

- Stufenlose Antriebe
 - Stirnrad- und Schneckengetriebe
 - Planetengetriebe
 - Sondergetriebe
 - Frequenzumrichter Motore
 - DC und AC Servoantriebe
- Heidemannstraße 3
 D-80939 München
 Tel +49 89 312135-0
 Fax +49 89 312135-12
 info@heytraction.de
 www.heytraction.de



Betriebsanleitung

Inhaltsverzeichnis

1. Erklärung	2
2. Gewährleistung und Haftung	2
3. Getriebebeschreibung	2
4. Getriebearten.....	2
5. Sicherheit.....	4
5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise	4
5.2 Normen und Richtlinien	4
5.3 Personen	4
6. Getriebe und Getriebemotore	4
6.1 Getriebe	4
6.2 Motor	4
6.3 Lieferzustand	5
6.4 Lackierung	5
6.5 Transport, Lagerung	5
6.6 Lagerung	5
6.7 Montage.....	5
6.8 Montage von Motor an Getriebe	5
6.9 Montage von Getriebe an Maschine	5
6.10 Inbetriebnahme und Betrieb	5
6.11 Elektrischer Anschluss vom Motor.....	6
7. Wartung, Entsorgung	6
7.1 Getriebe	6
7.2 Getriebeöl	6
7.3 Motor	7
7.3.1 Bürstenwechsel bei Gleichstrommotoren	7
7.4 Entsorgung	7
8. Betriebsstörungen.....	7
9. Einbaulage.....	8
10. Ölmengen und Ölsorten	9
10.1 Öle und Fette.....	11

- Stufenlose Antriebe
- Stirnrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichter motore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
 D-80939 München
 Tel +49 89 312135-0
 Fax +49 89 312135-12
 info@heytraction.de
 www.heytraction.de



1. Erklärung

In dieser Anleitung sind die nötigen Informationen zur sicheren Verwendung von Getriebe, Getriebemotor und Motor der Fa. Heytraction enthalten.
 Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle betroffenen Personen diese Anleitung gelesen haben, verstanden haben und befolgen.

2. Gewährleistung und Haftung

Um eventuelle Garantieansprüche zu erfüllen, muss die Betriebsanleitung eingehalten werden.
 Ausgeschlossen sind:
 Nichtbeachtung der Hinweise für:
 Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
 Betrieb mit nicht zulässigen Betriebsdaten
 Betrieb ohne Getriebeöl
 Betrieb mit beschädigten Teilen
 Umbauten und eigene Reparatur ohne schriftlicher Genehmigung der Fa. Heytraction

3. Getriebebeschreibung

Stellantriebe, Getriebe und Getriebemotore dienen zur Übersetzung von Drehzahl und Drehmoment.
 Der K-Stellantrieb und der R-Stellantrieb sind mechanische, stufenlos einstellbare Ganzstahlgetriebe

4. Getriebearten

Diese Betriebsanleitung gilt für die Standardausführung der Stellantriebe, Getriebe und Getriebemotoren der Baureihen:

Stellantrieb	K2				R4			R5		
Stellantrieb mit Stirnradgetriebe	K21	K22	K23-K27	K239-K269	K230-R260	R41	R42	R430-R460	R51	R52
Stellantrieb mit Stirnrad- und Kegelradgetriebe		K22W2	K23W2-K27W2	K239W3-K269W3						
				K239W3-K269W3		R41W3	R42W3	R430W3 R430W10- R460W10	R51W10	R52W10
								R430W15- R460W15	R51W15	R52W15
Stellantrieb mit Schneckengetriebe	K2S1									
Stirnradgetriebe	G21	G22	G23-G27	G239-G269						
	GN21	GN22	GN23-GN27	GN239-GN269						
	GS21	GS22	GS23-GS27	GS239-GS269	GS41	GS42	GS430-GS460		GS51	GS52
	GF21	GF22	GF23-GF27	GF239-GF269						
Stirnradgetriebe mit Schneckengetriebe				G239C32-G269C32 G239C42-G269C42 G239C52-G269C52 G239C62-G269C62						
Stirnradgetriebe mit Kegelradgetriebe		GF22W2	GF23W2-GF27W2	GF239W3-GF269W3						
Stirnradgetriebe								GS71	GS72	
Stirnradgetriebe mit Schneckengetriebe										
Planetengetriebe	GPT55	GPT75	GPT90	GPT120	GPT155					
	GPR75	GPR100	GPR125	GPR150						
Planetengetriebemotoren	GPTM055..	GPTM075..	GPTM090..	GPTM120..	GPTM155..					
Schneckengetriebe										
Kegelradgetriebe										

