

TECHNOFLEX'S QUALITY PRODUCTS

# フレキシブルメタルホース

Flexible Metal Hose



**本社**

〒111-0051 東京都台東区蔵前1丁目5-1  
Telephone 03-5822-3251 Facsimile 03-5822-3261

**Headquarters**

5-1, kuramae 1-chome, Taitou-ku, Tokyo  
111-0051 Japan  
Telephone +81-3-5822-3251  
Facsimile +81-3-5822-3261

# TECHNOFLEX

品質と実績を誇りに21世紀社会へさらなる価値を提供

To supply further value to the 21st century society with high quality and accumulated experience.

## Contents

4	テクノフレックスの フレキシブルメタルホース	FEATURE OF TECHNOFLEX FLEXIBLE METAL HOSES	22	F130(コネクター 21/10K)	F130 FLEXIBLE METAL HOSE	36	C320・C325	C320・C325 FLEXIBLE METAL HOSE
5	適合型式の選定	SELECTION OF APPLICABLE TYPE		F138(コネクター 21/10K)	F138 FLEXIBLE METAL HOSE	37	C330・C340	C330・C340 FLEXIBLE METAL HOSE
6	適合一覧表	LIST OF APPLICATIONS	23	F135(コネクター21/20K)	F135 FLEXIBLE METAL HOSE	38	E410/E420	E410/E420 FLEXIBLE METAL HOSE
10	チューブとブレイド	TUBES AND BRAIDS	24	B710/B720(ビッグジョイント)	B710/B720 PUMP CONNECTOR	39	F155・F165・T670	F155/F165/T670 FLEXIBLE METAL HOSE
12	チューブとブレイドの寸法と性能	DIMENSION AND PERFORMANCE OF THE TUBE AND BRAID	25	B730・B710HR/B720HR	B730・B710HR/B720HR PUMP CONNECTOR	40	ホースの補強	ACCESSORIES AND OTHERS
14	F110	F110 FLEXIBLE METAL HOSE	26	S210	S210 FLEXIBLE METAL HOSE	41	動きのある配管のホース長さ	LENGTH OF HOSE FOR PIPING WITH MOVEMENT
15	F115	F115 FLEXIBLE METAL HOSE	27	S215	S215 FLEXIBLE METAL HOSE	46	建築設備配管に於ける耐震措置および 建物エキスパンションジョイント部 配管要領	THE INSTALLATION AGAINST AN EARTHQUAKE OF CONSTRUCTION PIPING
16	F118	F118 FLEXIBLE METAL HOSE	28	S220	S220 FLEXIBLE METAL HOSE	48	ステンレス鋼の耐食表	ANTI-CORROSION TABLE OF STAINLESS STEEL
17	F121/F122・F151/152	F121/F122・F151/F152 FLEXIBLE METAL HOSE	29	S221	S221 FLEXIBLE METAL HOSE	52	鋼管の寸法と質量	DIMENSION AND MASS OF STEEL PIPES
18	F123/F124・F153/154	F123/F124・F153/F154 FLEXIBLE METAL HOSE	30	S222	S222 FLEXIBLE METAL HOSE	53	ガスケット(パッキン)適合一覧表	ACCEPTABLE TABLE OF GASKET
19	テクノマルチコネクター(テクマル)	F124(loose)"TEKUMARU" FLEXIBLE METAL HOSE	31	S225	S225 FLEXIBLE METAL HOSE	55	フランジの基本寸法	BASIC DIMENSIONS OF FLANGES
20	F128/F129・F158/159	F128/F129・F158/F159 FLEXIBLE METAL HOSE	32	S227・S228	S227・S228 FLEXIBLE METAL HOSE	56	飽和蒸気とパイプの伸びの表	SATURATED STEAM AND THERMAL EXPANSION OF PIPE
21	F140	F140 FLEXIBLE METAL HOSE	33	S230・S270	S230・S270 FLEXIBLE METAL HOSE	57	フレキシブルメタルホースの圧力損失	PRESSURE LOSS OF THE HOSE
			34	C310	C310 FLEXIBLE METAL HOSE	58	正しい取り付け方	DO'S AND DON'TS
			35	C315	C315 FLEXIBLE METAL HOSE		製品のお取扱いについて	CAUTIONS AND HANDLING

# テクノフレックスのフレキシブルメタルホース

## FEATURE OF TECHNOFLEX CORPORATION FLEXIBLE METAL HOSES

### 1. 豊富なバリエーション

製作口径は内径6Aから400Aまで。450A以上の製作も可能です。チューブは常時20種以上を在庫。建築設備から真空、原子力および次世代燃料配管まで、ご使用条件に最適のホースをお届けします。

### 2. ハイクオリティ

テクノフレックスの主力工場はISO9001、14001の認証工場です。健全な設計、製造管理のもとで製作されています。経験、知識の豊富な設計スタッフによりあらゆる仕様に対応します。

### 3. 高性能

- ① **高耐熱性能**  
フレキシブルメタルホース本体はSUS304またはSUS316Lを標準仕様としています。オールステンレス製品の場合には-196℃～450℃(600℃)※1まで、炭素鋼金具付き製品の場合には0℃～350℃まで連続使用が可能です。
- ② **高耐圧性能**  
薄肉のステンレス鋼にベローズ波付けすることにより、軽量で高耐圧性能が確保されます。400A製品まで、すべて1MPa以上の圧力に使用でき、1.5倍の耐圧試験も問題なく実施できます。
- ③ **経年変化なし**  
ステンレス鋼は耐候性に優れ事実上、劣化、老化がありません。劣化、老化による割れ、表層の剥離などのトラブルが発生しません。厳しい使用環境による腐食や金属疲労による亀裂が生じる場合があります。

### 4. リサイクルが可能

フレキシブルメタルホースの主材料であるステンレス鋼は環境にやさしいリサイクルが可能で鉛レスにも対応した材料です。

### 5. 安心のフォロー体制

全国ネットの販売網で製品仕様の検討段階から納入後のアフターケアまで、ご満足頂けるサービス体制をとっています。

※1 -40℃を下回る低温仕様の場合は、お問い合わせください。また、耐食環境を考慮した場合、SUS316Lを準備しています。

### 1. ABUNDANT VARIATION

We can manufacture hose having an 6A to 400A, and 450A over.

We deliver the optimum hoses which match the conditions of usage from construction facilities to vacuum and nuclear applications.

### 2. HIGH QUALITY

We have ISO9001 and ISO14001.

Richly experienced engineers design products.

### 3. THE QUALITY IS STABLE

#### ① IT EXCELS IN HEAT RESISTANCE

Tubes standard material are 304SS and 316LSS.

It is possible to cover a temperature range of -196~450℃(600℃)

#### ② IT WITHSTANDS HIGH PRESSURE

Tubes made from stainless steel are durable to heat and weather, compared with rubber and synthetic hoses.

#### ③ NO CHANGES WITH TIME

The stainless steel of the main body excels in weather resistance, and actually, there are no deterioration or ageing.

There are no troubles such as cracks caused by ageing or surface layer peeling.

However, severe corrosion with the system requirements and the crack by metal fatigue might be caused.

### 4. RECYCLABLE MATERIAL

The main part of a product is recyclable stainless steel.

### 5. SECURITY BY FOLLOW-UP SYSTEM

From the studying stage of product specifications to the post-delivery after-care, we have a service system to satisfy you through our nationwide sales network.

# 適合型式の選定

## SELECTION OF APPLICABLE TYPE

以下のご使用条件をお知らせください。最適型式を当社で選定いたします。

Please inform us of the following operating conditions. We will select the optimum type for you.

1. **口径、全長**  
あらかじめ決まっている場合。
2. **接続金具(口金)**  
ねじの規格とサイズ、フランジの規格と口径およびレーティング等。
3. **流体**  
流体名、濃度。接続配管の材質が判れば材質の選定は不要となります。
4. **温度と圧力**  
常用圧力および最高圧力について。圧力変動があるときは変動幅も。
5. **用途**  
例：配管の熱膨張吸収、機械振動の絶縁等。
6. **配管の形態**  
例：U型の垂れ下がり配管等。
7. **動きの有無**  
動きがあるときは移動量と方向および頻度、期待寿命も。
8. **各部材質**  
指定のあるときはお知らせください。
9. **外装の有無**  
防食、断熱外装が必要なときはお知らせください。
10. **適用法規**  
特にご指定のとき。
11. **数量、納期**
12. **その他**  
流速、外部環境条件(腐食性、温度、圧力)、高真空時の微量洩れ量等。

### 1. NOMINAL DIAMETER, TOTAL LENGTH

In case they are predetermined.

### 2. CONNECTION FITTINGS(MOUTHPIECE)

Standard and nominal designation of the screws, and the standard, nominal diameter, and pressure rating of the flange.

### 3. FLUID

Name of fluid, and concentration. If the material of the connection piping is known, the selection of material will not be required.

### 4. TEMPERATURE AND PRESSURE

On the normal and maximum values. In case there is pressure fluctuation, the range of fluctuation.

### 5. APPLICATION

EXAMPLE: Thermal expansion / absorption of piping. Isolation of mechanical vibration, etc.

### 6. SHAPE OF PIPING

EXAMPLE: U-shape sagging pipe.

### 7. WHETHER MOVEMENT EXISTS OR NOT

In case there are movements, please give the value of movement, direction, and frequency. Also indicate the expected life.

### 8. MATERIAL OF EACH PART

If there is any designation, please let us know.

### 9. WHETHER SHEATHING EXISTS OR NOT

If sheathing such as corrosion-resistance and thermal insulation are required, please let us know.

### 10. APPLICABLE LAWS AND REGULATIONS

In particular, if there is any designation.

### 11. QUANTITY, DELIVERY

### 12. OTHERS

Fluid speed, outside environmental conditions(corrosivity, temperature, pressure), amount of small leakage at the time of high vacuum.

# 適合一覧表

大まかな選定表です。詳細は掲載ページをご確認ください。

型番	形状	名称	接続金具	口径	常用圧力 (常温基準)	最高 使用温度	用途例	備考	頁
F110		国土交通省仕様 フレキシブルジョイント	ルーズフランジ	15A ~100A	1.0MPa	350℃	・配管の心合わせ ・各種ポンプの防振 ・配管の地盤沈下対策	・JIS5K/JIS10Kフランジ ・接液部SUS304 ・国土交通省仕様適合品 (フレキシブルジョイント)	14
F115		国土交通省仕様 非溶接型防振継手	ルーズフランジ	20A ~300A	1.0MPa 以上※1	183℃ ※5	・機械振動の絶縁 ・各種ポンプの防振 ・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策	・JIS5K/JIS10K/ANSI150 <sup>lb</sup> フランジ ・オールステンレス構造の製作可能 ・国土交通省仕様適合品 ・日本水道協会認証の対応可能 ※15AはF122	15
F118		国土交通省仕様 非溶接型防振継手	ルーズフランジ	20A ~50A	1.0MPa	350℃	・機械振動の絶縁 ・各種ポンプの防振 ・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策	・JIS10Kフランジ ・国土交通省仕様適合品	16
F121		フランジ継手型 フレキシブルメタルホース	固定フランジ	10A ~100A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS、ASME各種フランジ ・オールステンレス構造の製作可能	17
F122		フランジ継手型 フレキシブルメタルホース	ルーズフランジ	10A ~100A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS、ASME各種フランジ ・オールステンレス構造の製作可能	17
F123		フランジ継手型 フレキシブルメタルホース	固定フランジ	10A ~150A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS、ASME各種フランジ ・オールステンレス構造の製作可能 ・高圧仕様の対応可能	18
F124		フランジ継手型 フレキシブルメタルホース	ルーズフランジ	10A ~150A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS、ASME各種フランジ ・オールステンレス構造の製作可能 ・高圧仕様の対応可能	18
テクマル		フランジ継手型 フレキシブルメタルホース	ルーズフランジ	15A ~100A	1.0MPa 以上※2	350℃ ※3	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS10Kフランジ (SS400、SUS304) ・接液部SUS304/SUS316L ・チューブSUS316L	19
F128		フランジ継手型 フレキシブルメタルホース	ルーズフランジ	65A ~400A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS、ASME各種フランジ ・オールステンレス構造の製作可能 ・高圧仕様の対応可能 ・450A以上の製作も可能	20
F129		フランジ継手型 フレキシブルメタルホース	固定フランジ	65A ~400A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS、ASME各種フランジ ・オールステンレス構造の製作可能 ・高圧仕様の対応可能 ・450A以上の製作も可能	20
F130		消火配管用消防法 フレキシブルメタルホース (コネクター21・10K)	ルーズフランジ JIS10K	32A ~300A	1.4MPa	20℃ ※4	・配管の心合わせ ・消火ポンプの防振	・JIS10Kフランジ ・接液部SUS316/SUS316L ・登録認定品 ・オールステンレス構造の製作可能	22
F135		消火配管用消防法 フレキシブルメタルホース (コネクター21・20K)	ルーズフランジ JIS20K	32A ~200A	2.8MPa	20℃ ※4	・配管の心合わせ ・消火ポンプの防振	・JIS20Kフランジ ・接液部SUS304、チューブSUS316/SUS316L ・登録認定品 ・2層ベローズ構造(100A以上)	23
F138		消火配管用消防法 フレキシブルメタルホース (コネクター21・10K)	ルーズフランジ JIS10K	32A ~50A	1.4MPa	20℃ ※4	・配管の心合わせ ・消火ポンプの防振	・JIS10Kフランジ ・接液部SUS316 ・登録認定品	22
F140		危険物配管用消防法 フレキシブルメタルホース	固定/ルーズ フランジ	40A ~350A	1.0MPa	100℃ ※4	・危険物配管の心合わせ ・危険物配管の熱変位吸収 ・危険物配管の地震、地盤沈下対策	・JIS、ASME、JPI150 <sup>lb</sup> 各種フランジ ・オールステンレス構造の製作可能 ・消防法評定品	21
F155 (セミ フル)		ジャケット配管用 フレキシブルメタルホース	固定/ルーズ フランジ他	10A ~400A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・ジャケット配管の心合わせ ・ジャケット配管の熱変位吸収 /地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS、ASME各種フランジ他 ・オールステンレス構造の製作可能 ・高圧仕様の対応可能 ・2重管構造/フルジャケット形	39
F165		冷媒配管用 フレキシブルメタルホース	固定/ルーズ フランジ	15A ~200A	1.0MPa 以上※1	-196 ~80℃	・機械振動の絶縁 ・冷媒配管の心合わせ ・冷媒配管の熱変位吸収/地震、 地盤沈下対策	・JIS規格フランジ ・オールステンレス構造の製作可能 ・高圧仕様の対応可能 ・外装ゴム被覆付	39
T670		フッ素樹脂インサート型 フレキシブルメタルホース	固定/ルーズ フランジ	15A ~400A	※1	270℃ ※3	・化学薬品配管の心合わせ ・化学薬品配管の地震、地盤沈下対策	・JIS、ASME各種フランジ ・フッ素樹脂インサート	39
E410 E420		国土交通省仕様 ベローズ型伸縮継手	固定フランジ JIS10K	20A ~200A	1.0MPa	220℃ ※4	・空調、衛生配管の繰返し伸縮吸収	・JIS10Kフランジ ・接液部SUS316L/304L ・国土交通省仕様/JIS B 2352規格適合	38

