hawle

HAWLE-
BE- und ENTLÜFTUNGSVENTILE

HAWLE. **MADE FOR GENERATIONS.**

HAWLE-**BE- UND ENTLÜFTUNG**

Inhaltsverzeichnis

- Dimensionen Be- und Entlüftungsventile — Seite 2
- Wozu Be- und Entlüftung? — Seite 3

Medium: Trinkwasser

- Be- und Entlüftungsventile, DN 1" - DN 2" — Seite 4
- Be- und Entlüftungsventil HaVent, PN 25 — Seite 5
- Be- und Entlüftungsventile, DN 80 - DN 200 — Seite 6
- Be- und Entlüftungsventile, dynamisch, PN 10, 16, 25, 40, DN 50 - DN 250 — Seite 7
- Be- und Entlüftungsgarnitur — Seite 8
- Einbau und Wartung von Be- und Entlüftungsgarnitur — Seite 9

Medium: Abwasser

- Be- und Entlüftungsventile mit Flanschanschluss DN 50 - DN 200 oder Innengewindeanschluss 2" — Seite 10
- Be- und Entlüftungsgarnitur — Seite 11

Empfehlung für die Dimensionierung von Hawle Be- und Entlüftungsventilen:

Rohr	Ventil
DN ≤ 80	DN 1"
DN 100 - 250	DN 2" (DN 50)
DN 300 - 400	DN 80
DN 450 - 500	DN 100
DN 600 - 900	DN 150
DN ≥ 1000	DN 200

Fachinformation für Planer und Techniker als PDF-Datei zum Download - siehe **www.hawle.at**

Sie enthält alle wichtigen Informationen über: Einsatzbereiche, Berechnungen, Einbau und Montage, Gestaltung des Anschlusses, Wartungsintervalle, Frostsicherheit, Spül- und Entnahmegarnitur, Rückflussverhinderer, etc.

HAWLE - **QUALITÄT**

Unser Qualitäts- und Umweltmanagement wurde von der **quality**austria, dem österreichischen Trainings-, Zertifizierungs- und Begutachtungs-Unternehmen, nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifiziert.

qualityaustria
SYSTEMZERTIFIZIERT
ISO 14001:2004 NR.01873/0
ISO 9001:2008 NR.00545/0

Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

SVENTILE

Wozu Be- und Entlüftung?

Die Problemstellung:

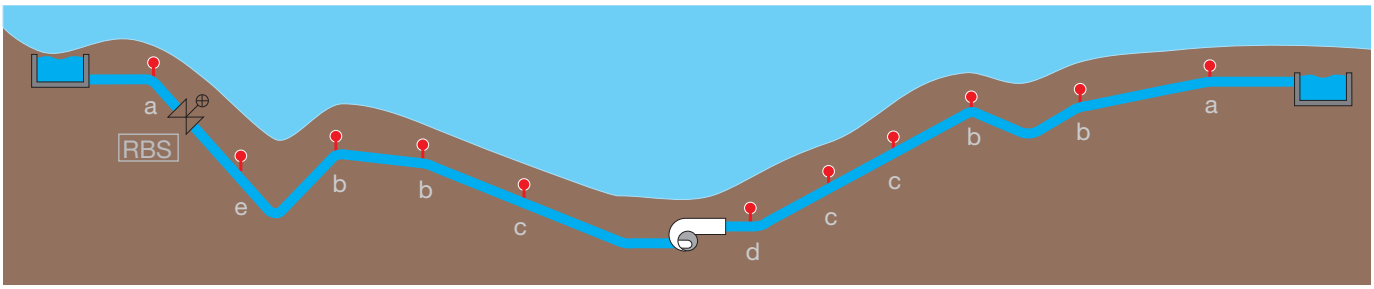
Lufteinschlüsse und Unterdruck

- **Lufteinschlüsse an verschiedenen Punkten und in Hohlräumen können folgendes bewirken:**
  - unvorhersehbare Änderung des Wasserdrucks
  - Druckschläge
  - Schäden an Leitung, Armaturen, etc.
- **Unterdruck:**
  - Gefahr der mechanischen Überlastung des Rohres

Die Lösung:

