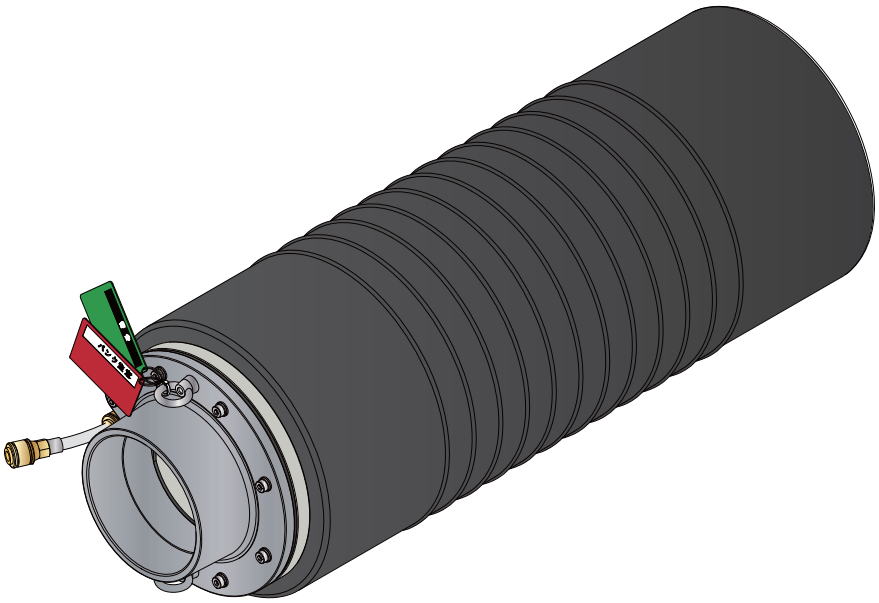
止水ボール大流量排水タイプ

PHF-※※-※※A

取扱説明書

ご使用前に必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みいただき、使用上の注意、本製品の性能、及び仕様、使用方法など十分ご理解の上、正しく安全にご使用ください。
また、この取扱説明書は大切に保管してください。



Hoshin

安全にご使用いただくために

このたびは、弊社製品をご購入くださいまして、誠にありがとうございます。
ご使用前に、必ずこの取扱説明書を最後までよくお読みいただき、使用上の注意、本製品の性能、及び仕様、使用方法など十分ご理解の上、正しく安全にご使用ください。
止水ボールを第三者に貸与する場合は、この取扱説明書と共に貸与し正しい取り扱いを指導してください。
また、この取扱説明書は大切に保管してください。
取扱説明書及び、止水ボールに取付けられた「使用上の注意タグ」（緑色のタグ）、「パンク注意タグ」（赤色のタグ）を紛失した場合は、弊社より取り寄せて正しい位置に取り付け内容を理解したうえで使用してください。

●止水ボール大流量排水タイプの特長

バイパス部分が大きく排水を通す水替え工事に適しています。
高品質のケブラー繊維で補強されており、伸縮性抜群でさまざまなサイズの管径に対応可能な止水ボールです。
また、実際の流量に応じてバイパスリングにブッシング（オプション）を取り付けてバイパス径を変えて使用できます。

●安全に使用するための表示

使用、保守、点検の前に必ずこの取扱説明書を読み、次の表示の意味をよくご理解の上、使用してください。

表　示	表示の意味
⚠ 危険	誤った取扱いをした時に、使用者が死亡又は重症を負う又は、負う可能性が極めて高いことのご注意。
⚠ 警告	誤った取扱いをした時に、使用者が死亡又は重症を負う可能性があることのご注意。
⚠ 注意	誤った取扱いをした時に、使用者が重症を負うか、又は物的損害のみが生じる可能性があることのご注意。

なお、「 ⚠ 注意 」に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結び付く可能性があります。
いずれも安全に関する重要な内容を記載しておりますので、必ず守ってください。