型番	形状	名称	接続金具	口径	常用圧力 (常温基準)	最高 使用温度	用途例	備考	頁
B710		国土交通省仕様 非溶接型防振継手 (ビッグジョイント)	固定フランジ	50A ~400A	1.0MPa	80℃ (HR100℃)	・機械振動の絶縁 ・各種ポンプの防振	・JIS10Kフランジ ・チューブ2層構造 ・国土交通省仕様適合品(防振継手)	24
B720		国土交通省仕様 非溶接型防振継手※6 (ビッグジョイント)	固定フランジ	50A ~400A	2.0MPa	80℃ (HR100℃)	・機械振動の絶縁 ・各種ポンプの防振	・JIS20Kフランジ ・国土交通省仕様適合品(防振継手)※6	24
B730		金属製防振継手 (ビッグジョイント)	固定フランジ	80A ~400A	3.0MPa	100℃	・機械振動の絶縁 ・各種ポンプの防振	・JIS30KFフランジ ・チューブ多層構造	25
S210		ユニオン非溶接型 フレキシブルメタルホース	メスねじ	15A ~50A	1.0MPa	100℃	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・FCMB製ユニオン ・JIS B 0203管用テーパメスねじ ・チューブSUS304	26
S215		メタルシール式非溶接型 フレキシブルメタルホース	オス/メスねじ	8A ~25A	1.0MPa 以上※1	100℃	・ファンコイル機器接続 ・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・袋ナット+アダプター継手 ・JIS B 0203管用テーパオス、メスねじ選択可能 ・国土交通省仕様適合品	27
S220		ユニオン継手型 フレキシブルメタルホース	メスねじ	8A ~65A	1.0MPa 以上※1	※3 ※5	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・各種材質ユニオンの選定可能 ・JIS B 0203管用テーパメスねじ	28
S221		コア付ユニオン継手型 フレキシブルメタルホース	メスねじ	15A ~50A	1.0MPa		・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・JIS B 0203管用テーパメスねじ ・給水用 ・日本水道協会認証の対応可能 (50A以下)	29
S222		ユニオン継手型 フレキシブルメタルホース	メスねじ	6A ~100A	1.0MPa 以上※1	※3 ※5	・配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・各種材質ユニオンの選定可能 ・JIS B 0203管用テーパメスねじ ・高圧仕様の対応可能	30
S225		袋ナット・アダプター型 フレキシブルメタルホース	オス/メスねじ	6A ~65A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・機器、配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・袋ナット+アダプター継手 ・JIS B 0203管用テーパオス、メスねじ選択可能 ・ISO,NPT他各種ねじ規格の製作可能 ・高圧仕様の対応可能	31
S227		袋ナット型 フレキシブルメタルホース	平行ねじ	8A ~65A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・機器、配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収 ・ガス充填用	・袋ナット継手 ・メタル、ユニファイねじ等選択可能 ・ISO,NPT他各種ねじ規格の製作可能 ・高圧仕様の対応可能	32
S228		袋ナット・アダプター型 フレキシブルメタルホース	オス/メスねじ	6A ~65A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・機器、配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・袋ナット+アダプター継手 ・JIS B 0203管用テーパオス、メスねじ選択可能 ・各種ゴムホース金具の選定可能 ・高圧仕様の対応可能	32
S230		固定ねじ型 フレキシブルメタルホース	オス/メスねじ	6A ~100A	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・機器、配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・固定ねじ継手 ・JIS B 0203管用テーパオス、メスねじ選択可能 ・ISO,NPT他各種ねじ規格の製作可能 ・高圧仕様の対応可能	33
S270		ローリーホース	オス/メスねじ	—	1.0MPa 以上※1	350℃ ※3	・タンクローリー車搭載用 ・充填用	・各種ねじ規格の製作対応可能 ・リボンブレード/線ブレードの選択可能	33
C310		レバーカップリング継手型 フレキシブルメタルホース	レバー カップリング	15A ~150A	1.0MPa 以上※2	※5	・機器、配管の心合わせ ・機器、配管の繰返し脱着作業 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・レバーカップリング継手付 ・JIS B 0203管用テーパオス、メスねじ選択可能 ・ISO,NPT他各種ねじ規格の製作可能	34
C315		クイックカップリング継手型 フレキシブルメタルホース	クイック カップリング	8A ~50A	1.0MPa 以上※2	※5	・機器、配管の心合わせ ・機器、配管の繰返し脱着作業 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・ベアリング式カップリング継手付 ・JIS B 0203管用テーパオス、メスねじ選択可能 ・ISO,NPT他各種ねじ規格の製作可能 ・高圧仕様の対応可能	35
C320		パイプエンド型 フレキシブルメタルホース	鋼管・銅管	6A ~400A	1.0MPa 以上※1	※3	・機器、配管の心合わせ ・配管の熱変位吸収/地震、地盤沈下対策 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・各種材質鋼管・銅管の選定可能 ・JIS,ANSI他、各規格金具の選定可能 ・高圧仕様の対応可能	36
C325		電線保護管用 フレキシブルメタルホース	カップリング	25A ~50A	—	80℃ ※5	・機器、配管の心合わせ ・地震、地盤沈下対策 ・電線保護管用 ・空港誘導路灯用	・JIS,ANSI他、各規格金具の対応可能	36
C330		銅ソケット型 フレキシブルメタルホース	銅ソケット	8A ~80A	1.0MPa 以上※1	※3	・機器、銅配管、冷媒配管の心合わせ ・銅配管、冷媒配管の熱変位吸収 ・機械振動の絶縁 ・繰返し発生する機械的変位の吸収	・各種規格の選定可能 ・JIS,ANSI他、各規格金具の選定可能 ・高圧仕様の対応可能	37
C340		サニタリー金具型 フレキシブルメタルホース	フェルル 他	6A ~200A	1.0MPa 以上※1	※5	・機器、配管の心合わせ ・繰返し発生する機械的変位の吸収 ・機器、配管の繰返し脱着作業	・フェルル継手付 ・ISO,IDF各種選定可能 ・各種サニタリー継手	37

※1. 常用圧力は口径、チューブ型式により異なります。 ※2. 最高使用圧力は接続金具、使用温度により異なります。 ※3. 最高使用温度は口径、チューブ、金具により異なります。  
 ※4. 最高使用温度は適用規格による値です。 ※5. 最高使用温度は接続金具に含まれるパッキン材質、使用条件により異なります。 ※6. B720/350A、400Aは除く。

# LIST OF APPLICATIONS

This is rough selection table. Please check for details.

TYPE NUMBER	DETAIL	TYPE NAME	FITTINGS	NOMINAL DIA.	WORKING PRESSURE	MAX. TEMPERATURE	APPLICATION	NOTE	PAGE
F110		FLANGE END	LAPPED FLANGE	15A ~100A	1.0MPa	350°C	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND	• JIS5K, JIS10K FLANGES • 304SS IN FLUID SURFACE	14
F115		NON WELDING TYPE PUMP CONNECTOR	FLANGE	20A ~300A	1.0MPa <※1	183°C ※5	• ISOLATION OF VIBRATION FROM MACHINE • ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS5K, JIS10K, ANSI150 <sup>1b</sup> FLANGES • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE	15
F118		NON WELDING TYPE PUMP CONNECTOR	FLANGE	20A ~50A	1.0MPa	350°C	• ISOLATION OF VIBRATION FROM MACHINE • ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS10K, FLANGES	16
F121		FLANGE END	FIXED FLANGE	10A ~100A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE	17
F122		FLANGE END	LAPPED FLANGE	10A ~100A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE	17
F123		FLANGE END	FIXED FLANGE	10A ~150A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE	18
F124		FLANGE END	LAPPED FLANGE	10A ~150A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE	18
TECHNO MULTI CONNECTOR		FLANGE END	LAPPED FLANGE	15A ~100A	1.0MPa <※2	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS10K FLANGE (S5400, SUS304) • SUS304/SUS316L IN FLUID SURFACE • SUS316L IN TUBES	19
F128		FLANGE END	LAPPED FLANGE	65A ~400A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • THE PRODUCT MORE THAN 400A IS ALSO MADE	20
F129		FLANGE END	FIXED FLANGE	65A ~400A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • THE PRODUCT MORE THAN 400A IS ALSO MADE	20
F130		FIRE-EXTINGUISHING EQUIPMENT FLEXIBLE JOINT	FLANGE (JIS10K)	32A ~300A	1.4MPa	20°C ※4	• ISOLATION OF VIBRATION FROM FIRE-EXTINGUISHING PUMP	• JIS10K FLANGE • 316SS, 316LSS IN FLUID SURFACE • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE	22
F135		FIRE-EXTINGUISHING EQUIPMENT FLEXIBLE JOINT	FLANGE (JIS20K)	32A ~200A	2.8MPa	20°C ※4	• ISOLATION OF VIBRATION FROM FIRE-EXTINGUISHING PUMP	• JIS10K FLANGE • 304SS IN FLUID SURFACE • 316SS, 316LSS IN TUBES • DOUBLE PLIES TUBES	23
F138		FIRE-EXTINGUISHING EQUIPMENT FLEXIBLE JOINT	FLANGE (JIS10K)	32A ~50A	1.4MPa	20°C ※4	• ISOLATION OF VIBRATION FROM FIRE-EXTINGUISHING PUMP	• JIS10K FLANGE • 316SS IN FLUID SURFACE	22
F140		OFFICIALLY CERTIFIED FLEXIBLE JOINT (JAPAN)	LAPPED OR FIXED FLANGE	40A ~350A	1.0MPa	100°C ※4	• HARM AROUND OIL TANK FROM EARTHQUAKE	• JIS10K, ASME150 <sup>1b</sup> FLANGES • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE	21
F155 (SEM) (FULL)		JACKET TYPE	LAPPED OR FIXED FLANGE	10A ~400A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • DUAL HOSES	39
F165		FOR COOLANT PIPING	LAPPED OR FIXED FLANGE	15A ~200A	1.0MPa <※1	-196 ~80°C	• ISOLATION OF VIBRATION FROM MACHINE • ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND	• JIS, ASME AND OTHER • ALL STAINLESS STEEL CONDITION IS POSSIBLE • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • COVERED BY WATER PROOF MATERIAL	39
T670		FLUORO-PLASTIC LINED TUBES	LAPPED OR FIXED FLANGE	15A ~400A	※1	270°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND	• JIS, ASME AND OTHER • FLUORO-PLASTIC (PTFE) LINED TUBES	39
E410 E420		BELLOWS TYPE EXPANSION JOINT	FIXED FLANGE	20A ~200A	1.0MPa	220°C ※4	• FOR AIR CONDITIONING AND SANITATION	• JIS10K FLANGE • 304LSS, 316LSS IN FLUID SURFACE	38

TYPE NUMBER	DETAIL	TYPE NAME	FITTINGS	NOMINAL DIA.	WORKING PRESSURE	MAX. TEMPERATURE	APPLICATION	NOTE	PAGE
B710		NON WELDING TYPE PUMP CONNECTOR	FLANGE	50A ~400A	1.0MPa	80°C (HR100°C)	• ISOLATION OF VIBRATION FROM PUMP	• JIS10K FLANGES • DOUBLE PLIES BELLOWS	24
B720		PUMP CONNECTOR	FLANGE	50A ~400A	2.0MPa	80°C (HR100°C)	• ISOLATION OF VIBRATION FROM PUMP	• JIS20K FLANGES • DOUBLE PLIES BELLOWS	24
B730		PUMP CONNECTOR	FLANGE	80A ~400A	3.0MPa	100°C	• ISOLATION OF VIBRATION FROM PUMP	• JIS30K FLANGES • MULTI PLIES BELLOWS	25
S210		NON WELDING TYPE FEMALE UNIONS END	FEMALE THREADS	15A ~50A	1.0MPa	100°C	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• WITH TAPER THREADS • MALLEABLE CAST IRON FITTINGS • 304SS TUBES	26
S215		NON WELDING TYPE CONNECTION BETWEEN NUT AND TUBES	MALE OR FEMALE THREADS	8A ~25A	1.0MPa <※1	100°C	• ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION • ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND	• METAL TO METAL SEALING WITHOUT GASKET • SWIVEL NUT AND ADAPTER	27
S220		FEMALE UNIONS END	FEMALE THREADS	8A ~65A	1.0MPa <※1	※3 ※5	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• WITH TAPER THREADS • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	28
S221		CORE UNIONS END	FEMALE THREADS	15A ~50A	1.0MPa		• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND	• WITH TAPER THREADS • FOR WATER AND HOT WATER	29
S222		FEMALE UNIONS END	FEMALE THREADS	6A ~100A	1.0MPa <※1	※3 ※5	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• WITH TAPER THREADS • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	30
S225		SWIVEL COUPLING WITH METAL TO METAL SEAL	MALE OR FEMALE THREADS	6A ~65A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• WITH TAPER THREADS • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	31
S227		FEMALE SWIVEL END	FEMALE THREADS	8A ~65A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • FILLING LINE FOR GAS CYLINDERS • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	32
S228		SWIVEL COUPLING WITH METAL TO METAL SEAL	MALE OR FEMALE THREADS	6A ~65A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• WITH TAPER THREADS • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	32
S230		THREADED END	MALE OR FEMALE THREADS	6A ~100A	1.0MPa <※1	350°C ※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• THREADED NIPPLE OR THREADED SOCKET • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	33
S270		TANKER JOINT	MALE OR FEMALE THREADS	—	1.0MPa <※1	350°C ※3	• CONVEYING CHEMICALS ON TANKER	• ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	33
C310		CAM-LOCK END	CAM-LOCK	15A ~150A	1.0MPa <※2	※5	• ALIGNMENT • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION • APPLICABLE FOR OFTEN CHANGING	• WITH FEMALE TAPER THREADS • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	34
C315		QUICK COUPLING	QUICK COUPLING	8A ~50A	1.0MPa <※2	※5	• ALIGNMENT • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION • APPLICABLE FOR OFTEN CHANGING	• WITH FEMALE TAPER THREADS • HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	35
C320		PIPE END	STEEL PIPE OR COPPER PIPE	6A ~400A	1.0MPa <※1	※3	• ALIGNMENT • UNEVEN SINKING OF LAND • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	36
C325		COUPLING END	COUPLING CONNECTION	25A ~50A	—	80°C ※5	• RUN WAY OF AIR PORT • PROTECTION OF ELECTRIC CABLE • UNEVEN SINKING OF LAND	• ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	36
C330		COPPER SOCKET END	COPPER SOCKET	8A ~80A	1.0MPa <※1	※3	• ALIGNMENT • ABSORPTION OF HEAT CONTRACTION AND ELONGATION	• HIGH PRESSURE CONDITION IS POSSIBLE • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	37
C340		SANITARY FITTINGS END	FLANGE OR THREADS	6A ~200A	1.0MPa <※1	※5	• ALIGNMENT • APPLICABLE FOR OFTEN CHANGING	• SANITARY FITTINGS • ANY TYPE IS AVAILABLE ON REQUEST	37

※1. Decided by the kind of tubes type. ※2. Decided by the kind of fitting and operating temperature. ※3. Decided by NOMINAL DIA. and the kind of tubes and fittings type. ※4. Decided by the application standards. ※5. Decided by the kind of fitting packing and operating conditions.

# チューブとブレイド

## TUBES AND BRAIDS

テクノフレックスのフレキシブルメタルホース本体部分は金属管に均一のヒダ（波形）を成形した「チューブ」と内部流体の圧力により伸びようとする「チューブ」を自由長さに保持する「ブレイド」から成り立っています。

**BRAIDED HOSE** : Composes of flexible tubes and a wire braid preventing elongation of tubes.

### チューブ

強さ、耐熱性、耐候性に優れ、樹脂やゴムに比べて温度や適用流体の制限を受けにくいステンレス鋼を素材としています。波形成形による金属組織の変化を小さくまた、厚みの変化を最小として、均一な波形成形を得るため、最新技術によるテクノフレックス独自の一貫生産ラインで製造しています。

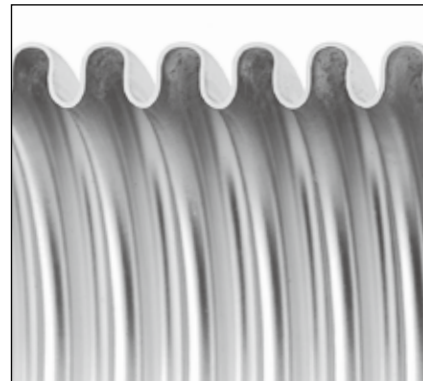
### TUBES

Tubes made from stainless steel are durable to heat and weather, compared with rubber and synthetic hoses.

