

クラシキ免震サプレックス
取扱説明書・施工要領書



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。

点検箇所	点検項目	方法	処置	点検頻度	
				6ヶ月	災害時
本体	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	○	○
	表面の傷	目視	ゴム：傷が補強ゴムまで達していたら交換 SUS：ブレードが破断している場合は交換 MB：深い摺動傷、クラック等がある場合は交換	○	○
	障害物との接触 しわ、局部的な凹凸	目視	障害物を取り除き表面を確認	○	○
	ボルト類と継手への接触	目視	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	○	○
	鋳	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	○	○
エルボ管 吊金具 MFサスペンション 固定架台 可動架台	ボルト、ナットの弛み	レンチ	増し締め	○	○
	鋳	目視	補修塗装・全面的な場合は、交換	○	○
	変形・曲り	目視	交換・修理	○	○
作動範囲内 障害物	障害物の有無確認	目視・メジャー等	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	○	○
	鋳	目視	補修塗装	○	○

《管理と点検について》

免震サプレックスは、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ご配慮願います。

《保管について》

免震サプレックス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。

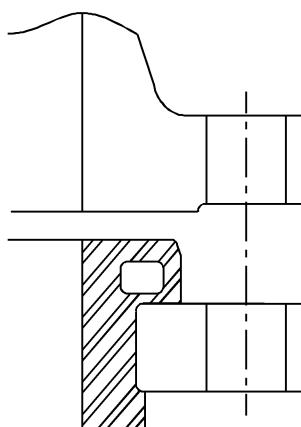
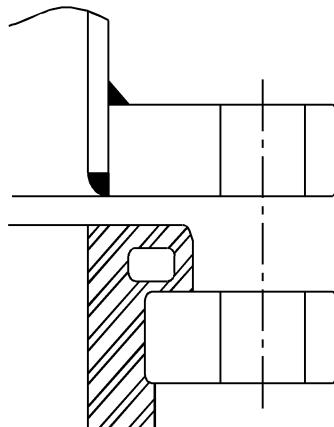
- ① 搬送時、保管時に傷がつかないようにご注意下さい。
特にゴムフレキシール部の傷入りは、水漏れに直結しますのでご注意下さい。
- ② 保管品の上に重量物などを置かないようにして下さい。
フレキシールが曲げられることにより、"くせ"や傷入りの原因になります。
- ③ 直射日光、風雨に晒されないようにして下さい。
材質によっては変色、鋳の原因になることがあります。
- ④ 熱源、溶接作業の近辺で保管しないで下さい。
熱によりゴム表面が損傷する恐れがあります。

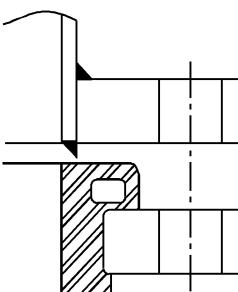
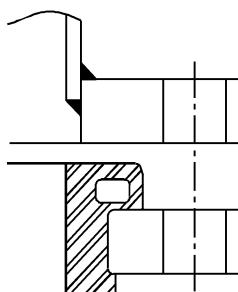
ゴム製免震フレキのフランジ接続について

免震継手として使用されているゴム製フレキシブル継手は、取扱、施工の容易さから各用途に応じて広く使用されています。

しかし、ゴム製フレキシブル継手は、その特徴としてシール面のゴムにより相手側配管のフランジ面と直接シールする為、相手側配管のフランジ面の状態を明確に把握しておく必要があり、その判断を誤るとシール部の破損、水漏れの原因となるため注意が必要です。

よって、適切な状態で使用頂くために下記の内容について理解頂き、相手側配管フランジの施工に反映願います。

	フランジタイプ	
	管突合せ溶接式フランジ	差込み溶接式フランジ
形状		
判定	問題ありません ゴムフレキ内径と相手フランジ内径が同等であり、シール面に均一に面圧が作用するため最適な仕様です。	問題ありません フランジ内径の内側の隅肉溶接を、突起、段差など無きように綺麗に仕上げて使用してください。

	フランジタイプ		
	差込み溶接式フランジ	はめ込み式フランジ	
形状			
判定	使用できません 溶接バリ等の突起がある場合は、シール面が破損します。ヤスリ等で綺麗に仕上げてから使用下さい。	使用できません フランジ部に大きな段差がある場合は、角部に局部的な応力が作用し、シール面が破損する恐れがあります。	使用できません シール面は全面で均一に面圧を受ける事が理想的です。局部的に面圧が作用すると、早期に破損する場合があります。

免震継手へ保溫材及び耐火処置について

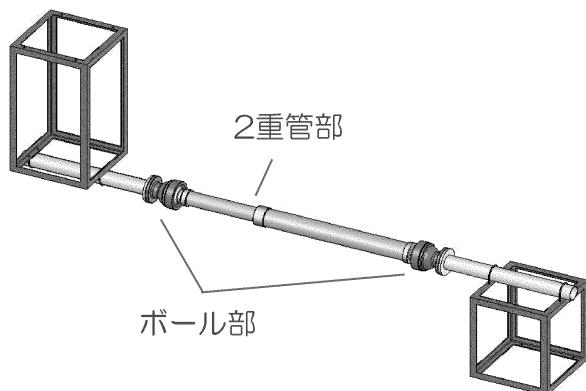
免震継手は、それ自身の変形により地震時の相対変位を吸収します。このため、免震継手の作動が妨げられる事の無き様に施工してください。

