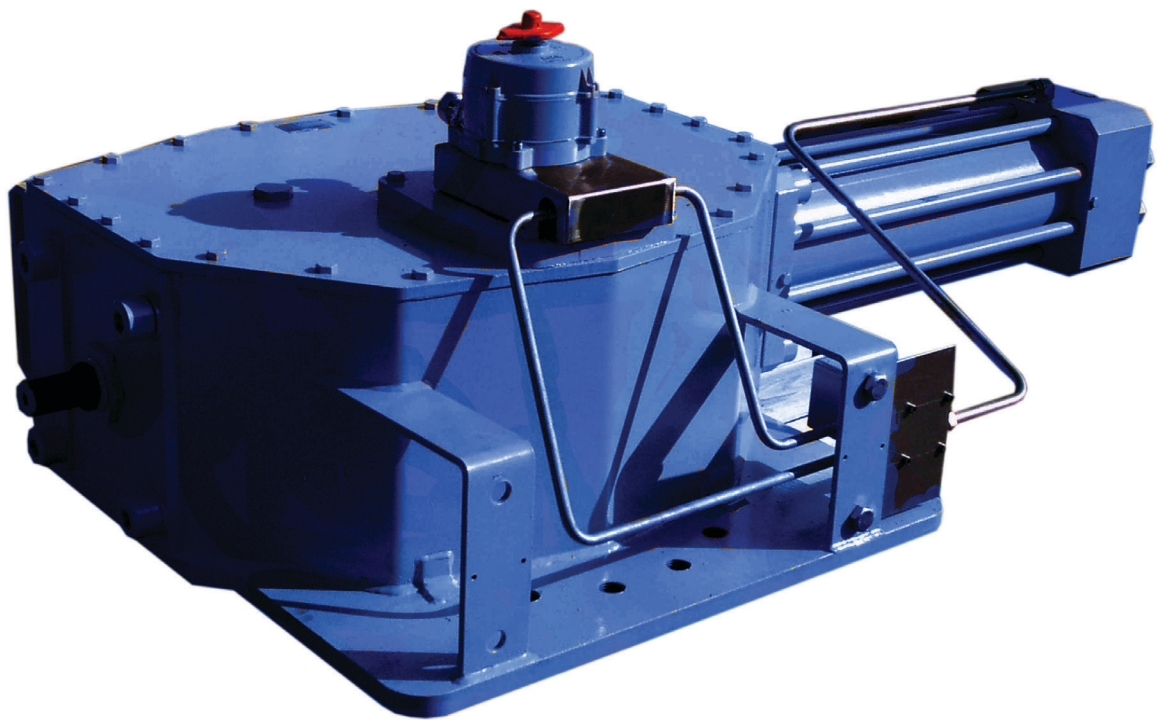


# Biffi OLGA-H

## Doppeltwirkender Hydraulischer Hochdruck-Stellantrieb



**Versionsdetails**

Version	Datum	Beschreibung	Vorlage	Geprüft	Freigabe
6	Februar 2022	Allgemeines Update (Migration zu neuer Vorlage)			
5	April 2018	Typenschild aktualisiert	Ermanni	Orefici	Vigliano
4	April 2016	Anwendbares Regelwerk aktualisiert (Abschnitt 1.1.1)	Ermanni	Orefici	Vigliano
3	Februar 2013	Kapitel 5.1.1 aktualisiert	Ermanni	Stoto	Vigliano
2	Juli 2012	Allgemeines Update	Ermanni	Stoto	Vigliano
1	November 2010	Allgemeines Update	Ermanni	Stoto	Vigliano
0	Mai 1999	Dokumentfreigabe	Lazzarini	Aliani	Ziveri

# Inhalt

## Abschnitt 1: Allgemeine Warnhinweise

1.1	Allgemeines .....	1
1.1.1	Anwendbares Regelwerk .....	1
1.1.2	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	1
1.2	Typenschild .....	2
1.3	Allgemeines .....	2
1.4	Datenblatt .....	3

## Abschnitt 2: Einbau

2.1	Durchzuführende Tests nach Anlieferung des Antriebs .....	4
2.2	Handhabung des Antriebs .....	4
2.3	Lagerung .....	8
2.4	Montage des Stellantriebs auf der Armatur .....	8
2.4.1	Arten der Montage .....	8
2.4.2	Montage .....	10
2.5	Hydraulikanschlüsse .....	11
2.6	Elektrische Anschlüsse (sofern vorhanden) .....	12
2.7	Inbetriebnahme .....	13

## Abschnitt 3: Betrieb und Verwendung

3.1	Funktionsbeschreibung .....	14
3.2	Restrisiken .....	15
3.3	Betätigung .....	15
3.3.1	Manuelle Betätigung vor Ort .....	15
3.3.2	Handnotbetrieb durch MHP .....	17
3.3.3	Handnotbetrieb durch MSJ-MHW .....	18
3.4	Kalibrierung der Winkelstellung .....	18
3.5	Kalibrierung der Mikroschalter (Nur Biffi-Endlagenschalterkasten) .....	23
3.6	Kalibrierung der Stellzeit .....	25

## Abschnitt 4: Funktionsprüfungen und Inspektionen

	Funktionsprüfungen und Inspektionen .....	27
--	-------------------------------------------	----

## **Abschnitt 5: Wartung**

5.1	Regelmäßige Wartung .....	28
5.2	Unplanmäßige Wartung .....	32
5.2.1	Austausch der Dichtungen am Hochdruck-Zylinder .....	32
5.2.2	Austausch der Dichtungen an Stellantrieben mit Handpumpe von Biffi.....	36
5.3	Schmierung des Mechanismus .....	40
5.4	Ausbauen und Außerbetriebnahme.....	41

## **Abschnitt 6: Fehlerbehebung**

6.1	Suche nach der Ursache für einen Fehler oder einen Ausfall .....	42
-----	------------------------------------------------------------------	----

## **Abschnitt 7: Layouts**

7.1	Bestellung von Ersatzteilen.....	43
7.2	Teileliste für Wartungs- und Austauschmaßnahmen .....	44

## **Abschnitt 8: Berichtsdatum für Wartungsarbeiten**

	Berichtsdatum für Wartungsarbeiten .....	52
--	------------------------------------------	----

## HINWEIS

Biffi Italia s.r.l. hat höchste Aufmerksamkeit darauf verwendet, die in dieser Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung enthaltenen Informationen zusammenzustellen und zu überprüfen. Dennoch übernimmt Biffi Italia s.r.l. keine Verantwortung für eventuell in diesem Handbuch enthaltenen Fehler, oder für Schäden und Unfälle, die aus der Verwendung des Handbuchs entstehen. Die hierin enthaltenen Informationen sind das ausschließliche Eigentum von Biffi Italia s.r.l. und dürfen ohne eine vorherige Genehmigung nicht geändert werden. Alle Rechte vorbehalten.

# Abschnitt 1: Allgemeine Warnhinweise

## HINWEIS

Dieses Handbuch ist ein fester Bestandteil des Produktes. Es muss vor dem Betrieb des Produktes aufmerksam gelesen und anschließend für eine spätere Bezugnahme an einem sicheren Ort aufbewahrt werden.

## 1.1 Allgemeines

Stellantriebe von Biffi Italia s.r.l. werden nach einem Qualitätskontrollsystem entsprechend der internationalen Bestimmung EN-ISO 9001 konzipiert, gefertigt und kontrolliert.

### 1.1.1 Anwendbares Regelwerk

EN ISO 12100:2010:	<b>Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung</b>
2006/42/EG:	<b>Maschinenrichtlinie</b>
2014/68/EU:	<b>Druckgeräterichtlinie (DGRL)</b>
2014/35/EU:	<b>Niederspannungsrichtlinie</b>
2014/30/EU:	<b>EMV-Richtlinie</b>
2014/34/EU:	<b>Explosionsschutzrichtlinie</b>

### 1.1.2 Gewährleistungsbedingungen und Konditionen

Biffi Italia s.r.l. garantiert, dass alle hergestellten Produkte frei von Fabrikations- und Materialfehlern sind und den jeweiligen aktuellen Spezifikationen entsprechen, vorausgesetzt, sie werden in Übereinstimmung mit den Anweisungen in diesem Handbuch installiert, verwendet und gewartet. Die Garantie kann entweder ein Jahr ab dem Zeitpunkt der Installation durch den Erstanwender des Produkts oder achtzehn Monate ab dem Versand des Produkts an den Erstanwender betragen, je nachdem, welches Ereignis als erstes eintritt. Alle geltenden Garantiebedingungen sind in der Dokumentation aufgeführt, die mit dem Produkt ausgeliefert wird. Diese Garantie gilt nicht für Spezialprodukte oder Bauteile, für die seitens der Vertriebspartner keine Garantie angeboten wird, oder Materialien, die unsachgemäß verwendet oder installiert wurden oder von nicht autorisiertem Personal modifiziert oder instand gesetzt wurden. Falls ein Fehlerereignis auf eine unsachgemäße Installation, Wartung oder Verwendung oder durch ungeeignete Betriebsbedingungen zurückzuführen ist, werden die Instandsetzungsarbeiten gemäß den anwendbaren Gebühren berechnet.

**Die Garantie und die Verantwortlichkeit durch Biffi Italia s.r.l. läuft unmittelbar ab, wenn eine beliebige Modifikation oder Veränderung an dem Stellantrieb vorgenommen wird.**




## 1.2 Typenschild

### **⚠️ WARNUNG**

Es ist untersagt, die Informationen und Kennzeichnungen auf dem Typenschild ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Biffi Italia s.r.l. zu ändern.

Das auf dem Stellantrieb befestigte Typenschild enthält die folgenden Informationen (Abbildung 1).

Abbildung 1 Typenschild

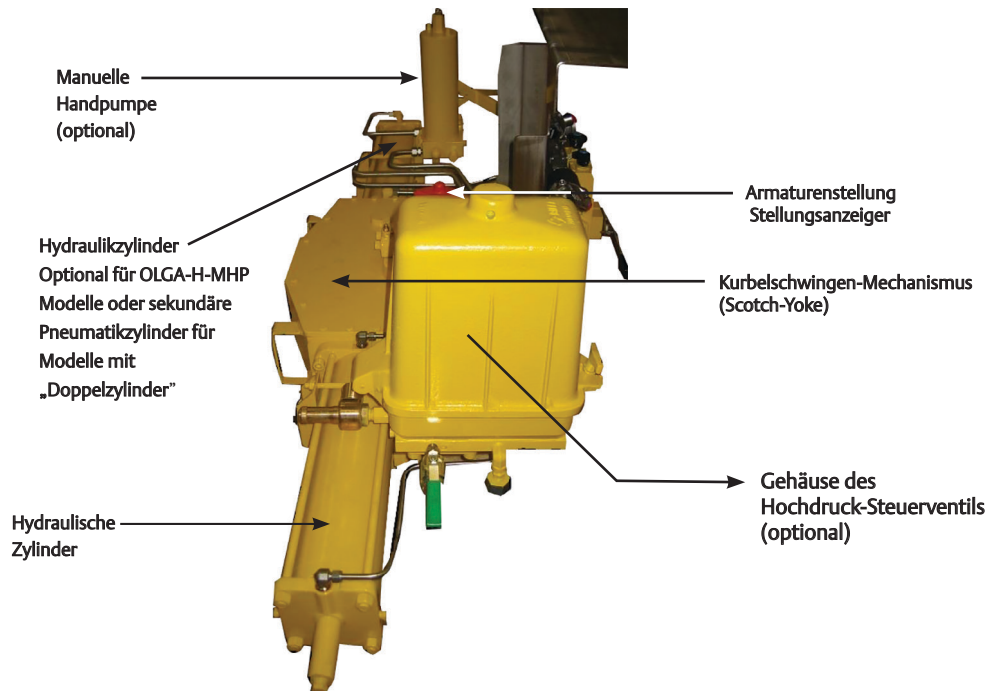
	BIFFI ITALIA Firenzeuola d' Arda 29017(PC) - ITALY	
ORDER _____		
MODEL _____		
S/N _____	AMB. TEMP. _____	
TAG N° _____	ND _____	
SUPPLY PRES. RANGE _____	MOP _____	
FL. GROUP _____	PED CAT. _____	FL. TYPE _____
CYL. PS _____	CYL. TS _____	MM/YYYY _____
CYL.PT _____	TEST DATE _____	CYL WEIGHT _____
	Ref.: _____	LY: _____
		ISO _____

## 1.3 Allgemeines

Die hydraulischen Stellantriebe der Serie OLGA-H wurden entwickelt und hergestellt, um ein maximales Drehmoment bei minimalem Versorgungsdruck zu erreichen. Die Stellantriebe der Serie OLGA-H eignen sich für alle Anwendungen mit Schwenkarmaturen, wie z. B. Kugelhähne, Kükenhähne, Drosselklappen oder Dämpfer, sowohl für Auf-Zu- als auch für den anspruchsvollen Regelbetrieb.

Der Stellantrieb (siehe Abbildung 2) umfasst einen wetterbeständigen Kurbelschwingen-Mechanismus (Scotch-Yoke), der die lineare Bewegung des Pneumatikzylinders (Öffnen oder Schließen) in eine Drehbewegung umsetzt, die für die Betätigung der Armatur erforderlich ist. Die Winkelstellung des Antriebsbügels kann über die externen mechanischen Anschlagsschrauben, die in die linke Seite des Mechanismusgehäuses und in den Endflansch des Pneumatikzylinders geschraubt sind, zwischen 82° und 98° eingestellt werden. Der Deckel des Kurbelschwingen-Mechanismus ist für die Montage von erforderlichem Zubehör (Stellungsmelder, Signalisierung durch Endlagenschalter, Stellungsmesswertgeber usw.) mit Hilfe entsprechender Einheiten vorbereitet. Das oben beschriebene Zubehör wird von der Antriebsbuchse des Stellantriebs betätigt. Das Gehäuse des Doppelschwingen-Mechanismus verfügt über einen Flansch mit Gewindebohrungen zur entweder direkten Befestigung des Stellantriebs auf der Armatur, oder ggf. mit Hilfe eines Zwischenstücks in Form eines Adapterflansches oder einer Montagehalterung. Der Antriebsbügel des Stellantriebs verfügt über eine Bohrung mit Nuten, die für die Montage eines Wellenzapfens geeignet ist, dessen Innenbohrung (von Biffi oder im Auftrag des Kunden) entsprechend der Form und den Abmessungen der Ventilspindel bearbeitet wird. Biffi kann verschiedene Arten von Steuerungssystem je nach Kundenanforderungen liefern. Die voraussichtliche Lebensdauer des Stellantriebs beträgt etwa 25 Jahre.

Abbildung 2 Bezeichnungen der Stellantriebskomponenten



## 1.4 Datenblatt

<b>Steuermedium</b>	Hydrauliköl, spezielle Version von feuerbeständigen Flüssigkeiten
<b>Betriebstemperatur</b>	Standard: von -30 °C bis +100 °C Optional: von -60 °C bis +140 °C
<b>Steuerluftdruck</b>	Siehe technisches Datenblatt: „Stellantrieb-Datenblatt“

## Abschnitt 2: Einbau

### 2.1 Durchzuführende Tests nach Anlieferung des Antriebs

- Stellen Sie sicher, dass das Modell, die Seriennummer des Stellantriebs und die Leistungsdaten auf dem Typenschild mit den Angaben auf der Auftragsbestätigung übereinstimmen. Siehe Abschnitt 1.2.
- Prüfen Sie, ob die Anschlüsse am Stellantrieb mit den Angaben auf der Auftragsbestätigung übereinstimmen.
- Prüfen Sie, ob der Stellantrieb während des Transports beschädigt wurde. Falls erforderlich, muss die Lackierung gemäß den technischen Daten in der Auftragsbestätigung erneuert werden.
- Wenn der Antrieb bereits auf die Armatur montiert angeliefert wird, wurden die Einstellungen bereits vorgenommen.
- Wenn der Stellantrieb getrennt von der Armatur geliefert wird, müssen die Einstellungen der mechanischen Anschläge (Abschnitt 3.4) und der Mikroschalter (sofern vorhanden) (Abschnitt 3.5) geprüft und ggf. korrigiert werden.

### 2.2 Handhabung des Antriebs

#### HINWEIS

Das Anheben und Handhaben des Stellantriebs darf nur von qualifiziertem Personal und unter Beachtung der geltenden Gesetze und Vorschriften erfolgen. Vermeiden Sie, den Stellantrieb über Personal zu positionieren.

#### ⚠️ WARNUNG

Der Stellantrieb darf nur mit Hilfe einer geeigneten Hebevorrichtung angehoben werden. Das Gewicht des Stellantriebs ist in der technischen Dokumentation angegeben, die mit dem Gerät ausgeliefert wird.

#### ⚠️ WARNUNG

Verwenden Sie zum Heben und Bewegen des Antriebs nur Haken mit Sicherheitsverriegelung, wie sie z. B. in Abbildung 3 dargestellt sind.