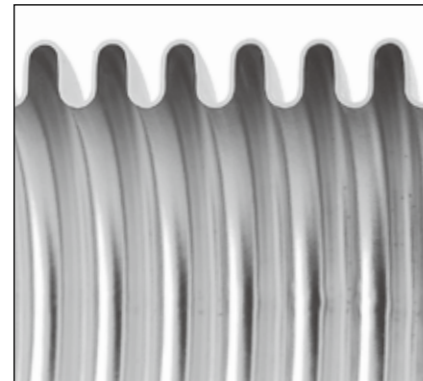
#### チューブの種類、特性

TYPE 種類	特性	CHARACTERISTICS
スパイラルチューブ HELICAL PROFILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>波形断面がU字形状で、スパイラル連続山</li> <li>小口径フレキシブルメタルホースに使用される最も汎用的なチューブ</li> <li>チューブを屈曲させた場合、無理なく全長にわたり均一に変形</li> <li>波形成形後、光輝熱処理を標準施工</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The tube wall is a continuous U-shaped helical corrugated construction.</li> <li>This type represents the most typical general-purpose small-diameter flexible hoses.</li> <li>The tube can be bent uniformly over the entire length when forced to bend.</li> <li>The tubes are given bright heat treatment as standard processing after corrugation.</li> </ul>
ワンピッチチューブ ANNULAR PROFILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>波形断面がU字形状で、独立山</li> <li>SAチューブはクローズドピッチ、高波形状のため、最高の柔軟性を実現</li> <li>SAチューブは中間継ぎなし長尺品の対応が可能</li> <li>減肉の少ない安定した波形状を確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The tube wall is a non-spiral U-shaped annular corrugated construction.</li> <li>SA tubes have high corrugations at close intervals, and therefore realize a high degree of flexibility.</li> <li>SA tubes are available in long lengths without an intermediate joint.</li> <li>Tubes are secured with a stable corrugated structure of uniform width without thinner parts.</li> </ul>
オメガチューブ ANNULAR (OMEGA) PROFILE	<ul style="list-style-type: none"> <li>波形断面がオメガ形状で、独立山</li> <li>波形は円の連鎖形状のため応力集中が少なく高寿命を確保</li> <li>小口径から大口径ホースに使用される汎用的なチューブ</li> <li>非熱処理を標準とし、優れた振動吸収性能を確保</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>The tube wall is an omega-shaped annular corrugation construction.</li> <li>The corrugation has continuous curvature to avoid stress concentration, thereby realizing long service lives.</li> <li>These types of tubes are general purpose tubes, available in small to large diameters.</li> <li>The standard products are non-heat treated, and have excellent vibration absorption.</li> </ul>

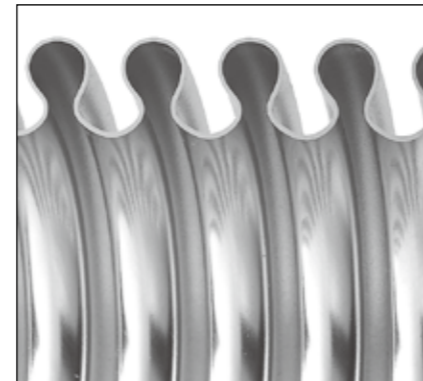
スパイラルチューブ HELICAL PROFILE



ワンピッチチューブ ANNULAR PROFILE



オメガチューブ ANNULAR (OMEGA) PROFILE



#### 種類

TYPE NAME	PROFILE	TYPE	NOMINAL DIAMETER	MATERIAL	NOTE
名称	形状	型式	口径	標準材質	備考
スパイラルチューブ HELICAL PROFILE	U字形状螺旋山 U-SHAPED HELICAL CONSTRUCTION	HA	8A~100A	SUS304/316L	
		HB	8A~100A	SUS304/316L	
		HC	15A~25A	SUS304	
		HS	32A~50A	SUS304	
ワンピッチチューブ ANNULAR PROFILE	U字形状独立山 U-SHAPED ANNULAR CONSTRUCTION	SA	(5)6A~50A	SUS304/316L	
		FX	8A~25A	SUS321	2重ブレイド標準装備
		OH	65A~100A	SUS304	DOUBLE LAYER BRAIDS
		SG	15A~32A	SUS316L	熱処理チューブ
		UB	40A~100A	SUS304/316L	
オメガチューブ ANNULAR (OMEGA) PROFILE	Ω形状独立山 OMEGA-SHAPED ANNULAR CONSTRUCTION	OA	20A~250A	SUS304/316L	
		OB	20A~400A	SUS304/316L	※316Lは25A~250A
		OS	25A~80A	SUS304	
		OP	50A~300A	SUS316	
		OU	100A~200A	SUS316	2層構造チューブ
					DOUBLE PLIES TUBES

・詳細はP12~P13をご確認ください。Please check 12~13 pages.

### ブレイド

柔軟で激しい動きに耐えるワイヤーブレイドを標準的に採用しています。250A以上の製品や圧力が高い仕様の製品に通常の「平ワイヤーブレイド」よりも、より強力な「ブレイデッドブレイド」を採用しています。また一部の製品には「リボンブレイド」が標準仕様となります。(F140型フレキ125A~350Aに適用)

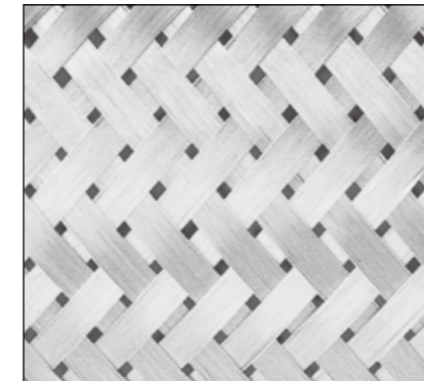
### BRAIDS

Wire braids which are flexible and which withstand intense movement are adopted as the standard. For hoses which are in NOM. DIA. of 250A or above, for under high pressure, braided braids which are stronger than the flat wire braids, are applied.

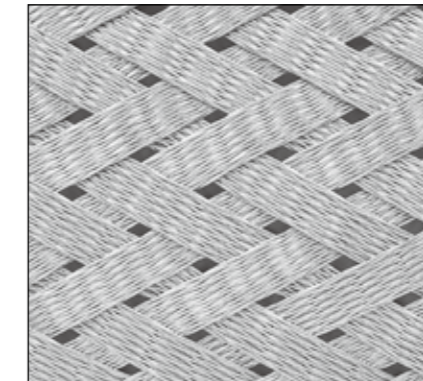
#### ブレイドの種類、特性

TYPE 種類	APPLICATIONS 用途	MANUFACTURING METHOD 製法	CHARACTERISTICS 特性
平ワイヤーブレイド FLAT WIRE BRAIDS	動きのある配管	数本~10数本のワイヤーを平行にならべて機械編組します。 From several to a dozen or more wires are laid out in parallel then braided.	ワイヤーブレイドの一般品です。耐屈曲性、耐圧性に優れています。長尺品の製造が可能です。 General wire braided product. excels in flex resistance and pressure resistance. Manufacture of very long ones is possible.
ブレイデッドブレイド BRAIDED BRAIDS	PIPING WHICH MOVE	20数本のワイヤーを機械編組してテープ材を作り、さらにこのテープ材を機械編組します。 20 or more wires are braided into tapes, and these tapes are further braided.	耐屈曲性を損なわず、耐圧性に優れています。長尺品の製造が可能です。 Pressure resistance was increased without sacrificing flex resistance. Stretchability was added. Manufacture of very long ones is possible.
リボンブレイド(帯ブレイド) RIBBON BRAIDS (STRIP BRAIDS)	静止配管 STATIONARY PIPINGS	板を帯状に切断し、竹かご状に手編みします。(特殊用途の小口径のみ機械編組することがあります。) Strip are cut into bands, then hand woven like a bamboo basket. (Only small bore for special application are braided with machines.)	ブレイドの原型です。疲労による亀裂が生じやすく、動きの繰返し頻度が高い用途には適用できません。長さが3mを超えるホースには編組が困難です。 Prototype of braids it can not be applied to applications where cracks easily form by fatigue, and the repeated frequency of movement. In case of hoses which exceed 3 meters in length, the braiding is difficult.

平ワイヤーブレイド FLAT WIRE BRAIDS



ブレイデッドブレイド BRAIDED BRAIDS



リボンブレイド(帯ブレイド) RIBBON BRAIDS (STRIP BRAIDS)



# チューブとブレイドの寸法と性能

## DIMENSION AND PERFORMANCE OF THE TUBE AND BRAID

### スパイラルチューブ HELICAL PROFILE

TYPE	NOMINAL DIAMETER (A)	PRODUCTS				BEND RADIUS		BRAID CONSTRUCTION		WEIGHT		WORKING PRESSURE	
		チューブ寸法(mm)				曲げ半径(mm)		ブレイド仕様		質量(kg/m)		許容圧力(MPa)	
型式	口径 (A)	内径	外径	板厚	実用	繰返し	φ	NUMBER	TUBE	BRAID	WITH ONE PLY	WITH TWO PLYS	
									チューブ	1重ブレイド	1重ブレイド付	2重ブレイド付	
HA	8	7.3	11.5	0.20	25	110	0.3	120	0.1	0.1	5.6	5.6	
	10	10.0	15.7	0.25	30	120	0.3	168	0.3	0.1	4.0	4.0	
	15	13.0	19.0	0.30	40	170	0.3	192	0.3	0.2	5.2	5.8	
	20	18.5	26.0	0.30	50	180	0.3	252	0.5	0.2	3.5	3.5	
	25	25.0	33.3	0.30	90	210	0.3	324	0.7	0.3	2.4	2.8	
	32	32.0	41.0	0.30	90	250	0.4	288	0.8	0.4	2.4	2.4	
	40	38.0	48.0	0.35	110	320	0.4	384	1.1	0.6	2.7	2.8	
	50	50.5	62.0	0.40	170	400	0.4	480	1.6	0.8	1.8	2.8	
	65	63.0	76.5	0.40	200	440	0.4	528	2.0	1.0	1.2	2.0	
	80	76.0	91.0	0.50	220	650	0.5	576	2.7	1.2	1.9	2.7	
100	101.5	118.5	0.50	280	700	0.5	720	3.8	1.7	1.2	2.0		
HB	8	7.8	11.0	0.20	25	190	0.3	120	0.1	0.1	7.8	7.8	
	10	10.5	15.2	0.25	30	190	0.3	168	0.2	0.1	7.8	8.0	
	15	13.4	18.5	0.30	40	260	0.3	192	0.2	0.2	5.2	8.3	
	20	19.1	25.6	0.30	50	270	0.3	252	0.3	0.2	3.6	6.0	
	25	25.4	32.8	0.30	90	290	0.3	324	0.5	0.3	2.5	4.5	
	32	32.5	40.6	0.30	90	340	0.4	288	0.6	0.4	3.1	3.8	
	40	38.5	47.6	0.35	110	430	0.4	384	0.8	0.6	2.7	3.9	
	50	51.0	61.5	0.40	170	540	0.4	480	1.2	0.8	1.8	3.5	
	65	63.5	76.0	0.40	200	580	0.4	528	1.4	1.0	1.2	2.4	
	80	76.5	90.5	0.50	220	800	0.5	576	2.0	1.2	1.9	2.8	
100	102.0	118.0	0.50	280	900	0.5	720	2.8	1.7	1.2	2.2		
HC	15	13.4	18.5	0.25	40	210	0.3	192	0.2	0.2	5.2	6.8	
	20	19.1	25.6	0.25	50	220	0.3	252	0.3	0.2	3.6	4.0	
	25	25.4	32.8	0.25	90	250	0.3	324	0.4	0.3	2.5	3.0	
HS	32	32.9	40.6	0.25	90	310	0.4	288	0.5	0.4	2.9	2.9	
	40	39.3	47.6	0.25	110	360	0.4	384	0.5	0.6	2.5	2.5	
	50	51.8	61.5	0.30	170	470	0.4	480	0.8	0.8	1.8	2.5	

許容圧力値は常温、チューブ材質SUS304での値を示します。  
 実用曲げ半径:ブレイド付チューブで、ブレイドにシワ、偏りが生じない曲げ半径の最小値を示します。  
 繰返し曲げ半径:1MPa加圧のもとで直線状と湾曲変形を繰返す際、疲労回数が3000サイクルとなる湾曲の半径を示します。

WORKING PRESSURE : In the case of ambient temperature and 304SS.  
 PRACTICAL BEND RADIUS : The minimum value of the bend radius that wrinkle and bias are not caused in the braid is shown in the braid addition tube.  
 REPEATED BENDING RADIUS : Under pressure of 1MPa at the time straight and bending deformation are repeated, a bending radius at which the fatigue life will be 3000 cycles.

### ワンピッチチューブ ANNULAR PROFILE

TYPE	NOMINAL DIAMETER (A)	PRODUCTS				BEND RADIUS		BRAID CONSTRUCTION		WEIGHT		WORKING PRESSURE	
		チューブ寸法(mm)				曲げ半径(mm)		ブレイド仕様		質量(kg/m)		許容圧力(MPa)	
型式	口径 (A)	内径	外径	板厚	実用	繰返し	φ	NUMBER	TUBE	BRAID	WITH ONE PLY	WITH TWO PLYS	
									チューブ	1重ブレイド	1重ブレイド付	2重ブレイド付	
SA	6	6.0	9.5	0.15	20	80	0.3	120	0.1	0.1	9.2	9.2	
	8	8.5	12.3	0.15	25	100	0.3	120	0.1	0.1	7.0	7.0	
	10	10.5	15.0	0.20	30	140	0.3	168	0.2	0.1	8.1	8.3	
	15	13.3	18.3	0.20	40	160	0.3	192	0.2	0.2	5.4	6.6	
	20	19.7	25.6	0.20	50	200	0.3	252	0.3	0.2	3.6	4.6	
	25	25.5	32.9	0.25	90	220	0.3	324	0.5	0.3	2.4	4.9	
	32	32.6	40.8	0.25	90	290	0.4	288	0.5	0.4	3.0	3.7	
	40	39.0	47.9	0.30	110	360	0.4	384	0.7	0.6	2.7	3.7	
	50	51.5	61.5	0.30	170	470	0.4	480	1.1	0.8	1.8	3.1	
	FX	8	6.8	12.5	(0.35)	35	130	—	—	0.4	—	—	19.6
10		9.9	16.8	(0.34)	40	140	—	—	0.5	—	—	12.0	
15		13.5	21.1	(0.32)	50	160	—	—	0.7	—	—	10.7	
20		20.2	30.7	(0.40)	75	210	—	—	1.3	—	—	7.0	
25		25.7	38.7	(0.49)	100	230	—	—	1.7	—	—	4.5	
OH	65	61.5	77.0	0.30	200	300	0.4	528	1.0	1.0	1.2	1.9	
	80	75.0	90.0	0.30	220	450	0.5	576	1.2	1.2	1.7	1.7	
	100	101.0	118.0	0.35	280	500	0.5	720	1.6	1.7	1.3	1.3	
SG	15	13.6	18.5	0.3	40	260	0.3	192	0.3	0.2	5.1	8.2	
	20	19.9	25.6	0.3	50	300	0.3	252	0.4	0.3	3.5	5.8	
	25	26.0	32.9	0.3	90	320	0.3	324	0.6	0.4	2.4	4.5	
	32	33.0	40.8	0.3	90	350	0.4	288	0.6	0.5	3.0	3.6	
UB	40	35.5	48.3	0.6	130	500	0.4	384	1.5	0.7	2.7	5.5	
	50	48.0	62.4	0.6	170	600	0.4	480	1.8	0.8	1.9	3.8	
	65	61.5	76.5	0.6	200	800	0.4	576	2.0	1.0	1.4	2.9	
	80	70.2	91.0	1.0	250	1000	0.5	576	4.7	1.3	2.0	4.0	
	100	96.5	119.5	1.0	350	1100	0.5	720	6.3	1.7	1.2	2.5	

許容圧力値は常温、チューブ材質SUS304での値を示します。※FXはSUS321、SGはSUS316Lの値です。  
 実用曲げ半径:ブレイド付チューブで、ブレイドにシワ、偏りが生じない曲げ半径の最小値を示します。  
 繰返し曲げ半径:1MPa加圧のもとで直線状と湾曲変形を繰返す際、疲労回数が3000サイクルとなる湾曲の半径を示します。  
 FX型チューブの質量は2重ブレイド付の値を示します。FX型の板厚は参考値となります。

WORKING PRESSURE : In the case of ambient temperature and 304SS. ※FX:321SS, SG:316LSS  
 PRACTICAL BEND RADIUS : The minimum value of the bend radius that wrinkle and bias are not caused in the braid is shown in the braid addition tube.  
 REPEATED BENDING RADIUS : Under pressure of 1MPa at the time straight and bending deformation are repeated, a bending radius at which the fatigue life will be 3000 cycles.  
 Weight of FX-TYPE with double plies braids.

