

VD-5HN型

水道法性能基準適合品

(耐圧性能・浸出性能・耐久性能)

製品記号：VD5HN-F

バキュームブレーカ

# 取扱説明書



流れ・ビューティフル

株式  
会社



## はじめに

この取扱説明書は、VD-5HN型バキュームブレーカの取扱方法について記述しています。本製品をご使用前に熟読の上、正しくお使い下さい。

この取扱説明書は本製品を設置、および使用される方々のお手元に確実に届くようお取りはからい願います。

## 製品の危険性についての本文中の用語



**警告**：取扱を誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。



**注意**：取扱を誤った場合、使用者が軽い、若しくは中程度の傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害・損壊の発生が想定される場合。

## ご使用にあたっての警告・注意事項

本製品のご使用にあたり、人身の安全および製品を正しく使用するために必ずお守りください。



### 警告

●製品の使用条件が製品仕様を外れた過酷な条件下での使用の場合、製品の取り付け状態が不備な場合、また弊社以外での商品の改造を行った場合などでは、製品の損傷・破裂や流体の外部への流出(吹出し)などに伴う事故を引き起こす恐れがあります。

※このような事故の場合、弊社としては責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。

●製品の排水管接続口は万一の漏水に備え、管を接続し、排水溝まで導いてください。(この配管は立上げることなく、その先端は、水受け容器のあふれ縁より50mm以上の空間をとってください。)

※弁漏れにより周囲を汚したり、高温流体の場合は、やけどをする恐れがあります。

●流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。

※流体が吹出した場合、怪我をしたり、高温流体の場合やけどをする恐れがあります。

●製品にはむやみに触れないようにしてください。

※高温流体の場合、やけどの恐れがあります。

●製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



### 注意

●本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方(設備、工事業者の方など)が実施してください。

一般のご使用者は、分解しないでください。排水口より水漏れがするなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼して下さい。

●本製品を使用する前に、使用条件と1頁の仕様とを確認してください。使用条件が仕様を満足することを確認の上、製品をご使用ください。

●本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動 .....	1
(1) 用途 .....	1
(2) 仕様 .....	1
(3) 構造 .....	2
(4) 作動 .....	2
2. 設置要領 .....	3
(1) 配管例略図 .....	3
(2) 要領 .....	3
3. 作動確認 .....	5
4. 保守要領 .....	6
(1) 日常点検 .....	6
(2) 定期点検 .....	6
(3) 故障の原因と処置 .....	6
○サービスネットワーク	

———— ※「分解・組立要領」が必要な場合には、ご請求ください。 ————

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動 .....	1
(1) 用途 .....	1
(2) 仕様 .....	1
(3) 構造 .....	2
(4) 作動 .....	2
2. 設置要領 .....	3
(1) 配管例略図 .....	3
(2) 要領 .....	3
3. 作動確認 .....	5
4. 保守要領 .....	6
(1) 日常点検 .....	6
(2) 定期点検 .....	6
(3) 故障の原因と処置 .....	6
○分解・組立要領 .....	7
(1) 分解 .....	7
1) 分解工具および消耗部品 .....	7
2) 分解 .....	8
(2) 各部品の清掃および処置方法 .....	9
1) 前準備 .....	9
2) 各部品の清掃および処置方法 .....	9
(3) 組立 .....	9
○サービスネットワーク	

# 1. 製品用途、仕様、構造、作動

## (1) 用途

VD-5HN型バキュームブレーカは、給水管内に負圧が発生した時、自動的に空気を吸引し、使用した水などが逆サイホン作用により上水給水系統へ逆流することを防止し、上水の汚染を防止するために使用されます。

