

75~ 250 NS 形ダクタイトイル管の
新しい現地切管挿し口突部形成方法
~ テーパー一体形の切管用挿し口リングの場合 ~

施工要領書

平成 16 年 2 月

日本ダクタイトイル鉄管協会

1. 切管および挿し口加工

(1) 切管には必ず“1種管”を用いる。

(2) 切管する管を、管が1回転できる長さの枕木、またはローラの上にセットする。

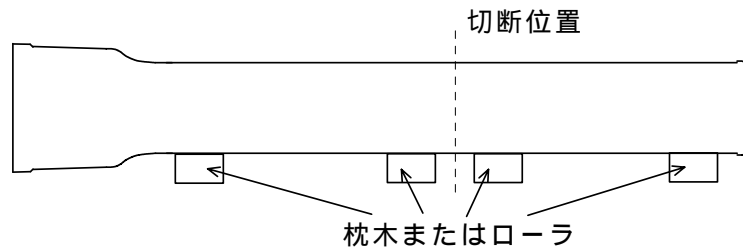
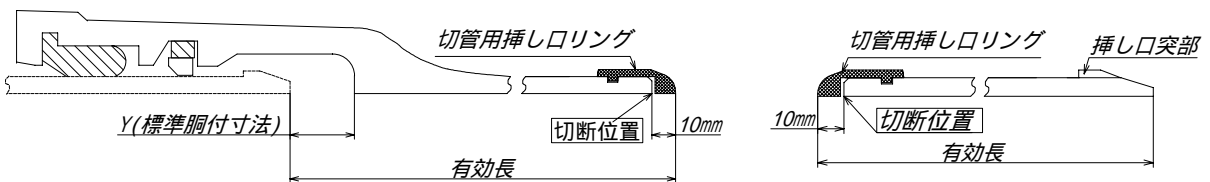


図1 管のセット方法

警告 切断後に管が不安定な状態にならないよう、切断位置の両端にも枕木等を設置しておくこと。

(3) 切管する所定位置全周に“ケガキ”を入れる。

甲切管(ライナを入れない場合)の場合、切管用挿し口リングを取り付けると図2のように10mm長くなる。そのため切断位置は有効長から10mm差し引いた位置とする。(乙切管、甲切管(ライナを入れる場合)の切管寸法の計算方法は巻末の添付資料を参照。)



ライナを入れない場合
(甲切管)

挿し口加工1箇所の場合
(乙切管)