### オメガチューブ ANNULAR (OMEGA) PROFILE

TYPE	NOMINAL DIAMETER (A)	PRODUCTS				BEND RADIUS		BRAID CONSTRUCTION		WEIGHT		WORKING PRESSURE	
		チューブ寸法(mm)				曲げ半径(mm)		ブレイド仕様		質量(kg/m)		許容圧力(MPa)	
型式	口径 (A)	内径	外径	板厚	実用	繰返し	φ	NUMBER	TUBE	BRAID	WITH ONE PLY	WITH TWO PLYS	
									チューブ	1重ブレイド	1重ブレイド付	2重ブレイド付	
OA	20	20.4	30.5	0.30	80	120	0.3	320	0.5	0.3	3.6	4.1	
	25	26.0	38.0	0.30	90	140	0.4	288	0.6	0.4	2.9	2.9	
	32	32.5	46.0	0.30	100	150	0.4	384	0.8	0.6	2.2	2.2	
	40	40.0	56.0	0.40	130	180	0.4	480	1.3	0.7	2.5	2.5	
	45	45.5	62.0	0.40	150	200	0.4	480	1.5	0.8	2.0	2.5	
	50	54.0	73.0	0.40	160	210	0.4	528	1.9	0.9	1.6	1.8	
	65	63.5	86.5	0.40	180	210	0.5	576	2.5	1.2	1.1	1.1	
	80	76.5	99.5	0.40	220	240	0.5	576	3.0	1.3	1.1	1.1	
	100	101.0	126.0	0.40	320	320	0.5	720	3.3	1.8	1.1	1.1	
	125	126.5	152.5	0.50	350	410	0.5	864	5.4	1.8	1.0	1.5	
	150	150.0	179.0	0.50	550	550	0.5	1152	6.0	2.3	1.0	1.2	
	200	199.5	231.5	0.60	800	800	0.7	1152	10.5	4.4	1.1	1.4	
	250	249.0	284.5	0.60	950	950	0.5	3200	12.8	6.6	1.1	1.1	
	300	299.5	336.0	0.70	1400	1400	0.6	3200	13.4	8.9	1.1	1.3	
	350	334.0	373.0	1.00	1500	1500	0.7	3200	21.0	11.5	1.3	1.6	
400	377.0	423.0	1.00	2300	2300	0.7	4096	26.6	8.2	—	1.1		
OB	25	27.0	36.0	0.20	90	140	0.4	288	0.3	0.4	2.8	2.8	
	32	32.5	45.0	0.20	100	140	0.4	384	0.5	0.6	1.3	1.3	
	40	41.0	54.0	0.25	130	170	0.4	480	0.7	0.7	1.8	1.8	
	45	46.0	60.0	0.25	150	190	0.4	480	0.7	0.8	1.6	1.6	
	50	53.5	70.0	0.25	160	200	0.4	528	0.9	0.9	1.1	1.1	
	65	67.0	84.0	0.25	180	250	0.5	576	1.1	1.2	1.1	1.1	
	80	78.5	95.0	0.25	220	300	0.5	576	1.1	1.3	1.2	1.2	
	50	54.5	72.5	0.50	180	280	0.4	528	2.0	0.9	1.5	3.0	
	65	64.0	86.0	0.50	180	280	0.5	576	2.3	1.2	2.4	2.5	
	80	77.0	99.0	0.50	270	350	0.5	576	2.5	1.3	1.6	2.6	
	100	101.5	125.5	0.50	330	430	0.6	720	3.2	2.1	1.8	2.2	
	125	127.0	152.0	0.60	450	580	0.6	864	4.7	2.4	1.5	2.3	
	150	150.5	178.5	0.60	550	610	0.7	960	5.7	3.7	1.6	2.1	
	200	200.0	231.0	0.70	800	850	0.5	2688	9.7	5.4	1.5	2.0	
	250	249.5	284.0	0.80	950	1050	0.6	3200	13.1	8.3	1.7	1.8	
300	299.5	337.0	0.80	1400	1400	0.7	3200	16.3	11.5	1.6	1.6		
OU	100	100.3	125.3	0.5×2	—	—	0.6	720	6.1	2.1	1.8	3.6	
	125	125.8	152.0	0.6×2	—	—	0.6	864	9.2	2.4	1.5	3.0	
	150	149.3	178.5	0.6×2	—	—	0.7	960	11.6	3.7	1.6	3.2	
	200	198.6	231.0	0.7×2	—	—	0.5	2688	19.3	5.4	1.5	3.0	

許容圧力値は常温、チューブ材質SUS304での値を示します。※OP/OUはSUS316の値です。  
 実用曲げ半径:ブレイド付チューブで、ブレイドにシワ、偏りが生じない曲げ半径の最小値を示します。  
 繰返し曲げ半径:1MPa加圧のもとで直線状と湾曲変形を繰返す際、疲労回数が3000サイクルとなる湾曲の半径を示します。

WORKING PRESSURE : In the case of ambient temperature and 304SS. ※OP/OU:316SS  
 PRACTICAL BEND RADIUS : The minimum value of the bend radius that wrinkle and bias are not caused in the braid is shown in the braid addition tube.  
 REPEATED BENDING RADIUS : Under pressure of 1MPa at the time straight and bending deformation are repeated, a bending radius at which the fatigue life will be 3000 cycles.

### 「温度と使用圧力」

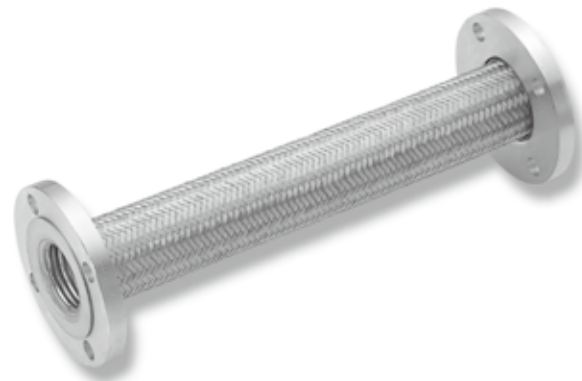
ステンレス鋼の強さは温度の上昇とともに低下します。  
 使用温度が高い場合、ホースの最高使用圧力の目安は、常温での最高使用圧力に次の値を乗じてください。

※SUS304の場合のみ適用

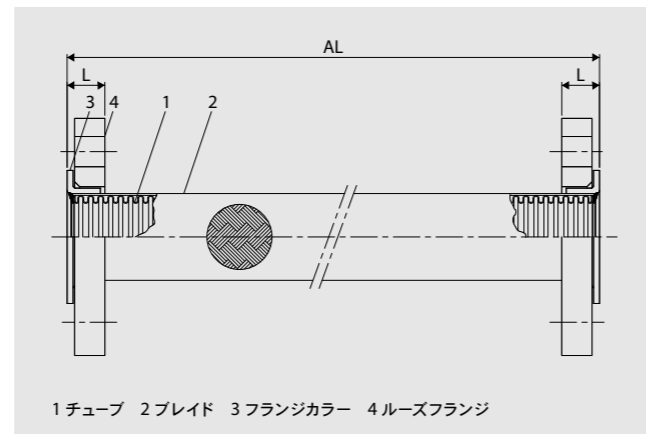
温度(℃)	TEMPERATURE	-196~40	75	100	125	150	175	200	225	300	325	350	375	400	425	450
温度係数	TEMPERATURE COEFFICIENT	1	.96	.94	.91	.88	.87	.86	.86	.85	.85	.85	.84	.82	.81	.79

# F110

フランジ型汎用品フレキシブルメタルホース  
配管の心合わせ用。  
接液部はSUS304となります。



Flange products made to standard  
Flange connections with stainless steel in contact with fluid.



口径 15A~100A  
在庫品全長 300,400,500,600,800,1000mm  
※上記以外の長さも製作可能(受注製作)  
継手金具 JIS10K/SS400(電気亜鉛メッキ)  
※JIS5Kも製作可能(受注製作)  
適合仕様 国土交通省仕様/諸官庁仕様フレキシブルジョイント

NOMINAL DIAMETER : 15A~100A  
STANDARD LENGTH : 300,400,500,600,800,1000mm  
※Other length is available on request.  
FITTINGS : JIS10K/SS400 (ZINC PLATING)  
※JIS 5K FLANGE is available on request.

※配管の心合わせに適用ください。  
※機械変位、振動の発生する配管にはF115(P15)をご使用ください。  
※配管との接続にはステンレス鋼用の防食ガスケット(パッキン)をお奨め致します。  
※中水、排水等 厳しい環境にご使用の場合には腐食の可能性があります。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

※It is applicable for alignment.  
※It is inapplicable to oscillating absorption.  
※The corrosion resisting seal for stainless steel should be applied connecting with piping.

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)令和7年版  
第2編: 共通工事 第2章: 配管工事  
フレキシブルジョイント ペローズ形 (2.2.9.1 水用)  
鋼製フランジ付きで、ペローズ、保護鋼帯及び接液部は、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)によるSUS304、SUS316又はSUS316Lとし、十分な可とう性及び耐圧強度を有するもので、その全長は次による。

(イ) 呼称25以下は300mm以上とする。  
(ロ) 呼称32以上50以下は500mm以上とする。  
(ハ) 呼称65以上150以下は750mm以上とする。  
(ニ) 呼称200以上は1,000mm以上とする。

### 適用チューブ(在庫品) USED TUBES TYPE

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
チューブ型式 TUBES TYPE (SUS304)	SA								OH
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	13.4	19.1	25.4	32.9	39.3	51.8	61.5	76.5	101.0
実用曲げ半径 PRACTICAL BEND RADIUS (mm)	40	50	90	90	110	170	200	220	280

### 重量(在庫品) WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
300mm 重量 WEIGHT (kg)	1.4	1.7	2.6	3.5	3.8	4.6	6.4	6.6	8.0
400mm 重量 WEIGHT (kg)	1.4	1.8	2.7	3.5	3.9	4.8	6.6	6.8	8.3
500mm 重量 WEIGHT (kg)	1.4	1.8	2.8	3.6	4.0	5.0	6.8	7.0	8.6
600mm 重量 WEIGHT (kg)	1.5	1.9	2.8	3.7	4.1	5.1	7.0	7.2	8.9
800mm 重量 WEIGHT (kg)	1.6	2.0	3.0	3.9	4.3	5.4	7.4	7.7	9.5
1000mm 重量 WEIGHT (kg)	1.6	2.1	3.1	4.0	4.5	5.8	7.8	8.1	10.1

### 金具長 FITTING LENGTH

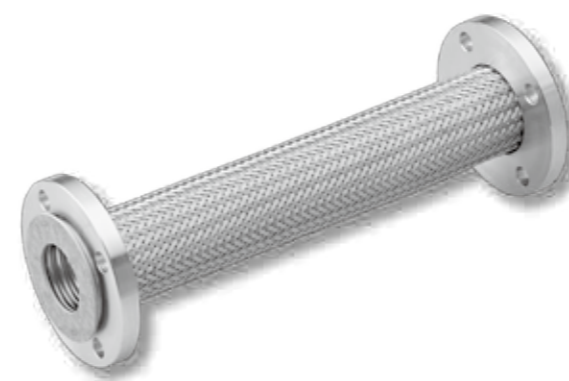
口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	14	16			18			20	

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

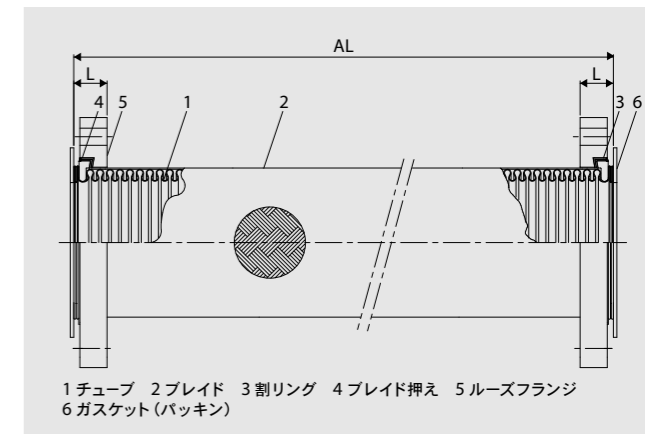
適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

# F115

耐屈曲性に優れた非溶接一体成型のフランジ型  
防振、変位吸収用として広範囲に使用できます。  
専用ガスケット(ノンアスベストパッキン)付。  
専用ガスケット(ノンアスベストパッキン)の使用温度範囲は  
-100℃~183℃(使用条件により異なる)になります。



Non-welding type flexible metal hose  
Portion in contact with fluid is stainless steel.  
High corrosion resistance. High durability.



口径 20A~300A  
在庫品口径 65A~300A  
継手金具 JIS10K/SS400(電気亜鉛メッキ)  
※ステンレス製フランジ、JIS5K、ASME/JPI150<sup>th</sup>フランジも製作可能(受注製作)  
適合仕様 国土交通省仕様/諸官庁仕様防振継手  
国土交通省仕様/諸官庁仕様フレキシブルジョイント  
日本水道協会認証登録品の製作可能 ※15AはF122となります

NOMINAL DIAMETER : 20A~300A  
STANDARD LENGTH : 300,400,500,600,750,800,1000mm  
※Other length is available on request.  
FITTINGS : JIS10K/SS400 (ZINC PLATING)  
※Stainless steel material, JIS 5K and ASME/JPI150<sup>th</sup> FLANGES are available on request.

※製品のお取扱いについては、必ずP58をお読みください。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

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)令和7年版  
第2編: 共通工事 第2章: 配管工事  
防振継手 ペローズ形 (2.2.8.1)  
鋼製フランジ付きで、ペローズは、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)によるSUS304、SUS316又はSUS316Lとする。本継手は、溶接を用いずにペローズとフランジを組込んだものとし、十分な可とう性、耐熱性、耐圧強度(最高使用圧力の1.5倍以上)及び防振効果(補強材を挿入した合成ゴム製の防振継手と同等)を有するものとする。

フレキシブルジョイント ペローズ形 (2.2.9.1 水用)  
鋼製フランジ付きで、ペローズ、保護鋼帯及び接液部は、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)によるSUS304、SUS316又はSUS316Lとし、十分な可とう性及び耐圧強度を有するもので、その全長は次による。  
(イ) 呼称25以下は300mm以上とする。  
(ロ) 呼称32以上50以下は500mm以上とする。  
(ハ) 呼称65以上150以下は750mm以上とする。  
(ニ) 呼称200以上は1,000mm以上とする。

### 在庫品全長 STANDARD LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
在庫品全長 STANDARD LENGTH (mm)	300,400,500,600,750,800,1000				300,400,500,600,800,1000			500,1000

### 最短製作長 MINIMUM LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	100										150	200	

### 適用チューブ USED TUBES TYPE SUS316L (OB)も製作可能(受注製作) 316LSS (OB-TYPE) IS AVAILABLE ON REQUEST.

製品口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
チューブ型式(口径) TUBES TYPE (N.D)	(25A)	(32A)	(40A)	(45A)	OS	OB							
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	27.0	32.5	41.0	46.0	53.5	67.0	78.5	101.5	127.0	150.5	200.0	249.5	299.5
実用曲げ半径 PRACTICAL BEND RADIUS (mm)	90	100	130	150	160	180	220	320	350	550	800	950	1400

### 重量 WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
300mm 重量 WEIGHT (kg)	1.5	2.4	3.1	3.3	4.0	5.5	5.5	6.9	10.3	13.5	18.0	28.8	31.5
400mm 重量 WEIGHT (kg)	1.6	2.5	3.3	3.5	4.1	5.7	5.7	7.3	10.9	14.2	19.2	30.5	33.7
500mm 重量 WEIGHT (kg)	1.7	2.6	3.4	3.6	4.3	5.9	6.0	7.7	11.5	14.9	20.5	32.2	35.9
600mm 重量 WEIGHT (kg)	1.7	2.7	3.5	3.8	4.5	6.1	6.2	8.2	12.0	15.6	21.8	33.8	38.2
750mm 重量 WEIGHT (kg)	—	—	—	—	—	6.3	6.4	8.8	12.9	16.7	—	—	—
800mm 重量 WEIGHT (kg)	1.9	2.9	3.8	4.1	4.8	6.6	6.7	9.0	13.2	17.0	24.3	37.2	42.6
1000mm 重量 WEIGHT (kg)	2.0	3.1	4.1	4.4	5.2	7.0	7.2	9.9	14.3	18.5	26.8	40.5	47.1

