

Hochleistungsklappen Serie HP

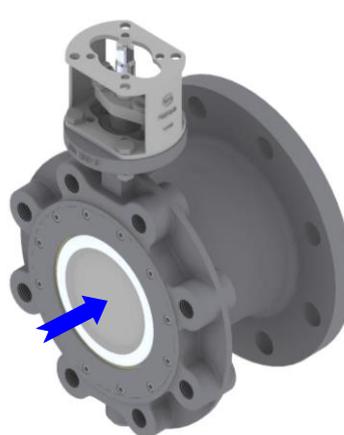
HP111



HP112



HP112-S



HP114



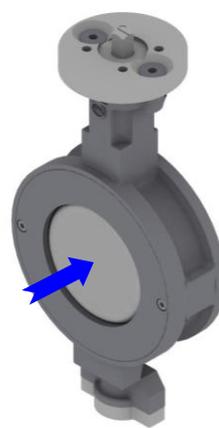
HP120



HP111-E



-L



-KOB



Beispieldarstellungen, nicht alle möglichen Typ-Varianten sind abgebildet!

Wartungsanleitung

Beiblatt zur Montage- und Betriebsanleitung BA 3.0 - DGRL/MRL

Sprachversion deutsch

Inhalt

Seite

E) Allgemeines

E1	Symbolerklärung	3
E2	Wichtiger Hinweis	3
E3	Personalanforderungen	3
E4	Persönliche Schutzausrüstung	4
E5	Besondere Gefahren	4
E6	Sicherheitseinrichtungen	5
E7	Einbaudarstellung HP und HPE (nicht HP120)	6
E8	Ausbau der Armatur	6
E9	Austausch der Wellenabdichtung HP DN50–1200 + HPE DN 50–200	6
E10	Austausch des Sitzringes HP DN50-1200 + HPE DN50-200 sowie deren Applikation „- L“	8
E11	Demontage und Zusammenbau der Absperrklappen HP DN50 – 1200	11
E12	Demontage und Zusammenbau der HPE DN50 – 100	12
E13	Demontage und Zusammenbau der HPE DN125 – 200	14
E14	Explosionszeichnungen und Stücklisten HP111	15
E15	Explosionszeichnungen und Stücklisten HP112-S (Schweißausführung)	17
E16	Explosionszeichnungen und Stücklisten HP112 (Gussausführung)	19
E17	Explosionszeichnungen und Stücklisten HP114	20
E18	Explosionszeichnungen und Stücklisten HP120	22
E19	Explosionszeichnungen und Stücklisten HPE DN 50-100	24
E20	Explosionszeichnungen und Stücklisten HPE DN125-200	26
E21	Explosionszeichnung und Stückliste Applikation „- L“	28
E22	Explosionszeichnungen und Stücklisten HPC	29
E23	Austausch der Wellenabdichtung HPC	31
E24	Austausch des Sitzringes HPC	31
E25	Demontage und Zusammenbau der Absperrklappen HP-C	32

Falls erforderlich, können zusätzliche Informationen heruntergeladen oder unter den folgenden Adressen angefordert werden unter

www.ebro-armaturen.com oder von:

EBRO ARMATUREN GmbH Karlstraße 8 D-58135 Hagen ☎ (02331) 904-0 Fax (02331) 904-111	EBRO ARMATUREN Ges.m.b.H Seybelgasse 13, TOP 9 A 1230 Wien ☎ (01) 201 7607 Fax (01) 201 7607	Bröer Absperrarmaturen Est&Co.KG Gewerbestrasse 5 CH-6330 Cham ☎ (041) 748 5959 Fax (041) 748 5999
--	--	--

E Allgemeines

Generell: Eine Schmierung oder Routinewartung der Absperrklappe ist nicht erforderlich, da die Lager selbstschmierend sind und die Wellenabdichtung selbstnachstellend ist.

E1 Symbolerklärung

Hinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet:

	unbedingtes Verbotmuss befolgt werden
 XXXXX	Gefahr / Vorsicht / Warnung ... weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen und/oder Schäden im Rohrsystem führen kann.
	Hinweis ... weist auf eine Anweisung hin, die unbedingt zu beachten ist.
	Information ... gibt nützliche Tipps und Empfehlungen

Wenn diese Hinweise, Achtungs- und Warnvermerke nicht befolgt werden, könnten daraus Gefahren entstehen und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden.

E2 Wichtiger Hinweis

Diese Wartungsanleitung als Ergänzung der Montage- und Betriebsanleitung soll eine fachgerechte Montage und Wartung der EBRO-Hochleistungsklappen, sowie den störungsfreien Betrieb ermöglichen.

	Die zugehörige Betriebsanleitung ist elementarer Teil dieser Wartungsanleitung und unbedingt zu beachten.
---	--

Nichtbeachtung der Betriebs- oder Wartungsanleitung stellt eine Fahrlässigkeit in wichtigem Fall dar und entbindet den Hersteller EBRO-Armaturen von seiner Produkthaftung.

Vor Beginn aller Arbeiten Betriebs- und Wartungsanleitung lesen !

E3 Personalanforderungen

 Warnung!	Warnung! Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation! Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen. <ul style="list-style-type: none">• Tätigkeiten nur durch Fachpersonal durchführen lassen, die Durchführung von Tätigkeiten durch „unterwiesene Personen“ ist nicht ausreichend!• Unqualifiziertes Personal von den Gefahrenbereichen fernhalten.
---	--

- **Fachpersonal**

Ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen.

- **Unterwiesene Person**

Wurde in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

E4 Persönliche Schutzausrüstung

Bei der Arbeit ist das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung erforderlich um die Gesundheitsgefahren zu minimieren.

- Die für die jeweilige Arbeit notwendige Schutzausrüstung während der Arbeit stets tragen.
- Im Arbeitsbereich vorhandene Schilder zur persönlichen Schutzausrüstung beachten.

Bei allen Arbeiten grundsätzlich tragen:

	Arbeitsschutzkleidung ist eng anliegende Arbeitskleidung mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile. Sie dient vorwiegend zum Schutz vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen, ätzenden oder heißen Flüssigkeiten und Gasen.
	Schutzhelm Zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen, und vor herausströmenden Flüssigkeiten und Gasen.
	Sicherheitsschuhe Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen, vor Berührung mit heißen Oberflächen, ätzenden oder heißen Flüssigkeiten und Gasen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.
	Schutzhandschuhe Zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen, ätzenden oder heißen Flüssigkeiten und Gasen.

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf Diese wird gesondert hingewiesen. Im Folgenden werden diese besonderen Schutzmaßnahmen erläutert.

E5 Besondere Gefahren

E5.1 Elektrischer Strom (bei aufgebautem Elektroantrieb)

 Gefahr!	Gefahr! Lebensgefahr durch elektrischen Strom! Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein. <ul style="list-style-type: none">• Bei Beschädigungen der Isolation Spannungsversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.• Arbeiten an der elektrischen Anlage nur von Elektrofachkräften ausführen lassen• Vor Beginn der Arbeit Betriebsanleitung der elektrischen Anlage sorgfältig lesen und beachten• Bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage Diese spannungslos schalten und Spannungsfreiheit prüfen• Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.• Keine Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.
--	---

E5.2 Hydraulikflüssigkeit (bei aufgebautem Hydraulikantrieb)

 Warnung!	Warnung! Gefahr durch Fehlgebrauch! Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Antriebes kann zu gefährlichen Situationen führen und zu erheblichen Sach- und Umweltschäden führen.
---	---

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

- Bei Beschädigungen der Druckleitungen Druckversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der hydraulischen Anlage nur von Fachkräften ausführen lassen
- Vor Beginn der Arbeit Betriebsanleitung des Antriebes und der Anbauteile sorgfältig lesen und beachten
- Bei allen Arbeiten an der hydraulischen Anlage Diese drucklos schalten und Drucklosigkeit prüfen
- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Druckversorgung absperren und sichern.
- Keine Leitungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.

E5.3 Druckluft (bei aufgebautem Pneumatikantrieb)

 Warnung!	Warnung! Gefahr durch Fehlgebrauch! Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung des Antriebes kann zu gefährlichen Situationen führen.
---	---

- Bei Beschädigungen der Druckluftleitungen Druckluftversorgung sofort abschalten und Reparatur veranlassen.
- Arbeiten an der pneumatischen Anlage nur von Fachkräften ausführen lassen
- Vor Beginn der Arbeit Betriebsanleitung des Antriebes und der Anbauteile sorgfältig lesen und beachten
- Bei allen Arbeiten an der pneumatischen Anlage Diese drucklos schalten und Drucklosigkeit prüfen
- Vor Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten Druckluftversorgung absperren und sichern.
- Keine Leitungen überbrücken oder außer Betrieb setzen.

E5.4 Handbetätigung (bei aufgebautem Handhebel / Rastgriff)

 Warnung!	Warnung! Gefahr durch Fehlgebrauch! Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung der Handbetätigung kann zu gefährlichen Situationen führen.
---	--

 Warnung!	Warnung! Gefahr durch Fehlgebrauch! Auf sichere Klemmbefestigung des Handhebels bzw. vollständige Arretierung des Rastgriffes achten. Die Klemmung des Handhebels muß eine sichere Befestigung gegen alle auftretenden Betriebsbedingungen gewährleisten. Nicht ausreichende Klemmung kann zu gefährlichen Situationen führen.
---	--

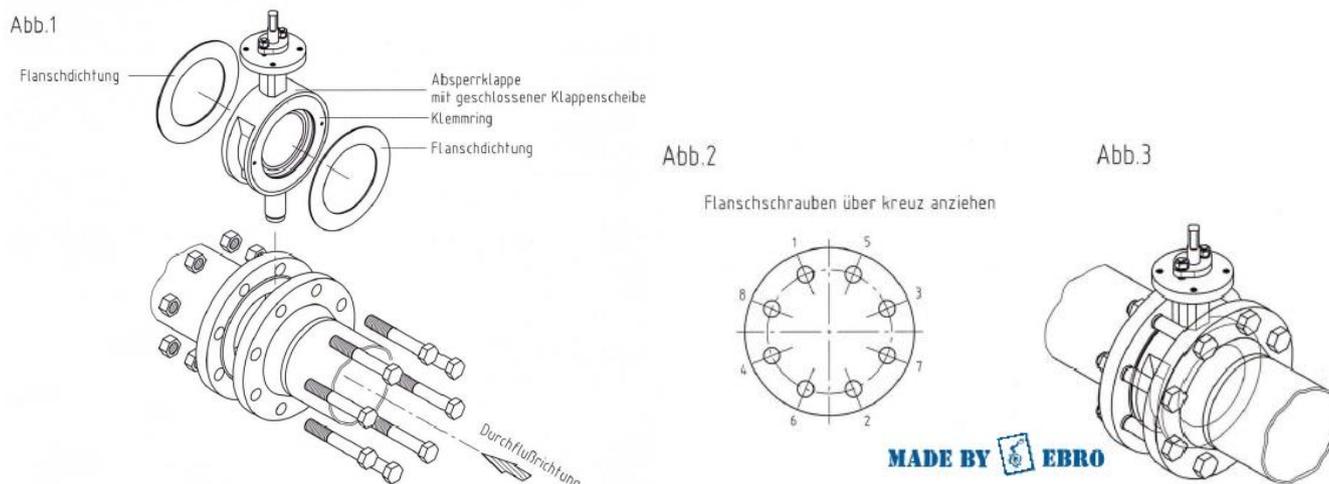
E5.5 Bewegte Bauteile

 Warnung!	Warnung! Verletzungsgefahr durch bewegte Bauteile! Sich bewegende Bauteile können schwere Verletzungen verursachen. Armatur erst nach vollendetem Einbau in die zugehörige Anlage betätigen. Eine Betätigung der Armatur im nicht eingebauten Zustand kann zu gefährlichen Situationen führen.
---	--

E6 Sicherheitseinrichtungen

 Warnung!	Warnung! Lebensgefahr durch nicht funktionierende Sicherheitseinrichtungen! Sicherheitseinrichtungen sorgen für ein Höchstmaß an Sicherheit im Betrieb. Auch wenn durch Sicherheitseinrichtungen Arbeitsprozesse umständlicher werden, dürfen Sie keinesfalls außer Kraft gesetzt werden. Die Sicherheit ist nur bei intakten Sicherheitseinrichtungen gewährleistet.
---	---

- Vor Arbeitsbeginn prüfen ob die Sicherheitseinrichtungen funktionstüchtig und richtig installiert sind.



E8 Ausbau der Armatur

1. Beachten Sie die Hinweise und Sicherheitsregeln
2. Die Absperrklappe darf nur mit geschlossener Klappenscheibe aus der Rohrleitung entfernt werden.
3. Bitte beachten Sie, das in den Toträumen der Armatur noch Medium vorhanden sein kann.
4. Sorgen Sie für entsprechende Hebwerkzeuge um die Armatur zu sichern und aus der Leitung entfernen zu können.
5. HP111, 112, 114 - Lösen Sie die Flanschschrauben kreuzweise.
6. Achten Sie darauf, das die Flanschdichtflächen beim Ausbau der Armatur nicht zerkratzt werden.
7. HP120 – Trennen Sie die Armatur von der Rohrleitung mit geringstmöglichem Wärmeeintrag im Bereich der Schweißnaht (besonderes Augenmerk ist auf die kurze Klemmringseite zu legen). Dabei ist die Armatur incl. Antrieb und Anbauteile vor Beschädigung durch Funken, Schweißpartikel oder Ähnlichem durch Schutzabdeckungen zu bewahren.



Zusätzliche Erläuterungen entnehmen Sie der zugehörigen Betriebsanleitung und den technischen Datenblättern

Eine Absperrklappe mit Handbetätigung schließt durch Drehen am Hebel oder Handrad im Uhrzeigersinn und öffnet in Gegenrichtung.

Eine Absperrklappe mit Antrieb ist mit den Signalen der Steuerung zu betätigen. Absperrklappen, die ab Werk mit Antrieb geliefert wurden, sind ab Werk exakt justiert – diese Justierung im Getriebe/Antrieb soll solange nicht verstellt werden, wie die Armatur einwandfrei funktioniert.

Einzig erforderliche Wartung ist die visuelle Überprüfung der Dichtheit der Stopfbuche in geeigneten Zeitabständen – bei Leckage siehe Abschnitt C3 <Fehlerbeseitigung>.

Es wird empfohlen, Absperrklappen, die dauernd in einer Position verbleiben, in regelmäßigen Zeitabständen zu betätigen, um die Gängigkeit sicher zu stellen.

