No. KW2-17104-04

取扱説明書

ステンレス配管用
メカニカル継手

ZlokⅡ (ゼットロックツー)

SAS322 ステンレス協会 認定取得品（第 32226:19 号）
国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」対応品
(公社)日本水道協会 品質認証センター 認証登録品

桑名金属工業株式会社

ご使用になる前に、この「取扱説明書」をよくお読みになり、正しくご使用ください。

この「取扱説明書」は、大切に保存してください。

重要なお知らせ

○ このステンレス配管用メカニカル継手 ZlokⅡ（ゼットロックツー）（以後、「継手」と呼ぶ。）取扱説明書は、配管施工及び保守点検を担当される取扱者の、手近なところに保管してください。
なお、製品の品揃え、使用工具は別途、製品カタログ、工具取扱説明書を参照してください。

○ 継手の施工は、継手の施工・保守に関する適切な教育・訓練を受けた人に限ります。

○ 施工、点検の前に、必ずこの取扱説明書と本書に示す関連図書を熟読し、継手の知識、安全の情報や注意事項、操作・取扱方法などの指示に従い、正しくご使用ください。

○ この取扱説明書に記載していない施工・取扱、当社指定以外の交換部品・工具の使用、並びに継手の改造、記載内容に従わない使用や施工動作などを行わないでください。漏れ、人身災害の原因になることがあります。誤った使用方法、取扱上の不注意や風水害・地震・雷などの天災及び火災・公害（特殊環境）・塩害などの不可抗力，その他当社責任と認められない損害については、当社は一切の責任を負いません。

○ この取扱説明書で理解できない内容、疑問点、不明確な点がございましたら、最寄りの営業所（巻末参照）にお問合せください。

○ この取扱説明書の記載内容は、当社に知的所有権があります。全体あるいは部分にかかわらず、当社の了解なく第三者へ公開しないでください。

○ この取扱説明書に記載している内容について、継手(工具)の改良のため、将来予告なしに変更することがあります。

○施工不能などが発生した場合は、すみやかに次のことを巻末にあるお問い合わせ番号までご連絡ください。
・当該品の品名、呼び、製造年月日（ロット番号、梱包日付等）
・異常内容（異常発生前後の状態、施工の方法等を含めできるだけ詳細に連絡をお願いします。）

安全上のご注意

この取扱説明書では、安全上の注意事項のランクを、『警告』『注意』に区別して表示します。

危害・損害	表示の定義	内　　容
警告 (Warning)	⚠警告	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，死亡又は重傷を受ける可能性があります。
注意 (Caution)	⚠注意	取扱いを誤った場合に，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性や物的な拡大損害のみ発生する可能性があります。

⚠ 警　告

用　途	当該製品は継手です。継手以外の用途には使用しないでください。 継手以外の用途で使用した場合、想定外の重傷を負うことがあります。

⚠ 注　意

用　途	適用流体、使用温度範囲、最高使用圧力を守ってご使用ください。 継手が破損し、怪我の恐れがあります。
配管施工時	適切な、安全保護具（安全帽、保護メガネ、手袋、他）を着用し作業を行ってください。 また、無理な姿勢で作業を行わないでください。 怪我の恐れがあります。
漏れ検査時	適切な、安全保護具（安全帽、保護メガネ、手袋、他）を着用し作業を行ってください。 また、指定圧力を超える過大な圧力で検査しないでください。 怪我の恐れがあります。

配管施工時のご注意

継手の配管施工時の注意事項について記載します。施工前に熟読の上作業をしてください。

区分	表示の定義	内　　容
注意	注意	この注意事項を無視して誤った取扱いをすると、人が軽傷を負ったり財物損害が生じる可能性があります。
禁止	禁止	製品の取扱いにおいて、してはならないことを示します。
指示	強制	製品の取扱いにおいて、しなければならないことを示します。

注　意

次の事項を守ってください。
守らないと漏れの原因となります。

1）パイプと継手を接続する前に、パイプの拡管部や継手のねじ部及びシール部の表面状態を調べ、塵埃、油脂、汚水などの異物を必ず除去してください。
2）パイプの拡管には、Zlok（ゼットロック）専用の自動拡管機を使用してください。
3）接続するパイプの拡管部が、拡管ゲージの合格範囲になっていることを確認してください。基準を外れていると、シール性能が十分発揮できません。
4）継手の再施工の際は新品の継手への交換が基本です。やむを得ず一度施工した継手を再使用する際は、継手（本体とナット）に損傷がないことを確認の上、パッキンを新品と交換して施工してください。（特殊品：蒸気還管、高温水については、パッキンと本体のセット販売になるため新品の継手に交換してください。）また、再施工した場合、緩み止め機能を付与するための部品の強度劣化、破損を生じ、緩み止め機能は失われますので、5．9項記載の再施工リングをご使用ください。
なお、工具による本締めの時に、途中まで締め付けて、ナットを緩めた場合も、
緩み止め機能を付与するための部品の強度劣化、破損を生じる可能性があります。
5）施工時に、パッキンが継手に装着されていることを必ず確認してください。
6）突合せ溶接式継手を配管系統に溶接接合する場合は、継手のパッキンが溶接時の影響を受けないようにしてください。パッキンが熱影響を受けて劣化します。
7）給水栓回りの配管施工を行う場合、継手のパイプ接続部に過度のねじり力がかからないようにしてください。
8）配管に引張り力、曲げ力が加わらない状態で、継手を締め付けてください。縦配管のように、配管に引張り力が加わった状態や継手とパイプの間で傾きがある状態で継手を接続すると、ナットの締め付け不足が生じます。
9）パイプに継手を接合する際に、潤滑油、有機溶剤及び有機溶剤を含む接着剤の塗布はしないでください。パッキンが膨潤し、漏水を引き起こす恐れがあります。
10）配管の両側を固定した状態での突き合わせ接続は、行わないでください。ナットの締め付け不足が生じます。
11）配管後の継手部には、引張り、曲げ、回転などの過大な荷重や変位が加わらないように、管支持を確実に行ってください。
12）おすアダプターやめすアダプターの付いた継手は、他の継手や器具類へのねじ込み作業の後でナットの本締め接続を実施してください。ナットの本締め接続の後でねじ込み作業を実施すると、接合部にねじりが加わります。
13）ゲートバルブのグランドパッキンは、応力緩和で緩む場合があります。バルブ配管後、通水前に、必ずパッキン押えナットの増し締めを行ってください。定期点検時、ナットが緩んでいないか確認してください。緩んでいる場合は増し締めを行ってください。（ボールバルブのグランドは０リングの２重シール構造のため、増し締めは不要です。）

14） 他の継手や器具類へ接続するための管用テーパねじや管用平行ねじには、シール材を必ず塗布してください。使用用途に適したテープ状又は液状のシール材をご使用ください。
特に水栓エルボ、水栓ソケット、水栓チーズなど管用平行めねじ(Rp)を持つ継手は、接続する相手の管用テーパおねじとの接続に、漏水のないように十分注意して施工してください。
尚、ねじ部にはシール材以外は使用しないでください。特に有機溶剤を含む接着剤などを使用し、パッキンに付着した場合、パッキンが膨潤して、漏水を引き起こす恐れがあります。また液状のシール材をパッキンに付着させないでください。

15） (ZlokⅡ-Zlok 変換継手の場合)ウォータハンマ(水撃作用)の抑制、ウォータハンマが発生する恐れがある場合の処置については「公益社団法人空気調和・衛生工学会　空気調和衛生工学便覧第 14 版」を参照してください。

16） (ZlokⅡ-Zlok 変換継手の場合)ウォータハンマ等で管内の圧力が一時的に使用圧力範囲を超える場合、4MPa以上の水圧にならないようにしてください。

17） 施工後の消毒目的による管内洗浄を行う場合には、長期にわたって洗浄液を滞留させず、消毒後は、フラッシングを十分に実施してください。

18） 液状シール材を使用する場合は、使用したシール材により、養生時間が異なりますので、シール材に合わせた時間で十分に養生した後、通水するようにしてください。

19） 自動拡管機は、取扱説明書をご覧の上、定期的な点検を実施してください。
自動拡管機は使用回数が多くなると、不完全な拡管となることがあります。

禁　止

1） 薬液、油、下水、空気、及び窒素ガスを除くガス、蒸気(還管を除く)、中水、雨水、井水、河川水、並びに冷媒配管には使用できません。また精密ろ過膜などによる処理水に使用する場合は水質確認を行ってください。

2） 接続部を無理に曲げないでください。漏れや抜け出しの原因となることがあります。

3） ステンレス鋼管を曲げ加工される場合は、ステンレス鋼管専用の曲げ工具を使用してください。

強　制

1） 事前に当社施工講習会で講習を受けた人が施工作業を行ってください。
誤った施工手順で行うと、施工不良となる可能性があります。
講習会については、お買い上げの販売店又は弊社までお申し付けください。
受講者には受講証明シールを発行致します。

ZlokⅡ 講習済

2） 凍結の恐れのある場合は、配管系の水抜き又は、凍結しないように保温、加熱、循環などの処置を施してください。
配管が凍結すると、パイプが継手から抜け出したり、シール用パッキンの劣化が促進されるなどの不具合が生じ、漏水につながることがあります。

3） 配管を埋設する場合や、海岸部や塩水が付着するような腐食環境では、防食処置(防食テープなど)を必ず実施してください。
防食処置をしないと継手の腐食の進行が早くなります。

目次

重要なお知らせ

安全上のご注意 S1

配管施工時のご注意 S2

目次 i

1. 適用範囲 1

2. 構造 1

3. 特長 2

4. 性能 3

5. 施工要領 4

6. ZlokⅡバルブの施工要領 8

7. 一般配管用ステンレス鋼管の施工上のポイント 13

8. 品種・サイズ 20

9. 付属資料 A-1

1. 適用範囲

□適　用　範　囲　：（標準品）給水、給湯、冷温水、冷却水、空気、窒素ガス
※不凍液については別途お問い合わせください
（特殊品）蒸気還管、高温水

□適　用　管　種　：JIS G 3448（一般配管用ステンレス鋼鋼管）
JWWA G 115（水道用ステンレス鋼鋼管）

□適用サイズ　　：13～60Su（特殊品は 20～60Su）

□使用圧力範囲　：0～2.0 MPa
（一部の品種に使用圧力範囲が 0～1.0MPa のものがあります。）
・空気、窒素ガスでの用途は 0～1.0MPa 未満です。
・（公社）日本水道協会品質認証センター登録品の使用圧力範囲は 0～1.0MPa となります。
・（特殊品）蒸気還管、高温水の使用圧力範囲は、0～1.0MPa となります。

□使用温度範囲　：（標準品）0℃～100℃、（特殊品）0～130℃

□適　用　水　質　：水質基準に関する省令（厚生労働省令）、冷凍空調機器用水質ガイドライン「一般社団法人日本冷凍空調工業会」及びステンレス協会水質指針を参考にしてください。

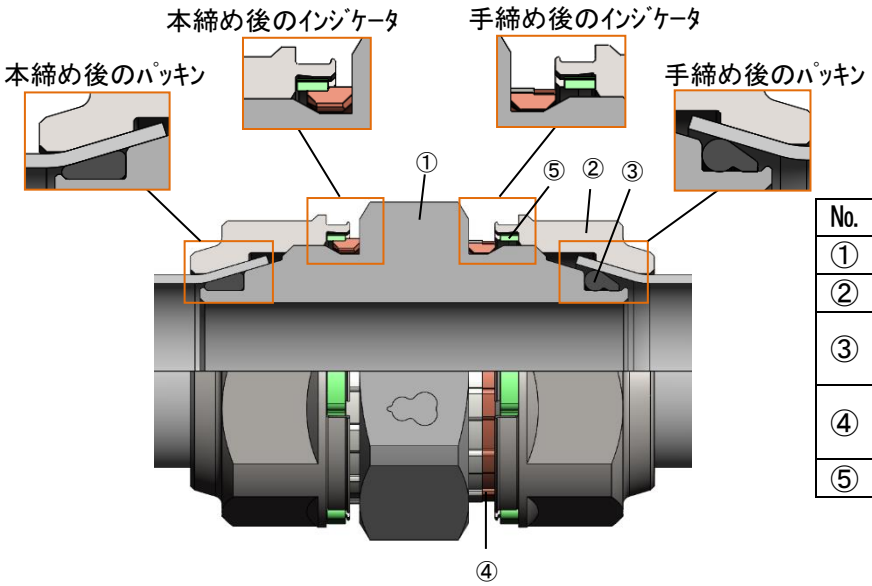
□適用空気質　　：圧縮空気品質等級　JIS B 8392-1　レベル2　（油分：0.1ppm 程度）

⚠ 注　意

- 薬液、油、下水、空気及び窒素ガスを除くガス、蒸気（還管を除く）、中水、雨水、井水、河川水、並びに冷媒配管には使用できません。
- 中水（再生水）、地下水、及び温泉水等への適用の場合、残留塩素の濃度や他含有成分の影響で、配管材料の腐食が促進されることがあります。
- 空気、窒素ガスの使用に関しては、ステンレス協会の認証対象外です。
- 蒸気還管、高温水の使用温度によっては、インジケータの変色等を生じることがありますが、施工後の継手性能には影響ありません。

2. 構造

2.1　継手の構造

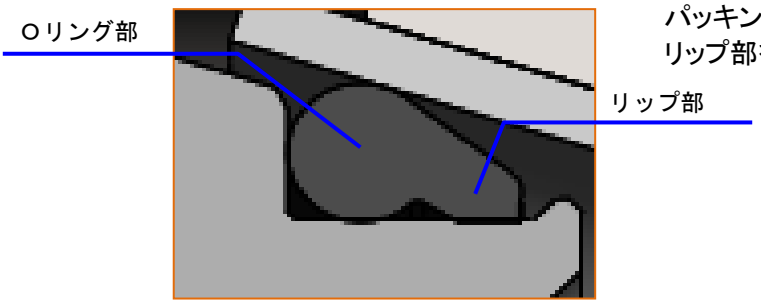


左：本締め後、右：手締め後の状態を示す
例：呼び方13～25Su（形状は六角）
（呼び方30～60Suの形状は八角）

No.	名　称	材　質
①	本　体	SCS13、SUS304
②	ナット	SCS13
③	パッキン	（標準品）ふっ素ゴム、 （特殊品）特殊ふっ素ゴム
④	緩み止めリング	銅　（白インク塗装）
⑤	フック	SUS304