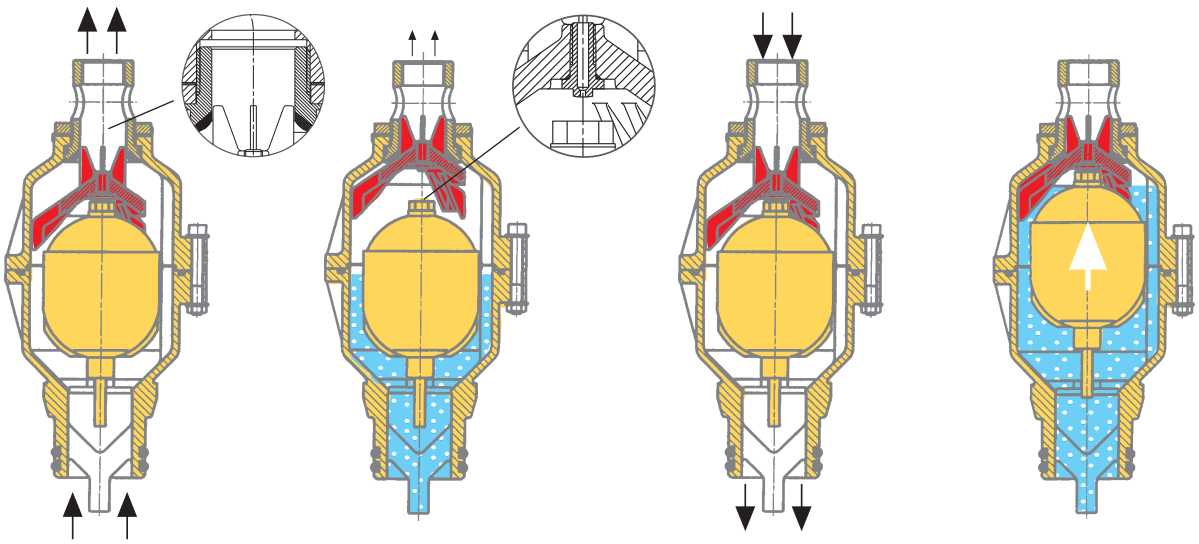
Selbsttätige Be- und Entlüftung

- **Das Ventil entlüftet die Leitung**:
  a) an jedem absoluten Hochpunkt
  b) an jedem vorübergehenden Hochpunkt
  c) auf langen steigenden oder fallenden Rohrstrecken (empfohlener Einbau in Abständen von ca. 800 m)
  d) nach Pumpen
- **Das Ventil führt die erforderliche Luftmenge zu:**
  e) an jeder durch Unterdruck gefährdeten Stelle der Rohrleitung (nach Schnellschluss-Armaturen, wie z.B.: Rohrbruchsicherung - RBS)



Die Funktionen des Be- und Entlüftungsventils

Beispiel: Hawle Nr. 9876, DN 2"



Entlüften von großen Luftmengen:
Beim Füllen der Leitung wird über den großen Querschnitt entlüftet.

Entlüften von kleinen Luftmengen:
Während des Betriebes einer Leitung wird über den kleinen Querschnitt entlüftet.

Belüften:
Beim Entleeren einer Leitung wird über den großen Querschnitt belüftet.

Schließen:
Nach dem Entlüften schließt das Ventil automatisch.

Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

BE- UND ENTLÜFTUNGSVENTILE

für den Einbau in Anlagen, Bauwerken und Schächten

Medium: Trinkwasser

DN 1"

Best.-Nr. 9876
mit Innengewinde
PN 6 oder PN 16

DN 2"

Best.-Nr. 9876
mit Innengewinde
PN 6 oder PN 16

DN 2"

Best.-Nr. 9874
mit Flanschanschluss
nach EN 1092-2, PN 16
DN 50 oder DN 80
PN 6 oder PN 16

Werkstoff

Gehäuse	POM (Polyoxymethylen)
Dichtsitz	Messing
Schwimmer	POM (Polyoxymethylen)
Ventildichtung	Elastomer (trinkwassertauglich)
UV-Schutzkappe	PE
Flansch	Sphäroguss, epoxy-pulverbeschichtet

DN 2" standardmäßig mit Insektenschutzgitter

- PN 16
- Einfache Wartung
- Korrosionsfreie Werkstoffe
- UV-Schutz durch PE-Kappe
- Anschlussvarianten: Innengewinde 1" und 2", Flansch DN 50, DN 80
- Mit Insektenschutzgitter (2")
- Nur Entlüftung (auf Anfrage)