E9 Austausch der Wellenabdichtung HP DN50 – 1200 und HPE DN 50 – 200 (nicht Applikation „- L“)

E9.1 Austausch der PTFE-Wellenabdichtung (Pos.14)

1. Demontieren Sie den Antrieb oder den Handhebel sowie die Konsole (Pos.21) mit ihren Befestigungselementen Schraube (Pos.22), Scheibe (Pos. 24) und Mutter (Pos.23).
2. Entfernen Sie die beiden Sechskantmuttern (Pos.17).
3. Nehmen Sie die Tellerfedern (Pos.20) und die Stopfbuchsenbrille (Pos.7) ab.
4. Entfernen Sie den Druckring (Pos.8) und die Packungsringe (Pos.14) der Wellenabdichtung mit einem entsprechenden Werkzeug. Achtung: die Oberfläche der Bohrung bzw. Welle darf nicht beschädigt werden!

5. Achten Sie auf die Reihenfolge und die Einbaulage der Packungsringe.
6. Reinigen Sie den Dichtungseinbauraum der Wellenabdichtung. Beschädigen Sie hierbei nicht die Dichtflächen im Gehäuse und auf der Welle.
7. Schieben Sie die neuen Packungsringe einzeln, in umgekehrter Reihenfolge wie Sie sie entnommen haben, über die Welle und drücken Sie die Packungsringe in die Gehäusebohrung. Achten Sie darauf, dass die Dichtlippen der Packungsringe beim Einbau nicht beschädigt werden.
8. Setzen Sie den Druckring (Pos.8), die Tellerfedern (Pos.20) und die Stopfbuchsenbrille (Pos.7) wieder über die Stiftschrauben (Pos.16).
9. Ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) gleichmäßig in mehreren Schritten soweit an, bis die Tellerfederpakete auf Block sind. Lösen Sie anschließend die Sechskantmutter um $1 \frac{1}{2}$ - 2 Umdrehungen und prüfen Sie ob die Stopfbuchsenbrille parallel zum Kopfflansch der Armatur steht.

E9.2 Austausch der Graphit-Wellenabdichtung bei Metallsitz (Pos.14)

1. Demontieren Sie den Antrieb oder den Handhebel sowie die Konsole (Pos.21) mit ihren Befestigungselementen Schraube (Pos.22), Scheibe (Pos. 24) und Mutter (Pos.23).
2. Entfernen Sie die beiden Sechskantmutter (Pos.17)
3. Nehmen Sie die Tellerfeder (Pos.20) und Stopfbuchsenbrille (Pos.7) ab.
4. Entfernen Sie den Druckring (Pos.8) und die Packungsringe (Pos.14) der Wellenabdichtung mit einem entsprechenden Werkzeug. Achtung: die Oberfläche der Bohrung bzw. Welle darf nicht beschädigt werden!
5. Reinigen Sie den Dichtungseinbauraum der Wellenabdichtung. Beschädigen Sie hierbei nicht die Dichtflächen im Gehäuse und auf der Welle.
6. Schieben Sie zwei neue Packungsringe über die Welle und drücken Sie diese in die Gehäusebohrung. Pressen Sie anschließend die beiden eingesetzten Packungsringe mittels des Druckrings (Pos.8), der Stopfbuchsenbrille (Pos.7) und den Sechskantmutter (Pos.17) in das Gehäuse. Ziehen Sie hierbei die Sechskantmutter fest an.
7. Wiederholen Sie diese Prozedur mit den restlichen Packungsringen, wobei diese einzeln einzulegen und zu verpressen sind.
8. Setzen Sie nun wieder die Tellerfedern (Pos.20) über die Stiftschrauben und ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) gleichmäßig in mehreren Schritten an, bis die Tellerfederpakete auf Block sind.
9. Lösen Sie anschließend die Sechskantmutter um eine Umdrehung und prüfen Sie, ob die Stopfbuchsenbrille parallel zum Kopfflansch der Absperrklappe steht.

HIGH PERFORMANCE KLAPPE HP-L und HPE-L (Applikation „- L“)

E9.3 Austausch der PTFE-Wellenabdichtung (Pos.14)

1. Demontieren Sie den Antrieb oder den Handhebel.
2. Entfernen Sie die beiden Senkschrauben (Pos.32).
3. Nehmen Sie den Antriebsdeckel (Pos.31) und die Tellerfedern (Pos.30) ab.
4. Entfernen Sie den Druckring (Pos.8) und die Packungsringe (Pos.14) der Wellenabdichtung mit einem entsprechenden Werkzeug.
Achtung: die Oberfläche der Bohrung bzw. Welle darf nicht beschädigt werden!
5. Achten Sie auf die Reihenfolge und die Einbaulage der Packungsringe.
6. Reinigen Sie den Dichtungseinbauraum der Wellenabdichtung. Beschädigen Sie hierbei nicht die Dichtflächen im Gehäuse und auf der Welle.
7. Schieben Sie die neuen Packungsringe einzeln, in umgekehrter Reihenfolge wie Sie sie entnommen haben, über die Welle und drücken Sie die Packungsringe in die Gehäusebohrung. Achten Sie darauf, dass die Dichtlippen der Packungsringe beim Einbau nicht beschädigt werden.
8. Montieren Sie den Druckring (Pos.8), die Tellerfedern (Pos.30) und den Antriebsdeckel (Pos.31). Achten Sie auf die Einbaulage und Schichtung der Tellerfedern!



Achtung! Bei falscher Schichtung kann die Funktion der Wellenabdichtung gefährdet werden !

9. Ziehen Sie die Senkschrauben (Pos.31) gleichmäßig in mehreren Schritten soweit an, bis der (Pos.31) Antriebsdeckel auf Block ist.
10. Prüfen Sie ob der Antriebsdeckel (Pos.31) parallel zum Kopfflansch der Armatur steht.

E10 Austausch des Sitzringes HP DN50-1200 und HPE DN50-200 sowie deren Applikation „- L“ (nicht HP120 - siehe Bemerkung)

E10.1 nur Typ HP120

Bei der HP Typ 120 ist der Klemmring eingeschweißt und die Demontage nur mittels spanabhebender Bearbeitung möglich. Die Befestigung des Klemmrings mittels Schweißnaht ist nur durch, für diesen Schweißprozess, zertifizierte Schweißunternehmen zulässig. Für diesen Armaturentyp ist der Austausch des Sitzringes (Pos.5) nur durch den Hersteller EBRO ARMATUREN erlaubt.

E10.2 Austausch des PTFE-Sitzrings (Pos.5)

1. Entfernen Sie die Absperrklappe aus der Rohrleitung und spannen Sie Diese in einen Schraubstock oder fixieren Sie auf andere Art.
2. Öffnen Sie die Absperrklappe.
3. Entfernen Sie die Zylinderschrauben (Pos.15), den Klemmring (Pos.3) sowie den Sitzring (Pos.5). Hinweis: Flachdichtungen (Pos.19) sind nur bei Metallsitz erforderlich und entfallen hier !
4. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
5. Reinigen Sie die Absperrarmatur.
6. Schmieren Sie, falls erlaubt, den Sitzring mit einem mediumverträglichem Schmiermittel ein.
7. Legen Sie den neuen Sitzring (Pos.5) in die Nut des Gehäuses ein.
8. Montieren Sie den Klemmring (Pos.3) und ziehen Sie die Zylinderschrauben (Pos.15) kreuzweise leicht an.
9. Schließen Sie die Absperrklappe.
10. Ziehen Sie die Zylinderschrauben (Pos.15) kreuzweise mit den angegebenen Drehmomenten an.

Drehmoment für Schrauben:

- M5 = 4 Nm (DN 50/65, DN 80, DN 100)
- M6 = 6 Nm (DN 125, DN 150, DN 200, DN 250)
- M8 = 14 Nm (DN 300, DN350, DN400, DN450)
- M10 = 30 Nm (DN 500, DN550)
- M12 = 60 Nm (DN600, DN700, DN800, DN900)
- M16 = 127 Nm (DN1000, DN1100, DN1200)

E10.3 Austausch des Metall-Sitzrings (Pos. 5)

1. Entfernen Sie die Absperrklappe aus der Rohrleitung und spannen Sie diese in einen Schraubstock oder ähnliches.
2. Öffnen Sie die Absperrklappe.
3. Entfernen Sie die Zylinderschrauben (Pos.15), den Klemmring (Pos.3) den Sitzring (Pos.5) sowie die Graphitdichtungen (Pos.19).
4. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
5. Reinigen Sie die Absperrklappe. Eventuelle Rückstände der Graphitdichtungen (Pos.19) im Gehäuse und Klemmring können mit einem geeigneten Lösungsmittel entfernt werden. Verwenden Sie keine scharfen Werkzeuge um die Dichtungsrückstände zu entfernen, da diese die Dichtflächen beschädigen.
6. Schließen Sie die Armatur und legen Sie Diese, mit der Klappenscheibe nach oben, flach hin.
7. Legen Sie eine Graphitdichtung (Pos.19) in das Gehäuse.



Achtung! Behandeln Sie die Graphitdichtungen mit großer Sorgfalt. Gebrochene oder beschädigte Dichtungen verursachen Leckage.

8. Setzen Sie den Metall-Sitzring (Pos.5) auf die Graphitdichtung im Gehäuse.
- 8a. Ab DN300 wird selbstklebendes Graphitband auf die untere Flanschseite des Metalldichtringes geklebt.
9. Legen Sie die zweite Graphitdichtung (Pos.19) in die Nut des Klemmrings (Pos.3). Zur Fixierung der Graphitdichtung kann ein mediumverträgliches Schmiermittel verwendet werden.
10. Montieren Sie den Klemmring (Pos.3) zusammen mit der eingelegten Graphitdichtung in das Gehäuse.

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

11. Ziehen Sie die Zylinderschrauben (Pos.15) kreuzweise in mehreren Schritten mit den angegebenen Drehmomenten an.

Drehmoment für Schrauben:

M5 = 4 Nm (DN 50/65, DN 80, DN 100)

M6 = 6 Nm (DN 125, DN 150, DN 200, DN 250)

M8 = 14 Nm (DN 300, DN350, DN400, DN450)

M10 = 30 Nm (DN 500, DN550)

M12 = 60 Nm (DN600 , DN700, DN800, DN900)

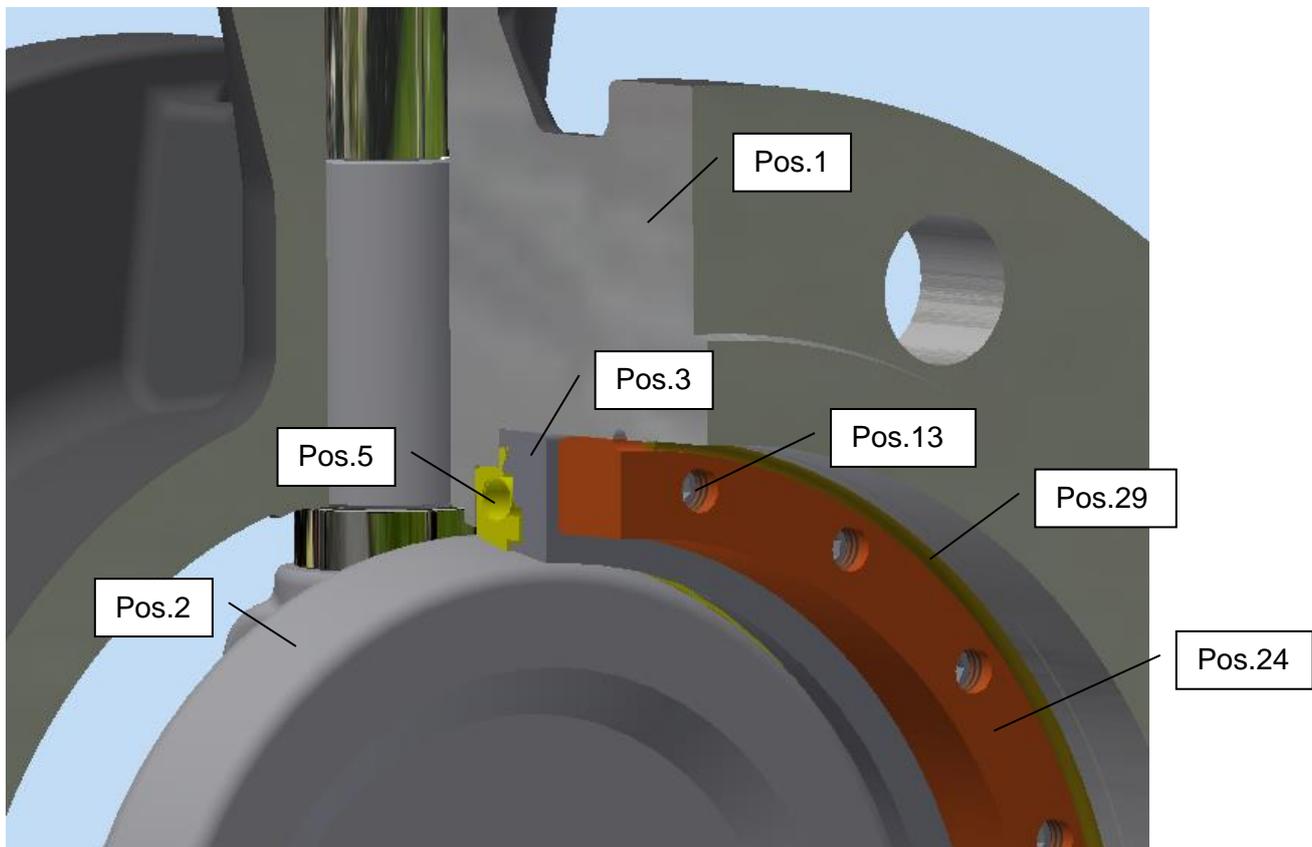
M16 = 127 Nm (DN1000, DN1100, DN1200)

12. Öffnen Sie die Armatur, danach ziehen Sie die Zylinderschrauben (Pos.15) nochmals kreuzweise in mehreren Schritten mit den angegebenen Drehmomenten an.

13. Schließen und öffnen Sie die Armatur 3-4 mal um die einwandfreie Funktion zu testen.

14. Unterziehen Sie die Armatur einer Druck-, Dichtheitsprüfung gemäß Abschnitt B4 der Betriebsanleitung.

E10.4 Austausch des PTFE-Sitzrings (Pos.5) HP112 (Sprengring-Variante ab Baujahr 08.2019)



1. Entfernen Sie die Absperrklappe aus der Rohrleitung und spannen Sie Diese in einen Schraubstock oder fixieren Sie Sie auf andere Art.
2. Öffnen Sie die Absperrklappe.
3. Gewindestifte (Pos.13) lösen und bis Anschlag herausdrehen.
4. Lockern sie den Stützring (Pos.24), und schieben sie ihn in Richtung des Klemmrings (Pos.3).
5. Lösen und entfernen sie den Sprengring (Pos. 29).
6. Stützring (Pos.24), Klemmring (Pos.3) und Sitzring (Pos.5) entnehmen. Hinweis: Flachdichtungen (Pos.17) sind nur bei Metallsitz erforderlich und entfallen hier !
7. Reinigen Sie die Absperrklappe.
8. Schmieren Sie, falls erlaubt, den neuen Sitzring mit einem mediumverträglichem Schmiermittel ein.
9. Legen Sie den neuen Sitzring (Pos.5) in die Nut des Gehäuses ein.
10. Klemmring (Pos.3) in das Gehäuse (Pos.1) auf den Sitzring (Pos.5) setzen.
11. Schieben sie nun den Stützring (Pos.24) radial bis zu dem Klemmring (Pos.3).
12. Montieren Sie den Sprengring (Pos.29).
13. Schließen Sie die Absperrklappe.