図2 切管用挿し口リング取り付け後の長さ

(4) 図3のように切断位置から60mm離れた位置にガイドリングを管軸方向に対して直角に取り付ける。

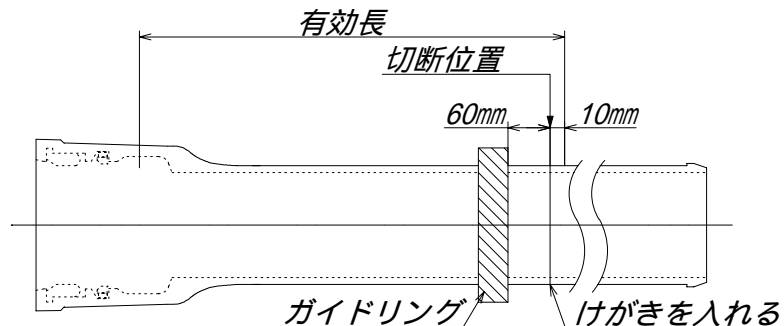


図3 ガイドリングの取り付け位置

(5) 溝切機のストッププレートが正規に取り付けられていることを確認する。

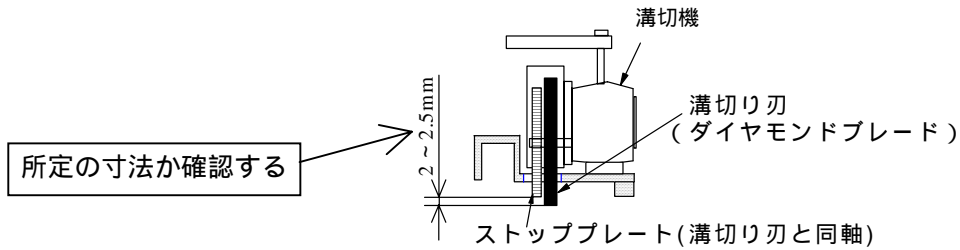


図4 溝切機の事前点検

(6) 溝切り加工は下記の手順で行う。

溝切機のガイドブロックをガイドリングにはめ込み、溝切機の電源を入れる。

溝切機を鉄管に押さえつけ、ガイドリングに沿って溝切り加工を行う。

このとき所定の溝深さに加工できるようにストッププレートが鉄管にあたるまで溝切り加工を行う。

鉄管を回転させ の作業を繰り返す。

溝切り加工は鉄管に対し1周加工しただけでは部分的に溝が浅くなる場合があるので、火花がでなくなるまで数周加工を行う。(最低3周は溝切り加工すること)

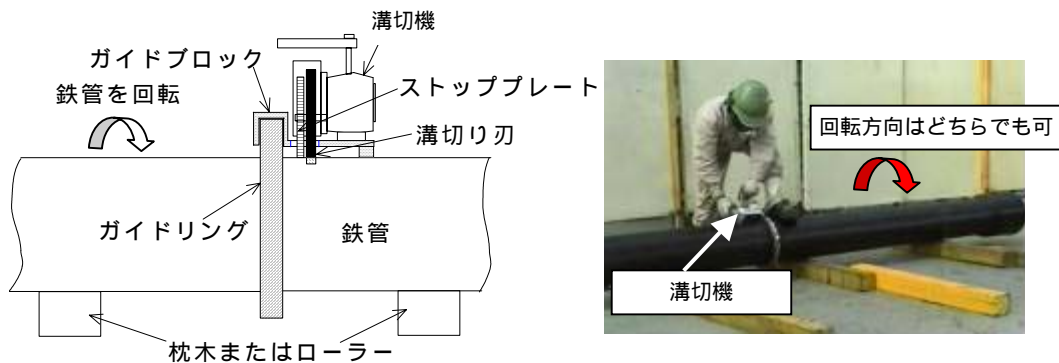


図5 溝切り加工方法

警告 作業時は必ず保護具(防塵メガネ、防塵マスク、耳栓、ヘルメット)を着用する。

注意 1) 溝切機の保護のため付属のブレーカーをつけて作業を行うこと。
2) 溝切機に過大な負荷がかかった場合ブレーカーが落ちるので、その場合はブレーカーの起動スイッチを押してから作業を再開すること。
3) 溝切り加工終了後もガイドリングを取り外さないこと。

(7) やすりまたはグラインダー等を使用して、加工時に発生したバリをとる。

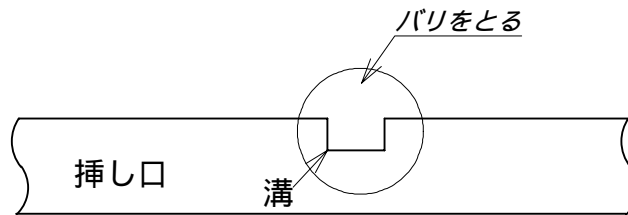


図6 挿し口のバリとり

(8) 図7のように所定の寸法になっているかを専用のチェックゲージを用いて確認する。
 図8のように、チェックゲージを加工後の溝に入れて、挿し口全周にわたって浮かないことを確認する。チェックゲージが浮いた場合、溝が浅いので、再度溝切機をはめ込み、溝切り加工を行う。