- Stufenlose Antriebe
- Stirnrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichtermotore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
D-80939 München
Tel +49 89 312135-0
Fax +49 89 312135-12
info@heytraction.de
www.heytraction.de



- Stufenlose Antriebe
 - Stirnrad- und Schneckengetriebe
 - Planetengetriebe
 - Sondergetriebe
 - Frequenzumrichter Motore
 - DC und AC Servoantriebe
- Heidemannstraße 3
D-80939 München
Tel +49 89 312135-0
Fax +49 89 312135-12
info@heytraction.de
www.heytraction.de

5. Sicherheit

5.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Mit diesen Sicherheitshinweisen wird kein Anspruch auf Vollständigkeit erhoben.

Getriebe und Getriebemotor entsprechen bei der Auslieferung dem Stand der Technik und sind betriebsicher.

Um Gefahren für Personen und Sachschäden zu verhindern, darf das Getriebe nur im technisch einwandfreien Zustand eingesetzt werden.

Für den Betrieb sind unbedingt die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten

Verletzungsgefahr durch sich drehende Wellen; es können Kleidung und Körperteile eingezogen werden.
Personenschaden durch Verbrennung an heißen Gehäusen.
Personen- und Maschinenschaden durch lose Schrauben- und Wellenverbindungen.

Die Montage und Wartung ist nur bei Getriebe-Stillstand durchzuführen. Der Motor muss spannungsfrei und gegen versehentliches Einschalten abgesichert sein.

5.2 Normen und Richtlinien

Die für den Einsatzort gültigen Normen und Richtlinien sind zu beachten.

Das Getriebe oder der Getriebemotor ist für industrielle Anwendungen bestimmt.

Das Getriebe unterliegt nicht der EG-Richtlinie für Maschinen 2006/42/EG und der CE-Kennzeichnung, da es als Maschinenkomponente gilt.

Im Geltungsbereich der EG-Richtlinie ist die Inbetriebnahme so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in der dieses Getriebe eingebaut ist, den Bestimmungen dieser Richtlinie entspricht.

5.3 Personen

Alle Arbeiten mit dem Getriebe (Transport, Aufstellung, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung), dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

6. Getriebe und Getriebemotore

6.1 Getriebe

Getriebe ohne Entlüftung oder Getriebe mit Druckventil haben die Schutzart IP65, Staubdicht und Strahlwassergeschützt.

Getriebe mit Entlüftung, nur in sauberer und trockener Umgebung einsetzen.

Das Getriebe sollte bei Umgebungstemperatur von -10°C bis $+40^{\circ}\text{C}$ eingesetzt werden.

Die Betriebstemperatur sollte $+80^{\circ}\text{C}$ nicht überschreiten, gemessen Mitte Getriebe nach ca. 2h Dauerlast.

Die Temperaturobergrenze für Dauerbetrieb liegt für Mineralöl und Dichtring bei 80°C .

Die zulässigen Betriebsdaten (Drehmoment, Drehzahl, Wellenkräfte und Temperatur) dürfen nicht überschritten werden. Diese Betriebsdaten sind angegeben auf Typenschild, im Katalog oder Datenblatt.

6.2 Motor

Der Standard-Motor hat die Schutzart IP54, staub- und spritzwassergeschützt.

Beim Motor ist die angegebene Schutzart und Temperaturklasse (siehe Typenschild) einzuhalten.

Der richtige Motoranschluss und weiterer Komponenten (Bremse) ist der Betriebsanleitung oder dem Hinweis im Klemmenkasten zu entnehmen.

Motor-Flansch Welle sollten eine Rund- und Planlauf toleranz „N“ nach DIN 42955 haben.

