

T17_06_000_000-0000
06/2013 Revision Index A
Deutsch



Original
Betriebsanleitung/
Montageanleitung
Hochleistungs Linear Antrieb
HLA

www.pfaff-silberblau.com



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines und Sicherheit	3
1.1	Einführung	3
1.2	Erklärung der Symbole	3
1.3	Glossar	3
1.4	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
1.5	Unfallverhütungsvorschriften- Regelwerke	5
1.6	Allgemeine Sicherheitshinweise	5
1.7	Sicherheitshinweise ATEX	6
1.8	Typenschild	6
1.9	Technische Daten	7
2	Wareneingang, Lagerung, Transport	9
2.1	Wareneingang	9
2.2	Transport	9
2.3	Lagerung	9
3	HLA	9
3.1	Funktionsbeschreibung	9
4	Sicherheits-Spindelhubelemente	10
4.1	Optionen für HLA	10
4.2	Induktive Hubbegrenzung (Option)	10
4.3	Elektromechanische Hubbegrenzung (Option)	11
4.4	Sicherheitsmutter	12
4.5	Schwenklager und Schwenkplatte	13
4.6	Getriebenockenendschalter	13
4.7	Inkremental- und Absolutwertgeber	14
5	Montage	15
5.1	Mechanische Befestigung	16
5.2	Montage (Schwenkantrieb)	16
5.3	Einbaulagen	16
6	Inbetriebnahme	18
7	Wartung und Inspektion	18
7.1	Schmierung	19
7.2	Verschleißkontrolle	19
8	Außerbetriebnahme	20
9	Schmierstoffe	21
10	Einbauerklärungen Declaration of incorporation Déclaration d'incorporation	22
11	Konformitätserklärung nach 94/9/EG	24

1 Allgemeines und Sicherheit

1.1 Einführung

Diese Betriebsanleitung beschreibt Pfaff-silberblau Linearantriebe Baureihe HLA. Die Anordnung, Ausführung und zulässigen Betriebsbedingungen der Antriebsselemente müssen unserer Auftragsbestätigung oder dem Kompendium Spindelhubelemente entnommen werden. Eine Inbetriebnahme ist nur unter Beachtung und Anwendung dieser Bedienungsanleitung zulässig.



- Vor Inbetriebnahme bzw. bei Montagebeginn Betriebsanleitung aufmerksam lesen und allen verantwortlichen Personen zugänglich machen.
- Sicherheitshinweise beachten.
- Die Betriebsanleitung sowie Dokumente sorgfältig aufbewahren.

1.2 Erklärung der Symbole

	Allgemeiner nützlicher Hinweis
	Warnung vor einer allgemeinen Gefahr. Bei Missachtung Verletzungsgefahr
	Warnung vor elektrischer Spannung. Bei Missachtung sehr ernste Verletzungsgefahr.
	Einschalten verboten
	Hinweis Sicherheitshubelemente
	Gefahr durch Explosion
	Wichtiger Hinweis bei Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
	Wichtige Hinweise
	Montage- und Einstellungshinweise
	Entsorgung

1.3 Glossar

HLA	Hochleistungs-Linear-Antrieb
Tr	Trapezgewindespindel
Ku	Kugelgewindespindel
S	Sägengewindespindel
P	Spindelsteigung
DIN	Deutsche Industrie Norm
EN	Europäische Norm
ISO	Internationale Norm
ED	Einschaltdauer in % / h

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung



HLA sind unvollständige Maschinen, und sind zum Einbau in vollständige Maschinen oder zum Zusammenbau mit einer Gesamtheit von Maschinen zu Anlagen bestimmt.
Sie sind Antriebselemente die zur Umwandlung von Dreh- in Längsbewegung und Geschwindigkeitsreduzierung bzw. Drehmomentwandlung eingesetzt werden.
Die Antriebssysteme dürfen nur für die bestellten und bestätigten Zwecke eingesetzt werden.
Sie dürfen nur unter den in der Betriebsanleitung, im technischen Datenblatt oder in der Auftragsbestätigung vorgeschriebenen Einsatzbedingungen betrieben werden.
Das Betreiben außerhalb der jeweiligen Leistungsgrenze/ Umgebungsbedingung ist nicht zulässig.

Nicht geeignet für Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen.
Nicht geeignet für Einsatz in aggressiver Umgebung. Wenn nicht speziell für diese Anwendungen ausgeführt.
Änderungen an den Hubelementen, sowie das Anbringen von Zusatzgeräten, sind nur mit unserer ausdrücklichen schriftlichen Genehmigung erlaubt.
Technische Daten und Funktionsbeschreibung beachten!



Wenn in der Auftragsbestätigung angegeben, erfüllen Spindelhubelemente mit entsprechenden Zusatzausstattungen Anforderungen verschiedener Fachnormen bzw. Richtlinien:

1.4.1 HLA mit Sicherheitseinrichtungen für Hebebühnen

gemäß EN 1570, EN 280; EN 1756; EN 1493



HLA mit Sicherheitseinrichtungen, wie begrenzter Steigungswinkel – Sicherheitsmutter, Drehzahlüberwachung oder/und Verschleißüberwachung sind entsprechend der Anforderung der jeweiligen Norm,
EN 1570 - Hubtische
EN 280 - Hubarbeitsbühnen
EN 1493 – Fahrzeughebebühnen
DIN 56950 (BCV C1) – Maschinentechnische Einrichtungen – Veranstaltungstechnik gestaltet bzw. hergestellt und für den Einbau in Maschinen entsprechend der genannten Normen vorgesehen.

Der Hersteller der Gesamtanlage nach EN 1570 –EN 280 – EN 1493 – DIN 56950 prüft die Konformität in Zusammenhang mit der Gesamtmaschine und führt die Risikobewertung für die Gesamtanlage in eigener Verantwortung durch.
Die Hinweise unserer Betriebsanleitung sind in die Anleitung der Gesamtmaschine zu integrieren.
Erforderliche Baumusterprüfungen (Sachverständigenprüfungen) sind im Verantwortungsbereich des Herstellers der Gesamtmaschine durchzuführen.

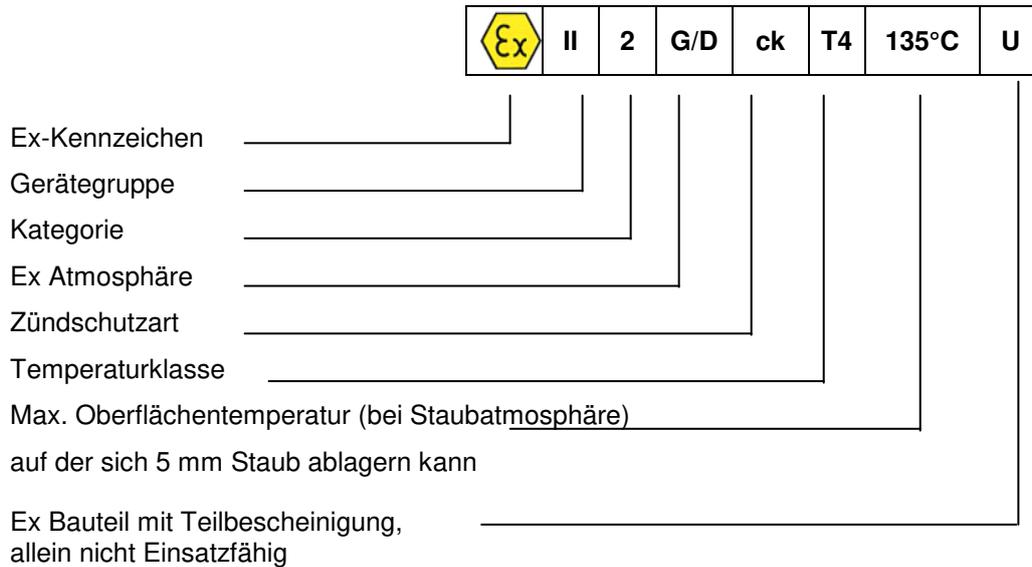
1.4.2 HLA gemäß ATEX- Richtlinie – 94/9/EG

sind als Komponenten (94/9/EG Art 1 (3) zum Einbau in Maschinen für explosionsgefährdete Bereiche entsprechend der ATEX-Kennzeichnung geeignet.
Zur Zündquellenanalyse ist die Vorlage einer vollständig ausgefüllten ATEX-Checkliste erforderlich (www.pfaff-silberblau.com)



Der Hersteller der Gesamtanlage prüft die ATEX- Konformität in Zusammenhang mit der Gesamtmaschine und erstellt die Zündquellenanalyse für die Gesamtanlage in eigener Verantwortung.
Die Hinweise unserer Betriebsanleitung sind in die Anleitung der Gesamtmaschine zu integrieren.
Die Eignung der ATEX-Komponenten für die Verwendung in der vorhandenen Ex-Zone (Bereich) ist unter Berücksichtigung der ATEX-Kennzeichnung, gemäß Auftragsbestätigung, Konformitätserklärung und Typenschild zu prüfen bzw. zu bewerten.