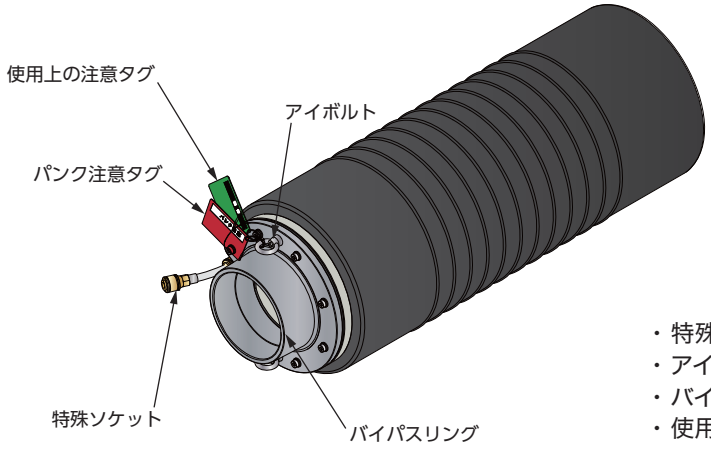
●使用上の注意

⚠ 警告

・止水ボールは、自然流下の下水管・排水管の止水としてご使用ください。
　また化学薬品、石油製品等の液体類やガス類、圧力管には絶対に使用しないでください。
・止水ボールは一時的な止水にのみご使用ください。（設置後は安全の為に4時間ごとに注入圧を確認してください）
・止水ボールは外気温度が、０～７０℃（凍結なきこと）の範囲でご使用ください。
・止水ボールは、最大許容背圧の範囲内でご使用ください。（各サイズごとの最大許容背圧値はP3の表を参照してください。また最大許容背圧は清掃後に乾燥した管（鋼管）を使用した時の静水背圧の値です。）
・止水ボールに空気を注入している際は常に圧力計を監視してください。
・ホースの接続や取り外しは、止水ボール内の圧力を全て抜いてから行ってください。
・止水ボールの改造および、補修や修理は絶対に行わないでください。
・作業に適した服装で安全具（ヘルメット・保護メガネ等）を着用して作業を行ってください。

仕様

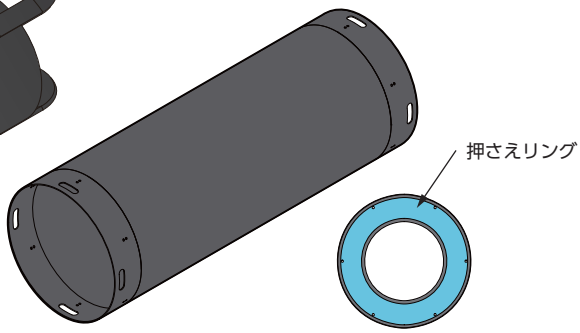
●止水ボール 大流量排水タイプ　各部の名称と機能



・特殊ソケット　・・・・・ 空気注入ホースの接続に使用します。
・アイボルト・・・・・・・ 設置や撤去時の吊り降ろしに使用します。
・バイパスリング　・・・・ ホースの取付けに使用します。
・使用上の注意タグ・・・ 使用上の注意を記載しています。
・パンク注意タグ　・・・・ 本体注入空気圧を記載しています。

