クラシキ免震サプレックス
取扱説明書・施工要領書

倉敷化工株式会社

免震サプレックス 維持管理要領

免震サプレックスを安心してお使いいただくために、以下の項目を参考に
定期的な点検を実施願います。

点検個所	点検項目	方法	処置	点検頻度	
				6ヶ月	災害時
本体 (ボール可動部) (伸縮部)	漏れ	目視	老化による場合：新品に交換 使用条件（圧・温度・流体）に変更があった場合：適合品に交換	○	○
	摺動傷・ クラック・変形	目視	止水性、強度に影響がある場合は交換	○	○
	錆の発生	目視	錆の除去・補修塗装	○	○
	障害物との接触	目視	障害物を取り除き表面を確認	○	○
	ボールジョイントのずれ	目視	漏れのある場合は交換	○	○
	ボルト類と継手への接触	目視	配管位置･ボルト位置の修正	○	○
フランジ 接合部	シール面からの漏れ	目視	増し締め・パッキン交換	○	○
	錆	目視	補修塗装・全面的な場合は、交換	○	○
	ボルト、ナットの弛み	レンチ	増し締め	○	○
作動範囲内 障害物	障害物の 有無確認	目視・ ﾒｼﾞｬｰ等	撤去	○	○
配管の固定	配管のガタつき	指触	配管固定バンド等の増し締め・交換		○
アンカーボルト	弛み	レンチ	増し締め		○
	錆	目視	補修塗装		○

《管理と点検について》

免震サプレックスベンダーは、他の一般的な継手と同様に寿命のあるものです。
これらは設備配管の一部として機能しているため、消耗品として適切な時期に点検、交換を実施する必要があります。

その寿命については様々な要因に左右される為、定量的に算出することは非常に困難ですが、上記の点検を通して異常の早期発見、予防保全をして頂くようにご配慮願います。

《保管について》

免震サプレックスベンダーを現場で保管する場合は、以下の内容についてご配慮願います。

① 搬送時、保管時に傷がつかないようにご注意下さい。
特に塩ビ製は、過度の衝撃が加わると、割れ、歪の原因になります。

② 保管品の上に重量物などを置かないようにして下さい。

③ 直射日光、風雨に晒されないようにして下さい。
材質によっては変色、錆の原因になることがあります。
特に塩ビ製は、直射日光を避けて保管して下さい。歪、変形の原因となります。

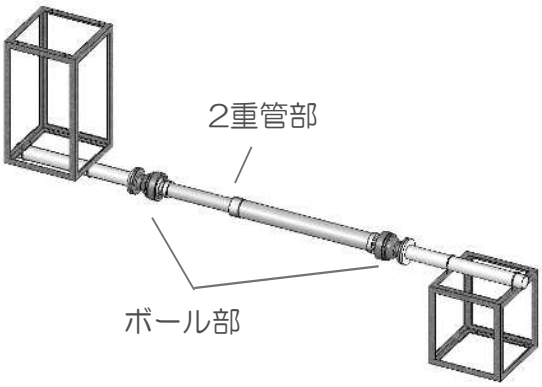
④ 熱源、溶接作業の近辺で保管しないで下さい。

免震継手への保温材施工について

免震継手は、それ自身の変形により地震時の相対変位を吸収します。
このため、免震継手の作動が妨げられる事の無き様に、保温材を施工してください。保温材として金網付きグラスウールを使用する際は、金網の仕様によっては著しく作動を妨げる恐れがあるため、注意が必要です。

地震後には免震継手の作動に伴い保温材が変形する事も考えられますので、地震後の点検の際には免震継手とともに、保温材の状態も点検願います。
そのため、免震継手の周辺には点検の為の開口、歩廊などを設けていただくようにご配慮の程お願いいたします。

＜ボールジョイント型免震サプレックスの注意点＞



保温材としてグラスウールを使用すると可動部（ボール部、2重管部）にグラスウールが入りこみ、免震作動時に漏水する可能性があります。よって、グラスウールが入り込まないような保温材。またはポリスリーブ等を通した上にグラスウールを施するようにしてください。

免震継手への耐火処置について

免震継手は上記同様に、それ自身の変形により地震時の相対変位を吸収します。
このため、免震継手の作動が妨げられる事の無き様に、耐火処置を施してください。
耐火処置として金網付きロックウールを使用する際は、金網やロックウールの仕様によっては著しく作動を妨げる恐れがあるため、注意が必要です。

