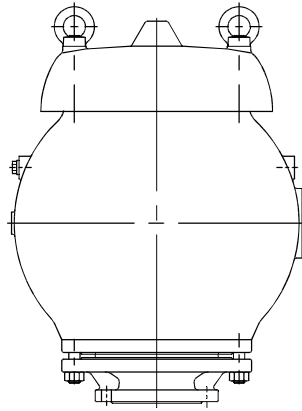


BA69D013



Betriebs- und Wartungsanleitung

ERHARD – Be- und Entlüftungsventil

**für Abwasser
mit Belüftungssperre**

Inhaltsverzeichnis

Diese Betriebsanleitung muss immer zusammen mit der Standard-Betriebsanleitung BA01D001 verwendet werden!

1 Produkt- und Funktionsbeschreibung

- 1.1 Be- und Entlüftungsventil
- 1.2 Konstruktionsmerkmale
- 1.3 Funktionsbeschreibung
 - 1.3.1 Füllen der Leitung
 - 1.3.2 Entlüften der Leitung bei vollem Betriebsüberdruck
 - 1.3.3 Entleeren der Leitung
- 1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung
- 1.5 Zulässige Betriebsweise
- 1.6 Unzulässige Betriebsweise
- 1.7 Einbau in die Rohrleitung
- 1.8 Erste Inbetriebnahme
- 1.9 Betrieb und Verwendung
 - 1.9.1 Ventil schließt bei höherer Entlüftungsleistung
 - 1.9.2 Entlüftungsschrauben (21) neu einstellen

2 Instandhaltung

3 Mögliche Störungen, Ursachen und Behebung

1 Produkt- und Funktionsbeschreibung

1.1 Be- und Entlüftungsventil für Abwasser Ausführung mit Belüftungssperre

DN	PN	Erzeugnisnummer
200	10	6916
80 – 200	16	6925

Drücke:

Nennweite DN	PN	PFA [bar]	PMA [bar]	PEA [bar]	Wasserprüfdruck [bar] für		zulässiger Betr.Dr. in [bar] bei Betriebstemperatur Wasser Gas bis 60° C bis 60 °
					Gehäuse	Abschluss	
200	10	10	12	17	15	10	0,1 - 10
80 - 200	16	16	20	25	24	16	0,1 - 16

Die ERHARD Abwasser- Be- und Entlüftungsventile sind im Herstellwerk auf Festigkeit und Dichtheit entsprechend DIN EN 12266 und DIN EN 1074 geprüft.