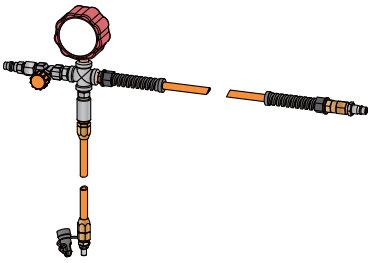
●止水ボール 大流量排水タイプ　アクセサリー品について

・保護カバー
止水ボールを保護します。

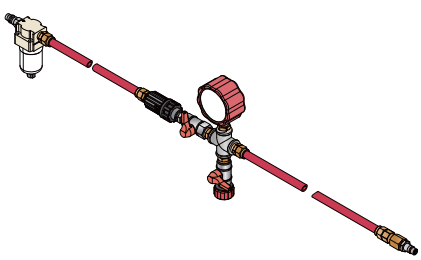


※350-600までのサイズ　　※375-750以上のサイズ

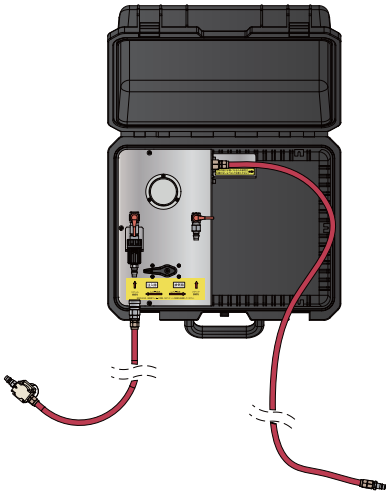
・空気注入ホース
止水ボールに空気を注入する
為に使用します。



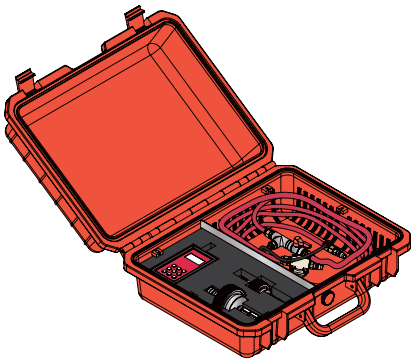
・空気注入ホース（大口径用）
標準の空気注入ホースより空気注入
速度や排気性能に優れています。
※300-525以上のサイズに推奨です。



・空気注入ホース（排気機能付）
通常の空気注入ホースの機能に加え
止水ボール内の空気を排気する機能が
ついています。
※600-1200以上のサイズに推奨です。



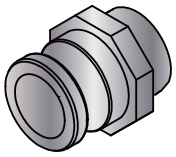
・気密試験器具
管内の気密性試験器具です。
パソコンで測定結果を閲覧したり
CSVデータとして管理できます。