地震後には免震継手の作動に伴い耐火処置材が変形する事も考えられますので、地震後の点検の際には免震継手とともに、耐火処置材の状態も点検願います。
そのため、免震継手の周辺には点検の為の開口、歩廊などを設けていただくようにご配慮の程お願いいたします。

面間の調整方法について

○納入時の面間寸法について

・免震サプレックスベンダーは輸送の都合上、面間寸法が図面の設置寸法とは異なる場合があります。

・特にMB-HYタイプは面間寸法を最短面間に縮めた状態で納入致します。

○面間調整方法について

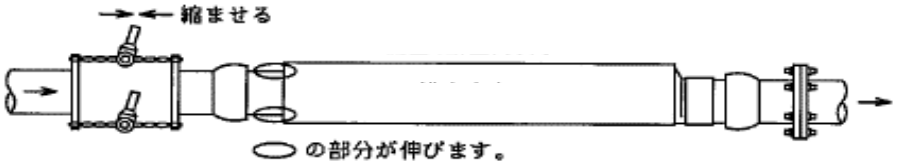
・納入図を参照の上、適正面間に調整して下さい。

・継手を伸縮させるとき、パッキンの面圧の関係上動きにくい場合があります。

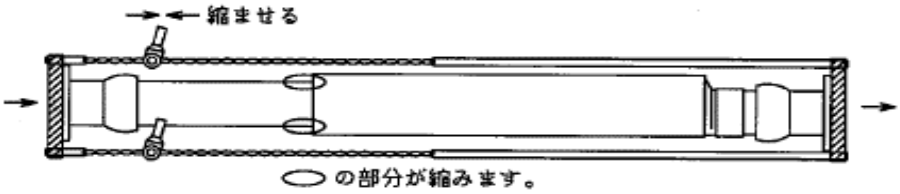
・フランジの片側を固定して、反対側のフランジをチェーンブロック・長ねじボルト等で引張り、少し動かすと容易に伸縮するようになります。

・その際に、ボール部分などを傷つけぬよう十分注意して作業して下さい。

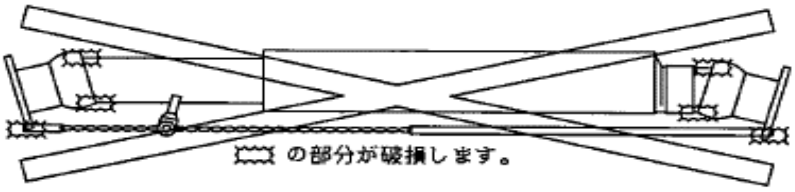
※面間を伸ばす場合
（フランジの片側を固定して反対側のフランジを均等に引張り、伸ばして下さい。）



※面間を縮める場合
（両端に木材等を当てて均等に縮めて下さい。）



注意　片側だけで操作すると、ボール部が屈曲するだけで縮む方向に力が働きません。
屈曲角度を超えてそれ以上過度に操作すると印のつけた個所が破損する場合があります。特に塩ビ製の場合は、十分に注意して下さい。



MB-HY(HT)タイプを圧力配管に使用する場合の注意点について

MB-HY(HT)タイプを圧力配管に使用する場合は以下のことに留意必要がある。

①継手前後を強固に固定して下さい。

・継手は二重管の構造となっている事から、継手内に水が満水になると伸び性能分だけ伸びようとする動きが働きます。いわゆる継手の推力が常時発生するので継手の前後を強固に固定して下さい。

・下記に水圧10kgf/cm^{2}時の推力を示す。

呼び径	継手推力＝水圧×断面積	水圧10kgf/cm^{2}時の推力
２５A	水圧×9.1 cm^2	９１ｋｇ
３２A	水圧×14.3 cm^2	１４３ｋｇ
４０A	水圧×18.6 cm^2	１８６ｋｇ
５０A	水圧×28.7 cm^2	２８７ｋｇ
６５A	水圧×45.7 cm^2	４５７ｋｇ
８０A	水圧×62.4 cm^2	６２４ｋｇ
１００A	水圧×102.6 cm^2	１０２６ｋｇ
１２５A	水圧×153.5 cm^2	１５３５ｋｇ
１５０A	水圧×214.3 cm^2	２１４３ｋｇ
２００A	水圧×367.5 cm^2	３６７５ｋｇ

②開放型配管ラインで使用下さい。

・地震作動時に管内の体積が変動しますので、開放型の配管ラインで使用頂くか、管内の体積変動を逃がせる配管システムでご使用下さい。(膨張タンクの設置など)