保溫材として金網付きグラスウール、耐火処理材としてはロックウールを使用する際は、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溫材や耐火処理材が変形する事を考えられますので、地震後の点検の際には免震継手とともに、保溫材や耐火処理材の状態も点検願います。

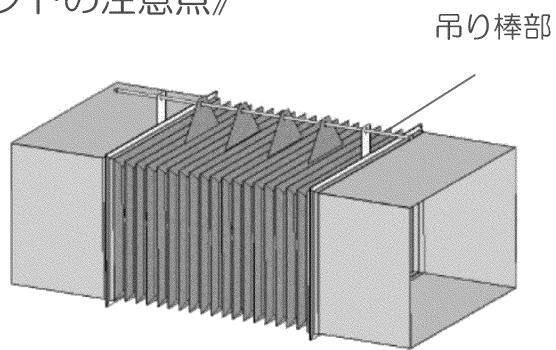
そのため、免震継手の周辺には点検の為の開口、歩廊などを設けていただくようにご配慮の程お願いいたします。

《ボールジョイント型の注意点》



ボールジョイント型に保溫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溫材、またはポリスリーブ等を通した上に施工するようにしてください。

《水平型免震ダクトの注意点》



水平型免震ダクトに耐火処理材としてロックウールを使用すると吊り棒部にロックウールが入りこみ、免震作動時に十分変位吸収性能を発揮できない可能性があります。よって、ロックウールが入り込まないような耐火処置材、または吊り棒部をかわす等した上で施工するようにしてください。

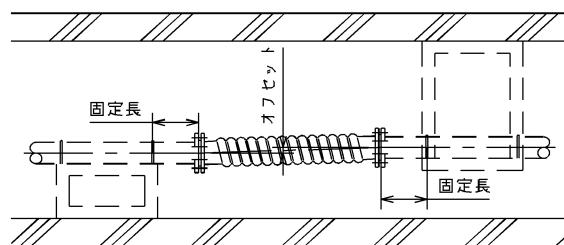
免震サプレックス施工要領書 (MF-Sシステム ゴム低圧)

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 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。
また、内部流体重量によるたわみ防止のため、フランジ位置をオフセットして勾配を付けて下さい。

	許容芯ずれ (排水勾配分を除く)	許容面間誤差
MF-Sシステム ゴム低圧	±50mm	±20mm

	免震量		
	±500mm, ±600mm	±700mm	±800mm
オフセット量	30mm	40mm	50mm



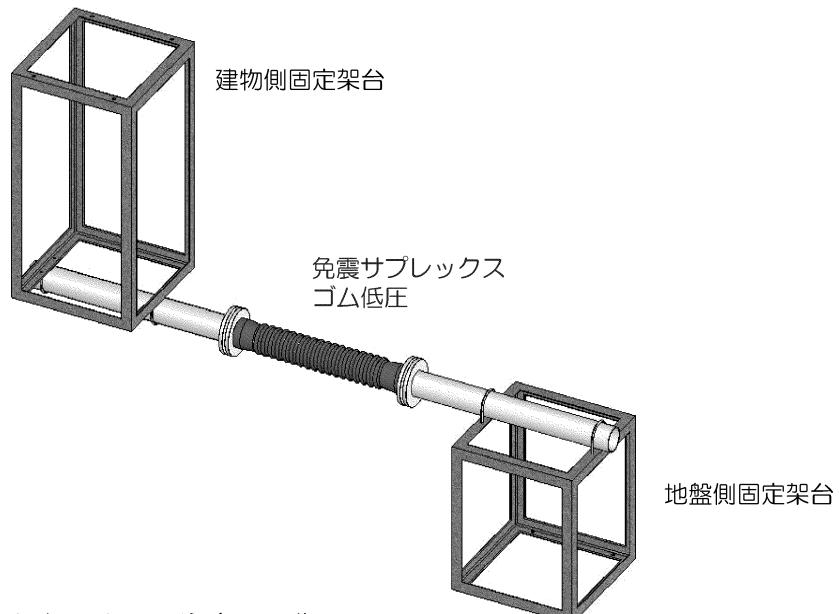
- 免震サプレックスを配管の中に入れて下さい。フランジパッキンは必要ありません。
- フランジをボルト、ナットで固定してください。

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。
- 接続配管は継手の反力値に応じて適切な材料、固定長で施工下さい。
- オフセット量は口径に拘りません。
(350,400Aは別途お問い合わせ下さい)

- 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

- ◎シール面に傷が入らないように注意して作業下さい。
- ◎相手側配管フランジ面と直接接触してシールするため、相手側フランジの状態によっては使用出来ない場合があります。別資料の”ゴム製免震フレキのフランジ接続について”を参照して、適切な状態で使用願います。