注）（標準品）との識別のため（特殊品）には本体に赤色の●印を入れ、ナット端面を赤色で表示しています。

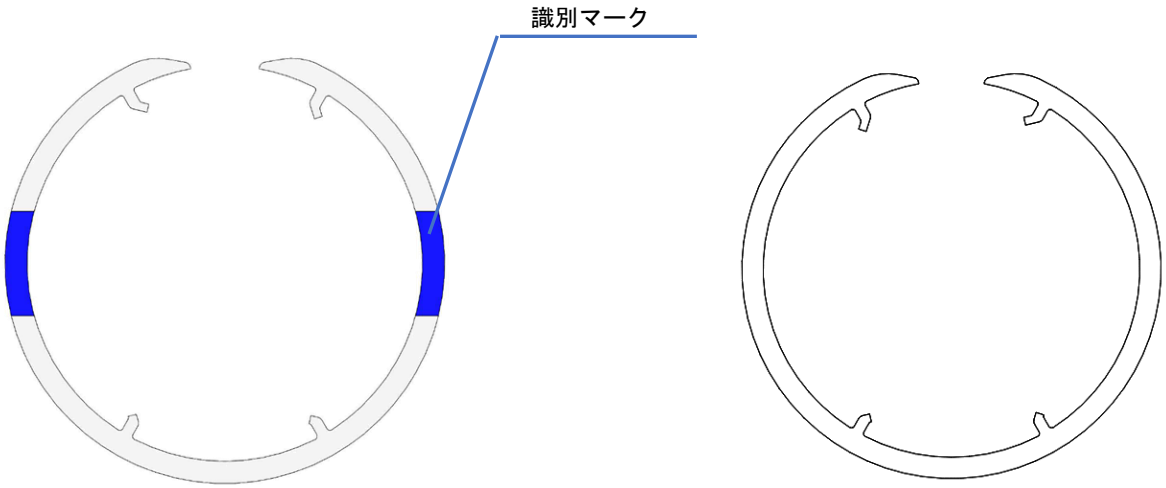
2.2 パッキンの形状



継手のパッキン

パッキン形状は、左図のようにOリングにリップ部を付加した形状です。

2.3 再施工リング（SUS420J2）の形状



表面　　裏面

3. 特長

継手は拡管式ステンレス配管用メカニカル継手で 20 年の実績がある Zlok（ゼットロック）に、配管施工後のナットの緩み漏れを防止する「緩み止め機能」を有した、安心・安全をさらに追及した信頼性の高い管継手です。

拡管は、Zlok 専用の拡管工具を使用して作業を行うことができます。

a) ウォータハンマなどによるナットの緩み漏れを防止

施工後の配管に対し、使用環境によるウォータハンマなどの振動が加わった場合でも、本体に設けた緩み止めリングとナットに内蔵したフック又は再施工リングにより、ナットの緩み漏れを防止できます。（当社調べ）

b) ナットの供廻り防止

施工中又は施工後の配管の増し締めをする場合に注意が必要であった、パイプを介した他端ナットの供廻りを防止することができます。

c) 搬送による接続部の緩み漏れにも対応

工場によるユニット配管、機器の内部配管など施工後の搬送時に発生する振動が加わった場合でも、ナットの緩みの進行を防止できます。

d) 締め付け時の感触（音や工具から伝わる振動）による安心施工

ナットを締め付ける際、本体の緩み止めリング凹凸をフック又は再施工リングが乗り越える感触（音や工具から伝わる振動）により締め付けていく様子が分かるため、作業者が安心して施工することができます。

e) Zlok と同じアイテムをラインナップ

Zlok と同じアイテムを準備していますので、今まで通りの配管設計・施工対応が可能です。

4. 性能

表1　性能一覧表

		呼び方						
		13Su	20Su	25Su	30Su	40Su	50Su	60Su
耐圧(MPa)	規格値	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
	結　果	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
引き抜け阻止力 (kN)	規格値	2.2	3.8	4.9	7.0	8.8	10.1	15.8
	試験値	11	12.5	13.5	16	16	15	19
	結　果	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
振動試験	規格値	100 万回以上						
	結　果	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
内圧繰返し試験	規格値	0⇔5MPa で 10000 回以上						
	結　果	合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

注 1)試験値は、当社評価試験によるものですので、参考値であり性能を保証するものではありません。

注 2)各規格値（試験方法）は、ステンレス協会規格 SAS 322：2016 に準拠しています。

注 3）空気の使用に対しては、ステンレス協会の認定対象外となります。

なお、圧力損失に関しては、7.一般配管用ステンレス鋼管の施工上のポイントをご参照願います。

5. 施工要領

5.1 準備

Zlok 専用の自動拡管機(別売)を準備します。
また、パイプカッター(ステンレス鋼管用)、ヤスリ、リーマ、フェルトペン等をご用意ください。

表2　Zlok 専用の自動拡管機

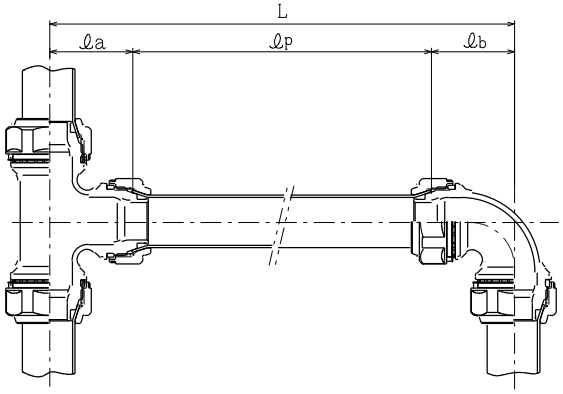
型　式	品番	製造元	備　考
拡管機	ZL-AFR-H 1360	レッキス工業㈱	ｹﾞｰｼﾞ、ｺｰﾝ、ｸﾗﾝﾌﾟﾗｲﾅｰ等の冶具は付属品として同梱

5.2 管の切断寸法

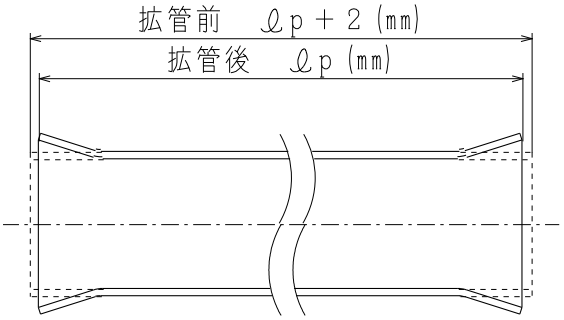
配管施工図では、一般に芯々寸法Lが明記されています。
この芯々寸法Lに対応する拡管後の管寸法ℓp は次式により求められます。

ℓp＝L－(ℓa＋ℓb)

L:芯々寸法
ℓa、ℓb:継手の中心から接続される管端面までの寸法



注 1) ℓa、ℓbは 22 ページ～32 ページのℓ_1、ℓ_2に対応します。
注 2)パイプの切断寸法は(ℓp+2)mm となります。



⚠ 注　意
両端を拡管した場合、長さが約 2mm 短くなりますので、必要とされる管の寸法(ℓp)に 2mm 足して寸法取りを行ってください。

管の長さ 120mm 以下の拡管を行う場合は、自動拡管機に付属の短管アタッチメントを使用してください。

表3 拡管できる管の長さ

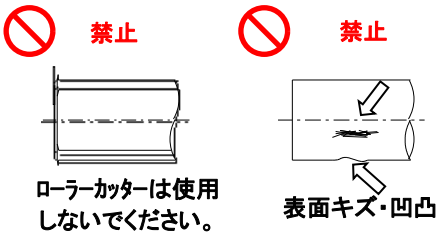
呼び方	通常拡管	短管アタッチメント使用
13～25Su	120mm 以上	55～120mm
30～60Su	120mm 以上	75～120mm

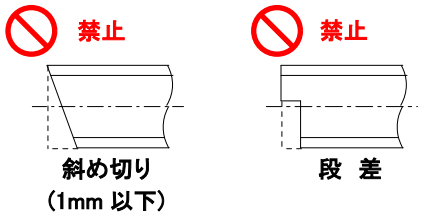
注)呼び 13～25Su では
管の長さ 50mm 以下のナット付き短管(Z2SP)を別途品揃えしています。

5.3　管の切断

ステンレス管専用のチップソー、超硬カッター、バンドソー、高速カッター等を使用して、管を直角に切断します。

⚠注　意
● 斜め切りや段差切りは、避けてください。 ● 管の変形した部分は切り捨ててください。 ● 管内外面に傷がついている部分は、切り捨ててください。漏れの原因となります。 ● ローラーカッターを使用しないでください。管にき裂が入り、正常な拡管が出来ません。

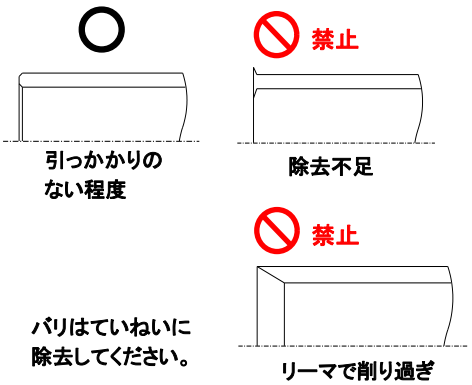




5.4　切断面の処理

管切断面の内外面のバリは半丸ヤスリ又はリーマ等のバリ取り工具を使って面取りを行います。

⚠注　意
● 切断面にバリがある場合は、特に注意して確実に取り除いてください。継手の漏れの原因となります。 ● 配管作業時には、作業用手袋等の保護具を着用して行ってください。管の切断面等で負傷する場合があります。

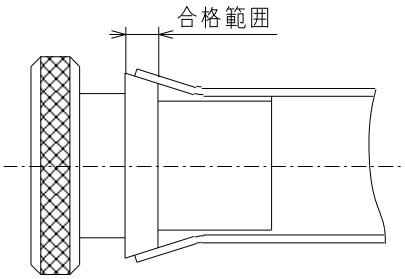


5.5　拡管

拡管には専用の自動拡管機を使用します。別刷りの自動拡管機の取扱説明書を良くお読み頂いた上で、正しい方法で拡管作業を行ってください。

5.6　ゲージ検査

拡管部を拡管ゲージに差し込み、しっかり押し付けた後、拡管部の先端が拡管ゲージのテーパ部の合格範囲内にあることを確認してください。



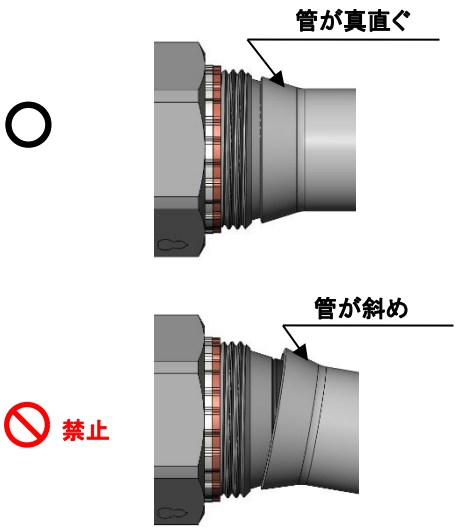
⚠注　意
● 基準を外れている場合は、拡管部を切断により取り除き、拡管をやり直してください。 ● 切断により必要な管長さが確保できない場合はナット付き短管（Z2SP）を使用するか、新たな管を使用してください。

5.7　管の接続

a）継手の手締め

手締めの前に、管の内部及びパッキンに油や切粉などの異物が付着していないか確認し、付着していれば除去してください。

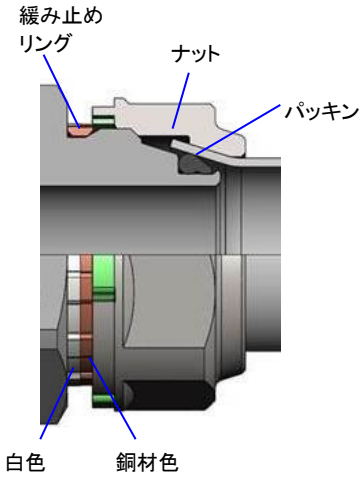
また、パッキンの装着状態に異常がないことを確認して、管の拡管部を継手本体に真っ直ぐに押し付けてください。



⚠注　意
管の拡管部を真っ直ぐに押し付けないと、ゴムパッキンを管端で引っかけて、破損する可能性があります。

⚠ 注　意
管を押し付けた時に、パッキンが隠れることを確認してください。パッキンが見えるときは、5.6 項のゲージ検査を実施し正常に拡管されていることを確認してください。

管の拡管部を継手本体に押しつけてナットを回し、止まるところで手締め完了です。手締めの状態では、インジケータの機能を兼ね備えた緩み止めリングの銅材色が見えます。



⚠ 注　意
正常ならば、1～2 山程度スムーズにナット手締めができます。手締めが固い場合はナットを分解して、パッキンに異常がないかを確認し、傷があればパッキンを新品に交換してください。

⚠ 注　意
継手は使用直前まで梱包箱から取り出さず、湿気の少ない室内に保管してください。緩み止めリングの表面に緑青（ろくしょう）が発生する場合があります。

⚠ 注　意
● 表4の手締めトルク値は、ナットの一般的な手締めトルク値として弊社で独自に評価・設定した値です。この手締めトルク値より大きなトルク値で手締めを実施すると、手締めと本締めの区別ができず、本締めを忘れた際の水圧試験で漏れを検知しない場合があります。 ● 立て配管等で継手に管の自重が加わる場合も、本締めを忘れた際の水圧検査で漏れを検知しないことがあります。 ● 横引き配管でも継手に管が押し付けられるような支持をした場合は、漏れを検知しないことがあります。

表4　手締めトルク

呼び（Su）	手締めトルク（N･m）
13	2.0
20	2.5
25	3.5
30	5.0
40	5.0
50	5.5
60	6.5

b）継手の本締め

本締めは、パイプレンチ等の工具を使います。表5の締め付け適正トルクの値を目安にして、締め付けが固くなるまでナットを締め付けてください。

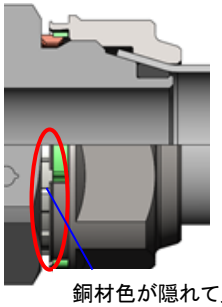
本体とナット(締め付け側)にパイプレンチをかけ、本体が回転しないようにナットを締め付けてください。

パイプの拡管部が、継手とナットのテーパ部で挟み込まれ、メタル接触すると締め付けトルクが急激に高くなります。

インジケータの機能を兼ね備えた緩み止めリングの銅材色がナットで隠れて見えなくなっていることを確認してください。

表5　締め付け適正トルク

呼び（Su）	締め付け適正トルク（N･m）	推奨パイプレンチ呼び寸法(mm) × 加える力(N)
13	30	300×120
20	50	350×170
25	60	450×150
30	100	450×250
40	120	600×230
50	150	900×200
60	200	900×270



銅材色が隠れて見えない

⚠ 注 意
本締めを開始したら途中で緩めずに最後まで締め付けてください。途中でナットを緩めると、緩み止め機能を付与するための部品の強度劣化、破損を生じる可能性があります。

インジケータの機能は、手締めと本締めの確認です。緩み止めリングの銅材色が見える場合は、締め付け不足です。

また、緩み止めリングの銅材色が見えなくなっても、締め付けが不十分なことがあります。緩み止めリングの銅材色が隠れた後も締め付けが固くなるまで、ナットを締め付けてください。

⚠ 注 意
締め付けトルクが低いと、ゴムパッキンの面圧が不足し、漏水の原因となります。 本締め完了後に管又は継手本体の角度調整をする場合は 30° 以内での調整としてください。30° を超える角度で管及び継手を回さないでください。パッキンが損傷し、漏れの原因となります。

5.8 水圧試験

a) 配管試験の基準

必ず所定の圧力検査を実施してください。配管の一部又は全体の施工完了後、防露・保温施工前、内装などの仕上げ工事が開始される前に、必ず所定の水圧試験を実施してください。

