

BA 5.7



Beispieldarstellungen, nicht alle möglichen Typ-Varianten sind abgebildet!

Betriebsanleitung

Inhalt

	Seite
A) EINLEITUNG	3
B) BESTIMMUNGSGEMÄÙE VERWENDUNG	3
C) SICHERHEITSHINWEISE	4
<i>C1 ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE</i>	<i>4</i>
<i>C2 SICHERHEITS-HINWEISE FÜR DEN BETREIBER</i>	<i>4</i>
<i>C3 BESONDERE GEFAHREN</i>	<i>5</i>
<i>C4 KENNZEICHNUNG DES QUETSCHVENTILS</i>	<i>5</i>
D) TRANSPORT UND LAGERUNG	5
E) EINBAU IN DIE ROHRLEITUNG	5
<i>E1 ALLGEMEINES</i>	<i>5</i>
<i>E2 VORBEREITUNG ZUM EINBAU</i>	<i>6</i>
<i>E3 SCHRITTE BEIM EINBAU</i>	<i>6</i>
F) DRUCKPRÜFUNG DES ROHRLEITUNGSABSCHNITTS	7
G) NORMALBETRIEB UND WARTUNG	7
H) HILFE BEI STÖRUNGEN	7


Zusätzliche Informationen und aktuelle Adressen unserer Niederlassungen und Handelspartner finden Sie unter:

www.ebro-armaturen.com

EBRO ARMATUREN GmbH
Karlstraße 8
D-58135 Hagen
☎ (02331) 904-0
Fax (02331) 904-111

A) Einleitung

Diese Anleitung soll den Anwender von EBRO-Quetschventilen Serie QV bei Einbau, Betrieb und Wartung von Armaturen unterstützen.

 Achtung	Wenn die nachfolgenden Achtungs- und Warnvermerke nicht befolgt werden, könnten daraus Gefahren entstehen und die Gewährleistung des Herstellers unwirksam werden. Für Rückfragen steht der Hersteller zur Verfügung, Adressen siehe Abschnitt 8.
---	---



B) Bestimmungsgemäße Verwendung

EBRO-Quetschventile Serie QV sind ausschließlich dazu bestimmt, nach Einbau in ein Rohrleitungssystem zwischen Flanschen Medien mit einem Druck von maximal 5 bar innerhalb der zugelassenen Temperaturgrenze durchzuleiten oder abzusperrn.

Die Armatur öffnet unter der Voraussetzung, dass das Medium einen höheren Druck als das Steuermedium hat. Das Schließen der Armatur muss pneumatisch mit Druckluft oder hydraulisch mit Wasser erfolgen bei/mit Betriebs- und Steuerdrücken nach Tabelle 1:

Betriebsdruck [bar]	-0,5	0	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Minimaler Steuerdruck [bar]	0,5	1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Maximaler Steuerdruck [bar]	1,5	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7

Tabelle 1: Erforderlicher Steuerdruck (Überdruck) zum Schließen

 Hinweis	Vakuumanwendungen: Bei Vakuumbetrieb muss der Steuerdruck exakt dem dem Betriebsdruck angeglichen werden, da sonst der Schlauch durch den Steuerdruck zusammengedrückt würde und den Durchfluss unterbindet. Beispiel: Betriebsdruck -0,5 bar (0,5 bar abs) erforderlicher Steuerdruck -0,5 bar (0,5 bar abs)
 Hinweis	Der genaue Steuerdruck für das dichte Schließen ist von der Konsistenz des Mediums abhängig.

Der maximal zulässige Steuerdruck beträgt 7 bar.

Die zulässige Betriebstemperatur hängt von dem Werkstoff des Schlauchs ab und ist Typschild der Armatur gekennzeichnet.

Die minimal zulässige Betriebstemperatur ist -20°C .

Die Quetschventile müssen zwischen Flansche nach EN 1092-1 eingebaut werden. Die Verwendung anderer Flansche darf nur in Abstimmung mit dem Hersteller **EBRO** erfolgen.