免震サブレックス施工要領書 (MF-Vシステム ゴム給水・高圧・低圧)

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 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。

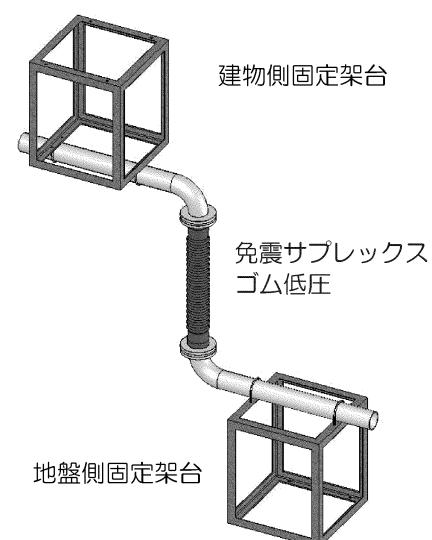
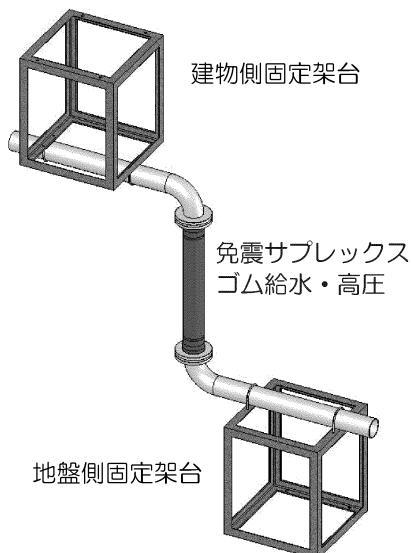
	許容芯ずれ	許容面間誤差
MF-Vシステム ゴム給水・高圧	±25mm (20~80A) ±50mm (100~300A)	±20mm
MF-Vシステム ゴム低圧	±50mm	

- 免震サブレックスを配管の中に入れて下さい。フランジパッキンは必要ありません。
- 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。
- 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

- ◎シール面に傷が入らないように注意して作業下さい。
- ◎相手側配管フランジ面と直接接触してシールするため、相手側フランジの状態によっては使用出来ない場合があります。別資料の”ゴム製免震ルキのフランジ接続について”を参照して、適切な状態で使用願います。
- ◎ゴム給水用フレキ・GCタイプには、胴部に識別用の黄色ラインがありますが、方向性などは無いので、上下どちら向きに設置しても差し支えありません。

免震サプレックス施工要領書 (MF-Vシステム SUS10K)

注意点

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

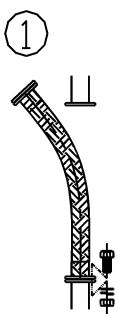
- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 配管を固定架台に取り付けし、取付面間、芯間寸法が設計寸法どおりか確認下さい。

	許容芯ずれ	許容面間誤差
MF-Vシステム SUS10K	±50mm	±20mm

- 免震サプレックスを下図に従いたわませて配管の中に入れて下さい。
取付の際は必ずフレキに付属しているパッキンを使用下さい。
- フランジをボルト、ナットで固定してください。

- 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。
- 付属品以外のパッキンを使用すると漏れの原因になることがあります。
- 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。

施工手順および施工例



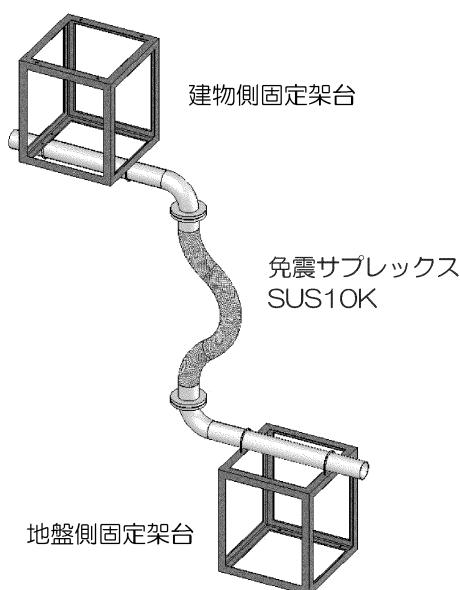
下側のフランジを固定して下さい。 上フランジにパッキンを
ガムテープ等で周囲固定して下さい。



チューブの部分を折り曲げて上フランジ
を相手フランジに合せます。



フランジセンターを合せてボルトで
固定して下さい。



注意事項

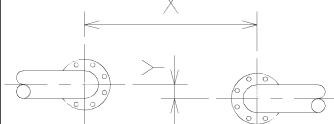
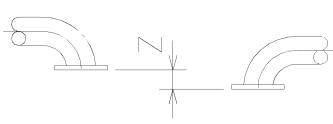
- ◎フレキ本体に打痕、傷入りなど起こらぬ様に注意して取り扱い下さい。
- ◎局部的な曲げが起こらない様に丁寧に折り曲げ、取り付けの作業を実施下さい。
- ◎別途回転継手を設けるタイプはゴム製のパッキンが内蔵されています。丁寧に取扱下さい。