1.4.2.1 Kennzeichnung nach RL 94/9/EG



Wenn nicht anders angegeben ist die Explosionsgruppe bei Gas IIB

1.5 Unfallverhütungsvorschriften- Regelwerke

Es sind jeweils die im Einsatzland gültigen Vorschriften Regulierungen und Normen zu beachten, in Deutschland z. Zt.:

		Regelwerk	
EG-Maschinenrichtlinie		2006/42/EG	
Sicherheit von Maschinen		DIN EN ISO 12100-1 DIN EN ISO 12100-2	
Hubgeräte		DIN EN 1494	
	Hubtische Hubarbeitsbühnen Hubladebühnen Fahrzeughebebühnen Bühnen und Studios Bühnentechnik, Sicherheitstechnik	EN 1570 EN 280 EN 1756 EN 1493 BGV C1 DIN 56950	
	Nichtelektrische Geräte in explosionsgefährdeter Umgebung	Richtlinie 94/9/EG (ATEX) EN 1127-1 EN 13463-1 EN 13463-5	EN 13463-6 EN 13463-8 EN 60079-0 EN 60079-14

1.6 Allgemeine Sicherheitshinweise



Montage, Bedienung, Inbetriebnahme und Wartung nur durch befähigte, beauftragte mit den Vorschriften vertraute Personen.



Das **Befördern von Personen**, sowie der **Aufenthalt im Gefahrenbereich** ist bei nicht dafür eingerichteten Geräten **verboten**. Ausnahme: Hubelemente mit Sicherheitseinrichtung mit entsprechender bestimmungsgemäßer Verwendung gemäß Kapitel 1.4.1 im Rahmen der jeweiligen Produktnorm.



Nicht geeignet für den Einsatz im **explosionsgefährdeten Bereich!**

Ausnahme: Hubelemente sind als Komponenten für die Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich ausgelegt und gekennzeichnet gemäß Kapitel 1.4.2



- Nie in bewegliche Teile greifen, bzw. bewegliche Teile abdecken oder sichern.
- Schutzeinrichtungen nicht entfernen oder außer Betrieb setzen.
- Betriebs - und Sicherheitsendschalter müssen für eine zuverlässige Hubabschaltung in den Endstellungen sorgen.
- Um das Berühren drehender/bewegender Teile zu unterbinden Schutzabdeckungen (z.B. Faltenbälge, Wellenschutzkappen) verwenden oder entsprechende Anlagenteile unzugänglich verbauen.
- Spindelkopf muss bauseitig befestigt oder gegen Verdrehen gesichert werden oder mit der Option Verdrehsicherung ausgestattet sein (max. Spindeldrehmoment gemäß technische Daten). Die Baukonstruktion muss die Spindeldrehmomente sicher aufnehmen.
- Kugelgewindespindeln und mehrgängige Trapezgewindespindeln sind nicht selbsthemmend. Eine entsprechende Bremseinrichtung muss in der Anlage integriert werden.
- Keine Seitenkräfte auf die Spindel.
- Risikobeurteilung durch den Hersteller der Gesamtmaschine.

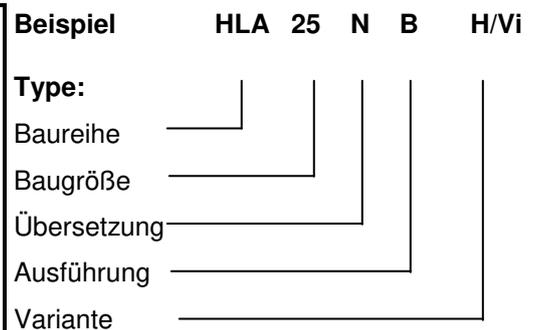
1.7 Sicherheitshinweise ATEX



- Der Betreiber einer Anlage ist verantwortlich, dass die Ex-Bedingungen eingehalten werden!
- Bauseitige Schichtdicken von Oberflächenbeschichtungen (z.B. Lackierung) max. 2mm (Explosionsgruppe IIA und IIB) und 0,2 mm bei Explosionsgruppe IIC
- Voraussetzung für den sicheren Betrieb ist eine gut geschmierte Spindel und mit Schmiermittel versorgtes Hubgetriebe
- Das Einwirken von Schlägen und Stößen auf die Hubelemente ist nicht zulässig.
- Staubablagerungen sind regelmäßig zu entfernen.
- Hubelemente an Potentialausgleich anschließen (Erden) und Ableitwiderstand prüfen (<math> < 10^6 </math> Ohm).
- Potentialausgleich aller elektrisch leitenden Bauteile herstellen und prüfen.
- Im Ex Bereich bei Betrieb mit Drehzahlregelung sind die in den technischen Daten angegebenen Drehzahlen und die zulässige Antriebsleistung zu beachten.
- Bei motorischem Antrieb Motorleistung mit Leistungs- bzw. Temperaturwächter (z.B. Thermistoren (PTC) mit Auswertegerät)-überwachen. Mindestanforderung nach EN 13463-6 Kategorie 2-IPL2; Kategorie 3 –IPL1.
- Verwendete Werkstoffe müssen gegen Medien beständig sein.
- Der Betreiber muss die Lastspiele/ bzw. Betriebsstunden zählen bzw. messen und dokumentieren.

1.8 Typenschild

Type	HLA 25 N-B-H/Vi	Baujahr	201x	
		Zug / Druck	-	kN
Art.Nr.	040040400	ED	-	%/h
Ser.No.	20242020-0001	Hub / NL	150	mm
Fett / Öl	CLP 220	Hubgeschw.	-	m/min



1.9 Technische Daten

1.9.1 Hochleistungs-Spindelhubelemente HSE Standard und mit Sicherheitseinrichtungen

Baugröße		10			25		
		Tr 24x5	Ku 25x5	Ku 25x10	Tr 30x6	Ku 32x10	Ku 32x20
Max. Zug- / Druckkraft	[kN]	10			25		
Spindel		Tr 24x5	Ku 25x5	Ku 25x10	Tr 30x6	Ku 32x10	Ku 32x20
Übersetzung N		5:1			6:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung N	[mm/U]	1	1	2	1	1,67	3,33
Übersetzung L		20:1			24:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung L	[mm/U]	0,25	0,25	0,5	0,25	0,42	0,83
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 20% ED/Std.	[kW]	0,9			1,5		
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 10% ED/Std.	[kW]	1,5			2,6		
Spindelwirkungsgrad	[%]	41	91,2	95,3	40	94,2	96,9
dyn. Tragzahl	[kN]	16,9 *			36 **		
stat. Tragzahl	[kN]	33,8 *			93 **		
Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft	[Nm]	19,4	8,7	16,7	59,8	42,3	82,1
Max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle	[Nm]	29,4			48,7		
Max. zul. Spindellänge bei Druckbelastung	[mm]	siehe Knickdiagramm HLA-Flyer					
Max. zul. Spindellänge 1)	[mm]	2200	2300	2300	2700	2900	2900
Werkstoff Getriebegehäuse		ALSi 12			GGG 50		
Basisgewicht	[kg]	9,5			24,5		
Mehrgewicht je 100 mm Hub	[kg]	1,3			2,2		

Baugröße		50			100		
		Tr 50x8	Ku 40x10	Ku 40x20	Tr 80x14	Ku 63x10	Ku 63x20
Max. Zug- / Druckkraft	[kN]	50			100		
Spindel		Tr 50x8	Ku 40x10	Ku 40x20	Tr 80x14	Ku 63x10	Ku 63x20
Übersetzung N		7:1			8:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung N	[mm/U]	1,14	1,43	2,86	1,75	1,25	2,5
Übersetzung L		28:1			32:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung L	[mm/U]	0,29	0,36	0,71	0,44	0,31	0,63
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 20% ED/Std.	[kW]	2,3			3,6		
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 10% ED/Std.	[kW]	4,0			6,3		
Spindelwirkungsgrad	[%]	34,3	92,8	96,2	36,5	89,2	94,3
dyn. Tragzahl	[kN]	67 **		48 *	118 **		75 *
stat. Tragzahl	[kN]	170 *		85 *	290 **		219 *
Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft	[Nm]	185,6	85,7	165,4	615,6	178,5	337,8
Max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle	[Nm]	168			398		
Max. zul. Spindellänge bei Druckbelastung	[mm]	siehe Knickdiagramm HLA-Flyer					
Max. zul. Spindellänge 1)	[mm]	3800	3600	3600	5100	5000	5000
Werkstoff Getriebegehäuse		GGG50					
Basisgewicht	[kg]	45			102		
Mehrgewicht je 100 mm Hub	[kg]	4,5			10		

1) Längenbegrenzung aufgrund biegekritischer Drehzahl bei $n = 3000$ 1/min und Übersetzung N (= max. Länge L nach Katalog)

1.9.2 Technische Daten ATEX



HLA für den Einsatz in **explosionsgefährdeten Bereichen** werden auf Basis der uns mitgeteilten Umgebungseinflüsse (ATEX-Checkliste) ausgelegt. Die in der Auftragsbestätigung angegebenen technischen Daten und ATEX-Bedingungen müssen eingehalten werden. Der Hersteller der Gesamtanlage muss die Eignung entsprechend der Kennzeichnung beurteilen.

