



# **DRUCKBEHÄLTER 8-Zoll-SEITENANSCHLUSS**

# **TECHNISCHES HANDBUCH**

---

**BEL COMPOSITE IBERICA S.L.**

Parque Tecnológico Fuente Álamo. Ctra. del Estrecho-Lobosillo, km 2.  
30320 Fuente Álamo, Murcia, Spanien – Steuernummer B30781215

Tel.: +34 968 197 501 | Fax: + 34 968 197 502 | [www.belvessels.com](http://www.belvessels.com) | [iberica@bel-g.com](mailto:iberica@bel-g.com)

*Mai, 2020 – Rev. 6 – Seite 0 von 34*

## Einleitung

BEL wurde 1966 gegründet und ist auf die Entwicklung und Herstellung verschiedener Produkte aus modernen Verbundwerkstoffen spezialisiert. Das Unternehmen hat in den über 50 Jahren seines Bestehens innovative Technologien für die Herstellung von Verbundwerkstoffprodukten höchster Qualität entwickelt und optimiert. Unser Ziel ist es, durch die Kombination von Innovation, Technologie, Verantwortung und Engagement zum führenden Anbieter von gewerblichen und industriellen Verbundwerkstoffbehältern unserer Kunden zu werden.

Die Druckbehälter von BEL werden aus Faserverbundkunststoff (FVK) hergestellt, der über Präzisionsspindeln gewickelt wird. Dabei wird ein hochwertiges Epoxidharz verwendet, um die ultimative Kombination aus physikalischer Festigkeit und einer extrem glatten Innenfläche zu erreichen. Der Test der Behälter erfolgt gemäß den Anforderungen von Abschnitt X des ASME Codes, welcher die international anerkannte Norm für den Bau von Druckbehältern ist.

Das Qualitätsmanagementsystem von BEL ist gemäß ISO 9001 zertifiziert. Die entsprechenden Qualitätskontrollen werden von vielen Kunden auch bei ihren abschließenden internen Kontrollen anerkannt.

Die Druckbehälter von BEL sind als Einhausung für alle spiralgewickelten Membranelemente für Umkehrosmose (RO), Nanofiltration (NF) und Ultrafiltration (UF) mit 4, 8, 9 und 16 Zoll konzipiert.

Die Druckbehälter werden abhängig von den erforderlichen Betriebsdrücken, der Art der Filtration und der Rohrleitungsführung in verschiedenen Konfigurationen hergestellt. Um die Austauschbarkeit zu verbessern und die Nutzung und Wartung der Behälter zu erleichtern, werden möglichst viele identische Teile und Unterbaugruppen verwendet. Für bessere Leistung und längere Lebensdauer wird jedes Modell aus besonders hochwertigen und leistungsfähigen Materialien hergestellt.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1.- SICHERHEITSHINWEISE.....</b>	<b>3</b>
<b>2.- INSTALLATIONSHINWEISE .....</b>	<b>4</b>
<b>3.- LISTE DER BAUTEILE.....</b>	<b>5</b>
3.1.1.- BEL 8" Druckbehälter 300 psi – KEIN CODE – Seitenanschluss-Baugruppe.....	5
3.1.2.- BEL 8" Druckbehälter 300 psi – CODE – Seitenanschluss-Baugruppe .....	6
3.2.- BEL 8" Druckbehälter 450 psi Seitenanschluss-Baugruppe .....	7
3.3.- BEL 8" Druckbehälter 600 psi Seitenanschluss-Baugruppe .....	8
3.4.- BEL 8" Druckbehälter 1000/1200 psi Seitenanschluss-Baugruppe .....	9
3.5.- BEL 8" Druckbehälter 1500 psi Seitenanschluss-Baugruppe .....	10
3.6.- BEL 8" Druckbehälter 1800 psi Seitenanschluss-Baugruppe .....	11
<b>4.- Wartung .....</b>	<b>12</b>
4.1.- Demontage des Kopfes .....	12
4.2.- Sichtprüfung .....	13
4.3.- Zusammenbau des Kopfs für Behälter von bis zu 1200 psi.....	14
4.4.- Zusammenbau des Kopfs für Behälter von 1500 psi bis 1800 psi .....	16
4.5 Zusammenbau des Permeatanschlusses .....	18
4.6 Demontage des Permeatanschlusses.....	19
4.7.- Laden der Membranelemente. ....	20
<b>5.- LAGERUNG UND KONSERVIERUNG VON DRUCKBEHÄLTERN.....</b>	<b>21</b>
<b>ANHANG 1 - BEL-Zieher für Montage des Kopfes von 8-Zoll-Druckbehältern.....</b>	<b>22</b>
<b>ANHANG 2 – BEL-Schieber für Montage des Kopfes von 8-Zoll- und Druckbehältern ...</b>	<b>23</b>
<b>ANHANG 3 – Anwendung der Distanzscheiben .....</b>	<b>24</b>
Behälter mit Seiten-/Mehrfachanschluss bis zu 1200 psi .....	24
<b>ANHANG 4 – Anwendung der Distanzscheiben .....</b>	<b>28</b>
Behälter mit Seiten-/Mehrfachanschluss mit 1500 psi und 1800 psi.....	28
<b>ANHANG 5 - Verfahren zum Austausch von O-Ringen und Beseitigung von Kratzern....</b>	<b>32</b>
<b>ANHANG 6 – Endkappen mit iLec-Membranen (Behälter bis zu 1200 psi).....</b>	<b>33</b>

## 1.- SICHERHEITSHINWEISE

- \*.- Druckbehälter von BEL sind für den Betrieb unter hohem Druck vorgesehen. Unsachgemäße Installation, Bedienung oder Wartung kann zu schweren Sachschäden, Verletzungen oder Tod führen.
- \*.- Druckbehälter von BEL sind ausschließlich für die Wasseraufbereitung vorgesehen.
- \*.- KONSTRUKTIONSBEDINGTE DRUCK- UND TEMPERATURGRENZEN – Der Betrieb eines Behälters außerhalb der konstruktionsbedingten Grenzen führt zum Erlöschen der Garantie und kann zu Materialermüdung des Behälters mit der Möglichkeit eines explosionsartigen Versagens des Kopfes führen. Obwohl jeder Behälter mit 110 % des Nenndrucks geprüft wird, MUSS EIN LANGFRISTIGER BETRIEB OBERHALB DES NENNDRUCKS VERHINDERT WERDEN. Der Druck am Permeatanschluss DARF 125 PSI NICHT ÜBERSCHREITEN. Andere Optionen sind verfügbar. Fragen Sie bitte bei BEL nach.
- \*.- Die Behälter dürfen NICHT KONTINUIERLICH BEI TEMPERATUREN ÜBER 65 °C BETRIEBEN werden.
- \*.- Der Druckbehälter sollte nicht als Stütze verwendet werden. Verteiler und andere Verbindungselemente müssen für das System geeignet sein. DAS BETRIEBSPERSONAL MUSS ANGEWIESEN WERDEN, KEINE ÜBERMÄSSIGE KRAFT AUF ANSCHLÜSSE AUSZÜBEN, DIE DIREKT MIT EINEM DRUCKBEHÄLTER VERBUNDEN SIND.
- \*.- Nur qualifizierte Mechaniker mit Erfahrung im Umgang mit Hochdruckhydrauliksystemen dürfen den Behälter demontieren oder montieren.
- \*.- Überprüfen Sie das System regelmäßig, um sicherzustellen, dass die Komponenten nicht verschlissen oder beschädigt sind. Ersetzen Sie jedes defekte Bauteil und stellen Sie sicher, dass die Ursache für den Fehler gefunden und behoben wurde.
- \*.- Vergewissern Sie sich, dass die Behälter und die zugehörigen Rohrsysteme vollständig druckfrei sind, bevor Sie Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten durchführen.
- \*.- Achten Sie darauf, die Innenwand der Einhausung nicht zu zerkratzen, insbesondere im Bereich der inneren Dichtung in der Nähe der Rille.
- \*.- Korrodierte Teile können den Ausbau des Kopfes oder anderer Komponenten erschweren. Versuchen Sie nicht, Bauteile unter übermäßiger Krafteinwirkung zu entfernen, bevor alle sichtbaren Anzeichen von Korrosion beseitigt sind.
- \*.- Versuchen Sie ohne vorherige Rücksprache mit BEL niemals, den Zufuhr-/Konzentratanschluss eines Behälters mit Seitenanschluss zu reparieren oder zu demontieren.
- \*.- Inspizieren Sie Endverschlüsse regelmäßig, tauschen Sie Bauteile in schlechtem Zustand aus und beseitigen Sie die Ursachen der Korrosion.
- \*.- Erlauben Sie keine Leckagen und lassen Sie nicht zu, dass die Endverschlüsse regelmäßig feucht werden.

## 2.- INSTALLATIONSHINWEISE

- \*.- An beiden Enden des Behälters muss ausreichend Platz für die Wartung vorhanden sein. Die Elemente werden vom stromaufwärts gelegenen Ende aus installiert, zum stromabwärts gelegenen Ende hin durchgeschoben und schließlich am stromabwärts gelegenen Ende herausgezogen.
- \*.- Vergewissern Sie sich, dass der Behälter waagrecht auf Stützsätteln installiert ist. Wenden Sie sich für andere Installationsarten bitte an BEL.
- \*.- Die Druckbehälter müssen mit einer gewissen Bewegungsfreiheit installiert werden. Die Befestigung muss sowohl eine radiale als auch eine axiale Ausdehnung zulassen (typischerweise bis zu 0,5 mm radial und bis zu 2–3 mm axial). Ist dies nicht der Fall, können der Behälter und andere Systemkomponenten beschädigt werden.
- \*.- Die Gurte müssen auf eine Weise angezogen werden, dass sie den Behälter auf den Stützplatten halten, aber nicht so fest, dass die Ausdehnung eingeschränkt ist.
- \*.- Um eine unerwünschte Lastübertragung von den Verteilern auf den Permeatanschluss zu verhindern und eine Entkopplung des Kops vom Behälter zu ermöglichen, sollte eine flexible Rohrverbindung verwendet werden.

Die empfohlene Verbindung für den Permeatanschluss ist ein Rohr in U-Form mit flexiblen Verbindungsstücken an beiden Enden.

- \*.- Das Rohrleitungssystem muss mit den Anschlüssen über flexible Verbindungsstücke verbunden werden, um eine relative Bewegung der Behälter und des Rohrleitungssystems zu ermöglichen. (Victaulic oder gleichwertige Verbindungen werden empfohlen). Abmessungen gemäß der folgenden Tabelle 2.1.

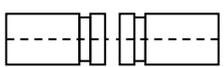
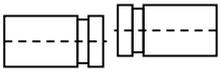
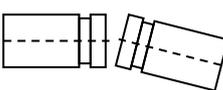
Seitenanschluss	 Abstände [mm]- X	 Max. Versatz (Hinweis*) [mm]	 Max. Winkel [Grad]
1,5"	2 + 0,5	3	2,5
2"	2 + 0,5	3	2
2,5"	3–0,5	3	2
3"	3–0,5	3	1,5
4"	3 ± 0,5	3	1,5

Tabelle 2.1

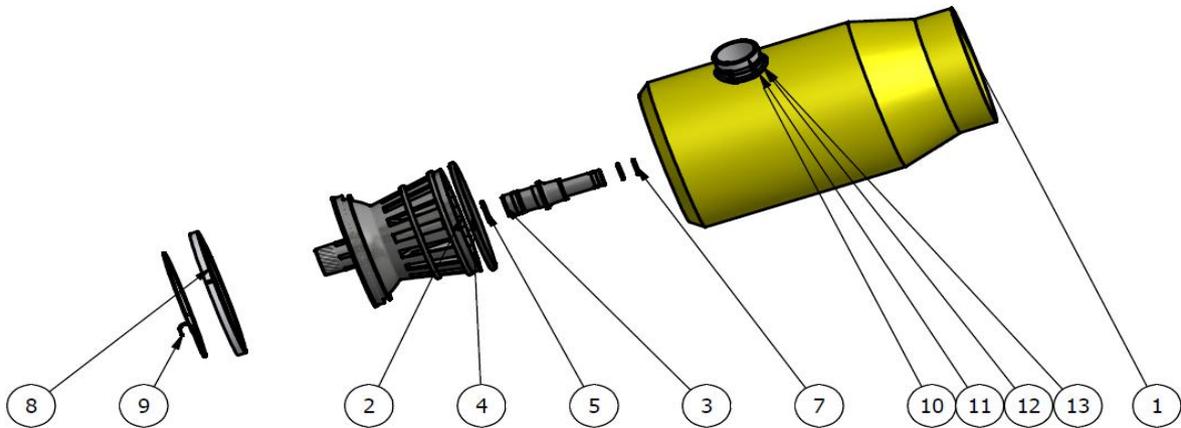
**\*Hinweis:**

1.- Die in Tabelle 2.1 angegebenen Werte entsprechen dem maximalen Versatz zwischen den Anschlüssen (von Anschluss zu Anschluss und in Konfigurationen mit mehreren Anschlüssen).

