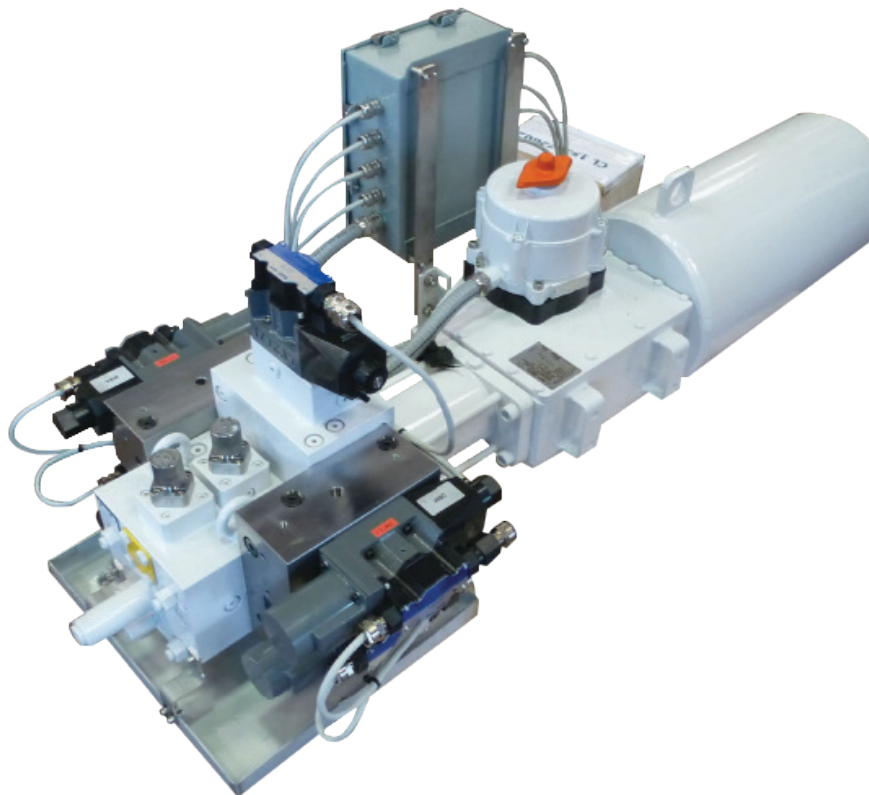


# Biffi OLGAS-QA (Quick Acting)

Hydraulischer Stellantrieb mit schnell wirkender Rückstellfeder



**Versionsdetails**

Version	Datum	Beschreibung	Vorlage	Geprüft	Freigabe
6	September 2021	Abschnitte 1.1.3. und 1.1.4 hinzugefügt			
5	Mai 2021	Allgemeines Update (Migration zu neuer Vorlage)			
4	Mai 2018	Typenschild aktualisiert	Ermanni	Orefici	Vigliano
3	November 2017	Abschnitt 1.3 Überarbeitung und Seite 9	Ermanni	Orefici	Vigliano
2	April 2016	Anwendbares Regelwerk aktualisiert (Abschnitt 1.1.1)	Ermanni	Orefici	Vigliano
1	Februar 2011	Allgemeines Update	Ermanni	Stoto	Vigliano
0	Dezember 2010	Dokumentfreigabe	Ermanni	Stoto	Vigliano

# Inhalt

## Abschnitt 1: Allgemeine Warnhinweise

1.1	Allgemeines .....	1
1.1.1	Anwendbares Regelwerk .....	1
1.1.2	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	1
1.1.3	Elektrostatische Ladung .....	2
1.1.4	Geräuschemission .....	2
1.2	Allgemeines .....	2
1.3	Datenblatt.....	3

## Abschnitt 2: Einbau

2.1	Durchzuführende Tests nach Anlieferung des Antriebs.....	4
2.2	Handhabung des Antriebs .....	4
2.3	Lagerung.....	6
2.4	Montage des Stellantriebs auf der Armatur.....	6
2.4.1	Arten der Montage .....	6
2.4.2	Montage .....	11
2.5	Hydraulikanschlüsse .....	12
2.6	Elektrische Anschlüsse (sofern vorhanden) .....	13
2.7	Inbetriebnahme .....	13

## Abschnitt 3: Betrieb und Verwendung

3.1	Funktionsbeschreibung.....	14
3.2	Restrisiken .....	15
3.3	Betätigung .....	15
3.4	Kalibrierung der Stellzeit .....	15
3.4.1	Einstellung des Bypass-Ventils .....	18
3.5	Kalibrierung der Winkelstellung .....	20
3.5.1	Kalibrierung des mechanischen Anschlags am Zylinder (sofern zutreffend) .....	21
3.5.2	Kalibrierung des mechanischen Anschlags auf der Federkammer (falls zutreffend) .....	22
3.6	Kalibrierung der Mikroschalter (Biffi-Endlagenschalterkasten) .....	23

## Abschnitt 4:Wartung

4.1	Regelmäßige Wartung .....	26
4.2	Unplanmäßige Wartung .....	26
4.2.1	Auswechseln der Dichtungen des Hydraulikzylinders.....	26
4.2.2	Auswechseln der Dichtungen des Doppelschwingen-Mechanismus..	28
4.2.3	Eigenschaften des Hydrauliköls .....	29
4.3	Schmierung des Mechanismus .....	30
4.4	Ausbauen und Außerbetriebnahme.....	31

## Abschnitt 5:Fehlerbehebung

5.1	Suche nach der Ursache für einen Fehler oder einen Ausfall .....	32
-----	--	----

## Abschnitt 6:Ersatzteile

6.1	Bestellung von Ersatzteilen.....	33
-----	----------------------------------	----

## Abschnitt 7:Querschnittstabellen für Wartungsarbeiten

Querschnittstabellen für Wartungsarbeiten .....	34
---	----

## Abschnitt 8:Berichtsdatum für Wartungsarbeiten

Berichtsdatum für Wartungsarbeiten .....	39
--	----

## HINWEIS

Biffi Italia s.r.l. hat größten Wert darauf gelegt, die in dieser Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung enthaltenen Informationen korrekt zusammenzustellen und zu überprüfen. 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: **Sicherheit von Maschinen – Allgemeine Gestaltungsleitsätze – Risikobeurteilung und Risikominderung**

2006/42/EG: **Maschinenrichtlinie**

2014/68/EU: **Druckgeräterichtlinie (DGRL)**

2014/35/EU: **Niederspannungsrichtlinie**

2014/30/EU: **EMV-Richtlinie**

2014/34/EU: **Explosionsschutzrichtlinie**

### 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 für 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.**

### 1.1.3 Elektrostatische Ladung

Es besteht das Risiko der elektrostatischen Aufladung an der Oberfläche des Stellantriebs; zur Reinigung nur ein Antistatiktuch verwenden; bei Wartungsarbeiten alle Reibungen vermeiden, die das Gerät elektrostatisch aufladen könnten.

### 1.1.4 Geräuschemission

Die Überprüfung der Geräusentwicklung bei der Betätigung des Ventils liegt in der Verantwortung des Ventilherstellers. Biffi weist darauf hin, dass die Geräusentwicklung des Stellantriebs als vernachlässigbar angesehen werden kann, da es sich um ein Gerät handelt, das regelmäßig ein- und ausgeschaltet oder intermittierend verwendet wird.

Wenn das Gerät über ein integriertes Schnelllüftungsventil verfügt, empfehlen wir die Verwendung eines Gehörschutzes (PSA), um mögliche akustische Belästigungen zu vermeiden.



## 1.2 Allgemeines

Der Stellantrieb OLGAS-QA ist für den Einsatz in Kraftwerken und verfahrenstechnischen Anlagen, der chemischen, petrochemischen und der Schwerindustrie im Allgemeinen konzipiert. Er wird zur Betätigung von Armaturen mit 90° Schwenkwinkel eingesetzt, wenn eine schnelle Betätigung (Öffnungs- oder Schließhub) erforderlich ist.

Der Stellantrieb OLGAS-QA ist mit einem schnell wirkenden Hydraulikzylinder ausgestattet (Abb. 1), der unter Druck die Linearbewegung des darin enthaltenen Kolbens bestimmt. Die lineare Bewegung des Kolbens wird durch einen Doppelschwingen-Mechanismus (Scotch-Yoke) in eine Rotation umgewandelt.

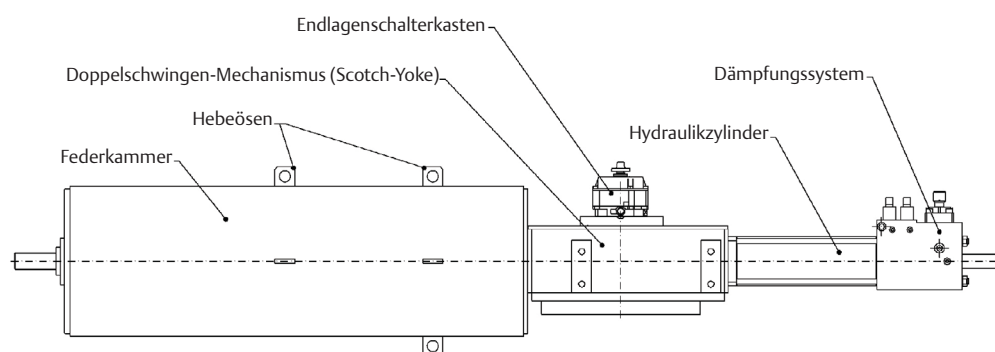
Die schnelle Rückstellung erfolgt über eine oder mehrere Druckspiralfedern.

Die Schnellwirkzeit kann über ein Hydraulikventil mit schnell wirkendem Austrag eingestellt werden.

Der Antrieb OLGAS-QA ist mit einem Dämpfungssystem ausgestattet, das in den letzten Graden der Winkelstellung der schnellen Rückstellung aktiv ist.

Die voraussichtliche Lebensdauer des Antriebs beträgt etwa 25 Jahre gemäß IEC61508 (SIL-Standardreferenz).

**Abb. 1 OLGAS-QA-Teilekennzeichnung**



## 1.3 Datenblatt

**Versorgungsflüssigkeit und Druck** von 5 bis maximal 250 bar(Ü)

**Betriebstemperatur** Standard: von -30 °C bis +100 °C  
Optional: von -60 °C bis +140 °C

**Stellzeit** 0,2 s bis 1 s, abhängig von:  
- Ventilgröße, Typ und Drehmomenten  
- Steuerdruck  
- Trägheit der beweglichen Teile von Ventil und Antrieb

**Drehmomentspektrum** bis 80.000 Nm  
Höhere Werte auf Anfrage erhältlich




### **WARNUNG**

Die spezifischen Daten des jeweiligen Antriebs sind auf dem Typenschild und in der mitgelieferten Dokumentation angegeben.