Bei nicht Einhalten der technischen Daten und ATEX-Bedingungen erlischt die Konformitätserklärung nach Richtlinie 94/9/EG

Baugröße		10			25		
Max. Zug- / Druckkraft	[kN]	10			25		
Spindel		Tr 24x5	Ku 25x5	Ku 25x10	Tr 30x6	Ku 32x10	Ku 32x20
Übersetzung N		5:1			6:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung N	[mm/U]	1	1	2	1	1,67	3,33
Übersetzung L		20:1			24:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung L	[mm/U]	0,25	0,25	0,5	0,25	0,42	0,83
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 20% ED/Std.	[kW]	0,45			0,75		
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 10% ED/Std.	[kW]	0,9			1,5		
Spindelwirkungsgrad	[%]	41	91,2	95,3	40	94,2	96,9
dyn. Tragzahl	[kN]	16,9 *		16,9 *	36 **		27,5 *
stat. Tragzahl	[kN]	33,8 *		33,8 *	93 **		50 *
Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft	[Nm]	19,4	8,7	16,7	59,8	42,3	82,1
Max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle	[Nm]	29,4			48,7		
Max. zul. Spindellänge bei Druckbel.	[mm]	siehe Knickdiagramm HLA Flyer					
Max. zul. Spindellänge 1)	[mm]	2200	2300	2300	2700	2900	2900
Werkstoff Getriebegehäuse		ALSi 12			GGG 50		
Basisgewicht	[kg]	9,5			24,5		
Mehrgewicht je 100 mm Hub	[kg]	1,3			2,2		

Baugröße		50			100		
Max. Zug- / Druckkraft	[kN]	50			100		
Spindel		Tr 50x8	Ku 40x10	Ku 40x20	Tr 80x14	Ku 63x10	Ku 63x20
Übersetzung N		7:1			8:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung N	[mm/U]	1,14	1,43	2,86	1,75	1,25	2,5
Übersetzung L		28:1			32:1		
Hub je Umdrehung bei Übersetzung L	[mm/U]	0,29	0,36	0,71	0,44	0,31	0,63
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 20% ED/Std.	[kW]	1,2			1,8		
Max. Antriebsleistung bei 20°C Umgebungstemp. und 10% ED/Std.	[kW]	2,3			3,6		
Spindelwirkungsgrad	[%]	34,3	92,8	96,2	36,5	89,2	94,3
dyn. Tragzahl	[kN]	67 **		48 *	118 **		75 *
stat. Tragzahl	[kN]	170 *		85 *	290 **		219 *
Spindeldrehmoment bei max. Hubkraft	[Nm]	185,6	85,7	165,4	615,6	178,5	337,8
Max. zul. Drehmoment an der Antriebswelle	[Nm]	168			398		
Max. zul. Spindellänge bei Druckbel.	[mm]	siehe Knickdiagramm HLA Flyer					
Max. zul. Spindellänge 1)	[mm]	3800	3600	3600	5100	5000	5000
Werkstoff Getriebegehäuse		GGG50					
Basisgewicht	[kg]	45			102		
Mehrgewicht je 100 mm Hub	[kg]	4,5			10		

1) Längenbegrenzung aufgrund biegekritischer Drehzahl bei $n = 3000$ 1/min und Übersetzung N (= max Länge L nach Katalog)

2 Wareneingang, Lagerung, Transport

2.1 Wareneingang



Die Inbetriebnahme schadhafter HLA ist auszuschließen.



Überprüfen Sie sofort nach Erhalt, ob der Lieferumfang mit den Warenbegleitpapieren übereinstimmt. Für nachträglich reklamierte Mängel kann keine Gewährleistung übernommen werden. Mängel und Unvollständigkeiten sofort bei Pfaff-silberblau reklamieren. Erkennbare Transportschäden sofort beim Transportunternehmen reklamieren.



Kleinteile wie z.B. Endschalter werden in der Regel unmontiert einzelverpackt geliefert.

2.2 Transport



- HLA an geeigneten Anhebe- und Transportpunkten anheben / transportieren.
- Auf Anbauteile achten! Keine Personen unter schwebender Last aufhalten.
- Anschlagmittel in unbeschädigtem Zustand verwenden.

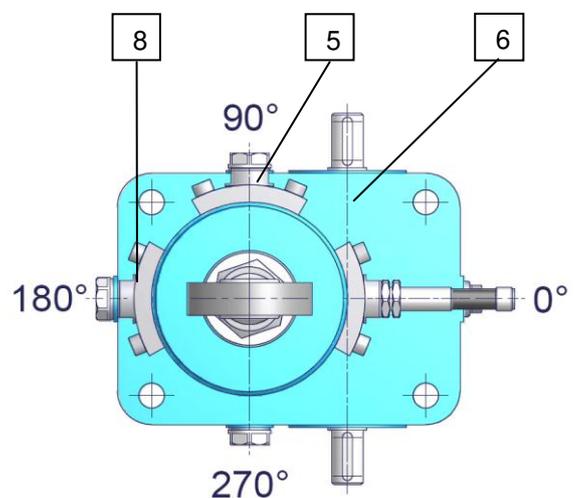
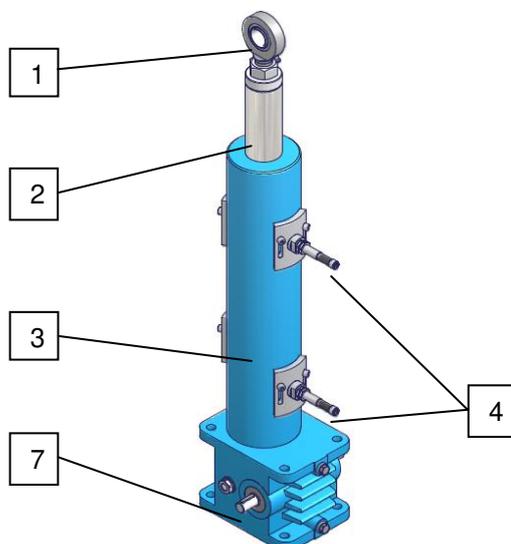
2.3 Lagerung

Einlagerungszeit < 3 Jahre	Korrosionsschutz der Bauteile prüfen, gegebenenfalls erneuern/ausbessern. Schmierzustand der beweglichen Teile prüfen, gegebenenfalls nachfetten. Ölstand der Getriebe prüfen gegebenenfalls nachfüllen.
Einlagerungszeit > 3 Jahre	Korrosionsschutz der Bauteile prüfen, gegebenenfalls erneuern/ausbessern. Schmierzustand der beweglichen Teile prüfen, gegebenenfalls nachfetten. Spindel reinigen und mit neuem Fett über die ganze Länge bestreichen. Getriebeöl ablassen und Getriebe mit der vorgeschriebenen Ölmenge und -Qualität füllen. Bei Fettschmierung nachfetten.

Allgemeine Hinweise

3 HLA

3.1 Funktionsbeschreibung



Merkmal		Beschreibung
1	Kopfausführung	Ausführung Köpfe siehe Katalog
2	Schubrohr	Das Schubrohr ist obligatorisch gegen Verdrehen gesichert und ebenso korrosionsgeschützt.
3	Schaftrohr	Das Schaftrohr ist eine vollkommen geschlossene und korrosionsgeschützte Rohrkonstruktion
4	Option: Endschalter	Induktiv oder mechanisch
5	Option: Verschleißkontrolle (Sicherheitsmutter)	Die Verschleißkontrolle (Vk) ist nur in Verbindung mit einer Sicherheitsmutter erhältlich. Die Vk. Ermöglicht eine einfache Kontrolle über den Verschleiß der Laufmutter.
6	Option: 2. Wellenende	Durch das zweite Wellenende besteht die Option, weitere HLA`s mit Gelenkwellen zu verbinden oder Drehgeber Anbau.
7	Schneckengetriebe	Schneckengetriebe mit Ölschmierung
8	Nachschmiermöglichkeit	Ermöglicht ohne großen Aufwand das Schmieren der Spindel
Spindel		Trapezgewindespindel (Standard) oder Kugelumlaufspindel (Option) mit Fettschmierung
Einsatztemperaturbereich - 15°C bis +40°C		Abweichende Temperaturen können Einschränkungen der ED oder der Antriebsleistung, sowie Sonderwerk- und Schmierstoffe erforderlich machen.
Sicherheitsmutter (Option)		Bei überschreiten des zulässigen Verschleißes, kann es zu einem Mutterbruch kommen. Die Sicherheitsmutter verhindert bei einem Mutterbruch das durchrutschen der Laufmutter und herabfallen der Last. Die Sicherheitsmutter ist für die Ausführungen Zug und Druck konzipiert. Bei Mutterbruch ist der Betrieb der Anlage untersagt!
		