2.- Der maximale Versatz zwischen den Verbindungsleitungen und den Zufuhr-, Konzentrat- und Permeatanschlüssen sollte 0,75 mm (0,03 Zoll) nicht überschreiten.

### 3.- LISTE DER BAUTEILE

#### 3.1.1.- BEL 8" Druckbehälter 300 psi – KEIN CODE – Seitenanschluss- Baugruppe



BAUTEIL	ANZ.	BESCHREIBUNG	Material	Teilenummer
1	1	Gehäuse des Druckbehälters	Glas/Epoxid, acc. F.I.202	8 / 1-5 / 300 /1-8
2	2	Endkappe	Technischer Kunststoff	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adapter	Technischer Kunststoff	Siehe Tabelle 3.3
4	2	O-Ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Dichtung für Adapter	EPDM	285773918
7	2-4	Dichtung für Membran	EPDM	55413912 / 55412357 (1,5")
8	2	Stützring	Technischer Kunststoff	285034015
9	2	Haltering (Fingerhaken)	Edelstahl	011-801-1202
10	1-4	Seitenanschluss 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.2
11	4-8	Haltering	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.2
12	1-4	Dichtung für Seitenanschluss	EPDM	Siehe Tabelle 3.2
13	1-4	Scheibe für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.2
*14	2-3	Sattel	Technischer Kunststoff	55410351
*15	2	Riemeneinheit	Edelstahl	55410310
*16	0-3	Distanzscheibe – 1 mm	Technischer Kunststoff	285779231
*17	0-7	Distanzscheibe – 3 mm	Technischer Kunststoff	285779233

\*- Diese Teile sind auf der Zeichnung nicht abgebildet

Tabelle 3.1

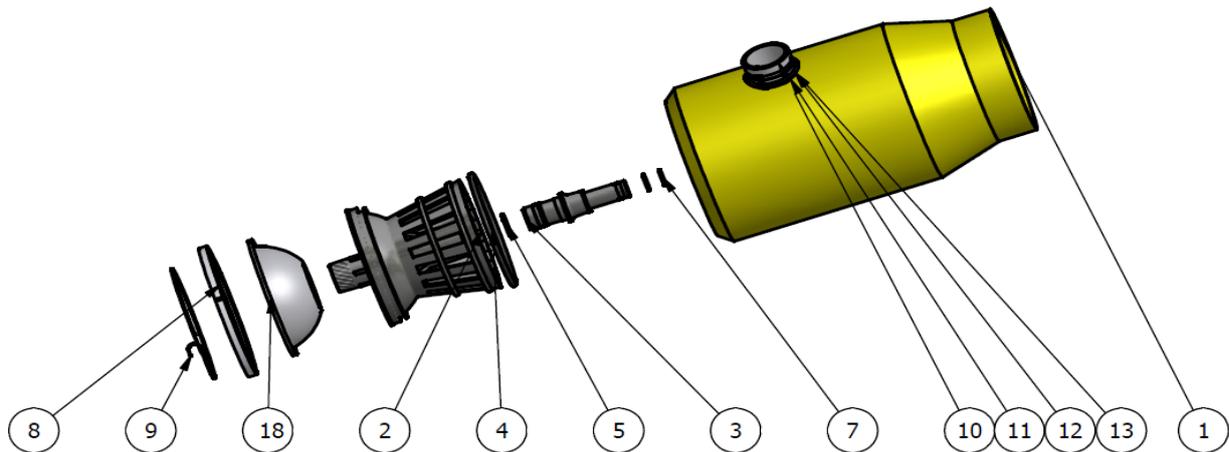
Durchmesser	Seitenanschluss	Scheibe für Seitenanschluss	Dichtung	Haltering
1,5"	040-156-0458	006-156-0452	014-150-0506	011-150-1202
2"	041-206-0458	006-206-0452	014-200-0605	55412392
2,5"	042-256-0458	006-256-0452	014-250-0805	011-250-1212
3"	043-306-0450	006-306-0302	014-300-0807	011-300-1202
4"	044-406-0450	006-406-0302	014-400-0709	285772409

Tabelle 3.2

Beschreibung des Bauteils	Teilenummer
Adapter 1,125" / Adapter 1,125" blind	001-112-0452 / 001-112-1228
Adapter 1,5" / Adapter 1,5" blind	285349324 / 001-150-0458

Tabelle 3.3

### 3.1.2.- BEL 8" Druckbehälter 300 psi – CODE – Seitenanschluss-Baugruppe



BAUTEIL	ANZ.	BESCHREIBUNG	Material	Teilenummer
1	1	Gehäuse des Druckbehälters	Glas/Epoxid, acc. F.I.202	8 / 1-5 / 300A / 1-8
2	2	Endkappe	Technischer Kunststoff	2857709010 / g / i / iq / iv
3	2	Adapter	Technischer Kunststoff	Siehe Tabelle 3.6
4	2	O-Ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Dichtung für Adapter	EPDM	285773918
7	2-4	Dichtung für Membran	EPDM	55413912 / 55412357
8	2	Stützring	Aluminium	55410299
9	2	Haltering (Fingerhaken)	Edelstahl	011-801-1202
10	1-4	Seitenanschluss 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.5
11	4-8	Haltering	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.5
12	1-4	Dichtung für Seitenanschluss	EPDM	Siehe Tabelle 3.5
13	1-4	Scheibe für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.5
*14	2-3	Sattel	Technischer Kunststoff	55410351
*15	2	Riemeneinheit	Edelstahl	55410310
*16	0-3	Distanzscheibe – 1 mm	Technischer Kunststoff	285779231
*17	0-7	Distanzscheibe – 3 mm	Technischer Kunststoff	285779233
18	2	Metallkappe	Edelstahl	285453003

\*- Diese Teile sind auf der Zeichnung nicht abgebildet

Tabelle 3.4

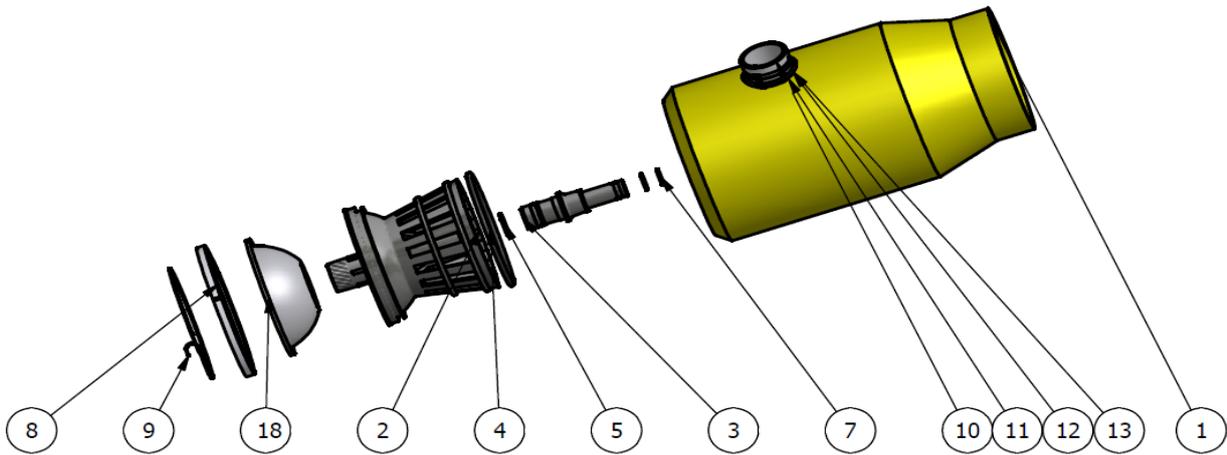
Durchmesser	Seitenanschluss	Scheibe für Seitenanschluss	Dichtung	Haltering
1,5"	040-156-0458	006-156-0452	014-150-0506	011-150-1202
2"	041-206-0458	006-206-0452	014-200-0605	55412392
2,5"	042-256-0458	006-256-0452	014-250-0805	011-250-1212
3"	043-306-0450	006-306-0302	014-300-0807	011-300-1202
4"	044-406-0450	006-406-0302	014-400-0709	285772409

Tabelle 3.5

Beschreibung des Bauteils	Teilenummer
Adapter 1,125" / Adapter 1,125" blind	001-112-0452 / 001-112-1228
Adapter 1,5" / Adapter 1,5" blind	285349324 / 001-150-0458

Tabelle 3.6

### 3.2.- BEL 8" Druckbehälter 450 psi Seitenanschluss-Baugruppe



BAUTEIL	ANZ.	BESCHREIBUNG	Material	Teilenummer
1	1	Gehäuse des Druckbehälters	Glas/Epoxid, acc. .I.227	8 / 1-5 / 450-450A / 1-8
2	2	Endkappe	Technischer Kunststoff	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adapter	Technischer Kunststoff	Siehe Tabelle 3.9
4	2	O-Ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Dichtung für Adapter	EPDM	285773918
7	2-4	Dichtung für Membran	EPDM	55413912 / 55412357 (1,5")
8	2	Stützring	Aluminium	55410299
9	2	Haltering (Fingerhaken)	Edelstahl	011-801-1202
10	1-4	Seitenanschluss 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.8
11	4-8	Haltering	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.8
12	1-4	Dichtung für Seitenanschluss	EPDM	Siehe Tabelle 3.8
13	1-4	Scheibe für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.8
*14	2-3	Sattel	Technischer Kunststoff	55410351
*15	2	Riemeneinheit	Edelstahl	55410310
*16	0-3	Distanzscheibe – 1 mm	Technischer Kunststoff	285779231
*17	0-7	Distanzscheibe – 3 mm	Technischer Kunststoff	285779233
18	2	Metallkappe	Edelstahl	285453003

\*- Diese Teile sind auf der Zeichnung nicht abgebildet

Tabelle 3.7

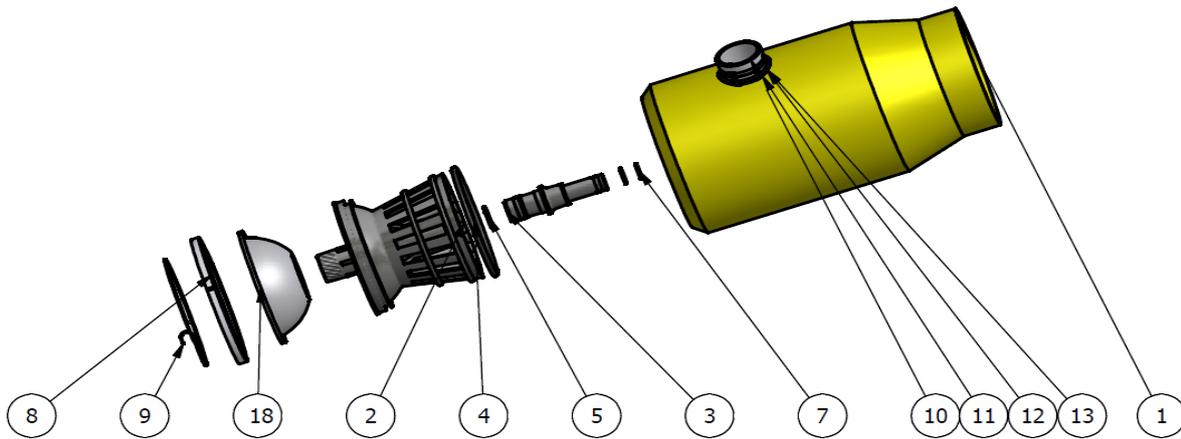
Durchmesser	Seitenanschluss	Scheibe für Seitenanschluss	Dichtung	Haltering
1,5"	040-156-0458	006-156-0452	014-150-0506	011-150-1202
2"	041-206-0458	006-206-0452	014-200-0605	55412392
2,5"	042-256-0458	006-256-0452	014-250-0805	011-250-1212
3"	043-306-0450	006-306-1203	014-300-0807	011-300-1202
4"	044-406-0450	006-406-1203	014-400-0709	285772409

Tabelle 3.8

Beschreibung des Bauteils	Teilenummer
Adapter 1,125" / Adapter 1,125" blind	001-112-0452 / 001-112-1228
Adapter 1,5" / Adapter 1,5" blind	285349324 / 001-150-0458