Beim Gebrauch der Armatur muss Abschnitt 2.2 < Sicherheits-Hinweise für den Betreiber > beachtet werden.

Diese Quetschventile werden insbesondere für Schlämme und Medien mit hohem Anteil an Fasern und/oder Feststoffen und für die pneumatische Fördertechnik empfohlen.

C) Sicherheitshinweise




C1 **Allgemeine Sicherheitshinweise**

Für Armaturen gelten dieselben Sicherheitsvorschriften wie für das Rohrleitungssystem, in das sie eingebaut und das Steuerungssystem, an die sie angeschlossen sind. Diese vorliegende Anleitung gibt nur solche Sicherheitshinweise, die für Armaturen **zusätzlich** zu beachten sind.

C2 **Sicherheits-Hinweise für den Betreiber**



Es ist nicht in der Verantwortung des Herstellers und deshalb beim Gebrauch der Armatur sicherzustellen, dass

⇒ die Armatur nur bestimmungsgemäß so verwendet wird, wie im Abschnitt 1 beschrieben ist,

 Lebens- gefahr	<p>Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich für die Betriebsbedingungen und deren Steuerdruck für die Betätigung nicht ausreicht – siehe Abschnitt 1 <Bestimmungsgemäße Verwendung>. Für eine Anwendung außerhalb dieses Bereiches ist der Hersteller zu befragen. Missachtung dieser Vorschrift bedeutet Gefahr für Leib und Leben und kann Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</p>
 Lebens- gefahr	<p>Es muss sichergestellt sein, dass die ausgewählten Werkstoffe der medienberührten Teile der Armatur für die verwendeten Medien geeignet sind. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Korrosion aggressiver Medien entstehen. Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</p>
 Lebens- gefahr	<p>Es muss sichergestellt sein, dass das Steuermedium mit dem Gehäusewerkstoff der Armatur (G-AlSi10Mg) verträglich ist. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch Korrosion eines aggressiven Steuermediums entstehen. Missachtung dieser Vorschrift kann Gefahr für Leib und Leben bedeuten und Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.</p>

- ⇒ das Rohrleitungssystem und das Steuerungssystem fachgerecht verlegt wurden. Die Wanddicke des Gehäuses der Armatur ist so bemessen, dass die in solchermaßen fachgerecht verlegten Rohrleitungen eine Zusatzlast F_z in der üblichen Größenordnung ($F_z = \pi/4 \cdot DN^2 \cdot PS$) berücksichtigt ist,
(PS = maximal zulässiger Auslegungsdruck bei Raumtemperatur)
- ⇒ die Armatur fachgerecht an diese Systeme angeschlossen ist,
- ⇒ in diesem Rohrleitungssystem die üblichen Durchflussgeschwindigkeiten im Dauerbetrieb nicht überschritten werden und abnormale Betriebsbedingungen wie Schwingungen, Wasserschläge und Kavitation im Medium mit dem Hersteller abgeklärt sind,
- ⇒ sich im Betriebsmedium keine harten oder scharfen Gegenstände befinden dürfen, die den Schlauch beschädigen könnten,
- ⇒ Armaturen, die bei Betriebstemperaturen $>+50^\circ\text{C}$ betrieben werden, gegen Berührung geschützt sind,
- ⇒ nur für druckführende Rohrleitungen sachkundiges Personal die Armatur bedient und wartet.

C3 Besondere Gefahren

 Lebens- gefahr	Vor dem Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung muss der Druck in der Rohrleitung auf beiden Seiten der Armatur und im Steuersystem ganz abgebaut sein , damit das Medium nicht unkontrolliert aus der Leitung austritt.
 Gefahr	Wenn eine Armatur aus einer Rohrleitung ausgebaut werden muss, kann Medium aus der Leitung oder aus der Armatur austreten. Bei gesundheitsschädlichen oder gefährlichen Medien muss die Rohrleitung vollständig entleert sein, bevor die Armatur ausgebaut wird. Vorsicht bei Rückständen, die nachfließen könnten .