### **WARNUNG**

Es ist untersagt, die Informationen und Kennzeichnungen auf dem Typenschild ohne die vorherige schriftliche Genehmigung von Biffi Italia s.r.l. zu ändern. (Abb. 2).

Abb. 2 Typenschild des Antriebs

	BIFFI ITALIA Fiorenzuola 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 _____

## Abschnitt 2: Einbau

### 2.1 Durchzuführende Tests nach Anlieferung des Antriebs

- Sicherstellen, dass das Modell, die Seriennummer des Antriebs und die Leistungsdaten auf dem Typenschild mit den Angaben auf der Auftragsbestätigung übereinstimmen. Siehe Abschnitt 1.3.
- Sicherstellen, dass die Anschlüsse am Antrieb mit den Angaben auf der Auftragsbestätigung übereinstimmen.
- Prüfen, ob der Antrieb während des Transports beschädigt wurde. Falls erforderlich, die Lackierung gemäß den technischen Daten in der Auftragsbestätigung erneuern.
- Wenn der Antrieb bereits auf die Armatur montiert angeliefert wird, wurden die Einstellungen bereits vorgenommen.
- Wenn der Antrieb getrennt vom Ventil geliefert wird, ist es notwendig, die Einstellungen des schnell wirkenden Austragsventils (Abschnitt 3.4), der mechanischen Anschläge (Abschnitt 3.5) und der Mikroschalter (falls vorhanden) (Abschnitt 3.6) zu überprüfen und ggf. einzustellen.

#### HINWEIS

Die Einstellung des Schnellaustragsventils ist abgeschlossen, wenn ein gelber Farbstrich auf dem Verriegelungsstift des Einstellgriffs am Ventil zu sehen ist (Abschnitt 3.4).

### 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. Das Positionieren des Stellantriebs über Personal ist zu vermeiden.

#### ⚠️ 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

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

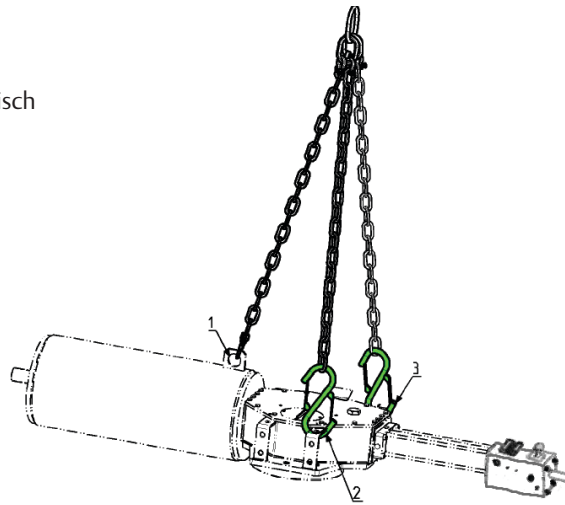
**Abb. 3 Beispiel eines Hakens mit Sicherheitsverriegelung**



**Abb. 4 Hebepunkte**

1 = ausgleichend

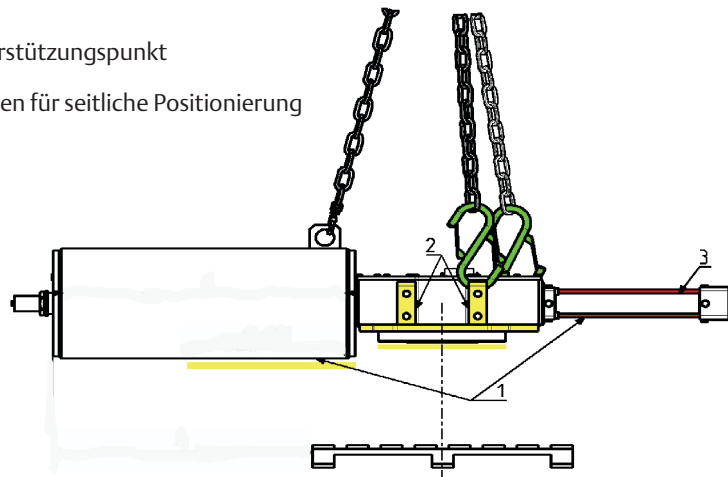
2 und 3 = obligatorisch



**Abb. 5 Hebepunkte**

1 = Unterstützungspunkt

2 = Stützen für seitliche Positionierung



**⚠️ WARNUNG**

3 = Den Antrieb nicht auf die Zuganker des/der Zylinder legen und den Aktor 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.

## 2.3 Lagerung

Wenn der Stellantrieb vor der Montage zwischengelagert werden muss, die folgenden Schritte durchführen:

- Den Antrieb auf einem Holzstück lagern, damit der Bereich um die Armaturenkupplung nicht beschädigt wird.
- Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse für die Druckluft und die Elektrik (sofern vorhanden) mit Kunststoffstopfen versehen sind.
- Sicherstellen, dass der Deckel von Elektrogehäusen (falls vorhanden) richtig geschlossen ist.

Wenn eine längerfristige oder eine Lagerung im Freien vorgesehen ist (maximal 36 Monate zulässig):

- Den Stellantrieb vor direkten Wettereinflüssen schützen.
- Die Kunststoffstopfen für die Hydraulik- und Elektrikanschlüsse (sofern vorhanden) durch Stopfen aus Metall schützen, die eine höhere Dichtigkeit gewährleisten.
- Eine Schicht aus Öl, Fett an dem Anschlussbereich zur Armatur auftragen oder eine Schutzscheibe montieren.
- Den Stellantrieb in regelmäßigen Abständen betätigen (Abschnitt 3.3).

## 2.4 Montage des Stellantriebs auf der Armatur

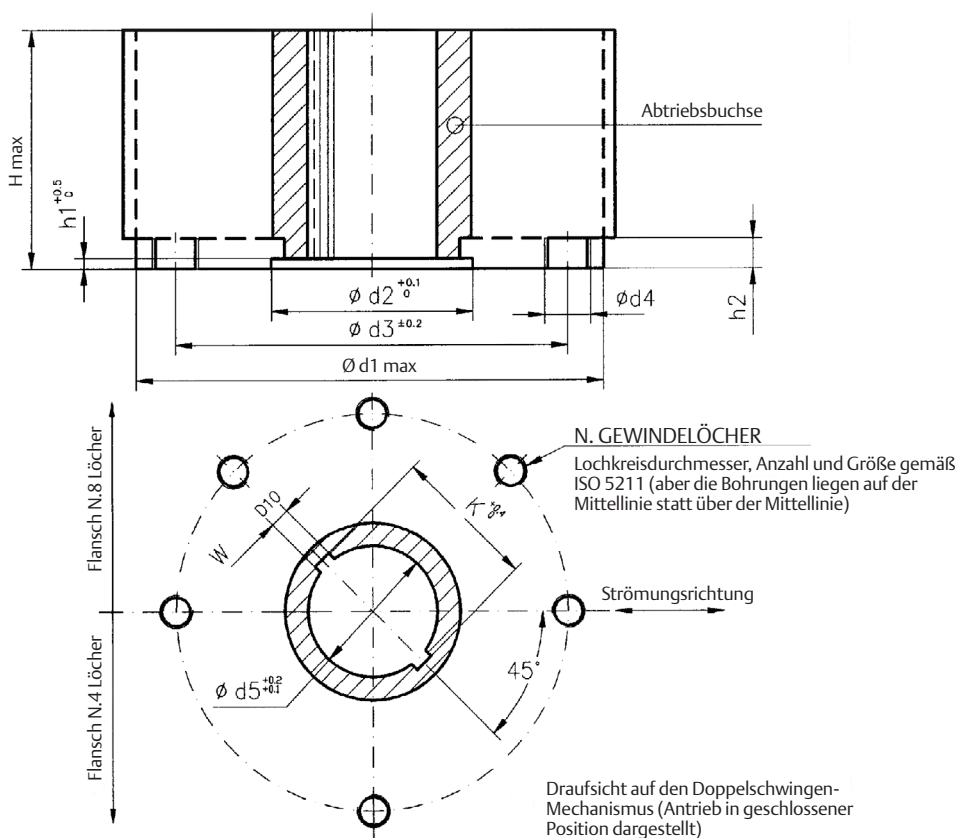
### 2.4.1 Arten der Montage

Zur Kupplung mit der Armatur ist das Gehäuse mit einem Flansch versehen, der über Gewindebohrungen gemäß den Biffi-Normentabellen (SCN6200 und SCN6201) verfügt. 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 Bügelaufsatz wurde mit Passfedernuten für die Verbindung mit der Armaturenwelle gefertigt, die Abmessungen entsprechen den Vorgaben in den Biffi-Normentabellen SCN6200\* und SCN6201.

**Abb. 6 Kupplungsmaße für Standardantriebe mit Doppelschwingen-Mechanismus**

Modelle von 0,3 bis 6



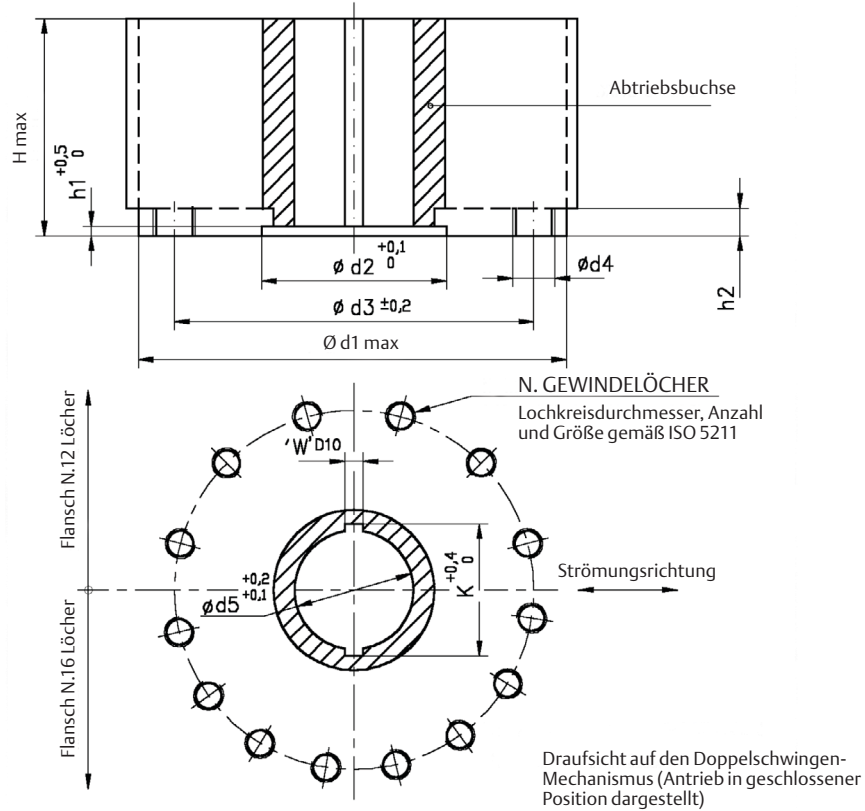
**Tabelle 1. SCN6200**

Abmessungen in Millimetern

Antriebsausführung	Ø d <sub>1</sub>	Ø d <sub>2</sub>	Ø d <sub>3</sub>	Ø d <sub>4</sub>	N	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	H max	Ø d <sub>5</sub>	W	K
0.3	240	93	165	M20	4	5	17	127	70	12	75,6
0.9	310	112	254	M16	8	5	19	150	86	14	93,6
1.5	360	144	298	M20	8	6	19	190	112	18	119,0
3	430	195	356	M30	8	9	23	200	157	25	167,8
6	520	250	406	M36	8	14	29	260	200	28	212,8