Abbildung 3 Beispiel eines Hakens mit Sicherheitsverriegelung



Abbildung 4 Hebepunkte für OLGA-H / OLGA-H MHP / OLGA-H MSJ

1-2 = Hebepunkte (obligatorisch)

3 = Ausgleichspunkt

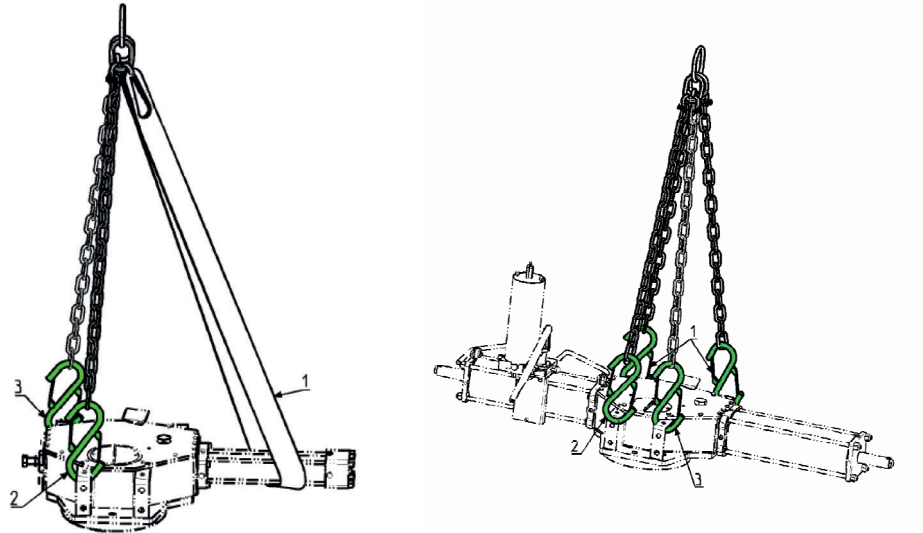
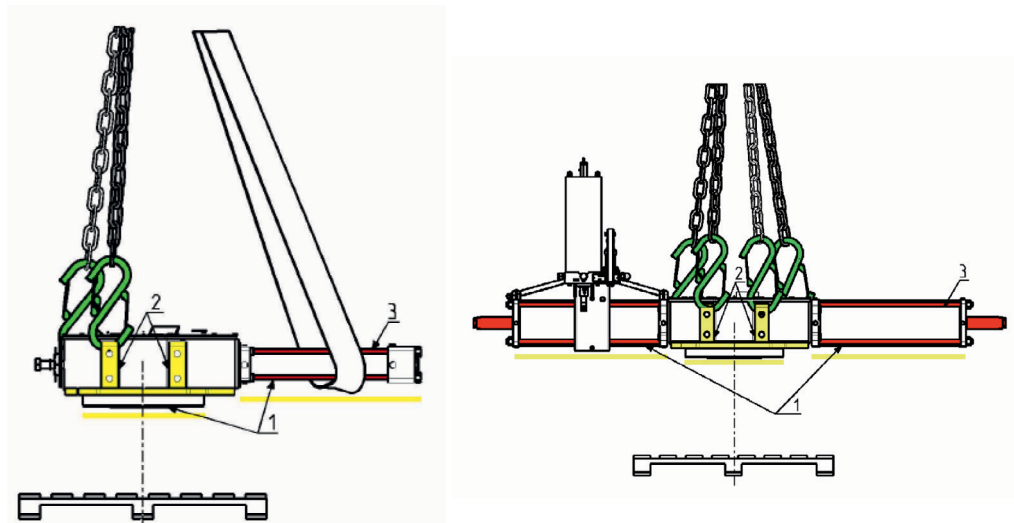


Abbildung 5

1 = Unterstützungspunkt

2 = Stützen für seitliche Positionierung



**⚠️ WARNUNG**

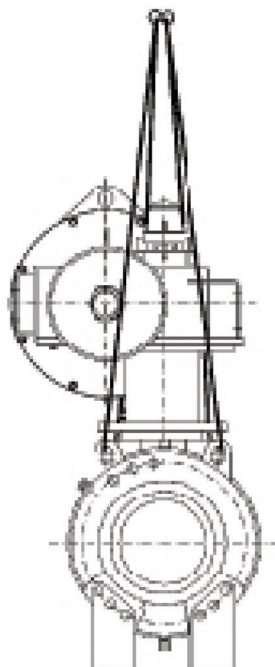
3 = Den Stellantrieb nicht auf die Zuganker des/der Zylinder legen und den Stellantrieb nicht auf das Zubehör (Handnotbetätigung, pneumatische Steuergruppe usw.) legen.


- Zum Anheben unausgeglichener Lasten Seile unterschiedlicher Länge oder Ketten mit verstellbarer Länge verwenden.
- Vor jedem Anheben den Zustand aller verwendeten Hebevorrichtungen prüfen und diese entsorgen, wenn sie nicht in einwandfreiem Zustand sind.
- Seile dürfen nicht verknotet oder verdreht werden, um die Hubkapazität nicht zu verringern oder Torsionswirkungen auf die anzuhebende Last zu erzeugen.
- Stets mit äußerster Vorsicht vorgehen und wenn möglich einen Sicherheitsabstand zum angehobenen Antrieb einhalten. Nicht unter schwebenden Lasten stehen oder gehen.
- Beim Spannen der Seile sicherstellen, dass die Last nicht unkontrolliert seitlich verrutscht.
- Schlingen müssen eine Länge aufweisen, dass die Winkel der Schenkel von der Senkrechten aus betrachtet so klein wie möglich sind ( $\alpha_{MAX} < 20^\circ$ ).
- Einen hängenden Stellantrieb während der Handhabung nicht über das für den Betrieb verantwortliche Personal führen.

### WARNUNG

Die Hebeösen am Antrieb nicht zum Anheben der Baugruppe aus Armatur + Antrieb verwenden.

Abbildung 6



 BIFFI ITALIA

DIE HEBEÖSEN DÜRFEN NUR FÜR DEN STELLANTRIEB VERWENDET WERDEN. NICHT GLEICHZEITIG ARMATUR UND STELLANTRIEB ANHEBEN.

---

DEN OBEREN ODER UNTEREN DECKEL NICHT ABBAUEN. DIESE DECKEL SIND FEDERBELASTET.

---

POTENZIELLES RISIKO EINER ELEKTROSTATISCHEN AUFLADUNG

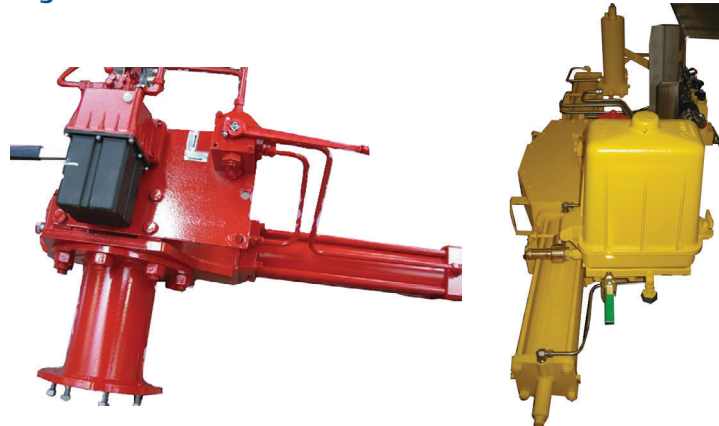
---

BIFFI HAFTET NICHT FÜR VERLETZUNGEN, DIE DURCH EINE UNSACHGEMÄSSE NUTZUNG VERURSACHT WURDEN

---

SIEHE BETRIEBSANLEITUNG

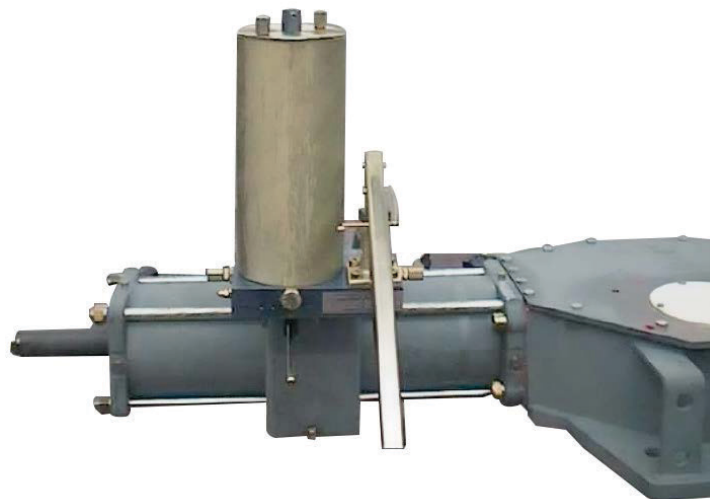
Abbildung 7



Die hydraulische Handpumpe von Biffi muss mit dem Tank in der oberen Position gehalten werden, damit der Stellantrieb mit MHP korrekt bedient werden kann.

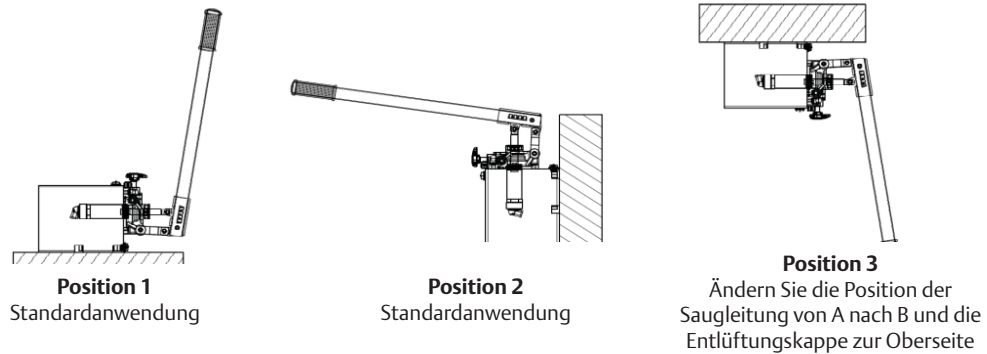
Während des Transports von Stellantrieben der Serie OLGA-H mit hydraulischer Handpumpe muss der MHP-Tank in eine horizontale Position gebracht werden, um ein Auslaufen am Ölstand-Peilstabs zu vermeiden. Ersetzen Sie diesen Peilstab während des Transports durch einen Blindstopfen (ein spezielles Warnschild für den Transport in horizontaler Position ist am MHP-Gehäuse angebracht). Entfernen Sie den Blindstopfen und setzen Sie den Peilstab wieder ein, bevor Sie den Stellantrieb mit MHP in Betrieb nehmen.

Abbildung 8



Die Handpumpe OMFB muss mit dem MHP-Tank in horizontaler Position transportiert und betrieben werden. In Position 3 der folgenden Abbildung (aus der technischen Dokumentation von OMFB) muss jedoch die Position der Saugleitung und der Entlüftungskappe geändert werden.

Abbildung 9 Befestigungspositionen



## 2.3 Lagerung

Wenn der Stellantrieb vor der Montage zwischengelagert werden muss, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Lagern Sie den Antrieb auf einem Holzstück, damit der Bereich um die Armaturenkupplung nicht beschädigt wird.
- Sicherstellen, dass die Anschlüsse für die Druckluft und die Elektrik (sofern vorhanden) mit Kunststoffstopfen versehen sind.
- Stellen Sie sicher, dass der Deckel der Steuergruppe und des Endlagenschalters (sofern vorhanden) vollständig geschlossen sind.

Wenn eine längerfristige oder eine Lagerung im Freien vorgesehen ist:

- Schützen Sie den Stellantrieb vor direkten Wittereinflüssen.
- Ersetzen Sie die Kunststoffstopfen für die Hydraulik- und Elektrikanschlüsse (sofern vorhanden) durch Stopfen aus Metall, die eine höhere Dichtigkeit gewährleisten.
- Tragen Sie eine Schicht aus Öl, Fett an dem Anschlussbereich zur Armatur auf oder montieren Sie eine Schutzscheibe.
- Den Stellantrieb in regelmäßigen Abständen betätigen (Abschnitt 3).

## 2.4 Montage des Stellantriebs auf der Armatur

### 2.4.1 Arten der Montage

Zur Kupplung mit der Armatur ist das Gehäuse mit einem Flansch versehen, der über Gewindebohrungen gemäß der Biffi-Normentabelle verfügt (SCN6200; SCN6200-1; SCN6201; SCN6201-1). Die Anzahl, die Maße und die Durchmesser der Bohrungen entspricht ISO 5211, für die Stellantriebsmodelle 0,3 bis 6 befinden sich die Bohrungen auf der Mittellinie, um die Montage eines ggf. erforderlichen Zwischenflansches zu vereinfachen. Dieser Zwischen- oder Spulenflansch kann bereitgestellt werden, wenn der Armaturenflansch nicht direkt mit dem Stellantriebsflansch in seiner standardmäßigen Konfiguration verbunden werden kann. Bei den größten Stellantriebsmodellen kann der Stellantriebsflansch entsprechend der Abmessungen des Armaturenflansches bearbeitet werden. Der Antriebsbügel wurde mit Passfedernuten für die Verbindung mit der Armaturenwelle gefertigt, die Abmessungen entsprechen den Vorgaben in den Biffi-Normentabellen SCN6200\* und SCN6201\*. Falls erforderlich, kann Biffi für die Modelle in den Standardgrößen 0,3 bis 6 einen Wellenzapfen mit unbearbeiteter Bohrung gemäß der Biffi-Normentabelle SCN6202 liefern. Auf Wunsch kann die Bohrung für den Wellenzapfen von Biffi mechanisch bearbeitet werden, um die Ventilspindel aufzunehmen. Die besondere Ausführung des Flanschs und des Zapfens ermöglichen eine Drehung des Stellantriebs um 90° in 4 verschiedenen Positionen gemäß Abbildung 10.

Abbildung 10 Wellenzapfen und Zwischenkupplungsflansch

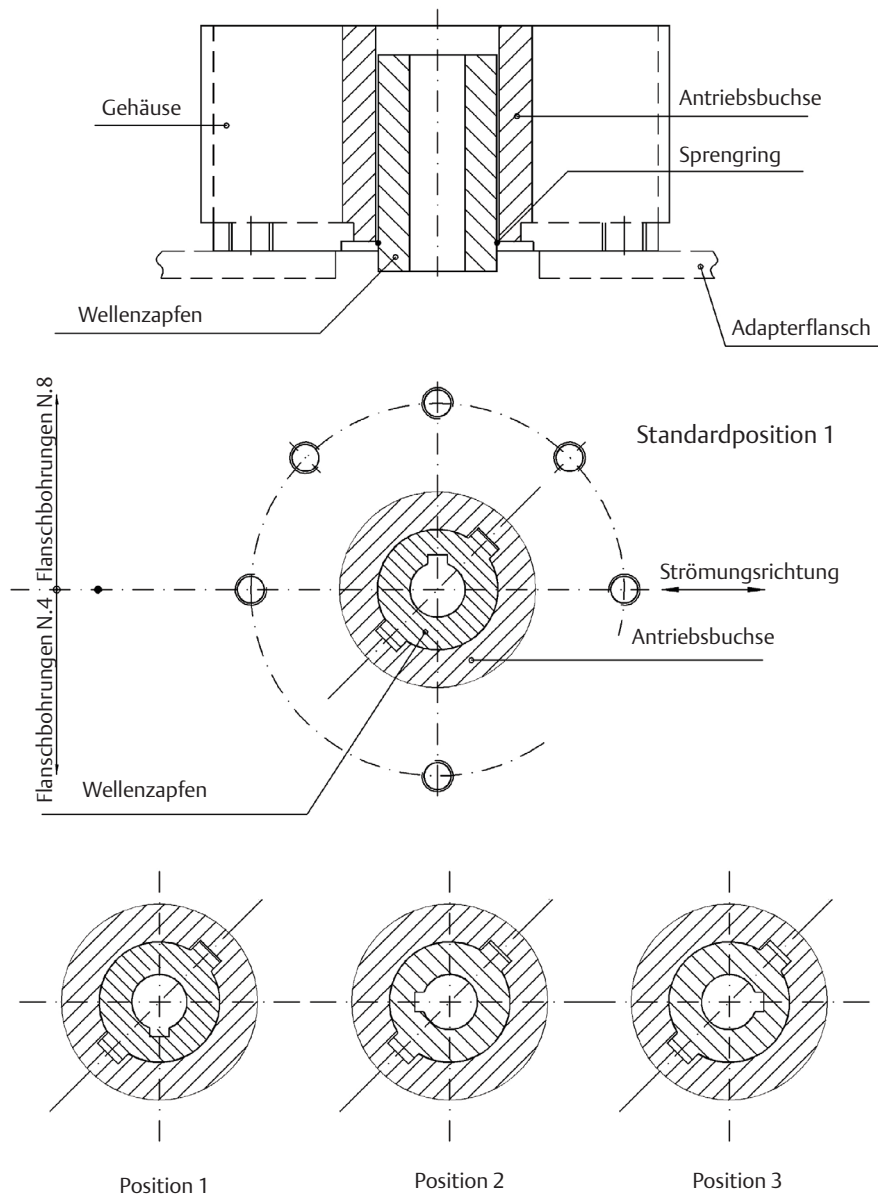


Tabelle 1.