## (2) 仕様 (水道法性能基準適合品)

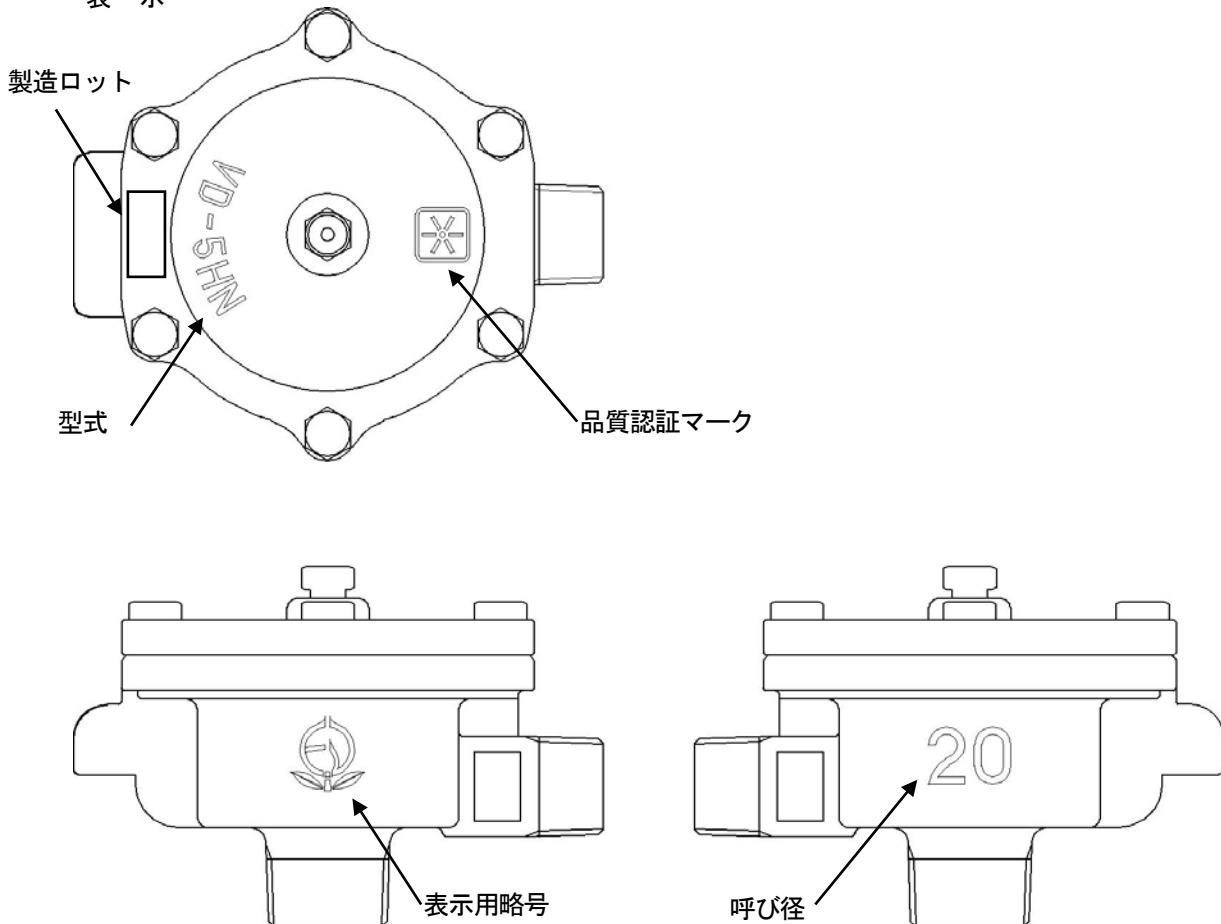
★ 型式	VD-5HN	
製品記号	VD5HN-F	
★ 呼び径	20	
☆ 適用圧力	1.0MPa以下	
☆ 流体温度	5~90℃	
☆ 適用流体	水、温水	
端接続	給水管接続口：JIS R3/4 排水管接続口：JIS R1/2	
材質	本体	CAC406
	ディスク	EPDM