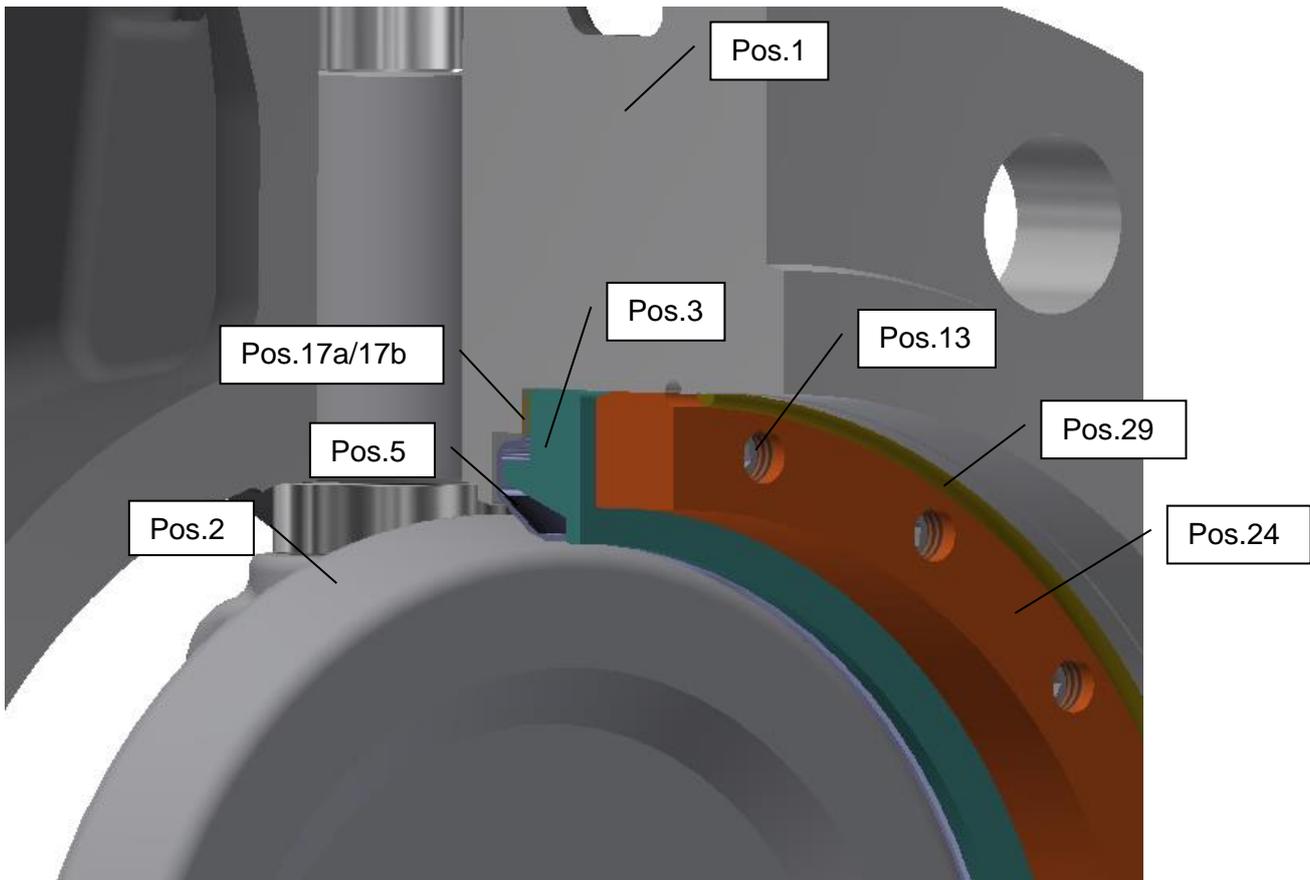
Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

14. Ziehen Sie die Gewindestifte (Pos.13) kreuzweise mit den angegebenen Drehmomenten an.
15. Öffnen Sie die Armatur, danach ziehen Sie die Gewindestifte (Pos.13) nochmals kreuzweise in mehreren Schritten mit den angegebenen Drehmomenten an.
16. Schließen und öffnen Sie die Armatur 3-4 mal um die einwandfreie Funktion zu testen.
17. Unterziehen Sie die Armatur einer Druck-, Dichtheitsprüfung gemäß Abschnitt B4 der zugehörigen Betriebsanleitung.

Drehmoment für Gewindestifte (Pos.13):

M5 = 2.5 Nm M6 = 4 Nm M8 = 9.5 Nm M10 = 18.5 Nm M12 = 31.5 Nm M16 = 76 Nm

E10.5 Austausch des Metall-Sitzrings (Pos. 5) HP112 (Sprengling-Variante ab Baujahr 08.2019)



1. Entfernen Sie die Absperrklappe aus der Rohrleitung und spannen Sie Diese in einen Schraubstock oder fixieren Sie Sie auf andere Art.
2. Öffnen Sie die Absperrklappe.
3. Gewindestifte (Pos.13) lösen und bis Anschlag herausdrehen.
4. Lockern sie den Stützring (Pos.24), und schieben sie ihn in Richtung des Klemmrings (Pos.3).
5. Lösen und entfernen sie den Sprengring (Pos. 29).
6. Stützring (Pos.24), Klemmring (Pos.3), obere Graphitdichtung (Pos.17a), Sitzring (Pos.5) und untere Graphitdichtung (Pos.17b) entnehmen.
7. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
8. Reinigen Sie die Absperrklappe. Eventuelle Rückstände der Graphitdichtungen (Pos.17a/b) im Gehäuse und auf dem Klemmring können mit einem geeigneten Lösungsmittel entfernt werden. Verwenden Sie keine scharfen Werkzeuge um die Dichtungsrückstände zu entfernen, da diese die Dichtflächen beschädigen.
9. Schließen Sie die Armatur und legen Sie Diese, mit der Klappenscheibe nach oben, flach hin.
10. Legen Sie eine Graphitdichtung (Pos.17b) in das Gehäuse (ab DN300 wird selbstklebendes Graphitband auf die untere Flanschseite des Metaldichtringes geklebt).
11. Setzen Sie den Metall-Sitzring (Pos.5) auf die Graphitdichtung im Gehäuse.



Achtung! Behandeln Sie die Graphitdichtungen mit großer Sorgfalt. Gebrochene oder beschädigte Dichtungen verursachen Leckage.

- Legen Sie die zweite Graphitdichtung (Pos.17a) auf den Sitzring (Pos.5). Zur Fixierung der Graphitdichtung kann ein mediumverträgliches Schmiermittel verwendet werden.
- Klemmring (Pos.3) in das Gehäuse (Pos.1) auf den Sitzring (Pos.5) mit Graphitdichtung setzen.
- Schieben sie nun den Stützring (Pos.24) radial bis zu dem Klemmring (Pos.3).
- Montieren Sie den Sprengring (Pos.29).
- Ziehen Sie die Gewindestifte (Pos.13) kreuzweise mit den angegebenen Drehmomenten an.
- Öffnen Sie die Armatur, danach ziehen Sie die Gewindestifte (Pos.13) nochmals kreuzweise in mehreren Schritten mit den angegebenen Drehmomenten an.
- Schließen und öffnen Sie die Armatur 3-4 mal um die einwandfreie Funktion zu testen.
- Unterziehen Sie die Armatur einer Druck-, Dichtheitsprüfung gemäß Abschnitt B4 der zugehörigen Betriebsanleitung.

Drehmoment für Gewindestifte (Pos.13):

M5 = 2.5 Nm M6 = 4 Nm M8 = 9.5 Nm M10 = 18.5 Nm M12 = 31.5 Nm M16 = 76 Nm

E11 Demontage und Zusammenbau der Absperrklappen HP DN50 – 1200

E11.1 Demontage der Absperrklappe HP

- Lösen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) der Stopfbuchsenbrille und entfernen Sie die Tellerfedern (Pos.20), die Stopfbuchsenbrille (Pos.7) und den Druckring (Pos.8).
- Entfernen Sie den Klemmring (Pos.3) und den Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzrings beschrieben.
- Bis DN300:** Lösen Sie den Stopfen (Pos.12) und entfernen Sie die Stopfendichtung (Pos.13).
Ab DN350: Lösen Sie die Schrauben (Pos.27) und entfernen Sie Deckel (Pos.26) und Dichtung (Pos.25).
- Schleifen Sie die Schweißnaht der Keilstifte (Pos.11) ab und treiben Sie die Keilstifte entgegen der Pfeilrichtung aus.



Achtung! Die Demontage der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und nur bei Austausch der Klappenscheibe oder der Welle notwendig, Sie sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden !

- Ziehen Sie die Welle (Pos.4) nach oben aus dem Gehäuse.
Achtung! Beim Ziehen der Welle (Pos.4). löst sich die Klappenscheibe (Pos.2). Vermeiden Sie eine Beschädigung der Dichtfläche. Stützen Sie die Klappenscheibe ab, so das sie nicht aus dem Gehäuse fallen kann.
- Entfernen Sie die Wellendichtung (Pos.14), die Auflagescheibe (Pos.10), die Distanzhülse (Pos.18) und die Wellenlager (Pos.6).

E11.2 Zusammenbau der demontierten Absperrklappe HP

- Reinigen und prüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen. Richten Sie hierbei besonderes Augenmerk auf die Dichtflächen für die Wellenabdichtung im Gehäuse und auf der Welle sowie auf die Dichtfläche der Klappenscheibe.
- Legen Sie die Absperrklappe mit der Klemmringseite nach unten auf eine Werkbank.
- Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
- Bis DN 300: Montieren Sie den Stopfen (Pos.12) und die Stopfendichtung (Pos.13).
Ab DN 350: Montieren Sie den Deckel (Pos.26), die Dichtung (Pos.25) und die Schrauben (Pos.27).
- Schieben Sie die Wellenlager (Pos.6) in die Bohrung des Gehäuses.
- Montieren Sie die Distanzhülse (Pos.18) und die Auflagescheibe (Pos.10) in das Gehäuse und setzen Sie die Wellendichtung (Pos.14) ein.

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

- Schmieren Sie die Bohrung der Klappenscheibe (Pos.2) und die Welle (Pos.4) mit einem mediumverträglichem Schmiermittel leicht ein.
- Legen Sie die Klappenscheibe (Pos.2) in das Gehäuse. Achten Sie darauf, daß der Schriftzug „TOP“ in Richtung Kopfflansch der Armatur weist, bzw. sich die Anschlagfläche der Klappenscheibe unterhalb des Gehäuseanschlags befindet.
- Setzen Sie die Lagerringe (Pos.9) zwischen Gehäuse und Klappenscheibe (Pos.2) ein.
- Führen Sie die Welle (Pos.4) von oben in das Gehäuse ein. Hierzu muß die Klappenscheibe (Pos.2) etwas angehoben werden.
- Montieren Sie den Druckring (Pos.8), die Stopfbuchsenbrille (Pos.7), die Tellerfedern (Pos.20) und die Sechskantmutter (Pos.17) wie unter Austausch der Wellenabdichtung beschrieben. Ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) jedoch noch nicht an.



Achtung! Bei falscher Schichtung der Tellerfedern kann die Funktion der Wellenabdichtung gefährdet werden !

- Treiben Sie die Keilstifte (Pos.11) in Pfeilrichtung, mittels eines Schlagdorns, fest ein. Die Keilstifte (Pos.11) müssen gleichmäßig eingetrieben werden, so das die Enden der Keilstifte gleich weit aus der Klappenscheibe ragen.



Achtung! Bei nicht fachgerecht in der Welle eingebrachten Stifte besteht unter Umständen keine Ausblassicherung der Welle => Lebensgefahr !

- Nach erfolgter Kontrolle der korrekten Montage der Stifte (Pos.11) verschweißen Sie das schmale Ende der Keilstifte (Pos.11) mit der Klappenscheibe und bürsten Sie anschließend die Schweißstellen blank. Verwenden Sie dabei zu Klappenscheiben- und Wellenwerkstoff passende, geeignete Schweißzusatzwerkstoffe.



Achtung! Die Montage bzw. Schweißsicherung der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden !

- Montieren Sie nun den neuen Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzring beschrieben.
- Ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) der Stopfbuchsenbrille (Pos.7) wie unter Austausch der Wellendichtung beschrieben an.

HIGH PERFORMANCE KLAPPE HPE

E12 Demontage und Zusammenbau HPE DN50 – 100

E12.1 Demontage der Absperrklappe HPE DN50-100

- Lösen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) der Stopfbuchsenbrille und entfernen Sie die Tellerfedern (Pos.20), die Stopfbuchsenbrille (Pos.7) und den Druckring (Pos.8).
- Entfernen Sie den Klemmring (Pos.3) und den Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzrings beschrieben.
- Lösen Sie die Zylinderschrauben (Pos.27) Entfernen Sie Schrauben (Pos.27), Abschlußdeckel (Pos. 26), Dichtung (Pos.25) und Segmente (Pos.9), sowie eventuell vorhandene Paßscheiben.
- Lösen und entfernen Sie die Gewindestifte (Pos.13).
- Schleifen Sie die Schweißnaht der Zylinderstifte (Pos.11 und 12) ab und treiben Sie die Stifte aus.



Achtung! Die Demontage der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und nur bei Austausch der Klappenscheibe oder der Welle notwendig, Sie sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden !

- Ziehen Sie die Welle, oben (Pos.4.1) nach oben aus dem Gehäuse. Achtung! Beim Ziehen der Welle (Pos.4.1). löst sich die Klappenscheibe (Pos.2). Vermeiden Sie eine Beschädigung der Dichtfläche. Stützen Sie die Klappenscheibe ab, so das sie nicht aus dem Gehäuse fallen kann.

7. Ziehen Sie die Welle, unten (Pos.4.2) nach unten aus dem Gehäuse. Achtung! Beim Ziehen der Welle (Pos.4.2) löst sich die Klappenscheibe (Pos.2). Vermeiden Sie eine Beschädigung der Dichtfläche. Stützen Sie die Klappenscheibe ab, so das sie nicht aus dem Gehäuse fallen kann.
8. Entfernen Sie die Wellendichtung (Pos.14), die Auflagescheibe (Pos.10), die Distanzhülse (Pos.18) und die Wellenlager (Pos.6).