Betriebsanleitung ERHARD – Be- und Entlüftungsventil für Abwasser

1	2	3	4	5	6	
A	41	8	WASHER SCHEIBE 21x34x1		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17
	40	1	SPECIAL STUD BOLT SPEZIAL STIFTSCHRAUBE M5/M6X100		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17
	39	2	CYL NOTCHED PIN ZYL KERBSTIFT 2X16	DIN 1473 DIN 1473	STAINLESS STEEL 1.4305	970 GR. 303S21
	38	1	SEALING RING DICHRING C21X26		COPPER-FILLED CU GEFUELLT	COPPER WITH FILLING MATERIAL
	37	1	SCREW PLUG VERSCHLUSSSCHRAUBE ER1/2	DIN 910 DIN 910	STAINLESS STEEL A4	970 GR. 320S17
	36	2	RING NUT RING-MUTTER M20	DIN 582 DIN 582	STEEL C12	970 GR. 040A15
	35	1	BONNET SCHALF		SPECIAL CAST IRON EN-JL1040 (0.6125)	1452 GR. 220
	34	2	HEX NUT 6KT MUTTER M20	DIN 934 DIN 934	STAINLESS STEEL A2	970 GR. 321S12
	33	1	VALVE DISC VENTILTELLER GESCHW		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17
	32	1	SPRING DRUCKFEDER 1X17X54		STAINLESS STEEL 1.4310_07	970 GR. 316S16
31	2	SPRING PLATE FEDERTELLER 1X17X54		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17	
30	2	BALL KUGEL		PERBUNAN PERB 65		
29	1	GUIDE FUEHRUNGSSTEG 12X3X120		STAINLESS STEEL 1.4541	970 GR. 321S12	
28	16	HEX NUT 6KT MUTTER M20	DIN 934 DIN 934	STAINLESS STEEL A2	970 GR. 321S12	
27	2	FITTING SCREW WITH NUT PASSSCHRAUBE MIT MUTTER M4		STAINLESS STEEL A4	970 GR. 321S12	
26	2	SEAL DICHTUNG Ø10X9		PERBUNAN PERB 60	NBR 60	
25	2	LEVER HEBEL		POM POM	POM	
24	2	EYEBOLT GABELSCHRAUBE M12X18		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17	
23	2	HEX NUT 6KT MUTTER M12	DIN 934 DIN 934	STAINLESS STEEL A4	970 GR. 321S12	
22	2	O-RING O-RING 8X3		PERBUNAN PERB 80	NBR 80	
21	2	VENTING SCREW ENTLUEFTUNGSSCHRAUBE M12X60X4		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17	
20	1	O-RING O-RING 110X3		PERBUNAN PERB 80	NBR 80	
19	4	SOCKET-HEAD CAP SCREW ZYLINDERSCHRAUBE M4X20	DIN 912 DIN 912	STAINLESS STEEL A4	970 GR. 321S12	
18	1	CLAMPING RING KLEMMRING 136X98X8		POM POM	POM	
17	1	V-RING V-RING 95 S		PERBUNAN PERB 60	NBR 60	
16	1	FASTENING RING HALTERING 136X70X11		POM POM	POM	
15	1	BODY COVER GEHAEUSE-DECKEL		SPECIAL CAST IRON EN-JL1040 (0.6125)	1452 GR. 220	
14	1	GASKET FLACHDICHTUNG 218X238X3		PERBUNAN PERB 80	NBR 80	
13	2	HEX NUT 6KT MUTTER BM20	DIN 439 DIN 439	STAINLESS STEEL A2	970 GR. 321S12	
12	2	WASHER SCHEIBE B 21	DIN 125 DIN 125	STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17	
11	1	VALVE DISC VENTILTELLER GESCHW		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17	
10	1	GASKET FLACHDICHTUNG 26X60X5		PERBUNAN PERB 80	NBR 80	
9	1	RING GEWINDERING M22X1		POM POM	POM	
8	1	FLOAT SCHWIMMERKUGEL 250		STAINLESS STEEL 1.4571	970 GR. 320S17	
7	1	BUSH BUCHSE AB 23X60		POM POM	POM	
6	1	INSERT FUEHRUNGSEINSATZ		SPECIAL CAST IRON EN-JL1040 (0.6125)	1452 GR. 220	
5	4	STUD BOLT STIFTSCHRAUBE M20X80	DIN 938 DIN 938	STAINLESS STEEL A2	970 GR. 321S12	
4	4	STUD BOLT STIFTSCHRAUBE M20X120	DIN 938 DIN 938	STAINLESS STEEL A2	970 GR. 321S12	
3	1	GASKET FLACHDICHTUNG 250X266X2		SYNTHETIC FIBRES FA-1	FIBRE MATERIAL COMPOUND	
2	8	STUD BOLT STIFTSCHRAUBE M20X55	DIN 938 DIN 938	STAINLESS STEEL A2	970 GR. 321S12	
1	1	BODY GEHAEUSE		SPECIAL CAST IRON EN-JL1040 (0.6125)	1452 GR. 220	
G	ITEM QTY. POS. STCK	D E N O M I N A T I O N B E N E N N U N G		MATERIAL WERKSTOFF	BS MATERIAL	

PARTS LIST
AIR VALVE FOR SEWAGE

PASSMASSE	ABMASSE	ZUST.	AENDERUNG	TAG	NAME
ARBEITSPAUSEN		ERHARD-ARMATUREN			
WERKSTUECKKANTEN NACH DIN 6784		2005	TAG	NAME UND ZEICHEN	SCHUTZVERMERK NACH DIN 34 BEACHTEN
OBERFLAECHE NACH DIN ISO 1302 Ra IN µm		GEZ.	22.02.	GASCHLER	CAD
FREI MASSTOLERANZEN NACH DIN 7168-M		TR	ROHTEIL-ZCHNG.	MIKROFILM DATUM	DIESE ZEICHNUNG DARF NUR AM BILDSCHIRM GEAENDERT WERDEN
BOHRUNGEN: PLUS-TOLERANZ WELLEN: MINUS-TOLERANZ FUER GUSSROHTEILE UND ELA- STOMERE ZUSAEZTLICHE ANGABEN		MASS-STAB	BENENNUNG	FERTIGTEIL-ZCHNG.	MODELL-NR.
WERKSTOFF NACH STUECKLISTE		1:1.1	STUECKLISTE ZU BEV ABWASSER		ZEICHNUNGS-NR. 3.158553
ERSATZ FUER			URSPRUNG 3. 45669 #482127		

1.3 Funktionsbeschreibung

Be- und Entlüftungsventile (BEV) werden an Hochpunkten von Druckleitungen, vor und/oder hinter Armaturen, hinter größeren Querschnittserweiterungen, hinter Drosselstellen und hinter einspeisenden Pumpen eingebaut. Sie haben die Aufgabe störende Luftansammlungen in Wasserleitungen zu verhindern, das vollständige Füllen und Entleeren einer Rohrleitung zu unterstützen, Unterdruck zu begrenzen und im Druckbetrieb angesammelte Gase (Luft) abzuführen. Es wird empfohlen das Füllen und Entleeren der Rohrleitung zusätzlich durch Handventile zu steuern (Füllstoß bzw. Unterdruck vermeiden).