Tabelle 3.9

### 3.3.- BEL 8" Druckbehälter 600 psi Seitenanschluss-Baugruppe



BAUTEIL	ANZ.	BESCHREIBUNG	Material	Teilenummer
1	1	Gehäuse des Druckbehälters	Glas/Epoxid, acc.	8 / 1-5 / 600-600A / 1-8
2	2	Endkappe	Technischer Kunststoff	2857709010 / g / i / ig /
3	2	Adapter	Technischer Kunststoff	Siehe Tabelle 3.12
4	2	O-Ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Dichtung für Adapter	EPDM	285773918
7	4	Dichtung für Membran	EPDM	55413912
8	2	Stützring	Aluminium	55410299
9	2	Haltering (Fingerhaken)	Edelstahl	011-801-1202
10	1-4	Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.11
11	4-8	Haltering	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.11
12	1-4	Dichtung für Seitenanschluss	EPDM	Siehe Tabelle 3.11
13	1-4	Scheibe für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.11
*14	2-3	Sattel	Technischer Kunststoff	55410351
*15	2	Riemeneinheit	Edelstahl	55410310
*16	0-3	Distanzscheibe – 1 mm	Technischer Kunststoff	285779231
*17	0-7	Distanzscheibe – 3 mm	Technischer Kunststoff	285779233
18	2	Metallkappe	Edelstahl	285453003

\*- Diese Teile sind auf der Zeichnung nicht abgebildet

Tabelle 3.10

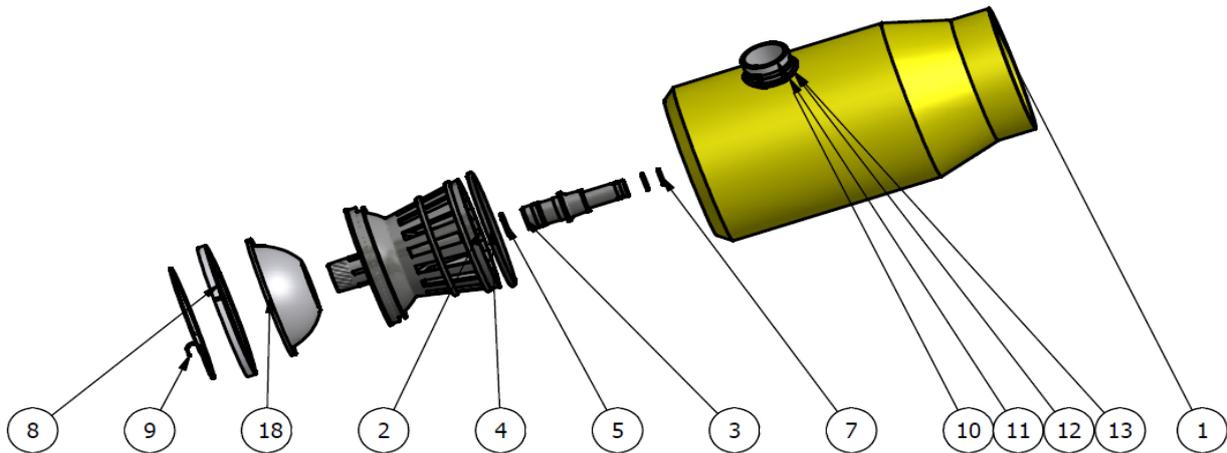
Durchmesser	Seitenanschluss	Scheibe für Seitenanschluss	Dichtung	Haltering
1,5"	040-156-0600	006-156-1203	014-150-0506	011-150-1202
2"	041-206-0600	006-206-1203	014-200-0605	55412392
2,5"	042-256-0600	006-256-1203	014-250-0805	011-250-1212
3"	043-306-0600	006-306-1203	014-300-0807	011-300-1202
4"	044-406-0608	006-406-1203	014-400-0709	285772409

Tabelle 3.11

Beschreibung des Bauteils	Teilenummer
Adapter 1,125" / Adapter 1,125" blind	001-112-1220 / 001-112-1228

Tabelle 3.12

### 3.4.- BEL 8" Druckbehälter 1000/1200 psi Seitenanschluss-Baugruppe



BAUTEIL	ANZ.	BESCHREIBUNG	Material	Teilenummer
1	1	Gehäuse des Druckbehälters	Glas/Epoxid, acc. F.I.202	8 / 1-5 / 1000-1200 – 1000A-1200A / 1-8
2	2	Endkappe	Technischer Kunststoff	2857709010 / g / i / ig / iv / v
3	2	Adapter	Technischer Kunststoff	Siehe Tabelle 3.15
4	2	O-Ring	EPDM	007-080-0092
5	2	Dichtung für Adapter	EPDM	285773918
7	4	Dichtung für Membran	EPDM	55413912
8	2	Stützring	Aluminium	005-861-1200
9	2	Haltering (Fingerhaken)	Edelstahl	011-801-1202
10	1-4	Seitenanschluss 1,5"/2"/2,5"/3"/4"	Super-Duplexstahl	Siehe Tabelle 3.14
11	4-8	Haltering	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.14
12	1-4	Dichtung für Seitenanschluss	EPDM	Siehe Tabelle 3.14
13	1-4	Scheibe für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.14
*14	2-3	Sattel	Technischer Kunststoff	55410351
*15	2	Riemeneinheit	Edelstahl	55410310
*16	0-3	Distanzscheibe – 1 mm	Technischer Kunststoff	285779231
*17	0-7	Distanzscheibe – 3 mm	Technischer Kunststoff	285779233
18	2	Metallkappe	Edelstahl	285213006

\*- Diese Teile sind auf der Zeichnung nicht abgebildet

Tabelle 3.13

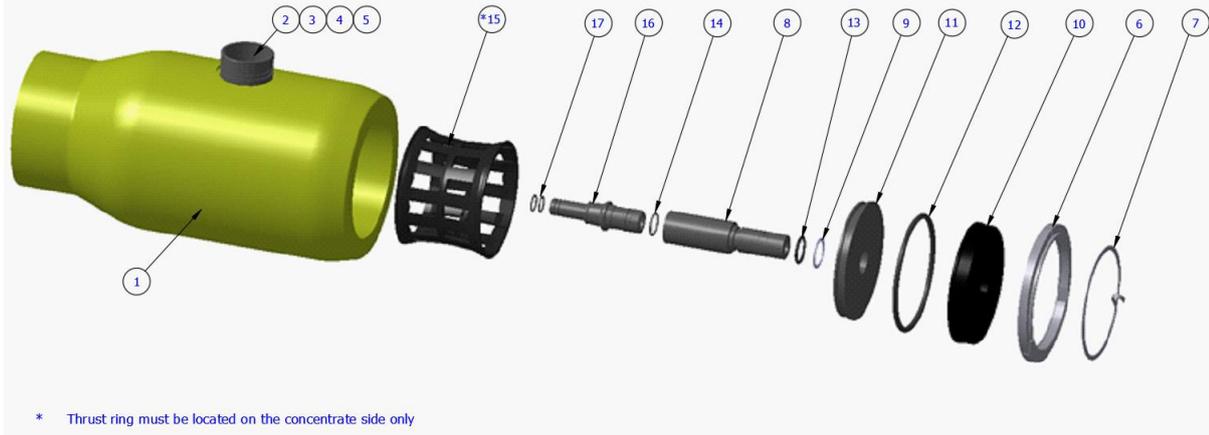
Durchmesser	Seitenanschluss	Scheibe für Seitenanschluss	Dichtung	Haltering
1,5"	040-155-1200	006-156-1203	014-150-0506	011-150-1202
2"	041-205-1208	006-206-1203	014-200-0605	55412392
2,5"	042-255-1200	006-256-1203	014-250-0805	011-250-1212
3"	043-305-1200	006-306-1203	014-300-0807	011-300-1202
4"	044-405-1208	006-406-1203	014-400-0709	285772409

Tabelle 3.14

Beschreibung des Bauteils	Teilenummer
Adapter 1,125" / Adapter 1,125" blind	001-112-1220 / 001-112-1228

Tabelle 3.15

### 3.5.- BEL 8" Druckbehälter 1500 psi Seitenanschluss-Baugruppe



BAUTEIL	ANZ.	BESCHREIBUNG	MATERIAL	TEILENUMMER
1	1	Gehäuse des Druckbehälters	Glas/Epoxid, acc. F.I.202	8 / 1-5 / 1500-1500A /1-8
2	1-4	Seitenanschluss	Super-Duplexstahl	Siehe Tabelle 3.17
3	1-4	Scheibe für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.17
4	1-4	Dichtung für Seitenanschluss	EPDM	Siehe Tabelle 3.17
5	2-8	Haltering für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.17
6	2	Stützring	Edelstahl	285154226
7	2	Haltering (Fingerhaken)	Edelstahl	011-801-1202
8	2	Permeatanschluss 1,25" BSP-	Technischer Kunststoff	008-811-0125
9	2	Haltering für Permeatanschluss	Edelstahl	283772336
10	2	Grundplatte	Aluminium	003-861-1205
11	2	Dichtungsplatte	Technischer Kunststoff	013-800-1205
12	2	Dichtung für Dichtungsplatte	EPDM	007-080-0092
13	2	Dichtung für Permeatanschluss	EPDM	283776342
14	2	Dichtung für Adapter	EPDM	285773918
15	1	Druckring	Technischer Kunststoff	004-830-0150
16	2	Adapter	Technischer Kunststoff	Siehe Tabelle 3.18
17	2-4	Dichtung für Membran	EPDM	55413912
*18	0-3	Distanzscheibe – 1 mm	Technischer Kunststoff	285779231
*19	0-7	Distanzscheibe – 3 mm	Technischer Kunststoff	285779233
*20	2-3	Sattel	Technischer Kunststoff	55410351
*21	2	Riemeneinheit	Edelstahl	55410310

\*- Diese Teile sind auf der Zeichnung nicht abgebildet

Tabelle 3.16

Durchmesser	Seitenanschluss	Scheibe für Seitenanschluss	Dichtung	Haltering
1,5"	040-155-1500	006-156-1203	014-150-0506	011-150-1202
2"	041-205-1500	006-206-1203	014-200-0605	55412392
2,5"	042-255-1500	006-256-1203	014-250-0805	011-250-1212
3"	043-305-1500	006-306-1203	014-300-0807	011-300-1202
4"	044-405-1500	006-406-1506	014-400-0709	285772409

Tabelle 3.17

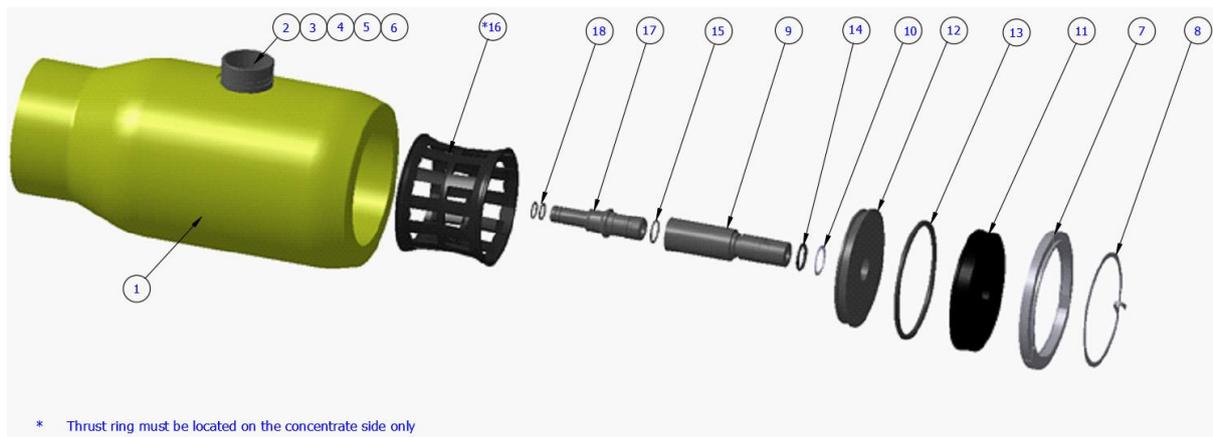
Beschreibung des Bauteils	Teilenummer
Adapter 1,125" / Adapter 1,125" blind	001-112-1220 / 001-112-1228

Tabelle 3.18

#### BEL COMPOSITE IBERICA S.L.

Parque Tecnológico Fuente Álamo. Ctra. del Estrecho-Lobosillo, km 2  
 30320 Fuente Álamo, Murcia, Spanien – Steuernummer B30781215  
 Tel.: +34 968 197 501 | Fax: + 34 968 197 502 | [www.belvessels.com](http://www.belvessels.com) | [iberica@bel-g.com](mailto:iberica@bel-g.com)

