdaten gelten für die Einbaulage B3/M1 oder gleichwertig, wenn das Ritzel nicht völlig mit Öl geschmiert wird.

Für andere Einbaulagen und/oder besondere Antriebsdrehzahlen sind die Tafeln zu beachten, die verschiedene kritische Zustände für jede Getriebegröße darstellen. Darüber hinaus sind nachstehende

Anwendungen zu beachten und eventuell sollte mit unserem Kundendienst Kontakt aufgenommen werden:

- Einsatz als Übersetzungsgetriebe (Übersetzung ins Schnelle).
- Anwendungen, die bei Bruch des Getriebes für den Menschen gefährlich sein könnten.
- Anwendungen mit sehr hohen Trägheitsmomenten.
- Einsatz als Hebewinde.
- Anwendungen mit hohen dynamischen Beanspruchungen auf Getriebegehäuse.
- Einsatz bei Umgebungstemperaturen unter -5°C oder über 40°C.
- Einsatz in Verbindung mit aggressiven chemischen Substanzen.
- Einsatz unter Salzwassereinwirkung.
- Nicht im Katalog vorgesehene Einbaulagen.
- Einsatz unter radioaktiver Strahlung.
- Einsatz unter einem Druck, der nicht dem normalem Luftdruck entspricht.

Anwendungen, bei denen das Eintauchen des Getriebes in Wasser vorgesehen ist (auf teilweise), sollen vermieden werden. Das max. zulässige Drehmoment;

(*) des Getriebes, darf nicht den zweifachen Wert des in der Leistungstabelle angegebenen nominalen Wert des Drehmomentes ($f_B=1$) übersteigen.

(*) Hierbei sind Überlasten gemeint, welche durch Anlaufen unter Volllast, Bremsungen, Stöße und weiter dynamische Ursachen, hervorgerufen werden.B



Tabelle 5: Kristische Anwendungen (Drehzahlregelung)

PMRV PLUS+	063	075	090	105	110	130	150
V5: 1500 < n1 < 3000	-	B	B	B	B	B	B
n1 > 3000	B	B	A	A	A	A	A
V6	B	B	B	B	B	B	B

A: Nicht empfohlene Anwendung

B: Anwendung überprüfen und/oder mit unserem Kundendienst Kontakt aufnehmen.



3.3 Montage des Getriebes

Hebe Ösenschraube während der Getriebemontage anwenden.

- Bei der Installation des Getriebes / Motorgetriebes an die Maschine ist die Wahl des Standortes wichtig.
- Geeignete Anschlusspunkte müssen nach dem Getriebetyp bestimmt werden. (Fußmontage oder Flanschenmontage)
- Der Lüftungsstecker muss nach dem Transport geöffnet werden.
- Die Befestigungselemente, die an der Maschine befestigt werden sollen, müssen mit dem entsprechenden Drehmoment für den angegebenen Tisch angezogen werden.
- Die vom Getriebe angetriebene Maschinenwelle muss präzise ausgerichtet sein, so dass keine zusätzlichen Reduktionskräfte aufgrund von Belastungen übertragen werden.
- Es dürfen keine Schweißarbeiten am Getriebe durchgeführt werden. Das Getriebe darf nicht als Chassis bei Schweißarbeiten eingesetzt werden. Andernfalls werden die Kugellager und der Getriebeteil beschädigt.



ACHTUNG !

Bei der Montage sollte es keine Spannung zwischen den Beinen und den zulässigen radialen und axialen Kräften geben! Überprüfen Sie, dass das Kupplungselement zwischen PAM und Abtriebswelle nicht radial oder axial versetzt ist.

- Das Getriebe / Motorgetriebe kann nur nach der vorgegebenen Einbaulage montiert werden. Wenn die Einbaulage nach der Auslieferung geändert wird, muss die Ölmenge gewechselt und andere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich sein. Bei Nichtbeachtung der angegebenen Einbaulagen kann es zu einer Beschädigung des Reduzierers kommen. Bitte NRW beachten.
- Das Getriebe / Motorgetriebe muss dem Motorgewicht und den Betriebsspannungen standhalten können. Die zu verbindende Maschine muss so konstruiert sein, dass der Motorreduzierer dem Gewicht und der Betriebsspannung standhalten kann. Die Oberfläche, auf die das Getriebe fixiert wird, muss glatt, vibrationsfrei und vor Verdrehen geschützt sein.
- Das Getriebe / Motorgetriebe muss angeschlossen sein, um sicherzustellen, dass die Maschine ausgeschaltet ist und nicht ohne unfreiwilligen Betrieb gestartet werden kann.
- Das Umfeld der beweglichen Teile außerhalb des Getriebes muss mit Schutzgehäuse abgedeckt werden.
- Bei der Montage des Motorgetriebes an der Maschine im Freien vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Auswirkungen durch Wetterbedingungen. Gleichzeitig sollte die Luftzirkulation dem Gerät zur Verfügung gestellt werden.
- Je nach verwendetem Getriebe sind alle Bein bzw. Flanschschrauben zu verwenden. Die Schrauben müssen mit entsprechenden Anzugsdrehmomenten angezogen werden.



HINWEIS !

Ein leichter Zugang zum Ölstandstecker, Ablassschraube und Entlüftungsstopfen ist vorzusehen.

Es ist zu prüfen, ob das Öl entsprechend der angegebenen Einbaulage gefüllt ist. (Sie können sich auf den Abschnitt "Schmierstoffe" / "Ölfüllung" oder die Werte auf dem Reduzierer beziehen.)

Getriebe - Getriebemotor ist bereits mit der benötigten Ölmenge gefüllt. Die leichten Abweichungen im Ölstandstecker stammen aus der Einbaulage und sind in den Fertigungstoleranzen enthalten.

Besteht die Gefahr einer elektrochemischen Korrosion zwischen dem Getriebe und der Maschine, so sind Kunststoffteile (2- 3 mm) zwischen den Anschlüssen zu montieren. Der elektrische Entladungswiderstand des zu verwendenden Kunststoffmaterials muss <10 Ω sein.

Elektrochemische Korrosion kann zwischen verschiedenen Metallen wie Roheisen und Edelstahl auftreten. Ferner muss eine Plastikscheibe an den Schrauben verwendet werden!



3.4 Drehmoment der Schraube

Tabelle 6: Schrauben - Anziehdrehmomente

Schrauben - Anziehdrehmomente [Nm]						
Abmessung	Schraubverbindungen in den Festigkeitsklassen			Verschluss-schrauben	Gewindestift an Kupplung	Schraubverbindungen an Schutzhauben
	8.8	10.9	12.9			
M4	3.2	5	6	-	-	-
M5	6.4	9	11	-	2	-
M6	11	16	19	-	-	6.4
M8	27	39	46	11	10	11
M10	53	78	91	11	17	27
M12	92	135	155	27	40	53
M16	230	335	390	35	-	92
M20	460	660	770	-	-	230
M24	790	1150	1300	80	-	460
M30	1600	2250	2650	170	-	-
M36	2780	3910	4710	-	-	1600
M42	4470	6290	7540	-	-	-
M48	6140	8640	16610	-	-	-
M56	9840	13850	24130	-	-	-
G½	-	-	-	75	-	-
G¾	-	-	-	110	-	-
G1	-	-	-	190	-	-
G1¼	-	-	-	240	-	-
G1½	-	-	-	300	-	-

3.5 Entlüftung des Getriebes

Entlüftungsschraube nur bei Baugrößen PMRV PLUS / PRV PLUS 110-130-150 gebraucht.

Korrosionsbeständige Getriebe werden für den Einsatz in feuchter Umgebung oder im Freien empfohlen. Schäden an der Farbe (Lüftungsstecker) sollten sofort korrigiert werden.

Die Sicherung des Entlüftungsstopfens am Getriebe wird entfernt. Falls Entlüftungsschraube separat zugesendet ist, sollte unbedingt die installiert werden.

Abbildung 3: Aktivierung des Entlüftungsstopfen



1. Sicherung für Entlüftungsschraube,
2. Entfernen Sie die Sicherung der Entlüftungsschraube,
3. Entlüftungsschraube ist aktiv.



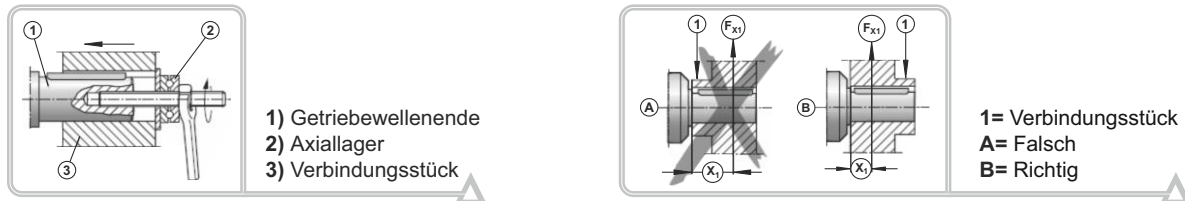
3.6 Nachträglicher Lackierung

Wenn das Getriebe-Getriebemotor ganz oder teilweise lackiert werden muss, müssen der Entlüftungstopfen, die Dichtringe, die Öldeckungen und das Typenschild mit Klebeband verklebt werden. Das Band sollte nach Abschluss des Prozesses entfernt werden.