※以上の留意点を参考の上、設置の検討をお願いします。

免震サプレックス施工要領書 （MB-MKシステム）

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

1. 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。

2. 配管を固定架台に取り付けし、取付面間、芯間寸法が設計寸法どおりか確認下さい。

	許容芯ずれ	許容面間誤差
MB-MKシステム	±5㎜	±5㎜

3. 免震サプレックスベンダーを所定の面間寸法に合わせて取り付け下さい。
特に指定の無い場合は中央の膨らんだ所が上方に来るように取り付けて下さい。

4. フランジをボルト、ナットで固定してください。

注意点

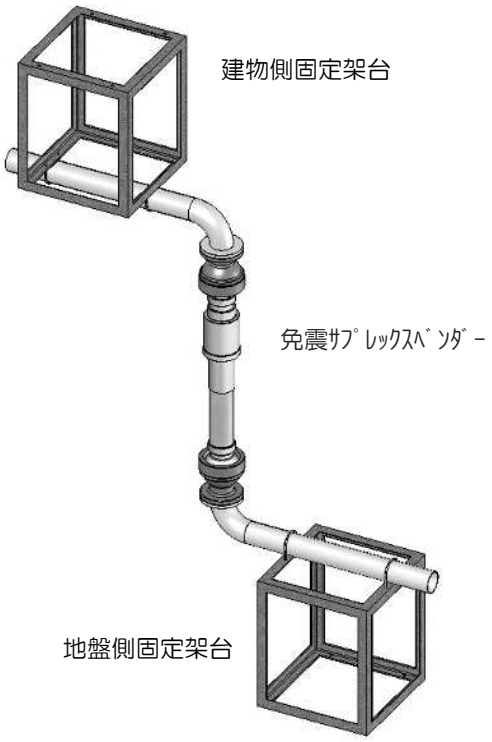
・固定架台は出来るだけ免震継手の直近に設置願います

・左表の誤差範囲内に収まるように配管の施工、芯出をお願いします。
・接続配管はSGPまたは継手の反力値に応じた強度を有する材料を使用下さい。

・輸送の都合上、面間寸法が所定寸法で無い場合が有ります。その場合は所定の寸法に調整の上取り付けて下さい。

・ボルトの頭を継手側にして均等に締め付けて下さい。片締めにならないように十分注意下さい。

施工例



注意事項

◎下部ボール部に作業中異物が入らないように注意下さい。砂などが入った場合は掃除機などで除去下さい。
◎水圧試験、満水試験時の水張りはゆっくりと時間を掛けてエアーを十分に除去して、規定の圧まで徐々に圧を掛けて下さい。エアーの排出が十分でないと、継手を破損することがあります。また、内部圧力が最高使用圧力以上にならない様にして下さい。
◎継手を面間調整などで伸縮させるとき、パッキンの面圧の関係上動きにくい場合があります。フランジの片側を固定して反対側のフランジをボルト等で引張り少し動かすと容易に伸縮するようになります。