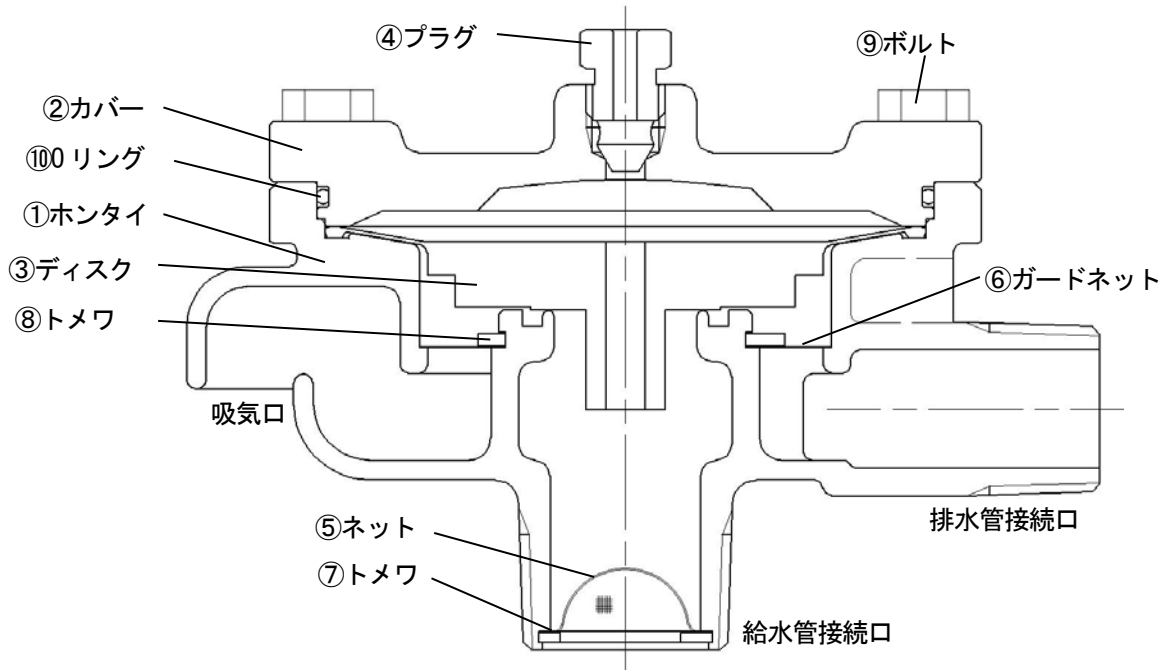
### 注意

- 製品に鑄出ししている表示内容と注文された型式の上記仕様 ★ 部分を確認してください。
- 上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記の仕様を超えての使用はできません。