3.7 Montage des Befestigungselement an der Abtriebswelle

Befestigungselement Montage wie unten abgebildet folgen.

Abbildung 4: Montage des Befestigungselement an der Abtriebswelle



* Um hohe radiale Kräfte zu vermeiden: Das Getriebe und das Kettenrad müssen wie in Abb. B gezeigt montiert werden.

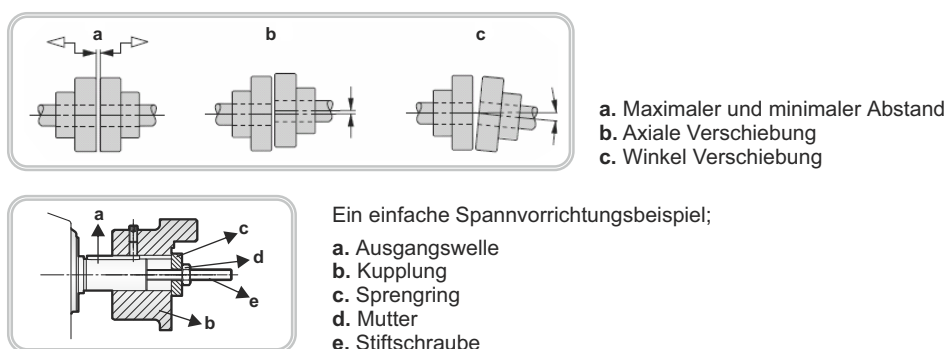
Für die Montage der Steckverbinder dürfen nur Zugvorrichtungen verwendet werden. Das am Ende der Abtriebswelle liegende Führungsbett muss zur Positionsanpassung verwendet werden.

	HINWEIS ! Riemenscheiben, Kupplungen, Zahnräder usw. sollten nicht angebracht werden, indem mit einem Hammer auf das Wellenende geschlagen wird. Andernfalls können Schäden am Getriebe, Lager und Welle auftreten. Bei Riemenscheiben ist darauf zu achten, dass die Riemenspannung korrekt ist (nach Angaben des Herstellers). Das Auswuchten des Kupplungselements muss erfolgen, um nicht zugelassene radiale und axiale Kräfte zu erzeugen.
	HINWEIS ! Eine geringe Menge an Fett auf das Ausgangswellenelement oder eine kurzzeitige Erwärmung des Kopplungselements (80...100 °C) kann eine leichte Installation ermöglichen.

3.8 Montage der Kupplungen

Bei der Montage der Kupplungen sind die Waagen gemäß den Anweisungen des Herstellers vorzunehmen. Es muss mit einer geeigneten Spannvorrichtung durchgeführt werden. Montage und Demontageprozesse können durch die Anwendung von Wellen/Spindel korrosionsschmierstoff vor der Montage/Demontage erleichtert werden.

Abbildung 5: Montage der Kupplung



	ACHTUNG ! Riemenscheiben, Ketten und Zahnradantriebe vor äußeren Stößen schützen.
--	--



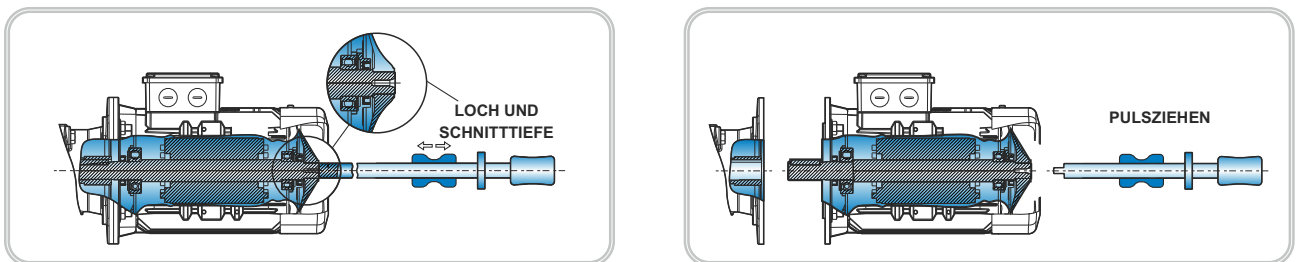
3.9 Montage Eines Standardmäßigen B5 Motors an ein PAM Getriebe

1. Motor und PAM Adapter Motorwelle, Flanschflächen müssen gereinigt und auf Beschädigungen überprüft werden. Die Abmessungen und Toleranzen der Motorbefestigungselemente müssen der EN 60079-0 entsprechen.
2. Der Motor muss gedrückt werden, bis er auf der Motorwelle ruht.
3. Wenn die Installation im Freien erfolgt und die Umgebung feucht ist, empfiehlt es sich, die Motorflansch und PAM Adapterflächen zu isolieren. Loctite 574 oder Loxeal 58-14 Oberflächenisolationsmaterial sollte auf den Flanschflächen verwendet werden, um den Flansch vor und nach dem Einbau des Motors zu isolieren.
4. Der Motor, muss an den PAM Adapter gesteckt werden
5. Die Schrauben des PAM-Adapters müssen entsprechend dem korrekten Anzugsdrehmoment montiert werden.

3.10 Ausbau der Elektromotors (PAM)

Während des Betriebes ist es wichtig, dass die Oberfläche des Verbindungselements zwischen dem Motor und dem Getriebe nicht verrostet ist. Es muss keine Überlastung vorhanden sein, um den Motor zu entfernen. Vor dem Trennen des Motors vom Getriebe sollte das folgende Verfahren angewendet werden, ohne es zu erzwingen. Praktiken, die Druck verursachen die das Getriebe beschädigen können, sollten vermieden werden.

Abbildung 6: Ausbau des Elektromotors (PAM)



1. Die Führung muss durch Bohren der Motorwelle mit einem Bohrer an der Lüfter Seite geöffnet werden.
 2. Die Schlagriemenscheibe sollte an der Gewindeöffnung angebracht werden.
 3. Die Verbindung zwischen Motor und Getriebe muss entfernt werden.
 4. Der Motor muss durch die Trägheitskraft vom Getriebe getrennt werden.
- Die Schlitze der PAM Gehäuse mit einem Schraubendreher oder Hebel nach hinten abspreizen, damit der Motor nicht beschädigt wird.

3.11 Inbetriebnahme des Getriebes

- Zuerst wird das Getriebe in unserem Betrieb geprüft. (Dichtheitsprüfung, Geräuschprüfung, Drehmomentprüfung)
- Um die Drehrichtung des Getriebes zu überprüfen, muss es vor der Montage an der Maschine betrieben werden.
- Die Installation des Getriebes an der Maschine muss mit 2006/42/EC und anderen Sicherheitsnormen übereinstimmen.
- Der Elektromotor muss den EN 60204-1 und EN 60079-0 entsprechen.
- Die Einbaulage des Umrichters muss mit dem Typenschild Wert übereinstimmen.
- Die Daten in den Leistungseinheiten können innerhalb eines Toleranzwertes von $\pm 10\%$ der angegebenen Werte sein.
- Es dürfen keine Ölleckagen am Getriebe vorhanden sein.
- Es sollte keine übermäßige Vibration geben und sollte die zulässige Lautstärke für Getriebe nicht überschreiten.
- Die Lagerbedingungen müssen erfüllt sein, wenn es längere Zeit nicht betrieben verwendet wird.
- Der Ölzustand muss entsprechend der Einbaulage im Katalog überprüft werden.
- Der Ölstand muss überprüft werden.
- Vor Inbetriebnahme muss die Transportsicherung des Entlüftungstopfens am Getriebe entfernt werden.
- Wird das Getriebe ohne Öl ausgeliefert wurde, muss die erste Ölfüllung entsprechend der auf den Öltabellen angegebene Ölmenge gefüllt werden.
- Es darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden. Für diese Bedingungen stehen jedoch spezielle Motoren zur Verfügung. Bitte NRW Technische Service Anfragen.



4.1 Kontrolle und Periodische Instandhaltung

	HINWEIS ! Wartungs und regelmäßige Wartungsarbeiten werden von einer qualifizierten Person / Betreiber durchgeführt, die in elektrischen und mechanischen Fragen geschult wurde und in dieser Hinsicht qualifiziert ist. Es wird in Übereinstimmung mit den Regeln der Gesundheit und Sicherheit der Arbeit durchgeführt und vor besonderen Umweltproblemen geschützt.
	GEFAHR ! Vor dem Start der Wartungsarbeiten des Getriebes muss das Getriebe ausgeschaltet (in spannungsfreien Zustand gebracht werden) sein. Sicherstellen, dass es außer Betrieb ist und alle Vorkehrungen gegen unbeabsichtigte oder unerwartete externe Belastungen getroffen wurden. Darüber hinaus sollten alle Umweltschutzvorkehrungen getroffen werden.