1.3.1 Füllen der Leitung

Beim Füllen der Rohrleitung mit Flüssigkeit wird die Luft vor der Flüssigkeit hergeschoben und kann durch die Düsen austreten. Die Hauptdüse ist durch den oberen Ventilteller zunächst verschlossen. Dieser wird durch die ausströmende Luft angehoben und die Luft kann entweichen. Die Luftauslaßmenge ist vom Druck vor dem Ventil abhängig. Hat beim Füllvorgang die Flüssigkeitssäule den Schwimmpunkt des Schwimmers erreicht, wird dieser mit ansteigendem Flüssigkeitsspiegel angehoben und so die mittlere Hauptdüse durch den Ventilteller, die beiden kleinen Düsen über die im Bedienungshebel angeordneten Gummistopfen verschlossen. Der am Ventilsitz anstehende Betriebsüberdruck soll größer 0,1 bar sein, um einen dichten Abschluß zu erreichen.

Zu beachtende Grenzwerte: Der max. zul. Druckstoß beim Schließen des BEV sollte aus Sicherheitsgründen auf $p = 3$ bar begrenzt werden. Die Entlüftungsleistung beträgt ≤ 20 l/s.

1.3.2 Entlüften der Leitung bei vollem Betriebsüberdruck

Sinkt bei vollem Betriebsüberdruck der Flüssigkeitsstand im Ventil infolge sich ansammelnder Luft ab, fällt bei Erreichen des Schwimmpunktes der Schwimmer ab. Gleichzeitig werden die Bedienungshebel der kleinen Düsen nach unten bewegt, wobei die Luft ausströmen kann. Die Luftleistung wird in diesem Fall vom Betriebsüberdruck, bezogen auf die kleinen Düsen, bestimmt. Voraussetzung hierfür ist jedoch, daß die Flüssigkeitssäule nachfließt.

Die Folge der Entlüftung ist ein Ansteigen des Flüssigkeitsspiegels im Ventil, der Schwimmkörper wandert nach oben und schließt wieder die kleinen Düsen. Während dieses Vorgangs verbleibt der im Schwimmerrohr lose gelagerte große Ventilteller, bedingt durch die Druckdifferenz (Betriebsüberdruck/Atmosphärendruck) in geschlossener Stellung.

1.3.3 Entleeren der Leitung

Bei auftretendem Unterdruck verhindert der obere Ventilteller (33) und die beiden Kugeln (30) den Eintritt von Luft in die Rohrleitung (Belüftungssperre).

1.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Be- und Entlüftungsventil findet aufgrund seiner Bauweise in den Bereichen (siehe BA01D001 Punkt 1.2.2) seinen Einsatz.

1.5 Zulässige Betriebsweise

Diese Ventilbauart ist für Schmutz -und Abwasser geeignet.

Bei heißem Medium besteht Verbrennungsgefahr, Armatur bauseits wärme-isolieren.




1.6 Unzulässige Betriebsweise

Betriebsmitteltemperatur-Grenzwerte nicht überschreiten.

Betriebsüberdruck-Grenzwerte nicht überschreiten.

Geschlossene Armatur darf nur bis Nenndruck belastet werden.

In allen Gefahren- und Tätigkeitsbereichen in denen Verletzungsgefahr besteht, muss eine persönliche Schutzausrüstung verwendet werden!

 Warnung	Warnung Beachten Sie die gültigen Sicherheitsvorschriften gemäss VGB 9a und tragen Sie die erforderlichen persönlichen Schutzausrüstungen. Verletzungsgefahr
---	---



Sicherheitsgurt
anlegen



Atemschutz
benutzen

1.7 Einbau in die Rohrleitung

Der Einbau der BEV soll im Schacht oder Gebäude an den Scheitelpunkten (Hochpunkten) der Rohrleitung erfolgen. Das BEV ist in exakt lotrechter Lage einzubauen. Schräglage führt zu Funktionsstörungen: Schwimmkörper verkantet in den Führungen.