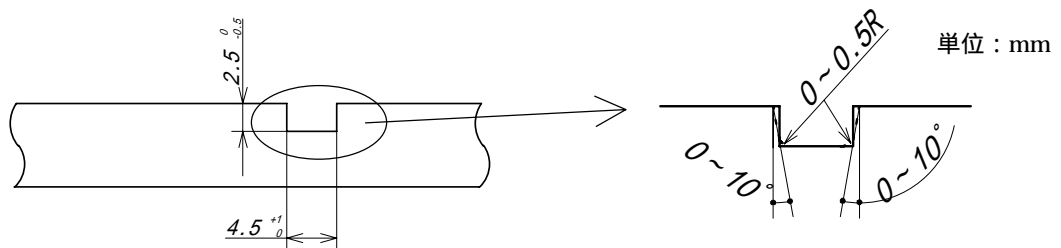


図7 加工後の溝の寸法

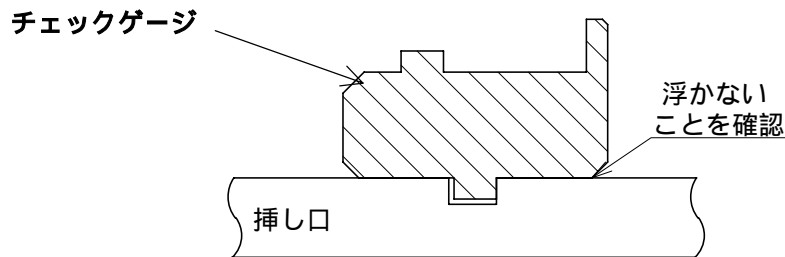


図8 溝深さの確認

(9) 切断加工は下記の手順で行う。

切断機のガイドブロックをガイドリングにはめ込み、切断機の電源を入れる。
 切断機を鉄管に押さえつけ、切断刃を鉄管に貫通させる。

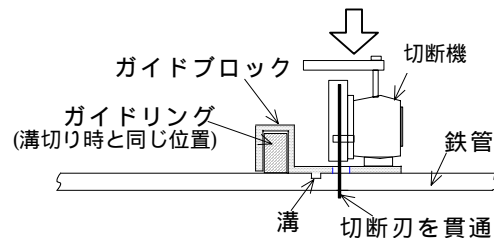


図9 切断方法(1)

ガイドリングに沿って鉄管を回転させながら全周にわたって切断加工を行う。

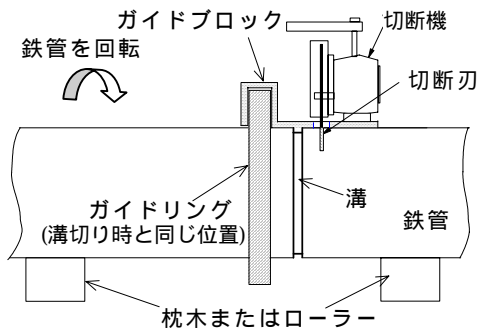


図10 切断方法(2)

警告 作業時は必ず保護具(防塵メガネ、防塵マスク、耳栓、ヘルメット)を着用する。

注意 1) 切断機の保護のため付属のブレーカーをつけて作業を行うこと。
 2) 切断機に過大な負荷がかかった場合ブレーカーが落ちるので、その場合はブレーカーの起動スイッチを押してから作業を再開すること。
 3) 寸法確認が終了するまでガイドリングを取り外さないこと。

(10) やすりまたはグラインダー等を使用して、加工時に発生したバリをとり、挿し口端面に面取り加工(丸みをつける)を行う。

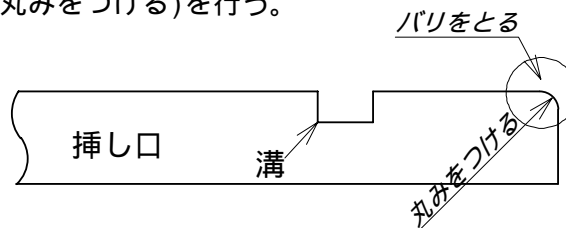


図11 挿し口のバリとり、面取り

注意 バリとり、面取り後もガイドリングを取り外さないこと。

(11) 図 12 のように所定の寸法になっているかを専用のチェックゲージと挿し口リングを用いて下記の方法にて確認する。

図 13 のようにチェックゲージが溝と挿し口端面の間に入らないことを確認する。チェックゲージが入る場合、挿し口端面から溝までの距離が短い (13 mm 未満) と考えられるので、原因を確認し、新たに挿し口加工をやり直す。