### 各種寸法 VARIOUS DIMENSION

口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
ガスケット寸法 GASKET (t=3mm)	内径 ID (mm)	25	30	40	45	50	65	75	100	125	150	200	250
	外径 OD (mm)	59	70	80	85	100	120	130	155	185	215	265	330
金具長 FITTING LENGTH (mm)	18	18	21	21	20	22	22	24	28	30	41	47	54
ボルト寸法 BOLT LENGTH (mm)	M12x60	M16x65	M16x70		M16x75			M20x85	M20x90	M20x100	M22x110	M22x115	

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

# F118

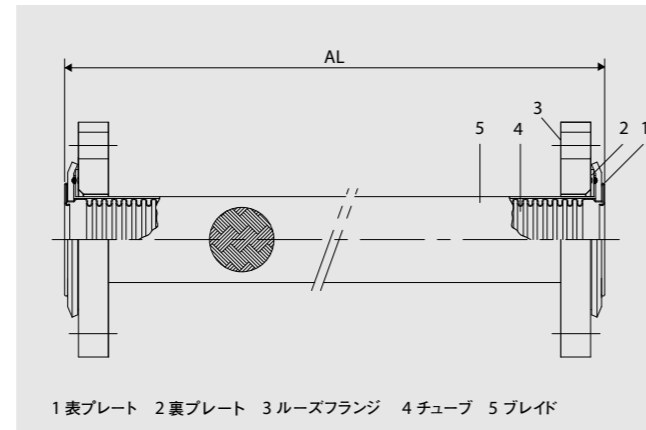
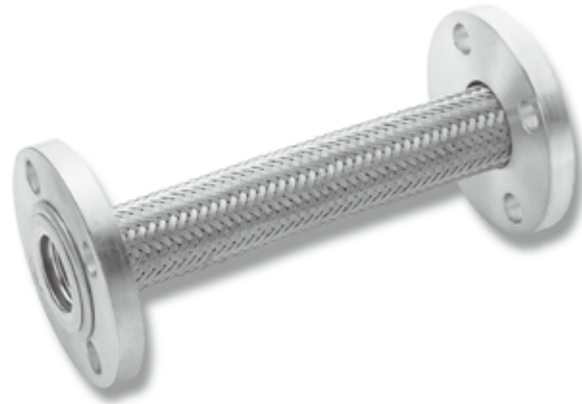
20A~50A 在庫品のみのお取扱いとなります。

## 非溶接一体成型のフランジ型

防振、変位吸収用として広範囲に使用できます。

## Non-welding type flexible metal hose

Portion in contact with fluid is stainless steel.  
High corrosion resistance. High durability.  
More bigger contact gasket width.



口径 20A~50A  
在庫品全長 300, 400, 500, 600, 800, 1000mm  
継手金具 JIS10K/SS400(電気亜鉛メッキ)  
※JIS10Kフランジのみの対応となります。  
適合仕様 国土交通省仕様/諸官庁仕様防振継手  
国土交通省仕様/諸官庁仕様フレキシブルジョイント  
※フランジ材質、規格および全長等の変更は出来ません。ご希望の場合、F115型  
で対応いたします。  
※配管との接続にはステンレス鋼用の防食ガスケット(パッキン)をお奨め致し  
ます。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 20A~50A  
STANDARD LENGTH : 300,400,500,600,800,1000mm  
FITTINGS : JIS10K/SS400 (ZINC PLATING)  
※The corrosion resisting seal (attached for standard) should be applied  
connecting with piping.

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)令和7年版  
第2編:共通工事 第2章:配管工事  
防振継手 ベローズ形(2.2.8.1)  
鋼製フランジ付きで、ベローズは、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び  
鋼帯)によるSUS304、SUS316又はSUS316Lとする。本継手は、溶接を用い  
ずにベローズとフランジを組込んだものとし、十分な可とう性、耐熱性、耐圧  
強度(最高使用圧力の1.5倍以上)及び防振効果(補強材を挿入した合成ゴム  
製の防振継手と同等)を有するものとする。

フレキシブルジョイント ベローズ形(2.2.9.1 水用)  
鋼製フランジ付きで、ベローズ、保護鋼帯及び接液部は、JIS G 4305(冷間圧  
延ステンレス鋼板及び鋼帯)によるSUS304、SUS316又はSUS316Lとし、十  
分な可とう性及び耐圧強度を有するもので、その全長は次による。  
(イ) 呼称25以下は300mm以上とする。  
(ロ) 呼称32以上50以下は500mm以上とする。  
(ハ) 呼称65以上150以下は750mm以上とする。  
(ニ) 呼称200以上は1,000mm以上とする。

## 適用チューブ USED TUBES TYPE

製品口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A
チューブ型式 TUBESTYPE			SA		
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	19.7	25.5	32.6	39.0	51.5
実用曲げ半径 PRACTICAL BEND RADIUS (mm)	50	90	90	110	170

## 重量 WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A
300mm 重量 WEIGHT(kg)	1.7	2.5	3.3	3.5	4.2
400mm 重量 WEIGHT(kg)	1.7	2.6	3.4	3.6	4.4
500mm 重量 WEIGHT(kg)	1.8	2.7	3.5	3.8	4.6
600mm 重量 WEIGHT(kg)	1.8	2.8	3.6	4.0	4.8
800mm 重量 WEIGHT(kg)	1.9	2.9	3.8	4.2	5.2
1000mm 重量 WEIGHT(kg)	2.0	3.1	3.9	4.5	5.5

適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

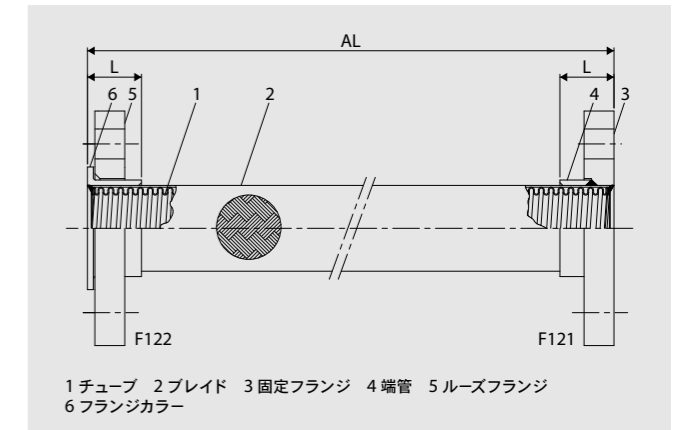
# F121(固定)/F122(ルーズ)

## 受注製作のフランジ型

フランジカラーを使用したことにより、短面間の製作が可能。  
固定フランジタイプはF121、ルーズフランジタイプはF122  
となります。

## Flanged products made to order

Manufacture of short face length products has become possible  
by the use of the flange collar.  
F121: fixed flange type, F122: lapped flange type



口径 10A~100A  
継手金具 JIS5K,10K,20K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>,300<sup>lb</sup>フランジ,その他  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,OH  
※オメガチューブをご使用の場合は、F123/F124になります。  
※シール面材質がステンレス鋼の場合、配管との接続にはステンレス鋼用の  
防食ガスケット(パッキン)をお奨め致します。  
※接液部材質ステンレス/フランジ材質SS400の場合は、F122(ルーズフランジ)となります。  
※15A~32Aの危険物ラインで行政による指導がある場合チューブはSGとなります。  
40A以上は別型式F140評定品となります。

NOMINAL DIAMETER : 10A~100A  
FITTINGS : JIS5K,10K,20K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>,300<sup>lb</sup> AND OTHERS  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,OH  
※The corrosion resisting seal for stainless steel should be applied  
connecting with piping.

## 最短製作長 MINIMUM LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)			150				200			250

## 金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	30	23	27			30				35

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

1. 口径
2. 全長
3. ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
4. フランジ規格
5. 各部材質(フランジ、接液部)

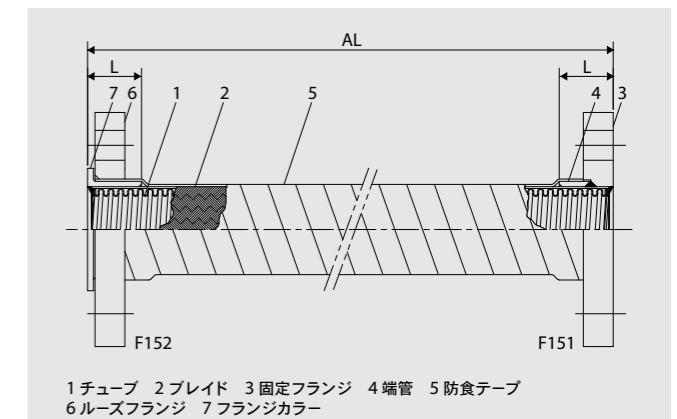
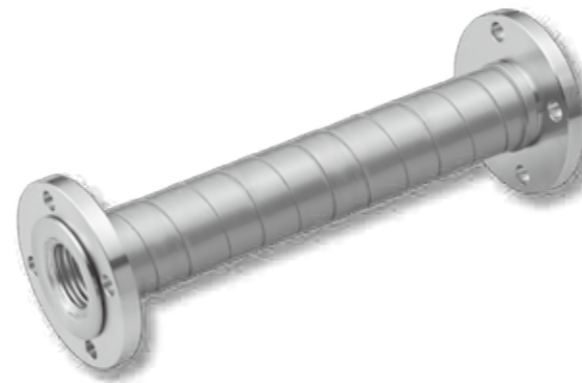
## PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. FLANGE RATING
5. MATERIAL OF EACH PARTS

# F151(固定)/F152(ルーズ)

F121/F122をベースに、チューブ外面に防食テープを巻いた  
埋設仕様。ステンレス鋼部以外は防食塗装となります。  
※防食テープの耐熱温度はMAX.70℃となります。

These products are underground specification versions of  
F121/F122, with anticorrosion tape covering on the outside.  
Parts other than those of stainless steel are given anticorrosive  
coating.



適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

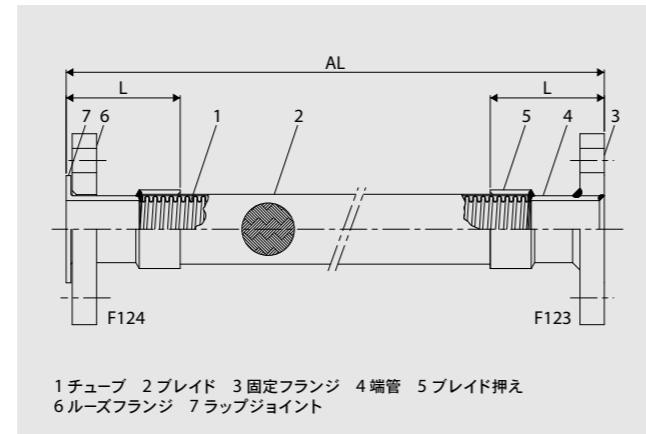
# F123 (固定) / F124 (ルーズ)

## 受注製作のフランジ型

ラップジョイントを使用することにより、チューブ選択の幅が広がりました。各種パッキン面の加工にも対応できます。固定フランジタイプはF123、ルーズフランジタイプはF124となります。

## Flanged products made to order

Use of the lap joint offers a wide range of options. The products are adaptable to various packing face treatments. F123: fixed flange type, F124: lapped flange type



1 チューブ 2 ブレード 3 固定フランジ 4 端管 5 ブレード挿入  
6 ルーズフランジ 7 ラップジョイント

口径 10A~150A  
継手金具 JIS5K,10K,20K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>,300<sup>lb</sup>フランジ、その他  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB,OP

※3重ブレード仕様まで製作可能です。  
※シール面材質がステンレス鋼の場合、配管との接続にはステンレス鋼用の防食ガスケット(パッキン)をお奨め致します。  
※接液部材質ステンレス/フランジ材質SS400の場合は、F124(ルーズフランジ)となります。  
※15A~32Aの危険物ラインで行政による指導がある場合チューブはSGとなります。40A以上は別型式F140評定品となります。

NOMINAL DIAMETER : 10A~150A  
FITTINGS : JIS5K,10K,20K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>,300<sup>lb</sup> AND OTHERS  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB,OP

※A high pressure specification article can also be made.  
※The corrosion resisting seal for stainless steel should be applied connecting with piping.

## 最短製作長 MINIMUM LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	200					250			300				

## 金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	42	45	65	67	70	75	105	110	※10K/接液部SUS304の場合 For fluid surface material is 304SS. With JIS10K FLANGE.			

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

※10K/接液部SUS304の場合 For fluid surface material is 304SS. With JIS10K FLANGE.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

1. 口径
2. 全長
3. ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
4. フランジ規格
5. 各部材質(フランジ、接液部)

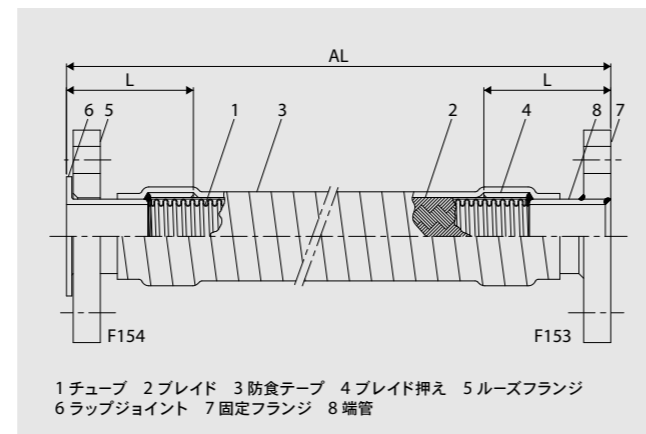
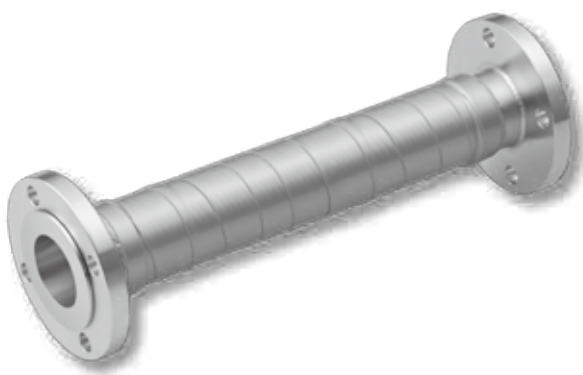
PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. FLANGE RATING
5. MATERIAL OF EACH PARTS

# F153 (固定) / F154 (ルーズ)

F123/F124をベースに、チューブ外面に防食テープを巻いた埋設仕様。ステンレス鋼以外は防食塗装となります。防食テープの耐熱温度はMAX.70℃となります。

These products are underground specification versions of F123/F124, with anticorrosion tape covering on the outside. Parts other than those of stainless steel are given anticorrosive coating.