水圧試験用ナットとブッシング、あるいは水圧試験用ナットとキャップを組み合わせて止水し、水圧試験を行ってください。

水圧試験後は、ナット(フックが嵌った状態のナット)を用いて接続してください。

b) 水圧試験の手順

1)圧力計は、管路の最も低い場所に取り付けて測定します。配管の上部と下部では静水圧に相当する分だけ圧力差があります。試験管路を決定し、バルブ、密閉部を確認し、測定用センサーなど破損の恐れのある計器類は取り外しておきます。

2)空気抜き

管路中の空気を十分抜いてください。水圧試験時に、圧力計の数値が不安定になります。

3)加圧

試験圧力の参考例を表6に示します。

表6 試験圧力の参考例

系統	試験方法	水圧・満水試験			
		A	B	C	D
	最小圧力	最高使用圧力の1.5倍	1.75MPa 以上	静水頭に相当する圧力の2倍	加圧ポンプの締切圧全揚程の圧力
	最小保持時間	30 分	60 分	60 分	60 分
冷却水管・冷温水管		○ 最小圧力 0.75MPa			
給水・給湯	直結		○		
	高置水槽以下			○ 最小圧力 0.75MPa	
	揚水管				○ 最小圧力 0.75MPa

出典:SHASE S 010-2013 空気調和・衛生設備工事標準仕様書より抜粋

テストポンプで水を送り、圧力計を見ながら所定圧力になる前に漏水がないことを確かめます。その後、試験圧力で所定時間(最小保持時間以上)放置し、圧力降下がないことを確認します。

水圧試験で漏水による損害を生ずる恐れのある場合、又は広範囲で事前点検の難しい場合は、予め 0.1MPa 以下で気圧試験を実施して、その後規定の水圧試験を行うことを推奨します。

⚠ 注 意
(公社)空気調和・衛生工学便覧の計画・施工・維持管理編によりますと、試験流体としては水が一般的ですが、工事中十分な給排水が不可能な場合や凍結の恐れがある場合、また水の使用が適さない場合は気体にて行ってください。気体の場合、水圧テストと比較して破裂時の危険が大きいため、試験に際しては必ず安全上の対策を施してください。

4)確認

漏れないことを確認してください。試験により漏れを生じた場合、漏れ接続部の再施工又は補修、継手の取り替えなどの処置を行い、再度試験を実施します。

⚠ 注 意
本締め忘れが原因となって水圧試験で漏れが生じた場合は、水圧を完全に抜いた後に継手の本締めを完了し、再度、水圧試験を実施してください。

5.9 再施工要領

a)準備

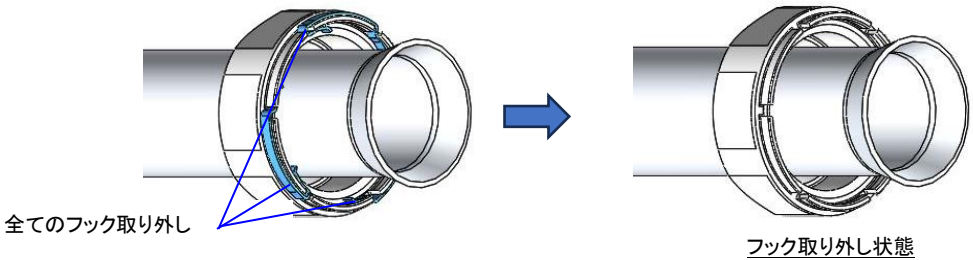
既存ナットのフック取り外し用に汎用工具(ニッパー、マイナスドライバー、ラジオペンチ等)をご用意ください。

b)再施工の手順

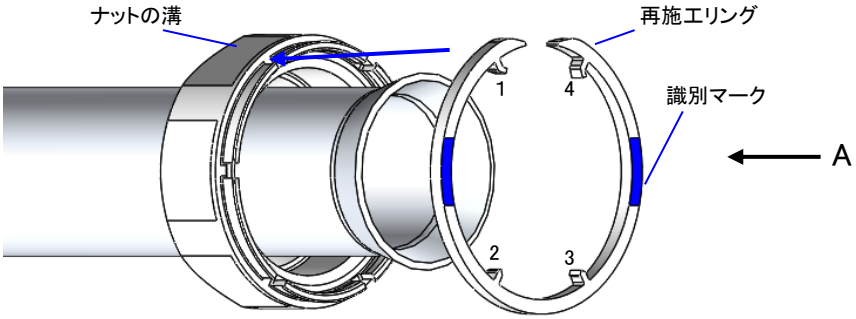
1) 再施工したい継手のナットを緩め本体を取り外します。

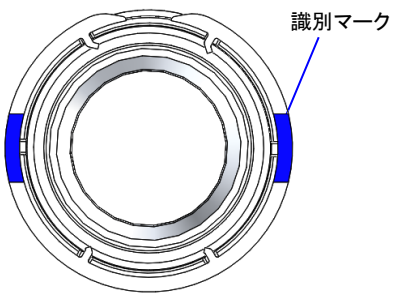
(取り外し中にナットよりフックが外れ落ちることもあります。)

2) フック取り外し用工具にてナットのフックを全て取り外します。

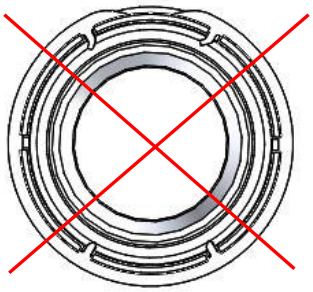


3) 再施工リングの識別マークを本体側に向けてナットへ装着させます。
図に示す様に再施工リングの爪1→2→3→4の順にナットの溝へ装着してください。
ナットの溝と爪が合わない場合は、ナットの溝位置を変更して装着してください。





正しい取付状態（A 矢視）



誤った取付状態（A 矢視）・・・識別マークが見えない

4) ナットに再施工リング装着後、5.7 項の管の接続～5.8 項の水圧試験を行います。

⚠ 注 意
・Zlok（ゼットロック）の本体は使用しないでください。緩み止め機能が発揮されません。 ・再施工における手締め漏れ機能は発揮されないことがあります。 ・フックの取り外しを手のみで外そうとすると怪我をする可能性があります。 ・次のことを守らないと再施工リングの変形などにより、緩み止め機能が発揮されないことがあります。 ① フックが残ったまま再施工リングを装着しないでください。また、変形させてしまった再施工リングを装着しないでください。 ② 再施工リングの再使用はしないでください。 ③ 本体の再施工（フックでの施工＋再施工リングでの施工1回まで）は1回となります。 ④ 継手への再施工締付け時は、再施工リングにパイプレンチ等を掛けないでください。 ⑤ 再施工リングを誤った取付状態にしないでください。 ⑥ 本体を取り付ける前にねじ部の変形などの異常やシール部に異物の付着が無いこと確認をしてください。

6. ZlokⅡバルブの施工要領

ZlokⅡバルブに関する取扱い及び施工上の注意事項

ZlokⅡバルブは、ボールバルブ・ゲートバルブにZlokⅡ継手を一体に取り付けたバルブです。従って、ZlokⅡ継手の部分に関しては、前ページまでに示しました継手の特長から施工時の注意事項までは共通です。以下バルブ特有の事項について述べます。

6.1 取り扱い・保管（ボールバルブ、ゲートバルブ共通）

⚠ 注 意
・バルブの保護のため、配管直前まで梱包箱から出さないで、湿気やほこりのない室内に保管してください。 ・バルブを投下するなど、乱暴な取扱いはしないでください。故障の原因となります。

6.2 使用上の禁止事項（ボールバルブ、ゲートバルブ共通）

⊘ 禁 止
・全開（全閉）位置にあるバルブを、更に開（閉）方向に回さないで下さい。故障の原因となります。 ・全開又は全閉状態からバルブを作動させる時は、バルブ内に封入された流体が飛び出す恐れがあります。作動させる時はバルブ口径をのぞき込まないで下さい。また、流出流体により、周りを汚す恐れもあります。

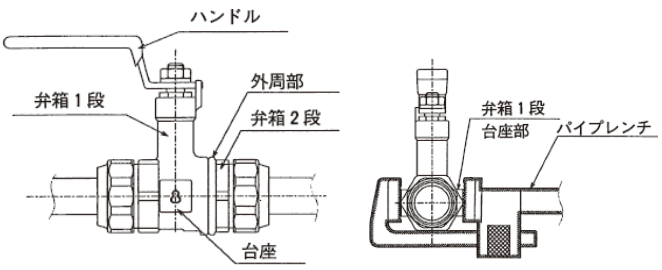
6.3 使用上の注意事項（ボールバルブ、ゲートバルブ共通）

⚠ 注 意
・ボールバルブ、ゲートバルブを液体に使用し、閉弁状態で温度変化が 30℃以上になる時には異常昇圧が発生し、弁を破損する場合があります。この様な場合には温度変化 30℃未満に抑える様にするか、又は弊社にご相談ください ・長期間開閉しない場合は、定期的（少なくとも1ヶ月に1回）に運転し、正常に作業することを確認してください。

6.4 【ボールバルブ】配管施工時の注意事項

ZlokⅡ接続部のナット締め付け時、ボールバルブは弁箱 1 段の台座部に、パイプレンチなどの工具を掛けて行ってください。

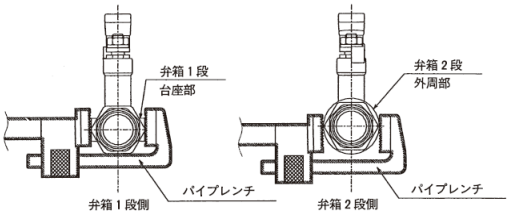
⚠ 注 意
・弁箱をバイスではさまないでください。弁箱をバイスではさむと、弁箱が歪み、漏水の原因となります。 ・ZlokⅡ接続部のナット締め付け時、バルブのハンドルを把持しながらの締め付けは、行わないでください。弁棒の曲がり等、故障の原因になります。



ナットを締め付ける時

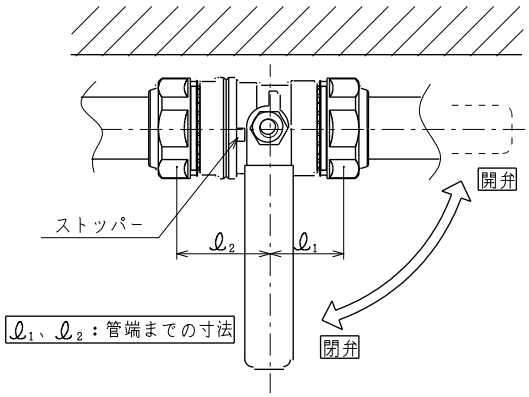
ZlokⅡ接続部のナットを緩める時には、パイプレンチをナットと同じ側の弁箱に掛けてください。

⚠ 注 意
・ナットの反対側にパイプレンチを掛けると、弁箱の締め付けが緩み、漏水の原因になります。



ナットを緩める時

⚠ 注　意
・ボールバルブは、閉弁時右図の様にハンドルが流路方向に対し横向きになります。狭い所に配管する場合は、予めハンドルの向きを確認して配管してください。配管後にハンドルの向きは変えることができません。また、バルブ中心から管端まで寸法は、左右で異なりますのでご注意ください。なおこの寸法は、29 ページに示してあります。ご参照ください。



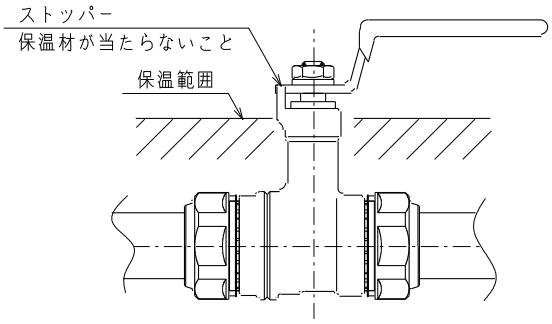
6.5 【ボールバルブ】配管後、使用上の禁止事項

🚫 禁　止
・ボールバルブの中間開度での使用を禁止します。 ボールバルブを中間開度で使用しますと、シートにボール開口部のコーナーの跡がつき、シール性能を失う場合があります。全開又は全閉でご使用ください。

6.6 【ボールバルブ】配管後、使用上の注意事項

⚠ 注　意
バルブを含む配管系統で水圧検査を行う時には、配管端部をバルブ弁座部で止水をしないでください。弁座部が破損し漏水の原因になります。5.8 項に準じで水圧試験を実施してください。

⚠ 注　意
保温は、バルブの機能確保・保守のため、右図の範囲内で行ってください。

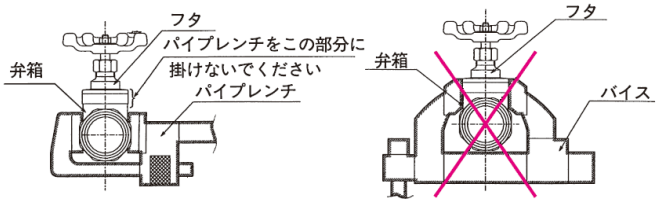


ボールバルブ（ＶＺ２Ｂ）

6.7 【ゲートバルブ】配管施工時の注意事項

Zlok Ⅱ 接続部のナット締め付け時、ゲートバルブは弁箱部に、パイプレンチなどの工具を掛けて行ってください。

⚠ 注　意
弁箱をバイスではさまないでください。弁箱をバイスではさむと、弁箱が歪み、漏水の原因となります。



6.8 【ゲートバルブ】配管後、使用上の注意事項

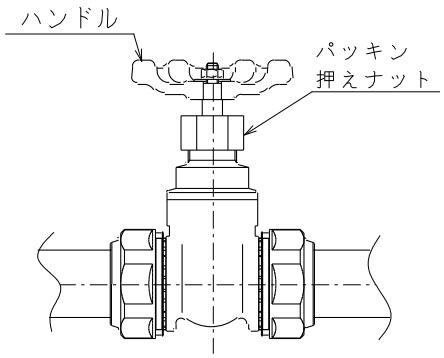
①グランドパッキンは、応力緩和で緩む場合があります。バルブ配管後、通水前に、必ずパッキン押えナットの増し締めを行ってください。

②パッキン押えナットの増し締めは、ハンドルを回転させ、弁棒とパッキンとのなじみを保ちながら、表7に示す増し締め適正トルクを目安にして行ってください。ハンドル操作トルクは重くなります。ハンドル操作トルクが重くならない場合は、パッキンを交換してください。

③配管の気密試験等でバルブのシート漏れが生じた場合は、表8に示す制限トルク以下でハンドルを増し締めしてください。

⚠ 注 意

パッキン押えナットを必要以上に締め付けないでください。ハンドルが回転しなくなったり、パッキン押えナットの破損につながります。



⚠ 注 意

ハンドルを増し締めする際、表8の制限トルク以上に締めないでください。バルブの故障の原因になります。

表7 増し締め適正トルク

呼び (Su)	増し締め適正トルク (N･m)	推奨モンキレンチ 呼び寸法(mm) × 加える力(N)
20	8	150×60
25	8	150×60
30	9	150×70
40	11	200×70
50	11	200×70
60	15	200×70