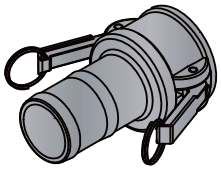
仕様

●排水ホース接続金具について

① オスネジアダプター
バイパスリング(ブッシング)に取り付けることにより、
ホースシャンクカプラーとの脱着が簡単にできます。

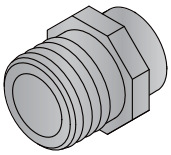


② ホースシャンクカプラー
オスネジアダプターとの脱着が簡単に行え、
排水ホースを容易に取り外すことができます。

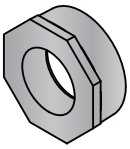


③ パワータイト
ホースシャンクカプラー(タケノコニップル)と
排水ホースを固定するホースバンドです。

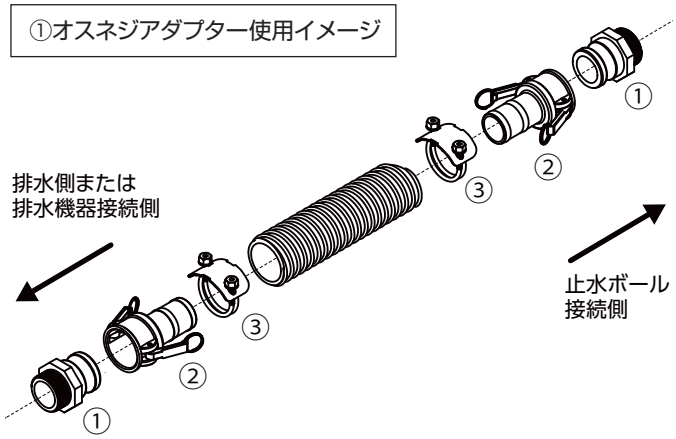
④ タケノコニップル
バイパスリング(ブッシング)と
排水ホースを接続します。



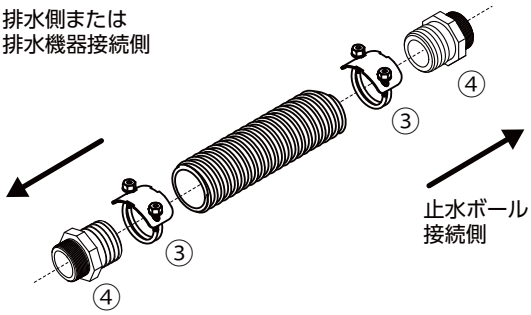
⑤ ブッシング
バイパスリングネジ径を
小さくするアダプターです。



①オスネジアダプター使用イメージ



④タケノコニップル使用イメージ



※作業環境に応じた適切な接続金具をご選定ください。　※ホースはお客様にてご準備ください。

●止水ボール 大流量排水タイプ仕様表

型番	呼び径 (mm)	最小使用管径 (mm)	最大使用管径 (mm)	本体注入空気圧 (MPa)	収縮時寸法(mm)		重量 (kg)	注入金具本体取付部ネジ径 (inch)	バイパスリングネジ径(管用ネジ) ※1	
					径	長さ			(inch)	(mm)
PHF150-300A	150-300	150	300	0.15	142	710	4.1	取り外し不可	PT2	58.1
PHF200-400A	200-400	200	400	0.15	192	770	7.3	取り外し不可	PT4（2）	111.6(58.1)
PHF300-525A	300-525	300	525	0.15	272	795	14.5	PT1/4 メネジ	PT6（4）	162.4(111.6)
PHF350-600A	350-600	350	600	0.15	322	1000	20.5	PT1/4 メネジ	PT6（4）	162.4(111.6)
PHF500-1000A	500-1000	500	1000	0.15	472	1345	41.0	PT1/4 メネジ	PT8（6 / 4）	213.2(162.4/111.6)
PHF600-1200A	600-1200	600	1200	0.15	570	1555	71.0	2×PT3/8 メネジ	PT8（6 / 4）	213.2(162.4/111.6)

※1．カッコ内はオプションのブッシング径です。

最大許容背圧(MPa)

呼び径 (mm)	管径(mm)												
	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200
150-300	0.08	0.06	0.06	0.05									
200-400		0.09	0.07	0.06	0.05	0.05							
300-525				0.08	0.07	0.06	0.04						
350-600					0.07	0.06	0.06	0.05					
500-1000							0.09	0.07	0.06	0.06	0.05	0.05	
600-1200								0.08		0.06		0.05	0.04

※最大許容背圧は、清掃後に乾燥した管（鋼管）を使用した時の静水背圧の値です。
※単位換算値　1bar=0.1Mpa　1MPa=10.1972kgf/cm^2　水頭1m=0.1kgf/cm^2

止水ボールの取扱いについて

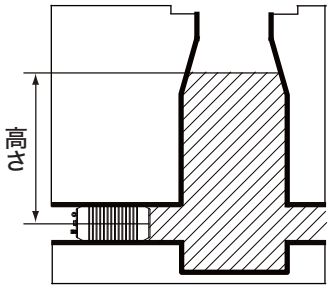
●止水ボールの選定

⚠ 警告

(1) ご使用になる前に、必ず管の内径を測定し適切な呼び径の止水ボールを選定してください。
適切ではない呼び径の止水ボールを使用した場合、性能をみたさないだけでなく、止水ボールの破裂や、背圧により止水ボールが外れる等、重大な事故につながる可能性があります。

(2) ご使用になる前に流量や使用環境等から止水ボールにかかる背圧を想定し、適切な止水ボールを選定してください。
水の背圧は、止水ボールの中心から水面の高さ(水頭)をメートル(m)で測ります。(右図参照)
なお、流れのある管路に設置する場合、流れにより水量の増加で背圧が上がります。
また、使用環境等により許容背圧を超えるおそれがある場合には、必ず安全のためのサポートの設置(補強処置)等を行ってください。
※サポート等は、安全のため圧力に耐えられるように設計及び設置してください。