### 3.6.- BEL 8" Druckbehälter 1800 psi Seitenanschluss-Baugruppe



BAUTEIL	ANZ.	BESCHREIBUNG	MATERIAL	TEILENUMMER
1	1	Gehäuse des Druckbehälters	Glas/Epoxid, acc. F.I.202	8 / 1-5 / 1800 /1-8
2	1-4	Seitenanschluss	Super-Duplexstahl	Siehe Tabelle 3.20
3	1-4	Scheibe für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.20
4	1-4	Dichtung für Seitenanschluss	EPDM	Siehe Tabelle 3.20
5	2-4	Haltering für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.20
6	2-4	Haltering für Seitenanschluss	Edelstahl	Siehe Tabelle 3.20
7	2	Stützring	Edelstahl	285154226
8	2	Haltering (Fingerhaken)	Edelstahl	011-801-1202
9	2	Permeatanschluss 1,25" BSP-Außengewinde	Technischer Kunststoff	008-811-0125
10	2	Haltering für Permeatanschluss	Edelstahl	283772336
11	2	Grundplatte	Aluminium	003-861-1205
12	2	Dichtungsplatte	Technischer Kunststoff	013-800-1205
13	2	Dichtung für Dichtungsplatte	EPDM	007-080-0092
14	2	Dichtung für Permeatanschluss	EPDM	283776342
15	2	Dichtung für Adapter	EPDM	285773918
16	1	Druckring	Technischer Kunststoff	004-830-0150
17	2	Adapter	Technischer Kunststoff	Siehe Tabelle 3.21
18	2-4	Dichtung für Membran	EPDM	55413912
*19	0-3	Distanzscheibe – 1 mm	Technischer Kunststoff	285779231
*20	0-7	Distanzscheibe – 3 mm	Technischer Kunststoff	285779233
*21	2-3	Sattel	Technischer Kunststoff	55410351
*22	2	Riemeneinheit	Edelstahl	55410310

\*. - Diese Teile sind auf dem Montageplan der Druckleitungen zu sehen

Tabelle 3.19

Durchmess	Seitenanschl	Scheibe für	Dichtung	Haltering
1,5"	040-155-1800	006-156-1806	014-150-	011-150-1202 & 011-150-
2"	041-205-1800	006-206-1806	014-200-	55412392 & 011-150-

Tabelle 3.20

Beschreibung des Bauteils	Teilenummer
Adapter 1,125" / Adapter 1,125" blind	001-112-1220 / 001-112-1228

Tabelle 3.21

## 4.- Wartung

### 4.1.- Demontage des Kopfes

1.- **Druckentlastung** - Stoppen Sie alle Pumpen und lassen Sie den Druck ab.

2.- Trennen Sie alle Rohre von den Anschlüssen, die die Köpfe des Behälters mit den Verteilern verbinden.

3.- Greifen Sie mit dem Zeigefinger in den Haken des Halterings, ziehen Sie ihn nach oben und aus der Rille, indem Sie Ihre Finger entlang der Rückseite des Halterings bewegen, um ihn Stück für Stück aus der Rille zu ziehen. Siehe Abb. 4-A



Abb. 4-A

4.- Schieben Sie die drei Sperrsegmente aus der Rille, beginnend mit dem kleinen Segment.

5.- Entnahme des Kopfes.

5.1.- Befestigen Sie die Füße des Ziehers (siehe Anhang 1) wie in Abb. 4-B gezeigt an der Behälterwand.

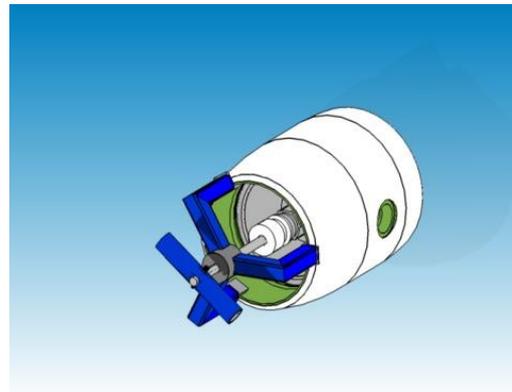


Abb. 4-B

5.2.1.- Bei Verbindung: Schrauben Sie die Permeatauslasskappe (im Uhrzeigersinn) auf der Rückseite des Ziehers vollständig ein.

5.2.2.- Bei Victaulic-Verbindung: Setzen Sie die Victaulic-Zieherkappe vorsichtig in den Permeatanschluss der Endkappe ein (im Uhrzeigersinn drehen) und verbinden Sie sie mit dem Victaulic-Anschluss der Endkappe, wie in Abb. 4-C gezeigt.

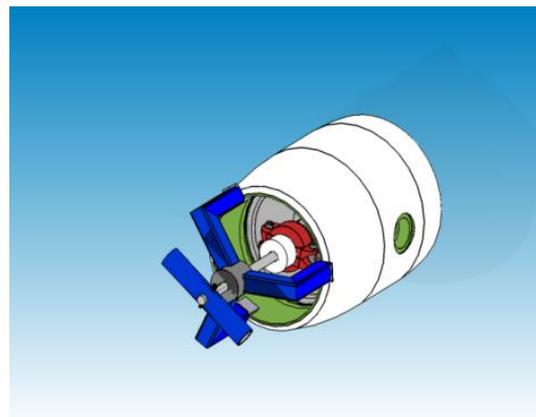


Abb. 4-C

5.3. Schrauben Sie danach den Griff des Ziehers (gegen den Uhrzeigersinn) heraus, bis die Endkappe entfernt werden kann.

## 4.2.- Sichtprüfung

Führen Sie nach der Demontage des Kopfes eine Sichtprüfung des Behälterkopfes und der Verbindungselemente durch, um Anzeichen von Korrosion oder Salzkonzentrationen festzustellen.

Wenn Korrosion oder Salzkonzentrationen festgestellt werden, führen Sie die folgenden Schritte aus:

### Inspektion von Bauteilen

- 1.- Verwenden Sie eine kleine Drahtbürste, um größere Ablagerungen zu lösen.
- 2.- Legen Sie die Bauteile in einen flachen Behälter mit Seifenwasser und schrubben Sie die Oberflächen mit einem Scheuerschwamm mittlerer Stärke, bis alle Korrosion entfernt ist.
- 3.- Spülen Sie alle Bauteile mit klarem Wasser ab.
- 4.- Trocknen Sie die Bauteile mit Druckluft.
- 5.- Untersuchen Sie die Bauteile auf Schäden, die die strukturelle Festigkeit oder die Dichtungseigenschaften beeinträchtigen könnten.

### Inspektion des Behälters

- 1.- Wenn Sie Ablagerungen von Fremdkörper feststellen, schrubben Sie die Oberfläche mit einem feinen Scheuerschwamm und milder Reinigungslösung an beiden Enden des Behälter und bis zu 20 cm in den Behälter hinein.
- 2.- Wenn Sie bei der Inspektion Kratzer auf der Innenseite des Behälters bis zu einer Tiefe von 20 cm feststellen, schleifen Sie den Bereich vorsichtig mit Sandpapier ab, bis er glatt ist

### 4.3.- Zusammenbau des Kopfs für Behälter von bis zu 1200 psi

1.- Setzen Sie die O-Ring-Dichtung in Pfeilrichtung vollständig in die Rille der Endkappe ein (siehe Abb. 4-D).



Abb. 4-D

2.- Tragen Sie eine kleine Menge Schmiermittel (Molykote 111 oder ein gleichwertiges Produkt, Glycerin kann auch verwendet werden) auf die Dichtung des Adapters auf und setzen Sie den Adapter anschließend in die Endkappe ein (siehe Abb. 4-E).



Abb. 4-E

3.- Tragen Sie eine Schicht Schmiermittel (siehe 4.3.ii) auf den O-Ring (die Menge an Glycerin sollte gerade ausreichen, um dem O-Ring einen Glanz zu verleihen) und auf die innere Rille der Glocke auf.

4.- Setzen Sie den Gewinde-/Victaulic-Schieber (siehe Anhang 1) vorsichtig in den Permeatanschluss der Endkappe ein (siehe Abb. 4-F). **Um Schäden zu vermeiden, darf das Werkzeug im Permeatanschluss der Endkappe nicht gebogen werden.**

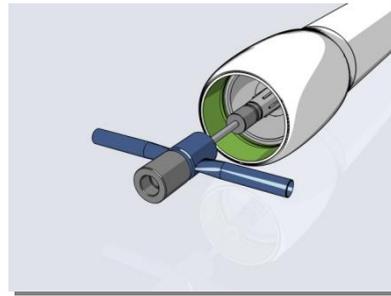


Abb. 4-F

5.- Drücken Sie den Gleithammer schnell in Richtung des NPT-/Victaulic-Schiebers, bis er die Endkappe arretiert (siehe Abb. 4-G gezeigt). **Um Verletzungen zu vermeiden, fassen Sie den Griff des Schiebers/Ziehers immer mit beiden Händen an.**

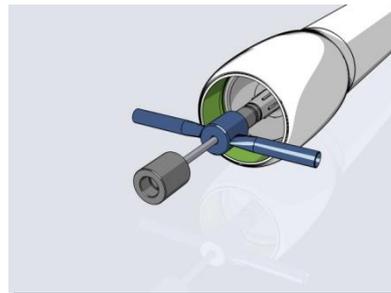


Abb. 4-G

i. 6.- Setzen Sie die Metallkappe auf die Außenseite der Endkappe (Siehe Abb. 4-H).



Abb. 4-H

7.- Wenn die Kopfbaugruppe in die Einhausung geschoben wurde (sobald der Kopf in der richtigen Position ist, liegt die Rille des Stützrings frei), schieben Sie die drei Segmente in die Sicherungsrille und setzen Sie den Haltering ein (siehe Abb. 4-I, 4-J und 4-K).

8.- Setzen Sie den Haltering in die Rille des Stützrings und drücken Sie den Haltering entlang der Rückseite mit den Fingern in die Rille (Siehe Abb. 4-L und 4-M).



Abbildung 4-I



Abbildung 4-J



Abb. 4-K



Abbildung 4-L



Abbildung 4-M

#### 4.4.- Zusammenbau des Kopfs für Behälter von 1500 psi bis 1800 psi

1.- Tragen Sie eine Schicht Schmiermittel auf den O-Ring (die Menge an Schmiermittel sollte gerade ausreichen, um dem O-Ring einen Glanz zu verleihen) und auf die innere Rille der Glocke auf.

2.- Setzen Sie den Schieber vorsichtig in den Permeatanschluss der Basisplatte ein (siehe Abb. 4-N). **Um Schäden zu vermeiden, darf das Werkzeug im Permeatanschluss der Basisplatte nicht gebogen werden.**

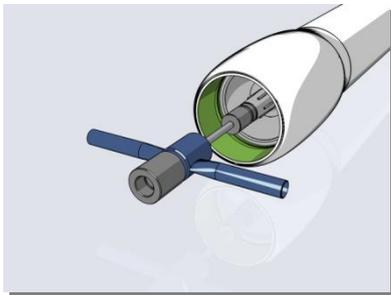


Abb. 4-N

3.- Drücken Sie den Gleithammer schnell in Richtung des Schiebers, bis er die Kopfbaugruppe arretiert (siehe Abb. 4-O gezeigt). **Um Verletzungen zu vermeiden, fassen Sie den Griff des Schiebers/Ziehers immer mit beiden Händen an.**

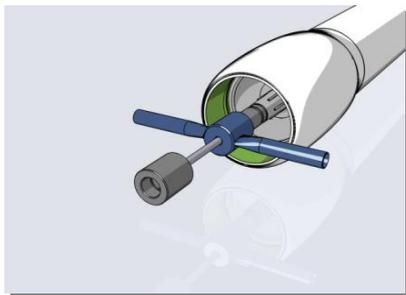


Abb. 4-E8

4.- Wenn die Kopfbaugruppe in den Behälter geschoben wurde (sobald der Kopf in der richtigen Position ist, liegt die Rille des Stützrings frei), schieben Sie die drei Segmente in die Sicherungsrille und setzen Sie den Haltering ein (siehe Abb. 4-P, 4-Q und 4-R).



Abb. 4-P



Abb. 4-Q



Abb. 4-R

5.- Setzen Sie den Haltering in die Rille des Stützrings und drücken Sie den Haltering entlang der Rückseite mit den Fingern in die Rille (Siehe Abb. 4-S).



Abb. 4-S

#### 4.5.- Zusammenbau des Permeatanschlusses

1.- Tragen Sie eine kleine Menge Schmiermittel (Molykote 111 oder ein gleichwertiges Produkt, Glycerin kann auch verwendet werden) auf die Dichtung des Endanschlusses und die Dichtung des Permeatanschlusses auf (siehe Abb. 4-T).



Abb. 4-T

2.- Installieren Sie die Dichtungen an der Dichtungsplatte und am Permeatanschluss bei den Modellen mit 1500 psi und 1800 psi. Führen Sie eine Sichtprüfung auf mechanische Schäden der Dichtungen durch (siehe Abb. 4-U).



Abb. 4-U

3.- Setzen Sie den Permeatanschluss von der Innenseite der Basisplatte aus ein und schieben Sie ihn vorsichtig und vollständig hinein (siehe Abb. 4-V gezeigt).



