

# ABS工法 THGS施工手順(工法I)

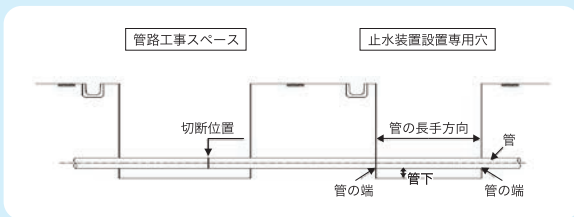
(専用穴で設置する場合)

※ご使用される場合には、必ず「ABS工法I専用機具/機材」取扱説明書をお読みください。

## 1 事前調査

- 施工前に施工予定現場を調査し、現場状況を把握する。
  - ・ 施工予定現場の掘削範囲や地盤状況確認
  - ・ 止水方法の確認
  - ・ 埋設物の確認
  - ・ 管の種類の確認
  - ・ 管路の最高水圧(止水可能な限界水圧 0.75MPa 以下)の確認
  - ・ 放水対応による減圧対応の注意点
  - ・ 管路の抜け出し防止対策を検討
  - ・ 仕切弁(制水弁)の位置確認
  - ・ 非常時の断水方法の確認 等

## 2 掘削

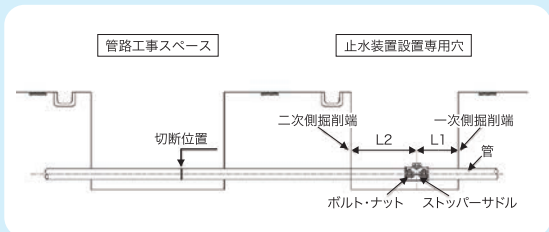


管路工事箇所と止水装置設置専用の穴を掘って単独で設置する場合、次のスペースを確保します。

	呼び径	
	75/100	150
管の長手方向	100cm以上	120cm以上
幅	60cm以上	80cm以上
管下	サドルおよび保持金具の取り付け最小限	
施工穴との離隔距離	100cm以上	

- ・ 管路の必要寸法内に継ぎ手や給水装置がないことを確認してください。

## 3 ストッパーサドルの取り付け

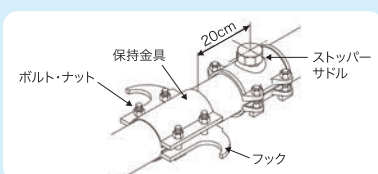


- ストッパーサドルの取り付け位置は、直管部として次の距離を確保する
  - L1: 一次側掘削端からストッパーサドルの中心まで 30 cm 以上
  - L2: 二次側掘削端からストッパーサドルの中心まで 50 cm 以上
- ストッパーサドル取り付け予定位置の管の表面状態を確認する。
- 鋳鉄管用全周パッキンタイプ、石棉管用のストッパーサドルは、取り付け前にサドルとバンドの周囲のゴムに滑剤を十分に塗布する。
- ボルト・ナットは、サドルとバンドの間隙が均等になるように、下表を参考に締め付ける。

		呼び径	
		75/100	150
ストッパーサドルの締め付けトルク	鋳鉄管(ミリ・インチ、ステンレスボルトタイプ) 塩ビ管、鋼管、石棉管1種	40N・m	80N・m
	鋳鉄管用全周パッキンタイプ(ミリ)	60N・m	80N・m

- ストッパーサドルからの漏水がないことを確認する。

## 4 保持金具の取り付け



エアバッグが保持金具の取り付け部で膨らむため、保持金具は管を保護する働きがあります。保持金具は管の種類と呼び径を確認し、管に合ったものを使用してください。

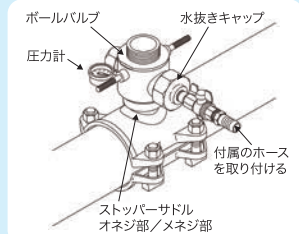
- 保持金具のフックを施工現場の二次側に向け、ストッパーサドルの中心から 18 ~ 20 cm 離して配置する。
- 配置した保持金具のボルト・ナット(4箇所)を締める。

保持金具の締め付けトルク	呼び径	
	75/100	150
	60N・m	100N・m

※抜け出し防止の施工例は、P32 をご参照ください。

## 5 ボールバルブ/水抜きキャップの取り付け

- ストッパーサドルにボールバルブをねじ込み、手で締め付ける。  
**注記: 取り付け時に、ゴムパッキンを絶対に使用しない。ゴムパッキンを使用するとエアバッグの挿入や栓の装着ができません。**
- ボールバルブの分岐口に水抜きキャップをねじ込み、モーターレンチで締め付ける。
- ボールバルブのバルブが開閉できることを確認する。