- Alle Sicherheitseinrichtungen müssen sofort zur Verfügung stehen und das Personal sollte vor der Durchführung von Wartungsarbeiten gewarnt werden. Begrenzung um das Gerät sollte angegeben werden und Geräteeintrag sollte verhindert werden. Die Nichtbeachtung dieser Anforderungen kann zu, Sicherheits- und gesundheitsschädigenden Bedingungen führen.
- Verschlissene Teile dürfen nur durch originale und unbenutzte Teile ersetzt werden.
- NRW empfohlene Öl sollte verwendet werden. (Siehe. **6.3 Schmiermitteltabelle**, Seite 33)
- Dichtungen am Getriebe müssen mit Originalteilen ausgetauscht werden.
- Beim Austauschen von Kugellagern, zuvor NRW Technische Service kontaktieren!
- Wir empfehlen, das Schmieröl nach Wartungsarbeiten zu wechseln.

Alle oben genannten Informationen sind für einen zuverlässigen und effizienten Betrieb des Getriebes/ Motorgetriebes.

NRW haftet nicht für Schäden und Verletzungen, die durch nicht originale oder gleichwertige Produkte und nicht routinemäßige Wartung entstehen können.

Es ist darauf zu achten, dass das Getriebe original ist und technische Informationen im Katalog enthält.

	HINWEIS ! Verunreinigtes Öl und verrostete Teile sollten nach der Wartung in der Umwelt entsorgt werden. Diese Teile müssen gemäß den einschlägigen Vorschriften entsorgt werden.
--	--

Tabelle 7: Kontrolle und periodische Instandhaltungsintervalle

Kontrolle und periodische Instandhaltungsintervalle	Kontroll und periodische Instandhaltungsarbeiten
Nach 3000 Betriebsstunden oder nach sechs Monaten.	- Sichtkontrolle - Kontrolle des Betriebsgeräuschs - Kontrolle des Ölstands und des Öls
Bei Betriebstemperaturen von bis zu 80 °C nach 10.000 Betriebsstunden oder mindestens nach 2 Jahren (bei synthetischen Öl nach 20.000 Betriebsstunden oder nach 4 Jahre verwendet.	- Ölwechsel - Austausch des Lüftungsdeckels
Mindestens nach 10 Jahre.	- Allgemeine Überprüfung



4.2 Visuelle Kontrolle

Es muss kontrolliert werden ob bei den Getrieben Ölverlust vorhanden ist.

Der Ölstand am Getriebe muss geprüft werden. Prüfen Sie, ob die Getriebeteile nicht beschädigt sind und die Fugen verrostet sind.

Risse, die auf Wellendichtungen auftreten können, sollten ebenfalls überprüft werden. Bei Beschädigungen oder Rissen wie Abtropfen des Getriebeöls bzw. des Kühlwassers muss das Getriebe repariert werden. In solchen Fällen sollte Kontakt mit dem NRW aufgenommen werden.

Durch die Lagerung oder den Transport kann das Fett vor und während der Inbetriebnahme des Getriebes aus dem Lager entweichen. Diese Art von Öl verursacht keine technischen Störungen und beeinträchtigt nicht die Zuverlässigkeit des Getriebes und des Kugellagers.

4.3 Kontrolle des Betriebsgeräuschs

Ungewöhnliche Betriebsgeräusche oder Vibrationen am Getriebe können auf Schäden hinweisen. Wenn diese Situation auftritt, muss das Getriebe gestoppt und eine Generalüberholung durchgeführt werden.

4.4 Prüfung des Ölstands und des Öls

- Der Ölstand muss regelmäßig überprüft werden.
- Der Motor sollte vom Netz getrennt werden. Er muss gesichert werden, um eine versehentliche Wiederinbetriebnahme zu verhindern.
- Es muss gewartet werden, bis das Getriebe sich abkühlt.
- Siehe Kapitel "Getriebe montieren", wenn die Einbaulage geändert wird.
- Etwas Öl muss vom Ölablassstopfen entnommen werden. Die Ölqualität muss überprüft werden.
- Das Öl sollte gewechselt werden, wenn ein Hinweis auf eine übermäßige Verunreinigung im Öl vorliegt.



HINWEIS !

Baugrößen von PMRV PLUS / PRV PLUS 030...105 benötigen keinen Ölwechsel während des Anwendung.
Diese Getrieben benötigen kein Ölstand und der Ölstand wird nicht geregelt.

4.5 Ölwechsel

Um die Brandgefahr zu vermeiden, muss gewartet werden, bis sich das Getriebe abkühlt. Beim Ölwechsel muss das Getriebe bei Betriebstemperatur sein. Der elektrische Anschluss des Motorantriebes muss abgetrennt und gesichert werden, um eine versehentliche Wiederinbetriebnahme zu vermeiden.



HINWEIS !

Wenn das Öl kalt ist, wirkt es auf die Strömungseigenschaften und die Entladung, so dass das Getriebe nicht vollständig abkühlen darf.

Ölwechsel;

- Ein Behälter muss unter der Ablassschraube platziert werden.
- Das Öl muss vollständig entleert und das Getriebe mit einem geeigneten Lösungsmittel gereinigt werden.
- Dichtungen am Getriebe müssen mit Originalteilen ausgetauscht werden.
- Das Öl muss in der Entlüftungsschraube mit der entsprechenden Abfüllvorrichtung so weit gefüllt werden wie der im Katalog angegebene Betrag entsprechend der Einbaulage. (Der Ölstand kann auch in das Loch gefüllt werden). NRW sollte kontaktiert werden, wenn der Öltyp geändert werden muss.
- Der Ölstand muss 30 Min. nach der Ölfüllung überprüft werden.

Bei hohen Temperaturen oder unter schwierigen Betriebsbedingungen (hohe Luftfeuchtigkeit, korrosive Umgebung oder hohe Temperaturschwankungen) müssen die Ölwechselintervalle reduziert werden.



4.6 Drehmomenttabelle für Ölstopfen

Tabelle 8: Drehmomenttabelle für Ölstopfen

Stopfen	Drehmoment [Nm]
1/4"	7
3/8"	7
1/2"	12

4.7 Austausch der Entlüftungsschraube

Bei übermäßiger Verunreinigung muss die Entlüftungsschraube entfernt, gründlich gereinigt oder eine Neue Entlüftungsschraube mit einer Alu Unterlegscheibe versehen werden.

4.8 Austausch der Öldichtung und Ölkappe

- Der elektrische Anschluss des Motorantriebes muss abgetrennt und gesichert werden, um eine versehentliche Wiederinbetriebnahme zu vermeiden.
- Es ist darauf zu achten, dass beim Austauschen des Öldichtringes ausreichend Fett zwischen den Dichtlippen vorhanden ist und darauf achten muss, dass dieser Bereich nicht verschmutzt oder staubig ist.
- Bei Verwendung von Doppeldichtungen muss 3/2 des Teils zwischen den beiden Dichtungen mit Fett gefüllt werden, das für die Art des Öls im Reduzierstück geeignet ist.
- Um die Beschädigung der Welle und der Laufleistung während des Wechsels der Ölschale zu vermeiden, sollten geeignete Geräte verwendet werden.
- Beim Austausch von Ölfetten und Öldeckeln müssen Originalprodukte verwendet werden.

4.9 Kugellagerfett

- Das Kugellager des Getriebe-Getriebemotor, dementsprechend die vom NRW angegebene Öl Tabelle streng beachten und folgen.
- NRW empfiehlt, dass das Fett auch dann gewechselt wird, wenn das Öl in gefetteten Kugellagern gewechselt wird.

4.10 Allgemeine Überprüfung

Das Getriebe muss komplett ausgebaut werden und die folgenden Wartungsschritte nacheinander durchgeführt werden.

- Alle Getriebeteile müssen gereinigt werden.
 - Alle Getriebeteile müssen auf Schäden überprüft werden.
 - Alle beschädigten Teile müssen durch Original - Ersatzteile ersetzt werden.
 - Alle Wälzlager müssen ausgetauscht werden.
 - Falls vorhanden müssen die Rücklaufsperrn ausgetauscht werden.
 - Alle Öldichtungen und Nylonabdeckungen müssen ausgetauscht werden.
- Alle Kunststoff und Elastomer Teile der Motorkupplung müssen ausgetauscht werden.



HINWEIS !

Die Generalüberholung sollte von Personen durchgeführt werden, die in der Werkstatt mit den notwendigen Geräten und nationalen Vorschriften unter Berücksichtigung der Gesetze sind. Wir empfehlen, die allgemeine Revision im NRW Service vorzunehmen.