Abb. 4-V

4.- Installieren Sie den Haltering (siehe Abb. 4-X), um den Permeatanschluss zu befestigen.



Abb. 4-T

#### 4.6.- Demontage des Permeatanschlusses

1.- Verwenden Sie einen Schraubendreher, um den Haltering zu entfernen, der den Permeatanschluss an seinem Platz hält (siehe Abb. 4-Y).

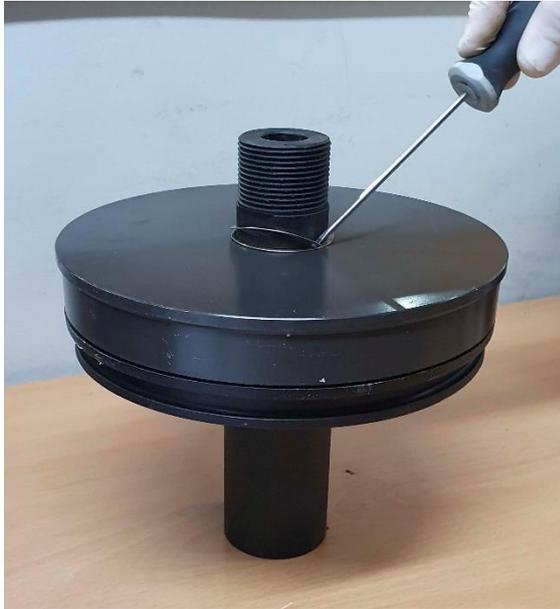


Abb. 4-Y

2.- Trennen Sie den Permeatanschluss von der Basis-/Dichtungsplatte, indem Sie am Gewindeende des Permeatanschlusses drücken (siehe Abb. 4-Z).



Abb. 4-L

#### 4.7.- Laden der Membranelemente

1.- Spülen Sie den Behälter mit sauberem Wasser, um Staub und Verunreinigungen zu entfernen.

2.- Setzen Sie die Kopfgaugruppe **ohne O-Ring** in das stromabwärts gelegene Ende des Behälters ein.

3.- Setzen Sie die Segmente des Stützrings in die Sicherungsrille ein.

4.- Prüfen Sie die Oberfläche des Membranelements auf Unebenheiten, die das Element beim Laden in den Behälterhohlraum verkratzen könnten. Wenn ein Defekt festgestellt wird, der nicht leicht zu beheben ist, wenden Sie sich an den Hersteller des Elements.

5.- Tragen Sie eine dünne Schicht Schmiermittel auf, um die Innenseite des Behälters in der Nähe der Rille zu schmieren. **Dies erleichtert das Laden der Membranelemente und verringert das Risiko, dass der Behälterhohlraum versehentlich zerkratzt wird.**

6.- Installieren Sie die Salzlaugedichtung am stromaufwärts gelegenen Ende des Membranelements, sodass die offene Seite der Dichtung stromaufwärts zeigt (falls sie nicht bereits vom Hersteller installiert wurde).

7.- Laden Sie das erste Element stromaufwärts in den Behälter. Lassen Sie 10 cm des Elements herausragen, um die Verbindung mit dem nächsten Element zu erleichtern.

8.- Tragen Sie eine kleine Menge Schmiermittel auf den O-Ring des Verbindungsstücks auf.

9.- Verbinden Sie das Verbindungsstück mit dem herausragenden Ende des geladenen Elements.

10.- Richten Sie das nächste Element aus und montieren Sie es am Verbindungsstück, das bereits am ersten Element befestigt ist.

**Achten Sie beim Zusammenbau sorgfältig auf die Ausrichtung der Elemente, da eine falsche Ausrichtung zu Schäden an der Membran und den Teilen des Behälters führen kann.**

11.- Richten Sie das nächste Element aus und montieren Sie es am Verbindungsstück, das bereits am ersten Element befestigt ist.

12.- Schieben Sie die beiden Elemente vorsichtig in den Behälter, bis das zweite Element noch etwa 10 cm herausragt. Wiederholen Sie die oben genannten Schritte, bis alle Membranelemente zusammengefügt sind.

13.- Berechnen Sie den richtigen Abstand der Distanzscheiben (siehe Anhang 3 oder 4), um Schlagschäden an der Membran und den Kopfteilen bei einem Druckabfall zu vermeiden.

14.- Setzen Sie die Distanzscheiben so auf die stromaufwärts gelegene Seite der Kopfgaugruppe (Membranadapter), dass die Summe ihrer Längen dem berechneten Abstand entspricht.

15.- Installieren Sie die stromaufwärts gelegene Kopfgaugruppe entsprechend der Beschreibung in Abschnitt 3.3.

16.- Entfernen Sie die stromabwärts gelegene Kopfgaugruppe und setzen Sie sie mit dem O-Ring wieder ein.

## 5.- LAGERUNG UND KONSERVIERUNG VON DRUCKBEHÄLTERN

Die Behälter werden möglicherweise mehrere Wochen oder länger gelagert, bevor sie installiert werden. Um die Leistung des Behälters und das äußere Erscheinungsbild zu optimieren, sollten die folgenden Maßnahmen ergriffen werden:

- A. Die Behälter müssen in geschlossenen Räumen gelagert werden.
- B. Falls die Standortbedingungen eine Lagerung in geschlossenen Räumen nicht zulassen, müssen die nachstehenden Vorkehrungen eingehalten werden:
  1. Falls die Behälter aus der (von BEL gelieferten) Originalverpackung genommen werden, stützen Sie sie an drei gleichmäßig verteilten Punkten ab, wie laut Zeichnung der Behälter gefordert. Bei kurzen Behältern, d. h. mit drei oder weniger Membranelementen, reicht es, sie an zwei Punkten abzustützen.
  2. Falls unverpackte Behälter zur Lagerung übereinander gestapelt werden müssen, verwenden Sie die in der BEL-Originalverpackung mitgelieferten Stützleisten, um einen unerwünschten Kontakt zwischen den Anschlüssen zu vermeiden, und behalten Sie ursprüngliche Struktur mit „überkreuztem Kopf“ bei.
  3. Lehnen Sie keine anderen Materialien an die Behälter oder die Originalverpackung an. Sie dürfen nicht als Behältnisse zur Lagerung genutzt werden.
  4. Es ist strengstens untersagt, auf die Behälter zu treten.
  5. Laminat kann sich bei direkter Sonneneinstrahlung auflösen. Vermeiden Sie es daher, die Behälter über einen längeren Zeitraum direkter Sonneneinstrahlung auszusetzen. Es wird empfohlen, die Behälter in der gleichen Verpackung zu lagern, in der sie von BEL geliefert wurden (wenn möglich).
  6. Schützen Sie die Behälter vor Witterung und Staub.
  7. FVK-Behälter können weder direkte noch indirekte Schläge verkraften. Daher ist der Bereich, in dem die Behälter gelagert werden, sorgfältig abzugrenzen und zu kennzeichnen, um Beschädigungen durch Schläge oder Stöße anderer Geräte zu vermeiden.
  8. Für eine langfristige Lagerung im Freien wird dringend empfohlen, die Plastikbeutel im Inneren der Behälter, die Dichtungen, Adapter usw. enthalten, zu entnehmen und in Innenräumen zu lagern.
  9. Die Kunststoffverpackung hält direkter UV-Strahlung nicht für lange Zeiträume stand. Wenn die Behälter nicht im Schatten gelagert werden, müssen sie mit einer Plane oder einer anderen geeigneten Abdeckung geschützt werden.
  10. Vermeiden Sie jeglichen Kontakt mit aggressiven Chemikalien, die die äußere Beschichtung des Druckbehälters angreifen könnten.

## ANHANG 1 - BEL-Zieher für Montage des Kopfs von 8-Zoll-Druckbehältern

Dieses Werkzeug dient zum Herausziehen der Kopfbaugruppe bei 8-Zoll-Druckbehältern von BEL.

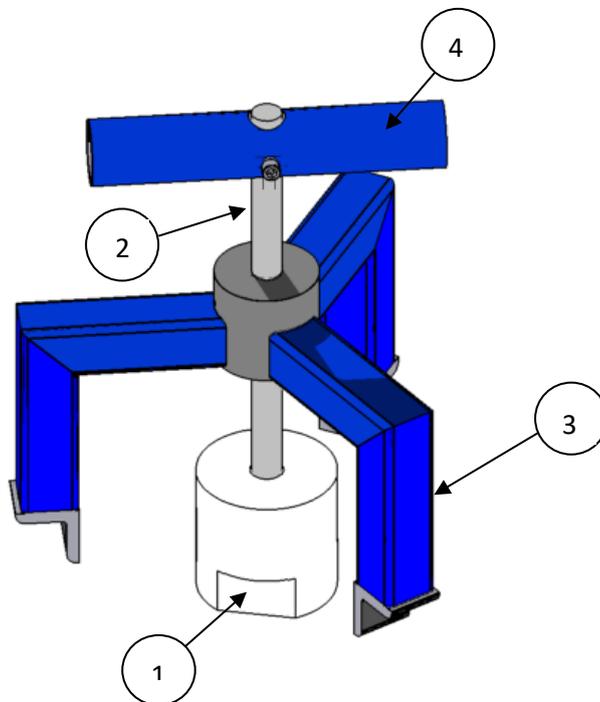
**Vergewissern Sie sich, dass der interne Druck abgelassen wurde, bevor Sie Teile des Behälters demontieren. DEMONTIEREN SIE KEINE TEILE, bis bestätigt ist, dass kein Druck mehr im Inneren des Behälters vorhanden ist.**

### HINWEIS:

Es wird dringend empfohlen, alle Dichtungen bei jedem erneuten Zusammenbau des Kopfes zu ersetzen.  
Eine Ersatzdichtung ist beim Kundendienst von **BEL** erhältlich.

<b>Teilenummer:</b>	069-080-0101	+ 069-080-1000 (für 1" NPT-Adapter) oder
		+ 069-080-1250 (für 1,25" NPT-Adapter) oder
		+ 069-080-1500 (für 1,5" NPT-Adapter) oder
		+ 069-080-1510 (für 1,5" Viteulic-Adapter).
		+ 069-080-2010 (für 2" Viteulic-Adapter für 9" PV)
		+ 069-080-1258 (für 1,25" BSP-Adapter(1500/1800 psi))

**Zusammenbau: Das Werkzeug muss gemäß Abbildung 1 zusammengebaut werden.**



(1) Gewinde-/Viteulic-Zieher, (2) Gewindestange,

(3) NPT-/Viteulic-Zieher, (4) Griff

### **BEL COMPOSITE IBERICA S.L.**

Parque Tecnológico Fuente Álamo. Ctra. del Estrecho-Lobosillo, km 2  
30320 Fuente Álamo, Murcia, Spanien – Steuernummer B30781215

Tel.: +34 968 197 501 | Fax: + 34 968 197 502 | [www.belvessels.com](http://www.belvessels.com) | [iberica@bel-g.com](mailto:iberica@bel-g.com)

## ANHANG 2 – BEL-Schieber für Montage des Kopfs von 8-Zoll- und Druckbehältern

Dieses Werkzeug dient zur Installation der Kopfbaugruppe in 8-Zoll- und Druckbehälter von BEL.

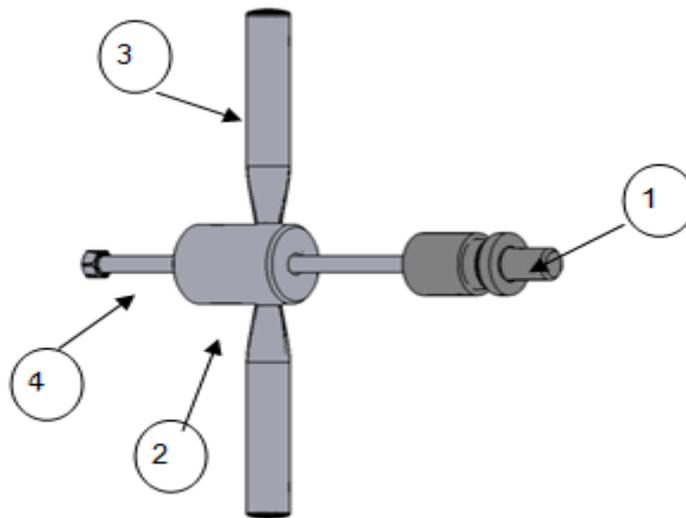
### **HINWEIS:**

Es wird dringend empfohlen, alle Dichtungen bei jedem erneuten Zusammenbau des Kopfs zu ersetzen.  
Eine Ersatzdichtung ist beim Kundendienst von **BEL** erhältlich.

<b>Teilenummer:</b>	069-080-0100	Behälter bis zu 1200 psi
	069-080-0200	Behälter mit 1500 und 1800 psi

**Zusammenbau:** Das Werkzeug muss gemäß Abbildung zusammengebaut werden

HINWEIS: Achten Sie darauf, dass der Griff des Werkzeugs vom Adapter des Schiebers (Teil 1) entfernt ist.