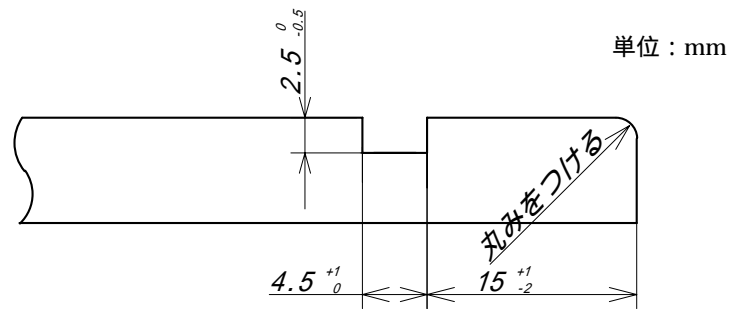


図 1 2 挿し口加工寸法

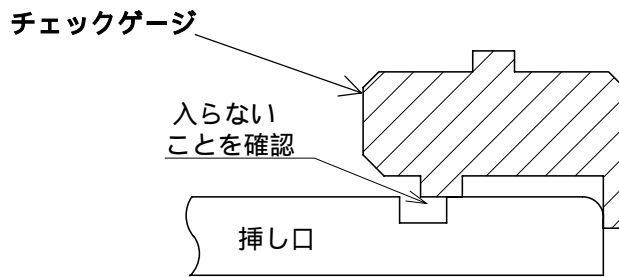


図 1 3 挿し口端面からまでの距離の確認

(12) ガイドリングを取り外す。

(13) 挿し口端面、および溝部を塗装する。塗料は、ダクティル鉄管切管鉄部用塗料(端面・テーパ・溝部用)を使用する。

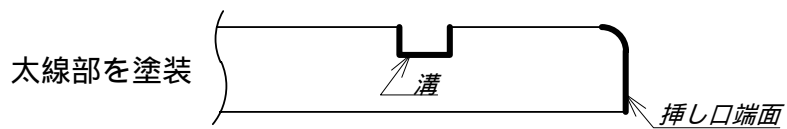


図 1 4 塗装

2. 切管用挿し口リングの取り付け

1) 部品の種類および確認

- ・ 切管用挿し口リング(図 15)のネジ穴位置にOリング(2ヶ所)が付いていること、および異物の付着がないことを確認する。Oリングが外れている場合は、接着剤で取り付ける。
- ・ 十字穴付きタッピンねじ(図 16)にシールゴムが付いていることを確認する。

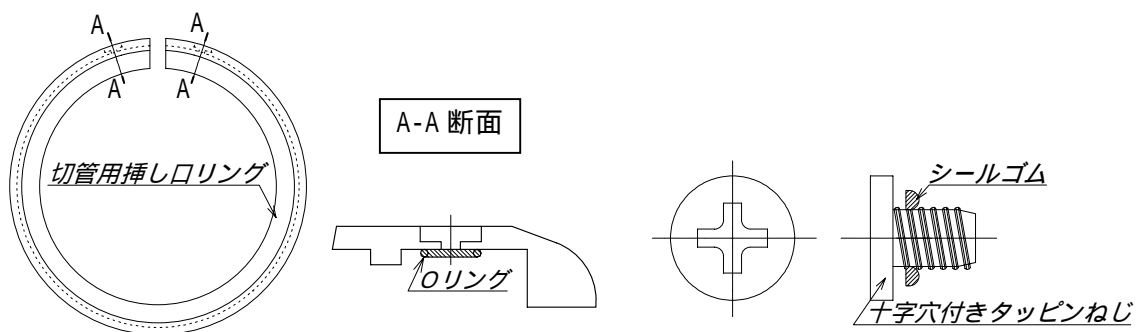


図 15 切管用挿し口リング(1ヶ)

図 16 十字穴付きタッピンねじ(2ヶ)