Anordnung der Optionen		Die Anordnung der Optionen sind im 90° Rhythmus frei wählbar. (Standard: 0° = Endschalter; 90° = Vk; 180° = Schmierung)

4 Sicherheits-Spindelhubelemente



Für Hubtische nach EN 1570, Hubarbeitsbühnen nach EN 280, Fahrzeughebebühnen nach EN 1493 und Bühnen und Studios nach BGV C1/DIN56950 sind die HLA mit Sicherheitsmutter und elektrischer Mutterbruch Überwachung ausgerüstet.



Der Hersteller ist für die Risikobewertung der Gesamtanlage verantwortlich.



Selbsthemmung bzw. Bremsfähigkeit muss unter Berücksichtigung der Gesamtanlage im Einzelfall geprüft werden. Je nach Hubgeschwindigkeit und Positioniergenauigkeit ist/sind zusätzliche Bremse(n) erforderlich.

4.1 Optionen für HLA

4.2 Induktive Hubbegrenzung (Option)



Im explosionsgefährdeten Bereich ist diese Type nicht zulässig. Technische Daten für ATEX –Geber bitte im Werk anfordern.



Optional sind induktive und elektromechanische Hubbegrenzungen erhältlich. Die Endschalterbefestigungen sind auf den Nennhub eingestellt und haben eine Verstellmöglichkeit von je ± 10 mm.

IF 5598; Anschlussgewinde M12x1

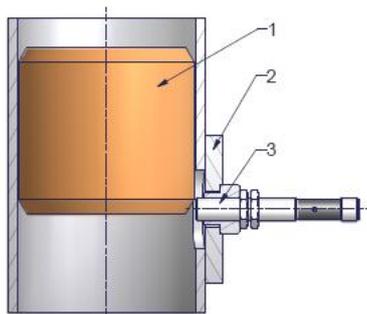
4.2.1 Technische Daten

Type		IF 5598
Ausgangsfunktion		progr. DC quadronorm
Betriebsspannung	[V]	10...55 DC
Strombelastbarkeit	[mA]	300
Spannungsabfall/max. Last	[V]	4,6
Reststrom/Stromaufnahme bei 24 V DC	[mA]	0,5
Gehäusewerkstoff		Messing vernickelt
Umgebungstemperatur	[°C]	-25...80
Schutzart		IP 67

Anschlussstecker

Type		E 10216
Anschluss		progr.
Kabellänge	[m]	2
Kabelmaterial		PPU
Schutzart		IP 67

4.2.2 Montage



1. Laufmutter in Position bringen (AussenØ der Laufmutter in der Bohrung sichtbar).
2. Induktiven Näherungssensor bis zum Endanschlag der Laufrolle einschrauben, anschließend 1 Umdrehung zurückdrehen (damit der Sensor nicht beschädigt wird).
3. Näherungssensor durch anziehen der Sechskantmutter sichern, hierbei darauf achten, dass sich der Sensor nicht verdreht!

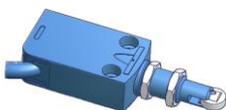
- 1 Laufmutter
2 Halter
3 Induktiver Näherungssensor



Sollte der Sensor überstehen, wird er zerstört und die abgescherten Teile des Sensors müssen aus dem Getriebe entfernt werden.

Max. Anzugsdrehmoment von 7Nm beachten!

4.3 Elektromechanische Hubbegrenzung (Option)



XCM D 21F2L1; Anschlussgewinde M12 x 1

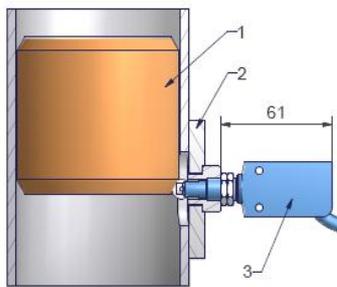


Im explosionsgefährdeten Bereich ist diese Type nicht zulässig. Technische Daten für ATEX –Endschalter bitte im Werk anfordern.

4.3.1 Technische Daten

Typ		XCM D 21F2L1
Bemessungsbetriebsdaten	[V]	240 AC
	[A]	1.5 AC
	[V]	250 DC gemäß IEC 60947-5-1 Anhang A, EN 60947-5-1
Gerät mit Leitungsanschluss	[A]	0.1 DC gemäß IEC 60947-5-1 Anhang A, EN 60947-5-1
	[A]	6
	[V]	250
Gerät mit Steckverbinder M12 4polig	[A]	3
		Gemäß IEC 60947-5-1 Anhang C
		Gebrauchskategorien AC-15 und DC-13
Elektrische Lebensdauer		Max. Schalthäufigkeit: 3600 Schaltspiele / Stunde
		Einschaltfaktor: 0,5
Anschluss		PVR-Leitung 5 x 0,75mm ² Länge 1m

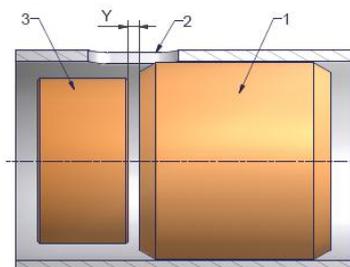
4.3.2 Montage



- 1 Laufmutter
- 2 Halter
- 3 mech. Endschalter

1. Laufmutter in Position bringen (AussenØ der Laufmutter in der Bohrung sichtbar).
2. Endschalter bis zum Endanschlag der Laufrolle einschrauben, anschließend 1-2 Umdrehungen zurückdrehen (damit die Schaltnocke nicht beschädigt wird). Kontrollmaß: 61mm
3. Vor dem feststellen darauf achten, dass die Rolle der Schaltnocke in Laufrichtung des Schubrohres steht.
4. Endschalter durch anziehen der Sechskantmutter sichern, hierbei darauf achten, dass sich die Hubbegrenzung nicht verdreht!

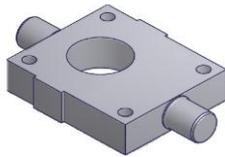
4.4 Sicherheitsmutter



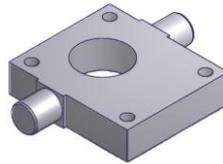
- 1 Laufmutter
- 2 Optische Verschleißkontrolle
- 3 Sicherheitsmutter

Die Sicherheitsmutter ist mit der Laufmutter verbunden. Durch Verschleiß der Laufmutter verringert sich der Abstand zwischen Lauf- und Sicherheitsmutter. Ist die Laufmutter zu 50% verschlissen (Der Abstand Y zwischen Lauf- und Sicherheitsmutter ist um $P/4$ verringert) muss die Lauf- einschließlich Sicherheitsmutter erneuert werden (siehe Kapitel 6)

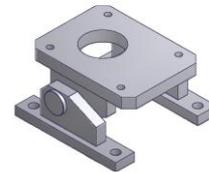
4.5 Schwenklager und Schwenkplatte



Schwenkplatte



Schwenkplatte quer



Schwenklager



Schwenklager und –platte sind leichtgängig schwenkbar einzubauen!

4.6 Getriebenockenendschalter



Zur Wegmessung kann der HLA mit Option Getriebenockenendschalter ausgestattet werden. Beachten Sie diesbezüglich die externe Betriebsanleitung und die Schaltbilder für die Steckerbelegung.

4.6.1 Einstellungen



Zur Kontakteinstellung ist die Haube des Grenzschalters zu entfernen. Vor der Schaltpunkteinstellung ist sicherzustellen, dass die spannungsführenden Kontaktanschlüsse durch einen Berührungsschutz bzw. bei Flachsteckern durch eine voll isolierte Flachsteckhülse abgedeckt sind und es zu keiner Berührung der Anschlüsse kommen kann.

Der Endschalter ist mit Block- und Einzelkontaktverstellung ausgebildet:

4.6.2 Blockverstellung

Mit der schwarzen Einstellschraube kann die Basis aller Nockenscheiben verstellt werden. Die relative Einstellung der Einzelkontakte zueinander wird dadurch nicht verändert. Bei Rechtsdrehung der schwarzen Einstellschraube um eine Umdrehung erfolgt die Drehung der Nockenscheiben ebenfalls als Rechtsdrehung um $0,575^\circ$.