- Stufenlose Antriebe
 - Stirnrad- und Schneckengetriebe
 - Planetengetriebe
 - Sondergetriebe
 - Frequenzumrichter motore
 - DC und AC Servoantriebe
- Heidemannstraße 3
D-80939 München
Tel +49 89 312135-0
Fax +49 89 312135-12
info@heytraction.de
www.heytraction.de

Die zulässigen Betriebsdaten (Leistung, Drehzahl, Temperatur) dürfen nicht überschritten werden. Diese Betriebsdaten sind angegeben auf Typenschild.

6.3 Lieferzustand

Die Lieferung kann mit oder ohne Motor erfolgen.

Das Getriebe ist werksseitig mit Öl gefüllt.

Getriebe die druckentlüftet werden, sind mit Verschlusschraube verschlossen.

Die Entlüftungsschraube liegt der Lieferung bei.

Getriebe die entlüftet werden müssen, sind mit Verschlusschraube verschlossen.

Die Entlüftungsschraube liegt der Lieferung bei.

6.4 Lackierung

Getriebe werden nicht lackiert ausgeliefert.

Bei Lackierung sind Dichtringe und Anbauflächen abzudecken. Diese Abdeckung nach dem Lackieren wieder entfernen.

6.5 Transport, Lagerung

Es sind ausreichend bemessene und geeignete Transportmittel zu verwenden. Das Gewicht dem Katalog entnehmen. Schäden am Getriebe sind zu vermeiden

6.6 Lagerung

Die Getriebe sollten ab Auslieferung maximal 1Jahre gelagert werden. Die Lagerung soll in Gebrauchslage, abgedeckt und mit Verschlusschraube erfolgen. Blanke Flächen leicht einölen. Die Lagerung muss in trockener Umgebung bei einer Temperatur von -5°C bis 25°C erfolgen. Bei längerer Lagerzeit verringert sich die Gebrauchsdauer von Getriebeöl, Getriebefett, Wälzlagerfett und Dichtungen.

6.7 Montage

Alle Anbauflächen mit fettlösenden nicht aggressiven Reinigungsmittel reinigen

und trocknen. Keine Druckluft verwenden, diese kann die Dichtungen beschädigen.

Kupplungen, Scheiben, Zahnräder und Ketteräder nur mit geeigneter Vorrichtung auf Welle montieren.

Aufpressen ohne Abstützung und Aufschlagen führt zu Getriebe- oder Motorschaden.

Es ist auf verspannungsfreies Verschrauben zu achten.

Die Schrauben für die Flansche und Füße sollten die Festigkeitsklasse 8.8 haben.

6.8 Montage von Motor an Getriebe

Die Welle des Motors und die Aufnahmebohrung der Getriebeantriebsseite genau zueinander ausrichten.

Ein ungenaues Ausrichten kann zu Lagerschaden und Wellenbruch führen.

Für Planetengetriebe extra Montaganleitung ist der Lieferung beigelegt.

6.9 Montage von Getriebe an Maschine

Die Abtriebswelle des Getriebes und die anzutreibende Maschinenwelle genau zueinander ausrichten. Ein ungenaues Ausrichten kann zu Lagerschaden und Wellenbruch führen.

Für die Montage von Schrumpfscheibe oder Klemmnabe ist eine extra Montageanleitung der Lieferung beigelegt.

6.10 Inbetriebnahme und Betrieb

Getriebe die entlüftet werden müssen, ist die Verschlusschraube gegen die Entlüftungsschraube auszutauschen.

Getriebe mit Druckentlüftung, ist die Verschlusschraube gegen das Druckentlüftungsventil auszutauschen.

Antrieb einschalten

Antrieb warmlaufen lassen

- Stufenlose Antriebe
- Stirnrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichter Motore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
D-80939 München
Tel +49 89 312135-0
Fax +49 89 312135-12
info@heytraction.de
www.heytraction.de



Antrieb unter Vollast laufen lassen

Das Getriebe hat einen thermisch stationären Zustand erreicht, wenn die Temperaturzunahme 2°C/h nicht überschreitet

Das Getriebe auf Undichtigkeiten kontrollieren.

Bei Getriebemotoren sollte die Kühlluft des Motorlüfters das Getriebe ungehindert umströmen können.