C4 Kennzeichnung des Quetschventils

Jedes Quetschventil trägt die Kennzeichnung der folgenden Daten am Gehäuse oder auf dem Typschild:

für	Kennzeichnung	Bemerkung
Hersteller	EBRO-ARMATUREN	Adresse siehe Abschnitt 8 <Informationen>
Armaturentyp	QV	siehe EBRO-Katalogblatt <5.7, QV>
Serien-Nr.	z. B. 123456/012/001 *)	Ziffern 1-6: EBRO-Kom.Nr, Ziffern 7-9: Bestellposition Ziffern 10-12: laufende Nr. einer Bestellposition
DN	DN (und Zahlenwert)	(Gehäusekennzeichnung) z.B. DN80
PN	PN 10	PN gibt die Maßnorm für die Rohrleitungsflansche an
Max. zul. Druck	TS (und Zahlenwert)	Zahlenwerte für obere Einsatzgrenze
Max. zul. Druck	PS (und Zahlenwert)	Zahlenwert in bar (bei Raumtemperatur)
Material	G-AISI10Mg	Gehäusematerial
	z.B.: EPDM	Material des Schlauchs

Hinweise: *)Das Herstelljahr ist in der Serien-Nr. codiert.

Kennzeichnungen am Gehäuse und am Typschild müssen erhalten bleiben, damit die Armatur identifizierbar bleibt.

D) Transport und Lagerung

Armaturen müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden:

- ⇒ Die Armatur ist in ihrer Schutzverpackung bis zum Einbau zu transportieren und zu lagern.
- ⇒ Bei Lagerung vor Einbau ist die Armatur in geschlossenen Räumen zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz, Feuchtigkeit zu schützen.
- ⇒ Insbesondere der Schlauch eines ausgepackten Quetschventils darf nur kurze Zeit dem hellen Tageslicht und UV-Licht ausgesetzt werden.


E) Einbau in die Rohrleitung

E1 Allgemeines

Für den Einbau von Armaturen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Für Armaturen gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich. Für den Transport zum Einbauort ist auch der Abschnitt 3 (oben) zu beachten.

E2 Vorbereitung zum Einbau



- ⇒ Sicherstellen, dass nur Quetschventile eingebaut werden, deren Druckklasse, Schlauchwerkstoff, Anschlussart und -abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe Kennzeichnung der Armatur.

 Lebens- gefahr	Es darf keine Armatur betrieben werden, deren zugelassener Druck-/Temperaturbereich für die Betriebsbedingungen und deren Steuerdruck für eine sichere Betätigung nicht ausreicht– siehe Abschnitt 1 <Bestimmungsgemäße Verwendung>. Für eine Anwendung außerhalb dieses Bereiches ist der Hersteller EBRO ARMATUREN zu befragen. Missachtung dieser Vorschrift bedeutet Gefahr für Leib und Leben und kann Schäden im Rohrleitungssystem verursachen.
--	---

- ⇒ Armatur erst auf der Baustelle auspacken und auf Beschädigung untersuchen. Beschädigte Quetschventile dürfen nicht eingebaut werden.
- ⇒ Beide Gegenflansche der Rohrleitung müssen fluchten und planparallel sein.
- ⇒ Das Quetschventil ist für beide Durchflussrichtungen und für alle Einbaulagen geeignet.
- ⇒ Vor dem Einbau muss die anschließende Rohrleitung insbesondere von scharfkantigen Fremdkörpern gereinigt werden.

E3 Schritte beim Einbau

- ⇒ Bei einer bereits montierten Rohrleitung muss die Armatur zwischen die Flansche eingeschoben werden. Der Spalt muss dabei so gespreizt sein, dass die Dichtflächen des Quetschventils – insbesondere gummierte Dichtflächen – dabei nicht beschädigt werden.
- ⇒ Dieser Abstand darf aber nicht größer als notwendig sein, damit beim Anziehen der Flanschverbindung keine zusätzlichen Spannungen in der Rohrleitung erzeugt werden.