4.6.3 Einzelkontaktverstellung

Jedem Kontakt ist eine Nockenscheibe zugeordnet, die stufenlos verstellbar ist. Die Nockenscheiben lassen sich, unabhängig voneinander, mit der Verstellerschraube weiß einstellen. Die Einstellung kann ohne vorheriges Lösen irgendwelcher Teile erfolgen. Die Einstellschraube ist selbsthemmend. Die Verstellung der Einstellschraube kann mit Schraubendrehern 10mm oder 4mm sowie Innensechskantschlüssel 4mm erfolgen.

Bei Rechtsdrehung der Einstellschraube um eine Umdrehung 360° erfolgt die Drehung der Nockenscheibe ebenfalls als Rechtsdrehung um $2,464^\circ$ (Blick auf das Hinterteil, die B-Seite des Schalters). Die Nockenscheiben sind so ausgeführt, dass jeweils ein max. Nutzweg und ein Nachlaufweg zur Verfügung stehen. Bei Überschreiten des Nachlaufweges tritt keine Beschädigung des Schalters ein. Es erfolgt jedoch wieder die Öffnung oder Schließung des Kontaktes.

4.7 Inkremental- und Absolutwertgeber



Zur Wegmessung kann der HLA mit Option Inkremental- oder Absolutwertgeber ausgestattet werden. Beachten Sie diesbezüglich die externe Betriebsanleitung und die Schaltbilder für die Steckerbelegung.

4.7.1 Inkrementalgeber Typ ID

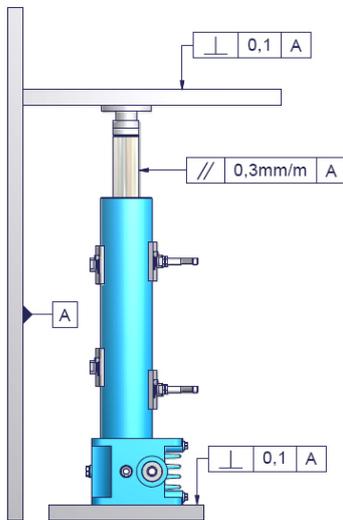
	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Variante 4
Impulse/ Umdrehung:	10	10	20	20
Schnittstelle:	Inkremental	Inkremental	Inkremental	Inkremental
Kanalzahl:	(A/B)+Negation	(A/B)+Negation	(A/B)+Negation	(A/B)+Negation
Nullimpuls:	0+Negation	0+Negation	0+Negation	0+Negation
Versorgungsspannung:	11-27VDC	11-27VDC	11-27VDC	11-27VDC
Ausgangspegel:	5VDC	11-27VDC	5VDC	11-27VDC
Leistungsaufnahme (ohne Last):	< 4Watt	< 4Watt	< 4Watt	< 4Watt
Schutzart	IP 65	IP 65	IP 65	IP 65
Grenztemperatur:	0°C -60°C	0°C -60°C	0°C -60°C	0°C -60°C
Steckerart:	Stecker radial 12-pol. Contact	Stecker radial 12-pol. Contact	Stecker radial 12-pol. Contact	Stecker radial 12-pol. Contact
Inkl. Gegenstecker:	Ja	Ja	Ja	Ja

Weitere Drehgeber auf Anfrage

4.7.2 Absoluter Multiturn Drehgeber Typ AMD (vorprogrammiert)

	Variante 5	Variante 6
Schrittzahl/ Umdrehung:	256	256
Anzahl Umdrehung:	4096	4096
Schnittstelle:	SSI	Profibus DP
Ausgabecode:	Programmierbar (voreingestellt Gray)	Programmierbar über Profibus DP nach PNO-Class 2
Versorgungsspannung:	11-27VDC	11-27VDC
Ausgangspegel:	RS422	RS485
Leistungsaufnahme (ohne Last)	< 3Watt	< 3Watt
Schutzart	IP 65	IP 65
Grenztemperatur:	0°C -60°C	0°C -60°C
Steckerart:	12-pol. Contact	2xM16x1,5/ 1xM12x1,5
Inkl. Gegenstecker:	Ja	Nein
Adressumfang	---	3 bis 99 über DIP-Schalter einstellbar
Option ENC	Preset 1+2, programmierbar	9,6kBaude bis 12Mbaude
Option ENC	---	PNO-Profil Class 2

5 Montage



1. Spindel und Hubelemente mit einer Maschinen-Wasserwaage ausrichten, anschließend verschrauben.
2. Verschlusschrauben durch Ölstandsanzeiger (Ölschauglas) ersetzen, Kegelstift bei Entlüftung ziehen (siehe Kapitel 4.3)
3. Auf Parallelität des Schubrohres und Rechtwinkligkeit der Getriebeschraubfläche zu den bauseitigen Führungen achten. Justierarbeiten immer von der Grundstellung, mit dem geringsten Spiel zwischen Spindelhubelementen und Führungen beginnend über die gesamte Hublänge fortführen.

Verspannungen vermeiden. Die Schnecke muss sich über die gesamte Hublänge leicht und gleichmäßig durchdrehen lassen.

Bei Mehrspindel- Anlagen

4. Spindeln auf gleiche Höhe schrauben, dann erst die Last auflegen, ausrichten und befestigen.
5. Ungleichmäßige Auflageflächen unterfuttern (Ausgleichsbleche).
6. Drehrichtung aller Hubelemente überprüfen.

Um Fluchtungsfehler zwischen den Einzelelementen auszugleichen, sind drehelastische Kupplungen, drehelastische Gelenkwellen oder Kardangeln einzusetzen.



- Überprüfung der verwendeten Hubelemente auf Übereinstimmung mit den technischen Voraussetzungen.
- Anbaukonstruktion, Tragwerk und Fundament sind für die Maximalen Kräfte auszulegen.
- Anziehmomente Schrauben siehe 7.2.4
- Spindeln während Transport, Montage, Baumassnahmen und Lagerung vor Verschmutzung schützen.
- Spindeln müssen im Betrieb gegen Verschmutzung geschützt werden, z.B. durch Faltenbalg, Federstahlspirale oder bauseitige Abdeckung.
- Bei Spindelhubelementen mit Ölschmierung Ölstand kontrollieren, gegebenenfalls nachfüllen, Entlüftungsschraube einsetzen, Stift bei Entlüftungsschraube ziehen.
- Gegebenenfalls Endschalter montieren und einstellen.
- Verspannungen erhöhen den Leistungsbedarf und verringern die Lebensdauer!
- Fluchtungs- und Winkelfehler vermeiden.
- Gegebenenfalls bewegliche Lastaufnahmepunkte konstruktiv vorsehen.
- Risikoanalyse der Anlage durch den Hersteller der Gesamtmaschine.



Montage und Einlaufphase ohne Ex-Atmosphäre durchführen.

Die ATEX-Kennzeichnung der eingebauten Komponenten muss mit der vorhandenen ATEX-Atmosphäre übereinstimmen.

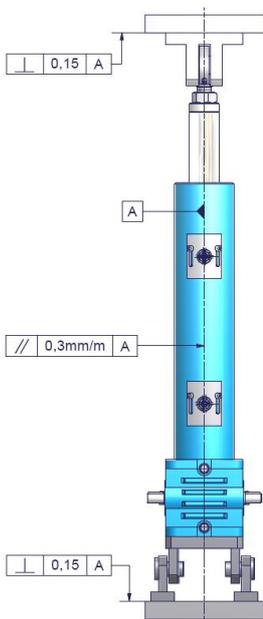
5.1 Mechanische Befestigung



Hubelementgehäuse

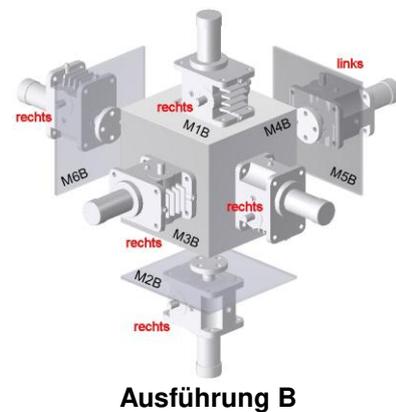
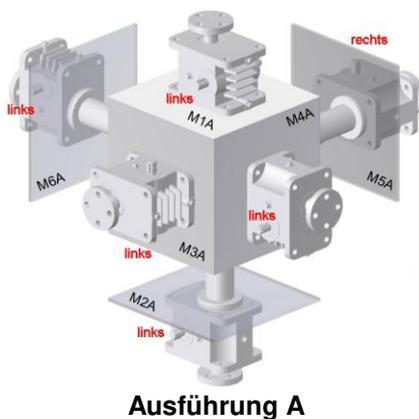
HLA Baugröße	10	25	50	100
Schrauben (Güteklasse min. 8.8)	M 8	M 12	M 16	M 20
Anzahl der Schrauben	4	4	4	4