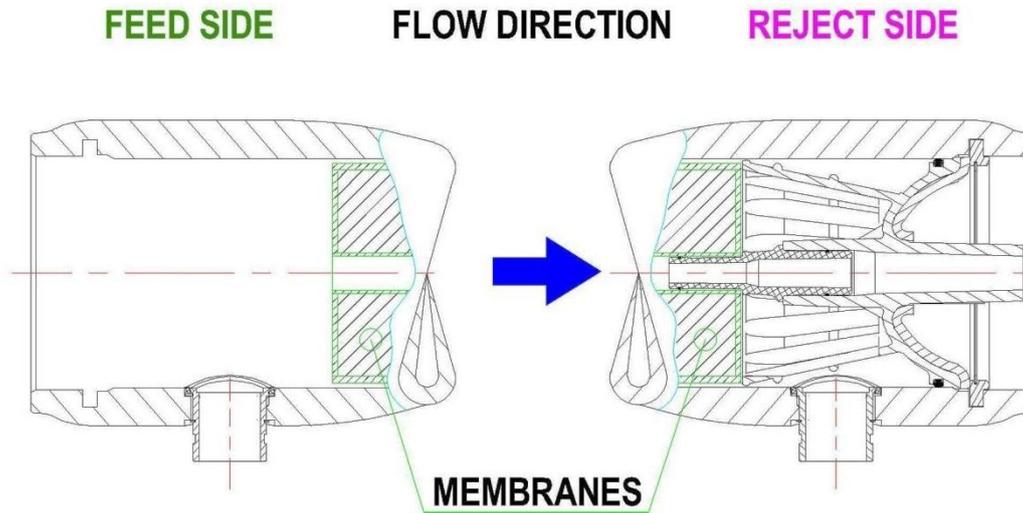


(1) Adapter, (2) Gleithammer, (3) Griffe, (4) Stange

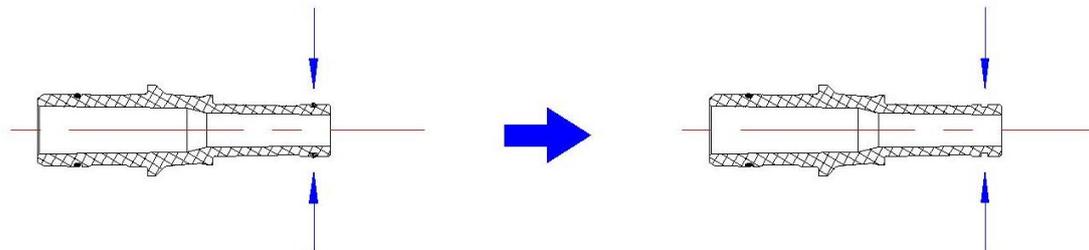
## ANHANG 3 – Anwendung der Distanzscheiben

### Behälter mit Seiten-/Mehrfachanschluss bis zu 1200 psi

- 1.- Verschließen Sie die Ausgangsseite des Behälters.
- 2.- Laden Sie die Membranen von der Eingangs- zur Ausgangsseite.



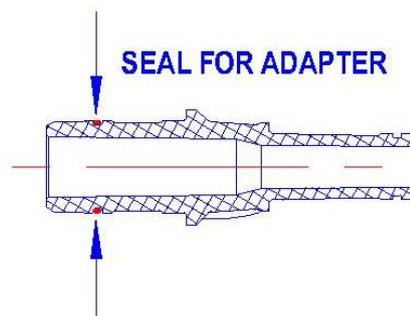
- 3.- Entfernen Sie den Adapter von der Endkappe und entnehmen Sie die O-Ringe auf der Membranseite.



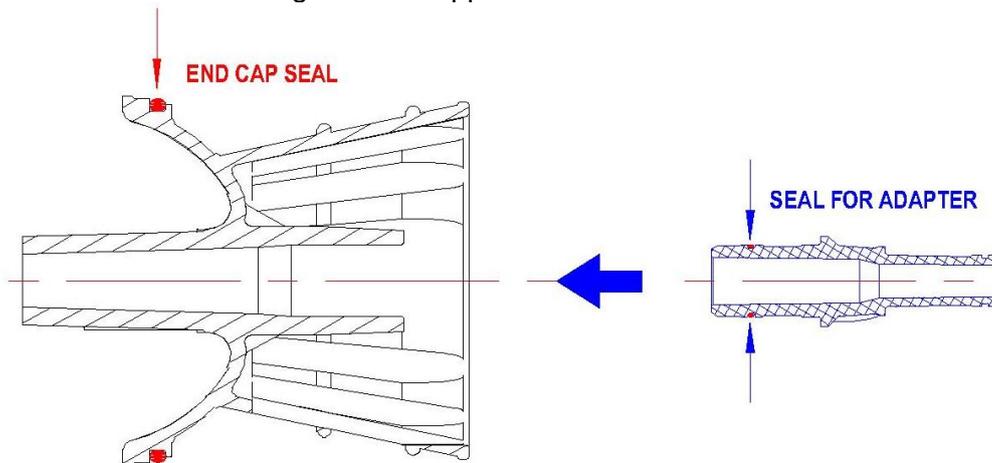
- 4.- Setzen Sie den Adapter ohne O-Ringe (auf der Membranseite des Adapters) in die Endkappe ein.

**HINWEIS 1:** Bewahren Sie den O-Ring des Adapters an der Seite der Endkappe auf.

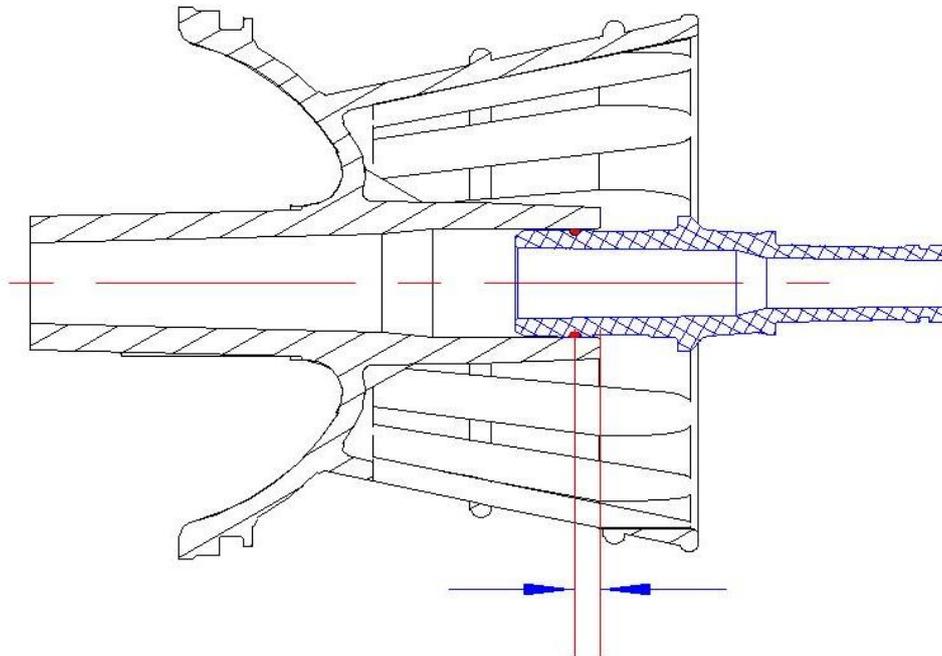
**HINWEIS 2:** Tragen Sie etwas Schmiermittel (Glycerin) auf den O-Ring des Adapters an der Seite der Endkappe auf (siehe nächste Abbildung).



5.- Entfernen Sie die Dichtung der Endkappe.

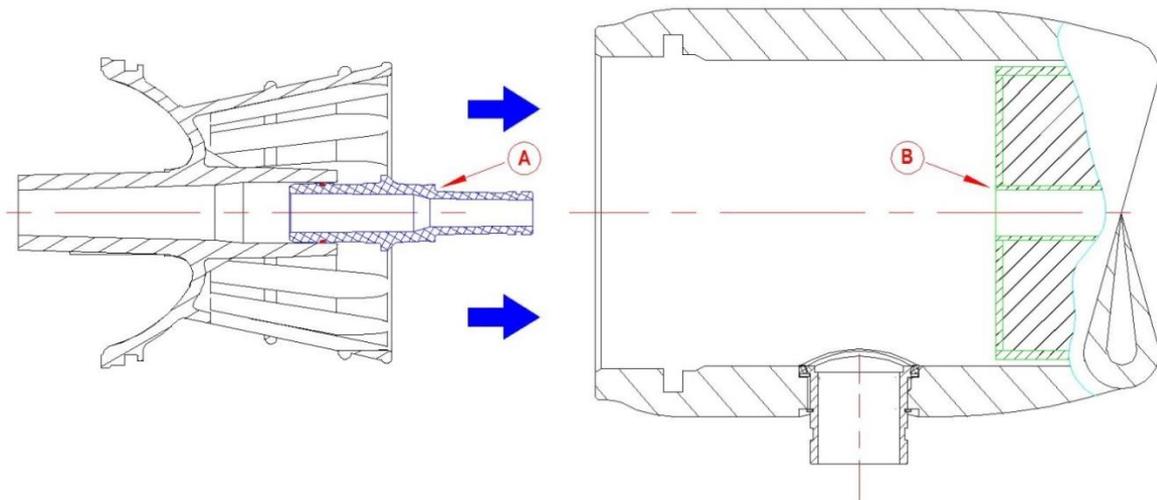


6.- Drücken Sie den Adapter in die Endkappe, bis der Rand der Dichtung des Adapters das Loch der Endkappe erreicht.

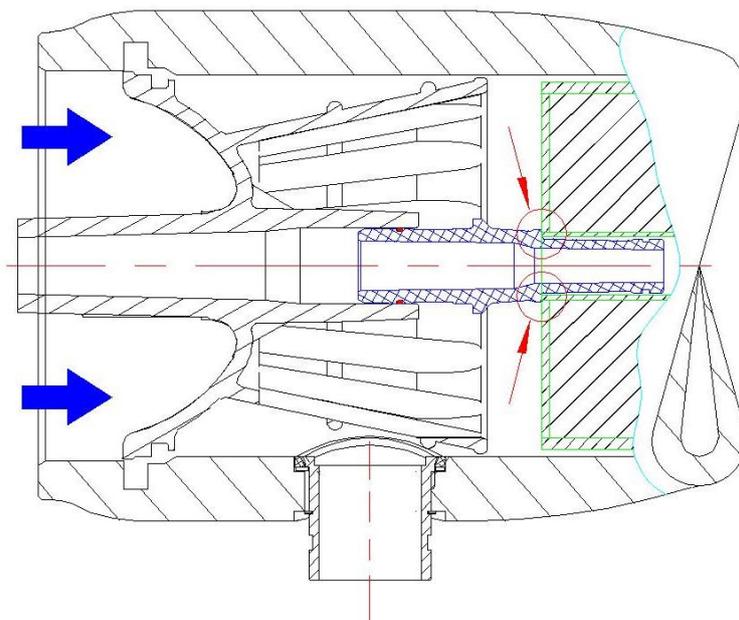


**HINWEIS 3:** Drücken Sie den Adapter nicht zu weit in das Loch der Endkappe.

7.- Setzen Sie die Einheit aus Endkappe und Adapter in den Behälter ein.



**HINWEIS 4:** Setzen Sie die Einheit langsam ein, bis Punkt „A“ in Kontakt mit Punkt „B“ ist (siehe nächste Abbildung).

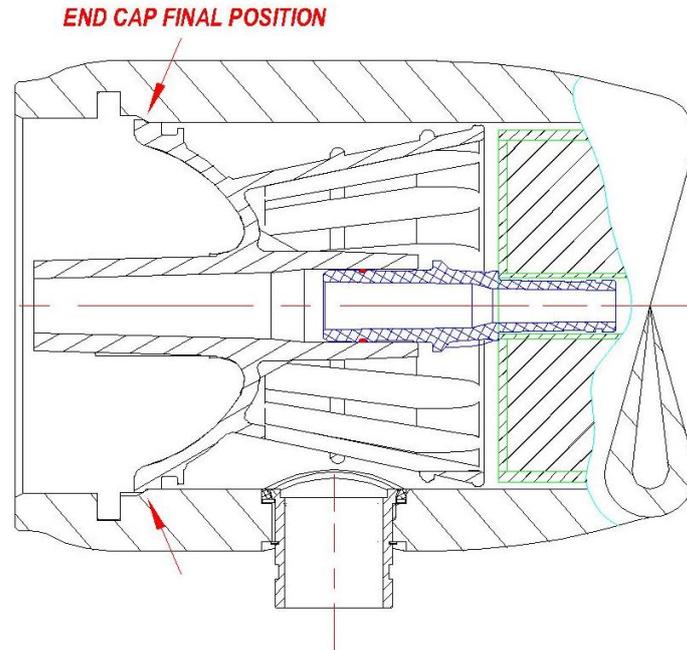


8.- Da der Adapter auf der Membranseite keinen O-Ring hat, lässt er sich ohne Widerstand in das Permeatrohr der Membran einführen.