E12.2 Zusammenbau der demontierten Absperrklappe HPE DN50-100

1. Reinigen und prüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen. Richten Sie hierbei besonderes Augenmerk auf die Dichtflächen für die Wellenabdichtung im Gehäuse und auf der Welle sowie auf die Dichtfläche der Klappenscheibe.
2. Legen Sie die Absperrklappe mit der Klemmringseite nach unten auf eine Werkbank.
3. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
4. Schieben Sie die Wellenlager (Pos.6) und Distanzhülsen (Pos.18) in die Bohrungen des Gehäuses.
5. Montieren Sie die Auflagescheibe (Pos.10) in das Gehäuse und setzen Sie die Wellendichtung (Pos.14) ein.
7. Schmieren Sie die Bohrung der Klappenscheibe (Pos.2) und die Welle, oben (Pos.4.1) mit einem mediumverträglichen Schmiermittel leicht ein.
8. Legen Sie die Klappenscheibe (Pos.2) mit der Rondenseite nach unten in das Gehäuse. Achten Sie darauf das der Schriftzug „TOP“ in Richtung Kopfflansch der Armatur weist, bzw. sich die Anschlagfläche der Klappenscheibe unterhalb des Gehäuseanschlags befindet.
9. Führen Sie die Welle, oben (Pos.4.1) von oben in das Gehäuse ein. Hierzu muß die Klappenscheibe (Pos.2) etwas angehoben werden. Beachten Sie hierbei die Lage der Senkung für den Zapfen des Gewindestiftes (Pos.13), Diese muß mit der Stellung der Gewindebohrung in der Klappenscheibe übereinstimmen.
10. Führen Sie die Welle, unten (Pos.4.2) von unten in das Gehäuse ein. Hierzu muß die Klappenscheibe (Pos.2) etwas angehoben werden. Beachten Sie hierbei die Lage der Senkung für den Zapfen des Gewindestiftes (Pos.13), Diese muß mit der Stellung der Gewindebohrung in der Klappenscheibe übereinstimmen.
11. Montieren Sie die Gewindestifte (Pos.13). Achten Sie hierbei darauf das die Zapfen der Gewindestifte in die dafür vorgesehenen Senkungen in den Wellen vollständig eintauchen. Dies ist der Fall wenn die Köpfe der Gewindestifte nicht über die Naben herausragen.
Durch kräftiges Ziehen an der Welle, oben (Pos.4.2) kann die richtige Lage zusätzlich überprüft werden, dabei darf sich die Welle nicht lösen.
12. Nach erfolgter Kontrolle der korrekten Montage der Gewindestifte (Pos.13) werden Diese durch einen Körnerschlag mit der Nabe verstemmt und dadurch gegen Lockern gesichert.
13. Treiben Sie die Zylinderstifte (Pos.11 und 12) fest ein. Die Stifte müssen gleichmäßig eingetrieben werden, so das die Enden der Zylinderstifte nicht aus der Klappenscheibe ragen.



Achtung! Bei nicht fachgerecht in der Welle eingebrachten Stifte besteht unter Umständen keine Ausblassicherung der Welle => Lebensgefahr !

14. Nach erfolgter Kontrolle der korrekten Montage der Stifte (Pos.11 und 12) verschweißen Sie das Ende der Stifte (Pos.11 und 12) mit der Klappenscheibe und bürsten Sie anschließend die Schweißstellen blank. Verwenden Sie dabei zu Klappenscheiben- und Wellenwerkstoff passende, geeignete Schweißzusatzwerkstoffe.



Achtung! Die Montage bzw. Schweißsicherung der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden !

15. Montieren Sie den Druckring (Pos.8), die Stopfbuchsenbrille (Pos.7), die Tellerfedern (Pos.20) und die Sechskantmuttern (Pos.17) wie unter Austausch der Wellenabdichtung beschrieben. Ziehen Sie die Sechskantmuttern (Pos.17) jedoch noch nicht an.
16. Montieren Sie nun den neuen Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzrings beschrieben
17. Montieren Sie die Segmente (Pos.9), die Dichtung (Pos.25) und den Abschlußdeckel (Pos.26) sowie die eventuell vorhandenen Paßscheiben. Hinweis: Die Paßscheiben dienen der zentrischen Ausrichtung

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

der Klappenscheibe in Achsrichtung (messbar mit Fühlerlehre Abstand Klappenscheibe – Sitzring, hier sollte ein gleichmäßiger Abstand bestehen), und werden über oder unter den Segmenten montiert.

18. Ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) der Stopfbuchsenbrille (Pos.7) wie unter Austausch der Wellendichtung beschrieben an.

E13 Demontage und Zusammenbau HPE DN125 – 200

E13.1 Demontage der Absperrklappe HPE DN125 – 200

1. Lösen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) der Stopfbuchsenbrille und entfernen Sie die Tellerfedern (Pos.20), die Stopfbuchsenbrille (Pos.7) und den Druckring (Pos.8).
2. Entfernen Sie den Klemmring (Pos.3) und den Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzrings beschrieben.
3. Lösen Sie die Zylinderschrauben (Pos.27) Entfernen Sie Schrauben (Pos.27), Abschlußdeckel (Pos.26), Dichtung (Pos.25) und Segmente (Pos.9), sowie eventuell vorhandene Paßscheiben.
4. Schleifen Sie die Schweißnaht der Keilstifte (Pos.11) ab und treiben Sie die Keilstifte entgegen der Pfeilrichtung aus.



Achtung! Die Demontage der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und nur bei Austausch der Klappenscheibe oder der Welle notwendig, Sie sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden !

5. Ziehen Sie die Welle, oben (Pos.4.1) nach oben aus dem Gehäuse. Achtung! Beim Ziehen der Welle (Pos.4.1). löst sich die Klappenscheibe (Pos.2). Vermeiden Sie eine Beschädigung der Dichtfläche. Stützen Sie die Klappenscheibe ab, so daß sie nicht aus dem Gehäuse fallen kann.
6. Ziehen Sie die Welle, unten (Pos.4.2) nach unten aus dem Gehäuse. Achtung! Beim Ziehen der Welle (Pos.4.2). löst sich die Klappenscheibe (Pos.2). Vermeiden Sie eine Beschädigung der Dichtfläche. Stützen Sie die Klappenscheibe ab, so daß sie nicht aus dem Gehäuse fallen kann.
7. Entfernen Sie die Wellendichtung (Pos.14), die Auflagescheibe (Pos.10), die Distanzhülse (Pos.18) und die Wellenlager (Pos.6).

E13.2 Zusammenbau der demontierten Absperrklappe HPE DN125 – 200

1. Reinigen und prüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen. Richten Sie hierbei besonderes Augenmerk auf die Dichtflächen für die Wellenabdichtung im Gehäuse und auf der Welle sowie auf die Dichtfläche der Klappenscheibe.
2. Legen Sie die Absperrklappe mit der Klemmringseite nach unten auf eine Werkbank.
3. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
4. Schieben Sie die Wellenlager (Pos.6) und Distanzhülsen (Pos.18) in die Bohrungen des Gehäuses.
5. Montieren Sie die Auflagescheibe (Pos.10) in das Gehäuse und setzen Sie die Wellendichtung (Pos.12) ein.
7. Schmieren Sie die Bohrung der Klappenscheibe (Pos.2) und die Welle, oben (Pos.4.1) mit einem mediumverträglichen Schmiermittel leicht ein.
8. Legen Sie die Klappenscheibe (Pos.2) mit der Rondenseite nach unten in das Gehäuse. Achten Sie darauf das der Schriftzug „TOP“ in Richtung Kopfflansch der Armatur weist, bzw. sich die Anschlagfläche der Klappenscheibe unterhalb des Gehäuseanschlags befindet.
9. Führen Sie die Welle, oben (Pos.4.1) von oben in das Gehäuse ein. Hierzu muß die Klappenscheibe (Pos.2) etwas angehoben werden.
10. Führen Sie die Welle, unten (Pos.4.2) von unten in das Gehäuse ein. Hierzu muß die Klappenscheibe (Pos.2) etwas angehoben werden.
11. Treiben Sie die Keilstifte (Pos.11) in Pfeilrichtung, mittels eines Schlagdorns, fest ein. Die Keilstifte (Pos.11) müssen gleichmäßig eingetrieben werden, so das die Enden der Keilstifte gleich weit aus der Klappenscheibe ragen.



Achtung! Bei nicht fachgerecht in der Welle eingebrachten Stifte besteht unter Umständen keine Ausblassicherung der Welle => Lebensgefahr !

12. Nach erfolgter Kontrolle der korrekten Montage der Stifte (Pos.11) verschweißen Sie das Ende der Stifte (Pos.11) mit der Klappenscheibe und bürsten Sie anschließend die Schweißstellen blank. Ver-

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

wenden Sie dabei zu Klappenscheiben- und Wellenwerkstoff passende, geeignete Schweißzusatzwerkstoffe.



Achtung! Die Montage bzw. Schweißsicherung der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden!

13. Montieren Sie den Druckring (Pos.8), die Stopfbuchsenbrille (Pos.7), die Tellerfedern (Pos.20) und die Sechskantmutter (Pos.17) wie unter Austausch der Wellenabdichtung beschrieben. Ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) jedoch noch nicht an.

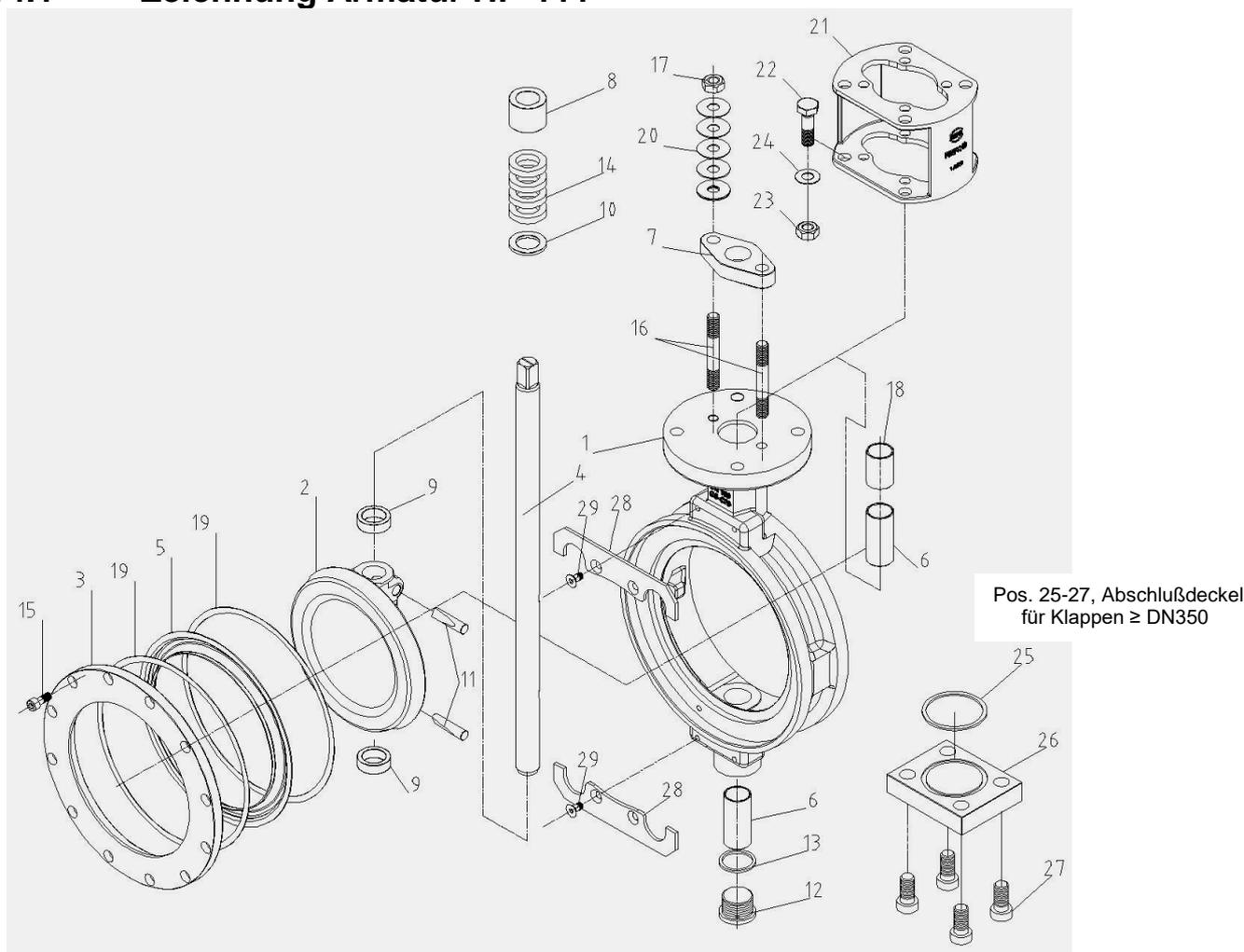
14. Montieren Sie nun den neuen Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzrings beschrieben

15. Montieren Sie die Segmente (Pos.9), die Dichtung (Pos.25) und den Abschlußdeckel (Pos.26) sowie die eventuell vorhandenen Paßscheiben. Hinweis: Die Paßscheiben dienen der zentrischen Ausrichtung der Klappenscheibe in Achsrichtung (messbar mit Fühlerlehre Abstand Klappenscheibe – Sitzring, hier sollte ein gleichmäßiger Abstand bestehen), und werden über oder unter den Segmenten montiert.

16. Ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.17) der Stopfbuchsenbrille (Pos.7) wie unter Austausch der Wellendichtung beschrieben an.