1 チューブ 2 ブレード 3 防食テープ 4 ブレード挿入 5 ルーズフランジ  
6 ラップジョイント 7 固定フランジ 8 端管

適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

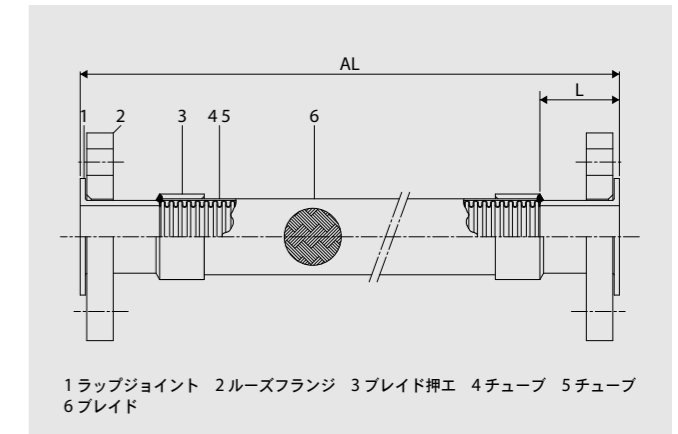
# テクノマルチコネクター (テクマル)

## 高品質、多用途な即納品としてF124 を在庫化

チューブ材質は耐食性に優れた SUS316L。動きや振動に強いチューブ (SA/OB 型) を採用。15A~100A の 300L、400L、500L、(800L)、1000L を在庫。

## F124 is now in stock a high quality, versatile, ready-to-delivery product

The tube material is SUS316L with excellent corrosion resistance. The tube is resistant to movement. Vibration (SA/OB type). 15A to 100A, 300L to 1000L in stock



1 ラップジョイント 2 ルーズフランジ 3 ブレード挿入 4 チューブ 5 チューブ  
6 ブレード

口径 15A~100A  
継手金具 JIS10K/SS400 (電気亜鉛メッキ)、SUS304  
適用チューブ 15A~50A : SA (SUS316L)、  
65A~100A : OB (SUS316L)

※本型式は行政の基づく指導のある危険物ラインには使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 15A~100A  
FITTINGS : JIS10K/SS400(ZINC PLATING),SUS304  
USED TUBES TYPE : 15A~50A:SA(SUS316L),  
65A~100A:OB(SUS316L)

## 在庫品全長 STANDERD LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	
在庫品全長 STANDARD LENGTH	300,400,500,1000							300,400,500,800,1000		

## 適用チューブ USED TUBES TYPE

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	
チューブ型式 TUBESTYPE	SA							OB		
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	13.3	19.7	25.5	32.6	39.0	51.5	64.0	77.0	101.5	
実用曲げ半径 PLACTICAL BEND RADIUS (mm)	40	50	90	90	110	170	180	220	320	

## 重量 WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
300mm 重量 WEIGHT(kg)	1.4	1.8	2.9	3.7	4.0	4.9	6.9	7.4	8.8
400mm 重量 WEIGHT(kg)	1.5	1.9	2.9	3.8	4.2	5.1	7.2	7.7	9.2
500mm 重量 WEIGHT(kg)	1.5	1.9	3.0	3.9	4.3	5.3	7.5	8.0	9.6
800mm 重量 WEIGHT(kg)	1.6	2.1	3.2	4.0	4.7	5.8	8.4	9.1	10.9
1000mm 重量 WEIGHT(kg)	1.7	2.2	3.4	4.4	5.0	6.2	9.0	9.7	11.8

## 金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	45	65	67	70	75				

## 使用温度と設計圧力 OPERATING TEMPERATURE & DESIGN PRESSURE

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
使用温度 : 120°C OPERATING TEMPERATURE	設計圧力 DESIGN PRESSURE(MPa) 1.0								
使用温度 : 150°C OPERATING TEMPERATURE	設計圧力 DESIGN PRESSURE(MPa) 1.0								
使用温度 : 175°C OPERATING TEMPERATURE	設計圧力 DESIGN PRESSURE(MPa) 1.0								

## 変位量と全長寸法(取り付け面間が拘束され変化できない場合) DEFLECTION & OVERALL LENGTH (When the face-to-face distance is fixed and allowed to change)

全長 OVERALL LENGTH	口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A
300	変位量 DEFLECTION(mm)	26	26	21	15	12	9	17	12	9
400		39	39	34	34	32	24	33	32	27
500		52	52	47	46	46	46	44	44	44
800		91	91	85	85	85	84	84	83	83
1000		116	116	111	111	111	110	110	109	109

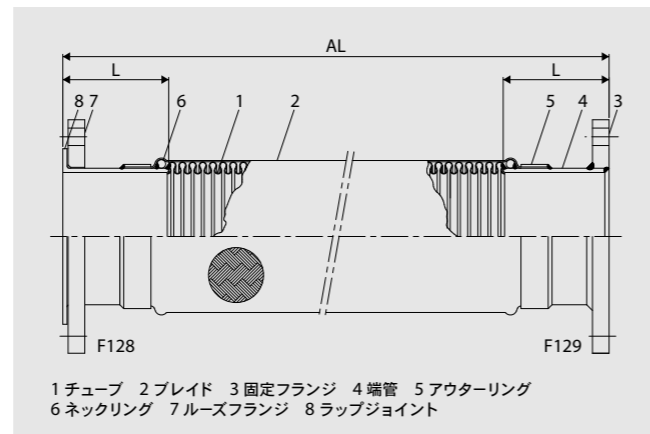
適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

# F128 (ルーズ) / F129 (固定)

## 大口径の受注製作フランジ型

各種パッキン面の加工にも対応できます。  
固定フランジタイプはF129、ルーズフランジタイプはF128となります。

These are large-diameter flanged products made to order  
These products are adaptable to various packing face treatments.  
F129: fixed flange type, F128: lapped flange type



口径 65A~400A ※400A以上も製作可能  
継手金具 JIS5K,10K,20K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>,300<sup>lb</sup>フランジ,その他  
適用チューブ HA,HB,HP,OH,OA,OB,OP,OU

※3重ブレイド仕様まで製作可能です。  
※シール面材質がステンレス鋼の場合、配管との接続にはステンレス鋼用の防食ガスケット(パッキン)をお奨め致します。  
※接液部材質ステンレス/フランジ材質SS400の場合は、F128(ルーズフランジ)となります。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 65A~400A  
※The product more than 400A can also be made.  
FITTINGS : JIS5K,10K,20K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>,300<sup>lb</sup> AND OTHERS  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HP,OH,OA,OB,OP,OU  
※A high pressure specification article can also be made.  
※The corrosion resisting seal for stainless steel should be applied connecting with piping.

### 最短製作長 MINIMUM LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	300					400		500		600

### 金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	100			110		140		160		190

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

※10K/接液部SUS304の場合 For fluid surface material is 304SS. With JIS10K FLANGE.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

1. 口径
2. 全長
3. ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
4. フランジ規格
5. 各部材質(フランジ、接液部)

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

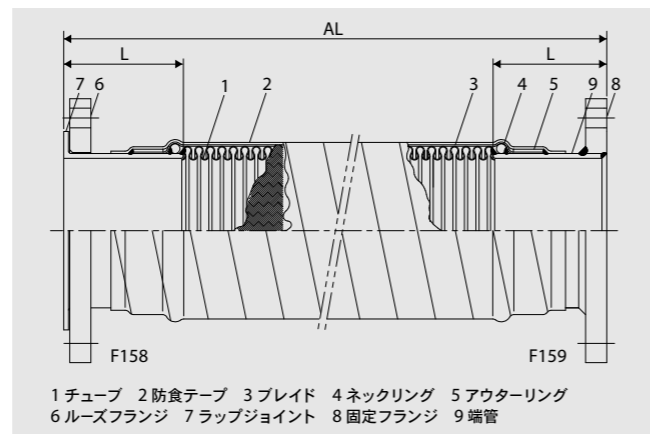
1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. FLANGE RATING
5. MATERIAL OF EACH PARTS

# F158 (ルーズ) / F159 (固定)

F128/F129をベースに、チューブ外面に防食テープを巻いた埋設仕様。ステンレス鋼部以外は防食塗装となります。

※防食テープの耐熱温度はMAX.70℃となります。

These products are underground specification versions of F128/F129, with anticorrosion tape covering on the outside. Parts other than those of stainless steel are given anticorrosive coating.



適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

# F140

## 危険物のタンク接続配管用

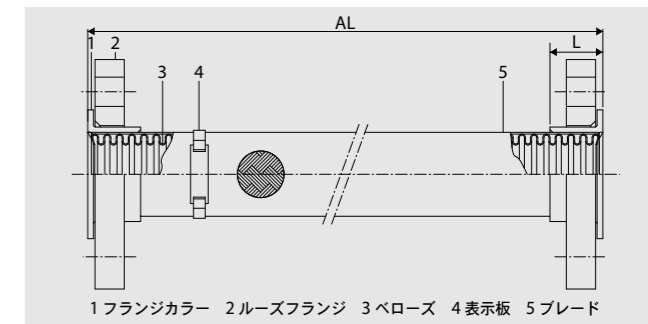
消防庁の基準(技術指針)に適合した型式評定品です。

## For connection with hazardous substance tanks

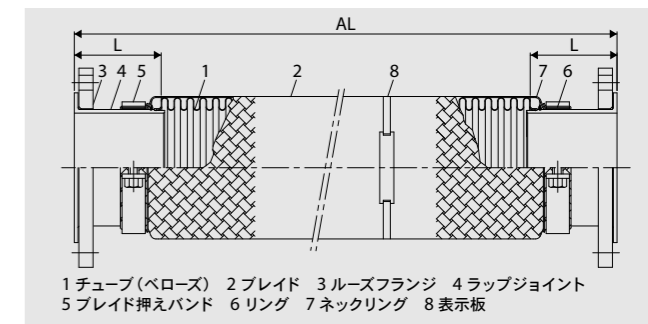
This product is a type-approved product conforming to the standards (technical guideline) of the Fire Defense Agency in JAPAN.



40A~100A



125A~350A



口径 40A~350A  
継手金具 JIS10K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>フランジ  
継手材質 SS400/SFVC2A,SUS304,316,316L  
設計圧力 1.0MPa(常温)  
適合仕様 (一財)日本消防設備安全センター型式評定品

- ・全長は、口径、軸直角変位量毎に規定されています。
- ・口径、全長、各部材質をご連絡ください。
- ※400A以上はユニバーサルタイプにてご用意できます。
- ※ポンプ振動および激しい脈動の吸収には適応出来ません。

NOMINAL DIAMETER : 40A~350A  
FITTINGS : JIS10K,ASME/JPI150<sup>lb</sup>FLANGE  
MATERIAL : SS400/SFVC2A,304SS,316SS,316LSS  
DESIGN PRESSURE : 1.0MPa (AMBIENT TEMP.)

- ・ Please inform us of the following operating conditions.
- ※It is not possible to apply to the absorption of a pump vibration and an extreme pules.

流体の危険物を貯蔵するタンクの接続配管には、タンクと配管との接合部分が地震等により損傷を受けないよう金属製可撓管継手を用いること、及びこの可撓管継手についての構造、寸法、性能等が消防庁で定められています(消防法 第20号、第59号 消防庁危険物規制課長通知)。配管の施工にあたっては定

められた可撓管継手を適用するよう行政指導されます。また、この可撓管継手の構造、寸法、性能は(財)日本消防設備安全センターが確認し、評定するシステムがとられています。

### 金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	30	30	30	35	35	105	135	140	160		

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

※10K/接液部SUS304の場合 For fluid surface material is 304SS. With JIS10K FLANGE.

### 消防庁の技術指針(抜粋)

口径(A)	最大軸直角変位量 (mm)	50	100	150	200	250	300	350	400
40A	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	
	評2022-003/F140-65S				評2022-004/F140-65M		評2022-005/F140-65L		
50A	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	
	評2022-003/F140-65S				評2022-004/F140-65M		評2022-005/F140-65L		
65A	600	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	
	評2022-003/F140-65S				評2022-004/F140-65M		評2022-005/F140-65L		
80A	700	800	1000	1100	1200	1300	1400	1500	
	評2023-002 F140-100S				評2023-003 F140-100M		評2023-004 F140-100L		
100A	700	900	1100	1200	1300	1400	1500	1600	
	評2023-002 F140-100S				評2023-003 F140-100M		評2023-004 F140-100L		
125A	800	1000	1200	1300	1400	1500	1600	1800	
	評14-329/TFF-1503				評14-330/TFF-1506		評29-005/TFY-1508		
150A	800	1100	1300	1500	1600	1700	1800	1900	
	評14-329/TFF-1503				評14-330/TFF-1506		評29-005/TFY-1508		
200A	900	1200	1400	1500	1700	1800	1900	2100	
	評14-331/TFF-2003				評14-332/TFF-2006		評29-006/TFY-2008		
250A	1000	1400	1500	1700	2000	2100	2200	2300	
	評14-333/TFF-2503				評14-334/TFF-2506		評14-270/F-2540		
300A	1100	1400	1700	1900	2200	2300	2500	2600	
	評14-335/TFF-3015				評14-336/TFF-3030		評14-273/F-3040		
350A	1200	1500	1800	2000	2200	2400	2600	2800	
	評14-337/TFF-3515				評14-338/TFF-3530		評14-276/F-3540		

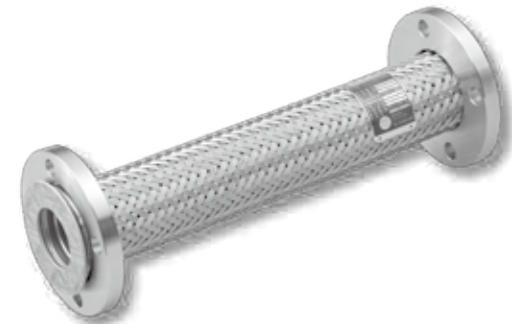
- ・耐震性能  
フレキシブルメタルホースは地震動による慣性力によって生じる応力及び変形により損傷等が生じないものであること。
- ・耐久性  
フレキシブルメタルホースは次に掲げる試験を行なったとき異常がないものであること。  
ア. 最大軸直角変位量まで変位させた状態で1.0MPa以上の水圧を5分間加えた場合、各構造部材に有害な変形等がないこと。  
イ. 最大軸直角変位量までの変形を1000回繰返した後、1.5MPa以上の圧力で水圧試験を行なった場合に漏れ、損傷等がないこと。  
ウ. 1.0MPaの圧力を2000回以上繰返し加圧した場合にフレキシブルメタルホースの長さが試験開始前の長さの105%以下であること。
- ・水圧試験  
1.5MPa以上の圧力を10分間加える水圧試験を行なったとき漏れ、損傷等の異常がないものであること。

適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

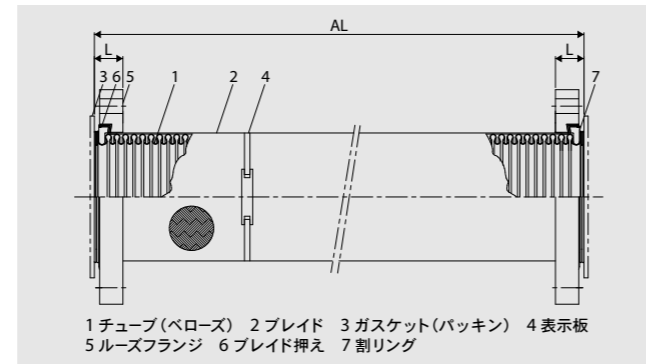
# F130 (コネクター 21/10K)

消火栓設備等のポンプ接続用(10K)

消防庁の告示基準に適合した登録認定品です。  
一般配管の高圧用防振継手としてもご使用いただけます。  
専用ガスケット(パッキン)付。



This product is for connection to fire extinguishing equipment (10K)  
This product is a type-approved product conforming to the technical standards of the Fire Defense Agency in JAPAN.