Zwischen der Rohrleitung und dem BEV ist eine Absperr- und Revisionsarmatur, sowie eine Druckentlastung bauseits zu installieren. Vor dem Einbau ist die Rohrleitung auf Verunreinigungen und Fremdkörper zu untersuchen und ggf. zu reinigen (Spülen über Revisionsarmatur).

Als Flachdichtungen werden stahlarmierte Gummidichtungen empfohlen.

Das BEV ist gleichmäßig und verzugsfrei auf die Rohrleitung zu schrauben.

1.8 Erste Inbetriebnahme

Über die Revisionsarmatur wird das BEV langsam mit Wasser gefüllt. Nachdem ein Betriebsüberdruck größer 0,1 bar erreicht ist, sollte das Ventil nach außen tropfdicht sein. Die Revisionsarmatur ist nun ganz zu öffnen und in dieser Stellung zu fixieren (z.B. Handrad abnehmen). Unter diesen Bedingungen ist das BEV betriebsbereit.

1.9 Betrieb und Verwendung

1.9.1 Ventil schließ bei höherer Entlüftungsleistung:

- Bei einer Luftleistung von $Q_n \geq 80$ l/s schließt der Ventilteller


1.9.2 Entlüftungsschrauben (21) neu einstellen

- Absperrarmatur unterhalb des Be- und Entlüftungsventils schließen, bzw. Rohrabschnitt drucklos machen.
- Sechskantmutter (36) abschrauben. Haube (35) abnehmen.
- 6kt-Muttern (23) lösen Entlüftungsschrauben (21) bis Anschlag nach links drehen
- Langsam Wasser zulaufen lassen, bis es durch die Bohrung der Entlüftungsschrauben austritt.
- Entlüftungsschrauben (21) so lange nach rechts drehen, bis dichter Abschluß erfolgt.
- Entlüftungsschrauben (21) in dieser Stellung festhalten und durch 6kt-Muttern (23) kontern.

2 Instandhaltung

ERHARD-Be- und Entlüftungsventile sind weitgehend wartungsfrei. Eine Überwachung der Funktionsfähigkeit und Dichtheit sollte entsprechend DVGW-Merkblatt W 392 turnusmäßig im Abstand ≤ 1 Jahr erfolgen.

Bevor Arbeiten am BEV vorgenommen werden ist die Revisionsarmatur zu schließen und das Ventil über die Druckentlastung drucklos zu machen. Erst dann darf das Ventil-Oberteil demontiert werden.

 Warnung	<p style="text-align: center;">WARNUNG</p> <p>Vor Beginn der Wartungsarbeiten sind alle druckführenden Leitungen drucklos zu schalten und gegen Wiedereinschalten zu sichern!</p> <p>Nach Beendigung der Wartungsarbeiten sind alle Anschlüsse auf Dichtheit und Festsitz zu prüfen</p>
---	--

 Gefahr	<p>GEFAHR</p> <p>Bei Austritt von gefährlichen Flüssigkeiten, Stoffen, Gasen und Dämpfen ist die Anlage sofort stillzusetzen, die verantwortliche Aufsichtsperson zu benachrichtigen und entsprechende Instandsetzungsarbeiten durchzuführen.</p> <p>Es ist die persönliche Schutzausrüstung gemäß den berufsgenossenschaftlichen Vorschriften zu benutzen.</p> <p>Je nach Betriebsmedium besteht die Gefahr der Vergiftung, Verätzung, Verbrühung und durch biologische und mikrobiologische Stoffe sowie Brand- und Explosionsgefahr!</p>	    
---	---	--

3 Mögliche Störungen, Ursachen und Behebung

Überwachung Äußerer Zustand	Maßnahmen
Verschmutzung des Ventils	reinigen
Verschmutzung der Umgebung	reinigen
Korrosion	entrostet, Korrosionsschutz erneuern
Innerer Zustand	
Verschmutzte Innenteile	reinigen
Ventildüsen	ausblasen / durchstechen
Schwimmkörper überprüfen	muß im Wasser ca 2/3 eintauchend schwimmen
Dichtungen prüfen	ggf. austauschen

Teilleiste zu Zeichnung **1.158552**

BEV-Abwasser

Verschleissteile: Set 1 (2 jährig)

Pos. 14 Flachdichtung
17 V-Ring
22 O-Ring
25 Hebel
26 Dichtung

Ersatzteile: Set2 (5 jährig)

Pos. 8 Schwimmerkugel
9 Gewinding
10 Flachdichtung

Anmerkung: Die Verschleiss- bzw. Ersatzteile richten sich nach entsprechendem Einsatzfall.