### 表示



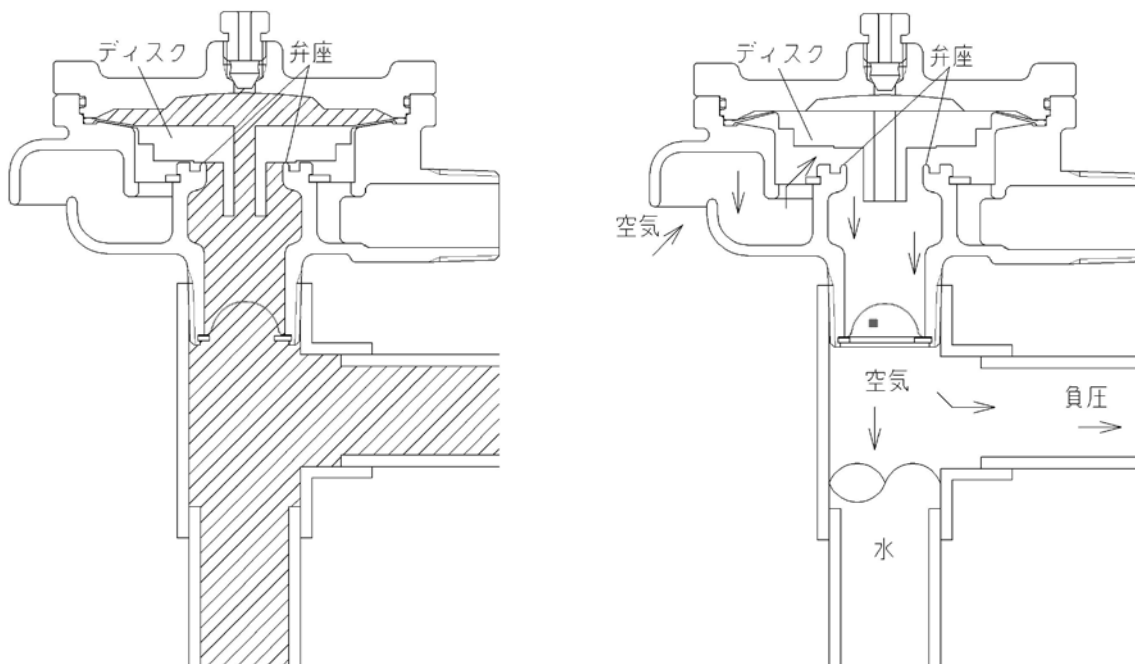
### ( 3 ) 構造



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

### ( 4 ) 作動

- 1) 給水前の配管内は大気圧の状態、バキュームブレーカのディスクは自重により弁座に着座しています。給水しますと管内の圧力は上昇し、ディスクの穴を通して上側に達し、ディスクを押下げる力となって働き、水を封止します。
- 2) 配管内が負圧になる（大気圧より下がる）と、ディスクの上側が負圧となります。大気圧との差圧により、ディスクが上方に引上げられ（弁開）、空気を吸込むことにより負圧を破壊します。



## 2. 設置要領

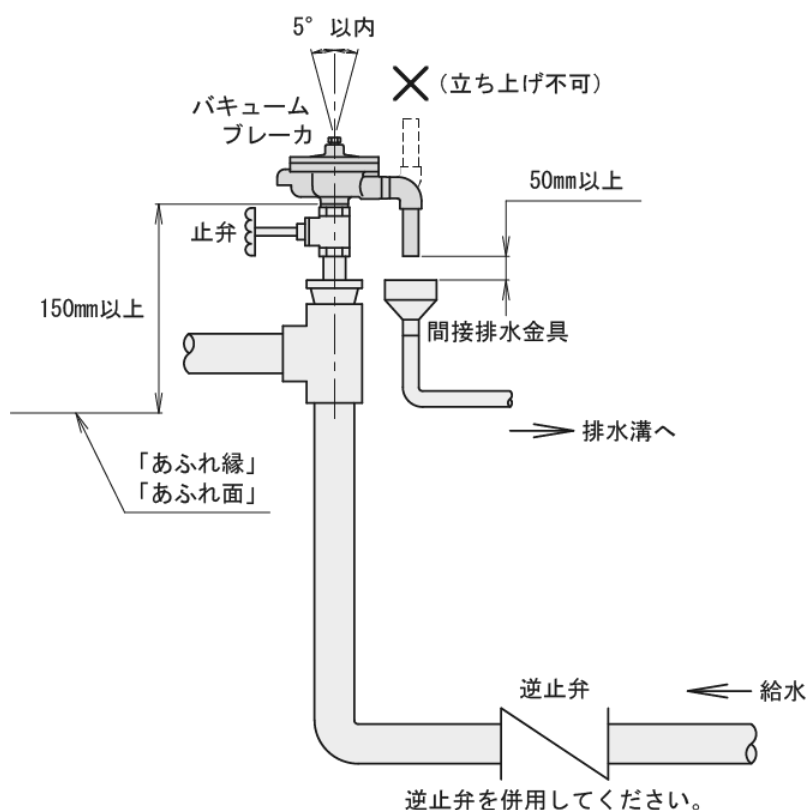


### 警告

製品の排水管接続口は万一の漏水に備え、管を接続し、排水溝まで導いてください。（この配管は立上げることなく、その先端は、水受け容器のあふれ縁より50mm以上の空間をとってください。）