免震サプレックス施工要領書（MF-Sシステム SUS10K）

注意点

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」

- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 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。

MF-Sシステム SUS10K	許容芯ずれ	許容面間誤差
	X : ±50mm Y : ±50mm	Z : ±20mm
		

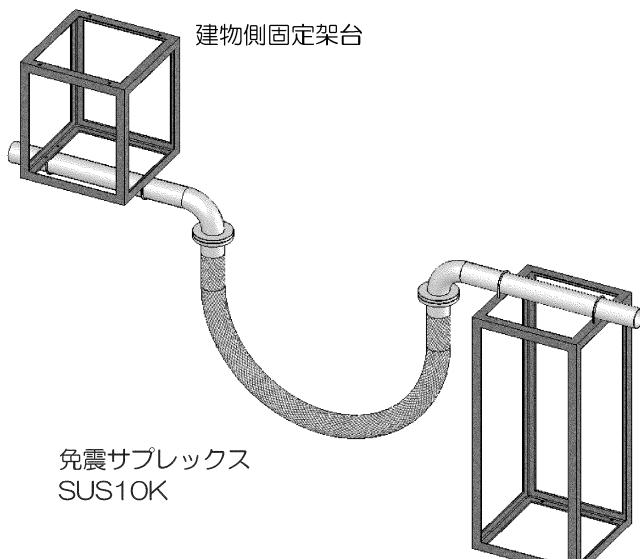
- 免震サプレックスをU字型に曲げて取り付けて下さい。
取付の際は必ずフレキに付属しているパッキンを使用下さい。
- 法兰ジをボルト、ナットで固定してください。

- 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。

- 付属品以外のパッキンを使用すると漏れの原因になります。
- 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

- ◎フレキ本体に打痕、傷入りなど起こらぬ様に注意して取り扱い下さい。
- ◎局部的な曲げが起こらない様に丁寧に折り曲げ、取り付けの作業を実施下さい。
- ◎別途回転継手を設けるタイプはゴム製のパッキンが内蔵されています。丁寧に取扱下さい。

免震サプレックス施工要領書（雨水・通気用D1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」

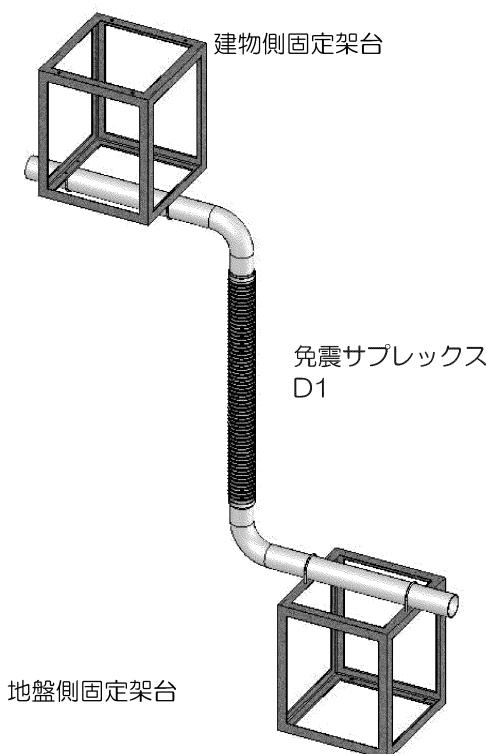
- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 配管を固定架台に取り付けし、取付面間、芯間寸法が設計寸法どおりか確認下さい。

	許容芯ずれ	許容面間誤差
D1システム	±50mm	±20mm

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。
 - 接続配管は継手の反力値に応じた強度を有する材料を使用下さい。
 - 差込がきつい場合は、手洗用石鹼を塗ると、差込易くなります。
- 付属している金属製バンドを予め配管部に通しておいて下さい。
 - 配管の端部に、免震サプレックスを差し込んでください。
配管への差込長さは、口径によらず50mmです。
 - 予め通しておいたバンドで、上下ともしっかりと固定下さい。

施工例



注意事項

◎雨水等の自然流下専用ですので、常時圧力のかかる系統ではご使用になれます。

免震サプレックスダクト施工要領書 (SD-V/S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」

- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 免震ダクト前後のダクト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
SD-V/Sシステム	±30mm	±30mm

- 免震ダクト前後のダクト相フランジに、付属のガスケットを隙間の無いように貼り付けて下さい。
- 免震ダクトに付属の出荷用固定長ネジボルトを取り外してください。
- 免震ダクトを取り付けて下さい。
※Sシステムは吊り布が上側に位置するように取付願います。
- 吊り棒を支持金具及び吊り布に通し、両端にストッパー bolt、ナットを取り付けて下さい。