Explosionszeichnungen und Stücklisten

E14.1 Zeichnung Armatur HP-111



E14.2 Stückliste HP-111

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
1	Gehäuse / Body			
	Stahlguss / Carbon Steel	GP240GH (GS-C25N)	1.0619	WCB
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M

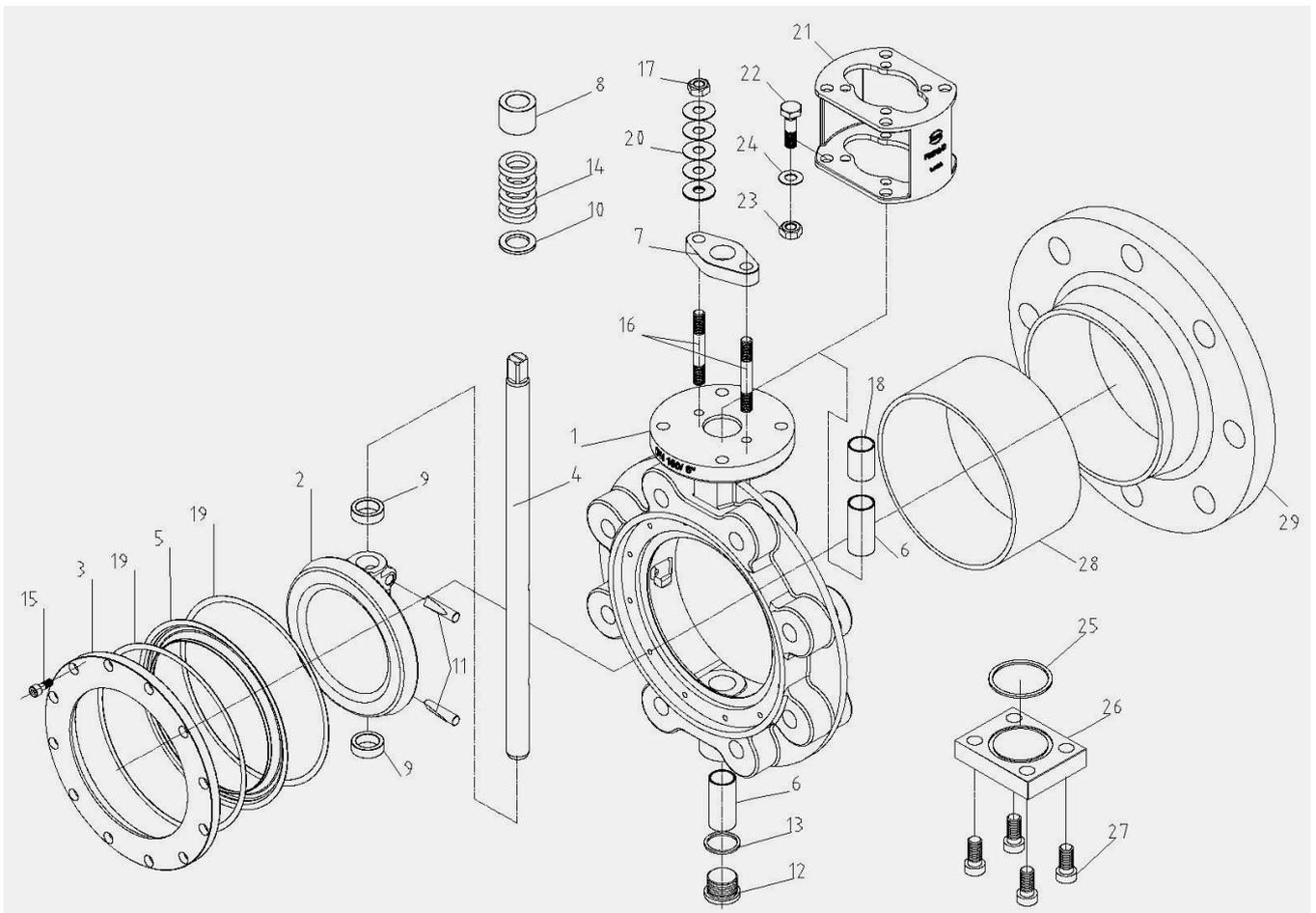
Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

2	Scheibe / Disc			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
3	Klemmring / Clamping ring			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
4	Welle / Shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
5	Sitzring / Seat ring			
	R-PTFE	PTFE-Compound		
	Inconel	Inconel 625		
6	Wellenlager / Shaft bearing			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti 316
		X5CrNiMo17-12-2	1.4401 / PTFE	PTFE
7	Stopfbuchsflansch / Gland flange			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
8	Druckring / Thrust collar			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
9	Lagerring / Bearing ring			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 h. verchromt / chr-pld	316 Ti
10	Auflagescheibe / Suppor. washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
11	Keilstift / Taper pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
12	DN50-DN300 Verschlußschraube / Plug screw	DN350-DN600 Abschlußdeckel / Cover plate		
	Edelstahl / Stainless steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Stahl / Steel	St 37-2 verzinkt / St37-2 galvanized	1.0037	283-C
13	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
14	Wellendichtung / Shaft seal			
	Graphit			
	PTFE			
15	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
16	Stiftschraube / Threaded pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
17	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
18	Distanzhülse / Spacer sleeve			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
19	Graphitdichtung (bei Metall-Sitz)	Graphit seal (for metal seat)		
	Graphit			
20	Tellerfeder / Belleville spr. washer			
	Federstahl / Spring steel	51CrV4	1.8159	6150
	Federstahl / Stainless Steel	X10CrNi18-8	1.4310	301 Ti
21	Konsole / Bracket			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
22	Sechskantschraube / Hex. bolt			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
23	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
24	Unterlegscheibe / Washer			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
25	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
26	Abschlußdeckel / Cover plate			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
27	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8M
28	Zentrierstück / Centering piece			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
29	Senkschraube / Countersunk screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304

E15.1 Zeichnung Armatur HP-112-S (Schweißausführung)



Pos. 25-27, Abschlußdeckel
für Klappen \geq DN350

E15.2 Stückliste HP-112-S (Schweißausführung)

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
1	Gehäuse / Body			
	Stahlguss / Carbon Steel	GP240GH (GS-C25N)	1.0619	WCB
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
2	Scheibe / Disc			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
3	Klemmring / Clamping ring			

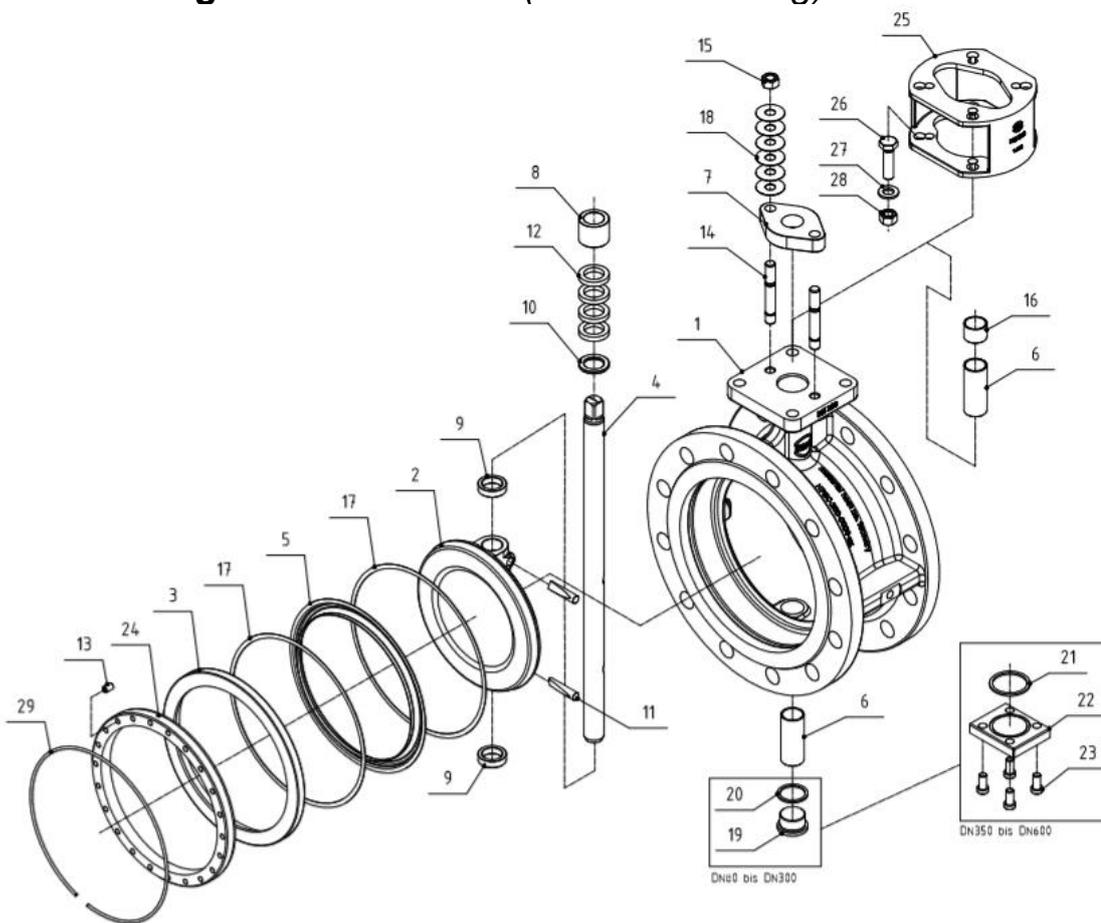
Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
4	Welle / Shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
5	Sitzring / Seat ring			
	R-PTFE	PTFE-Compound		
	Inconel	Inconel 625		
6	Wellenlager / Shaft bearing			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
		X5CrNiMo17-12-2	1.4401 / PTFE	316 PTFE
7	Stopfbuchsflansch / Gland flange			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
8	Druckring / Thrust collar			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
9	Lagerring / Bearing ring			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 h. verchromt / chr-pld	316 Ti
10	Auflagescheibe / Suppor. washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
11	Keilstift / Taper pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
12	DN50-DN300 Verschlusschraube / Plug screw	DN350-DN600 Abschlußdeckel / Cover plate		
	Edelstahl / Stainless steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Stahl / Steel	St 37-2 verzinkt / St37-2 galvanized	1.0037	283-C
13	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
14	Wellendichtung / Shaft seal			
	Graphit			
	PTFE			
15	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
16	Stiftschraube / Threaded pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
17	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
18	Distanzhülse / Spacer sleeve			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
19	Graphitdichtung (bei Metall-Sitz)	Graphit seal (for metal seat)		
	Graphit			
20	Tellerfeder / Belleville spr. washer			
	Federstahl / Spring steel	51CrV4	1.8159	6150
	Federstahl / Stainless Steel	X10CrNi18-8	1.4310	301 Ti
21	Konsole / Bracket			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
22	Sechskantschraube / Hex. bolt			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
23	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
24	Unterlegscheibe / Washer			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
25	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
26	Abschlußdeckel / Cover plate			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
27	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
28	Rohrstück / Tube			
	Stahl / Steel	P235G1TH (St 35.8)	1.0305	A106-04
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
29	Vorschweißflansch / Weld neck flange			
	Stahl / Steel	P250GH (C 22.8)	1.0460	
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4571	316 Ti

E16.1 Zeichnung Armatur HP-112 (Gussausführung)



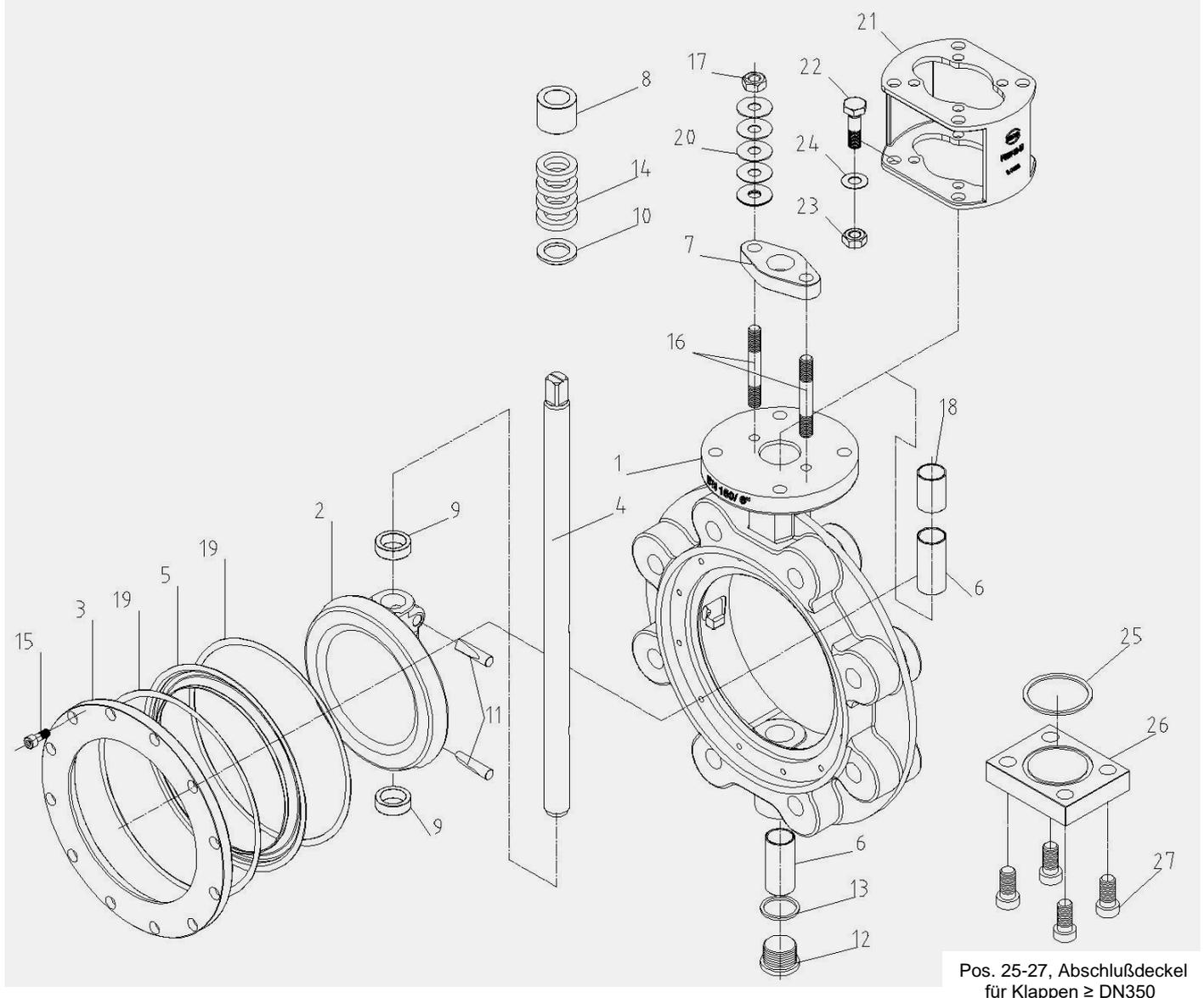
E16.2 Stückliste HP-112 (Gussausführung)

Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Werkstoff-Nr.	ASTM	Pos.	Bezeichnung	Werkstoff	Werkstoff-Nr.	ASTM
1	Gehäuse				14	Stiftschraube			
	Stahlguss	GP240GH	1.0619	WCB		Edelstahl	A4-70		B 8 M
	Edelstahl	G-XHCrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M	15	Sechskantmutter			
2	Scheibe					Edelstahl	A4-70		B 8 M
	Edelstahl	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M	16	Distanzhülse			
	Duplex-Stahl	GX2CrNiMoN26-7-4	1.4469			Edelstahl	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
3	Klemmring				17	Graphitdichtung (bei Metallsitz)			
	Stahl	S235JR	1.0038	283-C		Graphit			
	Edelstahl	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316 L	18	Tellerfeder			
	Edelstahl	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti			50CrV4	1.4310	
4	Welle				19	Verschlusschraube			
	Edelstahl	X4CrNiMo16-5-1	1.4418			Edelstahl	A2-50		B 8 M
5	Sitzring					Automatenstahl	11SNPb30	1.0718 vern.	A29
	R-PTFE	PTFE-Compound			20/21	Dichtungen			
	Inconel	Inconel 625Graphit				Graphit / Kupfer*			