K-Stellantriebe werden in betriebsfähigem Zustand geliefert. Sie können in beiden Drehrichtungen betrieben und auch im Stillstand eingestellt werden.

Der K-Stellantrieb ist vollkommen geschlossen und kann daher in jeder beliebigen Lage montiert und betrieben werden.

Der R-Stellantrieb sowie fast alle angebauten Stirnradgetriebe sind vollkommen geschlossen und können daher in jeder beliebigen Lage montiert und betrieben werden.

6.11 Elektrischer Anschluss vom Motor

Nach Überprüfung der Spannungs- und Frequenzangaben ist der Antriebsmotor von geschultem Fachpersonal gemäß Schaltplan (befindet sich im Klemmenkastendeckel) anzuschließen.

bei Scheibenläufermotoren

Die Motor-Ankerspannung muß mit der Ankerspannung der Stromversorgungseinheit übereinstimmen.

bei Gleichstrom-Nebenschluß-Motoren

Die Anker- und Feldspannung des Motors muß mit der Anker- und Feldspannung der Stromversorgungseinheit übereinstimmen.

7. Wartung, Entsorgung

7.1 Getriebe

Wartungsplan

Sichtkontrolle bei Inbetriebnahme auf Ölleckage und Laufgeräusche

Sichtkontrolle erstmals nach ca. 6 Monaten auf Ölleckage und Laufgeräusche

Sichtkontrolle weiterhin alle 6 Monate auf Ölleckage und Laufgeräusche

Alle 10000 Betriebsstunden oder mindestens alle 2 Jahre: Ölwechsel

Mindestens alle 10 Jahre: Generalüberholung

7.2 Getriebeöl

Wir empfehlen einen Ölwechsel ca. alle 8000 Betriebsstunden, da das Öl verschmutzt und somit einen erhöhten Verschleiß verursacht.

Das Getriebe auf Betriebstemperatur bringen, und danach das Öl über die Ablassschraube M..... DIN 910 ablassen. Die im Getriebe befindlichen Verschmutzungsreste empfehlen wir auszuspülen.

Hierzu Öl einfüllen, Ablassschraube eindrehen und nach Kurzlauf Öl wieder ablassen. Dann Ablassschraube eindrehen, und mit vorgeschriebener Menge befüllen. Das Anzugsmoment für die Ablassschraube beträgt $M_a \sim 10 \text{ Nm}$.

Der Dichtring der Ablassschraube A16x20x1,5 DIN7603 (HEYTRACTION-SNR:) ist zu erneuern.

Antrieb auf Schäden prüfen

Radial-Wellendichtringe auf Dichtigkeit prüfen. Denn Radial-Wellendichtringe sind Verschleißteile

- Stufenlose Antriebe
- Stirnrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichter Motore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
 D-80939 München
 Tel +49 89 312135-0
 Fax +49 89 312135-12
 info@heytraction.de
 www.heytraction.de



7.3 Motor

7.3.1 Bürstenwechsel bei Gleichstrommotoren

Eine Überprüfung der Kohlebürsten ist bei Gleichstrom-Nebenschluß-Motoren nach ca. 1000 Betriebsstunden, bei Scheibenläufermotoren nach ca. 3000 Betriebsstunden erforderlich (bei Formfaktor besser 1,1). Da der Bürstenverschleiß von der mittleren Motordrehzahl abhängig ist, können diese Angaben nur Anhaltswerte sein.

7.4 Entsorgung

Bei der Entsorgung vom Getriebe sind die gültigen nationalen Vorschriften zu beachten.