4.11 Motorenwartung

Vor den Arbeiten der Motorinstandhaltung muss der Bediener das Gerät ausschalten, sicher sein, dass es außer Betrieb ist und alle Vorkehrungen gegen unerwartete Unfälle bzw. Belastungen treffen.

- Die eventuelle Staubschicht darauf sollte gereinigt werden, um eine Überhitzung zu vermeiden.
- Die Lager müssen zerlegt, gereinigt und gefettet werden.
- Die Öldichtungen des Motors müssen ausgetauscht werden.



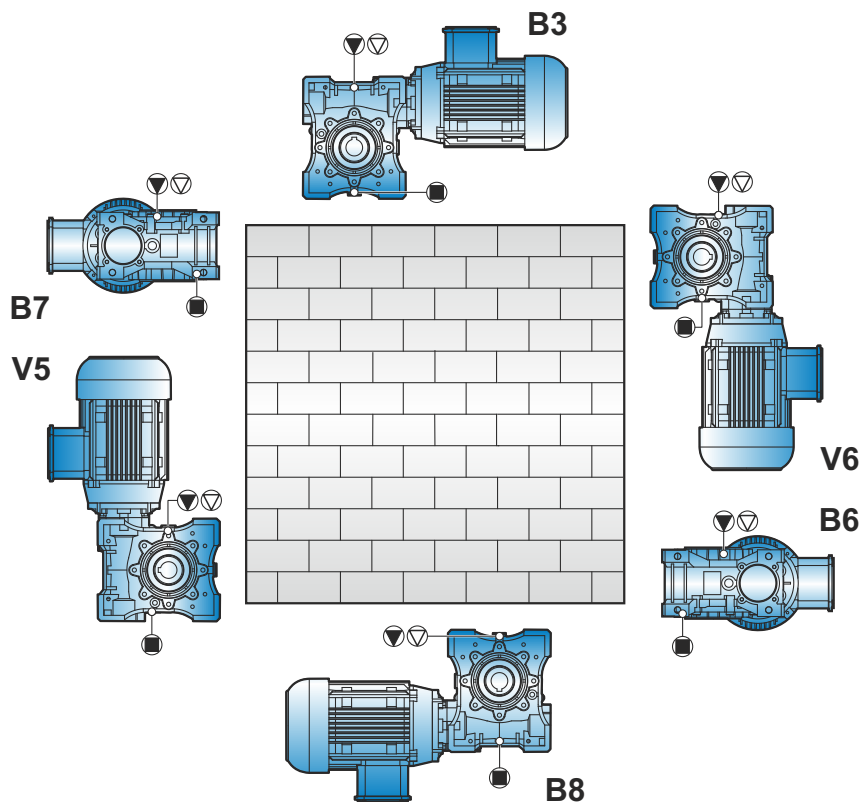
5.1 Einbaulage

Getriebe dementsprechend der vorgeschriebenen Einbaulage Montieren, bei sonstigen Einbaulagen bitte mit NRW Technischen Service Kontakt Aufnehmen.

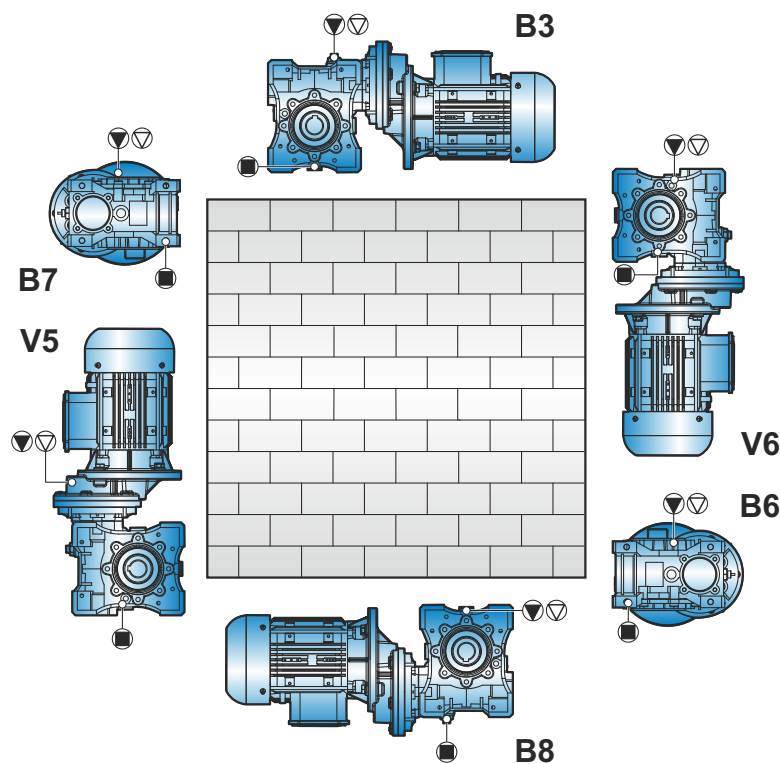
PMRV / PRV PLUS+ PLUS+

Abbildung 7: Einbaulage

PMRV / PRV PLUS+ PLUS+
030
040
050
063
075
090



PMRV / PRV - PPC PLUS+ PLUS+



PMRV / PRV - PPC PLUS+ PLUS+

040 - 063
050 - 063
050 - 071
063 - 063
063 - 071
075 - 071
075 - 080
090 - 071
090 - 080



Füllung



Entlüftungsstopfen



Ablass



PMRV - PMRV / PRV - PMRV - Kombi-Kit
PLUS+ PLUS+ PLUS+ PLUS+

Tabelle 9: Einbaulage (M1)

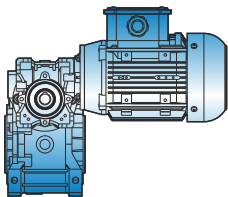
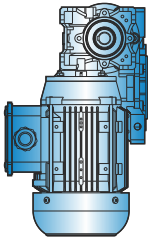
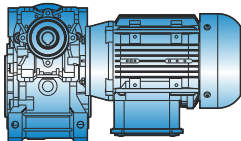
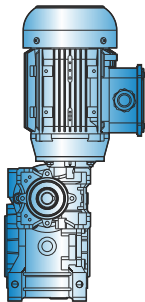
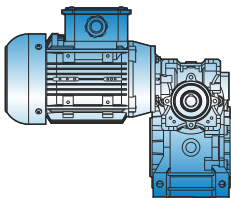
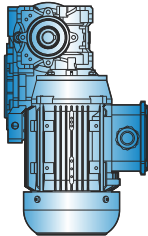
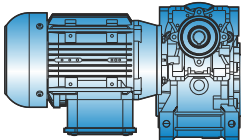
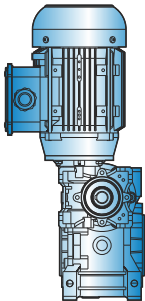
M1			
M1 A	M2 A	M3 A	M4 A
			
M1 B	M2 B	M3 B	M4 B
			



Tabelle 10: Einbaulage (M2)

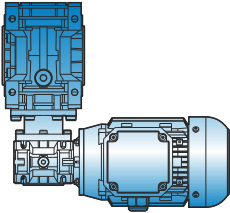
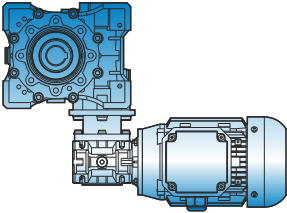
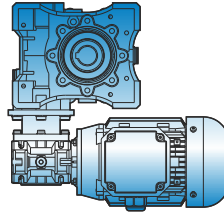
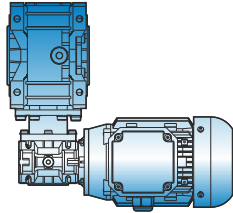
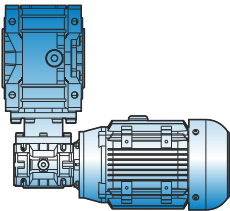
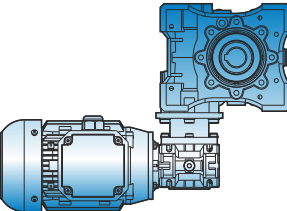
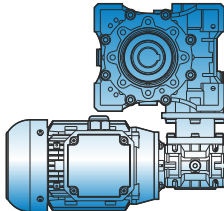
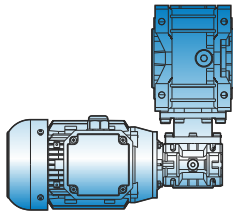
M2			
M5 A	M5 B	M5 C	M5 D
			
M6 A	M6 B	M6 C	M6 D
			



Tabelle 11: Einbaulage (M3)