2) 取り付け方法

- (1) 挿し口リング拡大器を用いて切管用挿し口リングを挿し口に取り付ける。

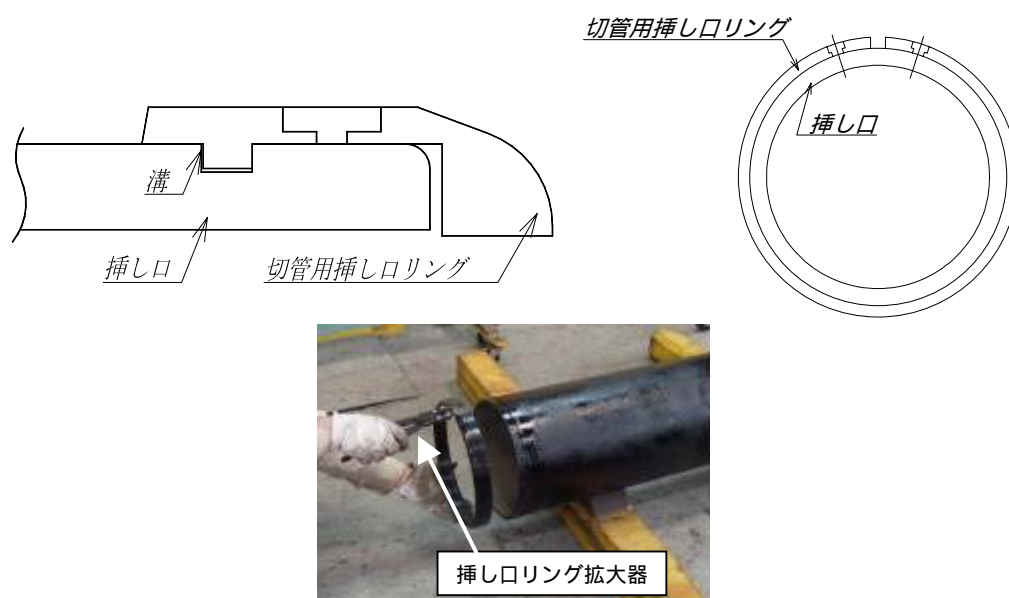


図 17 切管用挿し口リングの取り付け

- (2) シャコ万力を用いて、図 18 のように切管用挿し口リングの分割部の反対側から順次締め付ける。

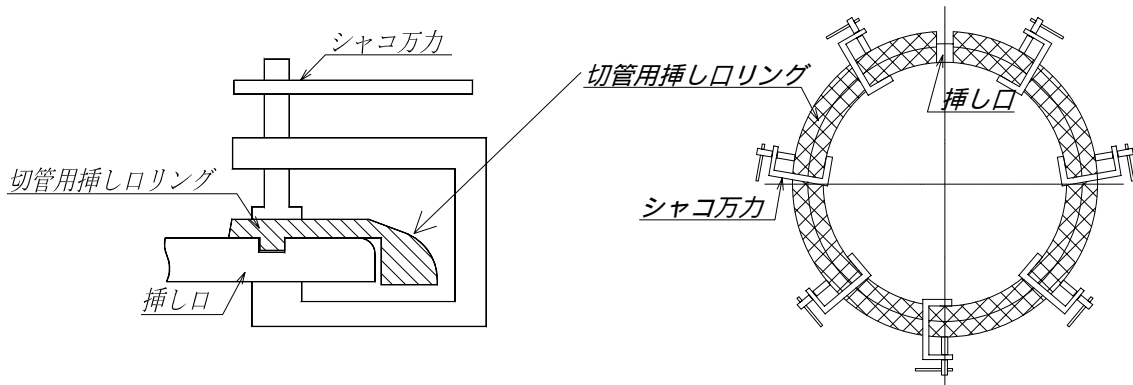


図 18 切管用挿し口リングの締め付け

*数字は締め付け順番例

- (3) 切管用挿し口リングが挿し口から浮き上がっていないことを、切管用挿し口リングと挿し口外面との間に 0.5mm の隙間ゲージが全周にわたって入らないことにより確認する。ゲージが入る場合はシャコ万力を取り外し(2)の作業を再度行う。