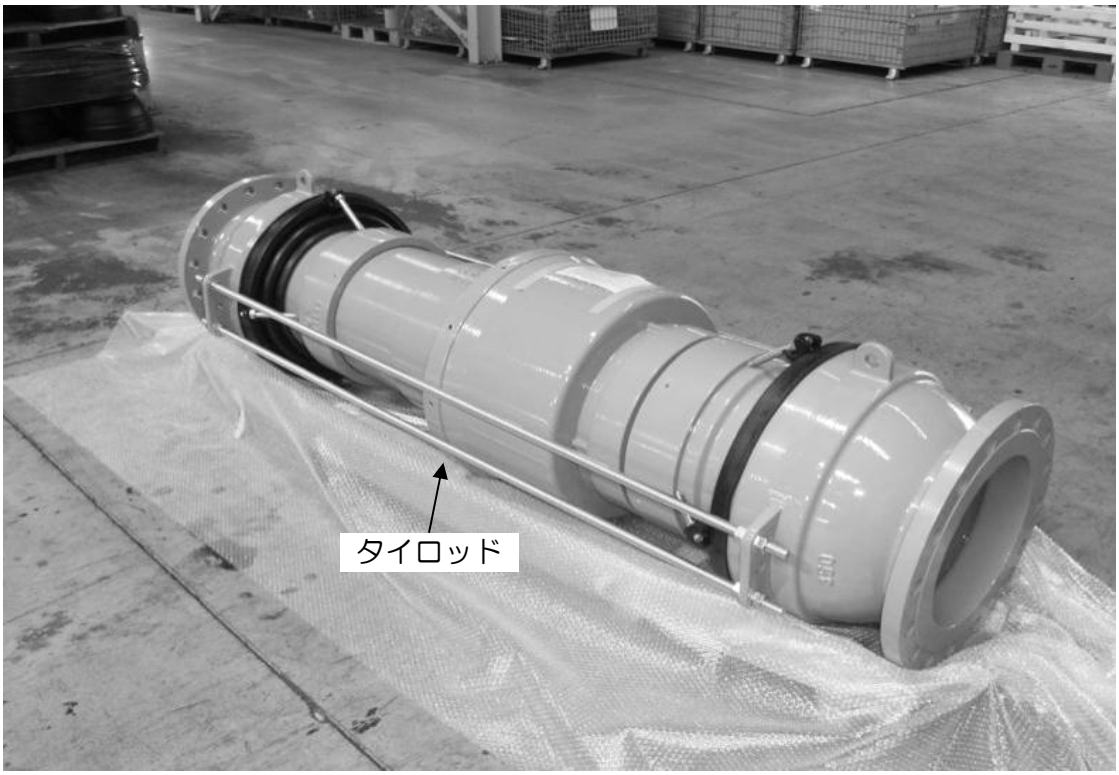
免震サプレックス施工要領書 （MB-MKシステム大口径）

【補足事項】

1. MB-MKシステムの大口径品の納入状態では、面間固定用のタイロッド(長ネジー4本)
   および、ボール部の首振り防止のシッピングピース(両側計8カ所)が付いています。

2. 配管施工完了時には、これらタイロッド及びシッピングピースは取り外して下さい。
   設置したままですと、免震時に継手の動きが阻害されて性能を発揮することができなくなります。

3. 継手を吊り上げるとき、シッピングピースが不意に落ちてくる可能性があります。
   作業者の方はヘルメット等で防護のうえ、十分注意を払って下さい。



参考納入形態（３５０Ａ）

シッピングピース（片側４カ所）

シッピングピース詳細
（ナットを緩めると外すことができます。）

免震サプレックス施工要領書 （MB-HTシステム）

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

1. 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。

2. 配管を固定架台に取り付けし、取付面間、芯間寸法が設計寸法どおりか確認下さい。

	許容芯ずれ	許容面間誤差
MB-HTシステム	±5㎜	±5㎜

3. 免震サプレックスベンダーを所定の面間寸法に合わせて取り付け下さい。
特に指定の無い場合は二重管のパイプの太い方を下流側に取り付け下さい。

4. フランジをボルト、ナットで固定してください。

注意点

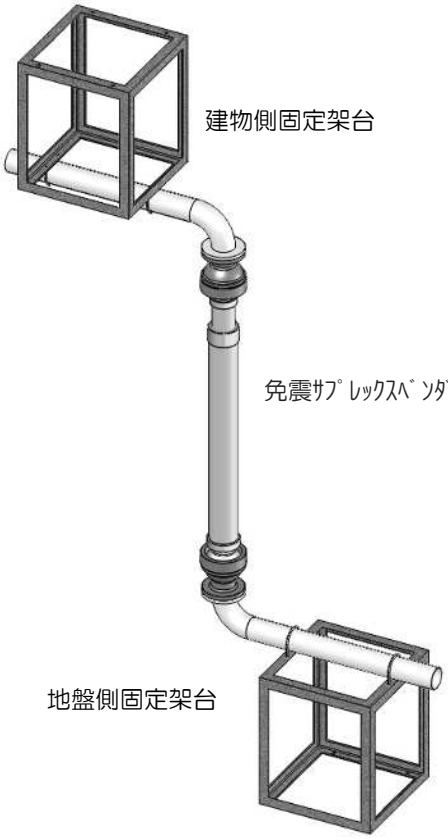
・固定架台は出来るだけ免震継手の直近に設置願います

・左表の誤差範囲内に収まるように配管の施工、芯出をお願いします。
・接続配管はSGPまたは継手の反力値に応じた強度を有する材料を使用下さい。

・輸送の都合上、面間寸法が所定寸法で無い場合が有ります。その場合は所定の寸法に調整の上取り付けて下さい。

・ボルトの頭を継手側にして均等に締め付けて下さい。片締めにならないように十分注意下さい。

施工例



注意事項

◎下部ボール部に作業中異物が入らないように注意下さい。砂などが入った場合は掃除機などで除去下さい。
◎自然流下の排水用途の継手です。
◎水圧試験、満水試験時の水張りはゆっくりと時間を掛けてエアーを十分に除去して、規定の圧まで徐々に圧を掛けて下さい。エアーの排出が十分でないと、継手を破損することがあります。また、内部圧力が最高使用圧力以上にならない様にして下さい。
また、水圧検査の際には伸縮部が伸び出しますので、十分な支持固定を実施してください。
◎継手を面間調整などで伸縮させるとき、パッキンの面圧の関係上動きにくい場合があります。フランジの片側を固定して反対側のフランジをボルト等で引張り少し動かすと容易に伸縮するようになります。