Technische Daten

Dimension	DN 1"	DN 2"
Prüfdruck (Gehäuse)	24 bar	
Betriebsdruck	PN 16: 0,8 - 16 bar PN 6: 0,1 - 6 bar	PN 16: 1 - 16 bar PN 6: 0,1 - 6 bar
Max. Entlüftungsleistung	7,8 m³/h	192 m³/h
Entlüftungsquerschnitt	1,77 mm²	900 mm² / 2,0 mm²
Anschluss	Innengewinde 1"	Innengewinde 2" | Flansch DN 50 | DN 80
Gewicht	0,9	DN 2"/2,8 DN 50/6,0 DN 80/7,3

Auf Anfrage: Ventil mit ausschließlicher Entlüftungsfunktion

Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

BE- UND ENTLÜFTUNGSVENTIL HaVent

Hochleistungsventil mit neuem Düsenmechanismus für die optimale Aufnahme hoher Drücke

Medium: Trinkwasser

- PN 25
- Geringer Verschleiß durch optimale Geometrie
- Einfache Wartung
- Hochwertige Werkstoffe
- UV-beständig
- Anschlussvarianten: Innengewinde 2", Flansch DN 50, DN 80
- Mit Insektenschutzgitter
- Nur Entlüftung (auf Anfrage)

Nr. 9859

Abb.: mit Innengewinde

Werkstoff

Gehäuse	NIRO
Schwimmer	aus geschäumtem PP
Dichtungen	Elastomer (trinkwassertauglich)
Auslassbogen	PE
Anschlussflansch	Sphärogusss, epoxy-pulverbeschichtet

Technische Daten

Dimension	DN 50	DN 80	2"
Prüfdruck (Gehäuse)	35 bar		
Betriebsdruck	0,2 - 25 bar		
Max. Entlüftungsleistung	700 m³/h		
Entlüftungsquerschnitt	1500 mm² / 3,15 mm²		
Anschluss	Flansch DN 50	Flansch DN 80	IG 2"
PE-Rohranschluss	d 63		
Gewicht	12,50	14,50	10,0
H	455	455	420
Ø D	160	160	160

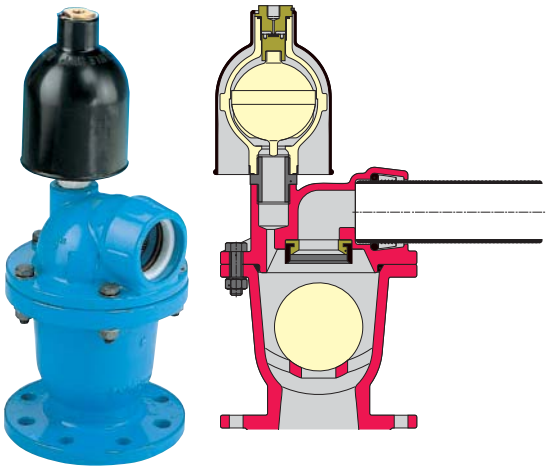
Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

BE- UND ENTLÜFTUNGSVENTILE

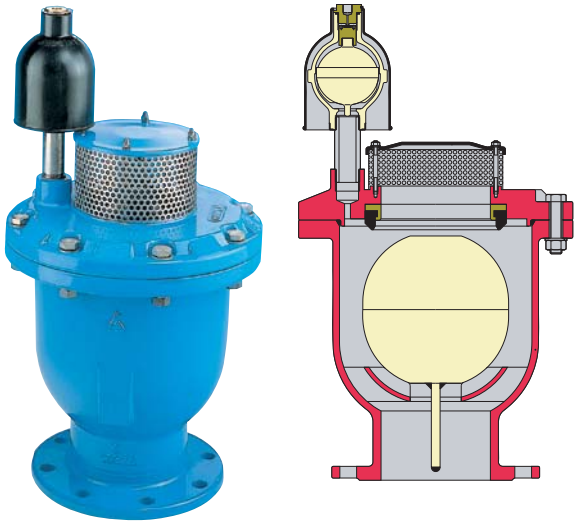
für den Einbau in Anlagen, Bauwerken und Schächten

Medium: Trinkwasser

DN 80 / DN 100



DN 150 / DN 200



Werkstoff

Gehäuse u. Deckel:	Sphäroguss, epoxy-pulverbeschichtet
Dichtsitz:	Messing / Elastomer (trinkwassertauglich)
Schwimmer:	DN 80 / DN 100: Polycarbonat DN 150 / DN 200: NIRO passiviert
Verbindungsnippel:	NIRO
Schrauben, Muttern und Beilagscheiben NIRO	
Arbeitsventil:	siehe Nr. 9876 1"