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

6	Wellenlager				PTFE / Stahl*			
	Edelstahl	X5CrNiMo17-12-2	1.4401/PTFE	316 PTFE	22	Abschlussdeckel		
	Edelstahl	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti		Edelstahl	X5CrNiMo17-12-2	1.4401 304
7	Stopfbuchsflansch					Edelstahl	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408 CF8M
	Edelstahl	G-X5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M	23	Zylinderschraube		
8	Druckring					Edelstahl	A4-70	B 8 M
	Edelstahl	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	304	24	Stützring		
	Edelstahl	X5CrNiMo17-12-2	1.4404	304		Edelstahl	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 316 Ti
	Edelstahl	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti	25	Konsole		
9	Lagerring					Stahl	S235JR+AR	1.0038
	Edelstahl	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 h. verchr.	316 Ti	26	Sechskantschraube		
	Edelstahl	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462 h. verchr.			Stahl	St. verzinkt	
10	Auflagescheibe					Edelstahl	A2-70	B 8
	Edelstahl	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti	27	Unterlegscheibe		
11	Keilstift					Stahl	St. verzinkt	
	Edelstahl	X4CrNiMo16-5-1	1.4418			Edelstahl	A4	8
12	Wellendichtung					28	Sechskantmutter	
	Graphit					Stahl	St. verzinkt	
	PTFE					Edelstahl	A2-70	8
13	Gewindestift					29	Sprengring	
	Edelstahl	A4-70		B 8 M				1.4310
		X1NiCrMoCuN25-20-7	1.4529				Inconel X750	

E17.1 Zeichnung Armatur HP-114



Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

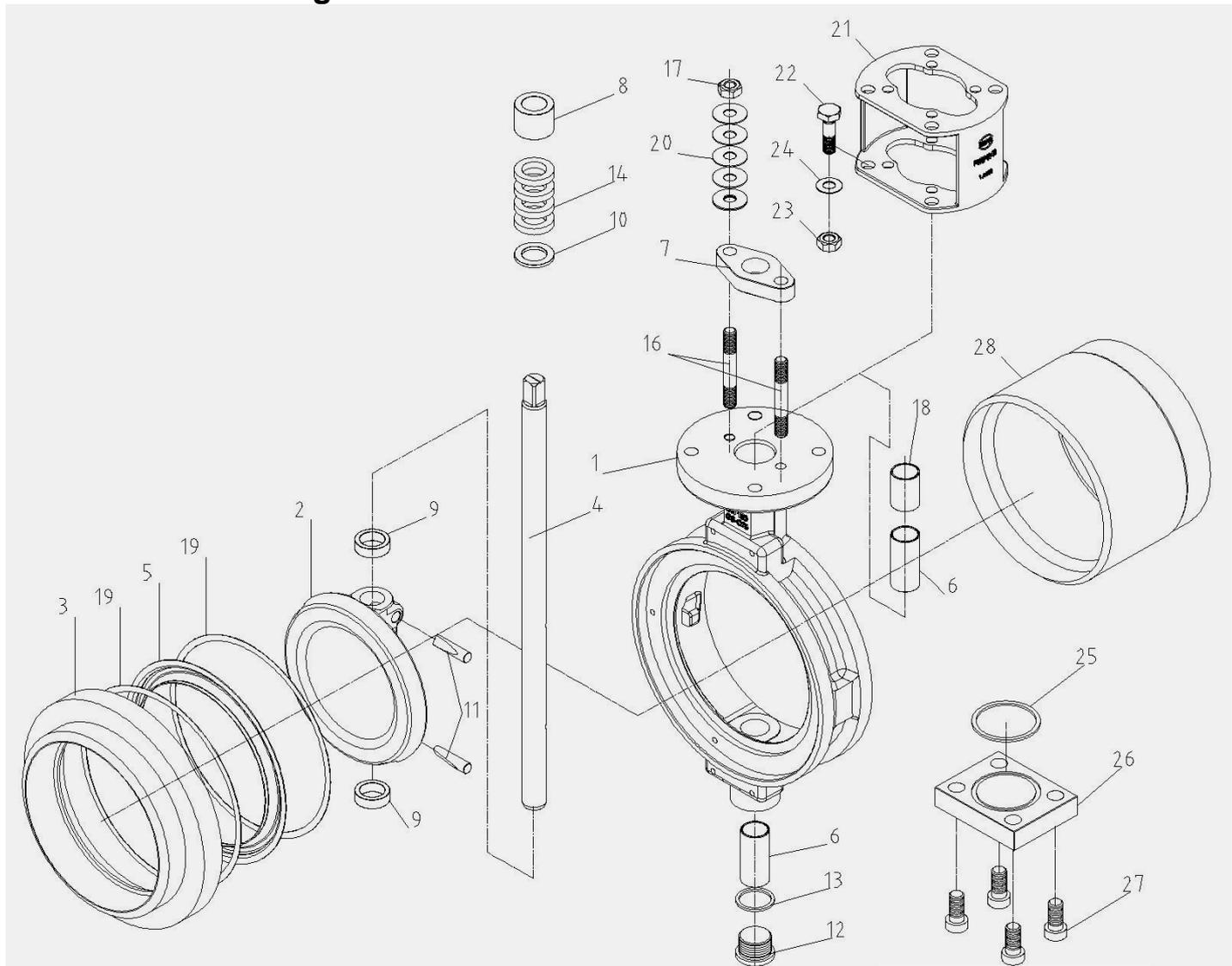
E17.2 Stückliste HP-114

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
1	Gehäuse / Body			
	Stahlguss / Carbon Steel	GP240GH (GS-C25N)	1.0619	WCB
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
2	Scheibe / Disc			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
3	Klemmring / Clamping ring			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
4	Welle / Shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
5	Sitzring / Seat ring			
	R-PTFE	PTFE-Compound		
	Inconel	Inconel 625		
6	Wellenlager / Shaft bearing			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
		X5CrNiMo17-12-2	1.4401 / PTFE	316 PTFE
7	Stopfbuchsflansch / Gland flange			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
8	Druckring / Thrust collar			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
9	Lagerring / Bearing ring			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 h. verchromt / chr-pld	316 Ti
10	Auflagescheibe / Suppor. washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
11	Keilstift / Taper pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
12	DN50-DN300 Verschlusschraube / Plug screw	DN350-DN600 Abschlußdeckel / Cover plate		
	Edelstahl / Stainless steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Stahl / Steel	St 37-2 verzinkt / St37-2 galvanized	1.0037	283-C
13	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
14	Wellendichtung / Shaft seal			
	Graphit			
	PTFE			
15	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
16	Stiftschraube / Threaded pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
17	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
18	Distanzhülse / Spacer sleeve			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
19	Graphitdichtung (bei Metall-Sitz)	Graphit seal (for metal seat)		
	Graphit			
20	Tellerfeder / Belleville spr. washer			
	Federstahl / Spring steel	51CrV4	1.8159	6150
	Federstahl / Stainless Steel	X10CrNi18-8	1.4310	301 Ti
21	Konsole / Bracket			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
22	Sechskantschraube / Hex. bolt			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
23	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
24	Unterlegscheibe / Washer			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
25	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
26	Abschlußdeckel / Cover plate			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RS137-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
27	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8

E18.1 Zeichnung Armatur HP-120



Pos. 25-27, Abschlußdeckel
für Klappen \geq DN350

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

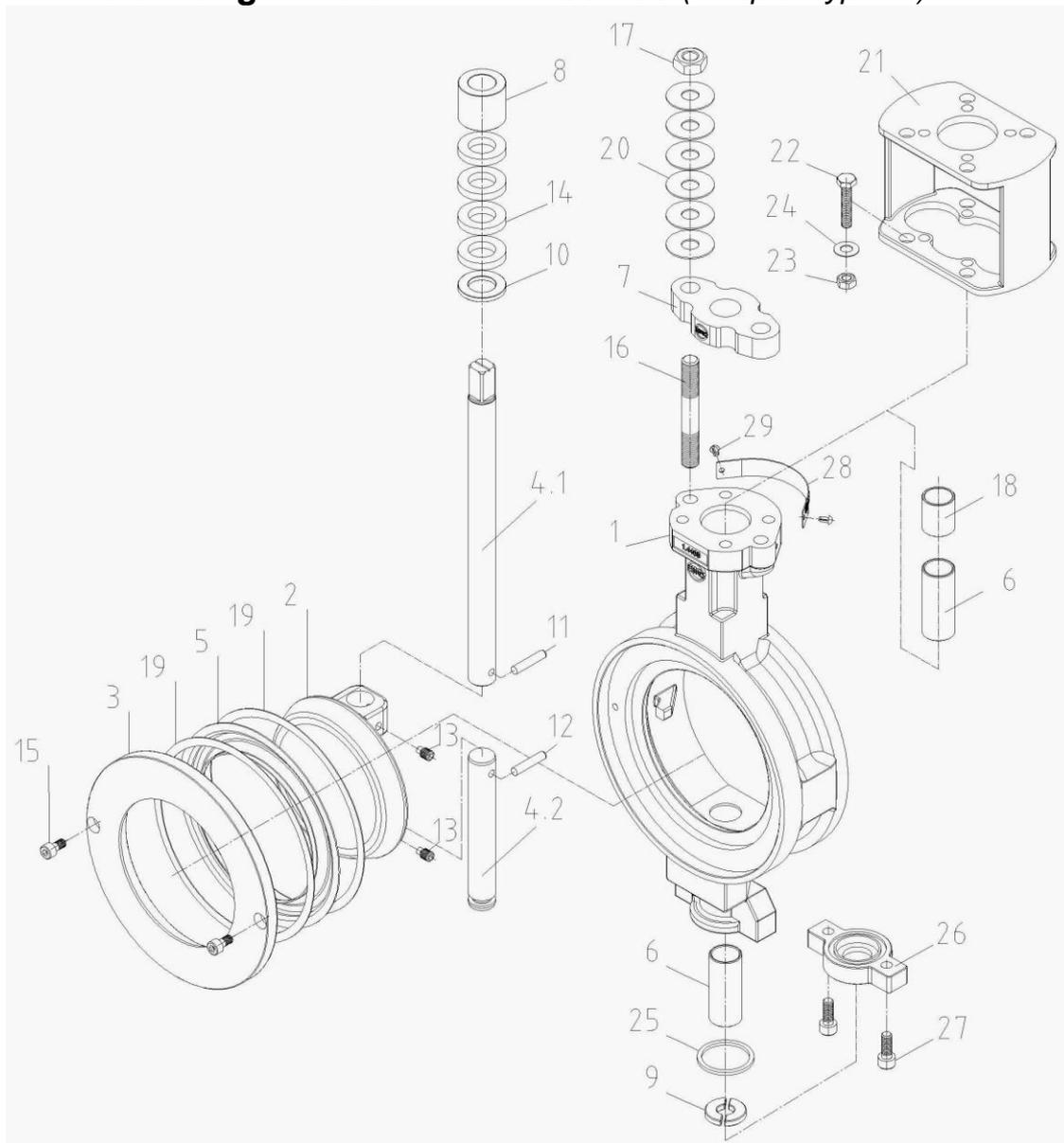
E18.2 Stückliste HP-120

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
1	Gehäuse / Body			
	Stahlguss / Carbon Steel	GP240GH (GS-C25N)	1.0619	WCB
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
2	Scheibe / Disc			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
3	Klemmring / Clamping ring			
	Stahl / Steel	P250GH (C 22.8)	1.0460	
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4571	316 Ti
4	Welle / Shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
5	Sitzring / Seat ring			
	R-PTFE	PTFE-Compound		
	Inconel	Inconel 625		
6	Wellenlager / Shaft bearing			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
		X5CrNiMo17-12-2	1.4401 / PTFE	316 PTFE
7	Stopfbuchsflansch / Gland flange			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
8	Druckring / Thrust collar			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
9	Lagerring / Bearing ring			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 h. verchromt / chr-pld	316 Ti
10	Auflagescheibe / Suppor. washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
11	Keilstift / Taper pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
12	DN50-DN300 Verschlusschraube / Plug screw	DN350-DN600 Abschlußdeckel / Cover plate		
	Edelstahl / Stainless steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Stahl / Steel	St 37-2 verzinkt / St37-2 galvanized	1.0037	283-C
13	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
14	Wellendichtung / Shaft seal			
	Graphit			
	PTFE			
16	Stiftschraube / Threaded pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
17	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
18	Distanzhülse / Spacer sleeve			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
19	Graphitdichtung (bei Metall-Sitz)	Graphit seal (for metal seat)		
	Graphit			
20	Tellerfeder / Belleville spr. washer			
	Federstahl / Spring steel	51CrV4	1.8159	6150
	Federstahl / Stainless Steel	X10CrNi18-8	1.4310	301 Ti
21	Konsole / Bracket			
	Stahl / Steel	St 37-2	1.0037	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

22	Sechskantschraube / Hex. bolt			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
23	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
24	Unterlegscheibe / Washer			
	Stahl / Steel	St verzinkt / St galvanized		CS
	Edelstahl / Stainless Steel	A2		8
25	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
26	Abschlußdeckel / Cover plate			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
27	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A2-70		B 8
28	Rohrstück / Tube			
	Stahl / Steel	P235G1TH (St 35.8)	1.0305	A106-04
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti

E19.1 Zeichnung Armatur HPE DN50-100 (Beispiel Typ 111)