Position 2	Position 3	Position 4
Wellenzapfen um 180° um die vertikale Standardposition (1) drehen	Wellenzapfen um 180° um die Achse A-A aus Position 2 drehen	Wellenzapfen um 180° um die Achse A-A aus Position 1 drehen
<b>Wellenzapfen umgekehrt aufgesetzt</b>		

Der Biffi-Wellenzapfen mit 2 externen Passfedern bei 45° ermöglichen eine Positionierung der Passfedernut der Armatur alle 90°. Entsprechend kann, der Antrieb in 4 Positionen bei 90° auf der Armatur montiert werden. Bei den größten Stellantriebsmodellen kann die Bohrung des Bügelaufsatzes entsprechend der Abmessungen der Armaturenwelle bearbeitet werden.

## 2.4.2 Montage

### **⚠️ WARNUNG**

Die Nichteinhaltung der folgenden Verfahren kann die Produktgarantie gefährden.

### **HINWEIS**

Alle Einbau-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Eine fehlerhafte Montage kann zu schweren Unfällen führen.

Montage des Stellantriebs auf der Armatur:

### **HINWEIS**

Prüfen Sie, ob die Montageposition, wie in der Dokumentation angegeben, mit der Geometrie des Systems übereinstimmt. Prüfen Sie die Teile der Kupplung von Antrieb und Armatur auf Übereinstimmung.

- Betätigen Sie den Stellantrieb so, dass er die zur Armaturenstellung passende Position erreicht (Abschnitt 3.3).
- Schmieren Sie die Armaturenwelle mit Öl oder Fett.
- Reinigen Sie die Oberflächen des Kupplungsflanschs sorgfältig und entfernen Sie dabei alle Fettreste.
- Verbinden Sie, falls separat geliefert, den Einstelleinsatz mit der Armaturenwelle und befestigen Sie sie mit den Spezialbolzen.
- Den Stellantrieb an den dafür vorgesehenen Hebepunkten anheben (Abschnitt 2.2).
- Montieren Sie den Antrieb so, dass die Armaturenwelle in den Kupplungsbereich eingreift. Der Kuppelvorgang darf nicht mit Gewalt vorgenommen werden.
- Befestigen Sie die beiden Teile mit den Verschraubungen (Schrauben, Zugstangen, Muttern). Wenn die Bohrungen der Kupplungsflansche nicht zueinander ausgerichtet sind, den Antrieb nach und nach betätigen. Falls erforderlich, verschieben Sie die mechanischen Anschläge nach hinten (Abschnitt 3.4).
- Ziehen Sie die Verschraubungen fest. Siehe Tabelle 2.

**Tabelle 2. Anziehdrehmomente der Muttern**

Gewindegröße	Anzugsmoment (Nm)
M8	20
M10	40
M12	70
M14	110
M16	160
M20	320
M22	420
M24	550
M27	800
M30	1100
M33	1400
M36	1700

Die Anzugsmomente in Tabelle 2 basieren auf den Werkstoffen ASTM A320 L7 für Schrauben oder Zugstangen und ASTM A194 Grade 2H für die Muttern.

## 2.5 Hydraulikanschlüsse

### **WARNUNG**

Prüfen, ob die im System verfügbaren Werte der Hydraulikversorgung mit denen kompatibel sind, die auf dem Typenschild des Antriebs angegeben sind.

### **HINWEIS**

Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Verwenden Sie Rohrleitungen, Rohrformteile und Rohranschlüsse entsprechend des Typs, Materials und der Nennweiten.

Verbinden Sie den Stellantrieb über die Rohrformteile und Rohrleitungen gemäß den Vorgaben der Anlage mit der Hydraulikdruckversorgung. Diese Rohrformteile und Rohrleitungen müssen korrekt dimensioniert sein, um den erforderlichen Ölfluss für den Betrieb des Stellantriebs zu gewährleisten, und der Druckabfall darf den maximal zulässigen Wert nicht überschreiten. Die Form der Verbindungsrohrleitungen darf keine übermäßige Belastung auf die Einlässe des Stellantriebs ausüben. Die Rohrleitungen müssen so befestigt werden, dass sie keine übermäßige Belastung ausüben oder sich Verschraubungen lösen können, wenn das System starken Vibrationen unterliegt. Es müssen alle Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, um sicherzustellen, dass alle festen oder flüssigen Verunreinigungen, die in den Hydraulikleitungen zum Stellantrieb vorhanden sein könnten, entfernt werden, um mögliche Beschädigungen oder einen Leistungsverlust der Einheit zu vermeiden. Die Innenseiten der Rohrleitungen für die Verbindungen müssen vor der Verwendung sorgfältig gereinigt werden. Waschen Sie sie mit geeigneten Substanzen aus und blasen Sie sie mit Öl oder Stickstoff trocken. Die Rohrleitungsenden müssen sorgfältig entgratet und gereinigt werden. Nachdem die Verbindungen hergestellt wurde, betätigen Sie den Stellantrieb und stellen Sie dessen ordnungsgemäße Funktion sicher. Prüfen Sie, ob die Stellzeiten den Anforderungen der Anlage entsprechen und dass keine Undichtigkeiten an den Hydraulikanschlüssen vorliegen.

## 2.6 Elektrische Anschlüsse (sofern vorhanden)

### HINWEIS

Bitte nach Typ, Werkstoff und Abmessungen geeignete Komponenten verwenden. Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Vor dem Ausführen aller Arbeiten muss die Betriebsspannung von der elektrischen Spannungsversorgung getrennt werden.

### ⚠️ WARNUNG

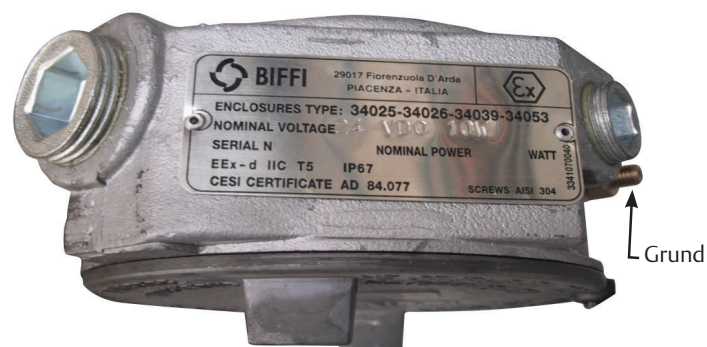
#### Sicherheitsbestimmungen:

2006/95/EC:	Richtlinie für Niederspannungsgeräte (bis 19. April 2016) 2014/35/EU vom 20. April 2016
2004/108/EC:	Richtlinie für die elektromagnetische Verträglichkeit (bis 19. April 2016) 2014/30/EU vom 20. April 2016
94/9/CE:	Explosionsschutzrichtlinie (bis 19. April 2016) 2014/34/EU vom 20. April 2016

Entfernen Sie die Stopfen von den Kabeleinführungen.

- Schrauben Sie die Kabelverschraubungen fest ein.
- Führen Sie die Anschlusskabel ein.
- Führen Sie die Anschlüsse gemäß den geltenden Schaltplänen in der mitgelieferten Dokumentation aus.
- Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest.
- Ersetzen Sie die Stopfen aus Kunststoff an den nicht verwendeten Kabeleinführungen durch Stopfen aus Metall.

Abbildung 11 Anschlusskasten der Steuergruppe (sofern vorgesehen)



## 2.7 Inbetriebnahme

### **WARNUNG**

Stellen Sie sicher, dass die Werte der elektrischen Spannungsversorgung zur Steuergruppe (sofern vorgesehen) mit denen auf den Typenschild des Anschlusskastens (Abbildung 11) übereinstimmen. Alle Einbau-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen.

Führen Sie nach der Inbetriebnahme des Stellantriebs bitte die folgenden Prüfungen durch:

- Stellen Sie sicher, dass die Lackierung während des Transports nicht beschädigt wurde. Falls erforderlich, nehmen Sie die notwendigen Instandsetzungen an der Lackierung vor.
- Vor der Inbetriebnahme und danach alle 6 Monate muss der Vorladedruck im Druckspeicher geprüft werden (bitte entnehmen Sie diesen Wert den mitgelieferten technischen Datenblättern).
- Stellen Sie sicher, dass die im System verfügbaren Werte der Hydraulikversorgung mit denen auf dem Typenschild des Stellantriebs (Abbildung 1) und in der mitgelieferten Dokumentation angegebenen kompatibel sind.
- Überprüfen Sie, ob die Werte der Versorgungsspannung für die elektrischen Komponenten (Magnetschalterwicklungen, Mikroschalter, Druckschalter usw.) mit den auf dem Typenschild des Stellantriebs angegebenen Werten übereinstimmen (Abbildung 1).
- Stellen Sie sicher, dass die Einstellungen der Komponenten der Stellantrieb-Steereinheit (Druckregler, Druckschalter, Durchflusssteuerventile usw.) den Anforderungen der Anlage entsprechen.
- Führen Sie alle Arten von Betätigungen durch und prüfen Sie deren korrekte Ausführung (Abschnitt 3.3).
- Prüfen Sie die Leckfreiheit des Zylinders und der hydraulischen Anschlüsse. Falls erforderlich, ziehen Sie die Überwurfmutter an den Rohranschlüssen nach.
- Prüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion aller Signaleinrichtungen (Armaturenstellung, Versorgungsdruck usw.).
- Führen Sie einen vollständigen Funktionstest durch, um sicherzustellen, dass alle Betätigungen entsprechend des mitgelieferten Betriebsdiagramms ausgeführt werden.

# Abschnitt 3: Betrieb und Verwendung

## 3.1 Funktionsbeschreibung

In der normalen Betriebssituation wird der doppelwirkende Stellantrieb durch Drucköl gespeist, das in die entsprechenden Zylinderkammer (z. B. für „Öffnen“) fließt. Der Hub des Zylinderkolbens bewirkt die Betätigung des Stellantriebs und damit die Bewegung der Armatur in die gewünschte Betriebsstellung (in diesem Fall in die Stellung „Offen“). Auf Anforderung wird die Zylinderkammer für „Schließen“ mit Drucköl gespeist, während gleichzeitig das Öl aus der Zylinderkammer für „Öffnen“ in die Rücklaufleitung abgelassen wird. Der Stellantrieb führt den Schließvorgang durch die Kolbenbewegung aus, und die Armatur bewegt sich von der Auf- in die (sicherheitsrelevante) Zu-Stellung.

Abbildung 12

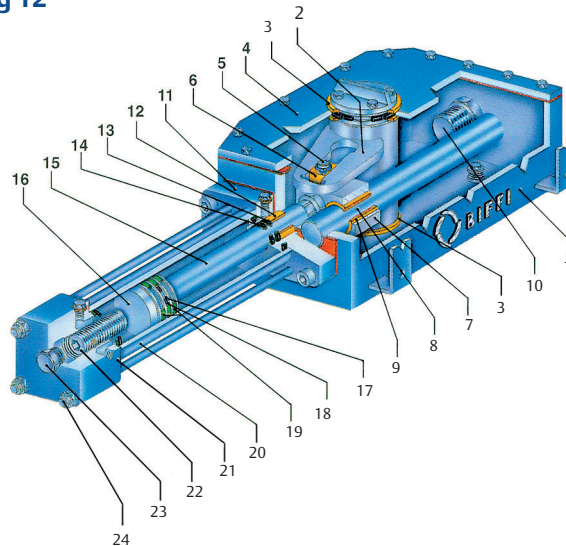


Tabelle 3. Teileliste

Pos.	Bezeichnung	Pos.	Beschreibung
1	Gehäuse	13	Kolbenstange, O-Ring
2	Bügelauflaufsatz	14	Dichtring Kolbenstange
3	Bügelauflaufsatz-Buchse	15	Kolbenstange
4	Deckel	16	Kolben
5	Führungsbloch-Stift	17	Kolben, O-Ring
6	Gleitstück	18	Kolbendichtring
7	Führungsbloch	19	Kolben-Gleitring
8	Führungswelle	20	Zylinderrohr
9	Führungsbloch-Buchse	21	Zylinder-Endflansch
10	Anschlagschraube	22	Anschlagschraube
11	Zylinderkopf-Flansch	23	Stopfen
12	Kolbenstangenbuchse	24	Zugstange

Für den Vor-Ort- oder ferngesteuerten Betrieb lesen Sie bitte die Abschnitte 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3 und die technischen Dokumentationen, die mit den Stellantrieben ausgeliefert wurden. Die Schaubilder für verschiedene Anwendungen dienen nur zur Information. Die Leistungs- und Regelsysteme werden auf Kundenanforderung bereitgestellt.

## HINWEIS

Die entsprechenden Informationen entnehmen Sie bitte der jeweiligen mitgelieferten technischen Dokumentation.

## 3.2 Restrisiken

### ⚠️ WARNUNG

Teile des Antriebs stehen unter Druck. Seien Sie vorsichtig. Verwenden Sie die individuellen Schutzvorkehrungen, die in den geltenden Gesetzen und Bestimmungen vorgesehen sind.

## 3.3 Betätigung

(Siehe spezielles Dokument: mitgeliefertes Betriebsdiagramm)

### 3.3.1 Manuelle Betätigung vor Ort

Abbildung 13 OLGA-H mit hydraulischer Handpumpe

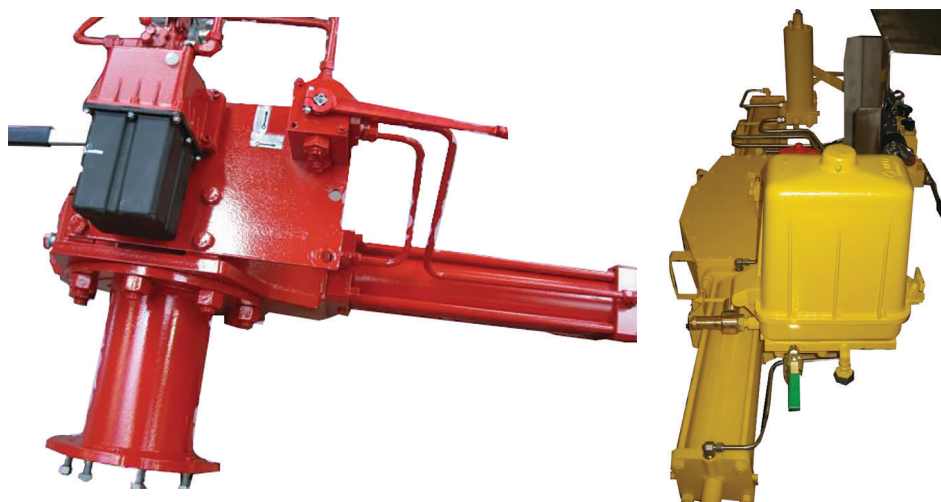
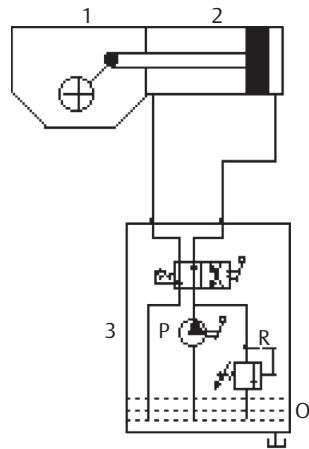


Abbildung 14



1. Kurbelschwinger-Mechanismus (Scotch-Yoke)

2. Hydraulikzylinder

3. Hydraulikzylinder-Notbetätigung

D=Wegeventil

P=Handpumpe

R=Druckentlastungsventil

O=Ölbehälter

Die Stellantriebe der Serie OLGA-H sind mit einer hydraulischen Handnotbetätigung für den Vor-Ort-Betrieb ausgestattet. Die kompakte, am Stellantrieb montierte hydraulische Steuereinheit umfasst:

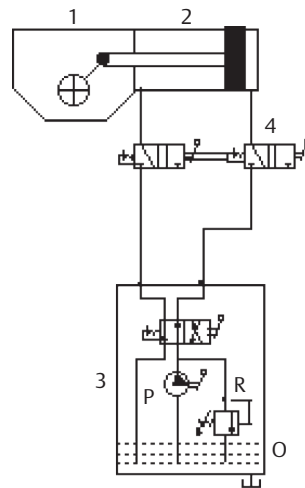
- Handpumpe
- Wegeventil zur Auswahl eines „Öffnen“- oder „Schließen“-Betriebs des Stellantriebs
- Druckentlastungsventil, über das verhindert wird, dass der Öldruck von der Handpumpe den maximal zulässigen Wert übersteigt
- Ölbehälter

Weiteres Zubehör ist auf Anfrage erhältlich, z. B.:

- Duales pilotgesteuertes Rückschlagventil
- Blasen- oder Kolben-Druckspeicher, der verhindern soll, dass die Handpumpe den maximal zulässigen Druck übersteigt. Auf Wunsch kann die Handnotbetätigung in das Hydraulikaggregat integriert werden.