**Abb. 7 Kupplungsmaße für Standardantriebe mit Doppelschwinge-Mechanismus**

Modelle 14, 18, 32, 35, 42



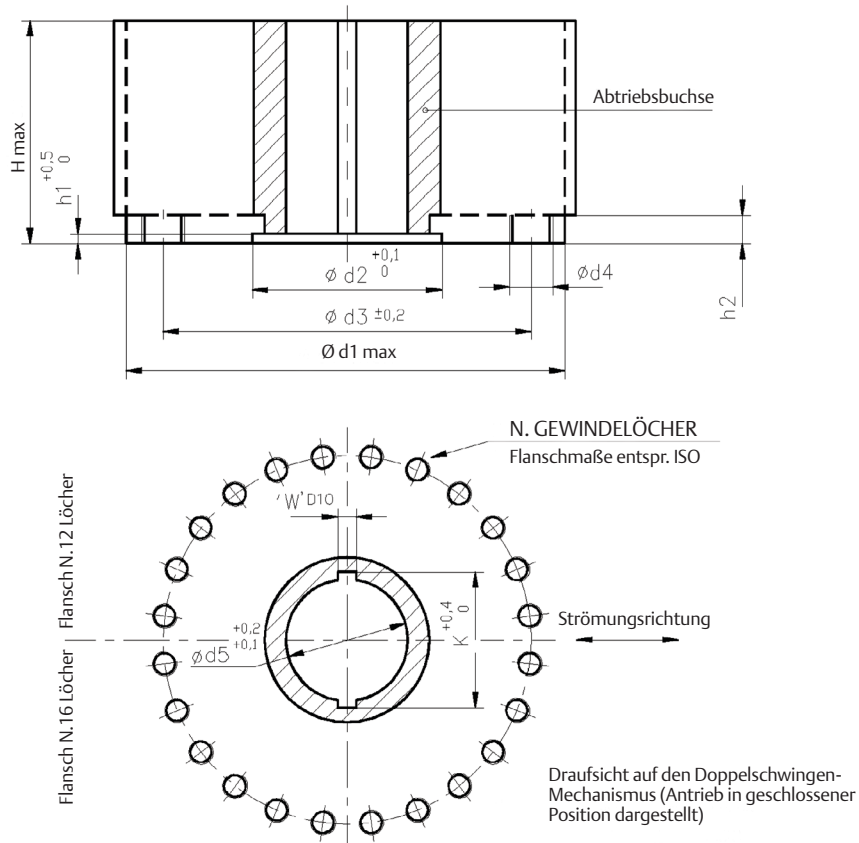
**Tabelle 2. SCN6201**

Abmessungen in Millimetern

Antriebsausführung	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	$h_1$	$h_2$	H max	$\varnothing d_5$	W	K
14	580	250	483	M36	12	10	29	340	175	45	195,8
18	680	290	603	M36	16	12	32	350	200	45	220,8
32	780	290	603	M36	16	12	32	400	220	50	242,8
35	780	315	603	M36	16	11	32	400	240	50	242,8
42	840	310	603	M36	16	12	32	400	220	50	242,8

**Abb. 8 Kupplungsmaße für Standardantriebe mit Doppelschwingen-Mechanismus**

Modelle 50, 60



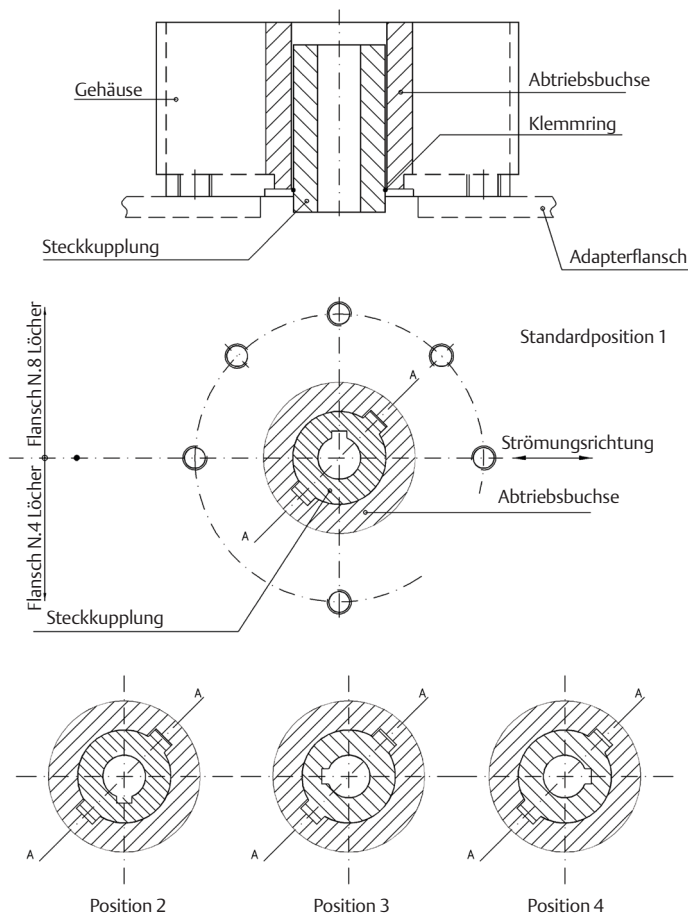
**Tabelle 3. SCN6201-1**

Abmessungen in Millimetern

Antriebsausführung	$\varnothing d_1$	$\varnothing d_2$	$\varnothing d_3$	$\varnothing d_4$	N	$h_1$	$h_2$	H max	$\varnothing d_5$	W	K
50	800	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264,8
60	840	315	698	M36	24	10	32	430	240	56	264,8

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 Anforderung kann der Wellenzapfen von Biffi so bearbeitet werden, dass er mit der Armaturenwelle verbunden werden kann, vorausgesetzt deren Maße entsprechen der maximalen Wellenaufnahme des Zapfens gemäß der beiliegenden Biffi-Tabelle TN1005. Die besondere Ausführung des Flanschs und des Zapfens ermöglichen eine Drehung des Stellantriebs um 90° in 4 verschiedenen Positionen gemäß folgender Abbildung:

**Abb. 9 Wellenzapfen und Zwischenkupplungsflansch**



**Tabelle 4.**

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° ermöglicht 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**

Sicherstellen, dass die Montageposition, wie in der Dokumentation angegeben, mit der Geometrie des Systems übereinstimmt. Die Teile der Kupplung von Antrieb und Armatur auf Übereinstimmung prüfen.

### **WARNUNG**

Der Antrieb sollte sich in der Ruheposition der Feder befinden (Feder komplett entspannt). Der Hydraulikzylinder muss drucklos sein.

- Sicherstellen, dass die Antriebsstellung mit der Ventilstellung übereinstimmt.
- Die Armaturenwelle mit Öl oder Fett schmieren.
- Die Oberflächen des Kupplungsflanschs sorgfältig reinigen und dabei alle Fettreste entfernen.
- Falls separat geliefert, den Einstelleinsatz mit der Armaturenwelle verbinden und sie mit den Spezialbolzen befestigen.
- Den Stellantrieb an den dafür vorgesehenen Hebepunkten anheben (Abschnitt 2.2).
- Den Antrieb so montieren, dass die Armaturenwelle in den Kupplungsbereich eingreift. Diese Wellenaufnahme sollte ohne Bohrungen ausgeführt werden.
- Die beiden Teile mit den Gewindeanschlüssen befestigen (Schrauben, Zugstangen, Muttern).
- Wenn die Bohrungen der Kupplungsflansche nicht zueinander ausgerichtet sind, den Antrieb nach und nach betätigen, um den Zylinder so weit mit Druck zu beaufschlagen, dass eine Montage möglich ist. Ggf. die mechanischen Anschläge nach hinten verschieben (Abschnitt 3.4).
- Die Schraubverbindungen festziehen. Siehe Tabelle 5.

Tabelle 5. Anzugsdrehmomente 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 der Tabelle 1 basieren auf den Werkstoffen ASTM A320 L7 für Schrauben oder Zugstangen und ASTM A194 Grade 2H für die Muttern.

## 2.5 Hydraulikanschlüsse

### ⚠️ WARNUNG

Sicherstellen, dass die im System verfügbaren Werte der Hydraulikversorgung mit denen kompatibel sind, die auf dem Typenschild des Antriebs angegeben sind. Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.

### HINWEIS

Nur gem. Typ, Werkstoff und Abmessungen geeignete Rohrleitungen und Anschlüsse verwenden. Nur Motorflüssigkeit mit Reinheitsgrad ISO 4406 17/14 oder NAS 1638 Klasse 8 (AS4059 Klasse 4B-F) verwenden. Für spezielle Anwendungen ist der niedrigere Verschmutzungsgrad erforderlich.

Siehe das technische Datenblatt bezüglich der gelieferten Antriebe.

- Die Enden von starren Rohren ordnungsgemäß entgraten, sofern vorhanden.
- Das Innere der Rohre, durch die viel von der im System verwendeten Versorgungsflüssigkeit fließt, gründlich reinigen.
- Anschlussrohre so formen und befestigen, dass keine unregelmäßigen Belastungen an Eingängen oder Lockerungen von Verschraubungen auftreten.
- Die Anschlüsse gemäß dem Funktionsplan herstellen.
- Sicherstellen, dass die hydraulischen Anschlüsse leckagefrei sind.

### ⚠️ WARNUNG

Die Eigenschaften der Motorflüssigkeit sind in der mitgelieferten Dokumentation enthalten.