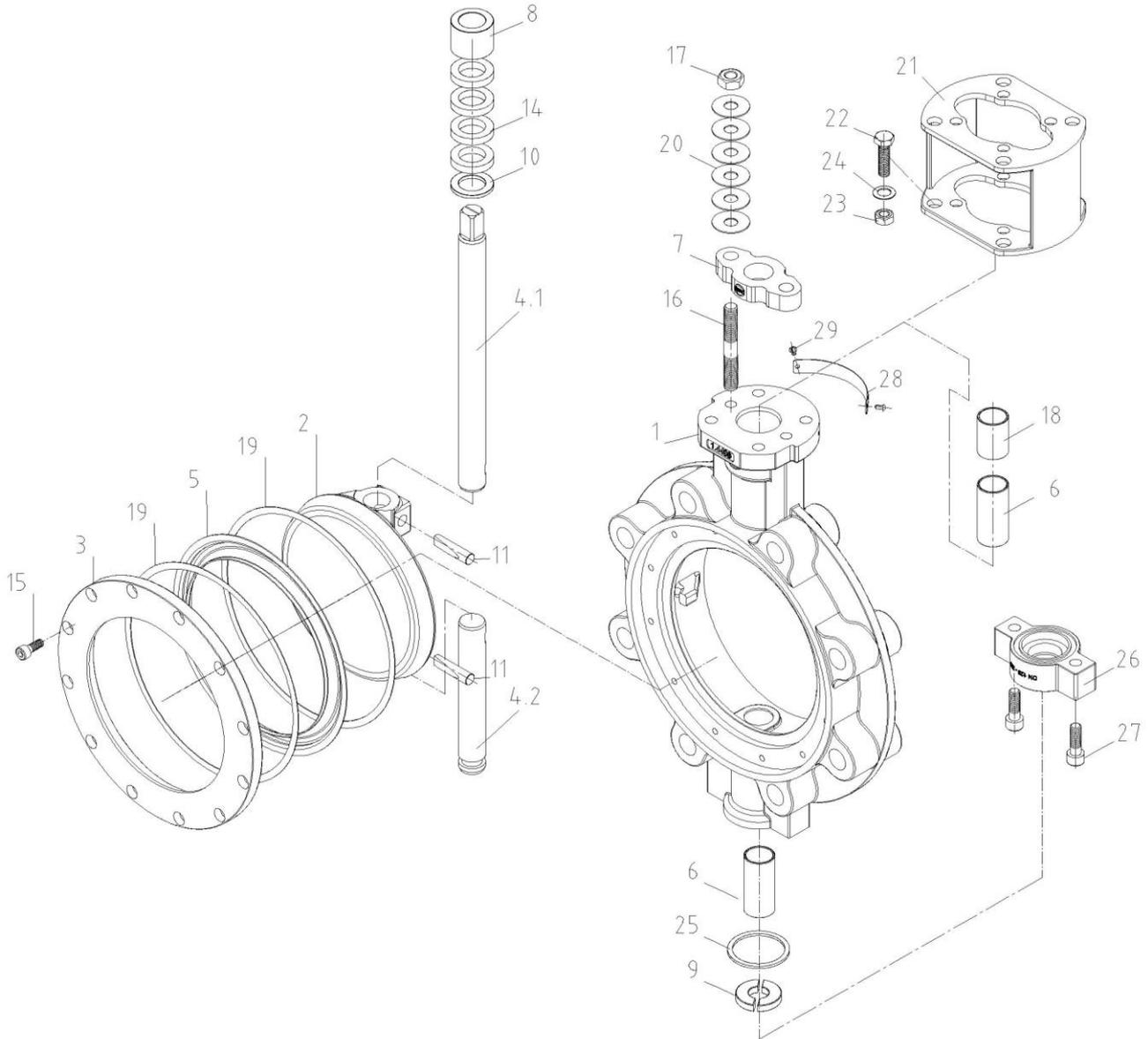
E19.2 Stückliste Armatur HPE111 DN50-100

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
1	Gehäuse / Body			
	Stahlguss / Carbon Steel	GP240GH (GS-C25N)	1.0619	WCB
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
2	Scheibe / Disc			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
3	Klemmring / Clamping ring			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
4.1	Welle, oben / Upper shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiCuNb16-4	1.4542	630
4.2	Welle, unten / Lower shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
5	Sitzring / Seat ring			
	R-PTFE	PTFE-Compound		
	Inconel	Inconel 625		
6	Wellenlager / Shaft bearing			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
		X5CrNiMo17-12-2	1.4401 / PTFE	316 PTFE
7	Stopfbuchsflansch / Gland flange			
	Edelstahl	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
8	Druckring / Thrust collar			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
9	Segmente / Segments			
	Edelstahl / Stainless steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
10	Auflagescheibe / Suppor. washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
11	Stift / pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
12	Stift / pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	VA		SS
13	Gewindestift / Set screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
14	Wellendichtung / Shaft seal			
	Graphit			
	PTFE			
15	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
16	Stiftschraube / Threaded pin			
	Edelstahl	A2-70		B 8
17	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl	A2		8
18	Distanzhülse / Spacer sleeve			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
19	Graphitdichtung (bei Metall-Sitz)	Graphit seal (for metal seat)		
	Graphit			
20	Tellerfeder / Belleville spr. washer			
	Federstahl / Spring steel	51CrV4	1.8159	6150
	Federstahl / Stainless Steel	X10CrNi18-8	1.4310	301 Ti
21	Konsole / Bracket			
	Edelstahl	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
22	Sechskantschraube / Hex. Bolt			
	Edelstahl	A2-70		B 8
23	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl	A2		8
24	Unterlegscheibe / Washer			
	Edelstahl	A2		8

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

25	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
	NBR			
	FPM			FKM
26	Abschlußdeckel / Cover plate			
	Edelstahl / Stainless steel	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
27	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M

E20.1 Zeichnung Armatur HPE DN125-200 (Beispiel Typ 114)



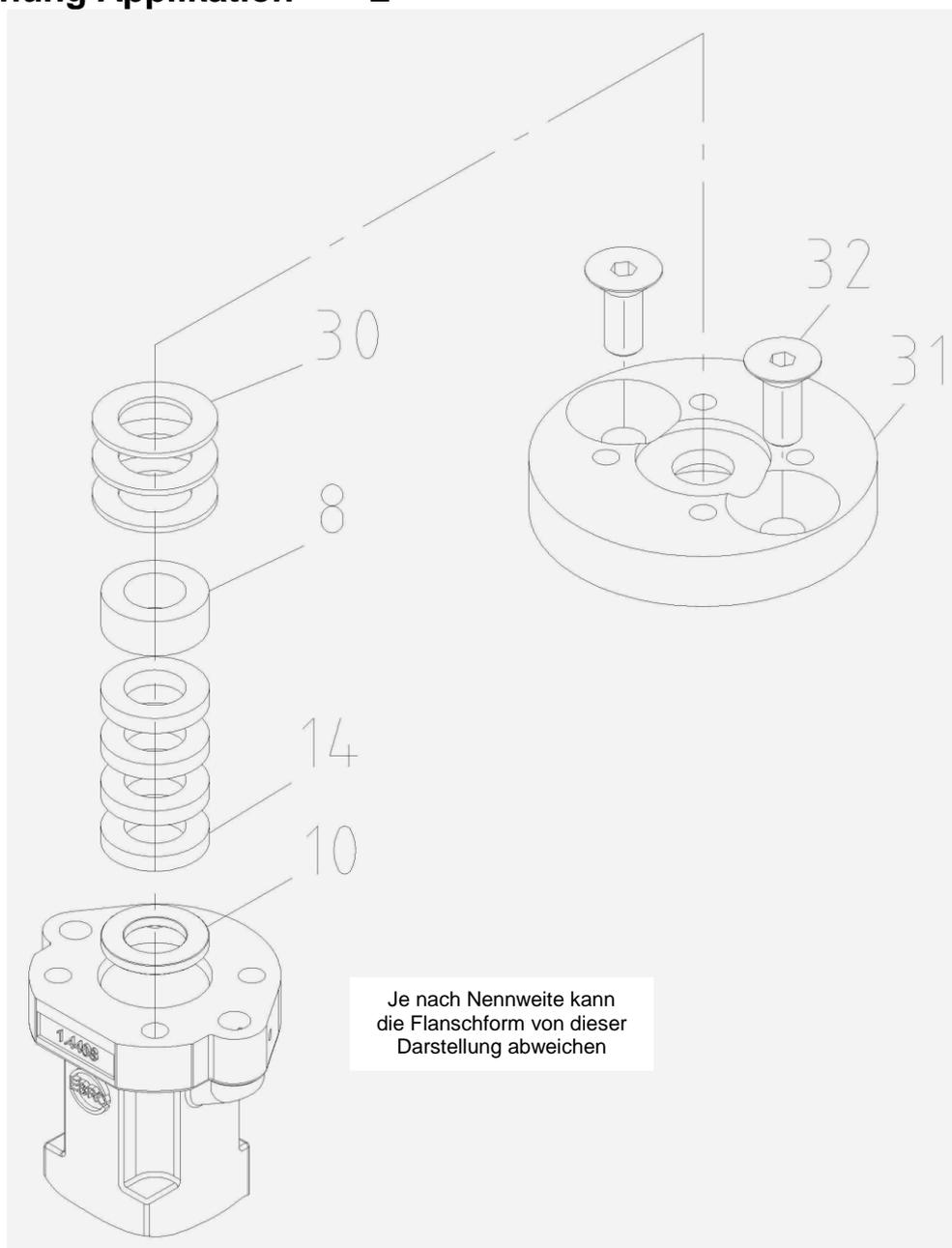
E20.2 Stückliste Armatur HPE114 DN125-200

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
1	Gehäuse / Body			
	Stahlguss / Carbon Steel	GP240GH (GS-C25N)	1.0619	WCB
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
2	Scheibe / Disc			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
3	Klemmring / Clamping ring			
	Stahl / Carbon Steel	S235JR (RSt37-2)	1.0038	283-C

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
4.1	Welle, oben / Upper shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiCuNb16-4	1.4542	630
4.2	Welle, unten / Lower shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
5	Sitzring / Seat ring			
	R-PTFE	PTFE-Compound		
	Inconel	Inconel 625		
6	Wellenlager / Shaft bearing			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
		X5CrNiMo17-12-2	1.4401 / PTFE	316 PTFE
7	Stopfbuchsflansch / Gland flange			
	Edelstahl	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
8	Druckring / Thrust collar			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
9	Segmente / Segments			
	Edelstahl / Stainless steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
10	Auflagescheibe / Suppor. washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
11	Stift / pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo16-5-1	1.4418	
12	-			
13	-			
14	Wellendichtung / Shaft seal			
	Graphit			
	PTFE			
15	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
16	Stiftschraube / Threaded pin			
	Edelstahl	A2-70		B 8
17	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl	A2		8
18	Distanzhülse / Spacer sleeve			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
19	Graphitdichtung (bei Metall-Sitz)	Graphit seal (for metal seat)		
	Graphit			
20	Tellerfeder / Belleville spr. washer			
	Federstahl / Spring steel	51CrV4	1.8159	6150
	Federstahl / Stainless Steel	X10CrNi18-8	1.4310	301 Ti
21	Konsole / Bracket			
	Edelstahl	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
22	Sechskantschraube / Hex. Bolt			
	Edelstahl	A2-70		B 8
23	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl	A2		8
24	Unterlegscheibe / Washer			
	Edelstahl	A2		8
25	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
	NBR			
	FPM			FKM
26	Abschlußdeckel / Cover plate			
	Edelstahl / Stainless steel	GX5CrNiMo19-11	1.4408	CF8M
27	Zylinderschraube / Hex.-socket screw			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M

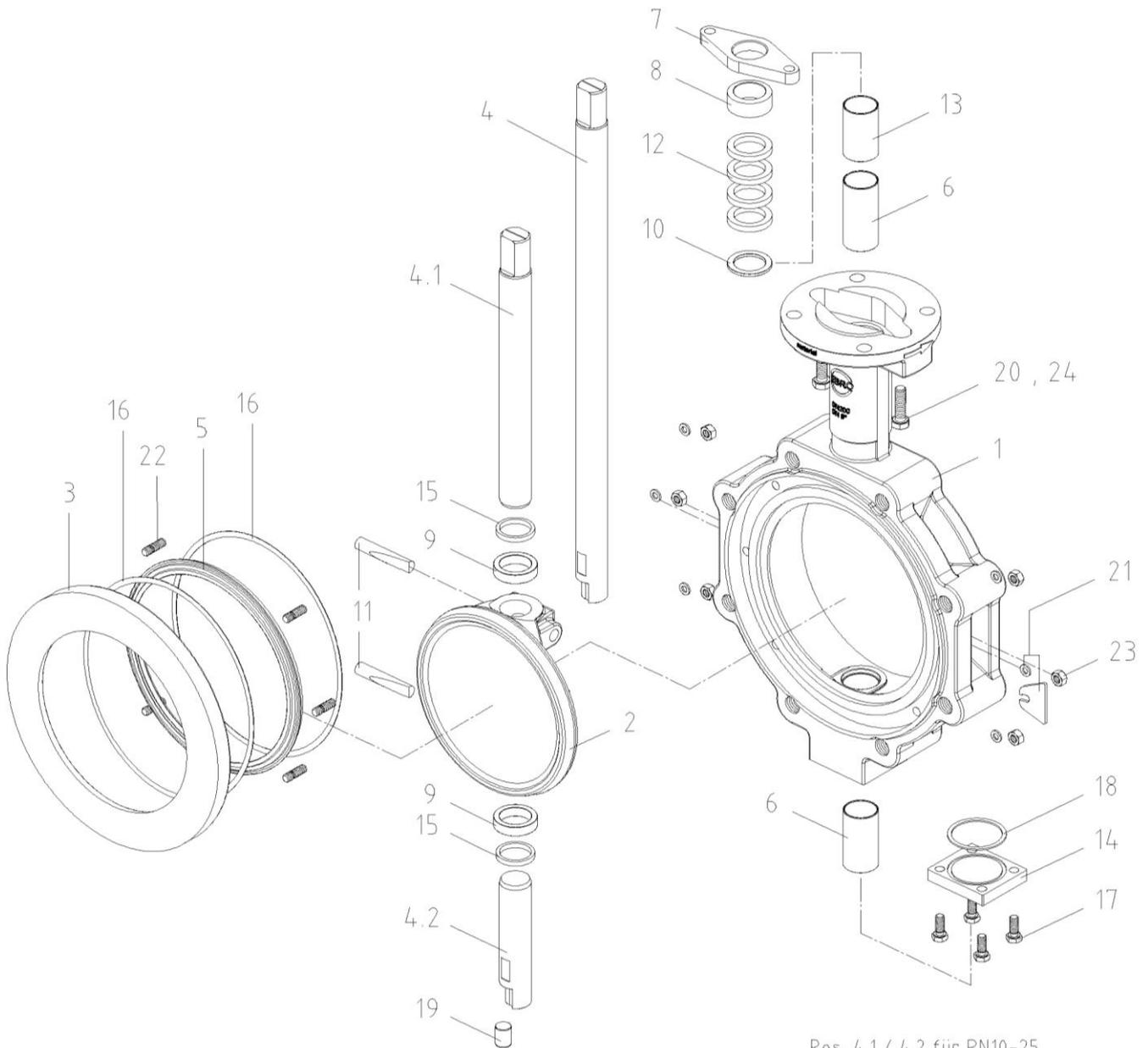
E21.1 Zeichnung Applikation - L



E21.2 Stückliste Applikation - L

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
8	Druckring / Thrust collar Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
10	Auflagescheibe / Suppor. washer Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
14	Wellendichtung / Shaft seal PTFE			
30	Tellerfeder / Belleville spr. washer Federstahl / Spring steel Federstahl / Stainless Steel	51CrV4 X10CrNi18-8	1.8159 1.4310	6150 301 Ti
31	Antriebsdeckel / Top plate Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNi18-10	1.4301	304
32	Senkschraube / Countersunk screw Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M