8. Betriebsstörungen

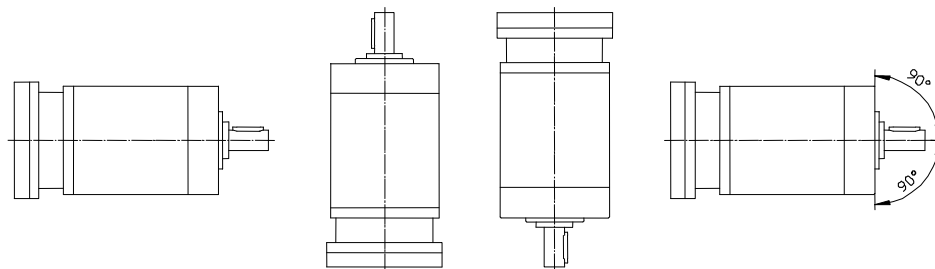
Störung	Mögliche Ursache	Abhilfe
Antrieb läuft nicht	Keine Spannung	Anschluss überprüfen
	Elektrischer Anschluss falsch	Spannungsversorgung überprüfen
	Last zu hoch	Last verringern
Motor dreht aber Getriebeabtriebswelle dreht nicht	Wellenbruch durch zu hohe Last	Kontakt mit Heytraction aufnehmen
	rutschende Wellenverbindung	Kontakt mit Heytraction aufnehmen
Erhöhte Betriebstemperatur	Last zu hoch	Last verringern
	Motor erwärmt das Getriebe	Für ausreichende Kühlung sorgen
	Umgebungstemperatur zu hoch	Für ausreichende Kühlung sorgen
Erhöhte Laufgeräusche	Getriebebeschaden	Kontakt mit Heytraction aufnehmen
	Verspannter Motoranbau	Kontakt mit Heytraction aufnehmen
	Lagerschaden	Kontakt mit Heytraction aufnehmen
	Verzahnungsschaden	Kontakt mit Heytraction aufnehmen
Schmierstoffverlust am Motor oder Getriebe	Dichtung defekt	Kontakt mit Heytraction aufnehmen

- Stufenlose Antriebe
- Stirrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichter motore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
 D-80939 München
 Tel +49 89 312135-0
 Fax +49 89 312135-12
 info@heytraction.de
 www.heytraction.de

9. Einbaulage

H	VO	VU	H90
Horizontal	Vertikal	Vertikal	Horizontal
	Abtrieb oben	Abtrieb unten	schwenkbar 90°



- Stufenlose Antriebe
- Stirnrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichter Motore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
D-80939 München
Tel +49 89 312135-0
Fax +49 89 312135-12
info@heytraction.de
www.heytraction.de



10. Ölmengen und Ölsorten

Getriebe			Getriebeöl oder Fett	Einfüllmenge in cm ³ für Bauform B3, B5, B14	Kennzeichnung	
K2			Heytraction-Oil	130	lageunabhängig	2
K21			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	130/70	lageunabhängig	2
K22			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	130/110	lageunabhängig	2
K23-K27			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	130/120	lageunabhängig	2
K239-K249			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	130/230	lageunabhängig	2
K259-K269			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	130/215	lageunabhängig	2
K230-K240			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	720	lageunabhängig	2
K240-K260			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	660	lageunabhängig	2
K2S1					lageunabhängig	2
R4			Heytraction-Oil	300	lageunabhängig	2
R41			Heytraction-Oil	450	lageunabhängig	2
R42			Heytraction-Oil	500		
R430-R460			Heytraction-Oil/ Mobilgear 600 XP 220	300/550	lageunabhängig	2
R5			Heytraction-Oil	600		
R51			Heytraction-Oil		lageunabhängig	
R52			Heytraction-Oil		lageunabhängig	
W2			Unimoly Oil 460	70	lageunabhängig	2
W3			Unimoly Oil 460	75	lageunabhängig	2
W10			Unimoly Oil 460	100	lageunabhängig	2
W15			Unimoly Oil 460	150	lageunabhängig	2
G21			Mobilgear 600 XP 220	70	lageunabhängig	2
G22	GN22	GS22	Mobilgear 600 XP 220	110	lageunabhängig	2
G23-G27	GN23-GN27	GS23-GS27	Mobilgear 600 XP 220	120	lageunabhängig	2
G239-G249	GN239-GN249	GS239-GS249	Mobilgear 600 XP 220	230	lageunabhängig	2
G259-G269	GN259-GN269	GS259-GS269	Mobilgear 600 XP 220	215	lageunabhängig	2
G51			Mobilgear 600 XP 220		entlüftet	
GS41			Mobilgear 600 XP 220	110	lageunabhängig	2
GS42			Mobilgear 600 XP 220	260	lageunabhängig	2
GS430-GS460			Mobilgear 600 XP 220	420	entlüftet	3
GS51			Mobilgear 600 XP 220	150	lageunabhängig	2
GS52			Mobilgear 600 XP 220	500	lageunabhängig	2
GS71			Mobilgear 600 XP 220	420	lageunabhängig	2