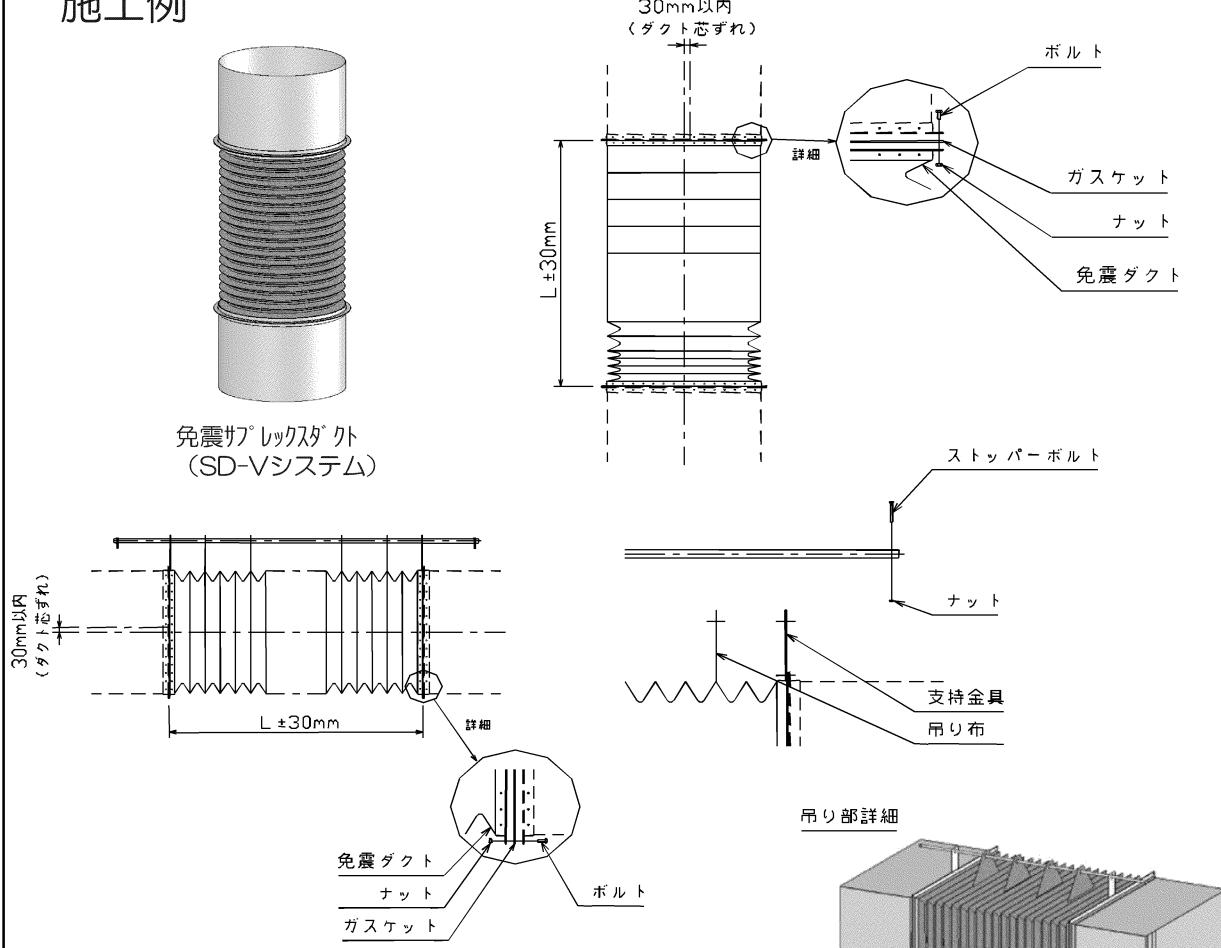
注意点

- 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ダクトの施工、芯出をお願いします。

- 相フランジ、接続ボルト類は付属していません。

施工例



注意事項

◎キャンバス材に傷などが入らないよう
うに、注意して取扱い願います。

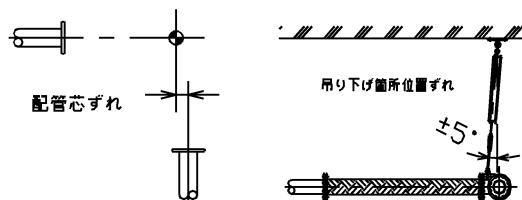
免震サプレックスダクト
(SD-Sシステム)

免震サプレックス施工要領書（天吊H・滑車P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」
 「配管高さをご確認下さい」
 「取付、支持方式を図面でご確認下さい」

- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 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	吊り下げ箇所位置ずれ
天吊H・滑車Pシステム	ゴムフレキ $\pm 50\text{mm}$	$\pm 5^\circ$
	SUSフレキ $\pm 25\text{mm}$	



- MFサスペンション（滑車）の取付位置を図面に基づき決定し、指定のアンカーを施工下さい。
- MFサスペンション及び金具類一式をMFサスペンション組立要領書に基づいて組み付け下さい。
- MFサスペンション（滑車）をアンカーに固定してください。
- 継手を取り付ける高さに合わせ、仮置き台などを設置下さい。
- 配管と継手、エルボ管を取り付けて下さい。
 （複数配管の場合はエルボ管を吊架台上にUボルトで固定下さい。）
 SUSフレキの場合は必ずSUSフレキ付属のパッキンを使用下さい。
- 下図を参考に、MFサスペンションでエルボ管（吊架台）を吊って下さい。
- 仮置き台を取り外し、ターンバックル（ワイヤー）により指定高さに調整下さい。圧送系統の場合は、満水状態で高さを調整下さい。
 （加圧状態で調整を行うと、フレキの剛性が高くなるため、高さ調整が難しくなります。よって、満水・管内無加圧状態での高さ調整を推奨いたします。）