 Hinweis	Wenn an dem Flansch der anschließenden Rohrleitung geschweißt wird, muss die Armatur während des Schweißvorgangs ausgebaut werden und solange ausgebaut bleiben, bis der Rohrleitungsflansch auf <60°C abgekühlt ist.
 Hinweis	Die Öffnung der Armatur erfolgt selbsttätig ohne Steuerdruck, zum Schließen ist Steuermedium unter Druck (Druckluft oder Wasser) erforderlich.

- ⇒ Das Quetschventil muss an der Gewindebohrung in der Gehäusemitte an die pneumatische/hydraulische Steuerung angeschlossen werden:
- Die Armatur schließt bei zugeführtem Steuerdruck, siehe Tabelle 1 im Abschnitt 1 <Bestimmungsgemäße Verwendung>,
 - Der Steuerdruck muss so lange in voller Höhe anstehen, wie das Quetschventil geschlossen bleiben soll;
 - Für das Öffnen muss das Steuermedium im Gehäuse der Armatur über das Steuerelement (z.B. ein Magnetventil) entspannt werden.
- ⇒ Im übrigen gelten für die Steuerung und das Magnetventil die zugehörigen Anleitungen.

F) Druckprüfung des Rohrleitungsabschnitts

Die Druckprüfung der Armaturen wurde bereits vom Hersteller durchgeführt. Für die Druckprüfung eines Rohrleitungsabschnitts mit eingebauten Armaturen ist zu beachten:


⇒ Der Prüfdruck darf **den Wert 5 bar** (laut Kennzeichnung im Typschild) nicht überschreiten.

 Achtung	Muss der Rohrleitungsabschnitt mit >5 bar abgedrückt werden, dann muss <ul style="list-style-type: none">• entweder vor Aufbringen des Prüfdruckes ein Steuerdruck nach Tabelle 1 (im Abschnitt 1) aufgebracht werden, um den Schlauch vor Überlastung zu schützen,• oder das Quetschventil ausgebaut und durch ein Passstück ersetzt werden.
---	--


⇒ Tritt an einer Armatur Leckage auf, ist Abschnitt 7 < Hilfe bei Störungen > zu beachten.

G) Normalbetrieb und Wartung

Die Armatur ist mit den Signalen der Steuerung zu betätigen. Siehe Abschnitt 4.3 <Schritte beim Einbau>.

 Hinweis	Der Schlauch ist ein Verschleißteil aus gummielastischem Werkstoff. Bei sehr häufiger Betätigung (>1x pro Minute) ist sicherzustellen, dass das Ventil bei der Betätigung mit Medium durchflossen ist, um der Schlauch zu kühlen.
---	---

Bei Überprüfung des Leitungsabschnittes darf an einer Armatur keine Leckage nach außen auftreten. In solchen Fällen ist Abschnitt 7 <Störungen> zu beachten.

 Gefahr	Der Schlauch ist der Alterung und Verschleiß unterworfen und ist – je nach Betriebserfahrung und Häufigkeit der Betätigung – alle 1 bis 3 Jahre zu wechseln, bei Betriebstemperaturen > 50% der zulässigen Temperatur – siehe Typschild an der Armatur – entsprechend häufiger. Ein defekter Schlauch kann das Steuersystem beschädigen: Wird ein Schlauchwerkstoff erstmals für <u>korrosive Medien</u> eingesetzt, soll nach spätestens 4000 bis 5000 Betriebsstunden der Schlauch ausgebaut, besichtigt und – falls notwendig – ausgetauscht werden.
--	---


Zum Austausch und bei Störungen ist der nächste Abschnitt 7 zu beachten.