**HINWEIS 5:** Der Adapter bleibt in der gleichen Position im Loch der Endkappe.

9.- Schieben Sie die Endkappe weiter in den Behälter, bis sie ihre endgültige Position erreicht hat.

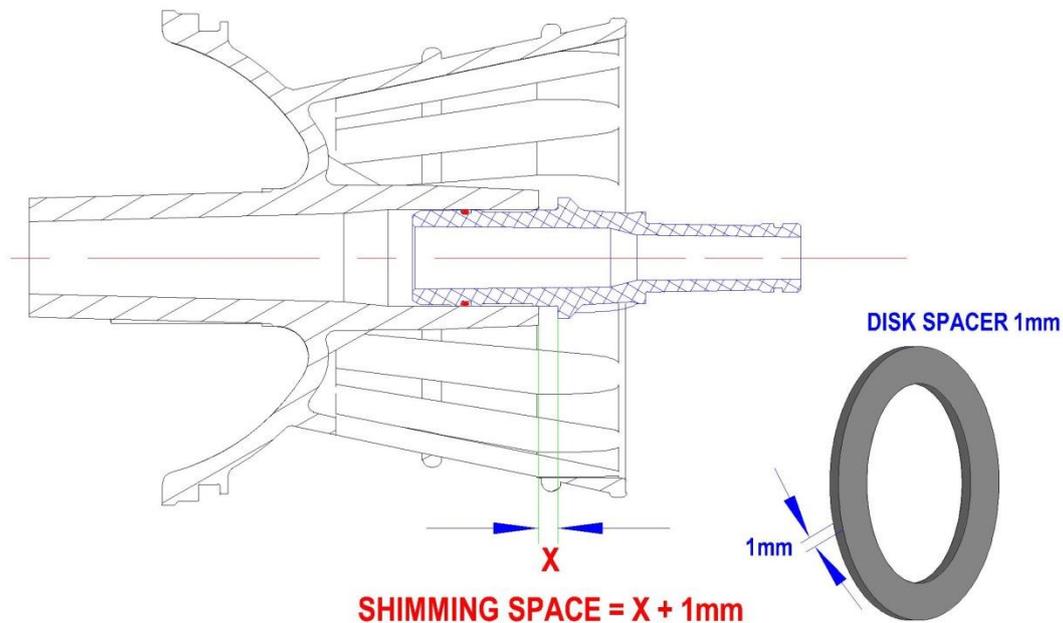
**HINWEIS 6:** Beim diesem Vorgang gleitet der Adapter in das Loch der Endkappe.



10.- Entfernen Sie die Einheit aus Endkappe und Adapter und messen Sie den Abstand „x“.

Um eventuelle Unstimmigkeiten mit den Toleranzen der Teile zu vermeiden, liefern wir eine zusätzliche Distanzscheibe von 1 mm.

Der Abstand „x + 1 mm“ ist der tatsächliche Abstand, der mit Distanzscheiben unterlegt werden muss

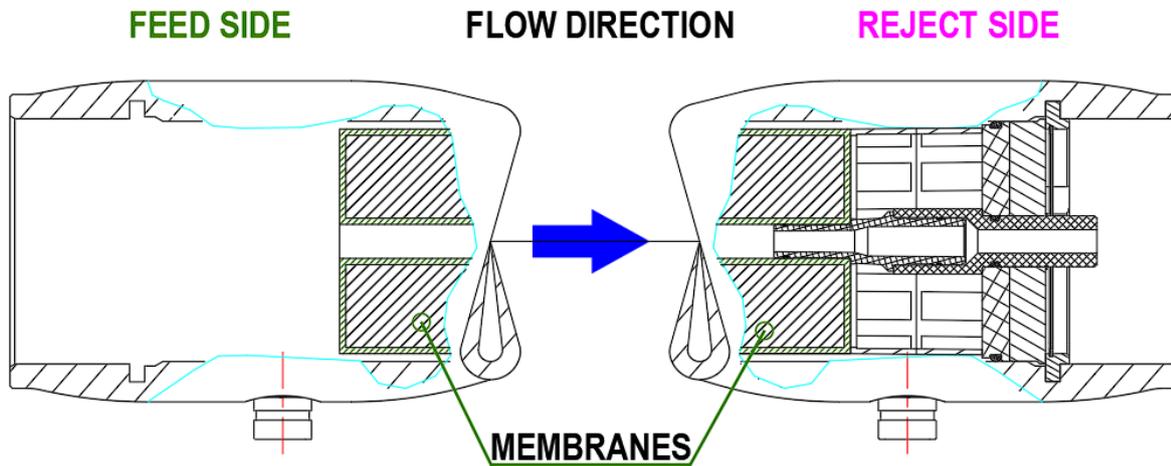


11.- Wiederholen Sie den Vorgang mit jedem Behälter, um den tatsächlichen Ausgleichsabstand für jeden Behälter zu bestimmen.

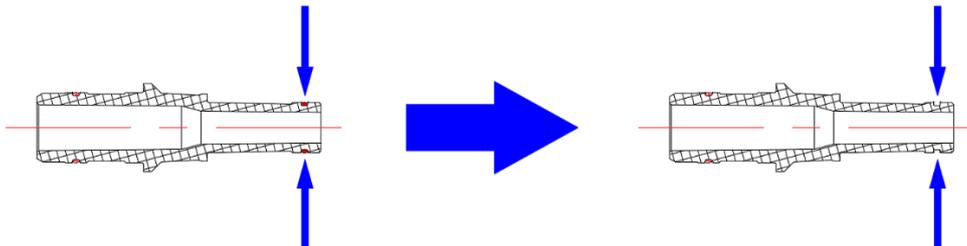
## ANHANG 4 – Anwendung der Distanzscheiben

### Behälter mit Seiten-/Mehrfachanschluss mit 1500 psi und 1800 psi

- 1.- Verschließen Sie die Ausgangsseite des Behälters.
- 2.- Laden Sie die Membranen von der Eingangs- zur Ausgangsseite.



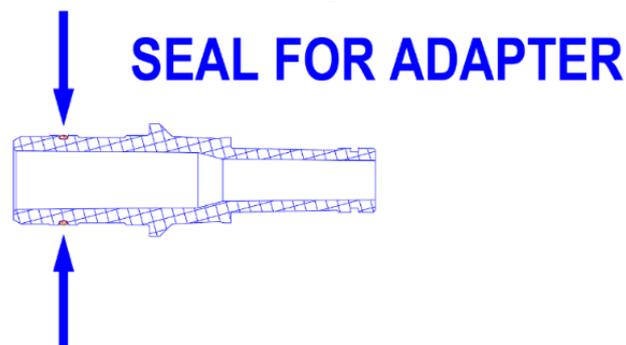
- 3.- Entfernen Sie den Adapter von der Endkappe und entnehmen Sie die O-Ringe auf der Membranseite.



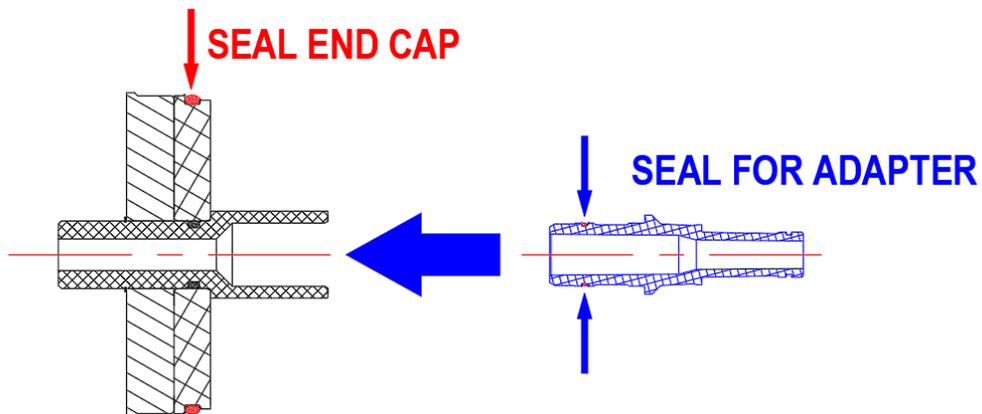
- 4.- Setzen Sie den Adapter ohne O-Ringe (auf der Membranseite des Adapters) in die Endkappe ein.

**HINWEIS 1:** Bewahren Sie den O-Ring des Adapters an der Seite der Endkappe auf.

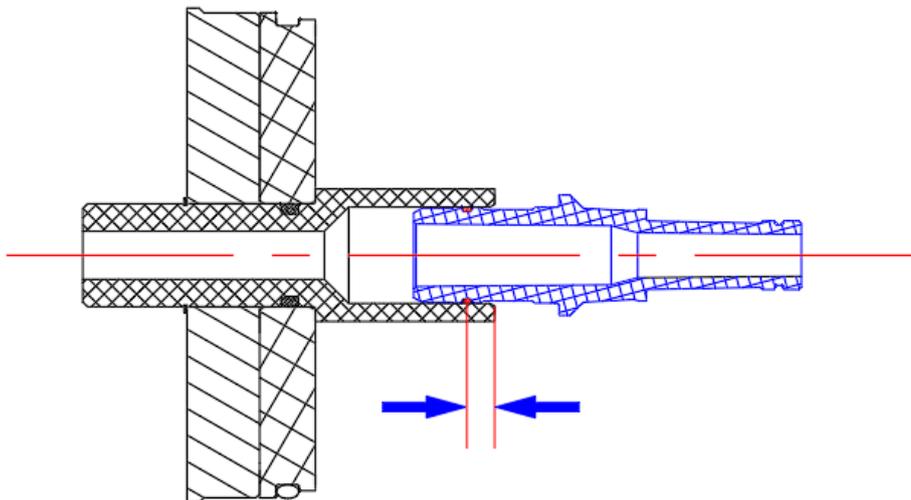
**HINWEIS 2:** Tragen Sie etwas Schmiermittel (Glyzerin) auf den O-Ring des Adapters an der Seite der Endkappe auf (siehe nächste Abbildung).



5.- Entfernen Sie die Dichtung der Endkappe.

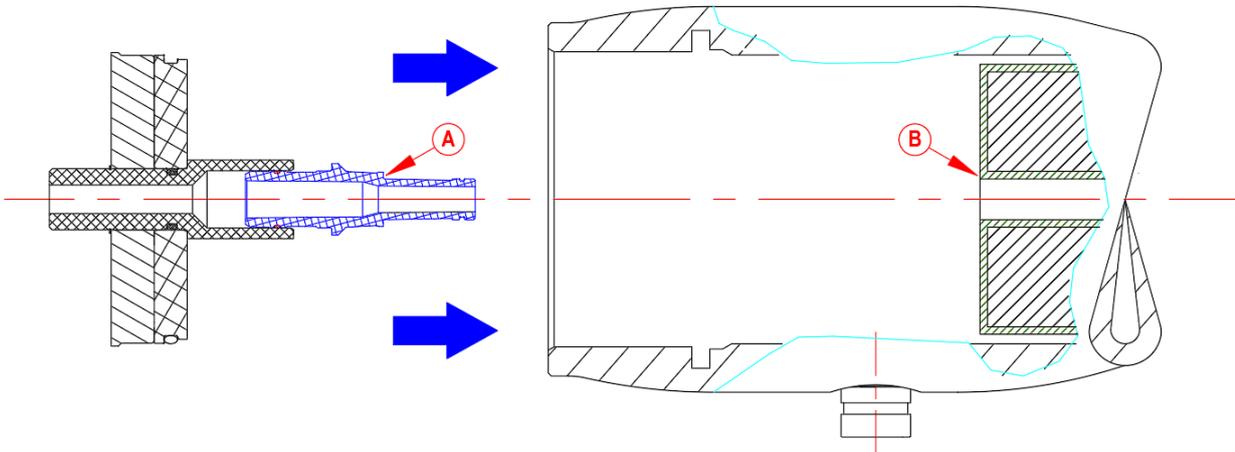


6.- Drücken Sie den Adapter in die Endkappe, bis der Rand der Dichtung des Adapters das Loch der Endkappe erreicht.