注意点

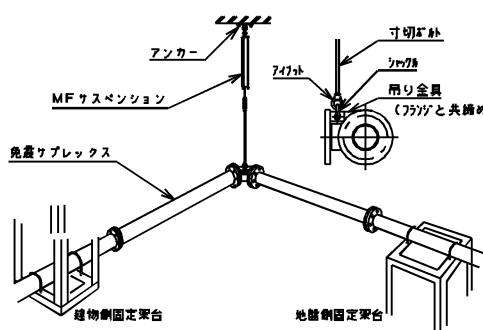
- 固定架台は出来るだけ免震継手の直近に設置願います
- 左表の誤差範囲内に収まるように配管の施工、芯出をお願いします。
- 接続配管はSGPまたは継手の反力値に応じた強度を有する材料を使用下さい。

- 指定サイズのアンカーを使用下さい。

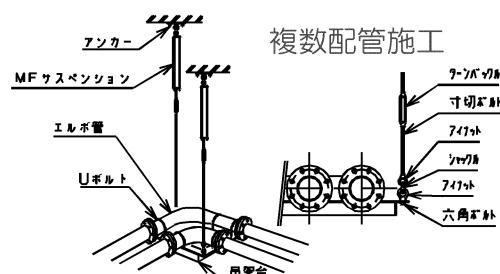
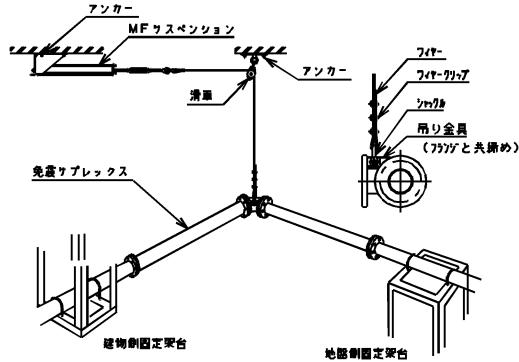
- 高さは図面を参照下さい。
- 付属品以外のパッキンを使用すると漏れの原因になります。
- ボルトの頭を継手側にして均等に締め付けて下さい。
- 排水管の場合は勾配を確認下さい。

施工例

天吊Hシステム



滑車Pシステム



注意事項

- フレキ本体に打痕、傷入りなど起らぬ様に注意して取り扱い下さい。
- 吊具関係の部品紛失にご注意下さい。

免震サプレックス MFサスペンション組立要領

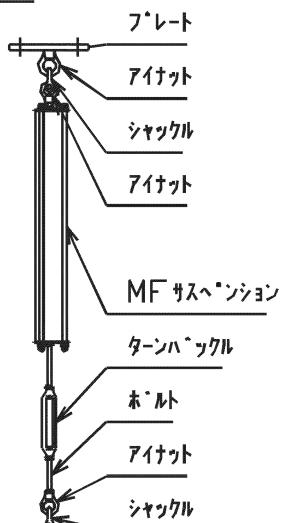
MFサスペンションは配管サイズ、免震量などに合せて最適な仕様を選定しています。輸送、施工などの都合上、数点の部品に分けて梱包しています。

図面中のサスペンション品番と下図を確認して、お客様の該当仕様を確認して組立下さい。

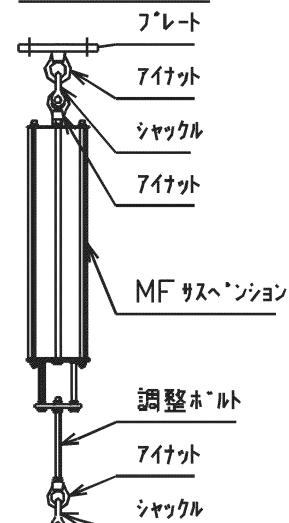
寸切ボルト、ワイヤーは高さ調整のために、長めの部品を付属させています。現場での調整確認を行い、必要長に切断してご使用下さい。