## 2.6 Elektrische Anschlüsse (sofern vorhanden)

### HINWEIS

Nur gem. Typ, Werkstoff und Abmessungen geeignete Komponenten verwenden.

**⚠️ WARNUNG**

Die elektrischen Anschlüsse dürfen nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden. Vor dem Ausführen aller Arbeiten muss die Betriebsspannung von der elektrischen Spannungsversorgung getrennt werden.

**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

Die Stopfen von den Kabeleinführungen entfernen:

- Die Kabelverschraubungen fest einschrauben.
- Die Anschlusskabel einführen.
- Die Anschlüsse gemäß den geltenden Schaltplänen in der mitgelieferten Dokumentation ausführen.
- Die Kabelverschraubung festschrauben.
- Die Stopfen nicht verwendeter Eingänge durch Metallstopfen ersetzen.

## 2.7

## Inbetriebnahme

**⚠️ WARNUNG**

Alle Einbau-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Alle Kalibrierungen, die sich auf funktionale Aspekte des Antriebs beziehen, sind werkseitig voreingestellt. Wenden Sie sich an Biffi Italia s.r.l., bevor Sie Modifikationen am Antrieb vornehmen.

Nach der Inbetriebnahme des Stellantriebs bitte die folgenden Prüfungen durchführen:

- Die Einstellung des schnell wirkenden Austragsventils überprüfen (Abschnitt 3.4).
- Sicherstellen, dass die im System verfügbaren Werte der Hydraulikversorgung mit denen kompatibel sind, die auf dem Typenschild des Antriebs (Abb. 2) und in der mitgelieferten Dokumentation angegeben sind.
- Sicherstellen, dass die Netzspannung der elektrischen Komponenten mit der in der mitgelieferten Dokumentation angegebenen Spannung übereinstimmt.
- Auf Leckagefreiheit im Zylinder und in den hydraulischen Anschlüssen prüfen.
- Sicherstellen, dass der Lack intakt ist und diesen ggf. gemäß den Angaben auf der Auftragsbestätigung erneuern.
- Alle Arten von Operationen durchführen und deren korrekte Ausführung prüfen (Abschnitt 3.3).
- Ordnungsgemäße Funktion aller Warnhinweise prüfen.

**HINWEIS**

Die Einstellung des Schnellaustragsventils ist abgeschlossen, wenn ein gelber Farbstrich auf dem Verriegelungsstift des Einstellgriffs des Ventils zu sehen ist (Abschnitt 3.4).

# Abschnitt 3: Betrieb und Verwendung

## 3.1 Funktionsbeschreibung

Der Antrieb wird betätigt durch:

1. Unter Druck stehende Motorflüssigkeit.
2. Elastische Rückkehr der komprimierten schraubenförmigen Feder.

In dem ersten Fall setzt die Versorgungsflüssigkeit eine Kammer des Zylinders unter Druck und drückt die Feder (Abb. 11) zusammen. Diese bestimmt die lineare Bewegung des Kolbens und die entsprechende Rotationsbewegung des Doppelschwingen-Mechanismus, an den die Armaturenwelle gekoppelt ist.

Die in der anderen Kammer enthaltene Flüssigkeit wird durch die Rücklaufleitung ausgetragen.

In dem zweiten Fall wird das Abschalten oder im Fall eines fehlenden Drucks zum Zylinder und zur Vorsteuerung des schnell wirkenden Austragsventils das Öffnen des letztgenannten, der schnelle Austrag der Motorflüssigkeit, die schnelle Ausdehnung der Feder und die entsprechend schnelle Stellzeit des Antriebs bestimmt. Die Motorflüssigkeit strömt von einer Zylinderkammer teilweise zurück in die andere Kammer und teilweise durch die Austragsleitung ab.

Der letzte Teil des Zylinderhubs wird durch ein Dämpfungselement mit einem Bypass-System, das den Austrag der Motorflüssigkeit drosselt, stark verlangsamt. Abb. 10 zeigt das Diagramm der Winkelstellung/Stellzeit. Die Bypass-Aktion muss geregelt werden, um den letzten Teil des Zylinderhubs stark zu verlangsamen (siehe Abschnitt 3.4.1).

Die Leistungs- und Regelsysteme werden auf Kundenanforderung bereitgestellt.

Die entsprechenden Informationen entnehmen Sie bitte der jeweiligen mitgelieferten Dokumentation.

**Abb. 10** Diagramm der Winkelstellung/Stellzeit

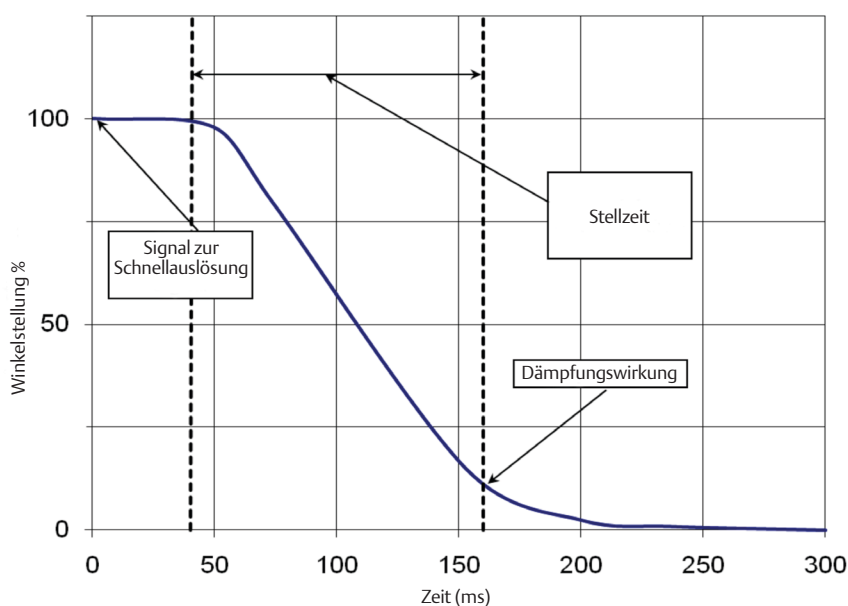
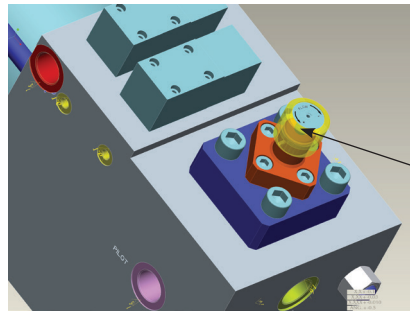




Abb. 12 Manuelle Regelung des Entleerungsventils



Drehknopf zum Einstellen des Entleerungsventils

Abb. 13 Aufkleber für manuelle Regelung des Entleerungsventils auf dem Drehknopf

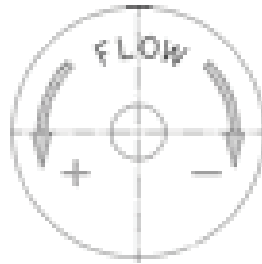
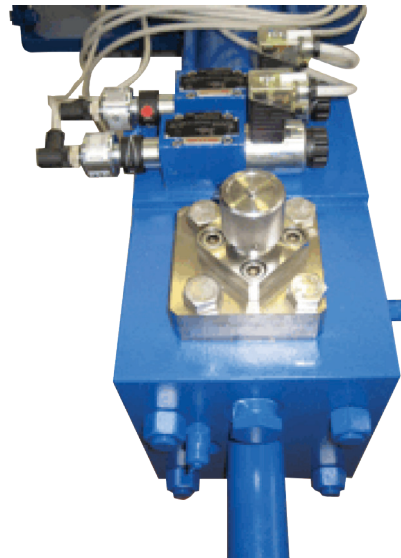


Abb. 14 Manuelle Regelung des Entleerungsventils



Die Schutzschraube, die den Drehknopf in Position hält, lösen:

- Den Drehknopf gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Abluftstrom zu erhöhen und damit die Stellzeit zu verringern
- Den Drehknopf im Uhrzeigersinn drehen, um den Abluftstrom zu verringern und damit die Stellzeit zu erhöhen
- Die Schutzschraube anziehen, um sicherzustellen, dass der Drehknopf in der korrekten Position gestoppt wird.

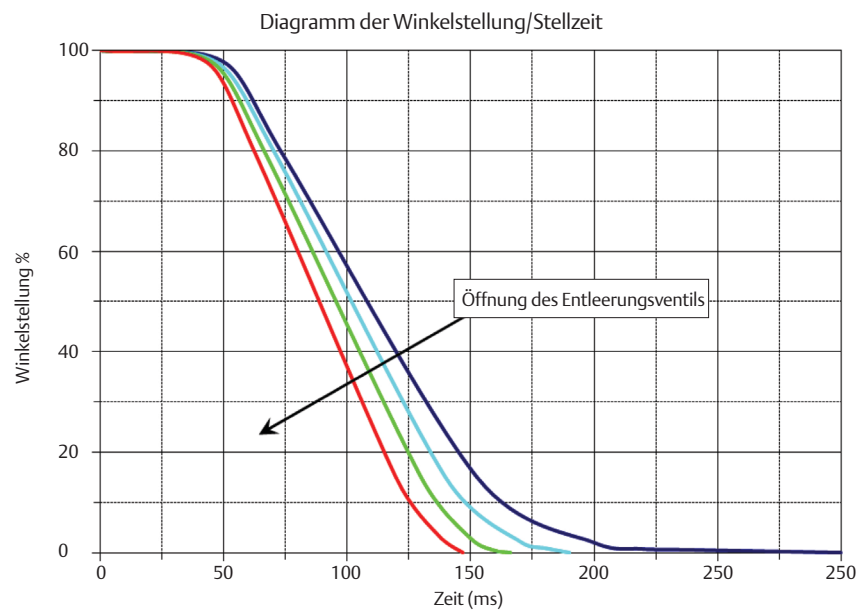
### **! WARNUNG**

Eine Unterschreitung des vertraglich festgelegten Minimums der Stellzeit ist absolut unzulässig. Siehe hierzu die mitgelieferte Dokumentation.

### **HINWEIS**

Die Werkskalibrierung wird von Biffi Italia s.r.l. vorgenommen, wobei der Antrieb NICHT an das Ventil montiert wird.