免震サプレックス施工要領書 （金属製MB-HYシステム）

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

1. 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。

2. 配管を固定架台に取り付けし、取付面間、芯間寸法が設計寸法どおりか確認下さい。

	許容芯ずれ	許容面間誤差
MB-HYシステム	±5㎜ (排水勾配分を除く)	±5㎜

3. 免震サプレックスベンダーを所定の面間寸法に合わせて取り付け下さい。
特に指定の無い場合は二重管のパイプの太い方を下流側に取り付け下さい。

4. フランジをボルト、ナットで固定してください。

注意点

・固定架台は出来るだけ免震継手の直近に設置願います

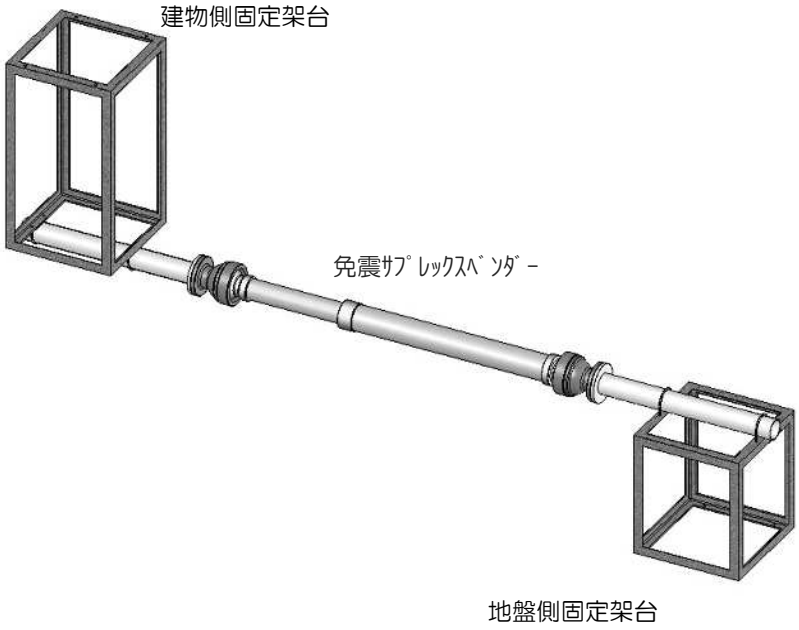
・左表の誤差範囲内に収まるように配管の施工、芯出をお願いします。
排水勾配は4度以内で配管して下さい。
接続配管はSGPまたは継手の反力値に応じた強度を有する材料を使用下さい。

・輸送の都合上、面間寸法を最短面間に縮めた状態で納入します。
現地で所定の寸法に合せて取付下さい。

・ボルトの頭を継手側にして均等に締め付けて下さい。
片締めにならないように十分注意下さい。

【特記事項】
金属製MB-HYシステムは基本的に大気開放排水用途の製品ですが、下記の事項を考慮頂ければ圧送用途で使用することも可能です。
① 継手前後を強固に固定下さい。
管内圧力により軸方向に推力が発生しますので、継手の前後を強固に固定願います。
② 開放型配管ラインで使用下さい。
地震作動時に管内の体積が変動しますので、開放型の配管ラインで使用頂くか、管内の体積変動を逃がせる配管システムでご使用下さい。(膨張タンクの設置など)

施工例



注意事項

◎ボール部に作業中異物が入らないように注意下さい。砂などが入った場合は掃除機などで除去下さい。
◎水圧試験、満水試験時の水張りはゆっくりと時間を掛けてエアーを十分に除去して、規定の圧まで徐々に圧を掛けて下さい。エアーの排出が十分でないと、継手を破損することがあります。また、内部圧力が最高使用圧力以上にならない様にして下さい。
また、水圧検査の際には伸縮部が伸び出しますので、十分な支持固定を実施してください。
◎継手を面間調整などで伸縮させるとき、パッキンの面圧の関係上動きにくい場合があります。フランジの片側を固定して反対側のフランジをボルト等で引張り少し動かすと容易に伸縮するようになります。
◎伸縮部は容易に伸び出す場合もあります。継手吊り上げ時のバランスに十分注意して作業下さい。