Ausführungsvarianten

- **Best.-Nr. 9835**
  DN 80 - DN 200 PN 16 (0,8 - 16 bar)
  PN 6 (0,2 - 6 bar)
- **Best.-Nr. 9836**
  mit PE-Rohrstutzen und Insektenschutzgitter
  DN 80 - DN 100 PN 16 (0,8 - 16 bar)
  PN 6 (0,2 - 6 bar)
- **Best.-Nr. 9837**
  Ventil einstufig (ohne Arbeitsventil)
  DN 80 - DN 200 PN 16 (0,2 - 16 bar)
- **Best.-Nr. 9838**
  Ventil einstufig (ohne Arbeitsventil)
  mit PE-Rohrstutzen und Insektenschutzgitter
  DN 80 - DN 100 PN 16 (0,2 - 16 bar)

Technische Daten

Dimension	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200 *
Prüfdruck (Gehäuse)	24 bar			
Betriebsdruck	PN 6 0,2 - 6 bar / PN 16 1-16 bar			
Max. Entlüftungsleistung	1305 m³/h	2450 m³/h	7500 m³/h	7500 m³/h
Entlüftungsquerschnitt Basisventil	1810 mm²	3320 mm²	17670 mm²	17670 mm²
Entlüftungsquerschnitt Arbeitsventil 1"	1,77 mm²			
PE-Rohranschluss	d 63	d 75		
Gewicht	17,0	26,0	69,0	77,0

* Flansch gebohrt nach PN 10 - EN 1092-2 (PN 16 - EN 1092-2 für DN 200 bei Bestellung bitte angeben)

Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

BE- UND ENTLÜFTUNGSVENTILE

dynamisch PN 10, 16, 25, 40

Medium: Trinkwasser

Selbsttätiges 3-Wege Be- und Entlüftungsventil mit zylindrischen Schwimmern

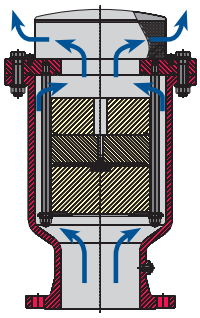
- DN 50 - DN 250
- Be- und Entlüftungsauslass in NOMINAL-GRÖSSE (großer Öffnungsquerschnitt entspricht Flanschnennweite).
- Flansch entsprechend EN 1092 (DN 50 auch mit Gewindeanschluss 2" lieferbar).
- Effizienter Vakuumschutz durch hohe Belüftungsleistung.
- Optimale Entlüftung, ohne frühzeitiges Schließen, durch höchste Luftaustrittsgeschwindigkeiten beim Füllen der Leitungen oder Behälter.
- Effektiver Schutz gegen Druckschläge bei hohen Entlüftungsgeschwindigkeiten durch 2 stufiges Entlüftungssystem.
- Dauerhaft zuverlässiges Entlüften von Lufteinschlüssen unter Betriebsdruck.
- Kompakte Bauform, geringes Volumen und Gewicht.
- Robuste und zuverlässige Technik.
- Das Gehäuse wird aus Guss gefertigt und hochwertig mit Epoxy-Pulver beschichtet.
- Innenteile aus korrosionsbeständigen Werkstoffen.

Nr. 9842

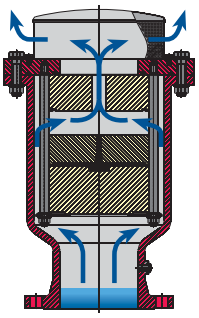
Werkstoff

Gehäuse:	Sphäroguss, epoxy-pulverbeschichtet
Dichtringe:	Elastomer (trinkwassertauglich)
Schwimmer:	PE (HPDE = high density polyethylen)
Interne und externe Befestigung:	NIRO
Oberteil:	Sphärogusss, epoxy-pulverbeschichtet
Innenliegende Teile:	NIRO

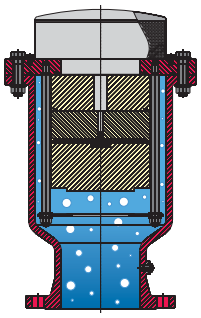
Sonderversionen auf Anfrage!



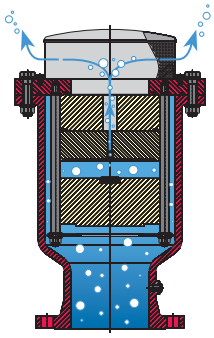
Entlüften von großen Luftmengen:
Beim Füllen der Leitung wird über den großen Querschnitt entlüftet.