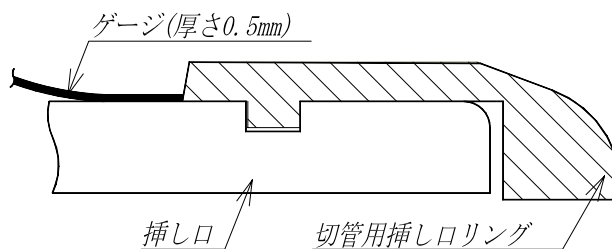
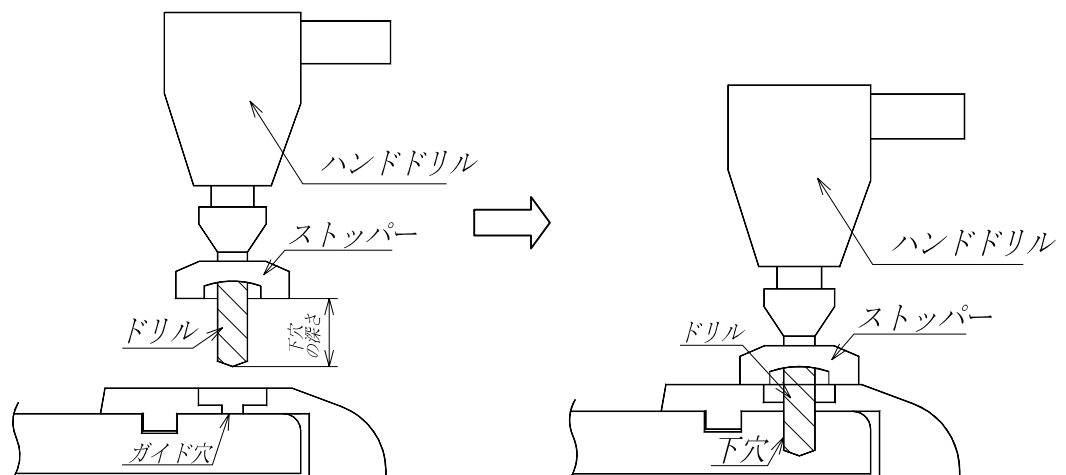


図 19 挿し口外面からの浮き量チェック

- (4) 専用のストッパー付ドリルの下穴深さが 7~7.5mm であることを確認した後、切管用挿し口リングのガイド穴に合わせて、切管用挿し口リングおよび挿し口に所定の深さの下穴を加工する。加工終了後は切屑を下穴から除去する。



* ストッパーにより下穴は貫通しない。

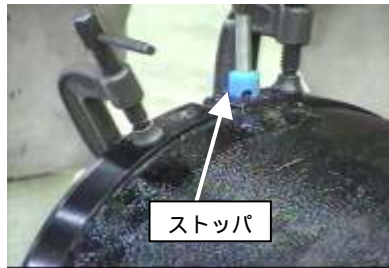


図 2 0 下穴加工

- 注意** 1) 専用のストッパー付きドリルを使用すること。
2) 下穴は管の中心に向かってまっすぐ加工すること。

- (5) プラスドライバーを用いてタッピンねじを締め付けて切管用挿し口リングを固定する。(切管用挿し口リングからねじ頭部が飛び出ない程度が目安)
締め付け後、ねじ部止水ゴムが切管用挿し口リングから飛び出していないことを確認する。