E22.1 Zeichnung Armatur HPC



YHPW-000-0013-22

Pos. 4.1 / 4.2 für PN10-25
Pos. 4 für PN40

E22.2 Stückliste Armatur HPC

Pos. / Pt.	Bezeichnung / Description	Werkstoff / Material	Werkstoff-Nr. / Material-No.	ASTM
1	Gehäuse / Body			
	Stahlguss / Carbon Steel	GP240GH (GS-C25N)	1.0619	WCB
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
2	Scheibe / Disc			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX5CrNiMo19-11-2	1.4408	CF8M
3	Klemmring / Clamping ring			
	Stahl / Steel	S235JR (RST37-2)	1.0038	283-C
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	316
	Edelstahl / Stainless Steel	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	316 L
4	Welle / Shaft			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiCuNb 16-4	1.4542	
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo 16-5-1	1.4418	

Wartungsanleitung EBRO-Absperrklappen Serie HP

5	Sitzring / Seat ring			
	R-PTFE	PTFE-Compound		
	Inconel	Inconel 625		
6	Wellenlager / Shaft bearing			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 nitriert	316 Ti
		X5CrNiMo17-12-2	1.4401 / PTFE	316 PTFE
7	Stopfbuchsflansch / Gland flange			
	Edelstahl / Stainless Steel	GX2CrNiMoN26-7-4	1.4469	A995
	Edelstahl / Stainless Steel	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	F51
8	Druckring / Thrust collar			
	Edelstahl / Stainless Steel	X8CrNiS18-9	1.4305	304
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiS18-10	1.4301	304
9	Lagerring / Bearing ring			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571 h. verchromt / chr-pld	316 Ti
10	Auflagescheibe / Suppor. washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
11	Keilstift / Taper pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiCuNb 16-4	1.4542	
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo 16-5-1	1.4418	
12	Wellendichtung / Shaft seal			
	Graphit			
	PTFE			
14	Abschlußdeckel / cover plate			
	Edelstahl / Stainless steel	X8CrNiS18-9	1.4305	304
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiS18-10	1.4301	304
15	Turcon - Variseal - M2			
	PTFE / Metallfeder	PTFE/ Metallfeder		
16	Graphitdichtung (bei Metallsitz)	Graphit seal (for metal seat)		
	Graphit			
17	Sechskantschraube / Hex. bolt			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
18	Dichtung / Seal			
	Graphit			
	PTFE			
19	Stift -Anschlag / gtooved pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	X5CrNiCuNb 16-4	1.4542	
	Edelstahl / Stainless Steel	X4CrNiMo 16-5-1	1.4418	
20	Sechskantschraube / Hex. bolt			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
21	Unterlegscheibe / Washer			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4		8
	Edelstahl / Stainless Steel	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	316 Ti
22	Stiftschraube / Threaded pin			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M
23	Sechskantmutter / Hex. Nut			
	Edelstahl / Stainless Steel	A4-70		B 8 M

E23 Austausch der Wellenabdichtung HP-C

E23.1 Austausch der PTFE-Wellenabdichtung (Pos.12)

1. Demontieren Sie den Antrieb oder den Handhebel *sowie die Konsole mit ihren Befestigungselementen Schraube, Scheibe und Mutter bei der Hochtemperaturausführung.*
2. Lösen Sie die beiden Stopfbuchsschrauben [Sechskantschrauben (Pos.20)]
3. Entnehmen Sie den versenkten Stopfbuchsflansch (Pos.7).
4. Entfernen Sie den Druckring (Pos.8) und die Packungsringe (Pos.12) der Wellenabdichtung mit einem entsprechenden Werkzeug. Achtung: die Oberfläche der Bohrung bzw. Welle darf nicht beschädigt werden!
5. Achten Sie auf die Reihenfolge und die Einbaulage der Packungsringe.
6. Reinigen Sie den Dichtungseinbauraum der Wellenabdichtung. Beschädigen Sie hierbei nicht die Dichtflächen im Gehäuse und auf der Welle.
7. Schieben Sie die neuen Packungsringe einzeln, in umgekehrter Reihenfolge wie Sie sie entnommen haben, über die Welle und drücken Sie die Packungsringe in die Gehäusebohrung. Achten Sie darauf, dass die Dichtlippen der Packungsringe beim Einbau nicht beschädigt werden.
8. Setzen Sie den Druckring (Pos.8) und den Stopfbuchsflansch (Pos.7) wieder über die Stopfbuchsen-schrauben.
9. Ziehen Sie die Stopfbuchsen-schrauben (Pos.20) gleichmäßig in mehreren Schritten an.

E23.2 Austausch der Graphit-Wellenabdichtung bei Metallsitz (Pos.12)

1. Demontieren Sie den Antrieb oder den Handhebel *sowie die Konsole mit ihren Befestigungselementen Schraube, Scheibe und Mutter bei der Hochtemperaturausführung.*
2. Lösen Sie die beiden Stopfbuchsschrauben [Sechskantschrauben (Pos.20)].
3. Entnehmen Sie den versenkten Stopfbuchsflansch (Pos.7).
4. Entfernen Sie den Druckring (Pos.8) und die Packungsringe (Pos.12) der Wellenabdichtung mit einem entsprechenden Werkzeug. Achtung: die Oberfläche der Bohrung bzw. Welle darf nicht beschädigt werden!
5. Reinigen Sie den Dichtungseinbauraum der Wellenabdichtung. Beschädigen Sie hierbei nicht die Dichtflächen im Gehäuse und auf der Welle.
6. Schieben Sie zwei neue Packungsringe über die Welle und drücken Sie diese in die Gehäusebohrung. Pressen Sie anschließend die beiden eingesetzten Packungsringe mittels des Druckrings (Pos.8), und der Stopfbuchsenbrille (Pos.7) in das Gehäuse.
7. Wiederholen Sie diese Prozedur mit den restlichen Packungsringen, wobei diese einzeln einzulegen und zu verpressen sind.
8. Setzen Sie den Druckring (Pos.8) und den Stopfbuchsflansch (Pos.7) wieder über die Stopfbuchsen-schrauben.
9. Ziehen Sie die Stopfbuchsen-schrauben (Pos.20) gleichmäßig in mehreren Schritten an.

E24 Austausch des Sitzringes HP-C

E24.1 Austausch des PTFE-Sitzrings (Pos.5)

1. Entfernen Sie die Absperrklappe aus der Rohrleitung und spannen Sie Diese in einen Schraubstock oder Ähnliches.
2. Öffnen Sie die Absperrklappe.
3. Lösen Sie die Sechskantmutter (Pos.23) und entfernen den Klemmring (Pos.3) sowie den Sitzring (Pos.5). Hinweis: Flachdichtungen (Pos.16) sind nur bei Metallsitz erforderlich und entfallen hier !
4. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
5. Reinigen Sie die Absperrarmatur.
6. Schmieren Sie, falls erlaubt, den Sitzring mit einem mediumverträglichen Schmiermittel ein.
7. Legen Sie den neuen Sitzring (Pos.5) in die Nut des Gehäuses ein.
8. Montieren Sie den Klemmring (Pos.3) und ziehen Sie die Sechskantmutter (Pos.23) kreuzweise leicht an.
9. Schließen Sie die Absperrklappe.
10. Ziehen Sie die Stiftschrauben (Pos.22) kreuzweise mit den angegebenen Drehmomenten an.

Drehmoment für Schrauben:

M6 = 6 Nm (DN 80, DN100, DN 150, DN 200 PN16-40, DN 250, DN300 PN25-40, DN350 PN25-40, DN400 PN10-16)

M8 = 14 Nm (DN200 PN10, DN 300 PN10-16, DN350 PN10-16, DN400 PN25-40)

E24.2 Austausch des Metall-Sitzrings (Pos. 5)

1. Entfernen Sie die Absperrklappe aus der Rohrleitung und spannen Sie diese in einen Schraubstock oder ähnliches.
2. Öffnen Sie die Absperrklappe.
3. Lösen Sie die Sechskantmuttern (Pos.23) und entfernen den Klemmring (Pos.3) sowie den Sitzring (Pos.5) und die Graphitdichtungen (Pos.16).
4. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.
5. Reinigen Sie die Absperrklappe. Eventuelle Rückstände der Graphitdichtungen (Pos.16) im Gehäuse und Klemmring können mit einem geeigneten Lösungsmittel entfernt werden. Verwenden Sie keine scharfen Werkzeuge um die Dichtungsrückstände zu entfernen, da diese die Dichtflächen beschädigen.
6. Schließen Sie die Armatur und legen Sie Diese, mit der Klappenscheibe nach oben, flach hin.
7. Legen Sie eine Graphitdichtung (Pos.16) in das Gehäuse.



Achtung! Behandeln Sie die Graphitdichtungen mit großer Sorgfalt. Gebrochene oder beschädigte Dichtungen verursachen Leckage.

8. Setzen Sie den Metall-Sitzring (Pos.5) auf die Graphitdichtung im Gehäuse.
- 8a. Ab DN300 wird selbstklebendes Graphitband auf die untere Flanschseite des Metalldichtringes geklebt.
9. Legen Sie die zweite Graphitdichtung (Pos.16) in die Nut des Klemmrings (Pos.3). Zur Fixierung der Graphitdichtung kann ein mediumverträgliches Schmiermittel verwendet werden.
10. Montieren Sie den Klemmring (Pos.3) zusammen mit der eingelegten Graphitdichtung in das Gehäuse.
11. Ziehen Sie die Stiftschrauben (Pos.22) kreuzweise in mehreren Schritten mit den angegebenen Drehmomenten an.

Drehmoment für Schrauben:

M6 = 6 Nm (DN 80, DN100, DN 150, DN 200 PN16-40, DN 250, DN300 PN25-40, DN350 PN25-40, DN400 PN10-16)

M8 = 14 Nm (DN200 PN10, DN 300 PN10-16, DN350 PN10-16, DN400 PN25-40)

M12 = 60 Nm (DN600)

12. Öffnen Sie die Armatur, danach ziehen Sie die Stiftschrauben (Pos.22) nochmals kreuzweise in mehreren Schritten mit den angegebenen Drehmomenten an.
13. Schließen und öffnen Sie die Armatur 3-4 mal um die einwandfreie Funktion zu testen.
14. Unterziehen Sie die Armatur einer Druck-, Dichtheitsprüfung gemäß gemäß Abschnitt B4 der Betriebsanleitung.

E25 Demontage und Zusammenbau der Absperrklappen HP-C

E25.1 Demontage der Absperrklappe HP-C

1. Lösen Sie die Stopfbuchsenrauben (Pos.20) des Stopfbuchsflansches und entfernen Sie den Stopfbuchsflansch und den Druckring (Pos.8).
2. Entfernen Sie den Klemmring (Pos.3) und den Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzrings beschrieben.
3. Lösen Sie die Schrauben (Pos.17) und entfernen Sie Deckel (Pos.14) und Dichtung (Pos.18).
4. Schleifen Sie die Schweißnaht der Keilstifte (Pos.11) ab und treiben Sie die Keilstifte entgegen der Pfeilrichtung aus.



Achtung! Die Demontage der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und nur bei Austausch der Klappenscheibe oder der Welle notwendig, Sie sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden !

5. Ziehen Sie die Welle (Pos.4) nach oben aus dem Gehäuse.

Achtung! Beim Ziehen der Welle (Pos.4). löst sich die Klappenscheibe (Pos.2). Vermeiden Sie eine Beschädigung der Dichtfläche. Stützen Sie die Klappenscheibe ab, so das sie nicht aus dem Gehäuse fallen kann.

6. Entfernen Sie die Wellendichtung (Pos.12), die Auflagescheibe (Pos.10) und die Wellenlager (Pos.6).

E25.2 Zusammenbau der demontierten Absperrklappe HP-C

1. Reinigen und prüfen Sie alle Teile auf Beschädigungen. Richten Sie hierbei besonderes Augenmerk auf die Dichtflächen für die Wellenabdichtung im Gehäuse und auf der Welle sowie auf die Dichtfläche der Klappenscheibe.

2. Legen Sie die Absperrklappe mit der Klemmringseite nach unten auf eine Werkbank.

3. Polieren Sie die Dichtfläche der Klappenscheibe (Pos.2) mit einer Polierleinwand. Kleine Kratzer oder sonstige geringe Beschädigungen der Dichtfläche können hierbei egalisiert werden.

4. Montieren Sie den Deckel (Pos.14), die Dichtung (Pos.18) und die Schrauben (Pos.17).

5. Schieben Sie die Wellenlager (Pos.6) in die Bohrung des Gehäuses.

6. Montieren Sie die Auflagescheibe (Pos.10) in das Gehäuse und setzen Sie die Wellendichtung (Pos.12) ein.

7. Schmieren Sie die Bohrung der Klappenscheibe (Pos.2) und die Welle (Pos.4) mit einem mediumverträglichem Schmiermittel leicht ein.

8. Legen Sie die Klappenscheibe (Pos.2) in das Gehäuse. Achten Sie darauf, daß der Schriftzug „TOP“ in Richtung Kopfflansch der Armatur weist, bzw. sich die Anschlagfläche der Klappenscheibe unterhalb des Gehäuseanschlags befindet.

9. Setzen Sie die Lagerringe (Pos.9) zwischen Gehäuse und Klappenscheibe (Pos.2) ein.

10. Führen Sie die Welle (Pos.4) von oben in das Gehäuse ein. Hierzu muß die Klappenscheibe (Pos.2) etwas angehoben werden.

11. Montieren Sie den Druckring (Pos.8), den Stopfbuchsflansch (Pos.7) und die Stopfbuchsen-schrauben (Pos.20) wie unter Austausch der Wellenabdichtung beschrieben. Ziehen Sie die Stopfbuchsen-schrauben (Pos.20) jedoch noch nicht an.



Treiben Sie die Keilstifte (Pos.11) in Pfeilrichtung, mittels eines Schlagdorns, fest ein. Die Keilstifte (Pos.11) müssen gleichmäßig eingetrieben werden, so das die Enden der Keilstifte gleich weit aus der Klappenscheibe ragen.



Achtung! Bei nicht fachgerecht in der Welle eingebrachten Stifte besteht unter Umständen keine Ausblassicherung der Welle => Lebensgefahr !

13. Nach erfolgter Kontrolle der korrekten Montage der Stifte (Pos.11) verschweißen Sie das schmale Ende der Keilstifte (Pos.11) mit der Klappenscheibe und bürsten Sie anschließend die Schweißstellen blank. Verwenden Sie dabei zu Klappenscheiben- und Wellenwerkstoff passende, geeignete Schweiß-zusatzwerkstoffe.



Achtung! Die Montage bzw. Schweißsicherung der Stifte ist handhabungstechnisch anspruchsvoll und sollte daher von qualifizierten EBRO-Mitarbeitern ausgeführt werden !

14. Montieren Sie nun den neuen Sitzring (Pos.5) wie unter Austausch des Sitzring beschrieben.

15. Ziehen Sie die Stopfbuchsen-schrauben (Pos.20) des Stopfbuchsflansches (Pos.7) wie unter Aus-tausch der Wellendichtung beschrieben an.