※弁漏れにより周囲を汚したり、高温流体の場合は、やけどをする恐れがあります。

### (1) 配管例略図



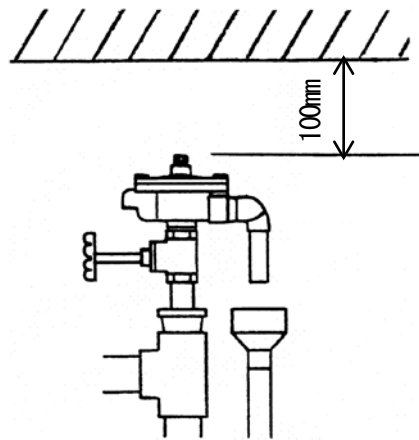
### (2) 要領



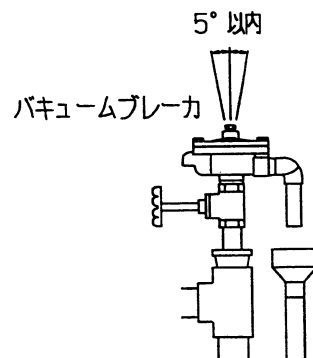
### 注意

- 製品の取付けは、常時圧力がかかるが、背圧はかからない給水または給湯系統の給水器具のあふれ縁、又は「あふれ面」の上端から150mm以上上方の位置に、垂直（鉛直から5°以内）に取付けてください。
- 本弁の給水管側にはネットを設けていますので、管端コアを内蔵した止弁・継手と直接接続することはできません。接続する場合は、コア無しの継手を用いてください。
- 製品を取付ける前に、配管の洗浄を充分に行ってください。  
※配管の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛みによる弁漏れなどの原因となります。
- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。  
※異物の混入により、作動不良などの原因となります。
- 凍結の恐れのある場合は、保温をしてください。（製品の吸気口は塞がないように施工してください。）  
※凍結による破損の恐れがあります。

- 1) 保守点検時に止水できるよう、給水管接続口側に止弁を取付けてください。穴径の絞られている止弁は製品の機能を発揮できませんので、使用しないでください。
- 2) 分解点検のために、下図の寸法以上の空間を確保してください。



- 3) 本製品を取付ける際は、鉛直から5°以内の垂直に取付けてください。



- 4) 給水管接続口をねじ込む時は、排水管接続口に200mm程度の管を接続し、これを持ってねじ込んでください。
- 5) 逆サイホン時、多量に逆流する可能性がある場合（目安として配管径32mm以上）は、バキュームブレーカを複数取付けるか、バキュームブレーカの取付け位置より上流側に逆止弁を設置してください。



### 3. 作動確認



#### 警告

- 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。  
※ 流体が吹出した場合、怪我をしたり、高温流体の場合やけどをする恐れがあります。
- 製品にはむやみに触れないようにしてください。  
※ 高温流体の場合、やけどの恐れがあります。



#### 注意

- 長期間運転を休止する場合は、製品および配管内の流体を排出してください。  
※ 製品や配管内の錆の発生などによる故障、あるいは凍結による破損の恐れがあります。

本製品は、配管、機器などに取付けした状態で、配管内に負圧が生じると自動的に空気を吸入します。

#### 1) 『正圧の作動確認』

配管、機器に通水する前は、ディスクは弁座に着座しているだけですが、通水を始めると配管内の圧力の上昇と共に弁は閉止します。

給水栓から水の出ることを確認した後、給水栓を閉じ、排水管接続口より水漏れがないことを確認します。

#### 2) 『負圧の作動確認』

給水栓と給水配管の元弁を閉止します。次に、バキュームブレーカ頂部のプラグを緩め管内の圧力を逃します。水および空気の吹出しが止まった後、プラグを閉止します。

その後、給水栓を開き、配管内の水が出てくることを確認します。給水栓を開いても水が出ない（空気を吸入しない）場合は、本弁を点検します。

#### 作動確認時の不具合に対する処置

不 具 合	処 置
排水管接続口からの水漏れ	「6頁：（3）故障の原因と処置」参照
給水栓から水が出ない （空気を吸入しない）	

## 4. 保守要領



### 警告

製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



### 注意

●本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。

●本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備、工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は、分解しないでください。排水口より水漏れがするなどの異常がある場合は、設備、工事業者または当社に処置を依頼して下さい。