口径 32A~300A  
継手金具 JIS10K/SS400(電気亜鉛メッキ)  
※SUS304も製作可能(受注製作)  
※JPI150Lb(SFVC2Aのみ)製作可能  
設計圧力 1.4MPa(試験圧力:2.1MPa)  
適合仕様 (一財)日本消防設備安全センター登録認定品  
※製品のお取扱いについては、必ずP58をお読みください。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER: 32A~300A  
FITTING: JIS10K/SS400 (ZINC PLATING)  
※304SS material is available on request.  
DESIGN PRESSURE: 1.4MPa (TEST PRESSURE: 2.1MPa)

在庫品全長 STANDARD LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
在庫品全長 MINIMUM LENGTH (mm)	300,400,500,750,800			400,500,750,800		—	—	—

認定取得長 OVERALL LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
認定取得長 OVERALL LENGTH (mm)	220~2000		240~2000			300~2000		310~3000		550~1500	650~1500

重量 WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
300mm 重量 WEIGHT (kg)	3.3	3.5	4.3	5.9	5.8	7.2	10.7	14.1	—	—	—
400mm 重量 WEIGHT (kg)	3.5	3.7	4.6	6.2	6.2	7.7	11.4	15.1	21.8	—	—
500mm 重量 WEIGHT (kg)	3.6	3.9	4.9	6.6	6.6	8.2	12.1	16.0	23.3	—	—
750mm 重量 WEIGHT (kg)	4.1	4.4	5.7	7.5	7.5	9.6	13.9	18.4	27.2	44.2	60.2
800mm 重量 WEIGHT (kg)	4.2	4.5	5.8	7.7	7.7	9.8	14.2	18.8	27.9	45.4	62.1
1000mm 重量 WEIGHT (kg)	4.5	4.9	6.4	8.4	8.5	10.9	15.7	20.7	30.9	50.5	69.9

各種寸法 VARIOUS DIMENSION

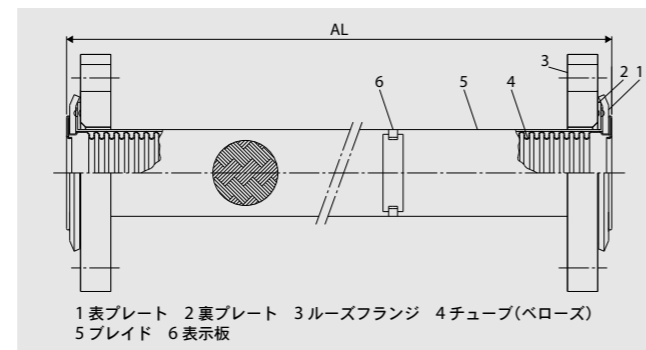
口径 NOMINAL DIAMETER	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A
ガスケット寸法 GASKET (t=3mm)	内径 ID (mm)	40	45	50	65	75	100	125	150	200	295
	外径 OD (mm)	80	85	100	120	130	155	185	215	265	375
金具長 FITTING LENGTH (mm)	23			25		26	29	31	39	45	
ボルト寸法 BOLT LENGTH (mm)	M16x70			M16x75		M20x85	M20x90	M20x100	M22x110		

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

# F138 (コネクター 21/10K)

消火栓設備等のポンプ接続用(10K)

消防庁の告示基準に適合した登録認定品です。  
ガスケット(パッキン)付。



重量 WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	32A	40A	50A
300mm 重量 WEIGHT (kg)	3.3	3.6	4.3
400mm 重量 WEIGHT (kg)	3.5	3.7	4.6
500mm 重量 WEIGHT (kg)	3.6	3.9	4.9

適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

# F135 (コネクター 21/20K)

消火栓設備等のポンプ接続用(20K)

消防庁の告示基準に適合した登録認定品です。  
100A以上の製品はガスケット(パッキン)付。

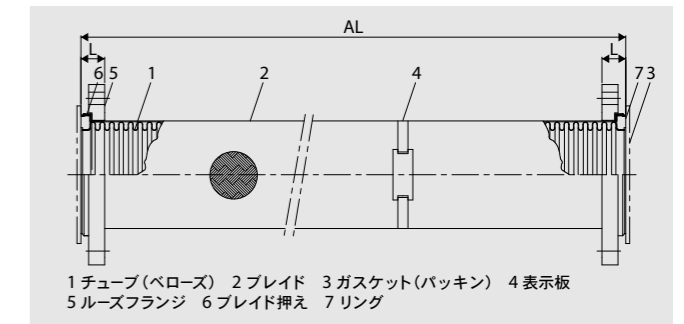
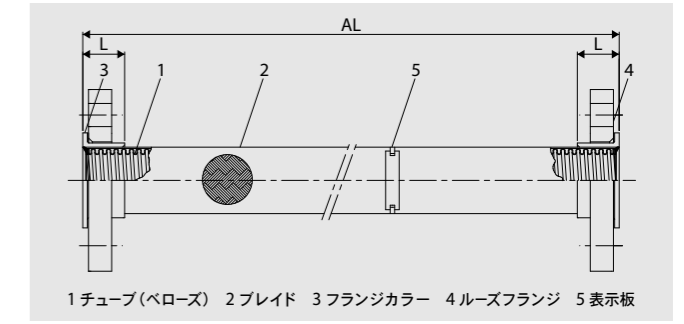


32A~80A



100A~200A

This product is for connection to fire extinguishing equipment (20K)  
This product is a type-approved product conforming to the technical standards of the Fire Defense Agency in JAPAN.



口径 32A~200A  
継手金具 JIS20K/SS400(電気亜鉛メッキ)  
※SUS304も製作可能(受注製作)  
設計圧力 2.8MPa(試験圧力:4.2MPa)  
適合仕様 (一財)日本消防設備安全センター登録認定品

NOMINAL DIAMETER: 32A~200A  
FITTINGS: JIS20K/SS400 (ZINC PLATING)  
※304SS material is available on request.  
DESIGN PRESSURE: 2.8MPa (TEST PRESSURE: 4.2MPa)

※80A以下の製品はガスケット(パッキン)を付属していません。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

※The corrosion resisting seal for stainless steel should be applied connecting with piping.

認定取得長 OVERALL LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	
認定取得長 OVERALL LENGTH (mm)	300~2000					350~2000				

重量 WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
300mm 重量 WEIGHT (kg)	3.8	4.2	5.0	6.9	—	—	—	—	—
400mm 重量 WEIGHT (kg)	3.9	4.4	5.4	7.3	10.5	14.3	21.7	29.1	38.9
500mm 重量 WEIGHT (kg)	4.0	4.6	5.7	7.7	11.1	15.3	23.1	31.0	41.9
750mm 重量 WEIGHT (kg)	4.2	4.9	6.3	8.5	12.4	17.4	25.9	34.8	48.0
800mm 重量 WEIGHT (kg)	4.3	5.1	6.6	8.9	13.1	18.4	27.3	36.7	51.0
1000mm 重量 WEIGHT (kg)	4.5	5.5	7.2	9.7	14.4	20.4	30.1	40.5	57.0

金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	30			35		39	41	48	51

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

# B710 / B720 (ビッグジョイント)

## 短間隔の非溶接組立型防振継手 ※

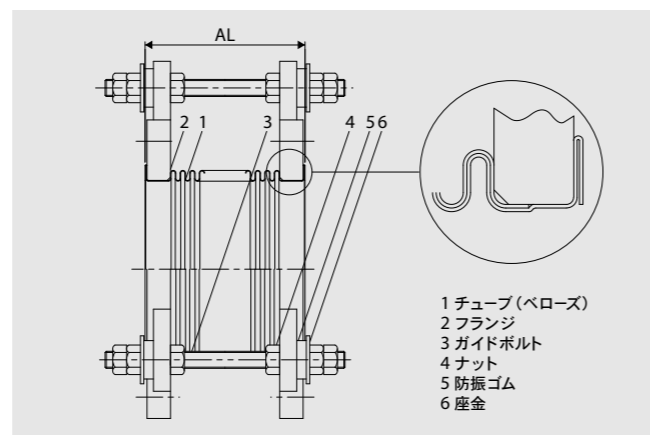
2層ベローズ構造により、短間隔で振動吸収性能を向上させました。従来構造と異なり、接液部は全てSUS316Lです。※ JISフランジ用パッキンの使用が可能です。

## Short-spacing non-welding type pump connector

With its double-layer bellows structure, this product excels in vibration absorption in short spacing. Unlike other products, the fluid surfaces are all made of 316LSS. This product accommodates flange packings of JIS Standards.



B710: 10K  
B720: 20K



B710, B720 (~300A)

口径 50A~400A  
継手金具 JIS10K,20K/SS400(電気亜鉛メッキ)  
ベローズ材質 内層:SUS316L、外層:SUS304  
適合仕様 国土交通省仕様/諸官庁仕様防振継手 ※  
※ B720/350A、400Aは除く。

NOMINAL DIAMETER: 50A~400A  
FITTINGS: JIS10K,20K/SS400 (ZINC PLATING)  
BELLOWS MATERIAL: INNER 316LSS  
OUTER 304SS

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)令和7年版  
第2編:共通工事 第2章:配管工事  
防振継手 ベローズ形(2.2.8.1)

鋼製フランジ付きで、ベローズは、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)によるSUS304、SUS316又はSUS316Lとする。本継手は、溶接を用いずにベローズとフランジを組込んだものとし、十分な可とう性、耐熱性、耐圧強度(最高使用圧力の1.5倍以上)及び防振効果(補強材を挿入した合成ゴム製の防振継手と同等)を有するものとする。

全長 OVERALL LENGTH (mm)											
口径 NOMINAL DIAMETER	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
B710 (10K)			150						200		
B720 (20K)		110		150			200			280	

ベローズ寸法 BELLOWS DIMENSION											
口径 NOMINAL DIAMETER	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
ベローズ内径 (mm) BELLOWS ID (mm)	B710 59.8 B720 59.7	75.8 75.7	88.7 88.6	114.1 114.0	139.7 139.3	165.1 164.7	216.1 215.9	266.0 266.0	317.0 317.0	335.0 351.6	406.0 402.0
ベローズ外径 (mm) BELLOWS OD (mm)	B710 75.8 B720 75.8	92.8 92.8	105.7 105.7	130.7 130.7	159.9 159.9	185.3 185.3	242.2 242.2	294.0 294.0	347.0 347.0	392.0 407.6	444.0 458.0
外層 (mm) OUTER WALL THICKNESS (mm)	B710 0.25 B720 0.30	0.25 0.30	0.25 0.30	0.25 0.30	0.30 0.40	0.30 0.40	0.40 0.40	0.40 0.50	0.40 0.60	0.50 1.00	0.50 1.00
内層 (mm) INNER WALL THICKNESS (mm)	B710 0.25 B720 0.30	0.25 0.30	0.25 0.30	0.25 0.30	0.30 0.40	0.30 0.40	0.40 0.40	0.40 0.50	0.40 0.70	0.50 1.00	0.50 1.00

性能 PERFORMANCE											
口径 NOMINAL DIAMETER	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
振動試験Y=±1.0繰返し変位 OSCILLATING PERFORMANCE	B710 B720						100万回異常なし	1,000,000 CYCLE ACCEPTABLE			
繰返し加圧試験 PRESSURIZED REPEATED PERFORMANCE	B710 B720	(0→1 MPa→0) (0→2 MPa→0)					10万回異常なし	100,000 CYCLE ACCEPTABLE			
ベローズばね定数 (N/mm) SPRING RATE (N/mm)	B710 B720	46 106	44 117	44 154	72 136	118 302	119 357	134 227	175 361	177 767	375 886

※ガイドボルトとフランジの間に防振ゴムが入っていますので軸方向に多少伸びますが、無理な取付けを行なうと破損する場合があります。このような場合はガイドボルト両端のナットでフランジ間の位置調整を行なってください。  
※配管取付け後、フランジ内部のナットをゆるめガイドボルトを中央に寄せて固定(ロックナット)してください。  
※設置時は心をあわせて、まっすぐになる様に配管してください。  
※ビッグジョイントを一般の伸縮継手として使用する場合にはガイドボルトを取り外してください。ガイドボルトを取り外した際の変位量は下記の通りです。

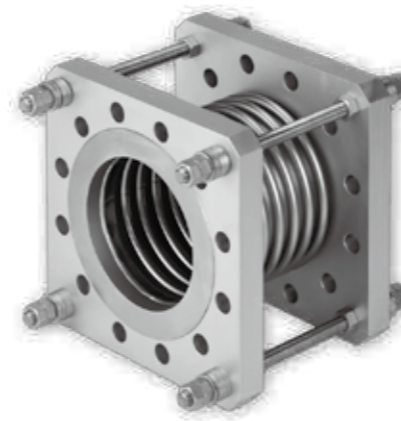
軸方向変位量 (mm)											
口径 NOMINAL DIAMETER	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A
軸方向変位量 (mm) AXIAL MOVEMENT (mm)	B710 ±9.0 B720 ±4.5	±9.0 ±3.5	±9.0 ±3.0	±8.0 ±5.5	±8.0 ±5.5	±8.0 ±5.5	±12.0 ±8.0	±12.0 ±7.5	±12.0 ±6.5	±10.0 ±10.0	±10.0 ±10.0
軸直角方向変位量 (mm) LATERAL DEFLECTION (mm)	B710 ±5.0 B720 ±1.5	±4.0 ±1.0	±3.0 ±0.8	±2.5 ±1.5	±2.0 ±1.1	±1.5 ±0.9	±2.5 ±1.6	±2.0 ±1.1	±1.5 ±0.9	±1.0 ±1.5	±1.0 ±1.3

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

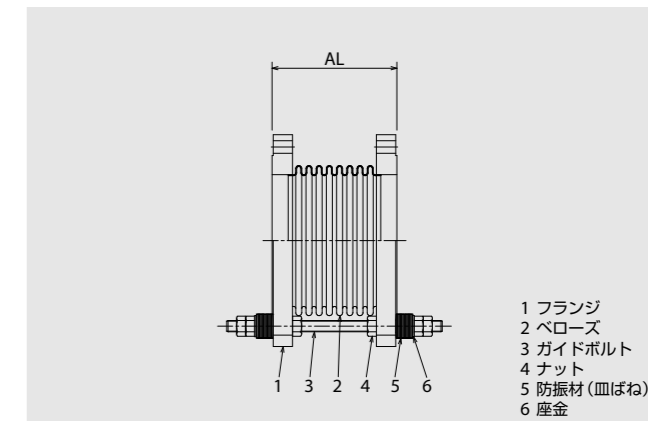
# B730 (ビッグジョイント 30K仕様)

完全受注製作品だったビッグジョイントの30K仕様を標準化

Standardized BJ's 30K specification, which was a made-to-order product



B730 (30K)  
80A~400A



口径 80A~400A (左記以外の口径も製作可能)  
継手金具 JIS30K/SS400  
ベローズ材質 SUS316L/ASTM A240-316L

NOMINAL DIAMETER: 80A~400A  
FITTINGS: JIS30K/SS400 (ZINC PLATING)  
BELLOWS MATERIAL: SUS316L/ASTM A240-316L

全長 OVERALL LENGTH (mm)										
口径 NOMINAL DIAMETER	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	
B730 (30K)	175	200	250	250	280	270	310	330	330	

重量 WEIGHT (kg)										
口径 NOMINAL DIAMETER	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	
B730 (30K)	21	25	36	53	74	125	176	207	394	

ベローズ寸法 BELLOWS DIMENSION										
口径 NOMINAL DIAMETER	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	
ベローズ内径 (mm) BELLOWS ID (mm)	B730 72.8	101.8	135.8	153.8	201.8	248.2	298.2	343.2	399.6	
ベローズ外径 (mm) BELLOWS OD (mm)	B730 106.0	135.0	169.0	195.0	247.0	303.0	353.0	397.0	466.0	

性能 PERFORMANCE										
口径 NOMINAL DIAMETER	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A	400A	
振動試験Y=±1.0繰返し変位 OSCILLATING PERFORMANCE	B730				100万回異常なし	1,000,000 CYCLE ACCEPTABLE				
繰返し加圧試験 PRESSURIZED REPEATED PERFORMANCE	B730	(0→3 MPa→0)			10万回異常なし	100,000 CYCLE ACCEPTABLE				

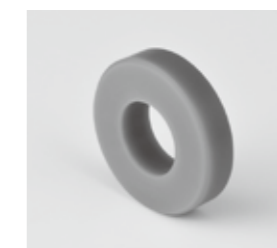
# B710HR/B720HR (ビッグジョイント 耐熱仕様)

防振ゴムに耐熱ウレタンゴムを採用。

Heat-resistant urethane rubber is used for anti-vibration rubber.



B710HR (10K)  
B720HR (20K)



耐熱仕様防振ゴム  
耐熱温度100℃  
Heat-resistant urethane rubber  
MAX TEMPERATURE: 100℃

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

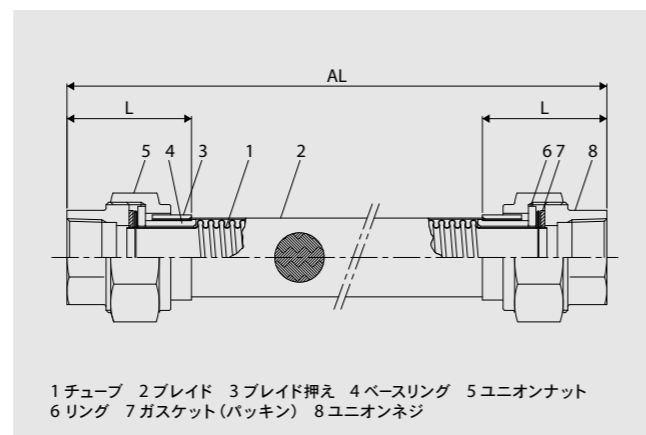
## S210

## 非溶接組立のユニオン型

取扱いやすい、ガスケット(パッキン)シール式。  
管テーパーメスねじ接続です(ユニオンタイプ)  
S210は、標準仕様品のみです。受注製作品はS220となります。  
専用ガスケット(ノンアスベストパッキン)付。

## Non-welding union type

The connection is an easy-to-handle gasket (packing) sealing type, with female taper threads (union type connection).  
S210 is available only in standard specification.  
S220 is available in made-to-order production.