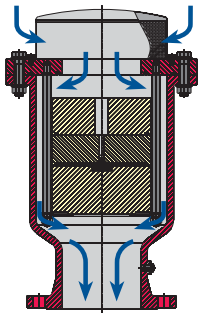
Entlüftung bei hoher Luftaustrittsgeschwindigkeit durch kleine Öffnung:
Vermeidung von Druckschlägen oder frühzeitiges Schließen.



Schließen:
Nach dem Entlüften schließt das Ventil automatisch.



Entlüften von kleinen Luftmengen:
Während des Betriebes einer Leitung wird über den kleinen Querschnitt entlüftet.



Belüften:
Beim Entleeren einer Leitung wird über den großen Querschnitt belüftet.

BE- UND ENTLÜFTUNGSGARNITUR

Die überlegene Lösung zur Be- und Entlüftung von Rohrleitungen

Medium: Trinkwasser

Haube (PE) mit Entlüftungsschlitzen

Standrohr aus Edelstahl ersetzt den Schacht und ermöglicht die einfache Wartung des Be- und Entlüftungsventils

Be- und Entlüftungsventil aus hochwertigen Materialien (POM u. Messing) garantiert Korrosionsbeständigkeit

- Funktion siehe Seite 3
- technische Daten siehe Seite 4 - DN 2"

Automatische Absperrung mittels feder- und druckbelastetem Dichtstössel

Die Vorteile im Überblick

- **unübertroffen wirtschaftlich**
- **wartungsfreundlich**
- **zuverlässig**

Die Be- und Entlüftungsgarnitur von HAWLE stellt aus technischer und wirtschaftlicher Sicht die überlegene Alternative zur aufwendigen Schachtbauweise dar.

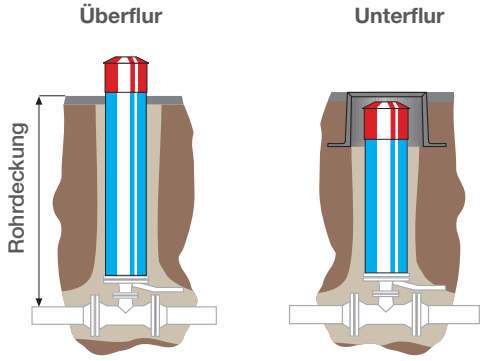
Technische Vorteile:
- Ventil, Schacht und Absperrung in einer Einheit
- absolut zuverlässige Funktion durch hochwertiges Material

Kostenvorteile:
- erhebliche Reduktion der Kosten gegenüber herkömmlicher Schachtbauweise
- minimale Kosten für Wartung des Be- und Entlüftungsventils

Best.-Nr. 9822 PN 16 (1 - 16 bar) DN 50 / DN 80
Best.-Nr. 9823 PN 6 (0,1 - 6 bar) DN 50 / DN 80

L*	Gewicht	Rohrdeckung Überflur	Rohrdeckung Unterflur
755	23,0	0,75 m	1,00 m
1055	27,0	1,00 m	1,25 m
1305	30,0	1,25 m	1,50 m
1555	33,0	1,50 m	1,75 m

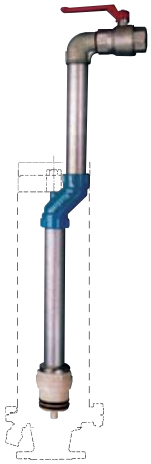
* Länge ist um 100 mm kürzbar



Zubehör

Spül- und Entnahmegarnitur Nr. 9824
- mit integrierter Absperrung.
- Mit Hilfe der Spül- und Entnahmegarnitur kann Wasser entnommen bzw. die Rohrleitung gespült werden.
- Sie wird anstelle des Be- und Entlüftungsventils eingesetzt.