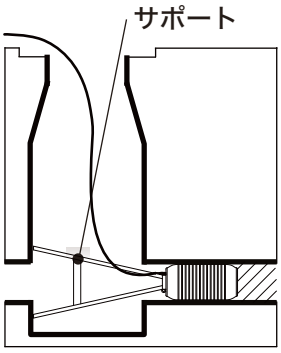
背圧の測定
止水ボールの中心から水面の高さ(水頭)をメートル(m)で測る。



止水ボールに加わる力の算定方法

例)管径400mmで水頭3mの場合

F(力)=A(管断面積)×水頭(1m=0.1kg/cm²)
=1.256cm²×0.3kg/cm²
=377kg=3695N



●使用前点検および、管内の清掃

⚠ 警告

○ 止水ボールを使用する前には、必ず止水ボールおよび、関連機器の点検を行い異常がある場合は使用しないでください。

(1) 止水ボールのゴム部の変色・変形・ひび割れ・空気漏れがないか、空気注入口の破損・変形ネジの緩みなどの異常がないか確認してください。

(2) 空気注入口に土や砂、ホコリ等が付着している場合は、清掃して空気漏れがないことを確認してください。

(3) 圧力計は正確か、空気注入ホースは適切な長さで、空気漏れがないか確認してください。

(4) コンプレッサーを使用する場合は、圧力調整機能付きの物を使用し、指定の注入圧に設定してから使用してください。

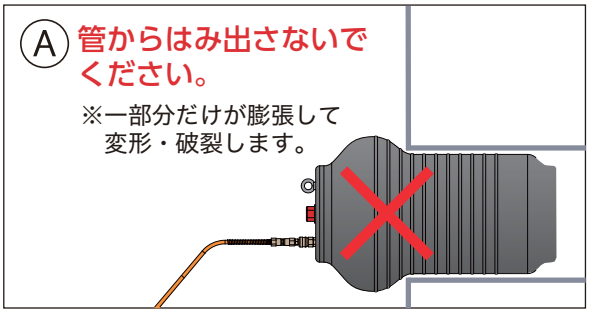
(5) 管に異物(土砂・油・コケ等)が付着している場合や突起物がある場合は、完全に取り除いてから止水ボールを設置してください。
※異物とは、記載している以外にも管と止水ボールの密着性を妨げる全てのものが対象となります。

●止水ボールの設置

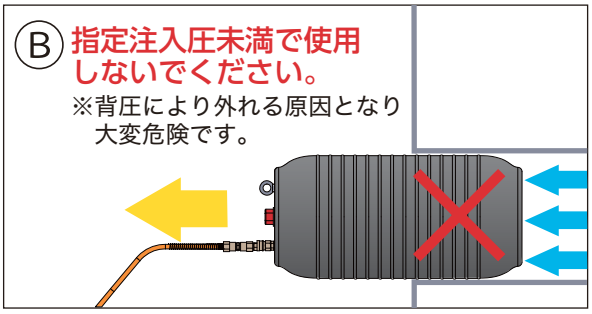
⚠ 警告

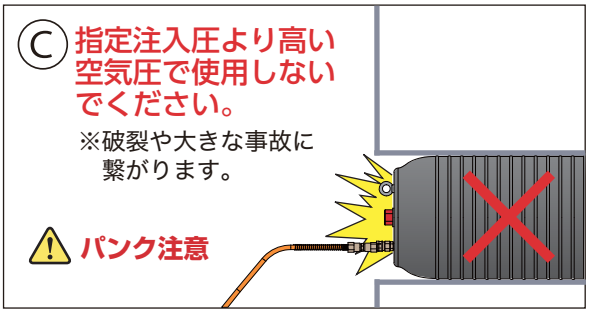
（1） アイボルト（またはキャリングハンドル）は、止水ボールの上げ下ろしを目的として取付けられています。目的以外の用途に使用されると、止水ボールの損傷や事故につながる恐れがあります。上げ下ろし以外の用途に使用しないでください。