表8 ハンドル制限トルク

呼び (Su)	ハンドル制限トルク (N･m)
20	13
25	18
30	27
40	30
50	38
60	42

⚠ 注 意

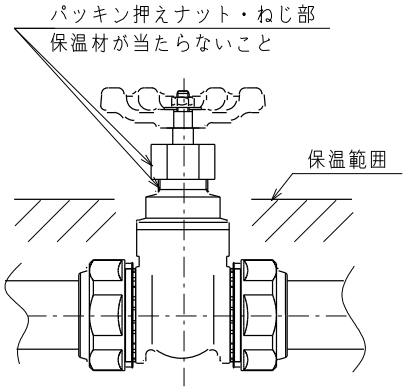
使用中、グランドパッキンは、応力緩和により緩む場合があります。定期的にパッキン押えナットに緩みがないか、確認を行ってください。緩みがあった場合は、6.8②の要領で、増し締めを行ってください。ハンドル操作トルクが重くならない場合は、パッキンを交換してください。

⚠ 注 意

バルブを含む配管系統で水圧検査を行う時には、配管端部をバルブ弁座部で止水をしないでください。弁座部が破損し漏水の原因になります。5.8 項に準じで水圧試験を実施してください。

⚠ 注 意

保温は、バルブの機能確保・保守のため、右図の範囲内で行ってください。



ゲートバルブ（ＶＺ２Ｓ）

6.9 定期点検(ボールバルブ、ゲートバルブ共通)

❗ 強 制

長期にわたって安定して運転をしていただくために、定期点検を通常半年に 1 回下記に従って実施してください。点検は故障の原因の発見に有効です。

- ○ 異常音はないか。
- ○ ボルト、ナット類のゆるみはないか。
- ○ パッキン、ガスケット部よりの漏れないか。
- ○ 弁棒に変形、ガタはないか。
- ○ バルブに漏れは発生していないか。
- ○ 全体的に大きな傷はないか。

7. 一般配管用ステンレス鋼管の施工上のポイント

7.1 取り扱い・保管

(1) 一般配管用ステンレス鋼鋼管は薄肉のため、変形や傷付きのないようにしてください。
(2)運搬・取り扱いの際には引きずったり投げ出したりしないようにしてください。
(3)屋内の平坦な場所に保管してください。屋外に保管する場合は、シートなどで雨、風、ほこりなどを避けてください。
(4)保管時に、管内に塵埃・油脂・汚水・すすなどの異物が入らないように養生し、必要に応じて管端にカバーをしてください。
(5)重量物等を上に乗せないようにしてください。また保管場所は上部からの落下物の恐れがなく、湿気が少ない場所を選定してください。
(6)SGP管やライニング鋼管などの異種金属材料との接触は避けてください。もらい錆の原因となります。もらい錆が発生した場合は、ステンレス製ワイヤブラシや除錆剤等で除去してください。
(7)汚れを落とす場合は水を使用してください。塩素系洗剤等を使用すると、腐食が生じる恐れがあります。

7.2 支持･固定

一般配管用ステンレス鋼鋼管は薄肉のため、外力が加わると変形やたわみが生じやすいため、配管の支持･固定に際しては、次の項目に注意してください。

a) 支持金物・つり金物

一般配管用ステンレス鋼鋼管用の支持金物・つり金物を使用するか、又はサイズ 25Su までは銅管用、30Su 以上は鋼管用のものを使用します。異種金属接触腐食、防振支持などを考慮して、管と金物の間が絶縁されている樹脂コーティング又はゴムライニング等を施した材質を使用してください。ただし、60℃を超える温水に使用する場合は、樹脂コーティングには塩素を含まない製品としてください。

b) 支持・固定間隔

配管に負荷される自重(管本体、継手、弁類、保温材、及び内部流体)、外部からの振動や衝撃力、熱応力による膨張・収縮、流体内圧、柔軟性、及びたわみに対する支持方法等を考慮して、配管系の支持・固定を実施します。

横走り配管の支持及び振れ止めには棒鋼つりと形鋼振れ止め支持があります。また、立て配管の支持及び振れ止めには形鋼振れ止め支持、及び固定支持があります。

以下に一般配管用ステンレス鋼鋼管の横走り配管と立て配管の支持・固定方法の代表例として、公共工事の場合とそれ以外の場合をそれぞれ参考例1，2に示します。

参考例1（国土交通省大臣官房官庁営繕部監修 公共建築工事標準仕様書 を参考に作成）

(1) 支持ボルト一本つりによる横走り配管の支持間隔とつりボルト径

棒鋼つり	一般配管用ステンレス鋼鋼管	呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50	60
		支持間隔(m)	2.0 以下						
		つりボルト	呼称　M10 又は呼び径9mm						

(2) 形鋼などによる横走り配管の支持間隔

摘要		間隔(m)
一般配管用ステンレス鋼鋼管	呼び方 13～40Su	ー　*1
	呼び方 50、60Su	8.0 以下

*1:配管呼び方40以下の管の形鋼振れ止め支持は不要とし、必要な場合の支持間隔は、特記による。

(3) 立て配管

摘　要		間　隔
一般配管用ステンレス鋼鋼管	固定	最下階の床又は最上階の床
	形鋼振れ止め支持	各階 1 箇所

*2:床貫通等により振れが防止されている場合は、形鋼振れ止め支持を3階ごとに1箇所としてもよい。

参考例2（SHASE S 010-2013 空気調和･衛生設備工事標準仕様書 を参考に作成）

(1) 支持ボルト一本つりによる横走り配管の支持間隔とつりボルト径

棒鋼つり一本つりの場合	一般配管用ステンレス鋼鋼管	呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50	60
		支持間隔(m)	2.0					3.0	
		つりボルト	M10						

(2) 形鋼などによる横走り配管の支持間隔

摘要		間隔(m)
一般配管用ステンレス鋼鋼管	呼び方 100Su 以下	2.0

(3) 立て配管

摘 要	間 隔
一般配管用ステンレス鋼鋼管	各階 1 箇所以上

他の支持･固定の方法として、防振支持及び耐震支持があります。

防振支持は、配管に伝わってくる機器の振動と、内部流体の脈動による振動を対策するために行います。また耐震支持は、地震時の配管が大きく揺れることによる損傷を防ぐために行います。参考資料として、(一財)日本建築センター発行の建築設備耐震設計･施工指針や(公社)空気調和･衛生工学会発行の建築設備の耐震設計･施工法が出版されています。

7.3 膨張･収縮

ステンレス鋼管の膨張･収縮によって、配管に不具合を引き起こす可能性があります。SUS304 等オーステナイト系ステンレス鋼の 0℃～100℃の温度範囲における平均線膨張係数は 16.7×10^{-6}1/K であり、この値は炭素鋼の 11.5×10^{-6}1/K の約 1.5 倍で、銅の 16.6×10^{-6}1/K とほぼ同じです。

ステンレス鋼管、配管用炭素鋼鋼管、及び銅管の管長 10m 当たりの膨張･収縮量は、0℃を基準にすると、表9のようになります。

表9 管長 10m 当たりの膨張･収縮量 （0℃を基準とする。）

温度 (℃)	−10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
SUS304 ステンレス鋼管 (mm)	−1.7	0	1.7	3.3	5.0	6.7	8.4	10.0	11.7	13.4	15.0	16.7
配管用炭素鋼鋼管 (mm)	−1.2	0	1.2	2.3	3.5	4.6	5.8	6.9	8.1	9.2	10.4	11.5
銅管 (mm)	−1.7	0	1.7	3.3	5.0	6.6	8.3	10.0	11.6	13.3	14.9	16.6

（出典:ステンレス協会、建築用ステンレス配管マニュアル）

配管系の種類や設置場所によっては配管や接続する機器の破損を防ぐために、膨張･収縮対策を施すことがあります。蒸気還管、高温水、給湯配管の場合、給水配管より膨張･収縮が大きいので、管自体を直接固定せず、保温材の上から固定する方式も使われています。

耐震、防振上等の理由で配管系の変位や応力を吸収する必要がある場合、ねじの回転を利用する折返し配管、又はスリークッション配管などで対応します。

また次の変位吸収管･継手を使用する方法もあります。

･変位吸収に使用する管:ステンレス波状管、銅管、プラスチック管（PEX、PB 等）、その他
注)配管スペースに余裕があれば、銅管等を使用したループ配管も効果があります。

･変位吸収に使用する継手:ねじ込み式継手、ハウジング形継手、フレキシブルジョイント、ボールジョイント、ベローズ形伸縮管継手、スリーブ形伸縮管継手、その他

変位吸収管・継手の選定や施工に際しては、JIS 規格、(公社)空気調和・衛生工学会規格(SHASE)及び、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の機械設備工事監理指針を参考にすることができます。

弊社では、給水・給湯・冷温水配管用フレキ管・継手「ソフレックス AQ」を製品化しており、ZlokⅡと組み合わせて配管すると、耐震支持等に有効です。

7.4 コンクリート埋設

凍結防止剤などのコンクリートの添加剤の中には、高濃度の塩化物を含んでいるものがありますので、管・継手のコンクリート埋設はしないでください。やむをえず埋設する場合は、防食テープを巻くか、ポリエチレンスリーブ等で必ず防食措置を施してください。また、埋設部分は、管の熱収縮が大きくならないよう直線部を少なくする措置を施してください。

7.5 壁面での配管施工

壁面での配管施工に使用する持出しソケットやプラグ等は、ステンレス鋼製や青銅合金製の部材をご使用ください。鉄製のものはステンレス鋼と接触すると異種金属接触腐食を起こし、赤水の原因となります。

7.6 異種管との接合

電位差の異なる金属配管材料を接触させると、異種金属接触腐食(ガルバニック腐食)を起こすことがあります。

ステンレス鋼管・継手の場合、炭素鋼管やライニング鋼管など鉄系の材料(管、継手、バルブ等)との接触の際の電位差が問題になります。内部流体の種類、水温、電気伝導度、残留塩素の濃度、及び埋設配管時の土壌の性質等腐食の促進する条件が重なると、異種金属接触腐食の進行が加速します。

またステンレス鋼管をライニング鋼管と接続する際は、管端に腐食が集中する現象と異種金属接触腐食の相乗作用が生じるので、ライニング鋼管側の管端防食を確実に施す必要があります。

異種金属接続の組合せを表10に示します。

表10 ステンレス鋼管・継手と異種金属接続の組合せ

ステンレス鋼管・継手に対して	記号	備考
鋳鉄、炭素鋼(含めっき、ライニング)	FCMB275-5, SGP 等	電位差が大きいので、絶縁継手を使用する。
銅	C1220 等	電位が近似しているので、実用的に問題なし。
青銅(含鉛対策表面処理)	CAC406 等	電位が近似しているので、実用的に問題なし。(注)

注) 埋設配管の場合、屋内配管よりも腐食環境にあるため、ステンレス鋼管と青銅製サドル付分水栓や止水栓等を接合する場合は絶縁処理が望ましい。

a) 鋼管との接続方法

ステンレス鋼管に炭素鋼管を接続する場合、ステンレス鋼と炭素鋼の接触箇所を絶縁する必要があります。接続例を以下に示します。

(1)配管用炭素鋼鋼管の場合

60Su 以下の場合、絶縁ユニオンが、それ以上の中・大口径の場合、絶縁フランジが主に使われています。絶縁ユニオンの接続例を図1に示します。

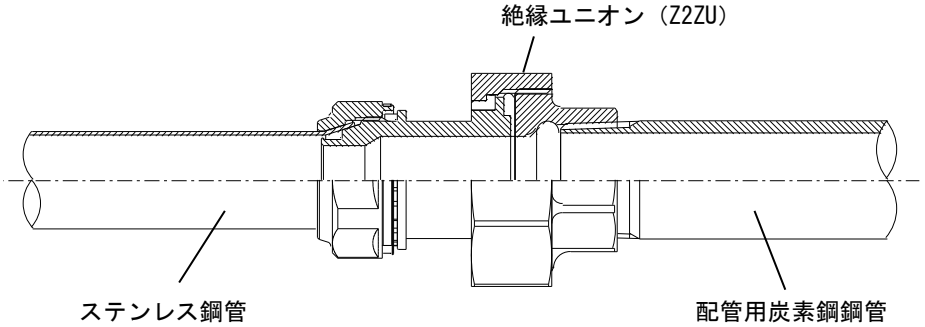


図1 絶縁ユニオンの接続例(配管用炭素鋼鋼管との接続の場合)

(2)ライニング鋼管の場合

60Su 以下の場合、異種金属腐食防止絶縁継手又は絶縁ユニオンが、それ以上の中・大口径の場合、絶縁フランジが主に使われています。接続例を図2～4に示します。

・管端防食継手(絶縁型)を使用する場合

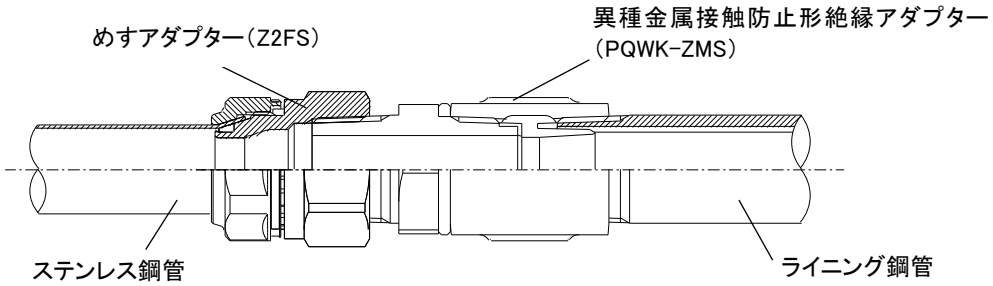


図2 異種金属腐食防止絶縁継手の接続例(ライニング鋼管との接続の場合)

・絶縁ユニオンを使用する場合

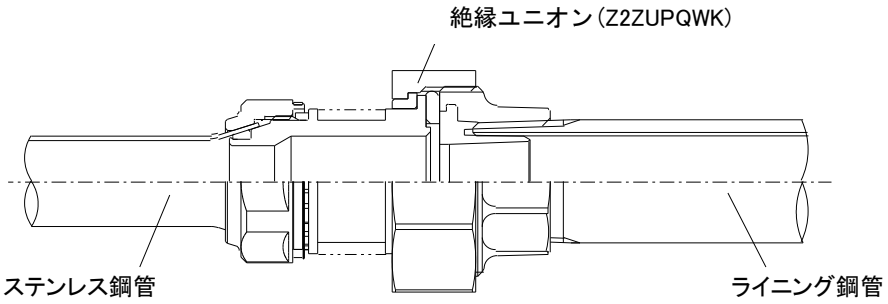


図3 絶縁ユニオンの接続例(ライニング鋼管との接続の場合)