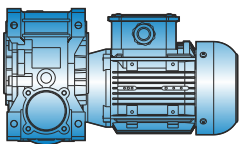
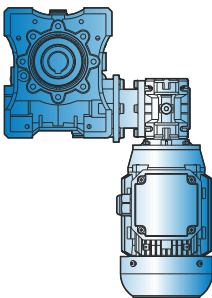
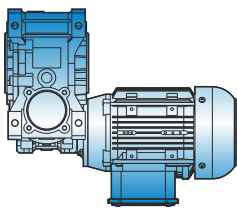
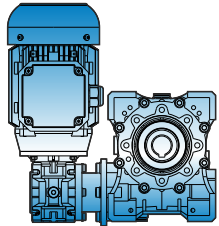
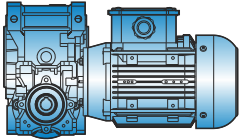
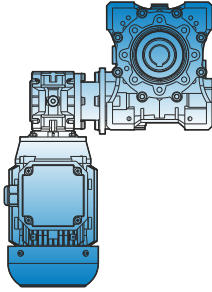
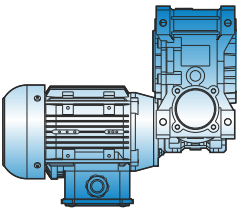
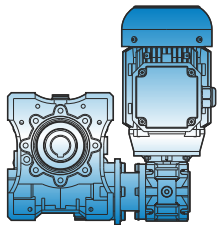
M3			
M1 A	M2 A	M3 A	M4 A
			
M1 B	M2 B	M3 B	M4 B
			



Tabelle 12: Einbaulage (M4)

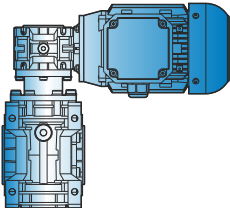
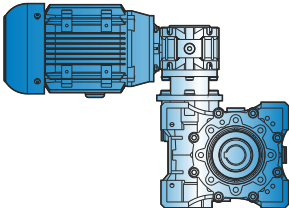
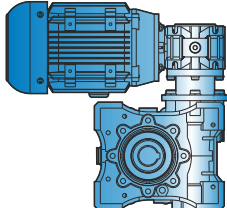
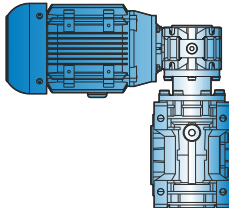
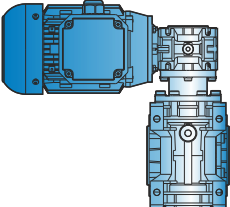
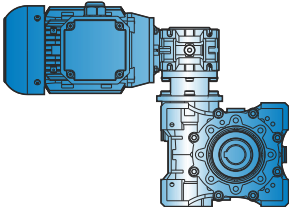
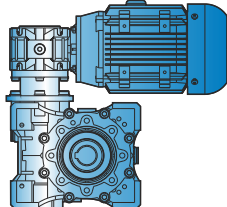
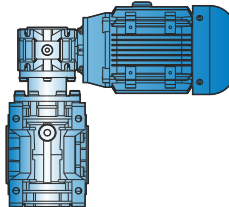
M4			
M5 A	M5 B	M5 C	M5 D
			
M6 A	M6 B	M6 C	M6 D
			



Tabelle 13: Einbaulage (M5)

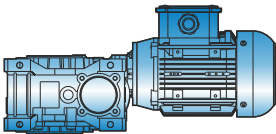
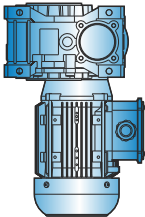
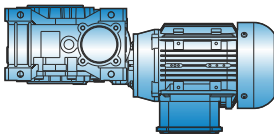
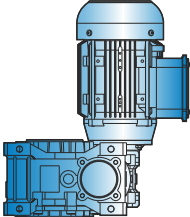
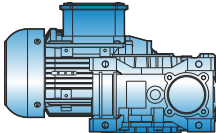
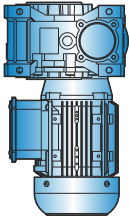
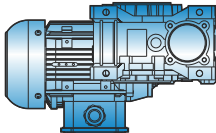
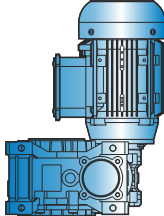
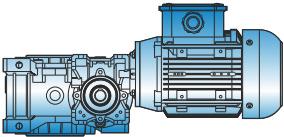
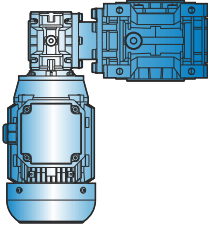
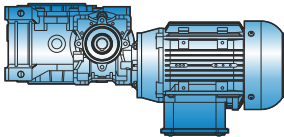
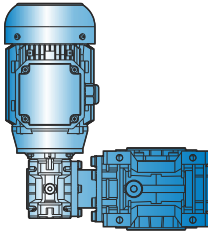
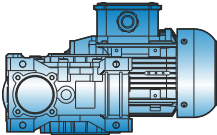
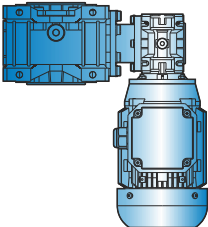
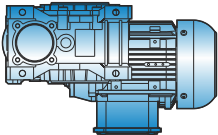
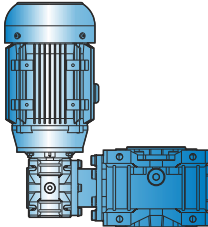
M5			
M1 A	M2 A	M3 A	M4 A
			
M1 B	M2 B	M3 B	M4 B
			



Tabelle 14: Einbaulage (M6)

M6			
M1 A	M2 A	M3 A	M4 A
			
M1 B	M2 B	M3 B	M4 B
			



5.2 Klemmenkasten und Kabeleinführung

Tabelle 15: Klemmenkasten und Kabeleinführung (**PMRV / PRV**)
PLUS+ PLUS+

M1	M2
M3	M4
M5	M6

* 1 - 2 - 3 - 4 : Zeigt die Position des Klemmkastens an.

* I - II - III - IV: Zeigt die Kabeleinführungsposition an.

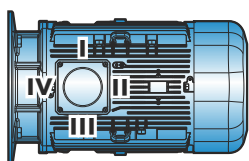
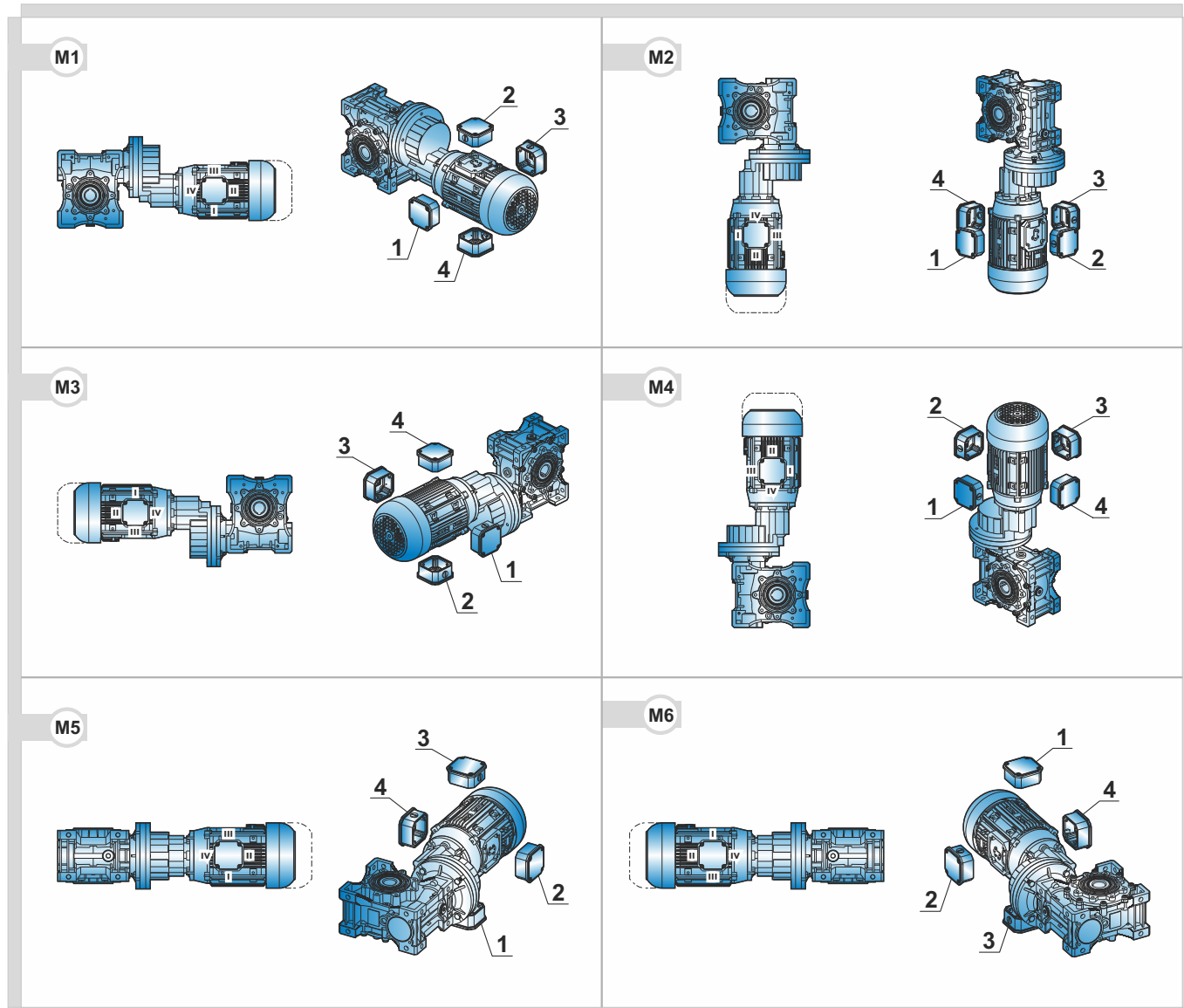
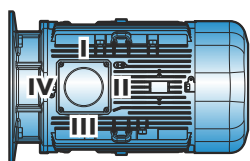