**Abb. 15** Entleerungsventil-Aktion im Diagramm der Winkelstellung/Stellzeit



### 3.4.1 Einstellung des Bypass-Ventils

Abb. 16

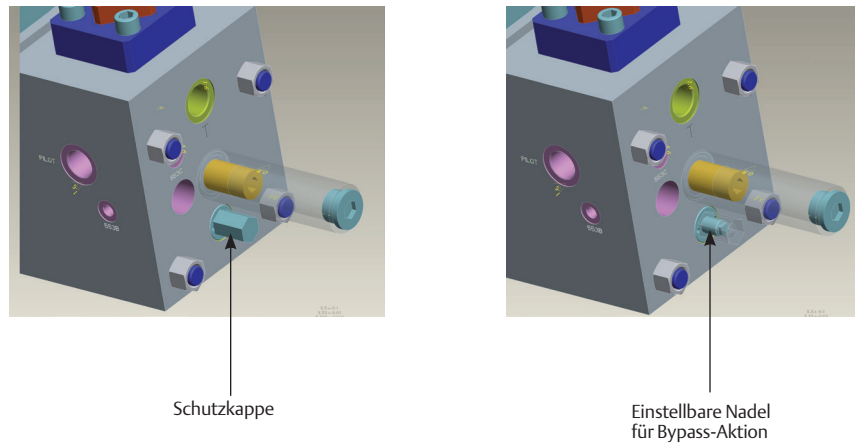
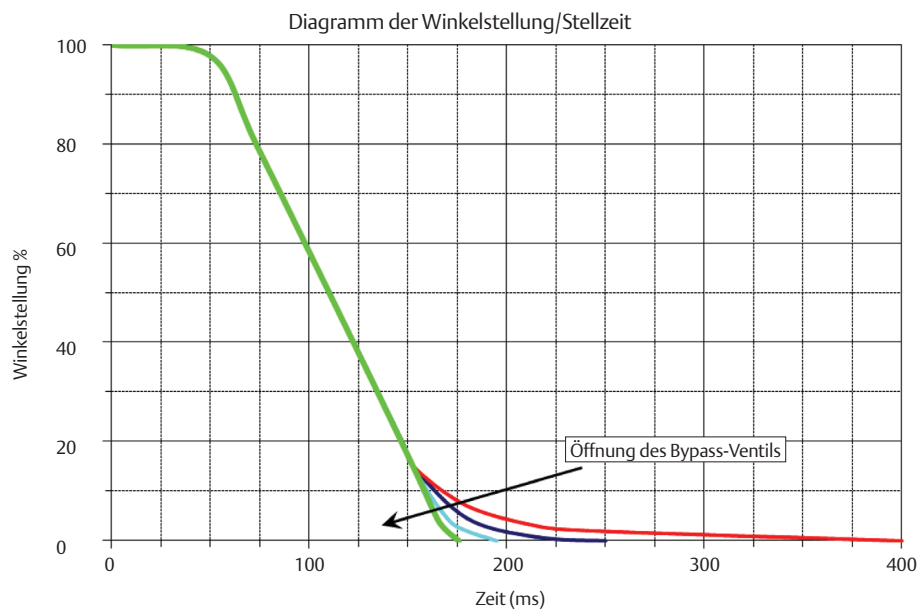


Abb. 17 Bypass-Aktion im Diagramm der Winkelstellung/Stellzeit

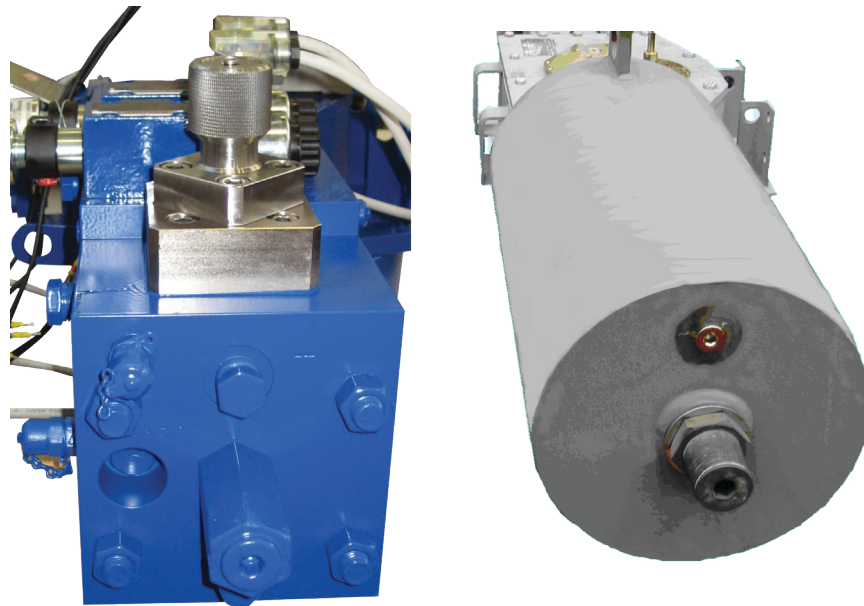




## 3.5 Kalibrierung der Winkelstellung

Die Winkelstellung des Bügelaufsatzes kann zwischen 82° und 98° eingestellt werden ( $\pm 4^\circ$  in Bezug auf die Nennpositionen des vollständigen Öffnens und Schließens) unter Verwendung der mechanischen Anschläge, die in den Endflansch der Federkammer und in den Endflansch des Zylinders (sofern vorhanden) geschraubt sind (Abb. 19). Die unteren Werte der Winkelstellung sind in der mitgelieferten Dokumentation enthalten.

Abb. 19 Mechanische Anschläge



### 3.5.1 Kalibrierung des mechanischen Anschlags am Zylinder (sofern zutreffend)

#### **⚠️ WARNUNG**

Vor der Kalibrierung des mechanischen Anschlags muss der Zylinder vollständig druckentlastet werden.

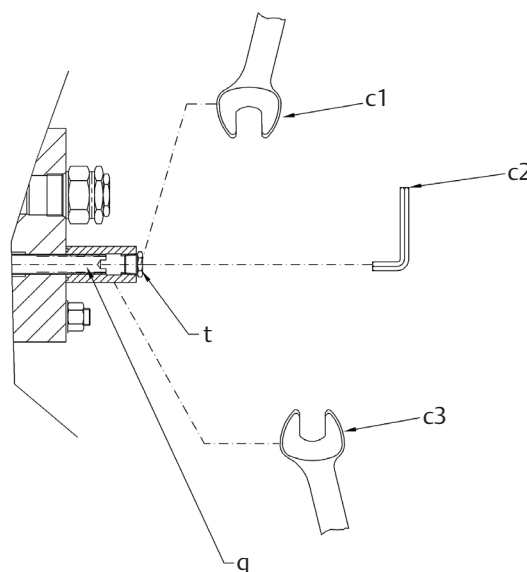
#### **⚠️ WARNUNG**

Die vorgenommene Einstellung darf nur geändert werden, wenn der Antrieb vom Ventil demontiert ist.

Zur Einstellung des mechanischen Anschlags, der sich am Endflansch des Zylinders befindet, wie folgt vorgehen (Abb. 20):

1. Mit dem speziellen Maulschlüssel (c1) den Stopfen (t) entfernen.
2. Einen Innensechskantschlüssel (c2) in die Durchgangsbohrung einführen, bis dieser den Einstellstift (g) erreicht.
3. Die Schutzabdeckung mit dem Spezialschlüssel (c3) blockieren.
4. Den Einstellstift zurückziehen.
5. Prüfen, ob die richtige Position (offen oder geschlossen) des Ventils erreicht ist. Falls erforderlich, den Zylinder schrittweise unter Druck setzen.
6. Den Stift bis zum Anschlag an den Kolben heran bewegen und dann die Einstellung vornehmen: Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn erhöht die Winkelstellung, eine Drehung im Uhrzeigersinn verringert sie.
7. Nach der Einstellung den Stopfen (t) einsetzen.

**Abb. 20 Mechanischer Anschlag des Zylinders**



## 3.5.2 Kalibrierung des mechanischen Anschlags an der Federkammer (falls zutreffend)

### **⚠️ WARNUNG**

Vor der Kalibrierung des mechanischen Anschlags muss der Zylinder vollständig druckentlastet werden.

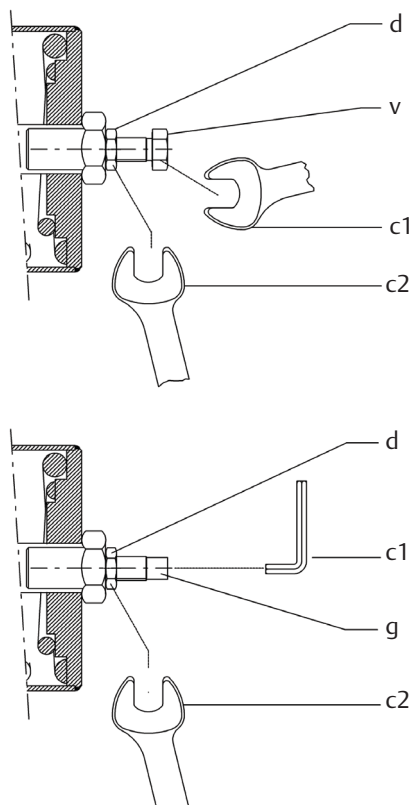
### **⚠️ WARNUNG**

Die vorgenommene Einstellung darf nur geändert werden, wenn der Antrieb vom Ventil demontiert ist.

Zur Einstellung des mechanischen Anschlags, der sich am Endflansch der Federkammer befindet, wie folgt vorgehen (Abb. 6):

1. Die Sicherungsmutter (d) mit einem geeigneten Maulschlüssel (c2) lösen.
2. Den Stift (g)/die Schraube (v) mit dem passenden Maulschlüssel (c1) einstellen.
3. Durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn wird die Winkelstellung erhöht; durch Drehen im Uhrzeigersinn wird sie verringert.
4. Nach der Einstellung die Kontermutter (d) wieder festziehen.

**Abb. 21 Mechanischer Anschlag der Federkammer**



## 3.6 Kalibrierung der Mikroschalter (Biffi Endlagenschalterkasten)

### HINWEIS

Die Betätigung von Mikroschaltern für den vollen Stellweg soll erfolgen, bevor der Vollausschlag des Stellantriebs durch den mechanischen Anschlag begrenzt wird. Die jeweiligen Nocken entsprechend einstellen.

### ⚠️ 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 (Abb. 22).

Informationen zur Kalibrierung der Mikroschalter den entsprechenden Schaltplan und konsultieren und diesen Schritten folgen:

1. Die Befestigungsschrauben der Abdeckung (Abb. 22) abschrauben.
2. Die Abdeckung entfernen und dabei darauf achten, dass die Dichtung und die zylindrischen und flachen Flächen der Wellenaufnahmen nicht beschädigt werden.
3. Den Stellantrieb betätigen (in Öffnungs- oder Schließrichtung).
4. Die Schraube der Betätigungsnocke relativ zum Mikroschalter abschrauben, um diese zu kalibrieren und entsprechend den Einstellungen zu justieren (Abb. 23–24).
5. Die Schraube festziehen.
6. Den Stellantrieb betätigen und jeden anderen Mikroschalter mit dem beschriebenen Verfahren justieren.
7. Die Abdeckung in Position bringen und darauf achten, dass die Nockenträgerwelle in die Anzeiger-Schleppwelle greift.
8. Prüfen, ob die Abdeckung und der Anzeiger die richtige Position des Ventils anzeigen (Abb. 25).
9. Die Schrauben festziehen.