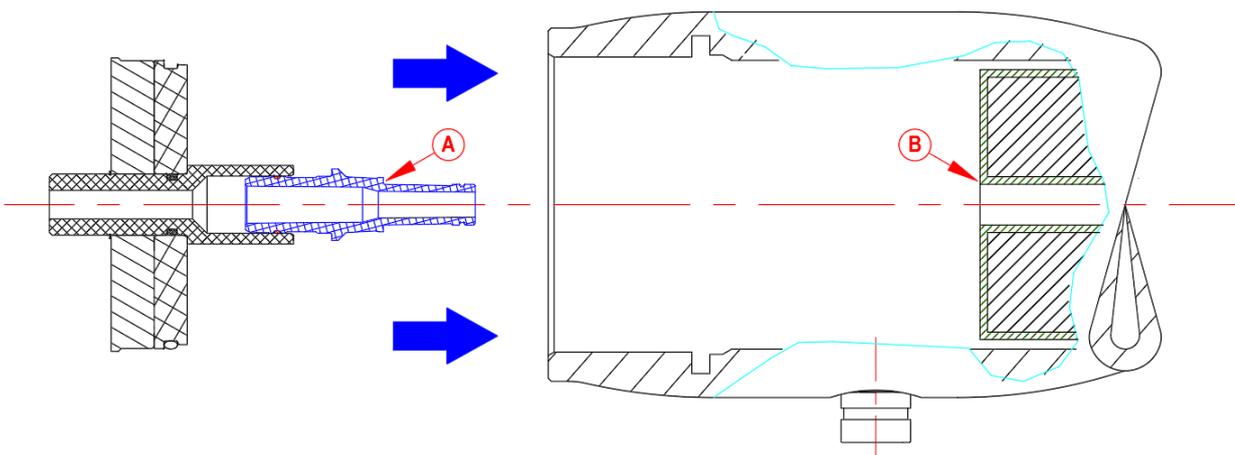


**HINWEIS 3:** Drücken Sie den Adapter nicht zu weit in das Loch der Endkappe.

7.- Setzen Sie die Einheit aus Endkappe und Adapter in den Behälter ein.



**HINWEIS 4:** Setzen Sie die Einheit langsam ein, bis Punkt „A“ in Kontakt mit Punkt „B“ ist (siehe nächste Abbildung).



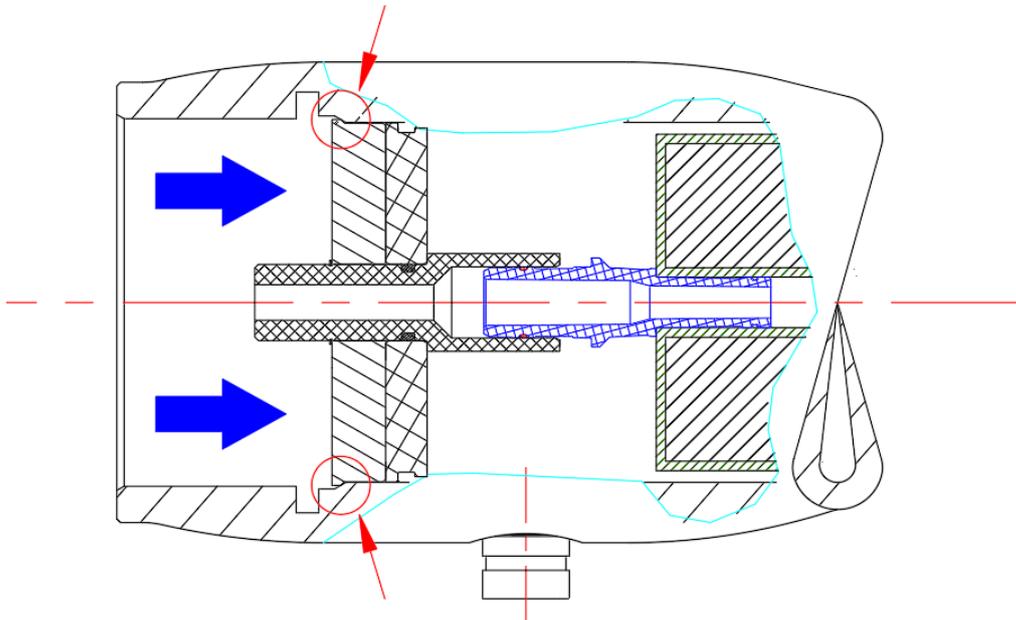
8.- Da der Adapter auf der Membranseite keinen O-Ring hat, lässt er sich ohne Widerstand in das Permeatrohr der Membran einführen.

**HINWEIS 5:** Der Adapter bleibt in der gleichen Position im Loch der Endkappe.

9.- Schieben Sie die Endkappe weiter in den Behälter, bis sie ihre endgültige Position erreicht hat.

**HINWEIS 6:** Beim diesem Vorgang gleitet der Adapter in das Loch der Endkappe.

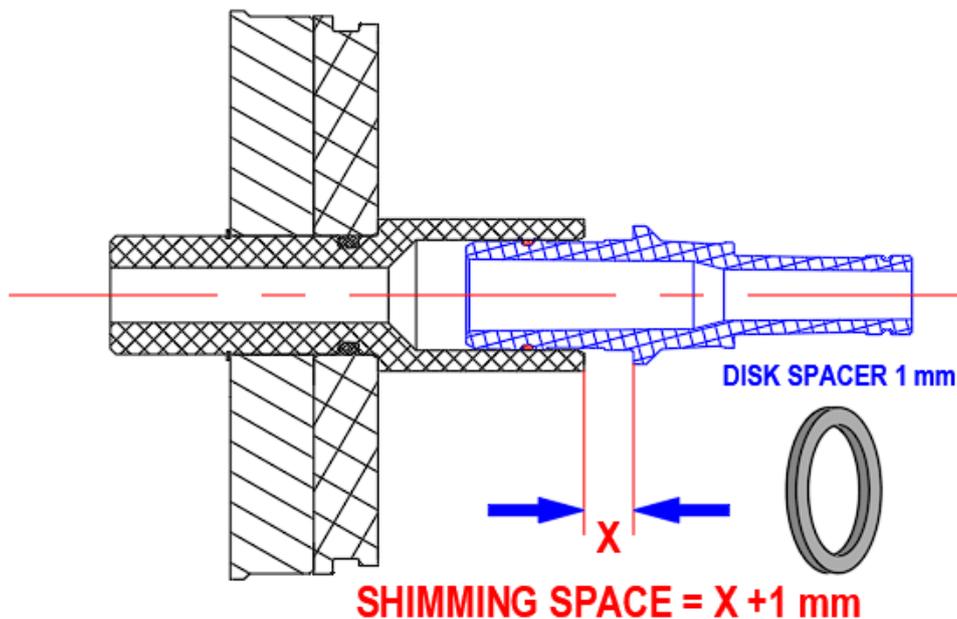
## END CAP FINAL POSITION



10.- Entfernen Sie die Einheit aus Endkappe und Adapter und messen Sie den Abstand „x“.

Um eventuelle Unstimmigkeiten mit den Toleranzen der Teile zu vermeiden, liefern wir eine zusätzliche Distanzscheibe von 1 mm.

Der Abstand „x + 1 mm“ ist der tatsächliche Abstand, der mit Distanzscheiben unterlegt werden muss.



11.- Wiederholen Sie den Vorgang mit jedem Behälter, um den tatsächlichen Ausgleichsabstand für jeden Behälter zu bestimmen.

### BEL COMPOSITE IBERICA S.L.

Parque Tecnológico Fuente Álamo. Ctra. del Estrecho-Lobosillo, km 2  
30320 Fuente Álamo, Murcia, Spanien – Steuernummer B30781215

Tel.: +34 968 197 501 | Fax: + 34 968 197 502 | [www.belvessels.com](http://www.belvessels.com) | [iberica@bel-g.com](mailto:iberica@bel-g.com)

## **ANHANG 5 - Verfahren zum Austausch von O-Ringen und Beseitigung von Kratzern**

### **1. Vorbereitung**

Bitte legen Sie vor dem Verfahren die folgenden Gegenstände bereit:

- 1.1.- Neue, intakte, für den Enkappentyp geeignete O-Ring-Dichtung.
- 1.2.- Endkappe von BEL. Stellen Sie sicher, dass die Rille des O-Rings sauber und frei von Kratzern ist.
- 1.3.- Sauberes Tuch.
- 1.4.- Schmiermittel.
- 1.5.- Schieber/Zieher von BEL (optional).

### **2. Verfahren zum O-Ring-Austausch**

- 2.1.- Reinigen Sie die Innenfläche des Behälters im Bereich der Dichtung (O-Ring) mit einem sauberen, feuchten Tuch, nachdem Sie die Kopfbaugruppe vom Behälter abgenommen haben.
- 2.2.- Stellen Sie sicher, dass die Auflagefläche der Dichtung glatt und frei von Kratzern ist. Die Beseitigung von Kratzern wird im nächsten Abschnitt erklärt.
- 2.3.- Setzen Sie die Endkappenteile zusammen (d. h. Endkappe, Adapter, O-Ringe und Distanzscheiben) und tragen Sie eine reichhaltige Schicht Schmiermittel auf die Dichtungen, die Rille des Behälters und die Auflagefläche der Dichtung des Behälters auf.
- 2.4. Installieren Sie die Endkappe mit dem Schieber/Zieher von BEL.

### **3. Verfahren zur Beseitigung von Kratzern**

- 3.1.- Reinigen Sie die Innenfläche des Behälters im Bereich der Dichtung (O-Ring) mit einem sauberen, feuchten Tuch.
- 3.2.- Lokalisieren Sie den Kratzer im Bereich der O-Ring-Dichtung. Kratzer in anderen Bereichen verursachen keine Lecks und müssen daher nicht beseitigt werden.
- 3.3. Schleifen Sie den Kratzer mit extrafeinem Sandpapier (P400) aus, bis der Bereich flach und glatt ist. Schleifen Sie NICHT zu viel vom Behälter ab, da er dadurch dauerhaft beschädigt werden kann.

Hinweis: Wenden Sie sich bei tiefen Kratzern oder abblätternden Schichten bitte an die technische Abteilung von BEL.

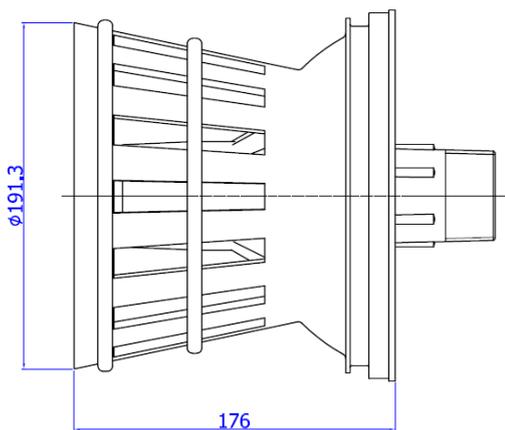
## ANHANG 6 – Endkappen mit iLec-Membranen (Behälter bis zu 1200 psi)

Für Druckbehälter, in denen Membranen des iLec-Systems installiert werden sollen, werden zwei verschiedene Arten von Endkappen geliefert. Teilenummern von Endkappen mit Membranen des iLec-Systems werden durch ein „i“ am Ende der Teilenummer gekennzeichnet (siehe Tabelle).

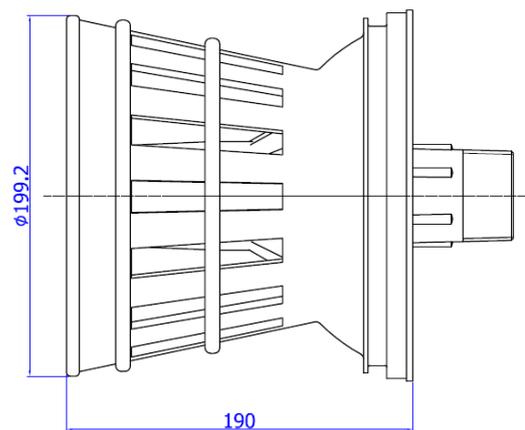
BESCHREIBUNG	Material	Teilenummer
Endkappe 1,5" NPT-M	Technischer Kunststoff	2857709010
Endkappe 1,5" NPT-M iLec	Technischer Kunststoff	2857709010i
Endkappe 1" BSP-F	Technischer Kunststoff	2857709010g
Endkappe 1" BSP-F iLec	Technischer Kunststoff	2857709010ig
Endkappe 1,5" Vict.	Technischer Kunststoff	2857709010v
Endkappe 1,5" Vict. iLec	Technischer Kunststoff	2857709010iv

Dieses „i“ am Ende steht für ein Teil, das kürzer als das Standardteil ist (kein iLec), um den besonderen Abmessungen dieser Art von Membranen gerecht zu werden.

MEMBRAN	LÄNGE
Membranen 8040 Standard	40" – (1,016 mm)
Membranen 8040 iLec	40,5" – (1,029 mm)



KURZE ENDKAPPE



STANDARD-ENDKAPPE

Die richtige Art und Weise der Installation in den Druckbehälter ist in der nächsten Abbildung dargestellt.