Tabelle 16: Klemmenkasten und Kabeleinführung (**PMRV / PRV - PPC**)
PLUS+ PLUS+

* 1 - 2 - 3 - 4 : Zeigt die Position des Klemmkastens an.

* I - II - III - IV: Zeigt die Kabeleinführungsposition an.





6.1 Schmierung

Kontrollieren Sie den Ölstand, bevor Sie das Getriebe in Betrieb nehmen, Maßnahme, wenn das Getriebe in die vordefinierte Montageposition gebracht wird, falls erforderlich, gleiche Ölart (wie auf dem Typenschild) erneut hinzufügen Falls (siehe Schmiertabelle) nicht in Gebrauch, bitte NRW Technischen Service kontaktieren. Mögliche Verwendung von verschiedenen Ölen, gemäß NRW Technischen Service zustimmung das Öl demnach vollständig wechseln. Wenn synthetisches Öl verwendet werden soll, nach Entleerung mit dem zu verwendenden Öl Innere des Getriebe waschen, nach diesem Prozess wieder in Betrieb nehmen. Bei Getrieben ohne Öl ,die auf dem zusätzlichen Etikette angegebene Ölmenge dementsprechend ber Einbaulage gemäß Schmiertabelle Öl einfüllen.



GEFAHR !

Wahrscheinlichkeit einer Beschädigung des Getriebes, wenn Öl nicht in der Tabelle angegebenen Menge verwendet wird ist hoch.

6.2 Öl Füllmengen



HINWEIS !

Die Ölmenge in der Tabelle dient nur zur Orientierung und Sie sollten die Füllstandskappe oder den Ölmesstab konsultieren, der ordnungsgemäß gefüllt werden soll. Abweichung in irgendwelcher Ebene, abhängig von den Bautoleranzen, Platzierung des Reduzierstücks, kann auch abhängig von der Montagefläche an Ort und Stelle variieren. Aus diesem Grund sollte der Kunde Ölstand kontrollieren, bei Bedarf bei das Ölstand wieder herstellen.

Tabelle 17: Öl Füllmengen (PMRV_{PLUS})

PMRV _{PLUS}	063	075	090	105	110	130	150
B3	0.3	0.55	1	1.6	3	4.5	7
B8					2.2	3.3	5.1
B6 - B7					2.5	3.5	5.4
V5					3	4.5	7
V6					2.2	3.3	5.1

Tabelle 18: Öl Füllmengen (PPC)

PPC	063	071	080	090
B3 - B8	0.05	0.07	0.15	0.16
B6 - B7				
V5 - V6				



6.3 Schmiermitteltabelle

Die nachfolgende Tabelle ordnet der auf dem Getriebetypenschild (Siehe. **2.1 Typenschild**, Seite 11) angegebenen Getriebeölart Handelsbezeichnungen bzw. Produktnamen zu, die zugelassen sind. D.h., je nach der auf dem Typenschild angegebenen Getriebeölart ist ein entsprechendes Produkt zu verwenden. In Sonderfällen steht die Bezeichnung des vorgeschriebenen Produktes auf dem Getriebetypenschild.

Tabelle 19: Schmiermitteltabelle

		T°C ISO SAE...	 Agip	 Shell	 Esso	 Mobil	 Castrol	 bp
 110 ... 150	Mineralöl	(-5) / (+40) ISO VG460	BLASIA 460	OMALA OIL460	SPARTAN EP460	MOBILGEAR 634	ALPHA MAX 460	ENERGOL GR-XP460
		(-15) / (+25) ISO VG220	BLASIA 220	OMALA OIL220	SPARTAN EP220	MOBILGEAR 630	ALPHA MAX 220	ENERGOL GR-XP220
 030 ... 105 PPC 063 ... 090	Synthetisches Öl	(-25) / (+50) ISO VG320	TELIIUM VSF320	TIVELA OIL SC320	S220	GLYGOYLE 30	ALPHASYN PG320	ENERGOL SG-XP320

**GEFAHR !**

Synthetische und mineralische Schmierstoffe sollten nicht miteinander vermischt werden.

**HINWEIS !**

#Die Materialien für Dichtungen für die Wellen bei Umgebungstemperaturen unter -30°C und 60°C, sollten in besonderer Qualität verwendet werden.

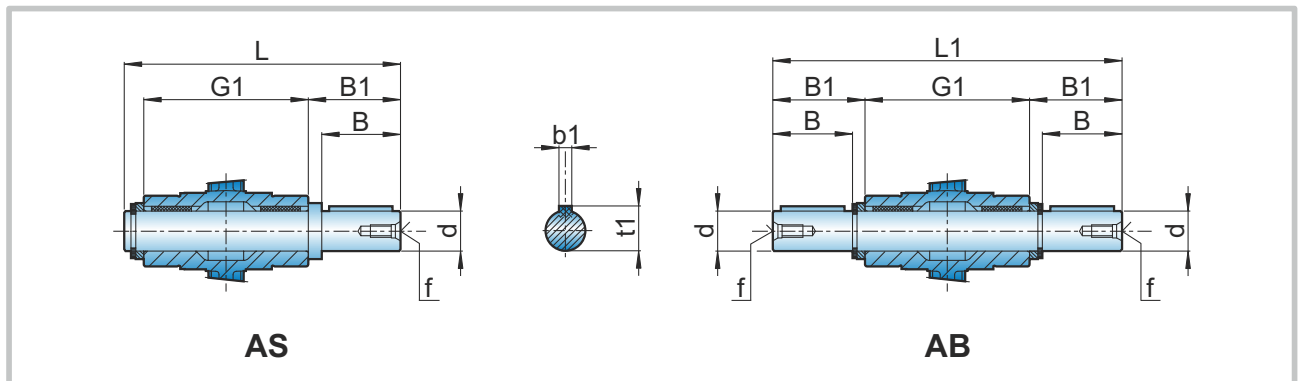
**HINWEIS !**

In dieser Tabelle werden Schmierstoffe angegeben, die miteinander verglichen werden und zu verschiedenen Firmen gehören.
Kontaktieren Sie uns bei Änderungen der Viskosität und des Schmierstofftyps
Andernfalls entfällt die Garantie.



7.1 Abtriebswellen

Abbildung 8: Abtriebswellen



	d	B	B1	G1	L	L1	f	b1	t1
030	14h6	30	32.5	63	102	128	M6	5	16
040	18h6	40	43	78	128	164	M6	6	20.5
050	25h6	50	53.5	92	153	199	M10	8	28
063	25h6	50	53.5	112	173	219	M10	8	28
075	28h6	60	63.5	120	192	247	M10	8	31
090	35h6	80	84.5	140	234	309	M12	10	38
105	42h6	80	84.5	155	249	324	M16	12	45
110	42h6	80	84.5	155	249	324	M16	12	45
130	45h6	80	85	170	265	340	M16	14	48.5
150	50h6	82	87	200	297	374	M16	14	53.5

Tabelle 20: Abtriebswellen

7.2 Montage der Abdeckhaube

Die freie Abtriebswelle erfordert einen Berührungsschutz, um Verletzungen der (auf der nicht vom Kunden genutzten Seite) zu vermeiden. Eine Schutzabdeckung kann als Berührungsschutz angebracht werden.

- Die Abdeckhaube muss mit Befestigungsschrauben an der zu montierenden Stelle befestigt werden.
- Muss mit dem richtigen Drehmoment angezogen werden.