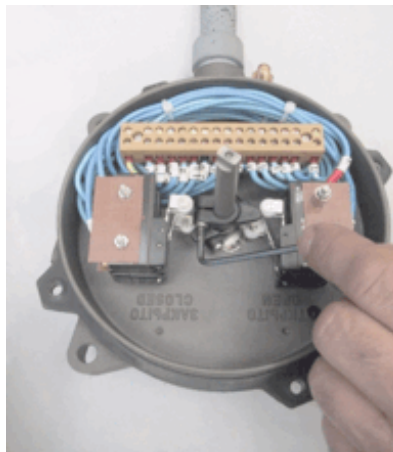
---

**Abb. 22** Biffi-Mikroschalterkasten



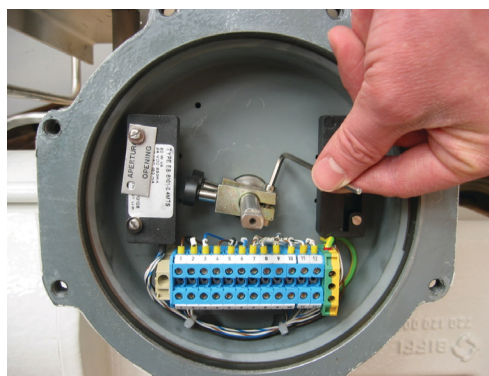
---

**Abb. 23** Nockeneinstellung



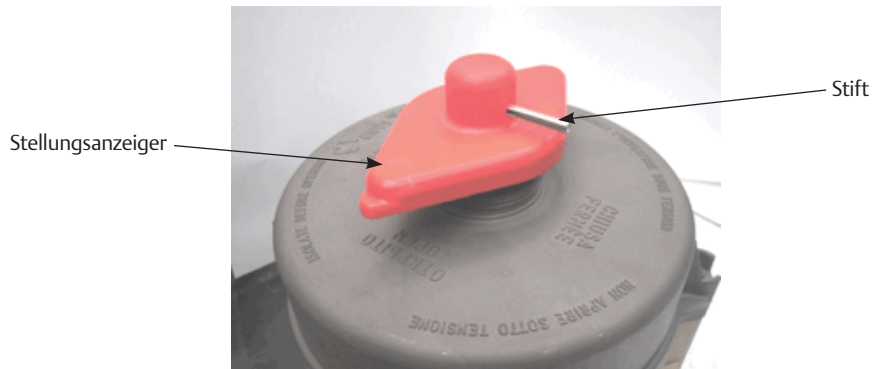
---

**Abb. 24** Einstellung des magnetischen Näherungsmikrofons



- Der Mikroschalter darf nur in die Richtung betrieben werden, in die der Betrieb ausgeführt wird. Dies ist eindeutig auf dem Mikroschalter angegeben.
- Wenn der Stellungsanzeiger des Kastens (Bild 8) nicht die richtige Position des Ventils anzeigt, sondern um 90 Grad gedreht ist:
- Den Stift auf dem Stellungsanzeiger entfernen.
- Den Stellungsanzeiger so weit drehen, bis er seine korrekte Position erreicht hat.
- Den Stift zurück in seine Position schieben.

**Abb. 25**      **Stift und Stellungsanzeiger des Mikroschalterkastens**



# Abschnitt 4: Wartung

## HINWEIS

Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten muss die Druckluft-Versorgungsleitung unterbrochen und der Druck aus dem Zylinder des Stellantriebs, der Steuereinheit und dem Druckspeicher (sofern vorhanden) abgelassen werden.

## ⚠️ WARNUNG

Alle Einbau-, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Reparaturarbeiten sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. Vor dem Ausführen jeglicher Wartungsarbeiten muss die Betriebsspannung von der elektrischen Spannungsversorgung getrennt werden. Siehe den Warnhinweis in Abschnitt 1.

## 4.1 Regelmäßige Wartung

OLGAS-QA-Stellantriebe sind für einen langfristigen Betrieb unter Schwerlastbedingungen ausgelegt, ohne dass Wartungsarbeiten erforderlich werden.

## HINWEIS

Die Häufigkeit und Regelmäßigkeit von Inspektionen wird insbesondere durch die jeweiligen Umgebungs- und Betriebsbedingungen bestimmt. Sie können anfänglich durch Versuche bestimmt und dann gemäß den tatsächlichen Wartungsbedingungen und -anforderungen angepasst werden.

In jedem Fall wird alle 2 Jahre Folgendes empfohlen:

- Prüfen, ob der Stellantrieb das Ventil mit allen Ansteuerungsmodi ordnungsgemäß bedient.
- Die Angemessenheit von Warnhinweisen auf dem Bedienfeld überprüfen.
- Prüfen, ob es keine hydraulischen Leckagen gibt.
- Prüfen, ob der Stellantrieb nicht durch Ölleckagen vor Ort beschädigt wurde.
- Integrität verschlissener Teile (Dichtungen, Buchsen, Pads usw.) überprüfen.
- Ggf. den Filtereinsatz der Versorgungsflüssigkeit austauschen.

## 4.2 Unplanmäßige Wartung

Im Bedarfsfall kann eine außerordentliche Wartung an den Teilen des Stellantriebs durchgeführt werden.

### 4.2.1 Auswechseln der Dichtungen des Hydraulikzylinders

## ⚠️ WARNUNG

Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten ist es notwendig, die Hydraulikleitung zu unterbrechen und den Druck aus dem Zylinder des Stellantriebs abzulassen. Wenn der Stellantrieb betätigt werden kann, muss er zwingend in die Ruhestellung mit vollständig ausgefahrener Feder gebracht werden. Ist dies nicht möglich, muss der Stellantrieb unter Ausführung der folgenden Schritte vom Ventil demontiert werden.

- Den Stopfen (8) vom Deckel der Einstellschraube (21) abziehen.
- Die Einstellschraube wieder auf das Maximum (20) einstellen, damit sich die Feder entspannt.

### **WARNUNG**

Vor dem Zerlegen des Zylinders sicherstellen, dass die Feder wie oben beschrieben entspannt wurde.

- Die Muttern (36) des Flanschendes (15) des Hydraulikzylinders abschrauben.
- Das Flanschende (15) von den Zugstangen (37) entfernen.
- Den Flansch des Dämpfungselements (53) vom Innenrohr (10) entfernen.
- Das Rohr (9-10) vom Kopfflansch (7) entfernen.
- Die Kinematik-Schutzabdeckung (Tabelle 1, Pos. 13) entfernen.
- Hierbei mit dem Spezialschlüssel am Sechskant der Stange (25) arbeiten und diese vollständig aus dem Führungsblock (Tabelle 9, Pos. 8) herausschrauben.
- Die Stange (25) und den Kolben (27) zusammen herausnehmen.
- Die 4 Schrauben (Tabelle 12, Pos. 5), mit denen der Kopfflansch (7) an der Schutzvorrichtung befestigt ist, herausdrehen.
- Den Kopfflansch (7) entfernen, wobei die Zugstange (37) angeschraubt bleibt.
- Die Dichtungen (2) wieder einsetzen, nachdem die Sitze gereinigt und gefettet wurden.
- Den Kolben (27) von der Stange (25) abnehmen, die Dichtung und die Gleitführung (40-41) des Kolbens einsetzen wieder auf die Stange setzen.
- Die Stange und den Kolben auf dem Kopfflansch einführen und darauf achten, dass die zuvor montierten Dichtungen nicht beschädigt werden. Diese können geschützt werden, indem der bearbeitete Teil der Stange mit einer Schicht Klebepapier umwickelt wird.
- Mit dem Spezialschlüssel am Sechskant die Stange am Führungsblock innerhalb der Kinematik-Schutzvorrichtung (Tabelle 9, Pos. 8) wieder festschrauben.
- Den Deckel (Tabelle 9, Pos. 13) wieder auf die Kinematik-Schutzvorrichtung (Tabelle 9, Pos. 4) aufsetzen.
- Das Innenrohr (10) einsetzen und darauf achten, dass die zuvor eingebauten Dichtungen nicht beschädigt werden.
- Den O-Ring (26) wieder einsetzen und das Außenrohr (9) montieren.
- Die Dichtungen (26-29-33) wieder einsetzen.
- Flansch des Dämpfungselements (51) montieren.
- Das Flanschende (15) auf die Rohre (9-10) montieren und die Muttern (36) mit den empfohlenen Anzugswerten (Abschnitt 2.4, Tabelle 1) festziehen.
- Den O-Ring (14) der Schutzabdeckung (21) wieder einsetzen.
- Die Schutzabdeckung wieder auf der Einstellschraube (20) montieren.
- Die Einstellschraube des Zylinders (Abschnitt 3.5) erneut kalibrieren.
- Den Stopfen (8) in der Schutzabdeckung (21) befestigen.

## 4.2.2 Auswechseln der Dichtungen des Doppelschwinge-Mechanismus

### **⚠️ WARNUNG**

Vor der Durchführung jeglicher Wartungsarbeiten ist es notwendig, die hydraulische Versorgungsleitung zu unterbrechen und den Druck aus dem Zylinder des Stellantriebs abzulassen. Wenn es möglich ist, den Stellantrieb zu betätigen, muss er unbedingt in die Ruhestellung gebracht werden, wobei die Feder vollständig ausgefahren sein muss, andernfalls ist es erforderlich, den Ventilantrieb zu demontieren und die folgenden Schritte auszuführen.

- Den Stopfen (Tabelle 10, Pos. 8) vom Deckel der Einstellschraube abnehmen (Tabelle 10, Pos. 21).
- Die Einstellschraube wieder auf das Maximum (Tabelle 10, Pos. 20) einstellen, damit sich die Feder entspannt.

### **⚠️ WARNUNG**

Vor der Demontage des Zylinders sicherstellen, dass die Feder wie oben beschrieben entspannt wurde.