・フランジアダプターと絶縁ボルトを使用する場合

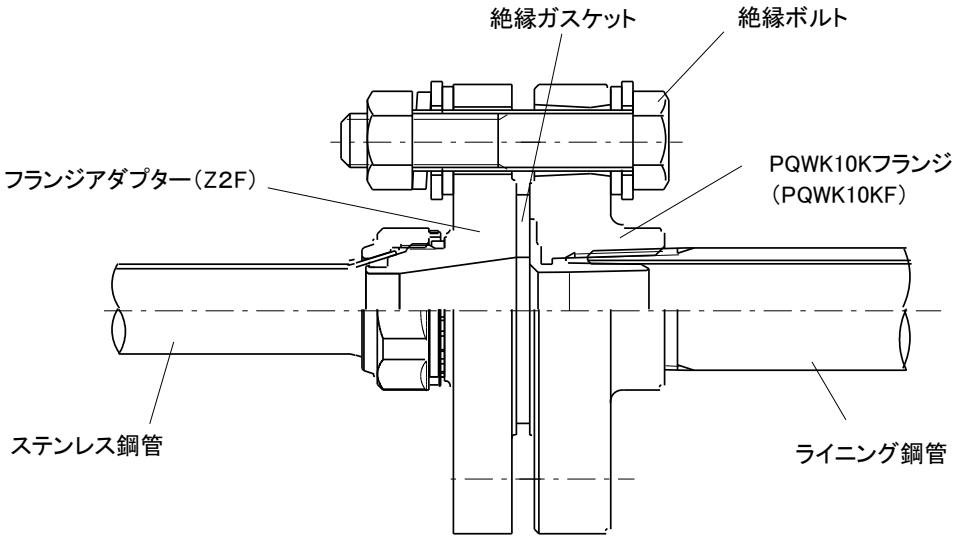


図4 フランジアダプターの接続例(ライニング鋼管との接続の場合)

b） 銅管との接続方法

ステンレス鋼管に銅管を接続する場合、電位差が近似しているので、一般にはステンレス鋼管用継手と銅管用継手を組み合わせて接続が行われています。

銅管用はんだ付継手とZlokⅡ及び、スタブエンドを使用した接続例を図5，6に示します。

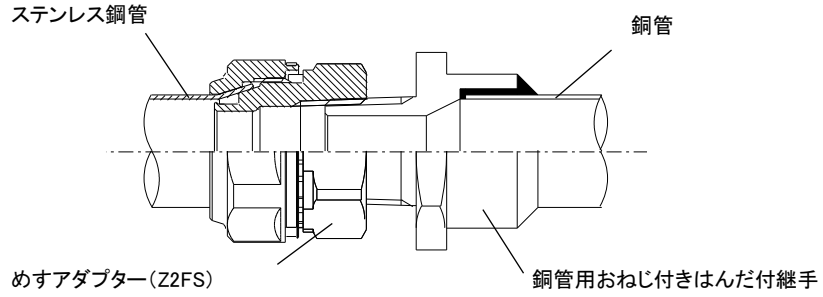


図5　銅管用はんだ付け継手とZlokⅡを組み合わせた接続例

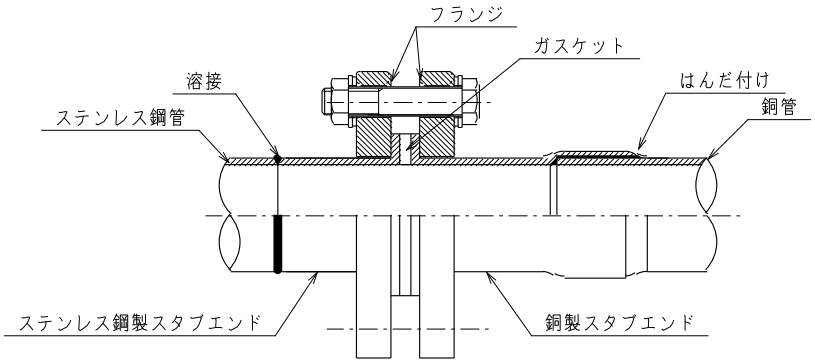


図6　スタブエンドを使用した接続例

c）ソフレックス AQ との接続方法

ステンレス鋼管にソフレックス AQ を接続する場合の接続例を図7に示します。

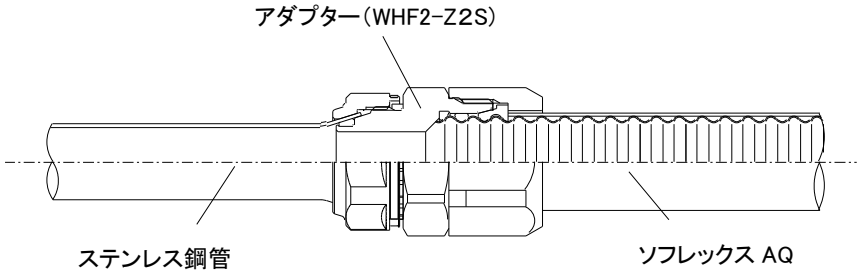


図7　ソフレックス AQ との接続例

d）給水栓まわりの接続（持出しソケットを使用しない場合）

給水栓に接続する場合の接続例を図8～11に示します。

（1）水栓エルボを使用する場合

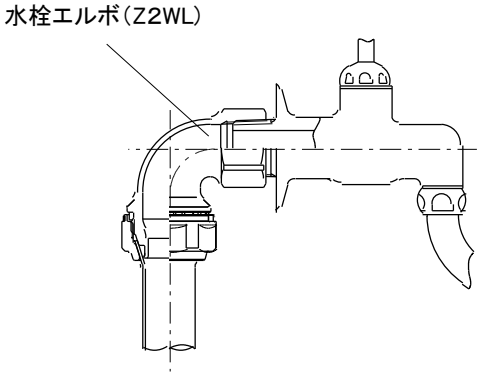


図8　水栓エルボを使用する場合の接続例

(2)座付き水栓エルボを使用する場合

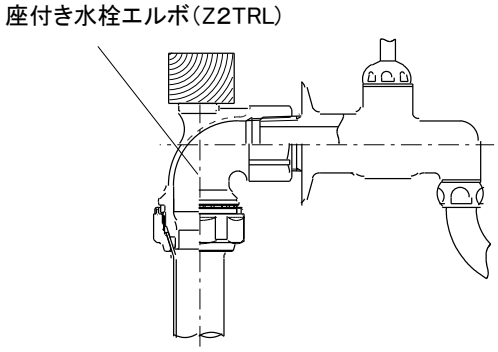


図9　座付き水栓エルボを使用する場合の接続例

(3)座付き水栓エルボ横取付型を使用する場合

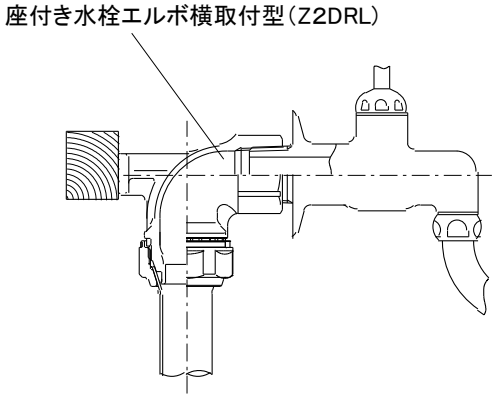


図10　座付き水栓エルボ横取付型を使用する場合の接続例

(4)座付き水栓ソケットを使用する場合

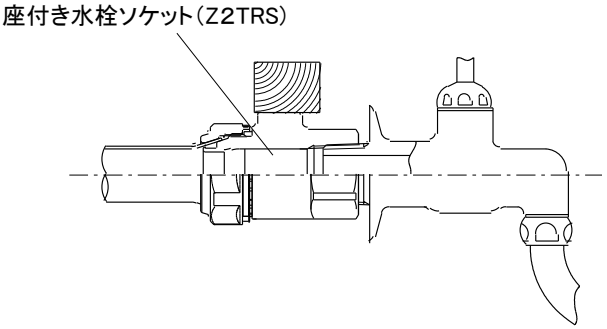
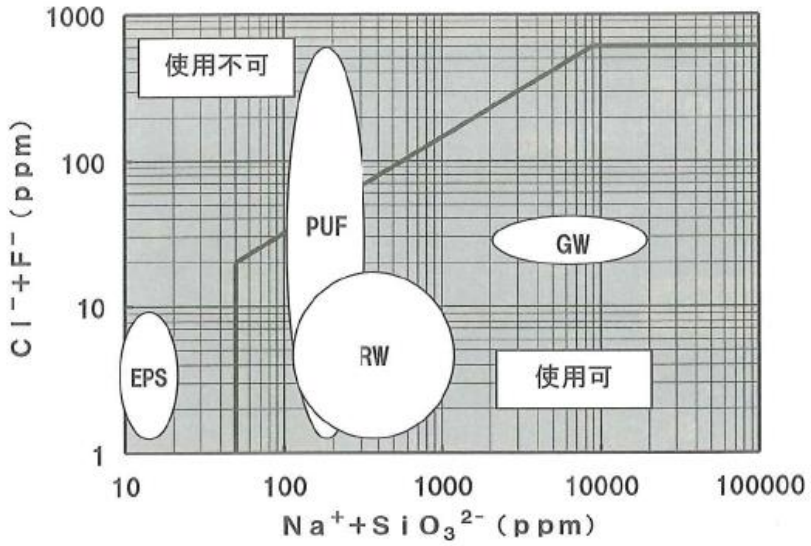


図11　座付き水栓ソケットを使用する場合の接続例

7.7 保温材

腐食の恐れがある為、保温材はハロゲンイオン(塩化イオン、臭素イオン、ヨウ素イオン)を含まないものを使用してください。塩素イオンとナトリウム・けい酸イオンの許容範囲は図12を参照してください。

なお保温材の成分については保温材メーカーにお問い合わせください。



RW　ロックウール 保温筒　（JIS A 9504）
GW　グラスウール 保温筒　（JIA A 9504）
PUF　硬質ウレタンフォーム 保温筒３号　（JIS A 9511）
EPS　ビーズ法ポリスチレンフォーム 保温筒３号（JIS A 9511）

図12　保温材の溶出試験結果とステンレス鋼の使用許容域
（出典:ステンレス協会　建築用ステンレス配管マニュアル）

保温工事の詳細については、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修の機械設備工事監理指針の第2編第３章 第１節 保温工事 などをご参照ください。

7.8 凍結防止について

寒冷地における基本的な凍結防止対策は、配管周囲の環境温度を 0℃以下にしないことです。配管凍結の恐れのある場所への配管を避け、配管系統を建物の断熱境界内に設置するなどの処置をとってください。

⚠ 注 意
やむを得ず配管する場合は、必ず保温、加熱、循環などの凍結防止処置を行ってください。 配管が凍結すると、管の抜け出し等の不具合が生じる恐れがあります。

7.9 継手の圧力損失について

ZlokⅡは拡管加工した管を接続する構造としているため、管の拡管率の制約から継手の内径を縮径しています。

表11 継手内径と管内径の面積比

呼び方(Su)	13	20	25	30	40	50	60
継手内径(A)mm	9.5	15.8	22.2	26.0	34.5	40.4	51.7
管内径(B)mm	14.3	20.2	26.6	31.6	40.3	46.2	57.5
面積比(A^2/B^2)×100%	44	61	70	68	73	76	81

表11に継手内径と管内径の面積比を示していますが、この値は、当社の管端防食管継手(PQWK継手)の内径と水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管内径の面積比とほぼ同じ比率となりますので、実使用において支障なくご使用頂けます。なお、圧力損失の測定値(相当管長)を表12に示します。

表12 継手圧力損失(相当管長) 流速 1m/s 単位:m

呼び方 (Su)	エルボ 90°	エルボ 45°	T 分流	T 直流	ソケット	ボール バルブ	ゲート バルブ
13	1.7	1.3	2.2	0.7	0.7	1.3	ー
20	1.2	0.9	1.6	0.6	0.6	1.1	1.1
25	1.4	1.1	1.8	0.7	0.7	1.0	1.0
30	1.8	1.2	2.4	0.9	0.9	1.0	0.9
40	1.6	1.2	2.3	0.8	0.8	0.9	0.8
50	1.5	1.0	2.2	0.8	0.8	0.8	0.8
60	1.5	1.0	2.2	0.7	0.7	0.8	0.8

7.10 一般配管用ステンレス鋼鋼管の仕様について(参考)

(1) 規格　JIS G 3448:2022 一般配管用ステンレス鋼鋼管
Light gauge stainless steel tubes for ordinary piping

(2) 種類及び記号

種類の記号	用途(参考)
SUS304TPD	通常の給水、給湯、排水、冷温水などの配管用
SUS315J1TPD	水質、環境などから SUS304 よりも耐食性が要求される用途及び SUS316 よりも耐応力腐食割れ性が要求される温水配管用途
SUS315J2TPD	
SUS316TPD	水質、環境などから SUS304 よりも耐食性が要求される用途

(3) 化学成分

単位:%

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	Cu
SUS304 TPD	0.08 以下	1.00 以下	2.00 以下	0.045 以下	0.030 以下	8.00～10.50	18.00～20.00	―	―
SUS315J1 TPD		0.50～2.50				8.50～11.50	17.00～20.50	0.50～1.50	0.50～3.50
SUS315J2 TPD		2.50～4.00				11.00～14.00	17.00～20.50	0.50～1.50	0.50～3.50
SUS316 TPD		1.00 以下				10.00～14.00	16.00～18.00	2.00～3.00	―

(4) 寸法、寸法許容差及び質量

寸法及び寸法許容差の単位:mm

呼び方 Su	外径	外径の許容差		厚さ	厚さの許容差	単位質量 (kg/m)	
		外径	周長			SUS304TPD	SUS315J1TPD SUS315J2TPD SUS316TPD
13	15.88	0 －0.37	―	0.8	±0.12	0.301	0.303
20	22.22			1.0		0.529	0.532
25	28.58			1.0		0.687	0.691
30	34.0	±0.34	±0.20	1.2		0.980	0.986
40	42.7	±0.43		1.2		1.24	1.25
50	48.6	±0.49	±0.25	1.2		1.42	1.43
60	60.5	±0.60		1.5	±0.15	2.20	2.21

備考1. 外径の許容差のうち、外径とは管の直径実測の許容差をいう。
2. 外径の許容差のうち、周長とは管の周長実測値を 3.1416 で除した値の許容差をいう。

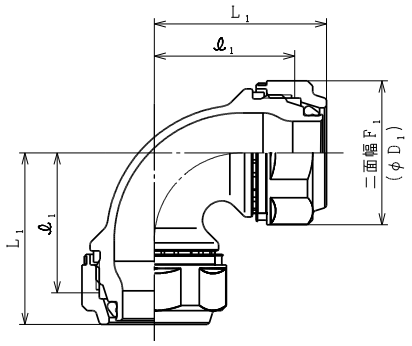
(5) 長さ及びその許容差
管 1 本の長さは、直管の場合、通常、4000mm とする。その許容差は、指定長さ以上とします。

(6) 表示
浸出性能合格を表す記号　M
製造方法を表す記号
自動アーク溶接鋼管 :－A
電気抵抗溶接鋼管　:－E
レーザー溶接鋼管　:－L
(－は空白でもよい。)
熱処理を行った場合の表示記号　－HT　とし、A, E, 又はLの後に付ける。

8. 品種・サイズ

・ℓ_1、ℓ_2は管の切断寸法算出に必要な寸法を示します。
（5.2 を参照ください。）
・L_1、L_2は本締め後の寸法を示します。
実験室にて適正締め付けトルクで締めこんだ際の寸法です。
個体差がありますので参考寸法となります。
・蒸気還管・高温水用の適用サイズは**呼び方 20～60** と
なります。（品名の後の“SR”は蒸気還管・高温水用）