5.2 Montage (Schwenkantrieb)

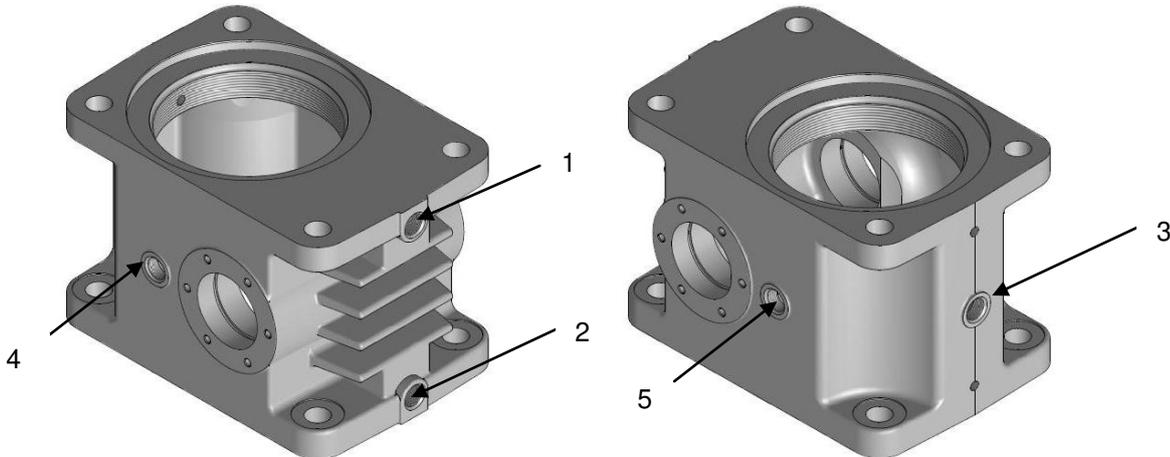


- Keine Seitenkräfte durch Fluchtungsfehler.
- Gegebenenfalls bewegliche Lastaufnahme- oder Gelenklager vorsehen.
- Hubelemente nur mittels Qualitätsbolzen und -schrauben befestigen.
- Bolzen und Schrauben sichern.
- Anbaukonstruktionen für max. Kräfte auslegen.

5.3 Einbaulagen



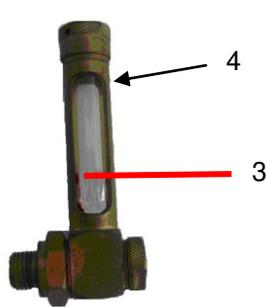
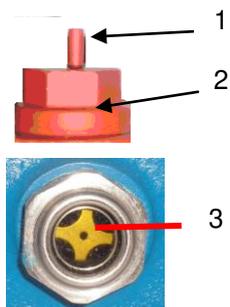
5.3.1 Ölarmpaturen HSE



Einbaulage	M1A M1B	M2A M2B	M3A M3B	M4A M4B	M6A M6B	
Pos 1						Ölschauglas oder Verschlusschraube
Pos 2						Einfüllschraube/Entlüftung
Pos 3						Ablassschraube
Pos 4						
Pos 5						



Bei HSE für den ATEX-Bereich zur Entlüftung Druckentlüftungsschraube an höchster Stelle einsetzen.



- 1 Entlüftungsstift (bei Inbetriebnahme ziehen)
- 2 Entlüftungsschraube
- 3 Ölstand
- 4 Ölstandsanzeiger



Entlüftungsschraube immer an der höchstgelegenen Position einschrauben.

6 Inbetriebnahme

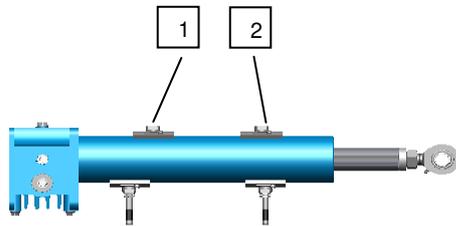
	<ul style="list-style-type: none"> • Inbetriebnahme ist nur unter Beachtung und Anwendung dieser Bedienungsanleitung zulässig. • Inbetriebnahme ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung zulässig. • Inbetriebnahme nur durch befähigte, beauftragte Personen. • Schmierzustand prüfen. • Endschalter prüfen. • Auf richtige Polung der Elektroinstallation und Drehrichtung Motor achten. • Hubanlage ohne Belastung in Betrieb nehmen. (1x heben 1x senken) • Aussetzbetrieb fahren und Belastung allmählich steigern. • Während der Inbetriebnahme ständig Betriebstemperatur, Stromaufnahme des Motors und Spindeltragbild prüfen. • Nach 5 Betriebsstunden Schrauben auf Festsitz prüfen und gegebenenfalls nachziehen. • Während der Einlaufphase Schmierfilm und Spindeltemperatur beobachten. Rascher Schmiermittelverbrauch und erhöhte Temperatur trotz Einhaltung der Einschaltdauer und zulässigen Leistung deuten auf unzulässige Seitenkräfte hin.
	<p>Inbetriebnahme und Einlaufphase bei sichergestellter Ex- freier Atmosphäre durchführen. Erdung der montierten Teile prüfen. (Erdableitwiderstand kleiner $10^6 \Omega$) Anlagen für den explosionsgefährdeten Bereich vor Inbetriebnahme durch eine besonders befähigte Person prüfen. (TRBS 1203-1). Sicherheitshinweise ATEX Kapitel 1.7 beachten. Übereinstimmung der ATEX-Kennzeichnung mit vorhandener Atmosphäre prüfen.</p>

7 Wartung und Inspektion

	<p>Die regelmäßige (empfohlen mindestens 1x jährlich) Inspektion/ Wartung ist von einer befähigten Person (gemäß TRBS 1203)¹ im Auftrag des Betreibers durchzuführen. Alle Prüfungen und Veränderungen sind zu dokumentieren (z.B. Maschinenakte, Prüfbuch)</p>
	<p>Der Betreiber muss die Lastspiele/ bzw. Betriebsstunden zählen bzw. messen und dokumentieren. Risikoanalyse durch den Hersteller der Gesamtanlage. Wartung/Inspektion nur bei sichergestellter Ex- freier Atmosphäre durchführen. Mindestens alle 3 Jahre ATEX-Sicherheitstechnische Überprüfung durch besonders befähigte Person (gemäß TRBS 1203-1) durchführen.</p>
	<p>Während der Wartungs- und Inspektionsarbeiten ist die Anlage stromlos zu schalten! Anlage während der Wartungs- und Inspektionsarbeiten nicht einschalten!</p>
	<p>Beachten sie bei Wartung und Inspektion die einschlägigen Sicherheitsbestimmungen. Last abstützen.</p>
 Vor jedem Betrieb	<p>Hubelement äußerlich auf Leckagen kontrollieren</p>
 ¼ Jährlich	<p>Getriebe Schmierung kontrollieren und gegebenenfalls nachschmieren</p>

¹ Wir empfehlen diese Prüfung durch den Service der Pfaff-silberblau Hebezeugfabrik durchführen zu lassen. technische Änderungen vorbehalten bildliche Darstellungen unverbindlich

7.1 Schmierung



Spindel schmieren

1. HLA in obere oder untere Endlage bringen.
2. Obere (1) oder untere (2) Abdeckung lösen.
3. Laufmutter am Schmiernippel (oben oder unten) nachschmieren.

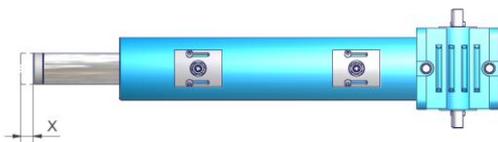
Alle 3 Jahre oder nach 5000 Betriebsstunden



Öl ablassen, Getriebe mit Petroleum oder Spülöl reinigen und mit neuer Ölfüllung versehen (Füllmenge siehe Kapitel 7.3)

7.2 Verschleißkontrolle

7.2.1 Verschleißkontrolle ohne Sicherheitsmutter



Verschleiß der Mutter prüfen und protokollieren.

Wenn das axiale Spiel X des Schubrohres im lastfreien Zustand $\geq P/4$ ist, muss die Laufmutter ausgewechselt werden. Siehe V

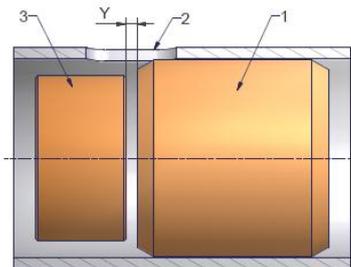
7.2.2 Sicherheits-HLA



Für den Einsatz in Anlagen nach EN 280, EN1570, EN1593; DIN 56950

Hebeeinrichtungen sind gemäß BetrSichV in vom Betreiber festzulegenden Zeitabständen (mindestens 1x jährlich) durch eine befähigte Person (TRBS 1203) einer Überprüfung zu unterziehen²

7.2.2.1 Verschleißkontrolle mit Sicherheitsmutter (Option)



- 4 Laufmutter
- 5 Öffnung Verschleißkontrolle
- 6 Sicherheitsmutter (Option)

- Verschleiß der Mutter prüfen und protokollieren.
- Option Sicherheitsmutter:
Die Abdeckung (5 Kapitel 2.1) entfernen. Der Verschleiß wird zwischen Lauf- und Sicherheitsmutter gemessen.
Der Verschleiß darf auch hier $P/4$ nicht überschreiten.
- Druckbelastung: $Y_{min.} = 5mm - P/4$
- Zugbelastung: $Y_{max.} = 5mm + P/4$
- P = Steigung**
- Y = 5mm Nennabstand**

² Wir empfehlen diese Prüfung durch den Service der Pfaff-silberblau Hebezeugfabrik, durchführen zu lassen.