- Die Muttern (Tabelle 10, Pos. 36) des Endflanschs (Tabelle 10, Pos. 15) des Hydraulikzylinders abschrauben.
- Den Endflansch (Tabelle 10, Pos. 15) von den Zugstangen (Tabelle 10, Pos. 37) abnehmen.
- Den Flansch des Dämpfungselements (Tabelle 10, Pos. 53) vom Innenrohr (Tabelle 10, Pos. 10) abnehmen.
- Die Rohre (Tabelle 10, Pos. 9-10) vom Kopfflansch (Tabelle 10, Pos. 7) entfernen.
- Die Befestigungsschrauben der Schutzabdeckung (13) abschrauben.
- Den Deckel (13) der Schutzvorrichtung (4) entfernen.
- Die Stange des Zylinders (Tabelle 10, Pos. 25) aus dem Führungsblock (8) herausziehen.
- Die Stange (Tabelle 10, Pos. 25) und den Kolben (Tabelle 10, Pos. 27) zusammen herausnehmen.
- Die 4 Schrauben (Tabelle 12, Pos. 5), mit denen der Kopfflansch (Tabelle 10, Pos. 7) an der Schutzvorrichtung der Kinematik befestigt ist, herausdrehen.
- Den Kopfflansch (Tabelle 10, Pos. 7) so von der Schutzvorrichtung entfernen, dass die Zugstangen (Tabelle 10, Pos. 37) angeschraubt bleiben.
- Die Befestigungsschrauben der Federkammer (Tabelle 12, Pos. 1) herausschrauben.
- Die Federkammer (Tabelle 11, Pos. 5) von der Schutzvorrichtung (4) abmontieren.
- Die Führungswelle (5) durch die Schutzvorrichtung (13) aus dem Führungsblock (8) herausziehen.
- Den Bügelauflauf (6) und den Führungsblock (8) herausziehen.
- Den Zapfen (2), an den der Bügelauflauf (6) angelehnt ist, entfernen und den O-Ring (1) ersetzen.
- Den Bügelauflauf (6) sowie den Führungsblock (8) zurück in Position bringen.
- Die Führungswelle (5) einsetzen.
- Die Dichtung (Tabelle 12, Pos. 2) zwischen Schutzvorrichtung und Federkammer ersetzen.
- Die Federkammer (Tabelle 11, Pos. 5) wieder in Position bringen.
- Die Schrauben (Tabelle 12, Pos. 1) mit den empfohlenen Anzugswerten festziehen (Abschnitt 2.4, Tabelle 1).

### **HINWEIS**

Alle Gewinde der Befestigungsführungen mit Loctite 510 versiegeln.

- Die Dichtung (Tabelle 12, Pos. 2) zwischen Schutzvorrichtung und Hydraulikzylinder ersetzen.
- Den Gewindeteil der Stange (Tabelle 10, Pos. 25) in den Führungsblock (8) einschrauben, den Hydraulikzylinder (Tabelle 10) montieren und die Einstellschraube des Zylinders erneut kalibrieren.
- Die Befestigungsschrauben (Tabelle 12, Pos. 5) des Zylinders an der Schutzvorrichtung mit den empfohlenen Anzugswerten (Abschnitt 2.4, Tabelle 1) festziehen.
- Die Dichtung der Schutzabdeckung (7) ersetzen.
- Die oberen O-Ringe (1) des Zapfens des Bügelaufsatzes (9) ersetzen.
- Die Schutzabdeckung (13) montieren und eine Schicht Loctite 510 auftragen, um den oberen Zapfen des Bügelaufsatzes an der Abdeckung (13) zu befestigen.
- Die Schrauben (12) mit den empfohlenen Anzugswerten (Abschnitt 2.4, Tabelle 1) festziehen.

## HINWEIS

Einige Arbeitsgänge mit geeignetem, sauberem Öl durchführen (Abschnitt 4.2.3), um sicherzustellen, dass keine Leckagen an den Dichtungen vorhanden sind.

### 4.2.3 Eigenschaften von Hydraulikölen

Die folgenden Öle werden von Biffi für die Schmierung verwendet und empfohlen:

**Tabelle 6.**

#### Standard-Temperaturbedingungen (-30 °C/+85 °C):

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
Gleichwertige Öle	SHELL TELLUS PLUS 22 CHEVRON HYDRAULIC OIL AW ISO 22 MOBIL DTE22 EXXON UNIVIS N22 EQUIVIS ZS22 BP ENERGOL HLP-HM22 CASTROL DYSPIN AWS22

#### Niedrige Temperaturbedingungen (bis -46 °C):

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>

#### (oder gleichwertig)

#### Niedrige Temperaturbedingungen (bis -60 °C):

Hersteller	SYNTHESIS
Bezeichnung	SYNTRASS-CS 500
Viskosität bei -60 °C	580 cST
Viskosität bei -30 °C	39cST
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>

#### (oder gleichwertig)

## 4.3 Schmierung des Mechanismus

Bei normalem Einsatz ist der Doppelschwingen-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 Bügelaufsatzes und die Buchsen, die Verbindungsnuten des Bügelaufsatzes, 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.

Die folgenden Schmierstoffe werden von Biffi bei standardmäßigen Betriebstemperaturen verwendet und für die Nachschmierung empfohlen:

**Tabelle 7. Schmierung, Schmierstoffe**

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

## 4.4 Ausbauen und Außerbetriebnahme

Vor der Demontage 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 der Demontage des Stellantriebs muss die Druckluftversorgungsleitung geschlossen und der Druck aus dem Stellantriebszylinder, der Steuereinheit und dem Druckspeicher (sofern vorhanden) abgelassen werden. Wenn der Stellantrieb betrieht werden kann, muss er unbedingt in die Notstellposition gebracht werden, bei der die Feder vollständig ausgefahren ist.

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

Den den Stellantrieb an den dafür vorgesehenen Hebe Punkten anheben (siehe Abschnitt 2.2).

Wenn der Stellantrieb vor der Demontage zwischengelagert werden muss, lesen Sie Abschnitt 2 bis 2.3.

### **HINWEIS**

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

Die die Teile des Stellantriebs nach ihrer Beschaffenheit trennen (z. B. Metalle, Kunststoffe, Flüssigkeiten usw.) und in Übereinstimmung mit den geltenden Umweltschutzbestimmungen an die entsprechenden Sammelstellen senden.

# Abschnitt 5: Fehlerbehebung

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

**Tabelle 8. Fehlerbehebung**

Ereignis	Mögliche Ursache	Abhilfemaßnahme
Stellantrieb reagiert nicht	Keine Spannungsversorgung	Leistungsabsperrventil öffnen
	Armatur blockiert	Instand setzen oder austauschen
	Zu niedriger Steuerdruck	Rücksetzen (Abschnitt 1.4)
	Filter verstopft	Filterpatrone reinigen oder austauschen.
Stellantrieb zu langsam	Regelgruppe funktioniert nicht ordnungsgemäß	Kontakte der Magnetventilspulen prüfen. Wenn eine Komponente beschädigt ist, diese ersetzen.
	Zu niedriger Steuerdruck	Rücksetzen (Abschnitt 1.4)
	Falsche Kalibrierung der Durchflussreglerventile	Rücksetzen (Abschnitt 3.6)
Stellantrieb zu schnell	Armatur verschlissen	Instand setzen oder austauschen
	Zu hoher Versorgungsdruck	Rücksetzen (Abschnitt 1.4)
Leckagen an den Hydraulikkreisläufen	Falsche Kalibrierung der Durchflussreglerventile	Rücksetzen (Abschnitt 3.6)
	Zustandsverschlechterung und/oder Beschädigung der Dichtungen, lockere Anschlüsse	Dichtungen ersetzen, Anschlüsse anschrauben
Falsche Armaturenstellung	Falsche Einstellung der mechanischen Anschläge	Rücksetzen (Abschnitt 3.4)
	Falsche Warnung durch Mikroschalter	Rücksetzen (Abschnitt 3.5)

# Abschnitt 6: Ersatzteile

## 6.1 Bestellung von Ersatzteilen

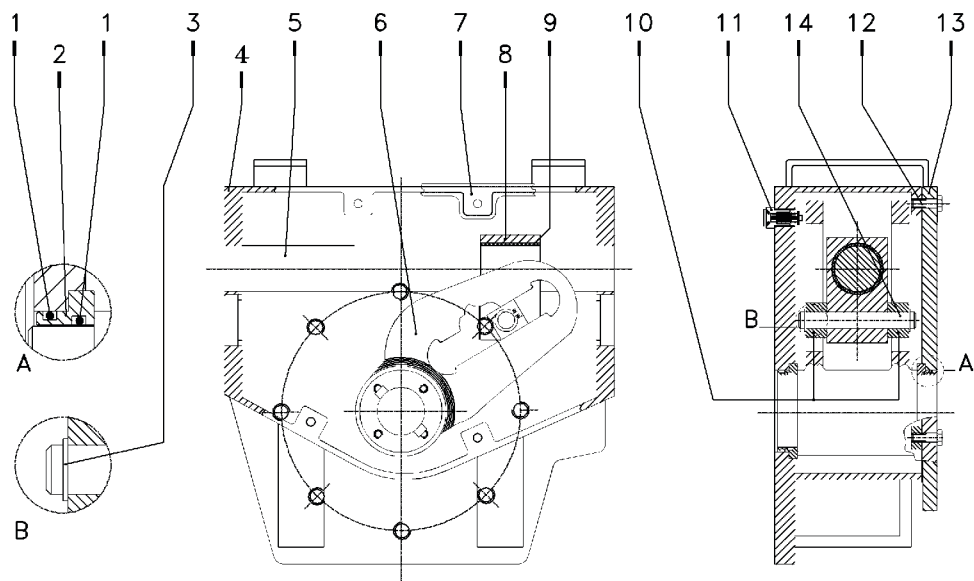
Bei Ersatzteilbestellungen an die zuständige Biffi-Niederlassung verweisen Sie bitte auf die Biffi-Auftragsbestätigung über die gesamte Lieferung.

Spezifische Ersatzteile für bestimmte Antriebsmodelle entnehmen Sie bitte der Seriennummer des Antriebs (Abschnitt 1.2) und den spezifischen Querschnittstabellen, die in der mitgelieferten Dokumentation enthalten sind.

# Abschnitt 7: Querschnittstabellen für Wartungsarbeiten

Die spezifischen Querschnittstabellen sind in der mitgelieferten Dokumentation enthalten.