## 6 放水・止水確認用サドル付き分水栓の取り付け

- 放水に必要な水流を得るため、スライド挿入機取り付け位置から距離を 10 m 以内を目安にサドル付き分水栓を取り付ける。

## 7 穿孔(管の穴開け)

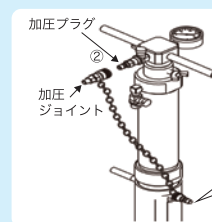
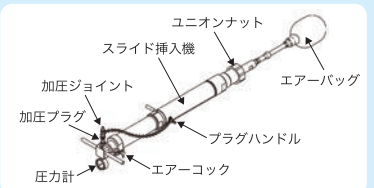
- 穿孔に使用する刃物は、「3.1.2 汎用機具/工具類」に示す刃物径を使用してください。(下表参照)

呼び径	75・100	150
刃物径	37mm以上	47mm以上

- 孔機に付属の取扱説明書(操作手順書)に従って穿孔する。  
**警告: ボール部に刃物が当たらないよう注意する。**  
**警告: ボールバルブを開く際はゆっくり開く。**

## 8 スライド挿入機とエアバッグの組み付け

- スライド挿入機のガイドを上げた状態で、スライド挿入機とエアバッグを組み付け、付属のスパナで強く締め付ける。
- スライド挿入機を使用する場合、エアバッグを縮径する必要がないため、縮径糸※を切断する。
- プラグハンドルから加圧ジョイントを外し①、加圧プラグに装着する②。



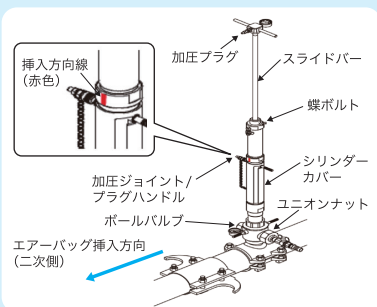
- エアポンプのホース口を、加圧ジョイントの先端に取り付ける。
- 挿入機の圧力計で、エアの漏れ(圧力の減少)がないか確認する。
  - ・ 0.10 MPa の圧力を加える。
  - ・ エアコックを閉じ、エアポンプを外し 3 分間以上保持する。
  - ・ 挿入機の圧力計で圧力の減少の有無を確認する。

**危険: エアバッグから空気が漏れた状態で止水しない。**

## 9 スライド挿入機の取り付け

エアバッグを組み付けたスライド挿入機をボールバルブに取り付けます。

- 加圧プラグから加圧ジョイントを外し(①)、プラグハンドルに加圧ジョイントを装着する(②)。
- 挿入ガイドとスライドバーを上限まで引き上げてエアバッグを挿入ガイド内に確実に納める。
- シリンダーカバーを回転させ、挿入ガイドがロックされていることを確認する。
- ボールバルブの上端にスライド挿入機を取り付ける。挿入方向線(赤色)をエアバッグの挿入方向(二次側)に合わせ、モーターレンチでユニオンナットを締め付けます。



## 13 通水

- 管路工事が完了していることを確認する。
- スライド挿入機のエアコックを少し開いて空気の排出量を調整しながら、ウォーターハンマーが起きないように、徐々に空気を抜いていく。
- 空気が完全に抜けたら、作業箇所で漏水などの異常がないことを確認する。その後、空気を規定回数加圧してください。

管の呼び径	75/100	150
規定回数	10回	20回
目安空気量	2000cc以上	4000cc以上

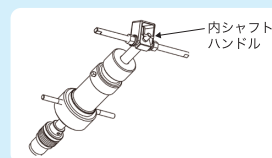
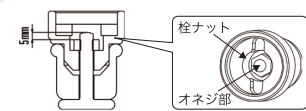
- エアコックを閉め、加圧プラグから加圧ジョイントを外し、プラグハンドルに戻す。
- スライド挿入機の蝶ボルトを緩め、スライドバーを左右に大きく振りながら徐々にスライド挿入機を引き上げる。
- ボールバルブを閉める。

## 10 エアバッグの挿入

- 二次側を仕切弁などで閉止していることを確認する。
- スライド挿入機のドレンバルブが閉まっていることを確認し、ボールバルブを徐々に開いて全開にする。
- ドレンバルブを開きスライド挿入機内の空気を抜く。
- 放水用のサドル付き分水栓などを開いて放水する。
- 蝶ボルトが緩んでいることを確認し、スライドバーが自由に動く状態にする。
- シリンダーカバーのロックを解除し、挿入ガイドをゆっくり押し下げる。
- スライドバーを左右に大きく振りながら、エアバッグを水の流れるようにして管内に挿入する。  
\*管内面の状況によりエアバッグが挿入しにくい場合があります。  
**危険: エアバッグを同一位置で集中的に動かさない。また、スライドバーを力まかせに押し下げない。**
- エアバッグを挿入したら、蝶ボルトを締めてスライドバーを固定する。
- 挿入ガイドを引き上げ、シリンダーカバーを回転させて挿入ガイドをロックする。
- エアバッグ挿入時に放水量を止水確認に必要な水量に調整する。