Zulässiger Verschleiß der Laufmutter

HLA	Tr x P	Max. zulässiger Verschleiß (P/4)	Ymin (Druck)	Ymax (Zug)
10	24x5	1mm	4mm	6mm
25	30 x 6	1.5mm	3,5mm	6,5mm
50	50 x 8	2.0mm	3mm	7mm
100	80 x 14	3.5mm	1,5mm	8,5mm

7.2.3 Protokoll Verschleißmessung

Wir empfehlen den Neuzustand und die Ergebnisse der Verschleißmessung (Maß X) zu protokollieren.

	HLA 1	HLA 2	HLA. 3	HLA 4	Unterschrift
Neuzustand Maß Y/ bzw. Axialspiel					
Verschleißmessung am					

7.2.4 Anziehmomente für Schrauben

Regelgewinde	Anziehmoment M_A [Nm]		
	Qualität 8.8	Qualität 10.9	Qualität 12.9
M 4	2,8	4,1	4,8
M 6	9,5	14	16,5
M 8	23	34	40
M 10	46	68	79
M 12	79	117	135
M 16	195	280	330
M 20	390	560	650
M 24	670	960	1120

7.2.5 Schmiermittelmengen

HLA Baugröße	10	25	50	100
Ölmenge ca. (l)	0,15	0,4	0,9	1,5

8 Außerbetriebnahme



Bei Außerbetriebnahme die Anlagenteile/Hubelemente entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der Wiederverwertung zuführen, bzw. entsorgen!

9 Schmierstoffe

	Umgebungs- Temperatur- Bereich [°C]	Drehzahl- Bereich n [min ⁻¹]	Schmierstoff ¹⁾	ISO- NLGI ¹⁾					
HSE Spindeln (Trapezgewinde)	-30 bis 0		Fett KP2E-30		SKF LGLT 2 4)	Molub-Alloy 243 Arktik	UNIREX S 2	gleitmo 585K	ISOFLEX LDS 18 Special A
	-15 bis +40		Fett KP2K-20		PS-Grease 011	Molub-Alloy 936 SF Heavy		gleitmo WSP 5040	Klüberplex GE 11-680
	+20 bis +80		Fett KP2K-20		PS-Grease 011	Molub-Alloy 936 SF Heavy		gleitmo WSP 5040	Klüberplex GE 11-680
	+40 bis +120		Fett KP2S-20					URETHYN E/M 2	Klübersynth BH 72-422
HSE-Getriebe	-30 bis 0		Synth. Öl CLP-PG	VG 68					Klübersynth GH 6-80
	-15 bis +40	<= 1500	Synth. Öl CLP-PG	VG220		Tribol 800/220	Glycolube 220	Gearmaster PGP 220	Klübersynth GH 6-220
	-15 bis +40	> 1500	Synth. Öl CLP-PG	VG150		Tribol 800/150	Glycolube 150	Gearmaster PGP 150	Klübersynth GH 6-150
	+20 bis +80	<= 1500	Synth. Öl CLP-PG	VG680		Tribol 800/680	Glycolube 680	Gearmaster PGP 680	Klübersynth GH 6-680
	+20 bis +80	> 1500	Synth. Öl CLP-PG	VG220		Tribol 800/220	Glycolube 220	Gearmaster PGP 220	Klübersynth GH 6-220
+40 bis +120		Synth. Öl CLP-PG	VG680				Gearmaster PGP 680	Klübersynth GH 6-680	
Ku-Spindeln	-30 bis 0		Fett KP2E-30	NLGI 2	SKF LGLT 2 4)			gleitmo 585 K	ISOFLEX LDS 18 SPEZIAL A
	-15 bis +80		Fett KP1K-20	NLGI 1 ¹⁾				URETHYN E/M 2	Stabutherm GH 461
	+40 bis +120		Fett KP1K-20	NLGI 1 ¹⁾				URETHYN E/M 2	Stabutherm GH 461

Fettgedruckt = Standardschmierstoffe: werksseitiger Getriebe-Schmierstoff bzw. Schmierstoffempfehlung für Spindeln

Achtung: Die Alternativen zu unseren Standardschmierstoffen sind Angaben der Schmierstoffhersteller.

Pfaff-silberblau verfügt über keine Erfahrungswerte, ob die Schmierstoffe den Herstellerangaben entsprechen.

Schmierstoffauswahl: Die Temperaturbereiche beziehen sich auf die Umgebungstemperatur. Höhere Schmierstofftemperaturen, die sich während des Betriebs der Antriebelemente ergeben können, sind bereits berücksichtigt.

Standard-Temperaturbereich: -15°C bis +40°C

Nur bei Über- bzw. Unterschreiten des Standard-Temperaturbereichs sind Schmierstoffe aus anderen Temperaturbereichen zu verwenden.

Zum Betreiben der Antriebelemente in vom Standard abweichenden Temperaturbereichen, sind Auslegungsanpassungen und ggf. konstruktive Maßnahmen notwendig! Technischen Daten gem. Auftragsbestätigung und die Betriebsanleitung beachten.

Schmierstoffangabe im Typenschild beachten.

Mineralische und Synthetische Schmierstoffe sind nicht miteinander mischbar. Es wird empfohlen Schmierstoffe generell nicht zu mischen oder die Zusammensetzung zu prüfen

- 1) Angaben beziehen sich auf den werksseitigen Schmierstoff
- 2) Kritisches Anlaufverhalten bei tiefen Temperaturen beachten
- 4) SKF GmbH
- 5) Zeller+Gmelin GmbH & Co. KG



Altschmierstoffe entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen entsorgen!

Einbauerklärungen für unvollständige Maschinen im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1B	Declaration of incorporation for incomplete machines according to EC machine directive 2006/42/EC, Annex II, No. 1B	Déclaration d'incorporation pour machines incomplètes conformément à la directive européenne relative aux machines 2006/42/CE, annexe II, n° 1B
Hochleistungs-Linearantrieb HLA 10; 25; 50; 100 Antriebselement zum Einbau in eine Maschine	High Performance Linear Actuator HLA 10; 25; 50; 100 Actuator element for assembly in a machine	Vérins hautes performances linéaires HLA 10; 25; 50; 100 Propulsif élément pour assemblée dans une machine
ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder zum Zusammenbau mit anderen Maschinen oder Ausrüstung vorgesehen.	is an incomplete machine according to Article 2 g and has been designed exclusively for installation in a machine or for assembly with other machines or equipment.	est une machine incomplète selon l'article 2g et a été conçue uniquement pour être montée dans une machine ou à être assemblée avec d'autres machines ou équipement.
Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9; 1.5.2; 1.7.3; 1.7.4; 4.1.2.6	The following basic health and safety requirements in Annex I to this Directive are applicable and have been observed 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9; 1.5.2; 1.7.3; 1.7.4; 4.1.2.6	Les exigences suivantes de sécurité et relatives à la santé, conformes à l'annexe I de cette directive, ont été appliquées et respectées 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9; 1.5.2; 1.7.3; 1.7.4; 4.1.2.6
Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt	The special technical documentation referred to in Annex VII B has been prepared and will be forwarded to the competent national authority, upon request in electronic form	La documentation technique spéciale conforme à l'annexe VII B a été préparée et sera transmise aux autorités nationales compétentes, également sous forme électronique, si nécessaire.
Diese unvollständige Maschine ist in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der folgenden EG Richtlinien	This incomplete machine is in compliance with the provisions of the following EC directives	Cette machine incomplète est conforme aux dispositions des directives européennes suivantes
Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: DIN EN 1494:2000; DIN EN ISO 12100-1; DIN EN ISO 12100	Applied harmonised standards, in particular: DIN EN 1494:2000; DIN EN ISO 12100-1; DIN EN ISO 12100	Normes harmonisées utilisées, en particulier :
Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere:	Applied national technical standards and specifications, in particular:	Normes et spécifications techniques nationales qui ont été utilisées, notamment
Diese unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht	This incomplete machine may only be put into operation if it has been determined that the machine into which this incomplete machine will be installed complies with the provisions of the EC machine directive	Cette machine incomplète ne doit être mise en service que lorsqu'il a été déterminé, que la machine dans laquelle cette machine incomplète doit être montée, est conforme aux dispositions de la directive européenne relative aux machines