Abbildung 9: Schutzhülle



Siehe. PMRV PLUS Katalog
Seite : 96

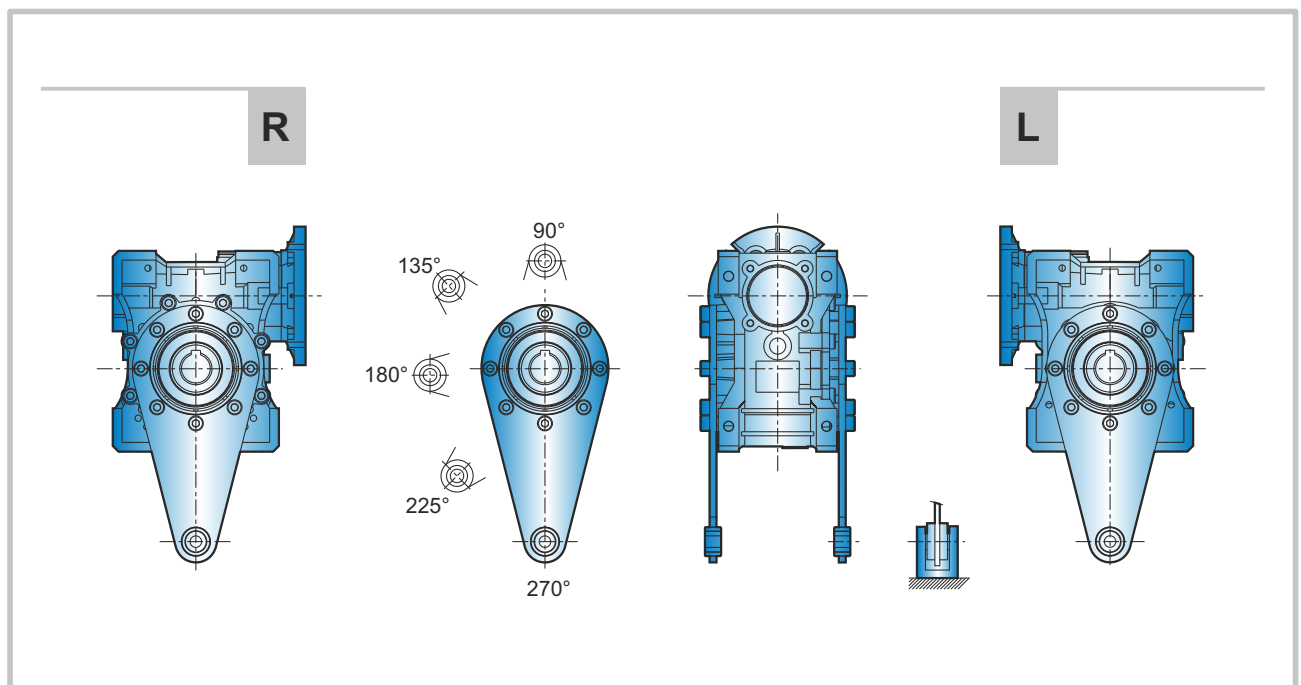


7.3 Drehmomentenstütze

- Der Gummi-Keilteil des Drehmomentenstütze muss beidseitig in das Lager eingesetzt werden.
- Drehmomentenstützen sollten ohne Spannung montiert werden.
- Um eine korrekte Montage zu gewährleisten, muss ein Klebstoff für Vibrationaufnahme (LOCTITE 510 oder gleichwertig) verwendet werden.
- Die Schraubverbindung des Drehmomentenstütze muss mit dem entsprechenden Drehmoment angezogen werden und eine Anti-Lockerungs-Klebstoff (LOCTITE 242 oder gleichwertig) erfolgen.

PMRV PLUS-Getriebe können mit einer Anti-Vibration Drehmomentenstütze e ausgerüstet werden; Stellen Sie sicher, dass der Anti - Vibration Drehmomentstütze nach der Montage keine axiale Vorspannung hat (PMRV PLUS, um beide Seiten bei Seriengetrieben abzustützen).

Abbildung 10: Drehmomentenstütze



Siehe. PMRV PLUS Katalog
Seite : 97



7.4 Abmessungen

PRV
PLUS+

Abbildung 11: Antriebswelle (**PRV**_{PLUS+})

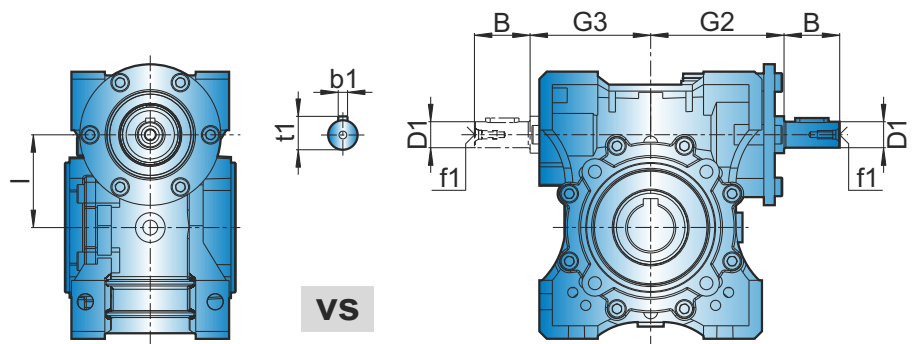


Tabelle 21: Antriebswelle (**PRV**_{PLUS+})

PRV PLUS+	030	040	050	063	075	090	105	110	130	150
B	20	23	30	40	50	50	60	60	80	80
D1	9 j6	11 j6	14 j6	19 j6	24 j6	24 j6	28 j6	28 j6	30 j6	35 j6
G2	51	60	74	90	105	125	142	142	162	195
G3	45	53	64	75	90	108	135	135	155	175
I	30	40	50	63	75	90	110	110	130	150
b1	3	4	5	6	8	8	8	8	8	10
f1	-	-	M6	M6	M8	M8	M10	M10	M10	M12
t1	10.2	12.5	16	21.5	27	27	31	31	33	38

PRV / PMRV
PLUS+

Abbildung 12: Antriebswelle (**PRV / PMRV**_{PLUS+})

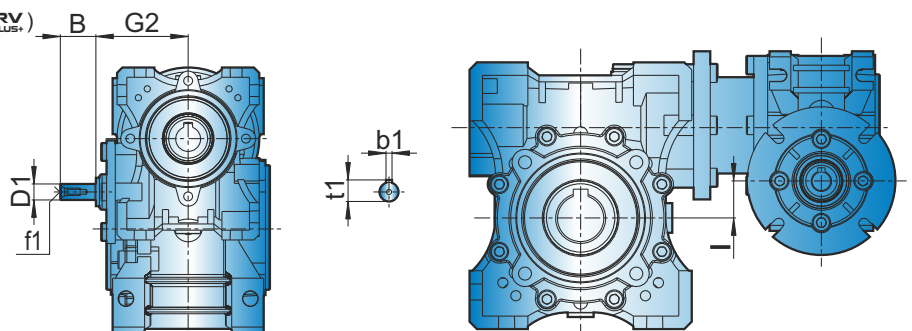


Tabelle 22: Antriebswelle (**PRV / PMRV**_{PLUS+})

PRV PLUS+ PMRV PLUS+	030-040	030-050	030-063	040-075	040-090	050-105	050-110	063-130	063-150
B	20	20	20	23	23	30	30	40	40
D1	9 j6	9 j6	9 j6	11 j6	11 j6	14 j6	14 j6	19 j6	19 j6
G2	51	51	51	60	60	74	74	90	90
I	10	20	33	35	50	60	60	67	87
b1	3	3	3	4	4	5	5	6	6
f1	-	-	-	-	-	M6	M6	M6	M6
t1	10.2	10.2	10.2	12.5	12.5	16	16	21.5	21.5

Die nicht angegebenen Maße sind der Maßzeichnung des **PMRV**_{PLUS+} der entsprechenden Größe zu entnehmen.