### 3.3.2 Handnotbetrieb durch MHP

Abbildung 15



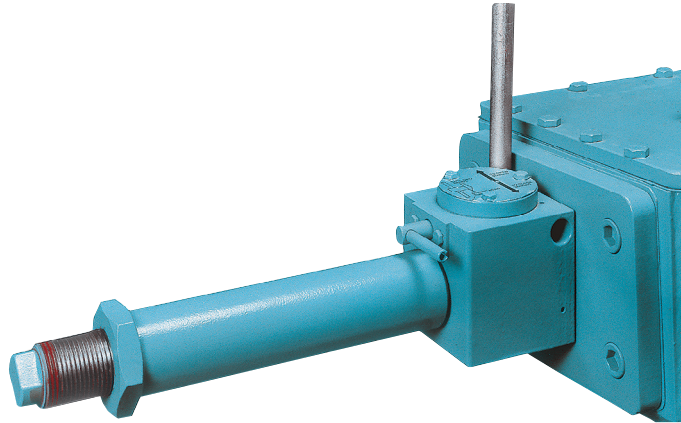
- 1. Kurbelschwinge-Mechanismus (Scotch-Yoke)
- 2. Hydraulikzylinder
- 3. Hydraulikzylinder-Notbetätigung
- 4. Wahlschalter hydraulischer Handbetrieb
- D=Wegeventil
- P=Handpumpe
- R=Druckentlastungsventil
- O=Ölbehälter

Die Stellantriebe der Serie OLGA-H können zusätzlich zur Bedientafel vor Ort und/oder der Fernsteuerung mit einer Handnotbetätigung ausgestattet werden, die das von einem Hydraulikaggregat gelieferte Öl für den „normalen“ Betrieb des Stellantriebs regelt. Die auf dem Stellantrieb montierte Handnotbetätigung besteht aus einer hydraulischen Handnotbetätigung und einem Wahlschalter für den hydraulischen Handbetrieb, mit dem der Stellantrieb in den „Normalbetrieb“ mit Ölversorgung durch ein Hydraulikaggregat oder in den „Handnotbetrieb“ geschaltet werden kann. Die kompakte hydraulische Handnotbetätigung umfasst:

- Handpumpe
- Wegeventil zur Auswahl eines „Öffnen“- oder „Schließen“-Betriebs mithilfe der Handpumpe
- Druckentlastungsventil, über das verhindert wird, dass der Öldruck von der Handpumpe den maximal zulässigen Wert übersteigt. Auf Wunsch kann die Handnotbetätigung in das Hydraulikaggregat integriert werden.

### 3.3.3 Handnotbetrieb durch MSJ - MHW

Abbildung 16



Die Handnotbetätigung der MSJ-Spindel kann für OLGA-Stellantriebe von Modell 0.3 bis Modell 3 geliefert werden. Die Handnotbetätigung wird auf der linken Seite des Stellantriebs montiert, das Spindelende wird in den Führungsblock geschraubt. Innerhalb des Gehäuses ist eine geteilte Spindelmutter aus Bronze angebracht. Durch Drehen des Einrückhebels wird die Spindelmutter mit der Spindel in Eingriff gebracht. Wenn die Spindelmutter mit der Spindel in Eingriff ist, erfolgt die manuelle Betätigung durch Drehen des Spindelbehältergehäuses durch einen Hebel. Die Spindel für die Handbetätigung kann auf Wunsch mit einem fest angeschweißten Handrad ausgestattet werden.

## 3.4 Kalibrierung der Winkelstellung

Die Winkelstellung des Antriebsbügels kann über die mechanischen Anschlagschrauben, die in die linke Seite des Gehäuses (Armatur öffnen) und in den Endflansch des Hydraulikzylinders (Armatur schließen) eingedreht sind, zwischen  $82^\circ$  und  $98^\circ$  ( $\pm 4^\circ$  in Bezug auf die Positionen für vollständig geöffnet und vollständig geschlossen) eingestellt werden (Abbildung 17).

Abbildung 17 Mechanische Anschläge



Zur Einstellung des mechanischen Anschlags, der sich am Endflansch des Zylinders befindet, führen Sie die folgenden Schritte aus (Abbildung 18):

- Entfernen Sie den Stopfen am Zylinder-Endflansch mit dem Spezialschlüssel (c2).
- Führen Sie einen Innensechskantschlüssel (c1) durch die Bohrung ein, bis Sie den Einstellstift erreichen.
- Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Winkelstellung erhöht; durch Drehen im Uhrzeigersinn wird sie verringert.
- Ziehen nach Abschluss der Einstellung den Stopfen mit dem Gabelschlüssel c2 wieder fest.

Abbildung 18 Mechanischer Anschlag des Zylinders

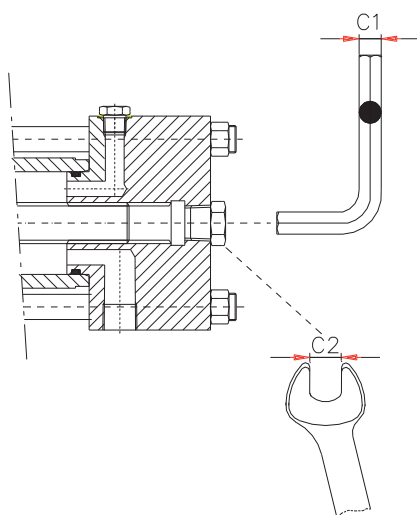


Tabelle 4.

Durchmesser des Hydraulikzylinders	Maulschlüssel C1 (mm)	Maulschlüssel C2 (mm)
Von 16 bis 28	8	19
Von 28 bis 40	8	22
Von 45 bis 60	12	27
Von 70 bis 175	14	36
Von 200 bis 235	22	36
Von 235 bis 300	22	36

Zur Einstellung des mechanischen Anschlags, der in die linke Seite des Gehäuses eingeschraubt ist, führen Sie die folgenden Schritte aus (Abbildungen 19 und 20):

- Lösen Sie die Kontermutter (d) mit einem geeigneten Maulschlüssel (c2).
- Stellen Sie den Stift (g)/die Schraube (v) mit dem passenden Maulschlüssel (c1) ein.
- Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Winkelstellung erhöht; durch Drehen im Uhrzeigersinn wird sie verringert.
- Ziehen nach Abschluss der Einstellung die Kontermutter (d) wieder fest.

Abbildung 19 Mechanische Anschlag am Gehäuse

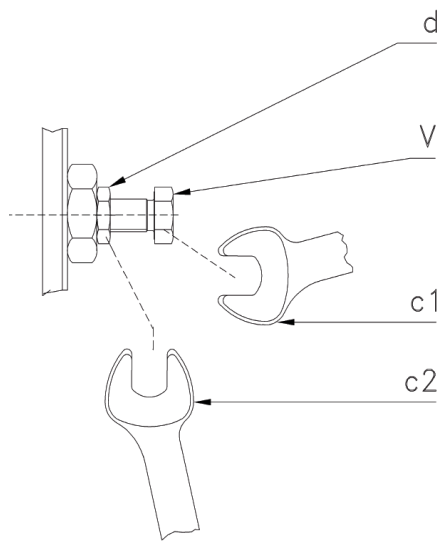


Tabelle 5.

Antriebsausführung	Maulschlüssel C1 (mm)	Maulschlüssel C2 (mm)
0,1	30	30
0,3	30	30
0,9	30	30
1,5	41	41
3	41	41
6	46	46

Abbildung 20 Mechanische Anschlag am Gehäuse

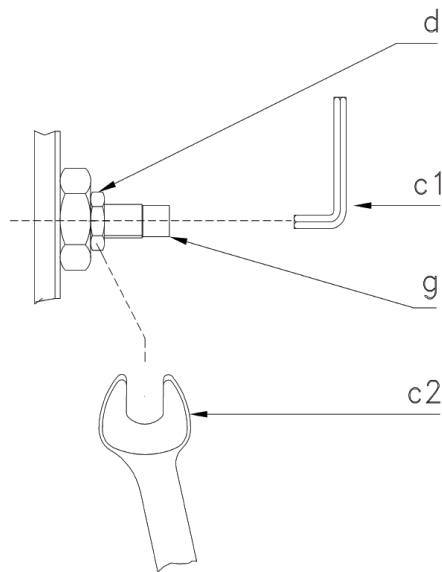
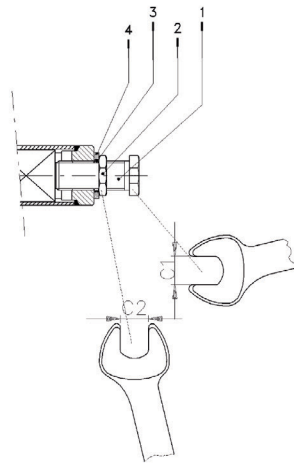


Tabelle 6.

Antriebsausführung	Maulschlüssel C1 (mm)	Maulschlüssel C2 (mm)
14	17	60
18	17	60
32	17	60
50	17	60

Zur Einstellung des mechanischen Anschlags, der in den Endflansch der Handnotbetätigung eingeschraubt ist, lesen Sie Abschnitt 7.2, Abbildung 38: Schnittzeichnung der mechanischen Spindel MSJ.

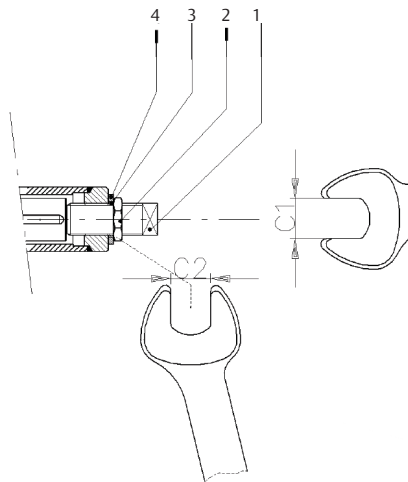
**Abbildung 21 Mechanischer Anschlag am Endflansch der Handnotbetätigung**



**Tabelle 7.**

Stellantriebsgröße	Maulschlüssel C1 (mm)	Maulschlüssel C2 (mm)
0,1	34	34
0,3	34	34
0,9	34	34

**Abbildung 22 Mechanischer Anschlag am Endflansch der Handnotbetätigung**



**Tabelle 8.**

Stellantriebsgröße	Maulschlüssel C1 (mm)	Maulschlüssel C2 (mm)
1,5	24	65
3	24	65

## 3.5 Kalibrierung der Mikroschalter (Nur Biffi Endlagenschalterkasten)

### HINWEIS

Der Mikroschalter darf nur in die Richtung betrieben werden, in die der Betrieb ausgeführt wird. Dies ist eindeutig auf dem Mikroschalter angegeben.

### ⚠️ WARNUNG

Wenn eine andere Mikroschalter-Baugruppe oder ein anderer Endlagenschalterkasten geliefert wird, muss Bezug auf die jeweilige technische Dokumentation genommen werden.

Die Mikroschalter befinden sich in einem speziellen Kasten (Abbildung 23).

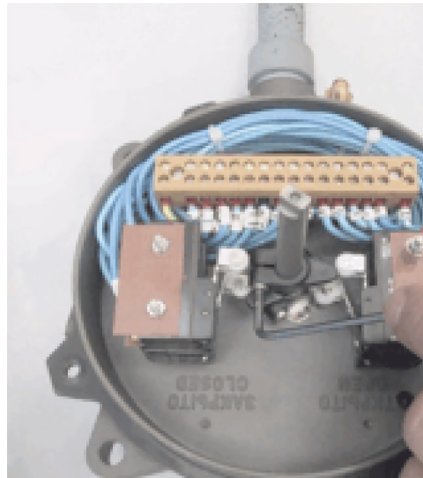
Informationen zur Kalibrierung der Mikroschalter können Sie dem entsprechenden Schaltplan und den folgenden Schritten entnehmen:

- Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Abdeckung (Abbildung 23).
- Entfernen Sie die Abdeckung und achten Sie darauf, dass die Dichtung und die zylindrischen und flachen Flächen der Wellenaufnahmen nicht zu beschädigen.
- Betätigen Sie den Stellantrieb (in Öffnungs- oder Schließrichtung).
- Drehen Sie die Schraube des Betätigungsnockens relativ zum Mikroschalter heraus, um den Nocken zu kalibrieren und entsprechend den Einstellungen zu justieren (Abbildung 24).
- Ziehen Sie die Schraube wieder fest.
- Betätigen Sie den Stellantrieb und justieren Sie jeden anderen Mikroschalter wie oben beschrieben.
- Bringen Sie die Abdeckung in Einbaulage und darauf Sie achten, dass die Nockenträgerwelle korrekt in die Stellungsanzeiger-Schleppwelle eingreift.
- Prüfen Sie, ob die Abdeckung und der Anzeiger die richtige Position des Ventils anzeigen (Abb. 25).
- Ziehen Sie die Schrauben fest.

Abbildung 23 Mikroschalterkasten



---

**Abbildung 24 Einstellung des Nockens**

---

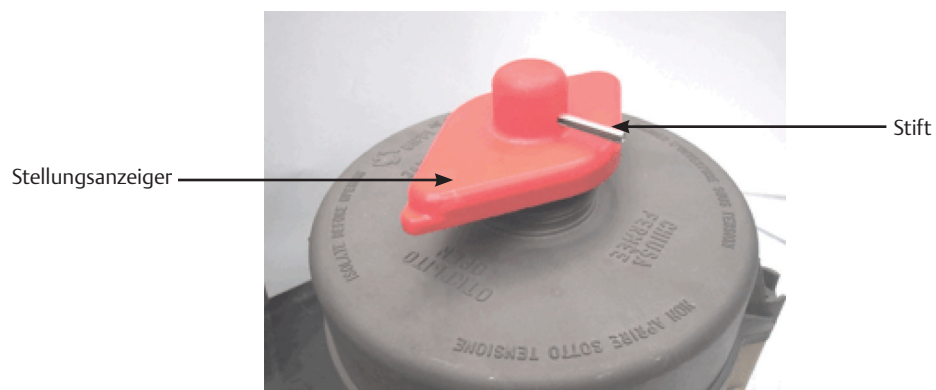
Wenn der Stellungsanzeiger (Abbildung 25) nicht die richtige Position der Armatur anzeigt, sondern um 90° gedreht ist:

- Entfernen Sie den Stift am Stellungsanzeiger.
- Drehen Sie den Stellungsanzeiger so weit, bis er seine korrekte Position erreicht hat.
- Schieben Sie den Stift zurück in seine Position.

### HINWEIS

Mikroschalter für den vollen Stellweg sollten betätigt werden, bevor der Vollausschlag des Stellantriebs durch den mechanischen Anschlag begrenzt wird. Dazu muss der zugehörige Schaltnocken entsprechend eingestellt werden.

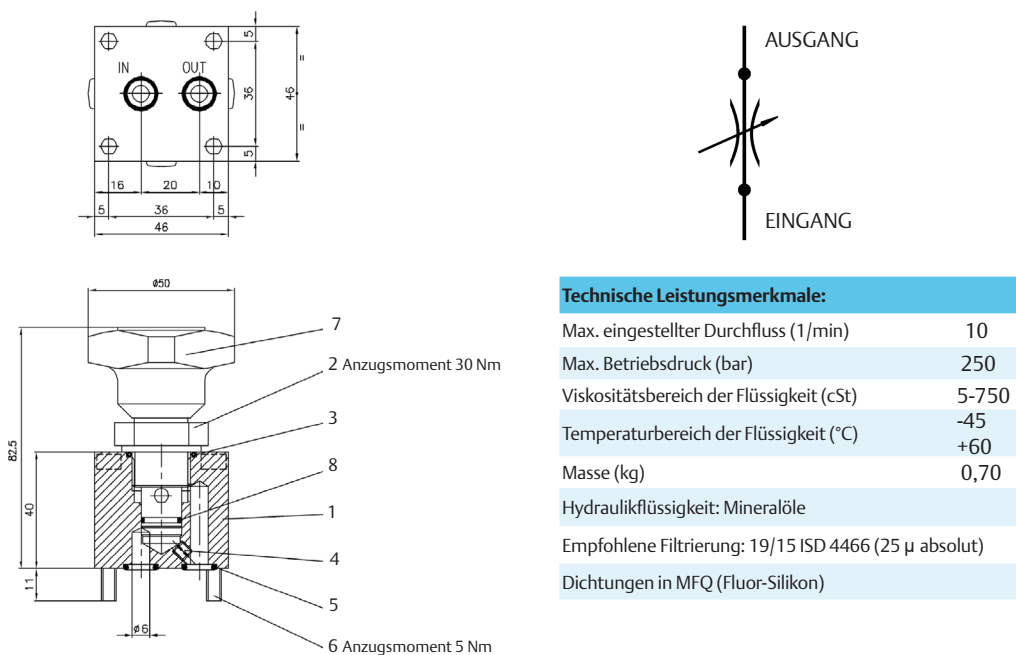
---

**Abbildung 25 Stellungsanzeiger und Stift für Mikroschalterkasten**

### 3.6 Kalibrierung der Stellzeit (Optional – sofern vorgesehen)

Die Kalibrierung der Stellzeit erfolgt durch Biffi Italia s.r.l. entsprechend den Kundenvorgaben und dem technischen Datenblatt, das der technischen Dokumentation beigelegt ist. Falls erforderlich, kann die Stellzeit über zwei (optionale) Durchflussregelventile an den Einlässen des Hydraulikzylinders eingestellt oder zurückgesetzt werden (siehe Abbildung 26 und das zugehörige Betriebsdiagramm).