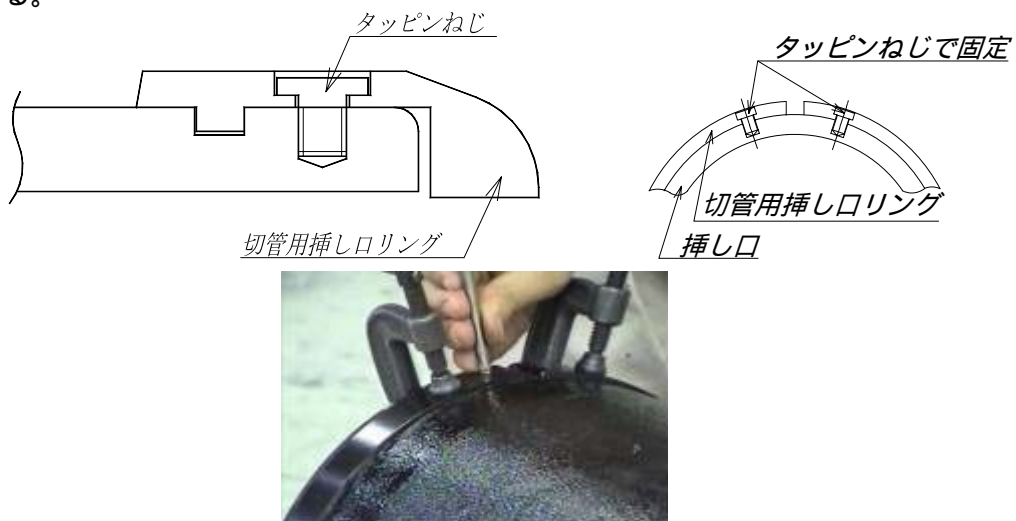


図 2 1 タッピンねじの締め付け

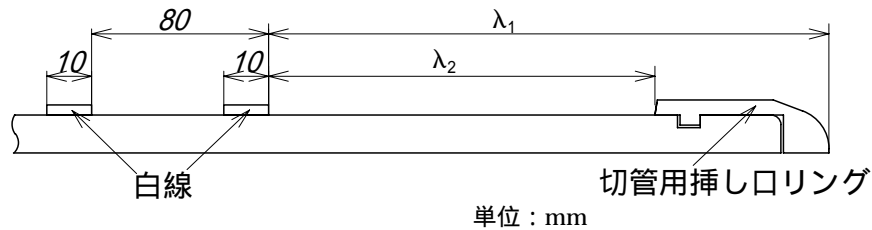
- 注意** 1) ドライバーの先端部サイズはタッピンねじにあった呼び番号 2 番 (JIS B 4633) のものを必ず使用すること。
2) タッピンねじの締め付けが固いときは、ねじを一旦緩めてから再度締め付けるようにすると入れやすい。
3) タッピンねじは押さえ付けながら締め付けること。(ねじ頭部の十字穴を破壊しないため)
4) 電動式ドライバーを使用する場合には、トルクリミッター付(トルク値は 15 ~ 20kg・cm)のものを使用すること。
5) 下記の場合は、(9)の手順で切管用挿し口リングの取り付けをやり直す。
タッピンねじが所定の位置まで締め込めない場合。
(下穴の加工不良と考えられる)
ねじ部シールゴムが切管用挿し口リングから飛び出た場合。

(6) 全てのシャコ万力を取り外す。

(7) 再度、切管用挿し口リングが挿し口から浮き上がっていないことを、切管用挿し口リングと挿し口外面との間に 0.5mm の隙間ゲージが全周にわたって入らないことにより確認する。(図 19 参照)。

挿し口リングが浮き上がっている場合は、(9)の手順で挿し口リングの取り付けをやり直す。

(8) 挿し口に、白線 2 本を表示する。



呼び径	λ_1	λ_2
75	165	131
100	170	136
150	195	161
200	195	161
250	195	161

図 2 2 白線表示位置

(9) 切管用挿し口リングが浮いていた場合、またはタッピンねじの締め付けに問題があった場合。

切管用挿し口リングを取り外す。この時、Oリングが正常に付いていることを確認する。

原因を調査する。

下穴を塗装する。

切管用挿し口リングを一度付けた位置から円周方向に 90° 程度ずらし、新しく下穴を加工できるようにして、(1)の作業からやり直す。

3 . 挿し口突部形成に必要な主な工具

- (1) 溝切機
- (1) 切断機
- (2) ガイドリング
- (3) チェックゲージ
- (4) 挿し口リング拡大器
- (5) シャコ万力
- (6) 専用ストッパー付ドリル
- (7) プラドライバー (呼び番号 2 番)
- (8) 隙間ゲージ