（2） 設置するときはまず管の中に十分深く入れてください。
空気を入れると止水ボールが膨張して管の中からはみ出す可能性があります。（参照Ⓐ）

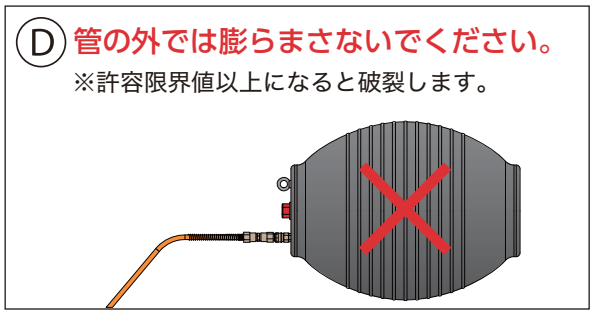


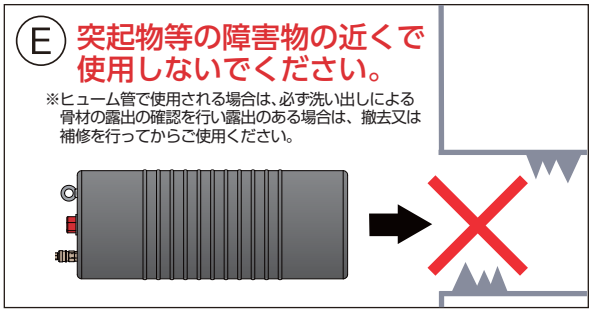
（3） 正確な圧力計を使用し、定められた空気圧を注入してください。（本体付属のパンク注意プレートまたは、P3の表の本体注入空気圧を参照）
注入圧未満の場合、背圧により止水ボールが管から外れる原因となります。
また注入圧より高い空気圧を入れると止水ボールが破裂し大きな事故につながる恐れがあります。
（参照Ⓑ、Ⓒ） ※止水ボールのパンク修理は使用安全上できません。

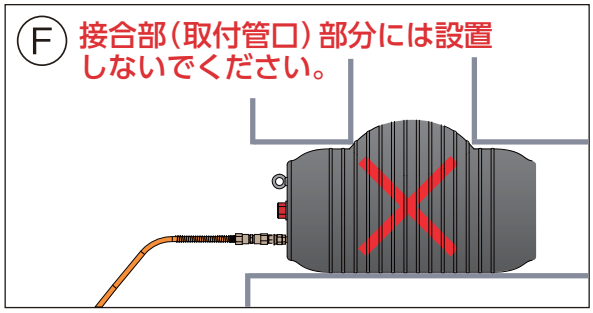




（4） 止水ボールは、管の外や、突起物等の障害物の上や近くで膨らまさないでください。
（参照Ⓓ、Ⓔ）
また接合部（取付管口）部分には設置しないでください。（参照Ⓕ）