Abbildung 26 Beispiel zur Einstellung der Stellzeit über Durchflussregelventil



Technische Leistungsmerkmale:	
Max. eingestellter Durchfluss (l/min)	10
Max. Betriebsdruck (bar)	250
Viskositätsbereich der Flüssigkeit (cSt)	5-750
Temperaturbereich der Flüssigkeit (°C)	-45 +60
Masse (kg)	0,70
Hydraulikflüssigkeit: Mineralöle	
Empfohlene Filtrierung: 19/15 ISD 4466 (25 µ absolut)	
Dichtungen in MFQ (Fluor-Silikon)	

Tabelle 9.

POS.	ANZ.	Bezeichnung	Werkstoff	Typ oder Zeichnung
8	1	OB + 2BK (enthalten in Kartusche Pos. 2)	MFQ-70Sh+PFTE	OR2-013 + 2BK
7	1	Handrad	11S (2011)	29.102.378
6	4	Schraube	A4-70	VTCEI M5x45 UNI 5931
5	2	O-Ring	MFQ-70Sh	OR 5-612
4	1	Schraube	A4-70	M5x45 UNI 5923
3	1	O-Ring (enthalten in Kartusche Pos. 2)	MFQ-70Sh	OR 2-116
2	1	Kartusche	A1SI 316	FT 2267/2-14-FQSV
1	1	Gehäuse	A1SI 316	49.144.031

Zur Einstellung betätigen Sie das Handrad (im Uhrzeigersinn drehen, um die Stellzeit zu erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Stellzeit zu verringern).

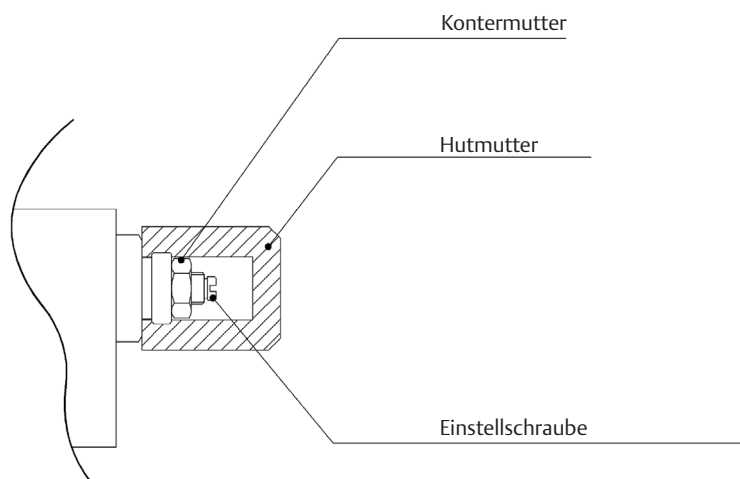
Bei Stellantrieben der Serie OLGA-H mit Handpumpe kann die Stellzeit über zwei Regelventile an Gehäuse der Handpumpe eingestellt werden (siehe Abschnitt 7.2, Abbildung 36: Schnittzeichnung der Hydraulik-Steuereinheit MHP).

Zur Einstellung der Stellzeit verwenden Sie einen passenden Innensechskantschlüssel und führen die folgenden Schritte aus (Abbildung 27):

- Entfernen Sie die Überwurfmutter.
- Lösen Sie die Kontermutter.
- Drehen Sie die Einstellschraube mit einem Schraubendreher hinein, um die Stellzeit zu verlängern.
- Drehen Sie die Einstellschraube mit einem Schraubendreher heraus, um die Stellzeit zu verkürzen.
- Nach der Einstellung ziehen Sie die Kontermutter wieder fest und drehen die Überwurfmutter wieder auf.

---

**Abbildung 27 Durchflussregler an der Handpumpe**



# Abschnitt 4: Funktionsprüfungen und Inspektionen

## HINWEIS

Um die garantierte SIL-Ebene nach IEC 61508 zu gewährleisten, muss die Funktionalität des Stellantriebs in regelmäßigen Zeitabständen wie im Sicherheitshandbuch beschrieben überprüft werden.

---

# Abschnitt 5: Wartung

## HINWEIS

Vor dem Ausführen aller Wartungsarbeiten muss die Hydraulikdruckleitung getrennt und der Öldruck im Stellantriebszylinder und der Steuereinheit abgebaut werden, um die Sicherheit des Wartungspersonal zu gewährleisten.

## ⚠️ WARNUNG

Alle Einbau-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen.

## 5.1 Regelmäßige Wartung

Stellantriebe der Serie OLGA-H sind für einen langfristigen Betrieb unter Schwerlastbedingungen ausgelegt, ohne dass Wartungsarbeiten erforderlich werden.

## ⚠️ WARNUNG

Die Häufigkeit und Regelmäßigkeit von Inspektionen wird insbesondere durch die jeweiligen Umgebungs- und Betriebsbedingungen bestimmt.

## HINWEIS

Sie können anfänglich durch Versuche bestimmt und dann gemäß den tatsächlichen Wartungsbedingungen und -anforderungen angepasst werden.

## ⚠️ WARNUNG

Vor der Inbetriebnahme und danach alle 6 Monate muss der Vorladedruck im Druckspeicher geprüft werden (sofern vorhanden: bitte entnehmen Sie diesen Wert aus den mitgelieferten technischen Datenblättern).

In jedem Fall wird alle 2 Jahre Folgendes empfohlen:

- Kontrollieren Sie, ob der Stellantrieb die Armatur korrekt und innerhalb der erforderlichen Stellzeiten betätigt. Wenn der Stellantrieb nur sehr unregelmäßig betrieben wird, führen Sie einige Öffnen- und Schließen-Vorgänge mit allen vorhandenen Steuerungen aus (Fernsteuerung, Vor-Ort-Steuerung, Notsteuerung usw.), wenn die Bedingungen der Anlage dies zulassen.
- Stellen Sie sicher, dass keine hydraulischen Leckagen vorhanden sind. Ziehen Sie, falls erforderlich, die Überwurfmuttern an den Rohranschlüssen nach.
- Prüfen Sie den Ölstand (Abbildung 28) in der Hydraulik-Steuereinheit (siehe Abschnitt 5.1.1).
- Stellen Sie sicher, dass der Stellantrieb nicht durch Ölleckagen vor Ort beschädigt wurde.
- Stellen Sie sicher, dass ein unsachgemäßes Schließen des Steuergruppendeckels (sofern vorhanden) nicht zur Kondensatbildung innerhalb des Deckels führte.
- Prüfen Sie die Integrität von Verschleißteilen (Dichtungen, Pads usw.).
- Wenn der Stellantrieb mit einem Ölfilter ausgestattet ist, lassen Sie das angesammelte Kondenswasser durch Öffnen des Ablaufhahns in den Becher ablaufen. Montieren Sie den Becher in regelmäßigen Abständen ab und waschen Sie ihn mit Wasser und Seife aus. Zerlegen Sie den Filter, wenn dieser aus einer gesinterten Kartusche besteht, waschen Sie ihn mit einer Nitratlösung aus und blasen ihn dann mit Druckluft trocken. Wenn der Filter aus Zellulose besteht, muss er ersetzt werden, wenn er verstopft ist.

Abbildung 28 Füllstand-Peilstab

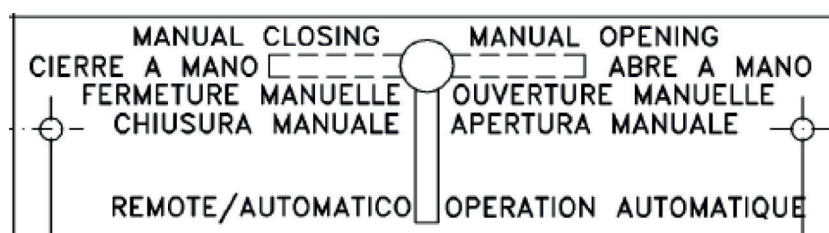


### 5.1.1 Prüfen und Wiederherstellen des korrekten Ölstands in der hydraulischen Handnotbetätigung

(Siehe Abschnitt 7.2, Abbildung 38)

Bringen Sie den Verteilerhebel in die Stellung „Manual Closing“ (Schließen durch Handbetätigung).

Abbildung 29



Fahren Sie den Stellantrieb in die Sicherheitsstellung ZU.

Schrauben Sie den Peilstab (1) heraus.

Stellen Sie sicher, dass der Ölstand im Behälter (4) bis zur Kerbe mit der Kennzeichnung MAX LEVEL am Peilstab reicht.

Schrauben Sie den Peilstab wieder ein und ziehen Sie ihn fest.

Falls erforderlich, gehen Sie wie folgt vor, um das Öl zu wechseln oder nachzufüllen:

- Entfernen Sie den Peilstab (1) vom Behälterdeckel (22).
- Drehen Sie den Stopfen (27) heraus und nehmen Sie ihn zusammen mit der Unterlegscheibe (9) auf, um das gesamte Öl abzulassen.
- Wenn beim Ablassen des Öls aus dem Behälter Schmutz und/oder Schlamm gefunden wird, zerlegen Sie vor dem Wiederbefüllen mit frischem Öl das Öltankrohr. Schrauben Sie dazu die zwei Überwurfmutter (2) ab und reinigen Sie die Innenflächen des Tanks. Falls erforderlich, ersetzen Sie die Dichtungen (21) des Behälters.
- Setzen Sie den Stopfen (27) zusammen mit der Unterlegscheibe (9) in die Platte (11) ein, und ziehen Sie den Stopfen fest.
- Füllen Sie frisches Öl durch die Öffnung für den Peilstab (1) im Deckel (22) in den Behälter.
- Ersetzen Sie den Peilstab (1).
- Fügen Sie Öl (siehe Tabelle 10) hinzu, wenn der Füllstand im Behälter UNTER DER MINIMUM-MARKIERUNG liegt (Abbildung 28: Minimum-Füllstand in Relation zum Ende des Peilstabs), bis der optimale Füllstand (MAXIMUM) erreicht ist.
- Bringen Sie den Verteilerhebel in die Stellung „Remote“ (Fernbetätigung).

**Tabelle 10. Merkmale des von Biffi Italia s.r.l. zum Nachfüllen unter verschiedenen Arbeitsbedingungen empfohlenen Hydrauliköls**

<b>Standard-Temperaturbedingungen (-30 °C/+85 °C):</b>	
Hersteller	AGIP
Bezeichnung	AISI 22
Viskosität bei 40 °C	20.9 mm <sup>2</sup> /s
Viskosität bei 100 °C	4.73 mm <sup>2</sup> /s
Viskositätsindex ASTM	153
Zündtemperatur	192 °C
Stockpunkt	-42 °C
Wichte (bei 15 °C)	0,857 kg/l
Äquivalente Öle:	SHELL TELLUS PLUS 22 CHEVRON HYDRAULIC OIL AW ISO 22 MOBIL DTE22 EXXON UNIVIS N22 EQUIVIS ZS22 BP ENERGOL HLP-HM22 CASTROL DYSPIIN AWS22
<b>Niedrige Temperaturbedingungen (bis -46 °C):</b>	
Hersteller	SHELL
Bezeichnung	AEROSHELL FLUID 41
Viskosität bei -54 °C	2300 cST
Viskosität bei -40 °C	491 cST
Viskosität bei 40 °C	14,1 cST
Viskosität bei 100 °C	5,30 cST
Viskositätsindex (ISO 2909)	>200
Zündtemperatur	105 °C
Stockpunkt	<-60 °C
Wichte	0,87 kg/dm <sup>3</sup>
<b>(oder entsprechend)</b>	
<b>Niedrige Temperaturbedingungen (bis -60 °C):</b>	
Hersteller	SYNTHESIS
Bezeichnung	SYNTRASS-CS 500
Viskosität bei -60 °C	580 cST
Viskosität bei -30 °C	39 cST
Viskosität bei 20 °C	5,8 cST
Viskosität bei 50 °C	2,1 cST
Zündtemperatur	152 °C
Stockpunkt	-68 °C
Wichte	0,897 kg/dm <sup>3</sup>
<b>(oder entsprechend)</b>	

## HINWEIS

Zum Nachfüllen verwenden Sie ein Öl der gleichen Marke wie zuvor. Informationen hierzu finden Sie in der technischen Dokumentation.

## 5.2 Unplanmäßige Wartung

Im Falle von Undichtigkeiten am Hydraulikzylinder, einer Fehlfunktion der mechanischen Komponenten oder bei geplanter vorbeugender Wartung muss der Stellantrieb demontiert und alle Dichtungen müssen unter Bezug auf die folgenden allgemeinen Schnittzeichnungen und Vorgehensweisen ersetzt werden.

### 5.2.1 Austausch der Dichtungen am Hochdruck-Zylinder

(Beziehen Sie sich bei diesem Arbeitsgang auf die Teileliste der folgenden Schnittzeichnung)

#### **WARNUNG**

Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten muss die Druckleitung getrennt und der Druck aus dem Zylinder des Stellantriebs abgebaut werden.

#### **Austausch der Zylinderdichtungen**

1. Schrauben Sie den Stopfen (27) aus dem Zylinder-Endflansch.
2. Messen Sie den Überstand der Anschlagsschraube (23) in Bezug auf die Oberfläche des Endflanschs (26), damit Sie die Einstellung des mechanischen Anschlags am Stellantrieb nach Abschluss der Wartungsarbeiten wiederherstellen können.
3. Schrauben Sie die Anschlagsschraube (23) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn mit einem Innensechskantschlüssel heraus, bis die Schraube vollständig aus der Gewindebohrung im Endflansch herausgedreht ist.
4. Drehen Sie die Muttern (28) von den Zugstangen (19) ab: sie müssen reihum schrittweise gelöst werden.
5. Schieben Sie den Endflansch (26) und das Rohr (22) ab.
6. Wenn die Stellantrieb-Steuereinheit erfordert, dass die Kopfflansch-Seite der Zylinderkammer ebenfalls mit Öl gefüllt ist und der Dichtring an der Kolbenstange (44) ausgetauscht werden muss, drehen Sie Schraube (2) heraus und nehmen den Deckel (1) ab. Schrauben Sie das Gewindeende der Kolbenstange (18) von der Adapterbuchse (32) des Führungsblocks (14) ab. Schieben Sie die Kolbenstange (18) vom Kopfflansch (33) ab.
7. Führen Sie den folgenden Vorgang nur dann aus, wenn die Dichtungen (39) und (41) aufgrund von Beschädigungen ausgetauscht werden müssen: Bauen Sie den Kopfflansch (33) vom Gehäuse des Mechanismus (8) ab, indem Sie die Schrauben (17) herausdrehen.

### Austausch der Dichtungen

Vor dem Wiederausammenbau muss sichergestellt werden, dass alle Bauteile des Stellantriebs sauber und in gutem Zustand sind. Schmieren Sie alle Oberflächen der Teile, die mit anderen Komponenten in Kontakt stehen, mit dem empfohlenen Öl (**SHELL OMALA S4 WE 320 oder entsprechend**). Wenn der O-Ring ausgetauscht werden muss, nehmen Sie den vorhandenen Ring aus seiner Nut, reinigen die Nut sorgfältig und schmieren sie dann mit einem schützenden Ölfilm. Setzen Sie den neuen O-Ring dann in die Nut ein und schmieren Sie ihn mit einem schützenden Ölfilm.

1. Ersetzen Sie den O-Ring (43) am Kopfflansch (33).
2. Ersetzen Sie den O-Ring (42) am Endflansch (26).

Gehen Sie zum Ersetzen der Dichtringe an der Kolbenstange (44) wie folgt vor:

1. Entfernen Sie den vorhandenen Teflon-Dichtring (44) mit dem O-Ring aus der Nut.
2. Reinigen die Nut sorgfältig und schmieren Sie sie dann mit einem schützenden Ölfilm.
3. Setzen Sie den neuen O-Ring dann in die Nut ein und schmieren Sie ihn mit einem schützenden Ölfilm.
4. Setzen Sie den neuen Teflon-Dichtring (44) durch entsprechendes Biegen in die Flanschnut ein, in den O-Ring aus Gummi. Achten Sie darauf, dass der Biegeradius so groß wie möglich ist, um eine Beschädigung des Dichtrings zu vermeiden. Dann weiten Sie den Dichtring mit den Fingern, um die runde Form wiederherzustellen. Verwenden Sie hierzu jedoch keine Werkzeuge, die den Dichtring beschädigen könnten.