天吊Hシステム用MFサスペンション

MF-SP25H MF-SP150H
MF-SP50H MF-SP225H
MF-SP75H

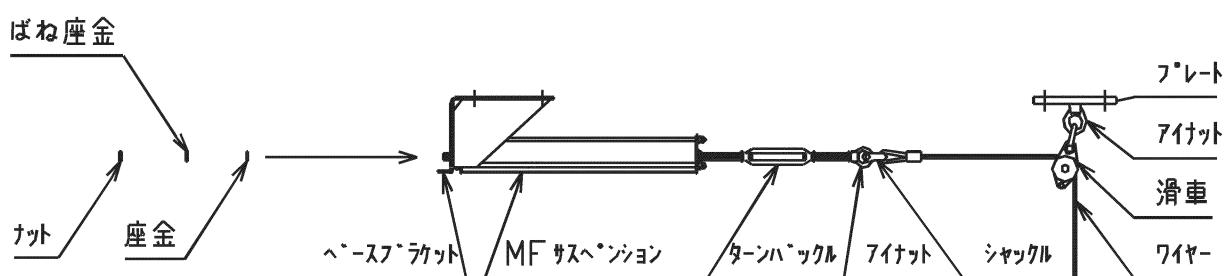


MF-SP300H
MF-SP450H
MF-SP675H

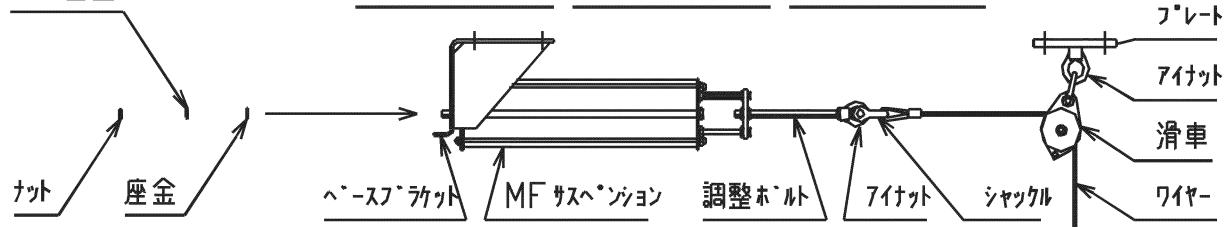


滑車Pシステム用MFサスペンション

MF-SP25P MF-SP50P MF-SP75P MF-SP150P MF-SP225P



MF-SP300P MF-SP450P MF-SP675P



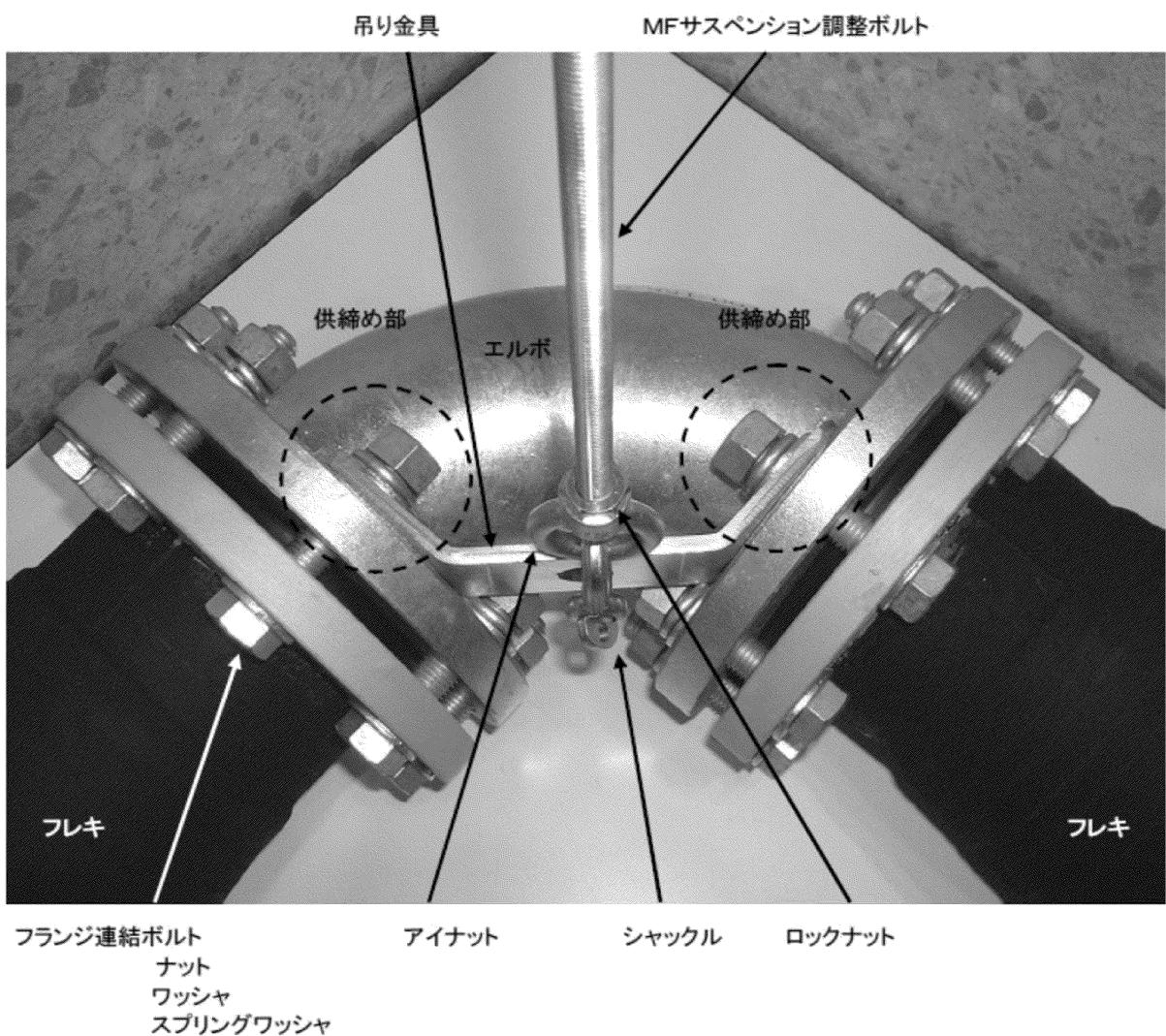
免震サプレックス MFサスペンション組立要領

MFサスペンションは配管サイズ、免震量などに合せて最適な仕様を選定しています。輸送、施工などの都合上、数点の部品に分けて梱包しています。

図面中のサスペンション品番と下図を確認して、お客様の該当仕様を確認して組立下さい。

寸切ボルト、ワイヤーは高さ調整のために、長めの部品を付属させています。現場での調整確認を行い、必要長に切断してご使用下さい。

天吊Hシステム用MFサスペンション組み立て例(単独吊り)

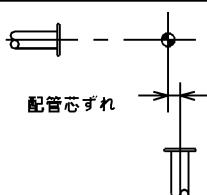


免震サプレックス施工要領書（キャスターCシステム）

「設置場所と納入品に相違無いことをご確認下さい」
 「配管高さをご確認下さい」
 「取付、支持方式を図面でご確認下さい」

- 建物側、地盤側の固定架台を取り付けて下さい。
- 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
キャスターC システム	ゴムフレキ $\pm 50\text{mm}$