免震サプレックス施工要領書 （塩ビ製MB-HYシステム）

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

1. 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。

2. 配管を固定架台に取り付けし、取付面間、芯間寸法が設計寸法どおりか確認下さい。

	許容芯ずれ	許容面間誤差
MB-HYシステム	±5㎜ (排水勾配分を除く)	±5㎜

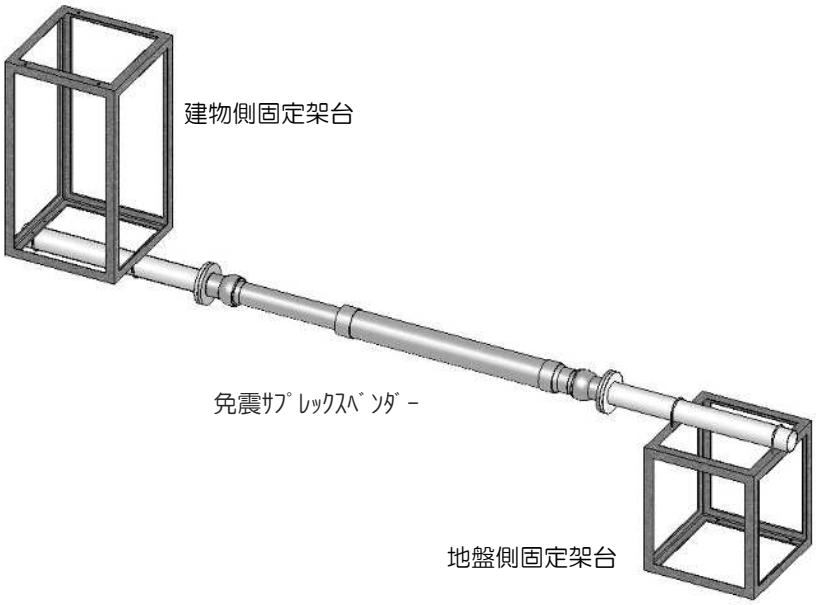
3. 免震サプレックスベンダーを所定の面間寸法に合わせて取り付け下さい。
滞留防止の為、二重管のパイプの太い方を下流側に取り付け下さい。

4. フランジをボルト、ナットで固定してください。
フランジパッキンは必ず付属の全面パッキンを使用下さい。
また、接続する配管のフランジも全面座の物を使用下さい。
これ以外の物はフランジが全面接触しないため、ボルト締めに伴いフランジ部が破損する恐れがあります。

注意点

- 固定架台は出来るだけ免震継手の直近に設置願います
- 左表の誤差範囲内に収まるように配管の施工、芯出をお願いします。
- 排水勾配は4度以内で配管して下さい。
- 接続配管は継手の反力値に応じた強度を有する材料を使用下さい。
- 輸送の都合上、面間寸法を最短面間に縮めた状態で納入します。
現地で所定の寸法に合せて取付下さい。
- ボルトの頭を継手側にして均等に締め付けて下さい。
片締めにならないように十分注意下さい。

施工例



注意事項

◎塩ビ製のため、過度の衝撃が加わると、割れ、歪の原因となりますので取扱いにはご注意下さい。
◎風雨、直射日光の当たる環境では保護カバーが必要です。
(別途ご相談下さい)
◎ボール部に作業中異物が入らないように注意下さい。砂などが入った場合は掃除機などで除去下さい。
◎自然流下の排水用途の継手です。配管ライン点検時などを含め、継手には圧力が掛からないようにして下さい。
水圧試験時などは継手部をダミー管に替えるなどの処置をして下さい。
◎継手を面間調整などで伸縮させるとき、パッキンの面圧の関係上動きにくい場合があります。フランジの片側を固定して反対側のフランジを長ネジボルト等で引張り少し動かすと容易に伸縮するようになります。
その際、継手を傷付けぬように、充分に注意して作業願います。
◎継手には上下流、天地の方向性があります。図面を参照の上、間違えないように施工下さい。

倉敷化工株式会社 産業機器事業部
http://www.kuraka.co.jp/sanki/

〒712—8555　岡山県倉敷市連島町矢柄四の町4630　TEL(086)465-1715(代)

08210287B(2022.5)