Gehen Sie zum Ersetzen des Dichtrings am Kolben (46) wie folgt vor:

1. Entfernen Sie den vorhandenen Teflon-Dichtring (46) mit dem O-Ring aus der Nut.
2. Reinigen die Nut sorgfältig und schmieren Sie sie dann mit einem schützenden Ölfilm.
3. Setzen Sie den neuen O-Ring dann in die Nut ein und schmieren Sie ihn mit einem schützenden Ölfilm.
4. Montieren Sie den neuen Teflon-Dichtring (46) auf dem O-Ring aus Gummi, indem Sie eine Seite des Dichtrings in die Nut einsetzen. Dann weiten Sie den Dichtring mit den Fingern, um ihn vollständig in die Nut einzusetzen. Weiten Sie den Dichtring nur mit den Fingern, nicht mit einem Werkzeug, um eine Beschädigung des Dichtrings zu vermeiden. Das Formgedächtnis des Teflon-Werkstoffs, aus dem der Dichtring besteht, lässt den Ring innerhalb kurzer Zeit wieder auf seine vorherigen Maße schrumpfen.

### Wiederzusammenbau

1. Montieren Sie die neue Dichtung (39-41), nachdem Sie die Kontaktflächen am Gehäuse (8), am Flansch (40) und am Kopfflansch (33) gereinigt haben.
2. Montieren Sie den Kopfflansch (33), ersetzen Sie ggf. beschädigte Scheiben, und ziehen Sie die Schrauben (17) mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest.
3. Schmieren Sie die Oberfläche der Kolbenstange (18) mit einem schützenden Ölfilm oder einem Fettfilm und führen Sie die Stange in die Bohrung im Kopfflansch ein. Achten Sie dabei darauf, den O-Ring (43) nicht zu beschädigen. Reinigen Sie vorsichtig das Gewindeende der Kolbenstange (18) und die Gewindebohrung der Adapterbuchse (32) im Führungsblock (14). Sprühen Sie etwas Dichtmittel LOCTITE 452 oder ein gleichwertiges Mittel auf das Gewindeende der Stange, und ziehen Sie sie fest.
4. Reinigen Sie die Innenseite des Rohrs (22) sorgfältig und stellen Sie sicher, dass die gesamte Oberfläche, insbesondere am Kegel, unbeschädigt ist. Versehen Sie die Innenfläche des Rohrs und die Kegel an den Enden mit einem schützenden Ölfilm. Schieben Sie das Rohr auf den Kolben. Achten Sie dabei darauf, den Teflon-Dichtring (46) nicht zu beschädigen. Der Kegel am Rohr muss den Dichtring sanft zusammendrücken. Achten Sie darauf, den O-Ring (43) am Kopfflansch nicht zu beschädigen.
5. Montieren Sie den Endflansch, indem Sie ihn mit Innendurchmesser des Rohrs zentrieren. Achten Sie darauf, den O-Ring (43) nicht zu beschädigen.
6. Schrauben Sie die Muttern (28) auf die Zugstange (19). Ziehen Sie die Muttern mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest. Wechseln Sie dabei zwischen den gegenüberliegenden Ecken ab.
7. Geben Sie eine großzügige Menge Schmiermittel auf die Kontaktflächen des Antriebsbügels (11) und der Buchse (35), auf die Nuten des Antriebsbügels, auf das Gleitstück (5) und auf die Führungswelle (9).
8. Montieren Sie die neue Dichtung (10), nachdem Sie die Oberflächen am Gehäuse (8) und am Deckel (1) gereinigt haben.
9. Schmieren Sie den O-Ring (34) mit einem schützenden Öl- oder Fettfilm.
10. Montieren Sie den Deckel (1) mit den Schrauben (2). Ziehen Sie die Schrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest.
11. Drehen Sie die Anschlagsschraube (21) durch Drehen im Uhrzeigersinn mit einem Innensechskantschlüssel ein, bis sie wieder in der ursprünglichen Position sitzt (den gleichen Überstand in Bezug auf die Endflanschoberfläche aufweist wie vor der Demontage).
12. Schrauben Sie den Stopfen (27) in den Zylinder-Endflansch.

### HINWEIS

Nach der Ausführung von Wartungsarbeiten muss der Stellantrieb einige Male in beide Endlagen gefahren werden, um sicherzustellen, dass die Bewegungen regelmäßig sind und dass keine Ölleckage an den Dichtungen auftritt.

Abbildung 30 Figur „Doppeltwirkender Stellantrieb OLGA-H/MHP mit Handnotbetätigung“

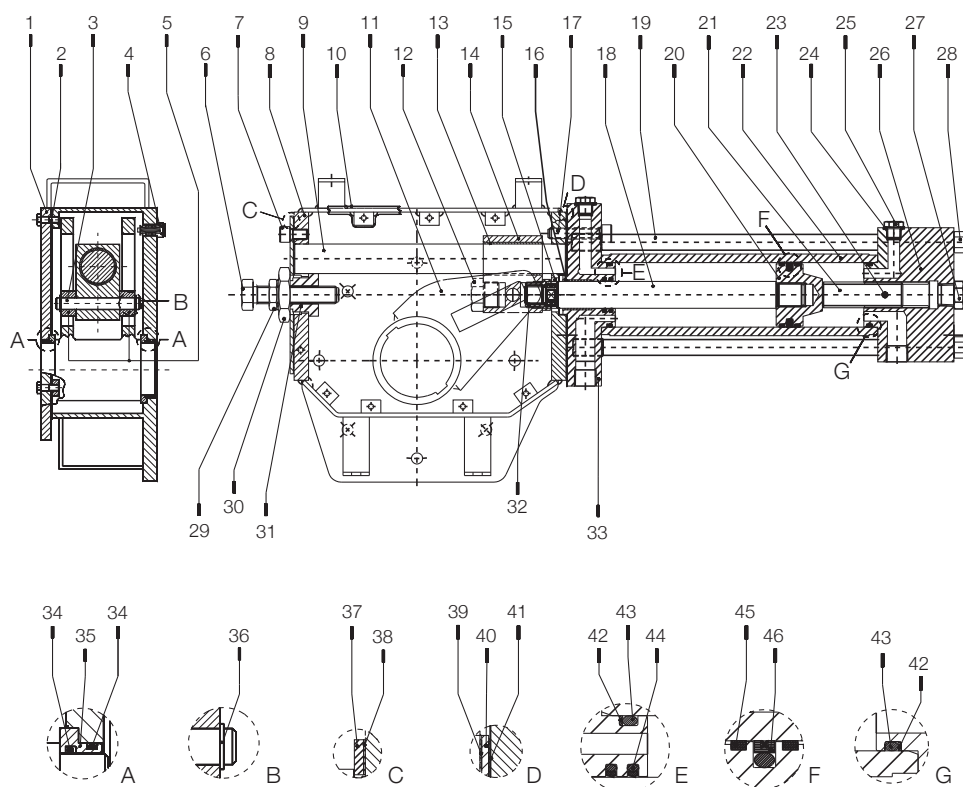


Tabelle 11. Teileliste

Pos.	Beschreibung	Pos.	Beschreibung
1	Deckel	24	Unterlegscheibe
2	Schraube	25	Stopfen
3	Führungsblock-Stift	26	Endflansch
4	Entlüftungsventil	27	Stopfen
5	Gleitstück	28	Mutter
6	-	29	-
7	-	30	-
8	Gehäuse	31	-
9	Führungswelle	32	Adapterbuchse
10	Deckeldichtung	33	Kopfflansch
11	Bügelauflauf	34	O-Ring
12	Stopfen	35	Bügelauflauf-Buchse
13	Buchse	36	Haltering
14	Führungsblock	37	-
15	Unterlegscheibe	38	-
16	Kolbenstangenbuchse	39	Dichtung
17	Schraube	40	Flansch
18	Kolbenstange	41	Dichtung
19	Zugstange	42	Sicherungsring
20	Kolben	43	O-Ring
21	Anschlag-Stellschraube	44	Dichtring Kolbenstange
22	Zylinderrohr	45	Gleitring für Kolben
23	Reibungsstab	46	Kolbendichtring

## 5.2.2 Austausch der Dichtungen an Stellantrieben mit Handpumpe von Biffi

(Beziehen Sie sich bei diesem Arbeitsgang auf die Teileliste der folgenden Schnittzeichnung)

Im Falle von Undichtigkeiten am Hydraulikzylinder, einer Fehlfunktion der mechanischen Komponenten oder bei geplanter vorbeugender Wartung muss der Stellantrieb demontiert und alle Dichtungen müssen unter Bezug auf die folgenden allgemeinen Schnittzeichnungen und Vorgehensweisen ersetzt werden.

1. Entfernen Sie die Muttern (Pos. 16) und die Unterlegscheiben (Pos. 15) von den Zugstangen (Pos. 10) am Endflansch (Pos. 13).
2. Schieben Sie den Endflansch und das Rohr (Pos. 12) ab.
3. Entfernen Sie die Schrauben (Pos. 2) und den Deckel (Pos. 1).
4. Schrauben Sie das Gewindeende der Kolbenstange (Pos. 6) von der Adapterbuchse (Pos. 30) des Führungsblocks (Pos. 14) ab.
5. Schieben Sie die Kolbenstange vom Kopfflansch (Pos. 2) ab.
6. Führen Sie den folgenden Vorgang nur dann aus, wenn die Dichtung (Pos. 36) aufgrund von Beschädigungen ausgetauscht werden muss: Bauen Sie den Kopfflansch vom Gehäuse des Mechanismus (Pos. 8) ab, indem Sie die Schrauben (Pos. 7) herausdrehen.

### Austausch der Dichtungen

Vor dem Wiederausammenbau muss sichergestellt werden, dass alle Bauteile des Stellantriebs sauber und in gutem Zustand sind. Schmieren Sie alle Oberflächen der Teile, die mit anderen Komponenten in Kontakt stehen, mit dem empfohlenen Öl (**SHELL OMALA S4 WE 320 oder entsprechend**). Wenn der O-Ring ausgetauscht werden muss, nehmen Sie den vorhandenen Ring aus seiner Nut, reinigen die Nut sorgfältig und schmieren sie dann mit einem schützenden Ölfilm. Setzen Sie den neuen O-Ring dann in die Nut ein und schmieren Sie ihn mit einem schützenden Ölfilm.

1. Ersetzen Sie den O-Ring (3) am Kopfflansch (2).
2. Ersetzen Sie den O-Ring (3) am Endflansch (13).

Zum Ersetzen des Kolbenstangendichtrings (4) und des O-Rings (5) gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie den vorhandenen Teflon-Dichtring (4) mit dem O-Ring aus der Nut.
2. Reinigen die Nut sorgfältig und schmieren Sie sie dann mit einem schützenden Ölfilm.
3. Setzen Sie den neuen O-Ring dann in die Nut ein und schmieren Sie ihn mit einem schützenden Ölfilm.
4. Setzen Sie den neuen Teflon-Dichtring (4) durch entsprechendes Biegen in die Flanschnut ein, auf dem O-Ring aus Gummi (5). Achten Sie darauf, dass der Biegeradius so groß wie möglich ist, um eine Beschädigung des Dichtrings zu vermeiden. Dann weiten Sie den Dichtring mit den Fingern, um die runde Form wiederherzustellen. Verwenden Sie hierzu jedoch keine Werkzeuge, die den Dichtring beschädigen könnten.

Gehen Sie zum Ersetzen des Doppelement-Dichtrings am Kolben (9) wie folgt vor:

1. Entfernen Sie den vorhandenen Doppelement-Dichtring (9) mit dem O-Ring aus der Nut.
2. Reinigen die Nut sorgfältig und schmieren Sie sie dann mit einem schützenden Ölfilm.
3. Montieren Sie den neuen Doppelement-Dichtring (9), indem Sie eine Seite des Dichtrings in die Nut einsetzen. Dann weiten Sie den Dichtring mit den Fingern, um ihn vollständig in die Nut einzusetzen. Weiten Sie den Dichtring nur mit den Fingern und nicht mit einem Werkzeug, um eine Beschädigung des Dichtrings zu vermeiden. Das Formgedächtnis des Teflon-Werkstoffs, aus dem der Dichtring besteht, lässt den Ring innerhalb kurzer Zeit wieder auf seine vorherigen Maße schrumpfen.

Wenn der O-Ring (17) ersetzt werden muss, messen Sie den Überstand der Anschlagsschraube (11) in Bezug auf die Oberfläche des Endflanschs (13), damit Sie die Position des mechanischen Anschlags am Stellantrieb nach Abschluss der Wartungsarbeiten wieder in der geöffneten Stellung herstellen können.

4. Lösen Sie den Deckel der Anschlag-Stellschrauben (14) und drehen Sie die Anschlagsschraube heraus, (11) bis sie abgenommen werden kann.
5. Ersetzen Sie den O-Ring (17) am Deckel der Anschlag-Stellschraube (14).
6. Drehen Sie die Anschlagsschraube in die Gewindebohrung im Endflansch ein, bis sie wieder in der ursprünglichen Position sitzt (den gleichen Überstand in Bezug auf die Flanschoberfläche aufweist wie vor der Demontage).
7. Ziehen Sie den Deckel der Anschlag-Stellschraube (14) fest.

### Wiederzusammenbau

1. Montieren Sie die neue Dichtung (Pos. 36), nachdem Sie die Kontaktflächen am Gehäuse (Pos. 8) und am Kopfflansch (Pos. 2) gereinigt haben.
2. Montieren Sie den Kopfflansch und ziehen Sie die Schrauben (Pos. 7) mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest.
3. Reinigen und schmieren Sie die Oberfläche der Kolbenstange (Pos. 6), insbesondere am Kegel, mit einem schützenden Ölfilm und führen Sie die Stange in die Bohrung im Kopfflansch ein. Achten Sie darauf, den Teflon-Dichtring (Pos. 4) nicht zu beschädigen. Der Kolbenstangenkegel muss den Dichtring sanft weiten.
4. Reinigen Sie vorsichtig das Gewindeende der Kolbenstange und die Gewindebohrung der Adapterbuchse (Pos. 30) des Führungsblocks (Pos. 14). Geben Sie etwas Dichtmasse LOCTITE 452 oder ein gleichwertiges Mittel auf das Gewindeende der Kolbenstange, schrauben Sie sie in die Gewindebohrung der Adapterbuchse, und ziehen Sie sie fest.
5. Reinigen Sie sorgfältig die Innenseite des Rohrs (Pos. 12) und stellen Sie sicher, dass die gesamte Oberfläche, insbesondere im Bereich der Kegel, unbeschädigt ist. Versehen Sie die Innenfläche des Rohrs und die Kegel an den Enden mit einem schützenden Öl- oder Fettfilm. Scheiben Sie das Rohr auf den Kolben und achten Sie dabei darauf, den Doppelement-Dichtring (Pos. 9) nicht zu beschädigen. Der Kegel am Rohr muss den Dichtring sanft zusammendrücken.
6. Achten Sie darauf, den O-Ring (Pos. 3) am Kopfflansch nicht zu beschädigen.
7. Montieren Sie den Endflansch (Pos. 13), indem Sie ihn am Innendurchmesser des Rohrs zentrieren. Achten Sie dabei darauf, den O-Ring (Pos. 3) nicht zu beschädigen.
8. Montieren Sie die Scheiben (Pos. 15) und die Muttern (Pos. 16) auf den Zugstangen (Pos. 10). Ziehen Sie die Muttern mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest. Wechseln Sie dabei zwischen den gegenüberliegenden Ecken ab.
9. Geben Sie eine großzügige Menge Schmiermittel auf die Kontaktflächen des Antriebsbügels (Pos. 11) und der Buchsen (Pos. 13), auf die Nuten des Antriebsbügels, auf die Gleitstücke (Pos. 5) und auf die Führungswelle (Pos. 9).
10. Montieren Sie die neue Dichtung (Pos. 36), nachdem Sie die Oberflächen am Gehäuse (Pos. 8) und am Deckel (Pos. 1) gereinigt haben.
11. Schmieren Sie den O-Ring (Pos. 32) mit einem schützenden Öl- oder Fettfilm.
12. Montieren Sie den Deckel (Pos. 1) mit den Schrauben (Pos. 2). Ziehen Sie die Schrauben mit dem empfohlenen Anzugsmoment fest.

### HINWEIS

Nach der Ausführung von Wartungsarbeiten muss der Stellantrieb einige Male in beide Endlagen gefahren werden, um sicherzustellen, dass die Bewegungen regelmäßig sind und dass keine Ölleckage an den Dichtungen auftritt.