	SUSフレキ $\pm 25\text{mm}$

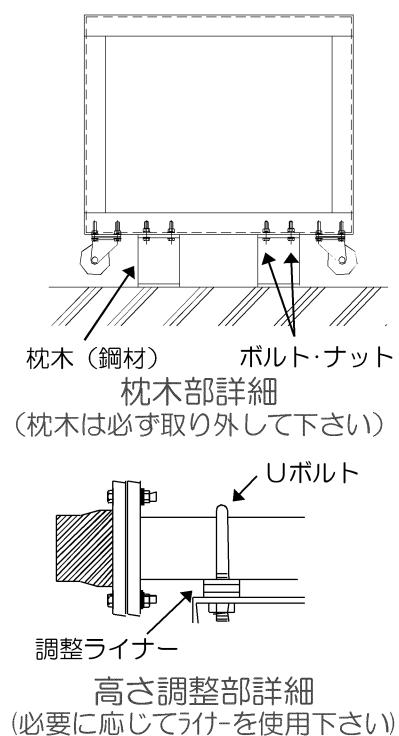
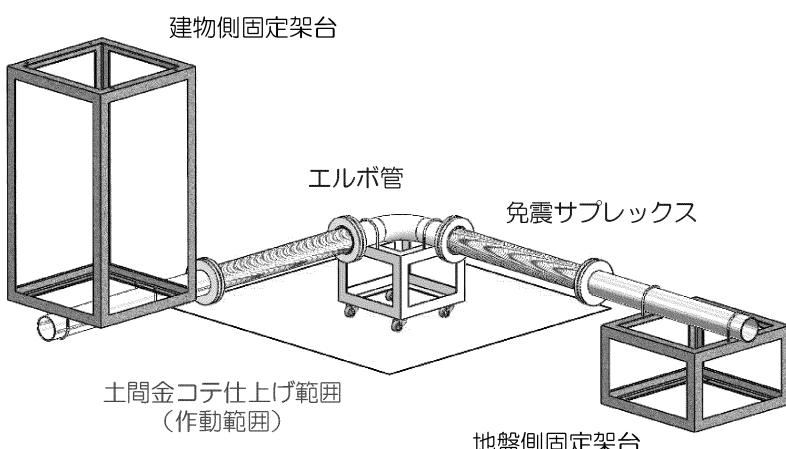


- 床面の土間コンクリートを、著しい凹凸の無きように仕上げて下さい。仕上げは一般的な金ゴテ仕上げで十分です。
著しく荒れている場合には、SUS板などを敷いて下さい。
- 大型キャスター架台は輸送時のキャスター損傷防止のため、ボルト・ナットにて枕木（鋼材）を組み付けています。
使用時には枕木を取り外して下さい。（下図参照）
- キャスター架台上にエルボ管を配置し、Uボルトで仮止めして下さい。
- 配管と継手、エルボ管を取り付けて下さい。
SUSフレキの場合は必ずSUSフレキ付属のパッキンを使用下さい。
- 前後の配管とのレベルを確認し、必要に応じて付属の高さ調整用ライナーを使用してレベルを調整して下さい。
- エルボ管固定用のUボルトをしっかりと締めて固定して下さい。

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。
- 金ゴテ仕上げ範囲は図面でご確認下さい。
- 枕木は鉄くずとして、お客様にて処分して下さい。
※枕木の有無は仕様によって異なります。
- 付属品以外のパッキンを使用すると漏れの原因になります。
- ボルトの頭を継手側にして均等に締め付けて下さい。
- 排水管の場合は勾配を確認下さい。

施工例



注意事項

◎フレキ本体に打痕、傷入りなど起らぬ様に注意して取り扱い下さい。



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)

08210079A(2021.1)