## 14 栓の装着

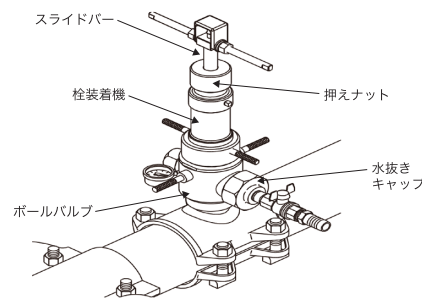
栓装着機への栓のセット  
■ 栓ナットをオネジ部上面から5mm程度の高さになるよう調整する。



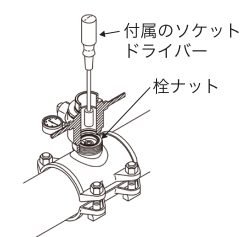
- 栓を栓装着機のホルダー磁石に吸着させる。
- 内シャフトハンドルを時計(右)方向に回し、栓と嵌合させる。

## 15 栓の装着・栓ナットの締め付け・キャップの取り付け

- ボールバルブの上端に栓装着機をねじ込み、手で締め付ける。
- スライドバーが上限まで引き上げられていることを確認する。
- 押えナットを少し緩めて、スライドバーが自由に動く状態にする。
- 栓装着機のスライドバーをまっすぐ押し下げる。
- スライドバーを押さえ付け内シャフトが共回りしているのを確認しながら反時計(左)方向に止まるまで回し、最後に強く締め付ける。
- 水抜きキャップのバルブを開いて、栓からの漏水がないことを確認する。
- 内シャフトハンドルを反時計(左)方向に回し、栓と栓装着機を分離する。(スライドバーが上がれば、栓と栓装着機は分離できています。)

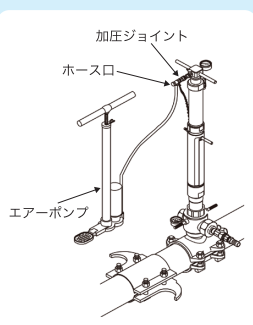


- 栓ナットを、付属のソケットドライバーで右回りに締め付ける。
- ボールバルブを取り外し、栓がストッパーサドル上面より奥に入っているか、栓からの漏水がないかを確認する。
- キャップをねじ込み、付属のモーターレンチで強く締め付け漏水がないことを確認する。



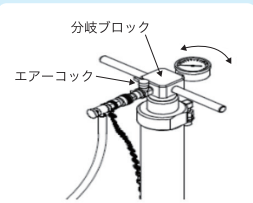
## 11 止水 (片側止水)

- スライド挿入機の加圧ジョイントをプラグハンドルから取り外し、加圧プラグに装着する。
- エアポンプのホース口を加圧ジョイント先端に取り付ける。
- エアポンプで、エアバッグの空気圧を管内水圧+0.20 MPa (+0, -0.02 MPa) 範囲内の規定圧まで加圧する。



呼び径	使用バッグ	許容圧力
75	SB-75H	0.95MPa
100	SB-100H	0.95MPa
150	SB-150H	0.95MPa

- 分岐ブロックを左右に振り、動かないことを確認する。確認したら、スライド挿入機のエアコックを閉じる。
- 放水箇所、止水されたことを確認する。  
\*管内水圧が正しく示されない場合は、P44 からの「3.11.2 管内水圧が正しく示されない場合」参照
- 止水状態を5分間保持し、エアバッグが安定していることを確認する。「エアバッグが安定している」とは、空気圧が管内水圧+0.20 MPa (+0, -0.02 MPa) 範囲内にある状態です。



## 12 管の切断

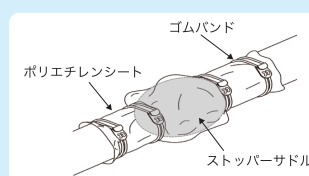
管の切断位置は、ストッパーサドルの中心から測定してください。切断位置までの最小距離は、下表のとおりです。

呼び径	75・100	150
最小距離	60cm	80cm

- 危険: 管を切断したあと、エアバッグの規定圧から0.05 MPa以上空気圧が低下した場合は、作業を中止する。**
- 注記: 切断作業では、管に強い衝撃を与えない。**

## 16 保持金具の撤去・ポリエチレンシートの巻き付け

- 管に取り付けた保持金具を取り外し、ストッパーサドルを保護するためにポリエチレンシートを巻き付けます。
- 付属のポリエチレンシートで、上部を二重になるようにストッパーサドルに巻き付ける。



## 17 施工穴の埋め戻し

- 管下部分に管の不等沈下による破損などが発生しないように、施工穴を埋め戻す。