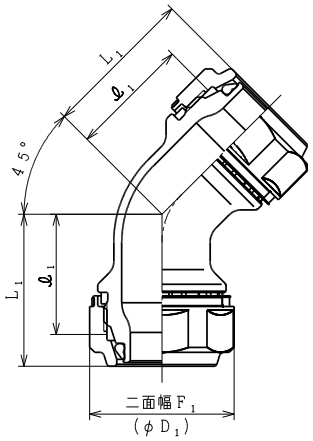
●エルボ（Z2L、Z2LSR）



（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L_1	ℓ_1	二面幅F_1（ΦD_1）	
13	38	30	27.5	(30)
20	43	35	33.5	(36)
25	48	40	40.5	(43)
30	61	50	49	(51)
40	66	55	58.5	(61)
50	71	60	62.5	(65)
60	76	65	75	(78)

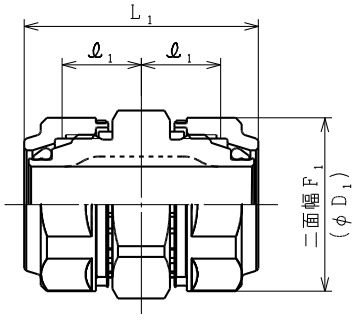
●45° エルボ（Z2L45、Z2L45SR）



（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L_1	ℓ_1	二面幅F_1（ΦD_1）	
13	33	25	27.5	(30)
20	38	30	33.5	(36)
25	43	35	40.5	(43)
30	56	45	49	(51)
40	61	50	58.5	(61)
50	66	55	62.5	(65)
60	71	60	75	(78)

●ソケット（Z2S、Z2SSR）



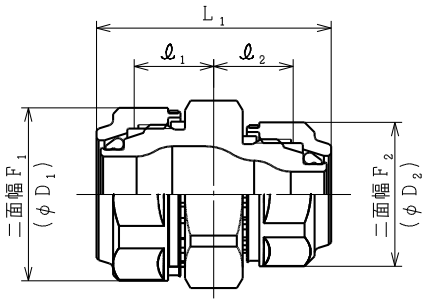
（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L_1	ℓ_1	二面幅F_1（ΦD_1）	
13	49	16.5	27.5	(30)
20	49	16.5	33.5	(36)
25	49	16.5	40.5	(43)
30	62.5	20	49	(51)
40	62.5	20	58.5	(61)
50	62.5	20	62.5	(65)
60	62.5	20	75	(78)

※記載の全長（L_1）および外径（ΦD_1）については、参考寸法です。

●径違いソケット（Z2RS、Z2RSSR）

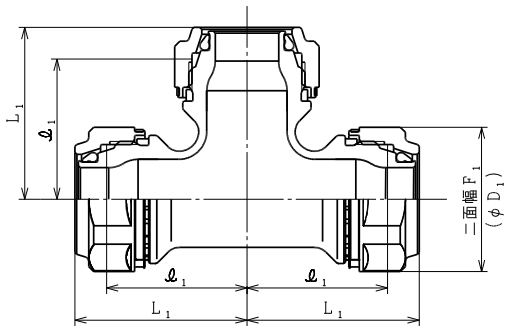
（単位：mm）



呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	ℓ2	二面幅Ｆ1（ΦD1）		二面幅Ｆ2（ΦD2）	
20×13	49	16.5	16.5	33.5	(36)	27.5	(30)
25×13	49	16.5	16.5	40.5	(43)	27.5	(30)
25×20	49	16.5	16.5	40.5	(43)	33.5	(36)
30×13	55.5	20	16.5	49	(51)	27.5	(30)
30×20	55.5	20	16.5	49	(51)	33.5	(36)
30×25	55.5	20	16.5	49	(51)	40.5	(43)
40×13	55.5	20	16.5	58.5	(61)	27.5	(30)
40×20	55.5	20	16.5	58.5	(61)	33.5	(36)
40×25	55.5	20	16.5	58.5	(61)	40.5	(43)
40×30	62.5	20	20	58.5	(61)	49	(51)
50×20	55.5	20	16.5	62.5	(65)	33.5	(36)
50×25	55.5	20	16.5	62.5	(65)	40.5	(43)
50×30	62.5	20	20	62.5	(65)	49	(51)
50×40	62.5	20	20	62.5	(65)	58.5	(61)
60×20	55.5	20	16.5	75	(78)	33.5	(36)
60×25	55.5	20	16.5	75	(78)	40.5	(43)
60×30	62.5	20	20	75	(78)	49	(51)
60×40	62.5	20	20	75	(78)	58.5	(61)
60×50	62.5	20	20	75	(78)	62.5	(65)

●チー（Z2T、Z2TSR）

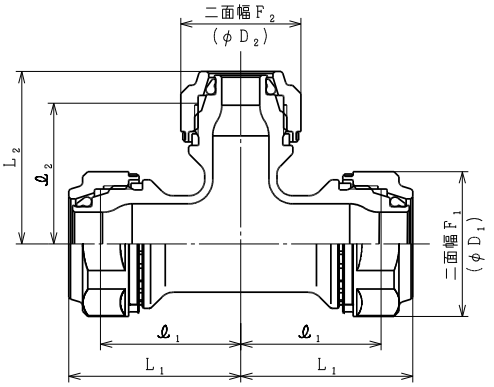
（単位：mm）



呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	二面幅Ｆ1（ΦD1）	
13	38	30	27.5	(30)
20	43	35	33.5	(36)
25	48	40	40.5	(43)
30	61	50	49	(51)
40	66	55	58.5	(61)
50	71	60	62.5	(65)
60	76	65	75	(78)

※記載の全長（L_1）および外径（ϕD_1、ϕD_2）については、参考寸法です。

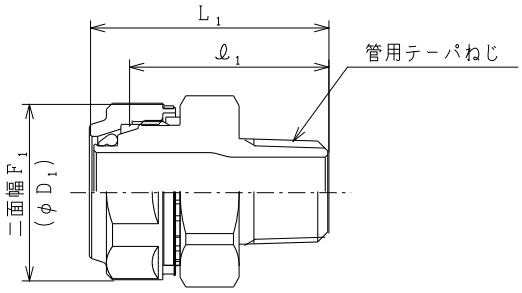
●径違いチー（Z2RT、Z2RTSR）



（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L 1	ℓ 1	L 2	ℓ 2	二面幅 F 1（ΦD 1）		二面幅 F 2（ΦD 2）	
20×13	43	35	43	35	33.5	(36)	27.5	(30)
25×13	48	40	48	40	40.5	(43)	27.5	(30)
25×20	48	40	48	40	40.5	(43)	33.5	(36)
30×13	61	50	61	53	49	(51)	27.5	(30)
30×20	61	50	61	53	49	(51)	33.5	(36)
30×25	61	50	61	53	49	(51)	40.5	(43)
40×13	66	55	66	58	58.5	(61)	27.5	(30)
40×20	66	55	66	58	58.5	(61)	33.5	(36)
40×25	66	55	66	58	58.5	(61)	40.5	(43)
40×30	66	55	66	55	58.5	(61)	49	(51)
50×13	71	60	71	63	62.5	(65)	27.5	(30)
50×20	71	60	71	63	62.5	(65)	33.5	(36)
50×25	71	60	71	63	62.5	(65)	40.5	(43)
50×30	71	60	71	60	62.5	(65)	49	(51)
50×40	71	60	71	60	62.5	(65)	58.5	(61)
60×20	76	65	76	68	75	(78)	33.5	(36)
60×25	76	65	76	68	75	(78)	40.5	(43)
60×30	76	65	76	65	75	(78)	49	(51)
60×40	76	65	76	65	75	(78)	58.5	(61)
60×50	76	65	76	65	75	(78)	62.5	(65)

●おすアダプター（Z2MS、Z2MSSR）

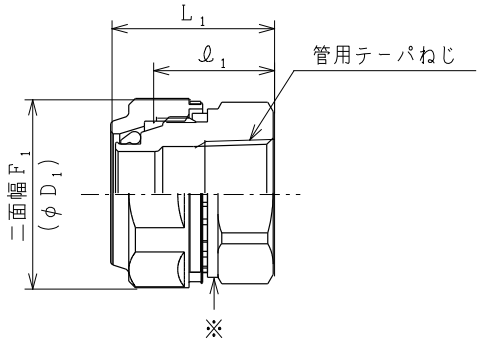


（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L 1	ℓ 1	二面幅 F 1（ΦD 1）	
13×1/2	46	38	27.5	(30)
20×1/2	48.5	40.5	33.5	(36)
20×3/4	50.5	42.5	33.5	(36)
25×1	53.5	45.5	40.5	(43)
30×1	60	49	49	(51)
30×1・1/4	61	50	49	(51)
40×1・1/4	63	52	58.5	(61)
40×1・1/2	61	50	58.5	(61)
50×1・1/2	63	52	62.5	(65)
50×2	67	56	62.5	(65)
60×2	67	56	75	(78)
60×2・1/2	71	60	75	(78)

※記載の全長（L_1、L_2）および外径（ϕD_1、ϕD_2）については、参考寸法です。

●めすアダプター（Z2FS、Z2FSSR）

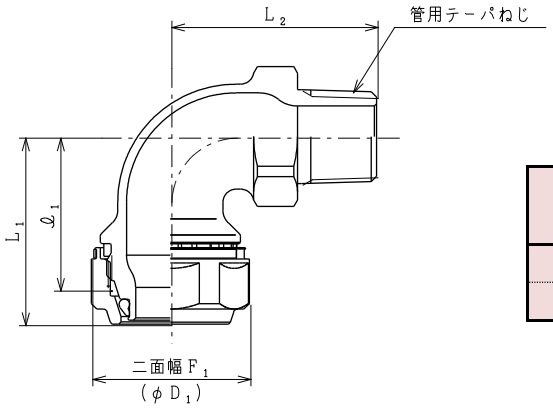


（単位：mm）

呼び方（Su）	L1	ℓ1	二面幅F1（ΦD1）	
13×1/2	38	30	27.5	(30)
20×1/2	31	23	33.5	(36)
20×3/4	40	32	33.5	(36)
25×1	43	35	40.5	(43)
30×1	51	40	49	(51)
30×1・1/4	51	40	49	(51)
40×1・1/4	51	40	58.5	(61)
40×1・1/2	51	40	58.5	(61)
50×1・1/2	51	40	62.5	(65)
50×2	59	48	62.5	(65)
60×2	59	48	75	(78)
60×2・1/2	59	48	75	(78)

注)呼び方 25×1 以下のめすアダプターと
　水栓ソケット(Z2WS、Z2WSSR)との区別は、
　※印の加工の有無で行ってください。

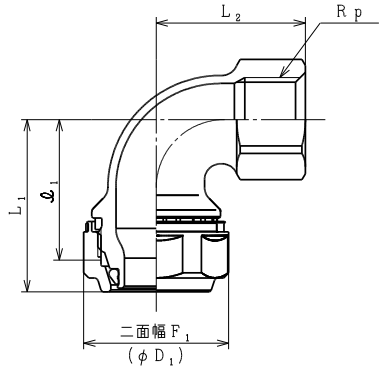
●おねじ付きエルボ（Z2ML、Z2MLSR）



（単位：mm）

呼び方（Su）	L1	ℓ1	L2	二面幅F1（ΦD1）	
20×1/2	43	35	47	33.5	(36)
20×3/4	43	35	49	33.5	(36)

●水栓エルボ（Z2WL、Z2WLSR）

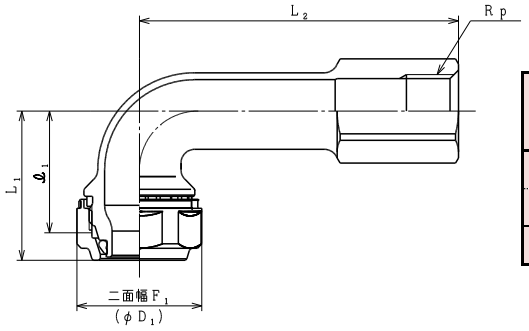


（単位：mm）

呼び方（Su）	L1	ℓ1	L2	二面幅F1（ΦD1）		Rp
13×1/2	38	30	37	27.5	(30)	1/2
20×1/2	43	35	37	33.5	(36)	1/2
20×3/4	43	35	39	33.5	(36)	3/4
25×1	48	40	47	40.5	(43)	1

※記載の全長（L1、L2）および外径（φD1）については、参考寸法です。

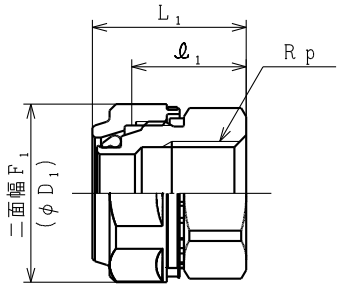
●水栓ロングエルボ（Z2WLL、Z2WLLSR）



（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	L2	二面幅F1（ΦD1）		Rp
20×1/2	43	35	92	33.5	(36)	1/2
20×3/4	43	35	92	33.5	(36)	3/4
25×1	48	40	98	40.5	(43)	1

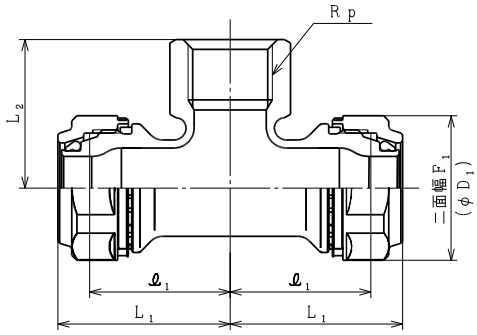
●水栓ソケット（Z2WS、Z2WSSR）



（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	二面幅F1（ΦD1）		Rp
13×1/2	38	30	27.5	(30)	1/2
20×1/2	31	23	33.5	(36)	1/2
20×3/4	40	32	33.5	(36)	3/4

●水栓チー（Z2WT、Z2WTSR）

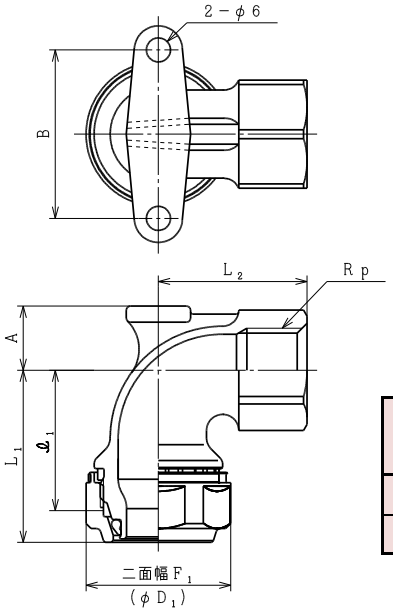


（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	L2	二面幅F1（ΦD1）		Rp
13×1/2	38	30	37	27.5	(30)	1/2
20×1/2	43	35	37	33.5	(36)	1/2
20×3/4	43	35	42	33.5	(36)	3/4
25×1	48	40	47	40.5	(43)	1