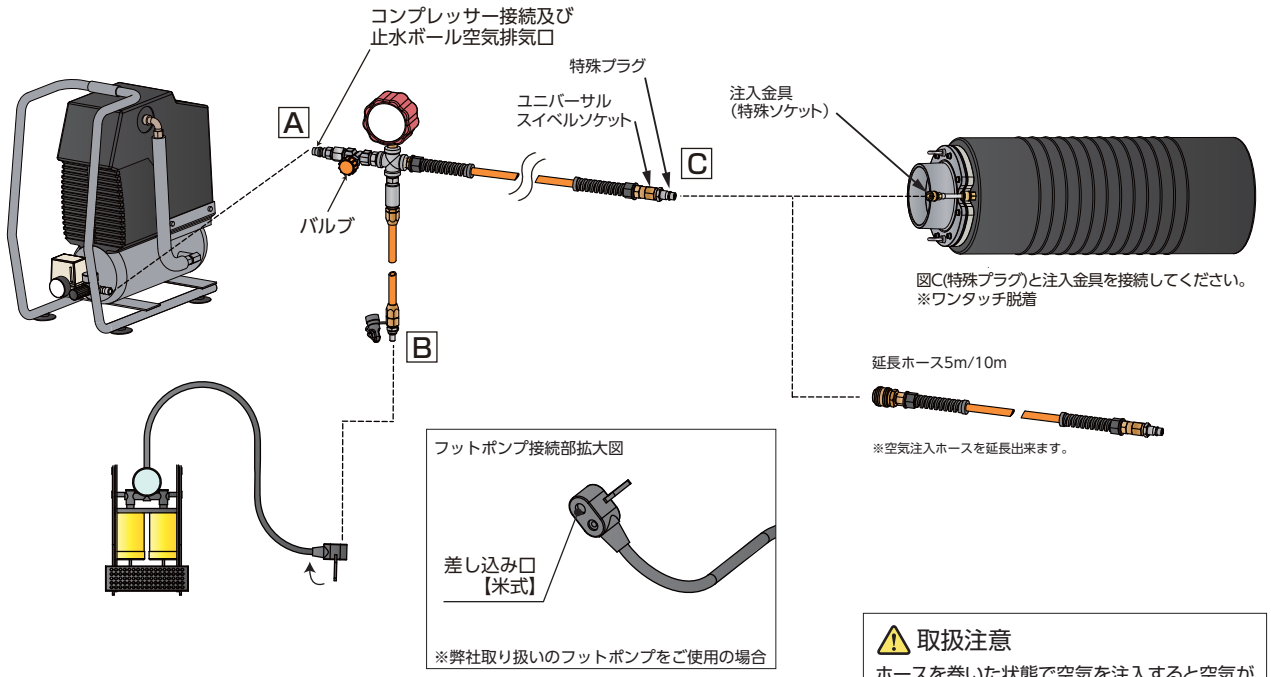


●止水ボールの接続

⚠ 注意

■ 空気注入手順(コンプレッサーを使用) 使用目安：止水ボールの呼び径300-525以上のサイズ

1.コンプレッサーの圧力調整器を止水ボールの指定注入圧になるように調整します。
2.止水ボールの注入金具と図C(特殊プラグ)を接続します。
3.空気注入ホースのバルブが閉じているか確認し、図Aをコンプレッサーに接続します。
4.バルブを少しずつ開いて、圧力計を確認しながら止水ボールの指定注入圧まで空気を入れます。



⚠ 取扱注意

ホースを巻いた状態で空気を注入すると空気が入りにくくなります。
ホースは延ばした状態で使用してください。

■ 空気注入手順(フットポンプを使用)

1.止水ボールの注入金具と図C(特殊プラグ)を接続します。
2.空気注入ホースのバルブが閉じているか確認し、図Bをフットポンプに接続します。
3.フットポンプで圧力計を確認しながら止水ボールの指定注入圧まで空気を入れます。
4.空気を入れ終わったら空気注入ホースとフットポンプの接続を外してください。

※空気を入れすぎると止水ボールがパンクします。
　大変危険ですのでご注意ください。
※空気注入ホースに異常がある場合は使用しないでください。

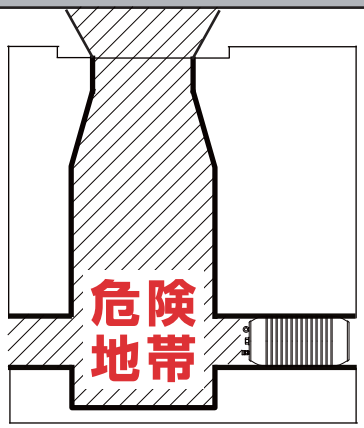
●止水ボールの設置後について

⚠ 警告

(1)　背圧は、常時点検監視してください。

(2)　止水ボールを設置した管口および人孔内はすべて危険地帯となっており非常に危険です。
また危険地帯に構造物等がある場合、跳ね返り等で予想外に危険地帯が広がりますので危険地帯には絶対に立ち入らないでください。

(3)　注入圧は、安全の為に少なくとも4時間ごとに確認してください。



●止水ボールの撤去

⚠ 警告

（1）　止水ボールにかかっている背圧をすべて取り除いた後、止水ボールの空気を完全に抜き、管から撤去してください。

（2）　止水ボールを撤去または、引き上げるときは、アイボルトもしくはキャリングハンドルを使用してください。また空気注入ホースを撤去や引き上げに使用すると、空気注入ホースだけでなく止水ボールを損傷する原因となりますのでおやめください。

保守点検

⚠ 警告

・点検やメンテナンス、接続や取り外しの際は、止水ボール内の圧力を全て抜いてから行ってください。
・直射日光の当たる場所や、高温、多湿、塵やホコリの多い場所、振動が伝わる場所での保管はさけてください。

【保守・点検】

◆ 使用後は水道水で洗浄を行い、異常がないか確認してください。
また洗浄後は自然乾燥させ、直射日光の当たる場所を避け清潔で、乾燥した場所に保管してください。

部品のご入用や故障の場合、その他取り扱いについてご不明な点があった場合にはお買い上げの販売店、またはホーシンまでお問い合わせください。

※改良のためお断りなく仕様及び外観などを変更することがあります。
予めご了承ください。

【問い合わせ先】

株式会社 ホーシン

〒571-0017　大阪府門真市四宮3-10-34

TEL：072-885-5433
FAX：072-884-3953
URL：https://hoshin.co.jp/

201001