Best.-Nr.	L	Gewicht
9824	755	4,70
	1055	5,80
	1305	6,75
	1555	7,60



Straßenkappe Nr. 1790
- Grauguss, bituminiert

Sicker-Pipe Nr. 5067

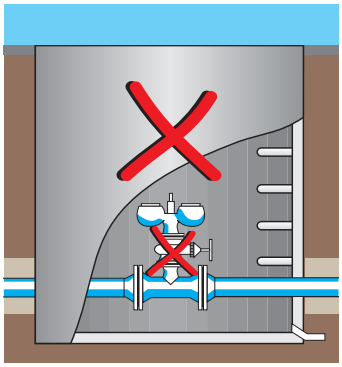
Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

UNÜBERTROFFEN EINBAU- UND WARTUNGSFREUNDLICH

So werden Aufwand und Kosten reduziert

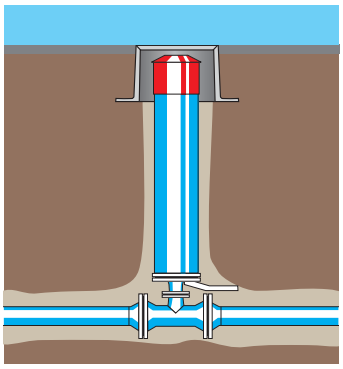
Der Einbau:

Mit der Be- und Entlüftungsgarnitur ist die Erstellung des herkömmlichen Schachts nicht mehr erforderlich. Unterflur- und Überflureinbau sind gleichermaßen realisierbar.



Die herkömmliche Schachtbauweise erfordert hohe Kosten:

- für die Errichtung und Instandhaltung des Schachts
- für die zusätzliche Absperrarmatur



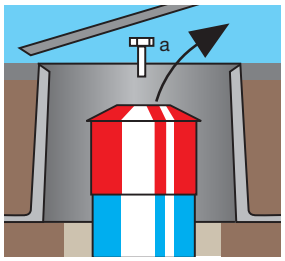
Die Be- und Entlüftungsgarnitur senkt die Kosten:

- Schacht,
- Ventil, sowie
- Absperrarmatur in einer Einheit

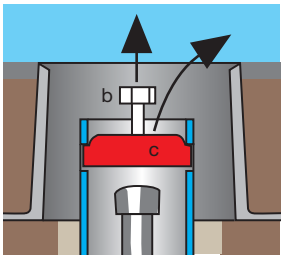
Die Wartung:

Für die Wartung des Be- und Entlüftungsventils genügt eine Person. Das Ventil kann vor Ort unter Druck entfernt und gereinigt, sowie bei Bedarf in die Werkstätte gebracht und dort überprüft werden.

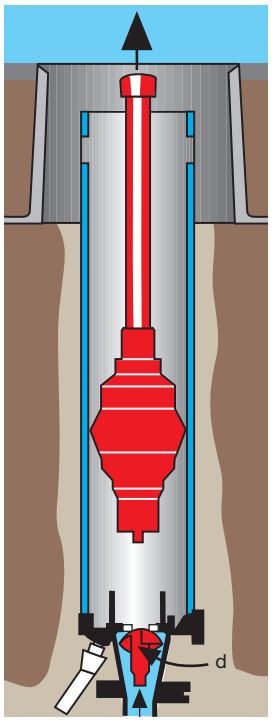
Ventilausbau:



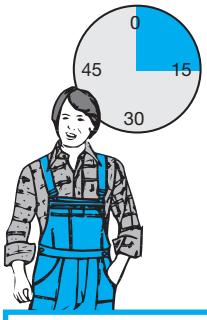
- Straßenkappe öffnen
- Schraube **a** lösen
- Haube abnehmen



- Schraube **b** lösen
- Spindelhalter **c** herausnehmen
- Dichtstössel **d**



- Mit dem Betätigungsrohr Ventil herausziehen
- gleichzeitig schließt unten der Dichtstössel das System ab



Ventileinbau / Inbetriebnahme
Arbeitsschritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen

BE- UND ENTLÜFTUNGSVENTILE

für den Einbau in Anlagen, Bauwerken und Schächten

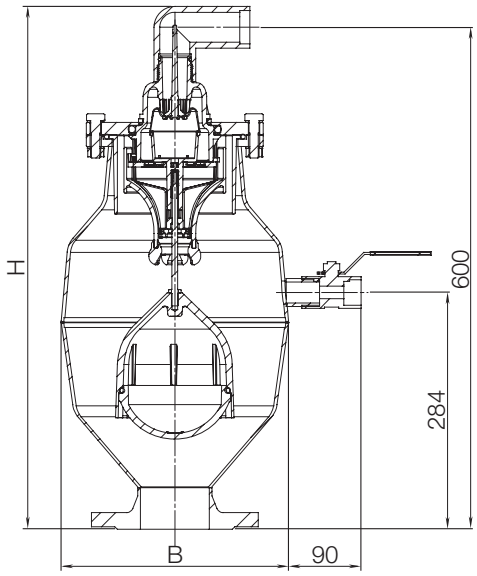
Medium: Abwasser

Best.-Nr. 9864 aus NIRO-Stahl
mit Flanschanschluss
DN 50 - 200 oder Innengewindeanschluss 2"