Ort/Datum Kissing 01.06.2013



COLUMBUS McKINNON Engineered Products GmbH
Am Silberpark 2-8, 86438 Kissing/Germany
www.praf-silberpark.com

ppa. U. Hintermeier

Name:

Der Unterzeichnende ist bevollmächtigt die technischen Unterlagen gemäß Anhang VII A zusammenzustellen und der zuständigen Behörde auf Verlangen zu übermitteln.	The undersigned is authorised to prepare the technical documentation referred to in Annex VII A and submit it to the responsible authorities on request.	Le signataire est habilité à réunir la documentation technique spéciale conforme à l'annexe VII A et à la transmettre aux autorités compétentes si nécessaire.
--	--	--

<p>Einbauerklärung für unvollständige Maschinen im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Nr. 1B</p>	<p>Declaration of incorporation for incomplete machines according to EC machine directive 2006/42/EC, Annex II, No. 1B</p>	<p>Déclaration d'incorporation pour machines incomplètes conformément à la directive européenne relative aux machines 2006/42/CE, annexe II, n 1B</p>
<p>Hochleistungs-Linearantrieb</p> <p>HLA 10; 25; 50; 100 mit Sicherheitseinrichtungen</p> <p>Antriebsselement zum Einbau in Hubtische, Hebebühnen, Hubarbeitsbühnen oder Fahrzeugehebühnen</p>	<p>High Performance Linear Actuator</p> <p>HLA 10; 25; 50; 100 with safety devices</p> <p>Actuator element for for assembly in lifting tables, lifting platforms, working platforms or vehicle lifting platforms</p>	<p>Vérins hautes performances linéaires</p> <p>HLA 10; 25; 50; 100 avec équipement de sûreté</p> <p>Propulsifse élément pour installation dans table de levage, plateforme élévatrice, plateforme de travail, plateforme de levage pour véhicule</p>
<p>ist eine unvollständige Maschine nach Artikel 2g und ausschließlich zum Einbau in eine Maschine oder zum Zusammenbau mit anderen Maschinen oder Ausrüstung vorgesehen.</p>	<p>is an incomplete machine according to Article 2 g and has been designed exclusively for installation in a machine or for assembly with other machines or equipment.</p>	<p>est une machine incomplète selon l'article 2g et a été conçue uniquement pour être montée dans une machine ou à être assemblée avec d'autres machines ou équipement.</p>
<p>Folgende grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I dieser Richtlinie kommen zur Anwendung und wurden eingehalten 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9; 1.5.2; 1.7.3; 1.7.4; 4.1.2.6</p>	<p>The following basic health and safety requirements in Annex I to this Directive are applicable and have been observed 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9; 1.5.2; 1.7.3; 1.7.4; 4.1.2.6</p>	<p>Les exigences suivantes de sécurité et relatives à la santé, conformes à l'annexe I de cette directive, ont été appliquées et respectées 1.1.2; 1.1.3; 1.1.5; 1.3.2; 1.3.3; 1.3.4; 1.3.7; 1.3.9; 1.5.2; 1.7.3; 1.7.4; 4.1.2.6</p>
<p>Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII B wurden erstellt und sie werden der zuständigen nationalen Behörde auf Verlangen in elektronischer Form übermittelt</p>	<p>The special technical documentation referred to in Annex VII B has been prepared and will be forwarded to the competent national authority, upon request in electronic form</p>	<p>La documentation technique spéciale conforme à l'annexe VII B a été préparée et sera transmise aux autorités nationales compétentes, également sous forme électronique, si nécessaire.</p>
<p>Diese unvollständige Maschine ist in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der folgenden EG Richtlinien</p>	<p>This incomplete machine is in compliance with the provisions of the following EC directives</p>	<p>Cette machine incomplète est conforme aux dispositions des directives européennes suivantes</p>
<p>Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: DIN EN ISO 12100-1; DIN EN ISO 12100-2; DIN EN 1494:2000; EN1570; EN280; EN1756; EN1493</p>	<p>Applied harmonised standards, in particular: DIN EN ISO 12100-1; DIN EN ISO 12100-2; DIN EN 1494:2000; EN1570; EN280; EN1756; EN1493</p>	<p>Normes harmonisées utilisées, en particulier :</p>
<p>Angewendete nationale Normen und technische Spezifikationen, insbesondere:</p>	<p>Applied national technical standards and specifications, in particular:</p>	<p>Normes et spécifications techniques nationales qui ont été utilisées, notamment</p>
<p>Diese unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die diese unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie entspricht</p>	<p>This incomplete machine may only be put into operation if it has been determined that the machine into which this incomplete machine will be installed complies with the provisions of the EC machine directive</p>	<p>Cette machine incomplète ne doit être mise en service que lorsqu'il a été déterminé, que la machine dans laquelle cette machine incomplète doit être montée, est conforme aux dispositions de la directive européenne relative aux machines</p>

Ort/Datum Kissing 01.06.2013



COLUMBUS McKINNON Engineered Products GmbH
Am Silberpark 2-8, 86438 Kissing/Germany
www.pfaf-silberpark.com

ppa. U. Hintermeier

Name:

<p>Der Unterzeichnende ist bevollmächtigt die technischen Unterlagen gemäß Anhang VII A zusammenzustellen und der zuständigen Behörde auf Verlangen zu übermitteln.</p>	<p>The undersigned is authorised to prepare the technical documentation referred to in Annex VII A and submit it to the responsible authorities on request.</p>	<p>Le signataire est habilité à réunir la documentation technique spéciale conforme à l'annexe VII A et à la transmettre aux autorités compétentes si nécessaire.</p>
---	---	---



Konformitätserklärung
im Sinne der EG-Richtlinie
94/9/EG vom 23.03.1994

Declaration of
conformity
as defined by EC Directive
94/9/EC, from 23.03.1994

Declaration de
conformité
conformément à la directive
"CE" 94/9/CE 23 03.1994

Hiermit erklären wir, dass	Herewith we declare that the supplied model of	Nous déclarons que le modèle
Hochleistungs-Linearantrieb HLA 10; 25; 50; 100 eine Komponente im Sinne der RL 94/9/EG Artikel 1 (3) ist und die Anforderungen gemäß Anhang II der RL 94/9/EG erfüllt.	High Performance Linear Actuator HLA 10; 25; 50; 100 a component as defined by EC Directive 94/9/EC article 1(3) is and fulfills the requirement according to annex II of the Directive 94/9/EC	Vérins hautes performances linéaires HLA 10; 25; 50; 100 un composant dans le sens de la directive 94/9/EC article 1 (3) est et les exigences conformément à l'annexe II de la directive 94/9/EC ré
Das Spindelhubelement ist geeignet für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend der Kennzeichnung  II 2 G/D-ck-T4/135°C U	The worm gear screw jack is suitable for the operation in hazardous environment according to the marking  II 2 G/D-ck-T4/135°C U	vérins à vis sans fin est approprié pour l'application dans les secteurs explosifs conformément au marquage  II 2 G/D-ck-T4/135°C U

Angewendete insbesondere:	harmonisierte Normen,	Applied harmonized standards, in particular:	Normes harmonisées utilisées, notamment
<p>EN 1127-1 (Explosionsschutz Grundlagen und Methodik/ Explosion prevention Basic concepts and methodolgy/ Prévention de l'explosion Notations fondamentales et méthodologie)</p> <p>EN 13463-1 (Grundlagen und Anforderungen/ Basic method and reworkrequirement/ Prescriptions et méthode de bases)</p> <p>EN 13463-5 (Schutz durch konstruktive Sicherheit/ Protection by constructional safety/ Protection par sécurité de construction)</p> <p>94/9/EG Anhang VIII / 94/9/EC Annex VIII / 94/9/EC annexe VIII</p>			
<p>Auftragsbestätigung bzw. technisches Datenblatt sind Bestandteil dieser Konformitätserklärung.</p> <p>Die Anlage darf erst in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Gesamtanlage in die diese Komponenten eingebaut werden, den Bestimmungen der ATEX Richtlinie 94/9/EG entspricht</p> <p>Die technische Dokumentation für Hubelemente der Kategorie 2 ist bei der benannten Stelle 0035 unter der Registrierungsnummer 296/Ex-Ab 1498/10 hinterlegt.</p>			

Ort/Datum Kissing 01.06.2013

Name:



COLUMBUS MCKINNON Engineered Products GmbH
Am Silberpark 2-8, 86438 Kissing/Germany
www.ptaff-silberpark.com

ppa. U. Hintermeier

Columbus McKinnon Engineered Products GmbH
Am Silberpark 2-8
D-86438 Kissing

Telefon: +49(0)8233 2121 800
Telefax: +49(0)8233 2121 805