Abbildung 31 Figur „Hydraulikzylinder“

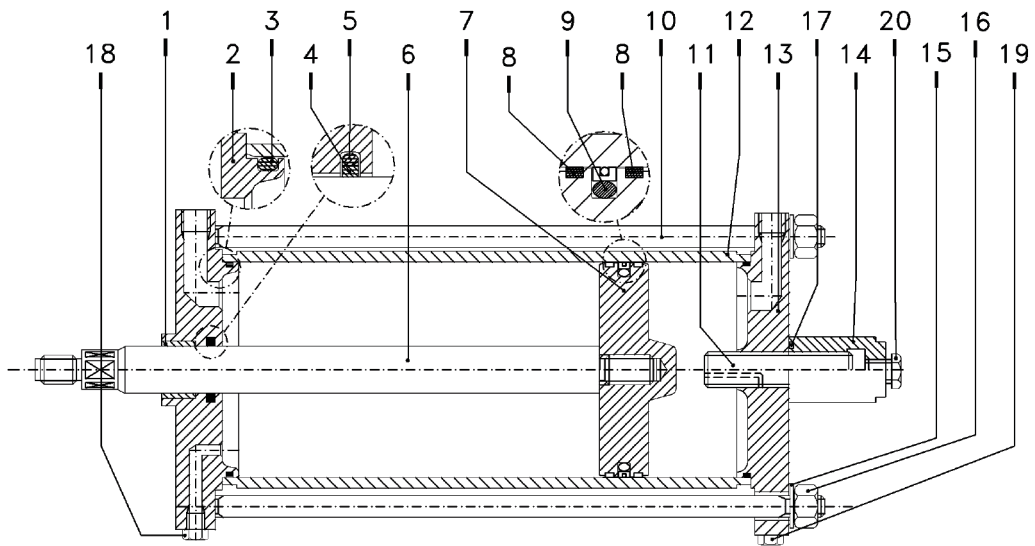


Tabelle 12. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Kolbenstangenbuchse	Stahl + Bronze + Teflon
2	1	Kopfflansch	C-Stahl
3	2	O-Ring	*NBR-Gummi
4	1	Dichtring Kolbenstange	*Teflon + Graphit
5	1	O-Ring	*NBR-Gummi
6	1	Kolbenstange	Legierter Stahl
7	1	Kolben	C-Stahl vernickelt
8	2	Gleitring für Kolben	*Teflon + Graphit
9	1	Kolbendichtring	*Teflon + NBR-Gummi
10	4	Zugstange	Legierter Stahl ASTM A320 Gr.L7
11	1	Anschlag-Stellschraube	Legierter Stahl
12	1	Zylinderrohr	C-Stahl vernickelt
13	1	Endflansch	C-Stahl
14	1	Deckel der Anschlag-Stellschraube	C-Stahl ASTM A194 Gr. 7
15	4	Federscheibe	C-Stahl
16	4	Mutter	C-Stahl ASTM A194 Gr. 7
17	1	O-Ring	*NBR-Gummi
18	6	Stopfen	C-Stahl
19	1	Stopfen	C-Stahl

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

## 5.3 Schmierung des Mechanismus

Bei normalem Einsatz ist der Kurbelschwingen-Mechanismus des Stellantriebs für die gesamte Lebensdauer geschmiert. Bei hohen Lasten oder einer hohen Schaltfrequenz kann es erforderlich werden, die Schmierung in regelmäßigen Abständen wiederherzustellen. In diesen Fällen sollte eine großzügige Menge Schmiermittel auf die Berührungsflächen des Antriebsbügels und die Buchsen, die Verbindungsnuten des Antriebsbügels, die Gleitstücke und die Führungswelle aufgetragen werden.

Für diesen Arbeitsgang muss der Deckel des Mechanismus abgebaut werden. Bei größeren Stellantrieben kann die Schmierung auch über die Schaulöcher des Deckels durchgeführt werden, nachdem die Stopfen entfernt wurden.

Das folgende Schmiermittel wird von Biffi bei standardmäßigen Betriebstemperaturen verwendet und für das Wiederherstellen der Schmierung empfohlen:

**Tabelle 13.**

AGIP MU/EP/2	AEROSHELL GREASE 7 oder gleichwertig
Zur Verwendung bei standardmäßigen Temperaturbedingungen: (-30 °C/+85 °C)	Zur Verwendung bei niedrigen Temperaturbedingungen: (-60 °C/+65 °C)
NLGI-Konsistenz: 2	Farbe: Lederbraun
Walkpenetration: 280 dmm	Physischer Zustand: Halbfest bei Umgebungstemperatur
ASTM-Tropfpunkt: 185 °C	Geruch: Gering
Ölviskosität bei 40 °C: 160 mm <sup>2</sup> /s	Dichte: 966 kg/m <sup>3</sup> bei 15 °C
ISO-Klassifizierung: L-X-BCHB 2	Zündtemperatur: > 215 °C (COC) (auf Synthetiköl-Basis)
DIN 51 825: KP2K – 20	Tropfpunkt: 260 °C (ASTM D-566)
Äquivalent zu: ESSO BEACON EP2 BP GREASE LTX2 SHELL ALVANIA GREASE R2 ARAL ARALUB HL2 CHEVRON DURALITH GREASE EP2 CHEVRON SPHEEROL AP2 TEXACO MULTIFAK EP2 MOBILPLEX 47 PETROMIN GREASE EP2	Produktcode: 001A0065
	Infosafe Nr.: ACISO GB/eng/C

## 5.4 Ausbauen und Außerbetriebnahme

Vor dem Ausbau sollte ein großzügiger Bereich um den Stellantrieb geräumt werden, so dass alle Bewegungen möglich sind, ohne dass Probleme durch weitere Risiken am Arbeitsort entstehen.

### **WARNUNG**

Vor dem Ausbau des Stellantriebs muss die Hydraulikdruckleitung geschlossen und der Öldruck im Stellantriebszylinder, in der Steuereinheit und im Druckspeicher (sofern vorhanden) abgebaut werden.

Wenn der Stellantrieb noch mit der Armatur verbunden ist, lösen Sie die Verschraubungen zwischen der Armatur und dem Stellantrieb (Schrauben, Zugstangen, Muttern).

Heben Sie den Stellantrieb nur an den dafür vorgesehenen Hebepunkten an, siehe Abschnitt 2.2.

Wenn der Stellantrieb vom Zerlegen zwischengelagert werden muss, lesen Sie Abschnitt 2.3.

### **WARNUNG**

Die Demontage des Stellantriebs in Bezug auf alle elektrischen und mechanischen Teile darf nur von speziell geschultem Personal durchgeführt werden.

Trennen Sie die Teile des Stellantriebs nach ihrer Beschaffenheit (z. B. Metalle, Kunststoffe, Flüssigkeiten usw.) und leiten Sie sie in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltschutzbestimmungen an die entsprechenden Sammelstellen weiter.

# Abschnitt 6: Fehlerbehebung

## 6.1 Suche nach der Ursache für einen Fehler oder einen Ausfall

Tabelle 14.

Ereignis	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Stellantrieb reagiert nicht	Keine Spannungsversorgung	Spannungsversorgung wiederherstellen
	Keine Hydraulikölversorgung	Leitungsunterbrechungsventil öffnen
	Armatur blockiert	Instand setzen oder austauschen
	Falsche Position des Verteilers der manuellen Hydraulikgruppe	Korrekte Position wiederherstellen
	Ausfall der Steuereinheit	Biffi Italia s.r.l. Kundendienst kontaktieren
	Unerwarteter Eingriff der Drehmomentabschaltung	Biffi Italia s.r.l. Kundendienst kontaktieren
Stellantrieb zu langsam	Zu niedriger Steuerdruck	Wiederherstellen (Abschnitt 1.4)
	Zu niedriger Steuerdruck	Wiederherstellen (Abschnitt 1.4)
	Falsche Kalibrierung der Durchflussreglerventile	Wiederherstellen (Abschnitt 3.6)
	Schlechte Funktion des Schnelllüftungsventils	Biffi Italia s.r.l. Kundendienst kontaktieren
Stellantrieb zu schnell	Armatur verschlissen	Austauschen
	Zu hoher Versorgungsdruck	Wiederherstellen (Abschnitt 1.4)
Leckagen an den Hydraulik- oder Pneumatikkreisen	Falsche Kalibrierung der Durchflussreglerventile	Wiederherstellen (Abschnitt 3.6)
	Zustandsverschlechterung und/oder Beschädigung der Dichtungen	Biffi Italia s.r.l. Kundendienst kontaktieren
Falsche	Falsche Einstellung der mechanischen Anschläge	Wiederherstellen (Abschnitt 3.4)
	Armaturenstellung	Wiederherstellen (Abschnitt 3.5)
Hydraulikhandpumpe funktioniert nicht	Position des Hebels an der Fernbedienung	Den Hebel entsprechend der durchzuführenden Betätigung positionieren
	Leckage am Rückschlagventil der Hydraulik-Steuereinheit	Biffi Italia s.r.l. Kundendienst kontaktieren

# Abschnitt 7: Layouts

## 7.1 Bestellung von Ersatzteilen

Bei der Bestellung von Ersatzteilen bei der zuständigen Biffi-Stelle geben Sie bitte die Auftragsbestätigung von Biffi für alle Lieferungen und die Seriennummer des Stellantriebs (Abschnitt 1.2) für jedes spezielle Ersatzteil eines speziellen Stellantriebmodells an.

**Bitte senden Sie alle Ersatzteilbestellungen an:**

Biffi Italia s.r.l. - Spares Office

Tel.: +39 0523-944523

Fax: +39 0523-941885

E-Mail: [Biffispares@Emerson.com](mailto:Biffispares@Emerson.com)

**Bitte angeben:**

1. Antriebsausführung
2. Bestätigung durch BIFFI
3. Ersatzteilcode
4. Anzahl
5. Transportbedingungen
6. Erforderliche Personen

## 7.2 Teileliste für Wartungs- und Austauschmaßnahmen

Abbildung 32 Figur „Kurbelschwinge-Mechanismus (Scotch-Yoke)“

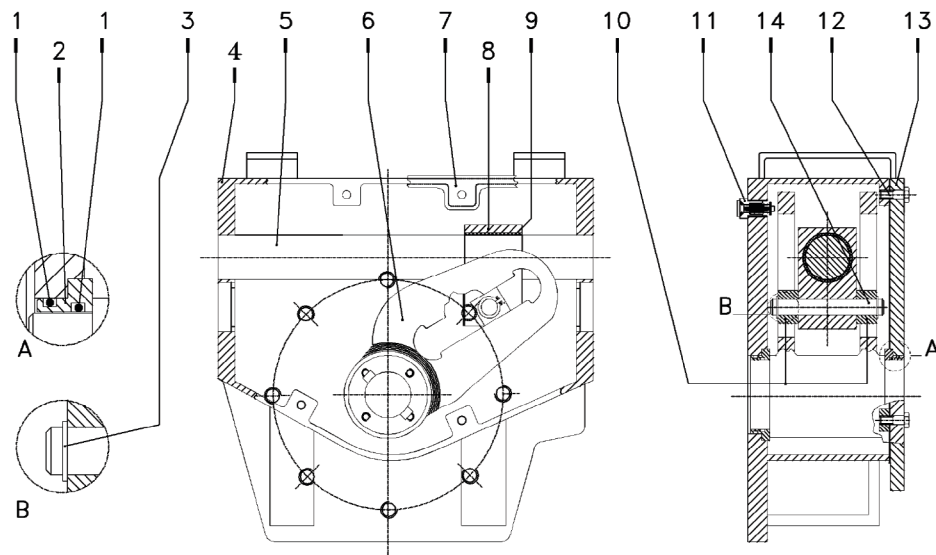


Tabelle 15. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	4	O-Ring	*NBR
2	2	Bügelauflauf-Buchse	Bronze
3	2	Haltering	Edelstahl
4	1	Gehäuse	C-Stahl
5	1	Führungswelle	Legierter Stahl
6	1	Bügelauflauf	C-Stahl
7	1	Deckeldichtung	*Glasfaser
8	1	Führungsblock	C-Stahl
9	1	Buchse	Stahl + Bronze + Teflon
10	2	Gleitstück	Bronze
11	1	Entlüftungsventil	*Edelstahl
12	12	Schraube	C-Stahl
13	1	Deckel	C-Stahl
14	1	Führungsblock-Stift	Legierter Stahl

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

Abbildung 33 Figur „Hydraulikzylinder“

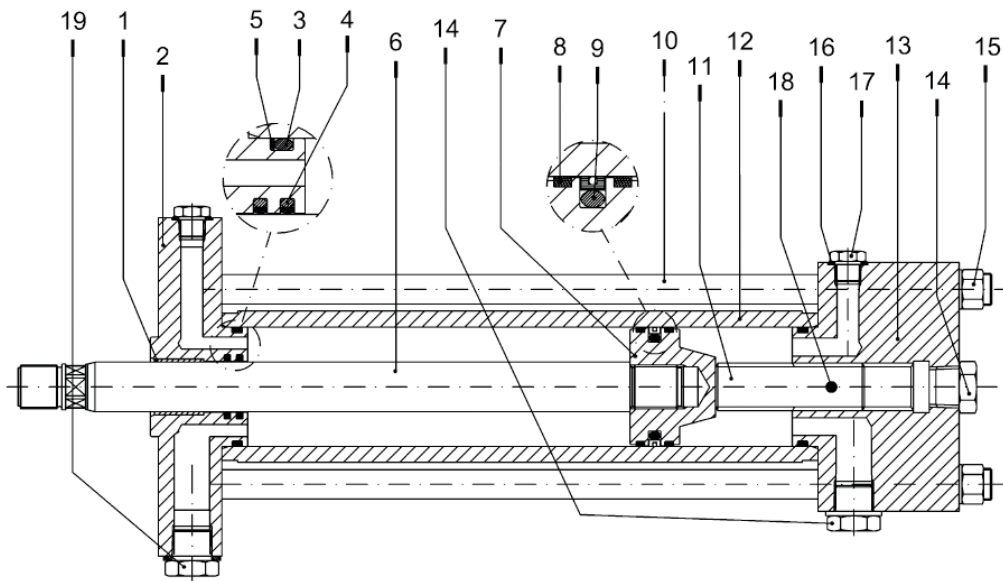


Tabelle 16. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Kolbenstangenbuchse	Stahl + Bronze + Teflon
2	1	Kopfflansch	C-Stahl vernickelt
3	2	O-Ring	*NBR-Gummi
4	2	Dichtring Kolbenstange	*Teflon + Graphit + NBR
5	2	Sicherungsring	*NBR-Gummi
6	1	Kolbenstange	Legierter Stahl, verchromt
7	1	Kolben	C-Stahl
8	2	Gleitring für Kolben	*Teflon + Graphit
9	1	Kolbendichtring	*Teflon + Graphit + NBR-Gummi
10	4	Zugstange	C-Stahl ASTM A320 Gr. L7
11	1	Anschlag-Stellschraube	C-Stahl
12	1	Zylinderrohr	C-Stahl vernickelt
13	1	Endflansch	C-Stahl vernickelt
14	2	Stopfen	C-Stahl
15	4	Mutter	C-Stahl ASTM A194 Gr. 7
16	4	Unterlegscheibe	*
17	4	Stopfen	Edelstahl
18	1	Reibungsstab	Nylon
19	1	Stopfen	Edelstahl

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

Abbildung 34 Figur „Hydraulikzylinder für MHP“ (optional)

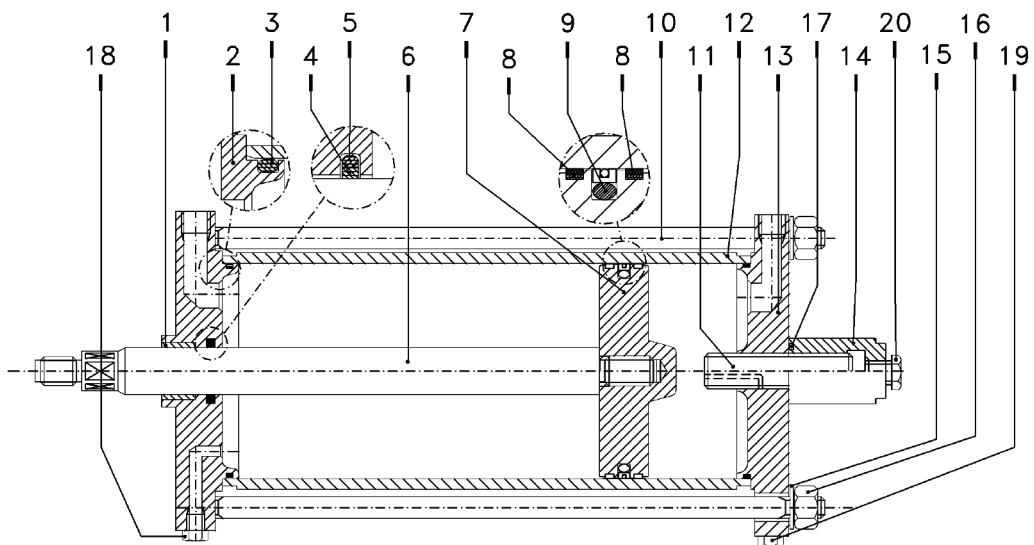


Tabelle 17. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Kolbenstangenbuchse	Stahl + Bronze + Teflon
2	1	Kopfflansch	C-Stahl
3	2	O-Ring	*NBR-Gummi
4	1	Dichtring Kolbenstange	*Teflon + Graphit
5	1	O-Ring	*NBR-Gummi
6	1	Kolbenstange	Legierter Stahl
7	1	Kolben	C-Stahl vernickelt
8	2	Gleitring für Kolben	*Teflon + Graphit
9	1	Kolbendichtring	*Teflon + NBR-Gummi
10	4	Zugstange	Legierter Stahl ASTM A320 Gr. L7
11	1	Anschlag-Stellschraube	Legierter Stahl
12	1	Zylinderrohr	C-Stahl vernickelt
13	1	Endflansch	C-Stahl
14	1	Deckel der Anschlag-Stellschraube	C-Stahl
15	4	Federscheibe	C-Stahl
16	4	Mutter	C-Stahl ASTM A194 Gr. 7
17	1	O-Ring	*NBR-Gummi
18	6	Stopfen	C-Stahl
19	1	Stopfen	C-Stahl
20	1	Stopfen	C-Stahl