●長期間運転休止後の再運転時には、機能・性能を確認するため、点検（作動確認）を実施してください。

### （１） 日常点検

点 検 項 目	処 置
排水管接続口からの水漏れの確認	「6頁：（3）故障の原因と処置」参照
空気の吸入 （配管内が正圧の場合は、弁閉状態を維持しています。）	
外部漏れの有無	

### （２） 定期点検

本製品の機能、性能を維持するため、定期的に分解点検を実施してください。

点 検 周 期	1回／年
主 な 点 検 項 目	①ディスク、ホントイ弁座部の当り面の損傷
	②ネットの変形、破損
	③ガードネットの変形、破損

### （３） 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置を行います。

故 障 状 態	原 因	処 置
1. 空気を吸入しない	ネットまたはガードネットの目詰まり。	ネットまたはガードネットを清掃する。
	凍結している。	配管系をチェックする。
2. 外部漏洩		
(1) 排水管接続口より水が吹出す	ディスク、ホントイ弁座部の当り面にゴミが噛み込み完全閉止できない。	「分解・組立要領」参照
	ディスクの破損。	
	ディスクの穴のつまり。	
(2) カバー部からの漏洩	カバーの締付け不良。	確実に締付ける。
	凍結によるカバー、ホントイの破損。	製品を交換する。

## 分解・組立要領

### (1) 分解



#### 警告

製品の分解にあたっては、流体の供給弁を止め、配管内の流体を排出し、圧力が零になっていることを確認すると共に、高温流体の場合は、本体を素手でさわられるまで冷してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我や高温流体の場合はやけどをする恐れがあります。



#### 注意

●本製品の分解にあたっては、熟練した専門の方（設備、工事業者の方など）が実施してください。

一般のご使用者は、分解しないでください。

●分解時は、部品を落下させないように注意してください。また、分解部品は柔らかい布などの上に置き、傷をつけないようにしてください。

### 1) 分解工具および消耗部品

分解に必要な工具、消耗部品などあらかじめ用意します。

工具名称	呼び	工具使用箇所	部品番号
スパナ	10	ボルト	⑨
スナップリング プライヤー		トメワ	⑦
		トメワ	⑧
万力		ホンタイ	①
千枚通し		Oリング	⑩