**Abb. 26 Doppelschwinger-Mechanismus**



**Tabelle 9. Teilleiste**

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

Abb. 27 Schnell wirkender Hydraulikzylinder

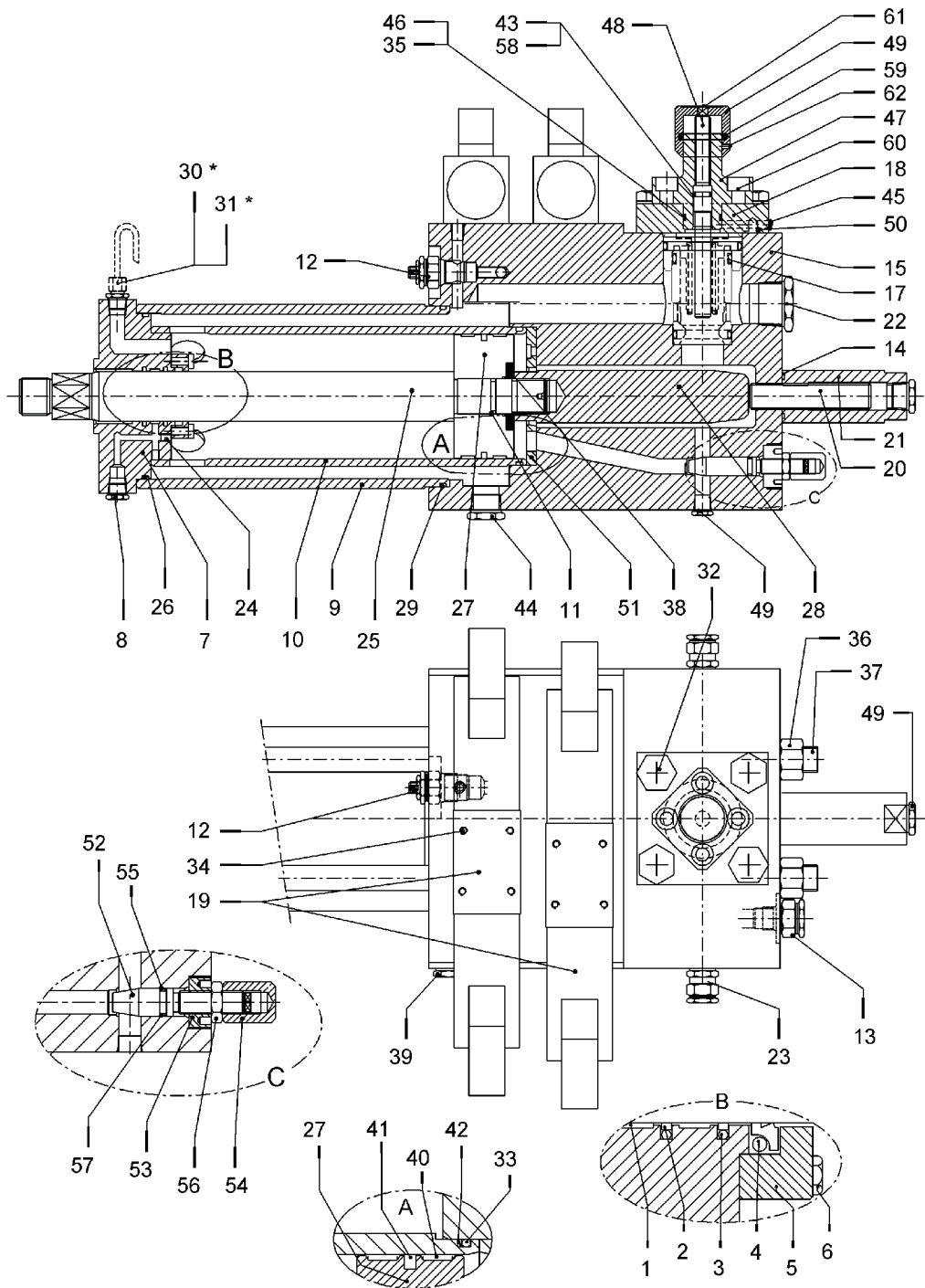


Tabelle 10. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Buchse	Eisen+Bronze+Teflon
2	2	Dichtring Kolbenstange	* Teflon + Graphit
3	3	O-Ring	* Viton-Kautschuk
4	1	Abstreifring	* Teflon + Viton-Kautschuk
5	1	Abstreifring-Flansch	Aluminium
6	3	Schraube	Edelstahl
7	1	Kopfflansch	C-Stahl vernickelt
8	2	Stopfen	Edelstahl
9	1	Außenrohr	C-Stahl vernickelt
10	1	Innenrohr	C-Stahl vernickelt
11	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
12	2	Durchflussregelungsventil	-
13	2	Rückschlagventil	-
14	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
15	1	Endflansch	C-Stahl vernickelt
17	1	Entleerungsventil	-
18	1	Deckel des Entleerungsventils	C-Stahl vernickelt
19	2	Magnetventil	-
20	1	Anschlag-Stellschraube	Legierter Stahl
21	1	Deckel der Anschlag-Stellschraube	C-Stahl
22	2	Stopfen	Edelstahl
23	3	Schnellverbinder	-
24	2	Splint	Edelstahl
25	1	Kolbenstange	Legierter Stahl, verchromt
26	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
27	1	Kolben	C-Stahl vernickelt
28	1	Entleerungsprofil	C-Stahl vernickelt
29	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
30*	1	Rohrformteil (optional)	Edelstahl
31*	mt. 0,5	Rohrleitung (optional)	Edelstahl
32	4	Schraube	Edelstahl
33	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
34	8	Schraube	Edelstahl
35	1	Stützring	* Teflon
36	4	Mutter	C-Stahl
37	4	Zugstange	Legierter Stahl
38	1	Federteller	Legierter Stahl
39	5	Stopfen	C-Stahl
40	2	Gleitführung Kolbenring	* Teflon + Graphit
41	1	Kolbendichtring	* Teflon + Graphit
42	2	Stützring	* Teflon
43	1	Stützring	* Teflon
44	1	Stopfen	Edelstahl
45	1	Stopfen	Edelstahl
46	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
47	1	Deckel der Anschlag-Stellschraube	Edelstahl
48	1	Anschlag-Stellschraube	Legierter Stahl
49	1	Drehknopf	Edelstahl
50	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
51	1	Entleerungsflansch	Aluminium
52	1	Nadel	Edelstahl
53	1	Ringmutter	Edelstahl
54	1	Mutter	Edelstahl
55	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
56	1	Mutter	Edelstahl
57	1	Stützring	* Teflon
58	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
59	1	O-Ring	* Viton-Kautschuk
60	4	Schraube	Edelstahl
61	1	Typenschild	Edelstahl
62	1	Anschlagschraube für Drehknopf	Edelstahl

**HINWEIS:**

\* Empfohlene Ersatzteile

Abb. 28 Federpaket

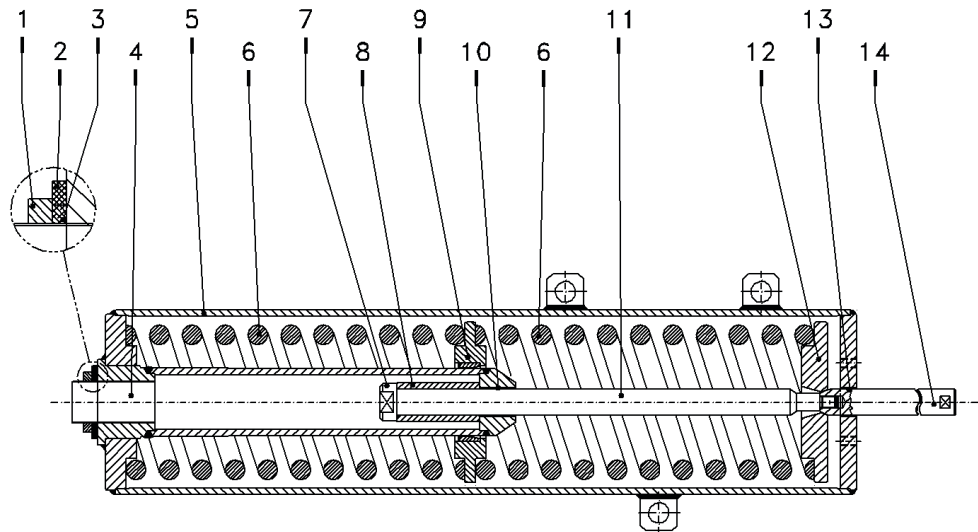


Tabelle 11. Teilleiste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	1	Mutter	C-Stahl
2	1	Federteller	C-Stahl
3	1	Dichtungsscheibe	* PVC
4	1	Anschlag-Stellschraube	C-Stahl
5	1	Federkammer	C-Stahl
6	2	Feder	C-Stahl
7	1	Mutter	C-Stahl
8	1	Stützscheibe	C-Stahl
9	1	Zwischenflansch	C-Stahl
10	1	Kolbenstangenbuchse	Stahl + Bronze + Teflon
11	1	Führungsstange	Legierter Stahl (verchromt)
12	1	Feder-Druckflansch	C-Stahl
13	1	Kolbenstangenbuchse	Stahl + Bronze + Teflon
14	1	Feder-Druckstange	Legierter Stahl (verchromt)

**HINWEIS:**

\* Empfohlene Ersatzteile

Abb. 29 Montagesatz

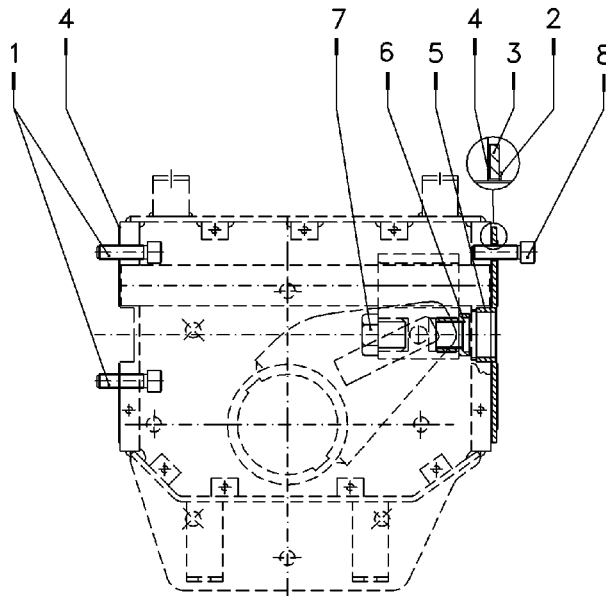


Tabelle 12. Teileliste

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
1	6	Schraube	Legierter Stahl, teflonbeschichtet
2	1	Dichtung	* Glasfaser
3	1	Seitenplatte	C-Stahl
4	2	Dichtung	* Glasfaser
5	1	Federteller	C-Stahl
6	1	Adapterbuchse	Legierter Stahl
7	1	Stopfen	C-Stahl
8	4	Schraube	Legierter Stahl

**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) .....

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 Sie unter [www.biffi.it](http://www.biffi.it) oder kontaktieren Sie uns unter [biffi\\_italia@biffi.it](mailto:biffi_italia@biffi.it)

VCIOM-08598-DE ©2021 Biffi. All rights reserved.

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.