※記載の全長（L_1、L_2）および外径（ϕD_1）については、参考寸法です。

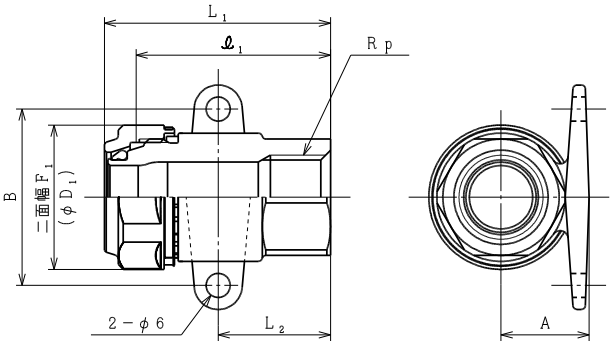
●座付き水栓エルボ（Z2TRL、Z2TRLSR）



（単位：mm）

呼び方（Su）	L1	ℓ1	L2	二面幅F1（ΦD1）	A	B	Rp
13×1/2	38	30	37	27.5 (30)	16	42	1/2
20×1/2	43	35	37	33.5 (36)	16	42	1/2

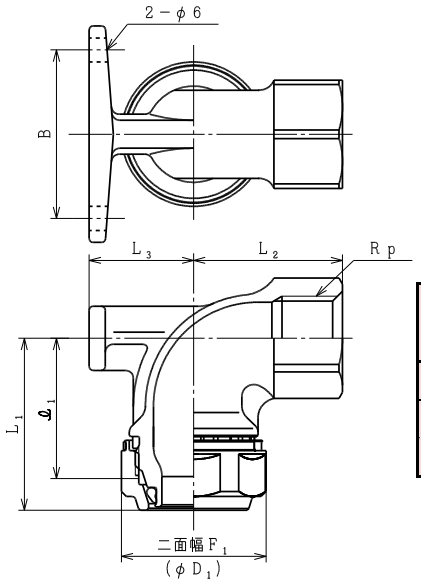
●座付き水栓ソケット（Z2TRS、Z2TRSSR）



（単位：mm）

呼び方（Su）	L1	ℓ1	L2	二面幅F1（ΦD1）	A	B	Rp
13×1/2	56.5	48.5	28	27.5 (30)	21	42	1/2
20×1/2	56.5	48.5	28	33.5 (36)	22	44	1/2

●座付き水栓エルボ横取付型（Z2DRL、Z2DRLSR）

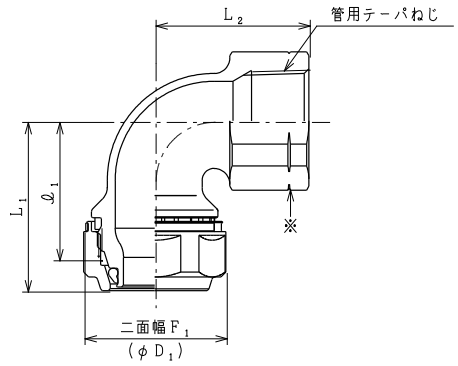


（単位：mm）

呼び方（Su）	L1	ℓ1	L2	L3	二面幅F1（ΦD1）	B	Rp
13×1/2	38	30	37	23	27.5 (30)	42	1/2
20×1/2	43	35	37	26	33.5 (36)	42	1/2
20×3/4	43	35	39	26	33.5 (36)	42	3/4

※記載の全長（L_1、L_2、L_3）、外径（ϕD_1）、高さ（A）およびピッチ（B）については、参考寸法です。

●めねじ付きエルボ（Z2FL、Z2FLSR）



（単位：mm）

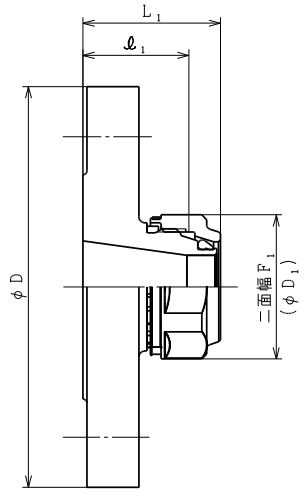
呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	L2	二面幅F1（ΦD1）
20×3/4	43	35	39	33.5　(36)

注)めねじ付きエルボと水栓エルボ(Z2WL、Z2WLSR)との区別は、※印の加工の有無で行ってください。

●フランジアダプター（Z2F、Z2FSR）

使用圧力範囲：0～1.0MPa

（単位：mm）

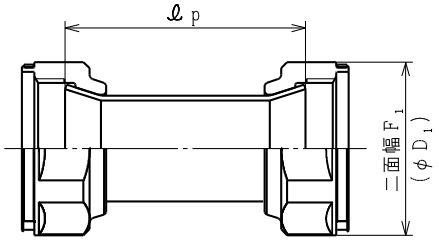


呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	ΦD	二面幅F1（ΦD1）	ボルトのねじの呼び×長さL(参考)
13×15	32.5	24.5	95	27.5　(30)	M12×50
20×15	32.5	24.5	95	33.5　(36)	M12×50
20×20	34.5	26.5	100	33.5　(36)	M12×50
25×25	34.5	26.5	125	40.5　(43)	M16×60
30×25	41	30	125	49　(51)	M16×60
30×32	43	32	135	49　(51)	M16×60
40×32	43	32	135	58.5　(61)	M16×60
40×40	43	32	140	58.5　(61)	M16×60
50×40	43	32	140	62.5　(65)	M16×60
50×50	43	32	155	62.5　(65)	M16×60
60×50	43	32	155	75　(78)	M16×60
60×65	45	34	175	75　(78)	M16×60

注)フランジ寸法は JIS B 2220 鋼製管フランジ 10K に基づいていますが、JIS 認証品ではありません。

●ナット付き短管（Z2SP）

（単位：mm）



呼び方（Ｓｕ）	ℓp	二面幅F1（ΦD1）
13×30	30	27.5　(30)
13×40	40	27.5　(30)
13×50	50	27.5　(30)
20×30	30	33.5　(36)
20×40	40	33.5　(36)
20×50	50	33.5　(36)
25×30	30	40.5　(43)
25×40	40	40.5　(43)
25×50	50	40.5　(43)

注)ナット付き短管は(公社)日本水道協会品質認証センター 認証登録品ではありません。

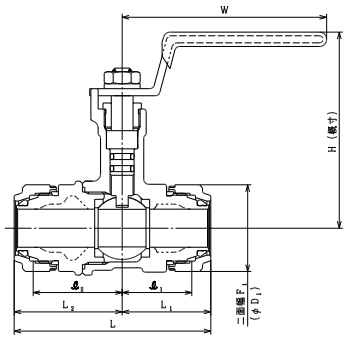
※記載の全長（L1、L2）、外径（φD1）およびフランジ外径（ΦD）については、参考寸法です。

●ボールバルブ（VZ2B）

（SAS322 対象外）（JV8－1規格品）

（蒸気還管、高温水未対応）、使用圧力範囲：0～1.0MPa 仕様、0～2.0MPa 仕様

（単位：mm）



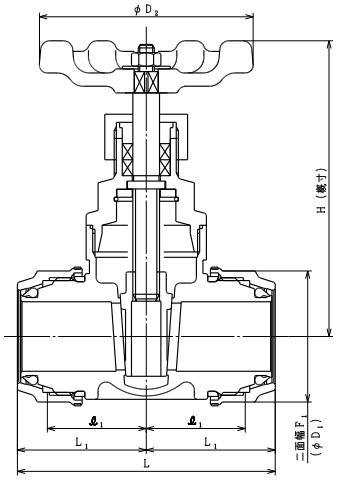
呼び方（Ｓｕ）	L	L_1	ℓ_1	L_2	ℓ_2	二面幅 F_1（ΦD1）	H 概寸	W
13	82	37	29	45	37	27.5 (30)	80	85
20	82	37	29	45	37	33.5 (36)	82	85
25	89	39.5	31.5	49.5	41.5	40.5 (43)	98	127
30	103	46	35	57	46	49 (51)	101	127
40	110	52	41	58	47	58.5 (61)	106	127
50	126	61	50	65	54	62.5 (65)	115	152
60	137	67	56	70	59	75 (78)	123	152

注)ハンドルの色は 0～1.0MPa 仕様の赤色と緑色、0～2.0MPa 仕様のピンク色と青色の 4 種類あります。
ご注文の際、赤色及びピンク色の場合　呼び(Su) の前に H をつけてください。
また、0～2.0MPa 仕様の場合　呼び(Su) の後に −20K をつけてください。

●ゲートバルブ（VZ2S、VZ2SSR）

（SAS322 対象外）（JV8－1規格対象外）

使用圧力範囲：0～1.0MPa



（単位：mm）

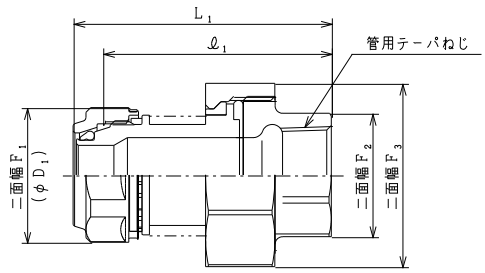
呼び方（Ｓｕ）	L	L_1	ℓ_1	二面幅 F_1（ΦD1）	H 概寸	ΦD_2
20	72	36	28	33.5 (36)	95	60
25	77	38.5	30.5	40.5 (43)	100	60
30	95	47.5	37.5	49 (51)	110	80
40	104	52	42	58.5 (61)	125	80
50	113	56.5	46.5	62.5 (65)	145	100
60	123	61.5	51.5	75 (78)	165	100

注)ハンドルの色は赤色と緑色の 2 種類あります。
（特殊品は赤色のみです。）
ご注文の際、赤色の場合は、呼び(Su)の前に H をつけてください。

※記載の全長（L、L_1、L_2）、外径（ϕD_1）、高さ（H）ハンドル長（W）およびハンドル径（ΦD_2）については、参考寸法です。

●絶縁ユニオン（蒸気還管、高温水未対応）、使用圧力範囲：0～1.0MPa
絶縁ユニオンは(公社)日本水道協会　品質認証センター　認証登録品ではありません。
絶縁ユニオンにはふっ素ゴム製ユニオンパッキンを仮組して出荷いたします。
絶縁ユニオンは日常点検や増し締め作業などのできる場所にのみ使用してください。

配管用炭素鋼鋼管用（Z2ZU）

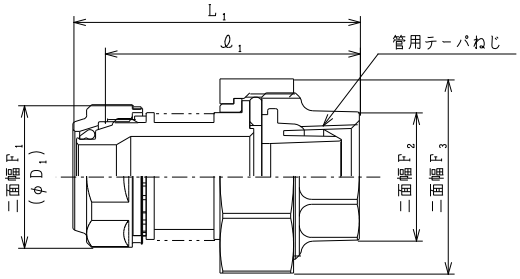


（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	二面幅F1（ΦD1）		ユニオン部二面幅	
					F2	F3
13×1/2	67	59	27.5	(30)	27	42
20×3/4	69.5	61.5	33.5	(36)	33	49
25×1	78	70	40.5	(43)	41	59
30×1・1/4	100	89	49	(51)	48.5	69
40×1・1/2	104	93	58.5	(61)	55	78
50×2	109	98	62.5	(65)	68	93
60×2・1/2	115.5	104.5	75	(78)	86	112

樹脂ライニング鋼管用（Z2ZUPQWK）

対応管種：JWWA K116 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
JWWA K132 水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管



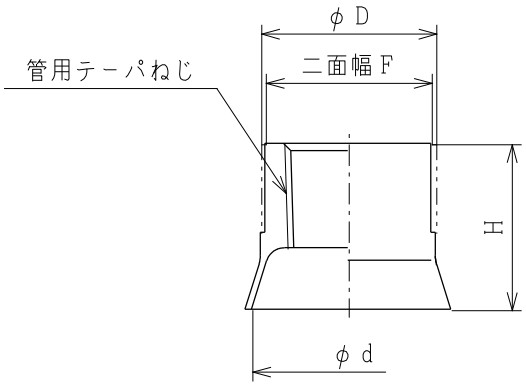
（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	L1	ℓ1	二面幅F1（ΦD1）		ユニオン部二面幅	
					F2	F3
13×1/2	65.5	57.5	27.5	(30)	26	42
20×3/4	70	62	33.5	(36)	32	49
25×1	78.5	70.5	40.5	(43)	39	59
30×1・1/4	99.5	88.5	49	(51)	48.5	69
40×1・1/2	103.5	92.5	58.5	(61)	55	78
50×2	108.5	97.5	62.5	(65)	68	93
60×2・1/2	113.5	102.5	75	(78)	86	112

注）使用温度は対応管種にあわせて 40℃までとなります。

※記載の全長（L_1）、外径（ϕD_1）およびユニオン部二面幅外径（F_2、F_3）については、参考寸法です。

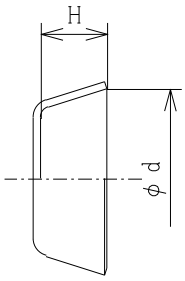
●ブッシング（ZLBU）



（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	φD	二面幅F	φd	H
25×1/2	28.5	27	31.5	27
30×1/2	32	27	38.5	29.5
30×3/4	34	32	38.5	33.5
40×1/2	32	27	47	29.5
40×3/4	40	34	47	33.5
40×1	43	41	47	36
50×1/2	32	27	53	29.5
50×3/4	40	34	53	33.5
50×1	48	41	53	36
60×1/2	32	27	64	29.5
60×3/4	40	34	64	33.5
60×1	48	41	64	36
60×1･1/4	60	50	64	46.5

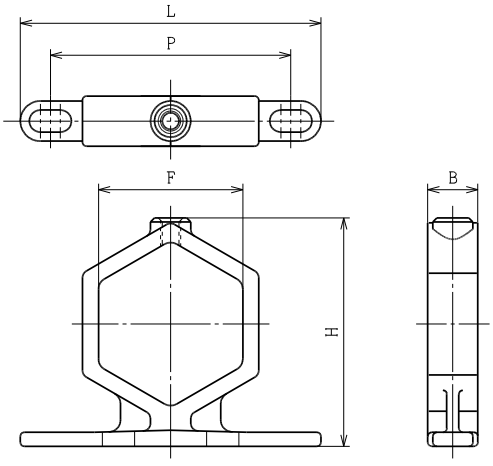
●キャップ（ZLCA）



（単位：mm）

呼び方（Ｓｕ）	φd	H
13	18.4	9
20	24.4	9
25	31	9
30	37.9	12
40	46.6	12
50	52.5	12
60	63.8	12

●水栓ホルダー（ZLHOLDER）



（単位：mm）

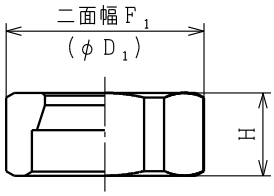
呼び方（Ｓｕ）	H	二面幅F	B	P	L
13, 20×1/2	50	29.5	10	55	70
20×3/4	57	36	12.5	60	75
25×1	64	41.5	10	65	81
※WS20×1/2	50	32	10	55	70