### 消耗部品

交換時期は3～4年を目安としてください。

部品名	部品番号	要求先
ディスク	③	(株)ベン
Oリング	⑩	

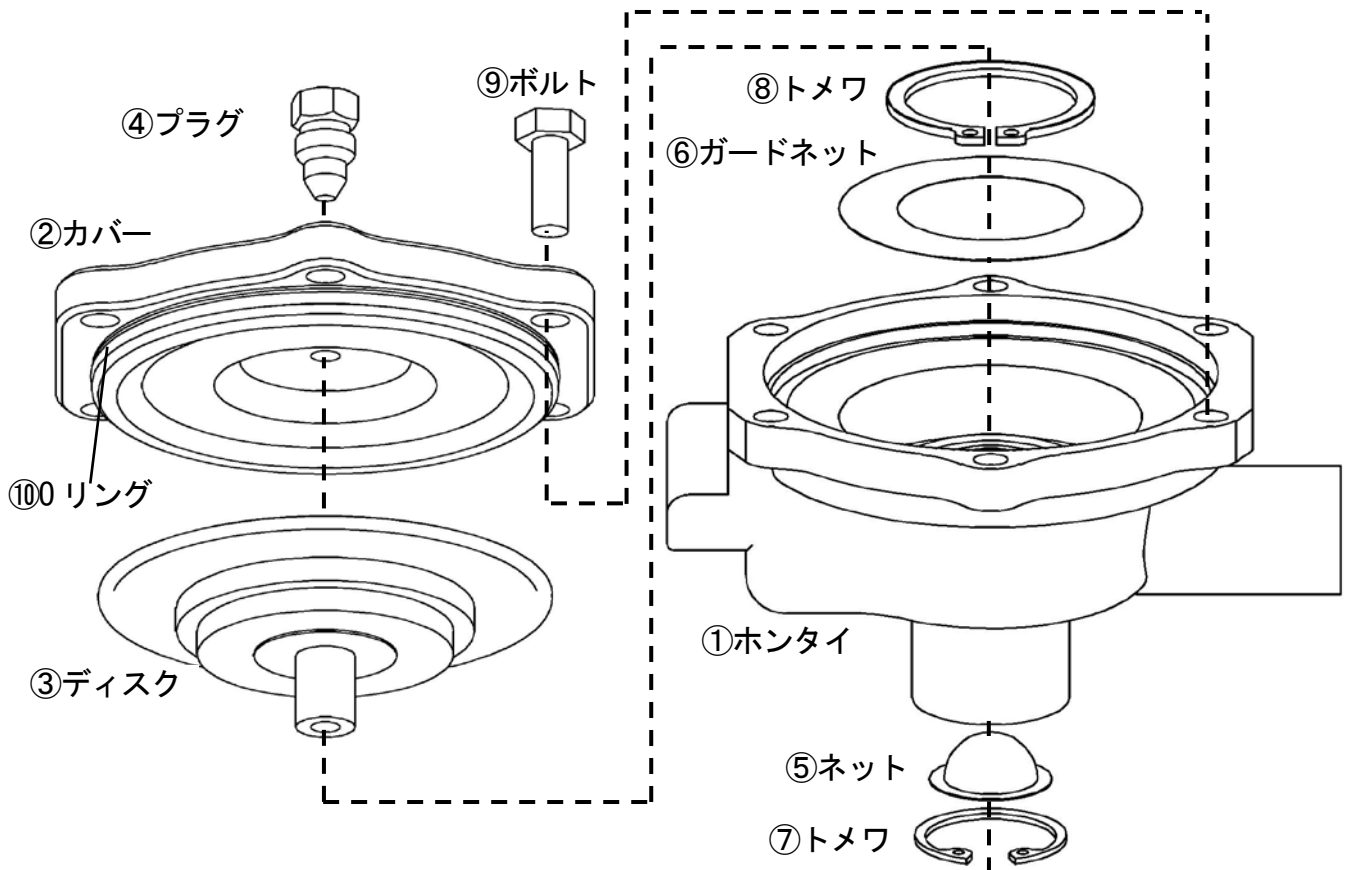
## 2) 分解

(分解図 参照)

手順	分解要領
1	バキュームブレーカを配管・機器などから取外した後、ホンタイ①の排水管接続口の二面取部分を万力などで固定します。
2	ボルト⑨を緩め、カバー②を取外します。
3	ディスク③を傷付けないように取外します。ホンタイ①の溝に入った周辺部から持上げて取外します。
Oリング⑩、ガードネット⑥およびネット⑤は破損や目詰まりなどの異常がなければ通常は取外す必要はありません。	
※Oリング⑩、ガードネット⑥およびネット⑤の分解方法	
4	1 カバー②から各部品を傷つけないようにOリング⑩を外します
	2 トメワ⑧を外し、ガードネット⑥を取外します。
	3 ホンタイ①を万力から外し、倒立にして万力に固定します。 トメワ⑦を外し、ネット⑤を取外します。

注記：プラグ④は取外す必要はありません。

### 分解図



※注) 部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換等の手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

## (2) 各部品の清掃および処置方法

### 1) 前準備

清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

用具	ウエス(柔らかい布など)
	細い棒状の物(千枚通しなど)