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

Abbildung 35 Figur „Montagesatz“

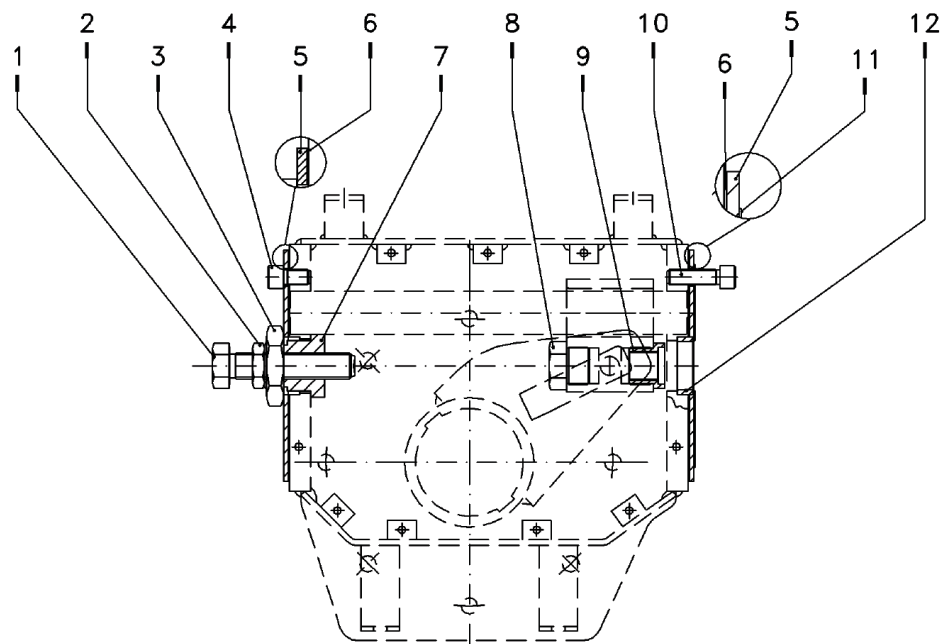


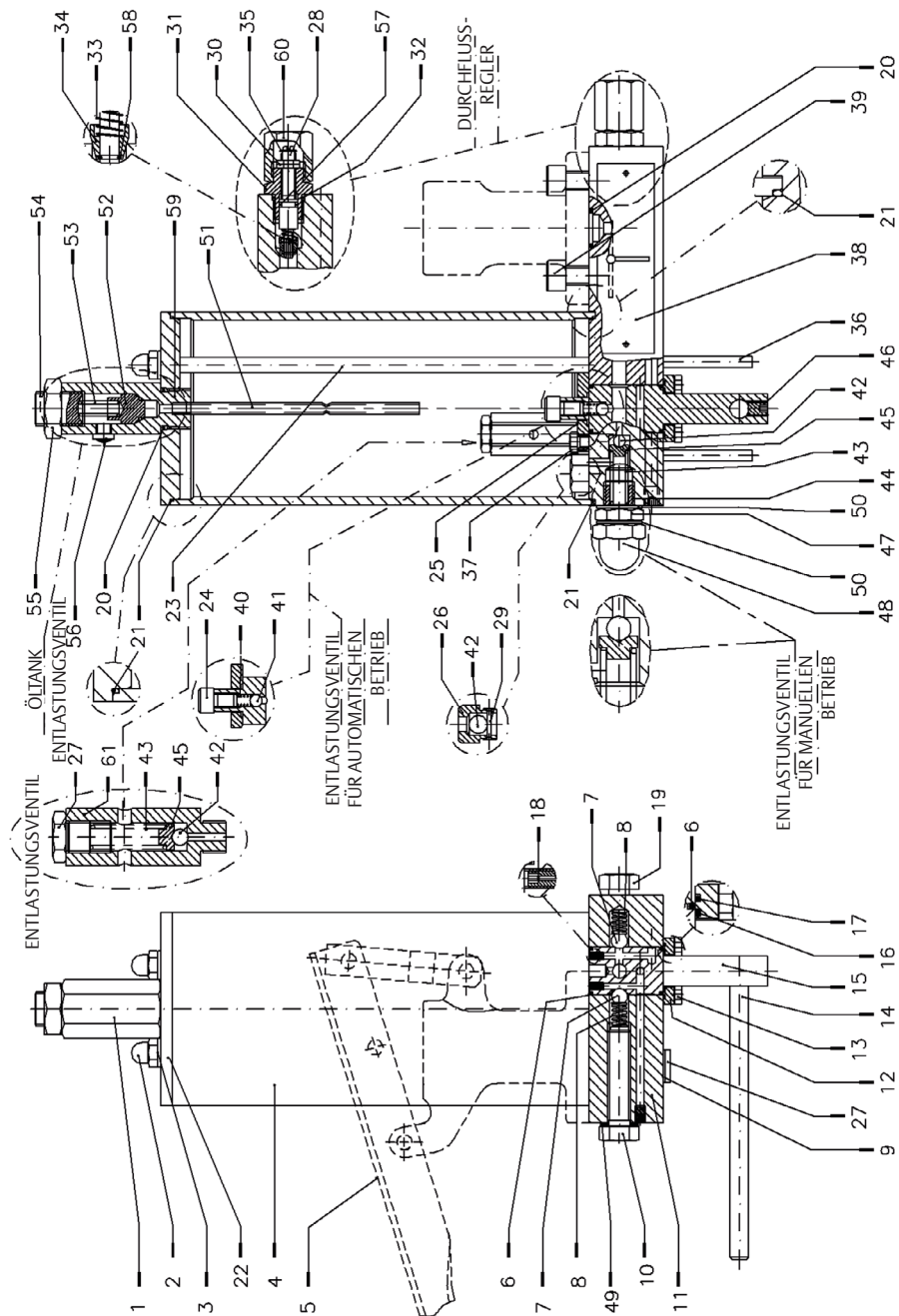
Tabelle 18. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Schraube	Legierter Stahl
2	1	Mutter	C-Stahl
3	1	Mutter	C-Stahl
4	4	Schraube	Legierter Stahl
5	2	Flansch	C-Stahl
6	2	Dichtung	*Glasfaser
7	1	Stopperbuchse	Legierter Stahl
8	1	Stopfen	Legierter Stahl
9	1	Adapterbuchse	Legierter Stahl
10	4	Schraube	Legierter Stahl
11	1	Dichtung	*Glasfaser
12	1	Unterlegscheibe	Legierter Stahl

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

Abbildung 36 Figur „Hydraulik-Steuereinheit MHP“



**Tabelle 19. Teileliste**

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Peilstab	-
2	2	Überwurfmutter	C-Stahl
3	2	Unterlegscheibe	C-Stahl und Gummi
4	1	Hydraulikbehälter	C-Stahl
5	1	Handpumpe	Siehe angehängte Tabelle
6	2	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
7	2	Kugel	Edelstahl
8	2	Feder	Federstahl
9	1	Unterlegscheibe	C-Stahl und Gummi
10	1	Schraube	C-Stahl
11	1	Einsatzplatte	C-Stahl
12	1	Flansch	Aluminium
13	4	Schraube	C-Stahl
14	1	Hebel	C-Stahl
15	1	Verteiler	Edelstahl
16	1	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
17	1	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
18	1	Eintrittsdüse	C-Stahl
19	2	Schraube	C-Stahl
20	3	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
21	2	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
22	1	Tankdeckel	C-Stahl
23	2	Zugstange	C-Stahl
24	1	Schraube	C-Stahl
25	1	Flansch	Aluminium
26	2	Rückschlagventilgehäuse	Aluminium
27	2	Stopfen	C-Stahl
28	2	Durchflussregelventil, Einstellschraube	Edelstahl
29	2	Federstift	Edelstahl
30	2	Mutter	C-Stahl
31	2	Flansch	C-Stahl
32	2	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
33	2	Feder	Federstahl
34	2	Stopfen	Edelstahl
35	2	Haltering	Federstahl
36	2	Federstift	C-Stahl
37	4	Schraube	C-Stahl
38	1	Schild mit Bedienungsanweisungen	Edelstahl
39	4	Schraube	C-Stahl
40	1	Feder	Edelstahl
41	1	Kugel	Edelstahl
42	4	Kugel	Edelstahl
43	2	Feder	Federstahl
44	1	Sicherheitsventil-Stellschraube	Edelstahl
45	2	Federstift	C-Stahl
46	1	Schraube	Legierter Stahl
47	1	Feder	Edelstahl
48	1	Mutter	C-Stahl
49	1	Unterlegscheibe	C-Stahl und Gummi
50	2	Unterlegscheibe	C-Stahl und Gummi
51	1	Peilstab	Edelstahl
52	1	Stopfen + O-Ring	*
53	1	Feder	Edelstahl
54	1	Schraube	Legierter Stahl
55	1	Mutter	C-Stahl
56	1	Schalldämpfer	Messing
57	2	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
58	2	Haltering	Federstahl
59	1	Peilstabgehäuse	Aluminium
60	2	Mutter	C-Stahl
61	1	Sicherheitsventilgehäuse	Aluminium

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

Abbildung 37 Figur „Handpumpe“

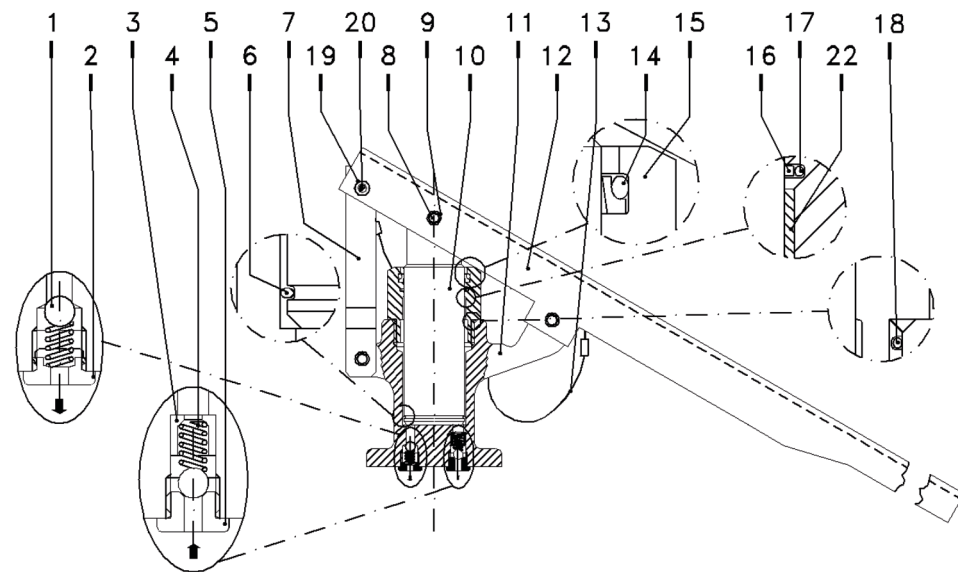


Tabelle 20. Teilleiste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	2	Kugel	Edelstahl
2	1	Druckventil, Buchse	C-Stahl
3	1	Saugventil, Buchse	C-Stahl
4	2	Feder	Edelstahl
5	1	Saugventil, Sitz	C-Stahl
6	1	Federhaltering	C-Stahl
7	1	Kupplungsgabel	C-Stahl
8	2	Stift	Edelstahl
9	4	Haltering	C-Stahl
10	1	Stab	Legierter Stahl
11	1	Gehäuse	C-Stahl
12	1	Hebel	C-Stahl
13	1	Splint mit Seil	Nylon + C-Stahl
14	1	Abstreifring	*Teflon + Fluorsilikonkautschuk
15	1	Gewinding	Aluminium
16	2	Stab-Dichtring	*Teflon + Graphit
17	2	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
18	1	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
19	1	Mutter	C-Stahl
20	1	Schraube	C-Stahl
21	1	Kupplungsgabel	C-Stahl
22	1	Kolbenstangenbuchse	Stahl + Bronze + Teflon

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

Abbildung 38 Figur „Handnotbetätigung der Spindel MSJ“

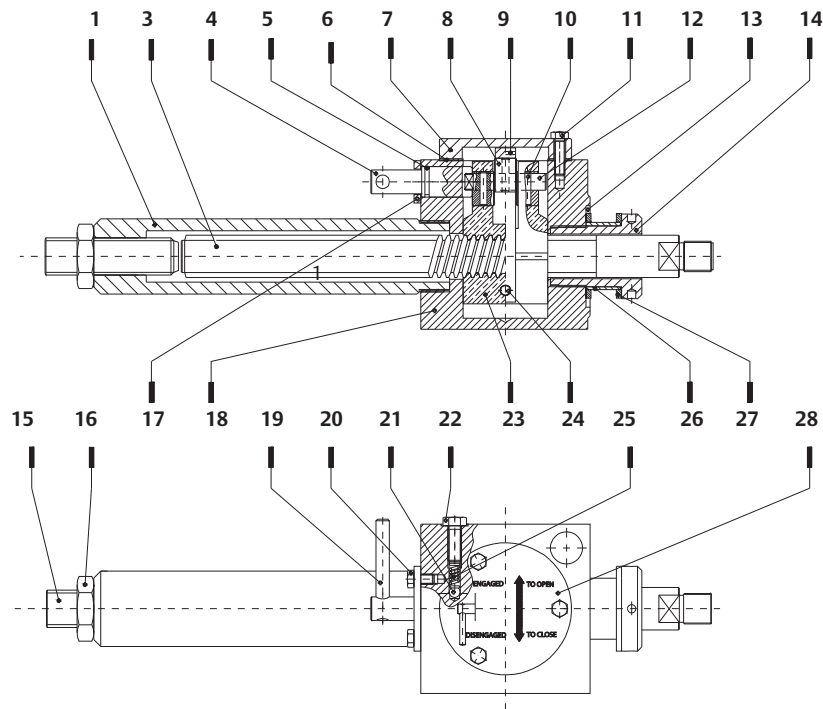


Tabelle 21. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Schutzrohr	C-Stahl
2	-	-	-
3	1	Arretierungsschraube	C-Stahl
4	1	Einrückhebelstift	Edelstahl
5	1	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
6	1	Deckeldichtung	*Glasfaser
7	1	Deckel	C-Stahl
8	3	Anschlagnocken	Legierter Stahl
9	1	Kupplungsgabel	C-Stahl
10	3	Federstift	Edelstahl
11	3	Schraube	C-Stahl
12	1	Spindelmutter-Betätigungsnocken	Legierter Stahl
13	1	O-Ring	*Fluorsilikonkautschuk
14	1	Kupplungsblock-Ringmutter	Legierter Stahl
15	1	Schraube	C-Stahl
16	1	Mutter	C-Stahl
17	1	Flansch	C-Stahl
18	1	Gehäuse	C-Stahl
19	1	Federstift	Federstahl
20	2	Schraube	C-Stahl
21	1	Kugel 1/4"	Edelstahl
22	1	Schraube	C-Stahl
23	1	Spindelmutter	Bronze
24	1	Stift	C-Stahl
25	1	Feder	Federstahl
26	1	Buchse	Bronze
27	2	Stützscheibe	Bronze
28	1	Schild mit Bedienungsanweisungen	Aluminium

**HINWEIS:**

\*empfohlene Ersatzteile

# Abschnitt 8: Berichtsdatum für Wartungsarbeiten

Letztes Wartungsdatum:	(im Werk, bei Lieferung): ..... ausgef. von: ..... ..... ausgef. von: ..... ..... ausgef. von: .....
Nächstes Wartungsdatum:	..... ausgef. von: ..... ..... ausgef. von: ..... ..... ausgef. von: .....
Start-Zeitpunkt:	.....(im Werk, bei Lieferung)..... ..... (im Werk).....

*Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen*

Biffi Italia s.r.l.  
Strada Biffi 165  
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)  
Italien  
T +39 0523 944 411

Eine vollständige Liste aller Vertriebs- und Fertigungsstandorte finden  
[www.biffi.it](http://www.biffi.it) oder kontaktieren Sie uns unter [biffi\\_italia@biffi.it](mailto:biffi_italia@biffi.it)

VCIOM-03744-DE ©2022 Biffi. Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte dieser Publikation dienen nur zu Informationszwecken. Obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, sind diese Informationen nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Garantien oder Mängelhaftung hinsichtlich der hierin beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Verwendung oder Eignung auszulegen. Alle Verkäufe unterliegen unseren Gewährleistungsbedingungen und Konditionen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns das Recht vor, das Design und die Spezifikationen unserer Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, weiterzuentwickeln oder zu verbessern.