- Stufenlose Antriebe
- Stirnrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichter motore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
D-80939 München
Tel +49 89 312135-0
Fax +49 89 312135-12
info@heytraction.de
www.heytraction.de



GS72			Mobilgear 600 XP 220	1100	lageunabhängig	2
GPT55 + GPTM055..	i=3...10		Mobilgrease 28	12		1
	i=9...100		Mobilgrease 28	20		1
GPT75 + GPTM075..	i=3...10		Mobil SHC 629	20		1
	i=9...100		Mobil SHC 629	35		1
GPT90 + GPTM090..	i=3...10		Mobil SHC 629	40		1
	i=9...100		Mobil SHC 629	80		1
GPT120 + GPTM120..	i=3...10		Mobil SHC 629	100		1
	i=9...100		Mobil SHC 629	170		1
GPT 155 + GPTM155..	i=3...10		Mobil SHC 629	180		1
	i=9...100		Mobil SHC 629	350		1
GPR75	i=3...7		Mobil SHC 629	14		1
	i=9...36		Mobil SHC 629	24		1
	i=48...343		Mobil SHC 629	31		1
GPR100	i=3...7		Mobil SHC 629	35		1
	i=9...36		Mobil SHC 629	48		1
	i=48...343		Mobil SHC 629	80		1
GPR125	i=3...7		Mobil SHC 629	80		1
	i=9...36		Mobil SHC 629	150		1
	i=48...343		Mobil SHC 629	250		1
GPR150	i=3...7		Mobil SHC 629	180		1
	i=9...36		Mobil SHC 629	250		1
	i=48...343		Mobil SHC 629	420		1

1	Die genannten Ölmengen gelten für die Einbaulage H (Bauformen B3, B14, B5), soweit die Getriebe nicht mit als lageunabhängig sind.
---	--

2	lageunabhängig verwendbar, verschlossen
---	---

3	Entlüftung bei Inbetriebnahme, Verschlussschraube gegen Entlüftungsschraube austauschen
---	---

K-Stellantriebe und R-Stellantriebe sind werkseitig mit einer speziellen, auf diesen Getriebetyp abgestimmten Ölfüllung versehen, die als Lebensdauerschmierung ausgelegt ist. Der Antrieb ist somit wartungsfrei.

Nur dieses Heytraction-Oil gewährleistet eine optimale und störungsfreie Funktion des Antriebes.

Bei Ölverlust oder bei Getriebereparaturen muss daher unbedingt das Heytraction-Oil verwendet werden.

- Stufenlose Antriebe
- Stirnrad- und Schneckengetriebe
- Planetengetriebe
- Sondergetriebe
- Frequenzumrichter Motore
- DC und AC Servoantriebe

Heidemannstraße 3
D-80939 München
Tel +49 89 312135-0
Fax +49 89 312135-12
info@heytraction.de
www.heytraction.de

10.1 Öle und Fette

		Öl mineralisch	Öl synthetisch	Fett mineralisch	Fett synthetisch	Traktionsfluid
	Heytraction	kein	kein	kein	kein	Heytraction-Oil
	Mobil	Mobilgear 600 XP 220 *	Mobil SHC 629 *	Mobilux 2	Mobilgrease 28 *	kein
	Esso	Spartan EP 220	Glycolube 150	Beacon EP2 *		kein
	Aral	Degol BG220	Degol GS 150	Aralup HL 2		kein
	Castrol	Alpha SP220	Alphasyn PG 150	Sheerol AP2 *		kein
	Fuchs	Renolin CLP 220	Renolin PG 150	Renolit FWA 160		kein
	Klüber	Klüberoil GEM 1-220 Unimoly Oil 460 *	Klübersynth GH 6-150	Klüberplex BEM 41-132		kein
	Shell	Omala 220	Tivela S 150			kein
	BP	Energol GR-XP 220	Enersyn SG-XP 150	Energrelse LS 2		kein

Öle und Fette nicht untereinander mischen