7.4.1 PAM B5 Abmessungen

Abbildung 13: PAM B5

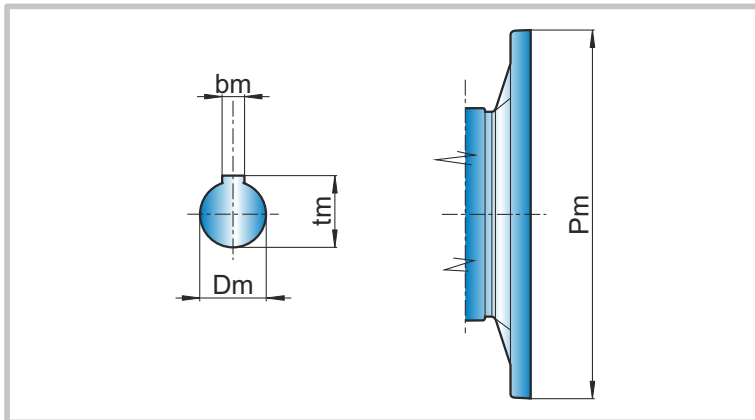


Tabelle 23: PAM B5

B5	PAM										
	056	063	071	080	090	100	112	132	160	180	200
Pm	120	140	160	200	200	250	250	300	350	350	400
Dm	9	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55
bm	3	4	5	6	8	8	8	10	12	14	16
tm	10.4	12.8	16.3	21.8	27.3	31.3	31.3	41.3	45.3	51.8	59.3

PMRV_{PLUS+} (110 - 130) tm= 40.3 (PAM 132)

7.4.2 PAM B14 Abmessungen

Abbildung 14: PAM B14

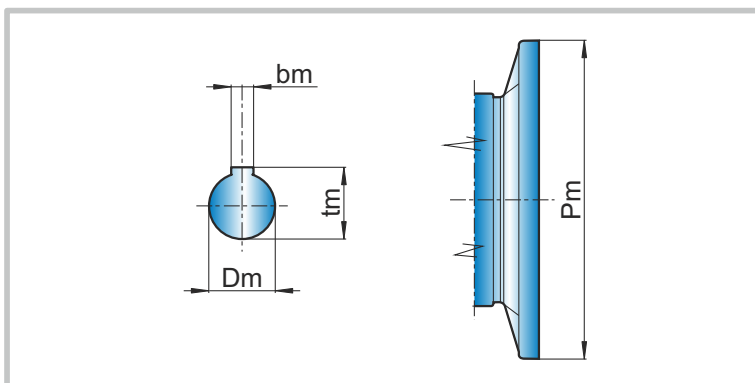


Tabelle 24: PAM B14

B14	PAM							
	056	063	071	080	090	100	112	132
Pm	80	90	105	120	140	160	160	200
Dm	9	11	14	19	24	28	28	38
bm	3	4	5	6	8	8	8	10
tm	10.4	12.8	16.3	21.8	27.3	31.3	31.3	41.3

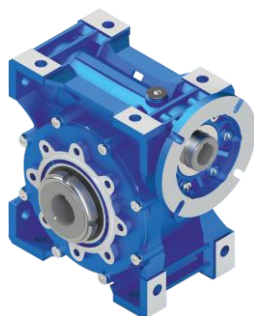
PMRV_{PLUS+} (110 - 130) tm= 40.3 (PAM 132)



7.5 Getriebemotoren und Schnecken-getriebe mit Drehmomentbegrenzer

Der Drehmomentbegrenzer mit im Ölbad laufender Kupplung wird bei den Baugrößen 050-063-075-090 empfohlen. Dieses Sicherheitselement gewährleistet den Schutz des Getriebes und der mit diesem verbundenen mechanischen Bauteilen vor unvorhergesehenen Überlastungen. Er verhindert wenn es notwendig ist den Rückwärtslauf des Schenckengetriebes durch Ausrücken eines Einstellringes.

PMRL
PLUS+



Eigenschaften:

- Keine veränderten Abmessungen mit Drehmoment begrenzer gegenüber der Standardvariante.
- Keine Veränderung bei den Befestigungsmaßen des Getriebes.
- Ausgangshohlwelle ohne Veränderung des Durchmessers gegenüber der Standardausführung.
- Drehmoment der Rutschkupplung ist von außen am Getriebe leicht über einen Ring einstellbar.
- Eine Wartung der Rutschkupplung ist nicht erforderlich.
- Unveränderte Funktionalität gegenüber den Standard getrieben.

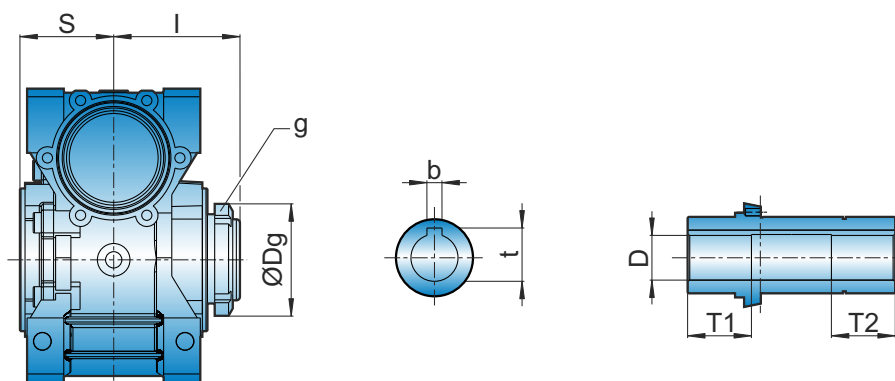
7.5.1 Einstellung des Drehmomentes

Das Getriebe wird werksseitig auf ca. 80% des im kataloges angegebenen Nominaldrehmomentes eingestellt. Da es sich um eine Übertragung durch Reibung handelt können verschiedene Faktoren den Einstellwert beeinflussen:

- Temperatur, Einlaufen der Bauteile, Vibrationen usw. Daher wird empfohlen die Drehmomentbegrenzung mittels Ringes während des Einbaues in die Maschine auf die wirkliche Anforderung hin zu überprüfen und dementsprechend einzustellen.

7.6 PMRL Versionen

Abbildung 15: Drehmomentbegrenzer



D Die werksseitige Einstellung der Rutschkupplung entspricht der Position D.

Tabelle 25: Drehmomentbegrenzer

	I	S	Dg	g	b	t	D	T1	T2
050	63.5	46	56	M40x1.5	8	28.3	Ø25	33	33
063	74	56	62	M45x1.5	8	28.3	Ø25	37	37
075	78.5	60	68	M50x1.5	8	31.3	Ø28	40	40
090	89.5	70	80	M60x2	10	38.3	Ø35	45	45

Die nicht angegebenen Maße sind der Maßzeichnung des **PMRV PLUS+** der entsprechenden Größe zu entnehmen.



10.1 Vertragsservice

Es sind unsere erfahrenen Mitarbeiter, die in elektrischen und mechanischen Fragen ausgebildet und in diesem Bereich qualifiziert sind.

**HINWEIS !**

Im Folgenden finden Sie eine Liste nach den von unserem Unternehmen ermittelten Kontroll und Wartungskriterien / Bewerbungen, autorisierten Service und Kunden (Benutzer). Es ist zwingend, die in dieser Liste enthaltenen Informationen zu befolgen. Im Falle einer Inkompatibilität sind die Betriebs und Wartungsanweisungen ungültig.

Tabelle 28: Vertragsservice

Nr.	KRITERIEN	HERSTELLER (NRW)	AUTHORISIERTE WERKSTATT	KUNDE
1	Ausbau des Getriebes	✓	✓	X
1.1	Gehäusewechsel	✓	✓	X
1.2	Zahnradwechsel	✓	✓	X
1.3	Wellen / Spindelaustausch	✓	✓	X
1.4	Austausch aller Verbrauchsmaterialien außer Dichtungsmittel	✓	✓	X
2	Öldeckelwechsel	✓	✓	✓
3	Wellendichtring Austausch	✓	✓	✓
4	Ölwechsel	✓	✓	✓
5	Elektromotorenmontage von IEC Gelenkgetrieben	✓	✓	✓
6	Elektromotorenmontage von PAM Gelenkgetrieben	✓	✓	✓
7	Montage von W Gelenkgetrieben	✓	✓	✓
8	Demontage des Elektromotors mit IEC / PAM Anschlussgetriebe	✓	✓	✓

✓ : GEEIGNET

X : NICHT GEEIGNET

2-3 : Kontaminierte Abfälle werden zur Abfallentsorgung geschickt (lizenzierte Firma).

4 : Es wird an die lizenzierte Firma zur Entsorgung geschickt.



11.1 Kontaktdaten

FABRIK

IN DER SCHLINGE 6, D-59227 Ahlen / **DEUTSCHLAND**

Tel : +49 (0) 238 2855 7010
 : +49 (0) 238 2855 7011
 : +49 (0) 238 2855 7012
 : +49 (0) 238 2855 7016
 Fax : +49 (0) 238 2855 7015
 Web : www.nrwdrivetechnologies.com
 e-mail : info@nrwdrivetechnologies.com

ATA OSB MAH. ASTİM 1. CAD. NO: 4, PK 105 Efeler / Aydın / **TÜRKİE**

Tel : +90 256 231 19 12 - 16 (pbx)
 Fax : +90 256 231 19 17
 Web : www.pgr.com.tr
 e-mail : info@pgr.com.tr - satissonrasi@pgr.com.tr



HINWEIS



NRW[®]
DRIVE TECHNOLOGIES

DE

NBS[®]

DE



- In der Schlinge 6, D-59227 Ahlen / DEUTSCHLAND
- T: +49 (0) 238 2855 7010
- F: +49 (0) 238 2855 7015
- info@nrwdrivetechnologies.com
- www.nrwdrivetechnologies.com