Es wird empfohlen, Armaturen, die dauernd in derselben Position verbleiben, 3x bis 4x pro Jahr zu betätigen.

H) Hilfe bei Störungen

Beim Beheben von Störungen muss der Abschnitt 2 <Sicherheitshinweise> unbedingt beachtet werden.

Ersatzteile sind mit allen Angaben im Typschild zu bestellen. Es dürfen nur Originalteile vom Hersteller **EBRO-ARMATUREN** eingebaut werden.

 Gefahr	<i>Wenn eine Armatur aus Leitungen mit gefährlichen Medien ausgebaut und aus der Anlage herausgebracht werden muss:</i> Der Schlauch der Armatur soll vor der Reparatur fachgerecht dekontaminiert werden.
--	---

Art der Störung	Maßnahme
Leckage an der Flanschverbindung zur Rohrleitung	<p>Flanschschrauben nachziehen.</p> <p><i>Wenn damit Leckage nicht beseitigt werden kann:</i> Flanschdichtung ersetzen.</p> <p>Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> und Abschnitt 4 <Einbau in die Rohrleitung> beachten.</p>

Art der Störung	Maßnahme
Leckage zwischen Klemmflansch und Gehäuse	<p>Armatur ausbauen und Befestigungsschrauben am Klemmflansch nachziehen. Danach Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> und Abschnitt 4 <Einbau in die Rohrleitung> beachten.</p> <p>Vor Wiedereinbau (mit Steuerdruck < 2 bar) Dichtheit durch Abpinseln mit einer schaubildenden Flüssigkeit prüfen</p> <p><i>Wenn damit die Leckage nicht beseitigt werden kann:</i> Schlauch ersetzen.</p> <p>Ersatzteil und erforderliche Anleitung bei EBRO-ARMATUREN anfordern. Armatur zur Reparatur ausbauen, Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> und Abschnitt 4.3 <Schritte beim Einbau> beachten.</p>
<p>Leckage in der Sitzabdichtung</p> <p>oder</p> <p>Funktionsstörung</p>	<p><i>Im Quetschventil könnte ein Fremdkörper eingeklemmt sein, der das dichte Schließen behindert.</i> Armatur über die Steuerung mehrmals öffnen und schließen, um den Fremdkörper auszuschwemmen.</p> <p><i>Wenn Armatur dann immer noch undicht ist:</i> Reparatur notwendig: Der Schlauch in der Armatur muss ersetzt werden. Ersatzteil und erforderliche Anleitung bei EBRO-ARMATUREN anfordern. Armatur zur Reparatur ausbauen, Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> und Abschnitt 4.3 <Schritte beim Einbau> beachten.</p> <p><i>Wenn der Schlauch durch Korrosion des Mediums unbrauchbar geworden ist:</i> Korrosionsbeständigeren Schlauch einbauen, wenn notwendig, Materialauswahl mit EBRO-ARMATUREN abstimmen. Gehäuse und Klemmflansche auf Korrosionsschäden untersuchen und ggfs. austauschen.</p> <p><i>Hinweis::</i> In Sonderausführung werden Klemmflansche auch gummiert geliefert.</p>
Funktionsstörung in der Steuerleitung	<p><i>Der Schlauch könnte undicht geworden und Betriebsmedium in den Steuerkreislauf eingedrungen sein:</i> Bei geöffnetem Ventil (kein Steuerdruck!) Steuerleitung am Ventil vorsichtig lockern (nicht lösen – Gefahr!): Wenn Druck in der Steuerleitung ansteht, ist Schlauch defekt und muss ausgetauscht werden.</p> <p>Ersatzteil und erforderliche Anleitung bei EBRO-ARMATUREN anfordern. Armatur zur Reparatur ausbauen, Abschnitt 2.3 <Besondere Gefahren> und Abschnitt 4.3 <Schritte beim Einbau> beachten.</p> <p>Vorher Steuerleitung und Magnetventil überprüfen.</p>