注）呼び方(Su) WS20×1/2 は、水栓ソケット
（Z2WS、Z2WSSR専用)です。

※記載の外径（ΦD）、内径（Φd）、高さ（H）、幅（B）および全長（L）については、参考寸法です。

●水圧試験用ナット（Z2－N□P）　□は呼び方

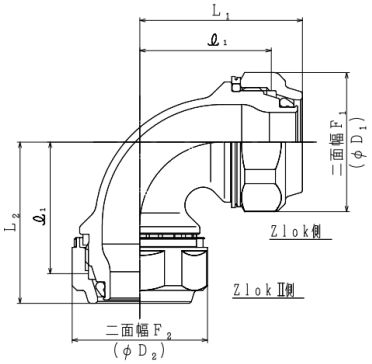
（単位：mm）



呼び方（Ｓｕ）	二面幅 F 1（ΦD1）		H
13	28	(30)	16
20	34	(37)	15.5
25	41	(45)	16
30	49	(52)	21
40	58.5	(61)	21
50	62.5	(66)	21
60	75	(79)	21

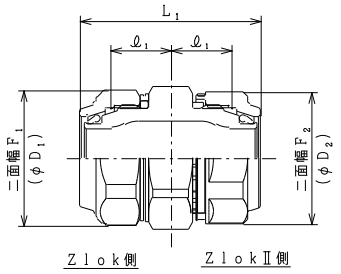
注）5.8 水圧試験に準じてご使用ください。
　　水圧試験用ナットはブッシング、キャップと同様に
　　再利用可能です。

●ZlokⅡ-Zlok 変換継手エルボ（Z2L-A）



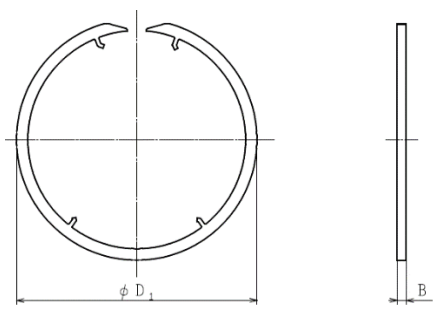
呼び方（Ｓｕ）	L 1	L 2	ℓ 1	二面幅 F 1（ΦD1）		二面幅 F 2（ΦD2）	
13	38.5	38	30	28	(30.5)	27.5	(30)
20	43.5	43	35	34	(37)	33.5	(36)
25	48.5	48	40	41	(45)	40.5	(43)
30	61	61	50	49.5	(52)	49	(51)
40	66	66	55	58.5	(61.5)	58.5	(61)
50	71	71	60	62.5	(66)	62.5	(65)
60	76	76	65	75	(79)	75	(78)

●ZlokⅡ-Zlok 変換継手ソケット（Z2S-A）



呼び方（Ｓｕ）	L 1	ℓ 1	二面幅 F 1（ΦD1）		二面幅 F 2（ΦD2）	
13	49.5	16.5	28	(30.5)	27.5	(30)
20	49.5	16.5	34	(37)	33.5	(36)
25	49.5	16.5	41	(45)	40.5	(43)
30	62.5	20.0	49.5	(52)	49	(51)
40	62.5	20.0	58.5	(61.5)	58.5	(61)
50	62.5	20.0	62.5	(66)	62.5	(65)
60	62.5	20.0	75	(79)	75	(78)

●再施エリング（Z2-SRIN）



呼び方（Ｓｕ）	φ D 1	B
13	31	2
20	38	2
25	45	2
30	56	2
40	66	2
50	71	2
60	84	2

※記載の全長（L_1、L_2）、外径（ΦD_1、ΦD_2）、幅（B）および高さ（H）については、参考寸法です。

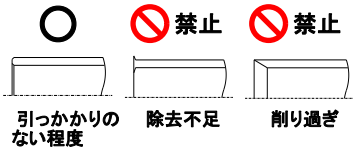
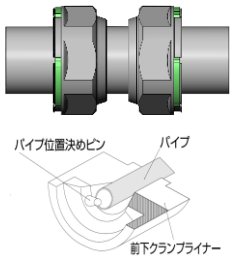
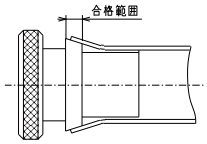
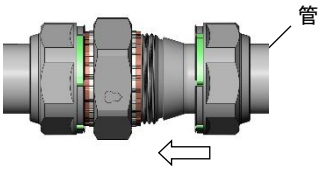
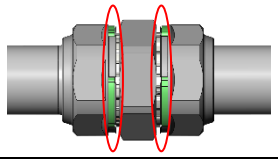
9. 付属資料

KW2-17104-04 付属資料 1

ZlokⅡ継手施工チェックリスト

No.

作業範囲	(　　)系統	作業日	年　月　日
施工場所	(　　)階　PS・天井　給水・給湯・返湯	拡管機No.	
所属		氏名	

作業内容	No	チェック内容	合格基準	判定 ○×	確認者	備　考
管切断	1	ローラカッタを使用していないか				
	2	管に傷、変形ないか				
	3	管の切断面が直角か				
	4	斜め切り、断切りしていないか				
面取り	1	面取りをしたか				
	2	バリは残っていないか				
	3	削りすぎていないか				
拡管	1	ZlokⅡの施工講習を受けたか				
	2	取扱説明書を良く読んだか				
	3	クランプ、コーンのサイズは正しいか				
	4	管のセット位置、ナットの装着方向は正しいか				
	5	管をしっかり固定したか				
ゲージ検査	1	拡管量はゲージで測定したか				
	2	拡管部の先端が合格範囲に入っているか				
手締め	1	管内面及びパッキン部に油、切粉、接着剤など付着していないか				
	2	管をまっすぐに押し付けたか				
	3	パッキンを引っかけていないか				
	4	ナットが手でスムーズに1山程度回ったか				
本締め	1	インジケータ(銅材色部)は見えてないか				
	2	インジケータ(銅材色部)が隠れた後も、ナットを固く締め付けたか				
その他	1	配管･支持固定は十分か	—			
	2	配管の伸縮処理は十分か				
	3	異種金属接続で絶縁しているか				
	4	保温材はハロゲンイオンを含まないものを使用しているか				
水圧テスト		水圧	MPa			
		保持時間	分			

桑名金属工業株式会社

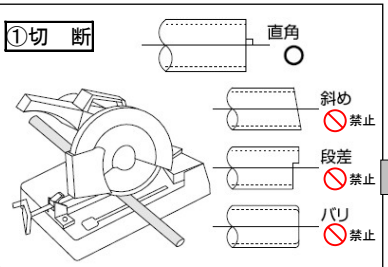
Zlok II（ゼットロックツー）　施工要領書

施工は、弊社施工講習会を受講し、行ってください。
また、施工の詳細は、別冊の取扱説明書をご覧ください。

JIS G 3448 一般配管用ステンレス鋼鋼管用継手
・ステンレス協会 SAS322 認定取得品
・（公社）日本水道協会品質認証センター認証登録品
・国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
「公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)」対応品

施工者

①切　断

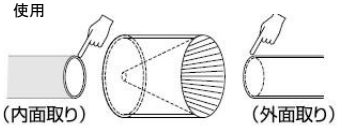


●ステンレス管専用のチップソー・バンドソー・超鋼カッターで切断

⚠ローラーカッターの使用は禁止

②切断面の処理

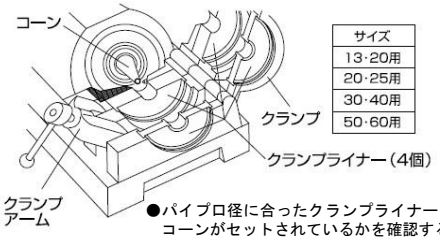
●パイプ内外面は、ヤスリ，SUS 用リーマなどを使用



⚠パイプの内外面は糸面取りとする

③拡管機内の確認

⚠コーンのサイズは下表の 4 種類ありますので取付け時に注意



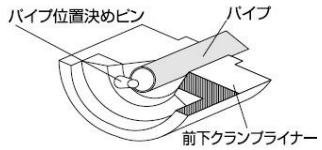
サイズ
13･20用
20･25用
30･40用
50･60用

●パイプ径に合ったクランプライナーとコーンがセットされているかを確認する

⚠前下クランプライナーは赤マークで指示

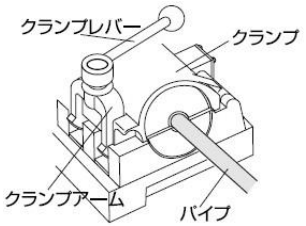
④パイプのセット

●パイプ先端をパイプ位置決めピンに当てパイプの位置を決める



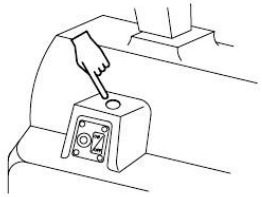
⚠パイプの差し込み不足は、拡管不良を起こすので、確実に差し込むこと
⚠ナットは、必ず拡管前にパイプに通すこと

⑤パイプの固定



●クランプを閉じクランプアームを立てて、クランプレバーを閉める

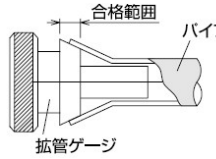
⑥拡　管



●スイッチを入れ拡管し、拡管中は赤ランプが点灯する

⚠拡管中はクランプレバーを緩めない

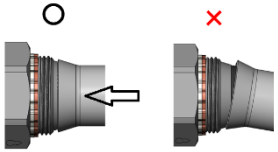
⑦拡管検査



●拡管ゲージを拡管部分に差し込み、押し付けた後、拡管の先端が拡管ゲージのテーパ部分内にあることを確認する

⚠基準を外れていると、シール性能が十分発揮できず、漏れの原因

⑧継手との接続（手締め）



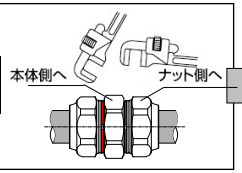
●パイプの拡管部を継手本体に対してまっすぐに押し付ける
●仮締めの前に、パイプの内面やネジ部分に切粉等の異物が付着していないか確認し、付着していれば取り除く

⑨継手の接続（本締め）

⚠締め付けトルクが低いと、パッキンの面圧が不足し、漏水の原因

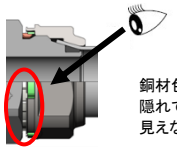
呼び（Ｓｕ）	13	20	25	30	40	50	60
締め付け適正ﾄﾙｸ(N・m)	30	50	60	100	120	150	200
推奨パイプレンチ(mm)	300	350	450	450	600	900	900

●パイプレンチ等の工具で、上表締付適正トルクの値を目安にしてナットを締め付ける



⑩確　認

インジケータ機能を兼ね備えた緩み止めリングの銅材色がナットで隠れて見えなくなっていることを確認してください。



⑪水圧検査

水圧テスト

●所定の圧力で漏れのない事を確認する

試験圧力の参考例

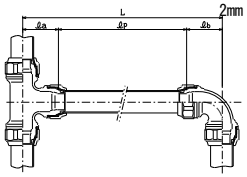
系統	試験方法	水圧・満水試験 A	B	C	D
	最小圧力	最高使用圧力の1.5倍	1.75MPa以上	静水頭に相当する圧力の2倍	加圧ポンプの全揚程の圧力
	最小保持時間	30分	60分	60分	60分
冷却水管・冷温水管		○ 最小圧力 0.75MPa			
給水・給湯	直結		○		
	高置水槽以下			○ 最小圧力0.75MPa	
	揚水管				○ 最小圧力 0.75MPa

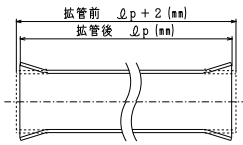
出典:空気調和・衛生工学便覧(第13版)(2001)より抜粋

特記事項

パイプの切断寸法

⚠両端を拡管した場合、パイプの長さが約 2mm 短くなりますので、必要寸法に 2mm を足す





拡管できるパイプ長

サイズ	13～25	30～60
通常拡管	120mm 以上	
ｱﾀｯﾁﾒﾝﾄ使用	55～120mm	75～120mm

●パイプ長さ 120mm 以下の拡管を行う場合は、拡管アタッチメントを使用する

短管の拡管手順は、裏面参照

重要

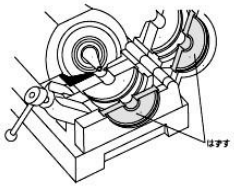
⚠緩み止めリングの銅材色が見えなくなっても、締め付けが不十分なことがあります。緩み止めリングの銅材色が隠れた後も締め付けが固くなるまで、ナットを締め付けてください。

短管の拡管手順

①切断 ②切断面の処理、⑥拡管～ は表面参照

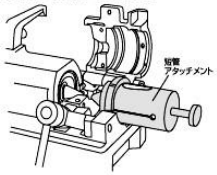
③-1 後クランプライナーの取り外し

2つの後クランプナーを工具本体から取り外す。



③-2 短管アタッチメントの取り付け

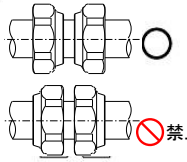
短管アタッチメントの軸に、パイプサイズに合った短管アタッチメントのコーンをはめ込み、クランプライナーの装着溝に短管アタッチメントを取付ける



⚠ 短管アタッチメントの窓を、上向きにして取り付ける

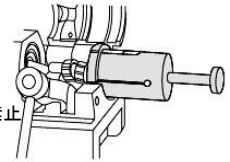
④ パイプのセット

パイプにナットを2個背中合わせに挿入する

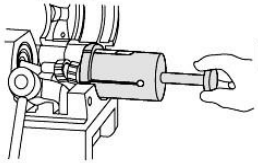


⚠ ナットの向きを間違えると継手の接続が出来ません

ナット2コを挿入したパイプを拡管機本体に装着する



短管アタッチメントのノブを回しパイプ位置を決めピンにパイプの先端を軽く押し当てる

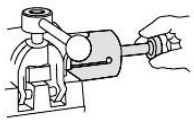


⑤ パイプの固定

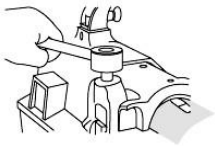
クランプで閉じクランプアームを立てる

⚠ クランプレバーはまだ閉めない

短管アタッチメントのノブが緩んでいれば軽く増1締めする



クランプレバーを手締めで強く確実に締める



桑名金属工業株式会社

お問い合わせ番号：（050）1731-2661

https：//www.kuwana-metals.com

営業拠点：東京・札幌・仙台・高崎・名古屋・大阪・福岡

・接続要領の掲載内容は 2024 年 8 月現在のものです。

・接続要領に掲載の商品は改良などのために、仕様、外観、使用方法などを予告なく変更することがあります。

・接続要領に掲載してある商品の色は、印刷の関係上、実際と異なる場合があります。

・接続要領記載内容の無断転載を禁じます。

・ご購入・ご使用前に最新の接続要領をご確認ください。最新の接続要領は、弊社または販売店までお問い合わせください。

・誤った使用方法、改造、取扱上の不注意や風水害、地震、雷などの天災及び火災、公害（特殊環境）、塩害、戦争、テロなどの不可抗力、その他弊社責任と認められない損害には、弊社は一切責任を負いません。

・ 、 、 ZlokⅡ は 桑名金属工業株式会社 の登録商標です。

発行　2024.8