### 2) 各部品の清掃および処置方法

手順	要 領
1	各部品をウエスで清掃します。
2	ディスク③に大きな傷がついている場合は、新品と交換します。 穴が詰まっている場合は、ディスク③を傷つけないように千枚通しなどにウエスを巻付け清掃します。
3	ホンタイ①弁座部の当り面に大きな傷がついている場合は、新品と交換します。
4	Oリング⑩に傷がついている場合は新品と交換します。
5	ネット⑤が破損、変形している場合は、新品と交換します。
6	ガードネット⑥が破損、変形している場合は、新品と交換します。

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、(株)ペンに相談ください。

## (3) 組立



### 注意

組立にあたっては、部品は確実に組付け、ボルトは片締めとならないように対角上に均一に締付けてください。

(8頁：分解図 参照)

手順	要 領	注 記
1	損傷が激しい部品は新品と交換します。	(株)ペンに相談する。
2	ホンタイ①を万力に倒立に固定し、給水管接続口にネット⑤を組込み、トメワ⑦で固定します。	
3	ホンタイ①を万力に正立に固定し、ガードネット⑥を組込み、トメワ⑧で固定します。	
4	ディスク③をホンタイ①に組込みます。この時、ディスク③周辺のビード部がホンタイ①の溝に確実に入っていることを確認します。	
5	カバー②にOリング⑩を組み付けます。	
6	ホンタイ①にカバー②を乗せ、ボルト⑨にて締付けます。 (工場出荷時締付けトルクは7N・mとしています。)	Oリング⑩が傷つかないように無理に押し込まず、ボルト⑨は片締めとならないよう対角上に均一に締付けます。

以上で組立は終了です。組立後は「5頁：3. 作動確認」を参照し、作動確認を行ってください。

製品及び本取扱説明書に関するお問合せは下記へお願いします。

サービスネットワーク

担当部署	サービス区域
☆東京営業所	東京、神奈川
☆西関東営業所	神奈川、東京、山梨
☆東関東営業所	千葉、茨城
☆北関東営業所	埼玉、栃木
☆関越営業所 新潟出張所	群馬、長野、新潟
☆仙台営業所	宮城、山形、福島
☆盛岡営業所	岩手、青森、秋田
☆札幌営業所	北海道全域
☆大阪営業所 岡山出張所	大阪、京都、奈良、和歌山、兵庫、岡山、鳥取、滋賀、三重、 四国全域
☆名古屋営業所 静岡出張所	愛知、岐阜、三重、静岡
☆金沢営業所	石川、富山、福井
☆広島営業所	広島、島根、山口
☆福岡営業所 沖縄出張所	九州全域、沖縄

本 社

〒146-0095 東京都大田区多摩川 2-2-13

TEL. 03 (3759) 0170

FAX. 03 (3759) 1414

○ 東日本営業部

- ☆ 東京営業所 TEL. 03 (3759) 0171
- ☆ 西関東営業所 TEL. 042 (772) 8531
- ☆ 東関東営業所 TEL. 043 (242) 0171
- ☆ 北関東営業所 TEL. 048 (663) 8141
- ☆ 関越営業所 TEL. 027 (252) 4248
- ☆ 新潟出張所 TEL. 025 (282) 3833
- ☆ 仙台営業所 TEL. 022 (287) 6211
- ☆ 盛岡営業所 TEL. 019 (697) 7651
- ☆ 札幌営業所 TEL. 011 (875) 8007

○ 西日本営業部

- ☆ 大阪営業所 TEL. 06 (6325) 1501
- ☆ 岡山出張所 TEL. 086 (902) 3060
- ☆ 名古屋営業所 TEL. 052 (411) 5840
- ☆ 静岡出張所 TEL. 054 (275) 2705
- ☆ 金沢営業所 TEL. 076 (261) 6989
- ☆ 広島営業所 TEL. 082 (230) 4511
- ☆ 福岡営業所 TEL. 092 (291) 2929
- ☆ 沖縄出張所 TEL. 098 (860) 1660

○ 工場

- ☆ 岩手工場 TEL. 019 (697) 2425
- ☆ 相模原工場 TEL. 042 (772) 7341