Best.-Nr. 9863 aus Stahl
epoxy-pulverbeschichtet
mit Flanschanschluss DN 50 - 200 oder Innengewindeanschluss 2"

Technische Merkmale

- stufenloses Be- und Entlüftungsventil für Abwasser
- selbsttätig
- Dichtsitz ist nicht in Kontakt mit Abwasser (Luftpolster)
- auch unter Betriebsdruck ist durch die stufenlose Arbeitsweise die Abführung großer Luftmengen möglich



Werkstoff

Gehäuse:	Nr. 9864 NIRO Nr. 9863 Stahl epoxy-pulverbeschichtet
Schwimmer:	POM
Auslassbogen mit Sieb:	PE 100 /NIRO
Kugelhahn 1":	NIRO

sämtliche mechanische Teile aus korrosionsbeständigen Materialien!

Technische Daten

Prüfdruck (Gehäuse)	24 bar					
Betriebsdruck	PN 16 / 0 - 16 bar					
Max. Entlüftungsleistung	230 m³/h					
Entlüftungsquerschnitt	480 mm²					
Anschluss IG 2" / Flansch-DN	2"	50	80	100	150	200*
Gewicht	23,0	23,5	25,0	26,0	28,0	33,0

* Flansch gebohrt nach PN 10 - EN 1092-2 (PN 16 - EN 1092-2 für DN 200 bei Bestellung bitte angeben)

Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

BE- UND ENTLÜFTUNGSGARNITUR

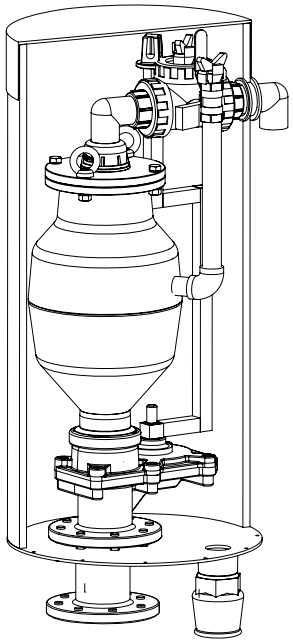
Medium: Abwasser

Best.-Nr. 9827 BAIO-Spitzende DN 80
Rohrdeckung 1,25 / 1,50 m

Best.-Nr. 9828 Flanschanschluss DN 80
Rohrdeckung 1,25 / 1,50 m

Technische Merkmale

- die Be- und Entlüftungsgarnitur besteht aus einem PE-Schacht mit Absperreinrichtung und Be- und Entlüftungsventil und ersetzt damit aufwendige Schachtbauwerke.
- sämtliche Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten können bei dieser Be- und Entlüftungsgarnitur von der Straßenoberfläche aus durchgeführt werden - die beim Begehen von Schächten bestehenden Gefahren werden vermieden.
- das Spritzwasser wird durch die Entleerung abgeleitet. Wir empfehlen den Einbau einer von der Straßenoberfläche bis zur Rohrleitung reichenden Sickerpackung aus Grobkies. Der Einbau im Grundwasser erfordert zusätzliche Maßnahmen (verschließen der Entleerungsbohrung)
- das seitlich herausgeführte Entlüftungsrohr dient zur Weiterleitung der Abluft



Werkstoff

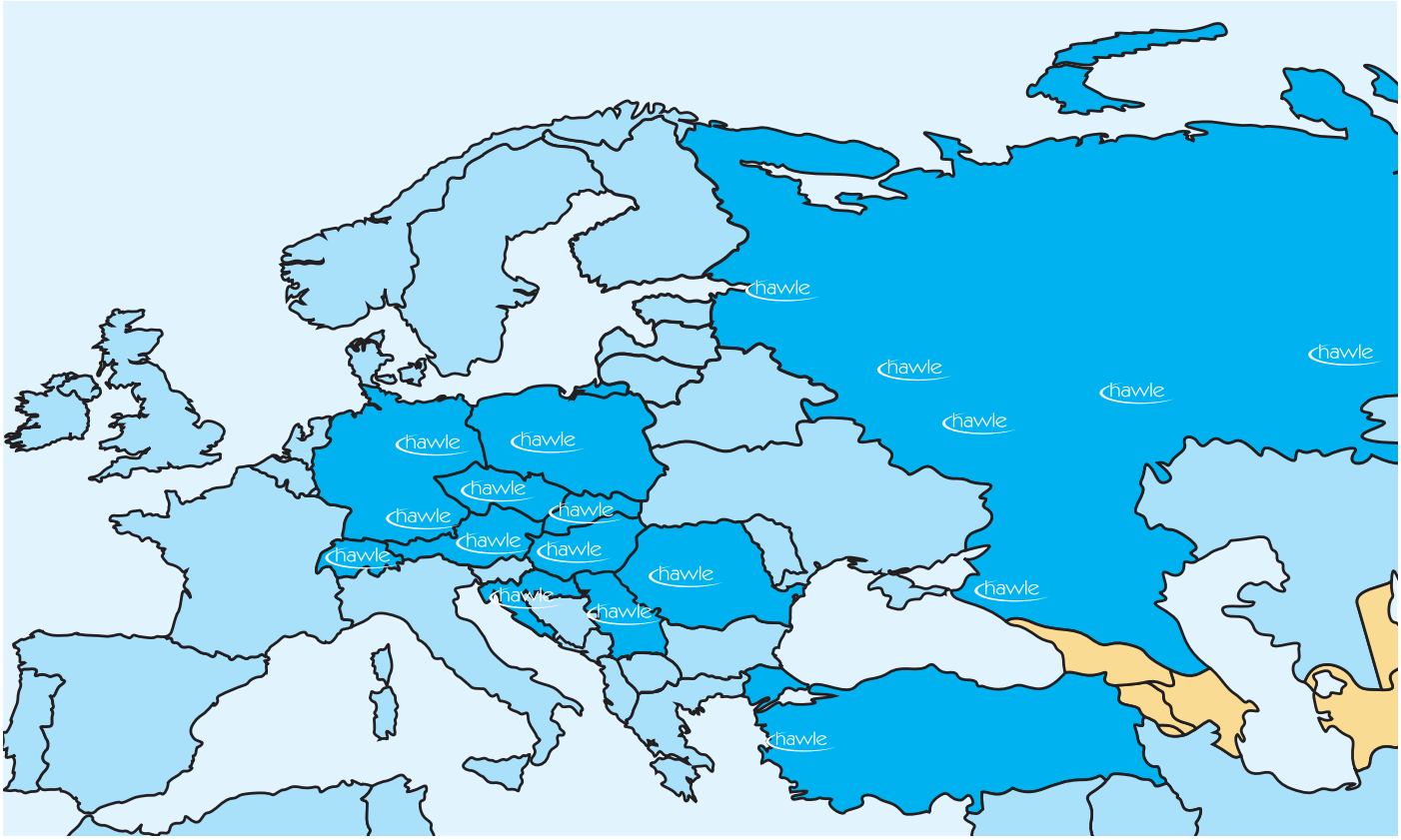
Ventil:	Nr. 9863 Stahl
Schachtrohr:	PE
Absperreinrichtung-Hawlinger:	Sphäroguss, epoxy-pulver-beschichtet
Dreiwege-Kugelhahn:	PVC
Kugelhahn in Spülleitung:	Messing
Spitzende bzw. Anschlussflansch:	Sphäroguss, epoxy-pulver-beschichtet

Technische Daten

Prüfdruck (Gehäuse)	24 bar	
Betriebsdruck	PN 16 / 0 - 16 bar	
Max. Entlüftungsleistung	230 m³/h	
Entlüftungsquerschnitt	480 mm²	
Anschluss	Flansch DN 80	BAIO-Spitzende DN 80
Gewicht RD 1,25	62,0	62,0
Gewicht RD 1,50	80,0	80,0

Sämtliche Abbildungen, technische Daten, Maße (alle Maße in mm) und Gewichte (alle Gewichtsangaben in kg) sind unverbindlich. Änderungen vorbehalten.

HAWLE-**ARMATUREN IN ALLER WELT** seit 1948



HAWLE-Niederlassungen

HAWLE-Partner

Überreicht durch:

Gedruckt auf umweltfreundlichem, chlorfrei gebleichtem und alterungsbeständigem Papier. Art.-Nr.: ZA26000001 Ausgabe 07.2015

E. Hawle Armaturenwerke GmbH
Wagrainer Straße 13
A-4840 Vöcklabruck
Tel.: +43 (0)7672 - 72576-0
Fax.: +43 (0)7672 - 78464
E-Mail: hawle@hawle.at
www.hawle.com