1 チューブ 2 ブレード 3 ブレード押え 4 ベースリング 5 ユニオンナット 6 リング 7 ガスケット(パッキン) 8 ユニオンネジ

口径 15A~50A  
最高使用温度 100℃  
在庫品全長 300,400,500,600,800,1000mm  
継手金具 黒心可鍛鉄(FCMB)  
ガスケット(パッキン) ノンアスベスト製 ジョイントシート

NOMINAL DIAMETER: 15A~50A  
MAX. TEMPERATURE: 100℃  
STANDARD LENGTH: 300,400,500,600,800,1000mm  
FITTINGS: MALLEABLE CAST IRON  
PACKING: NON-ASBESTOS PACKING

- ・ガスケット(パッキン)シール面を柔軟なチューブから一体成型、使い易いユニオン継手を非溶接式で組立。
- ※チューブのねじれを避けるため、ナットの締付けは必ずユニオンネジにもレンチをかけて行ってください。
- ※両端ユニオン継手付きフレキシブルメタルホースで在庫品全長以外の長さの物や、ユニオン継手部が特殊な物、可鍛鉄以外の材質の物、またはチューブ材質がSUS316Lや、他の種類のチューブを御希望の場合は受注製作品のS220とS222のページを参照ください。
- ※S210はユニオンネジ、ユニオンナット、ガスケット(パッキン)をセットでお使いください。
- ※ライニング鋼管に接続する場合はコア付ユニオン型をご使用ください。
- ※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

- ・ Non-welding connection between union coupling and tubes.
- ※Tighten union nut by spanner with union screw fixed by the other spanner, preventing tubes from twisting.
- ※Corrosion resistance packing is applicable.

## 適用チューブ USED TUBES TYPE (SUS304のみ)

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A
チューブ型式 TUBES TYPE (SUS304)			HS			OS
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	13.4	19.1	25.4	32.9	39.3	53.5
実用曲げ半径 PRACTICAL BEND RADIUS (mm)	40	50	90	90	110	180

## 重量(在庫品) WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A
300mm 重量 WEIGHT (kg)	0.5	0.7	1.0	1.4	1.6	2.5
400mm 重量 WEIGHT (kg)	0.5	0.7	1.0	1.4	1.8	2.6
500mm 重量 WEIGHT (kg)	0.6	0.8	1.1	1.5	1.9	2.8
600mm 重量 WEIGHT (kg)	0.6	0.9	1.2	1.6	2.0	2.9
800mm 重量 WEIGHT (kg)	0.6	1.0	1.3	1.8	2.2	3.2
1000mm 重量 WEIGHT (kg)	0.7	1.1	1.5	1.9	2.4	3.5

## 金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	44	50	55	55	56	63

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

## ガスケット(パッキン)寸法表 PACKING DIMENSION

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	15.0	21.0	27.2	34.5	42.0	56.3
外径 OUTSIDE DIAMETER (mm)	27.2	34.5	40.8	51.5	62.0	74.0
板厚 THICKNESS (mm)	2.0					

●ガスケット(パッキン)は標準付属の専用品をご使用ください。ガスケット(パッキン)は、専用品です。Non-asbestos packing is applicable.

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

## S215

## 非溶接組立のメタルシール式

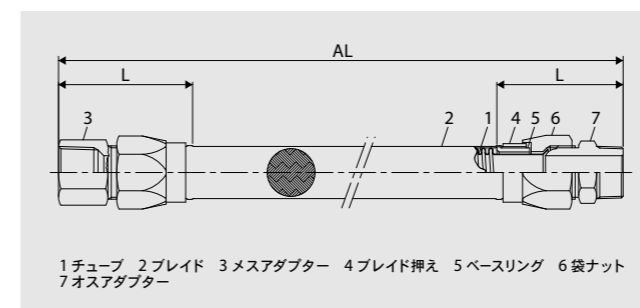
メタルシールのためメンテナンスフリー。軽量で耐屈曲性が良好です。袋ナットは流体には接しません。ガスケット(パッキン)等が不要となり適用流体の幅が広がりました。

## Non-welding metal seal connection type

The connection is a metal seal type and is therefore maintenance free. The product is light in weight and excels in bending resistance. The swivel nut does not contact the fluid in the hose. Since the gasket (packing) is not required, the hose is applicable to a wide range of fluids.



写真は S215MF



1 チューブ 2 ブレード 3 メスアダプター 4 ブレード押え 5 ベースリング 6 袋ナット 7 オスアダプター

管テーパー オスアダプター+管テーパー メスアダプター付 [S215MF]

口径 8A~25A  
在庫品全長 250,300,400,500,600,700,800,900,1000mm  
※上記以外の長さも製作可能(受注製作)

材質 チューブ: SUS304  
継手金具(アダプター): 普通鋼(亜鉛メッキ)・ステンレス鋼・青銅  
※S215は専用アダプターです

- ・スリムでコンパクトなユニオン継手をチューブ端部に非溶接式で組立チューブのフレア部をアダプターでメタルシールする構造です。
- ※配管がライニング鋼管及びステンレス鋼管の場合、アダプターは青銅又はステンレス製をご使用ください。
- ※チューブのねじれを避けるため、ナットの締付けは必ずアダプターにもレンチをかけ、共回りしないよう袋ナットのみを回すイメージで締め付けを行ってください。
- ※アダプターシール面に傷、異物混入等がないようにご使用ください。
- ※メタルシール部のシールを確実にするためには市販のシール剤の併用をお勧めします。
- ※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

国土交通省大臣官房庁営繕部監修  
公共建築工事標準仕様書(機械設備工事編)令和7年度版  
第2編: 共通工事 第2章: 配管工事  
フレキシブルチューブ (2.2.10)

ファンコイルユニット又はファンコンベクターに使用するもので、SHASE-S006(金属製変位吸収継手)のねじ込形-Sに準ずるものとする。本体は、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)によるSUS304、SUS316又はSUS316Lとし、十分な可とう性、耐熱性及び耐圧強度を有するものとし、呼び径25以下とする。

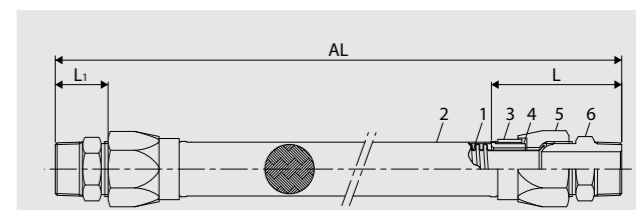
## 重量(在庫品)WEIGHT

口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A
250mm 重量 WEIGHT(kg)	0.3	0.3	0.4	0.6	0.9
300mm 重量 WEIGHT(kg)	0.3	0.3	0.4	0.6	0.9
400mm 重量 WEIGHT(kg)	0.4	0.4	0.5	0.6	0.9
500mm 重量 WEIGHT(kg)	0.4	0.4	0.5	0.7	1.0
600mm 重量 WEIGHT(kg)	0.4	0.4	0.5	0.7	1.1
800mm 重量 WEIGHT(kg)	0.5	0.5	0.6	0.8	1.2
1000mm 重量 WEIGHT(kg)	0.5	0.5	0.7	0.9	1.4

## 金具長 FITTING LENGTH

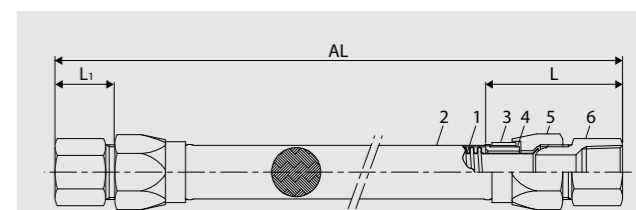
口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A
金具長 FITTING LENGTH(mm)	59	59	64	68	75
L1 (mm)	26	26	29	30	32

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.



1 チューブ 2 ブレード 3 ブレード押え 4 ベースリング 5 袋ナット 6 オスアダプター

両端 管テーパー オスアダプター付 [S215MM]



1 チューブ 2 ブレード 3 ブレード押え 4 ベースリング 5 袋ナット 6 メスアダプター

両端 管テーパー メスアダプター付 [S215FF]

NOMINAL DIAMETER: 8A~25A  
STANDARD LENGTH: 250,300,400,500,600,700,800,900,1000mm  
※Other length is available on request.

MATERIAL: TUBES: 304SS  
FITTINGS: CARBON STEEL WITH ZINC PLATING, STAINLESS STEEL AND BRONZE.

- ・The product is made entirely of stainless steel (304SS) including swivel nuts, and therefore excels in corrosion resistance. It is suited to applications for high environmental temperatures.
- ・A small and compact union joint is connected to the tube end without welding, the flared portion of the tube is metal sealed by an adapter.
- ※When the pipe to be connected is a lined steel pipe or a stainless steel pipe, use a brass or stainless steel adapter.
- ※To avoid twisting the tube, hold the adapter with a wrench when tightening the nut. Also, the nut is easier to tighten by applying impact force rather than steady force.
- ※Do not damage the sealing surface, and prevent foreign materials from being trapped in the adapter seal portion.
- ※Use of a commercially available sealant is recommended to ensure good sealing of the metal sealing portion.

## 適用チューブ USED TUBES TYPE HB及びHC 8Aは10Aチューブを使用

口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A
内径 INSIDE DIAMETER(mm)	10.5	10.5	13.4	19.1	25.4
実用曲げ半径 PRACTICAL BEND RADIUS(mm)	30	30	40	50	90
最短製作長 MINIMUM LENGTH(mm)	220				250

## 袋ナットの締付トルク(目安値) RECOMMENDED TORQUE

アダプター材質	8~10A	15A	20A	25A
普通鋼・ステンレス鋼	50 N・m (500kg・cm)	70 N・m (700kg・cm)	90 N・m (900kg・cm)	140 N・m (1400kg・cm)
青銅(CAC406)	30 N・m (300kg・cm)	40 N・m (400kg・cm)	50 N・m (500kg・cm)	70 N・m (700kg・cm)
BRONZE				

- 受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。
- PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.
1. 口径
  2. 全長
  3. ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
  4. ねじ規格
  5. 各部材質
1. NOMINAL DIAMETER
  2. OVERALL LENGTH
  3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
  4. THREADS RATING
  5. MATERIAL OF EACH PARTS

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

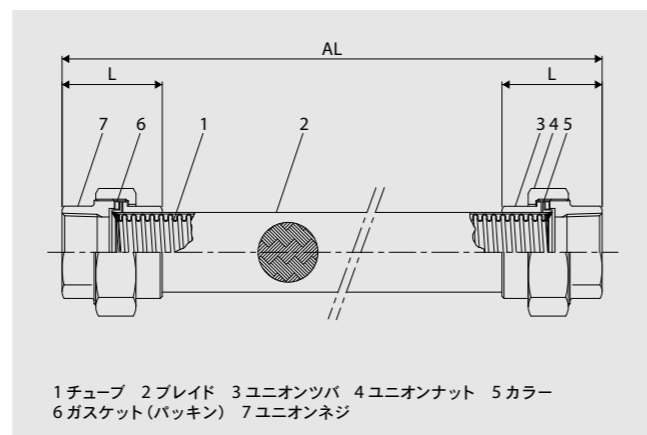
## S220

## 受注製作のユニオン型

ユニオンタイプの受注製作品です。  
あらゆる圧力、温度条件に対応可能です。  
専用ガスケット(ノンアスベストパッキン)付。  
ノンアスベストパッキンの使用温度範囲は-100℃~183℃となります。



This product is a union type product available made to order.  
The product is a union type product made to order.  
The product is applicable to all ranges of pressure and temperature conditions.



1チューブ 2ブレイド 3ユニオンツバ 4ユニオンナット 5カラー  
6ガスケット(パッキン) 7ユニオンネジ

口径 8A~65A  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,SA,SG,OH  
継手金具 黒心可鍛鉄(FCMB)・普通鋼・ステンレス鋼・青銅

・ジョイントシールの他に、S222型(30ページ参照)で、Oリングシールやメタルシールも選べます。  
※チューブのねじれを避けるため、ナットの締付けは必ずユニオンねじにもレンチをかけて行ってください。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

## 最短製作長 MINIMUM LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)			150				200		250

## 金具長 FITTING LENGTH 黒心可鍛鉄製ユニオン継手の場合/ FOR UNION COUPLING IN MALLEABLE CAST IRON

口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	35.0	39.0	43.0	51.5	57.0	61.0	66.5	74.5	83.5

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

- 口径
- 全長
- ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
- ねじ規格
- 各部材質

## PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

- NOMINAL DIAMETER
- OVERALL LENGTH
- OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
- THREADS RATING
- MATERIAL OF EACH PARTS

## オールステンレス仕様(オールSUS ユニオンフレキ)

接液部他すべてステンレスとなります。  
※ユニオン継手金具材質:SUS304の他SCS13で製作致します。  
尚、外装のワイヤーブレイドはSUS304となります。

## ALL STAINLESS STEEL TYPE

※Any type is available on request.

## 在庫品

口径 NOMINAL DIAMETER	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A
全長 OVERALL LENGTH				300L, 500L			

## 埋設配管用(型番:S250)

口径 8A~65A  
外部の腐食環境をシャットアウトする防食防水被覆仕様です。

## LAYING UNDER THE GROUND TYPE (TYPE NUMBER : S250)

NOMINAL DIAMETER : 8A~65A  
Hose covered by anti-corrosive material.

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

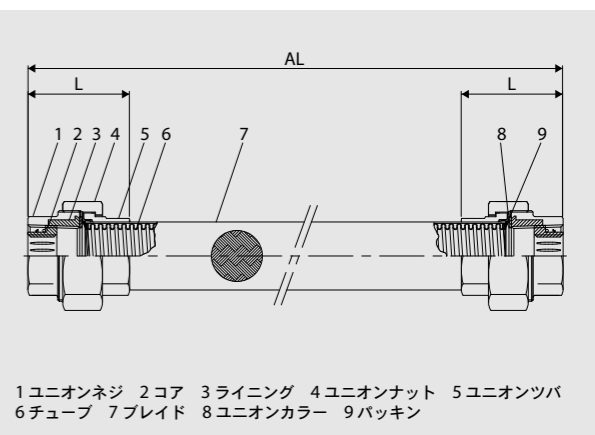
## S221

## コア付ユニオン型

コア内蔵形/管端防食継手構造のユニオン継手です。  
金具と一体の樹脂製コアにより、接続するライニング鋼管の端部の鉄地露出部が内部流体に接せず、赤水を発生させません。



This product is a core fitting union type product available made to order.  
Core fitting is preventing pipe-end corrosion fittings.



1ユニオンネジ 2コア 3ライニング 4ユニオンナット 5ユニオンツバ  
6チューブ 7ブレイド 8ユニオンカラー 9パッキン

口径 15A~50A  
適用チューブ HB  
在庫品全長 300mm(給水用S221型のみ)  
チューブ材質 SUS316L  
適用範囲 水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管用 給水用(40℃以下)  
水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管用 給水用(40℃以下)  
日本水道協会認証登録品の製作可能

※チューブのねじれを避けるため、ナットの締付けは必ずユニオンねじにもレンチをかけて行ってください。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 15A~50A  
USED TUBES TYPE : HB  
STANDARD LENGTH : 300mm (S221 ONLY)  
TUBES MATERIAL : SUS316L  
DESIGN TEMP : WATER 40℃

※Tighten union nut by spanner with union screw fixed by the other spanner, preventing tubes from twisting.

## 最短製作長 MINIMUM LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)				150		200

## 金具長 FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A
給水用 FOR WATER (mm)	45	52	58	62	67	75

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

## ガスケット(パッキン)/EPDM 寸法表 PACKING DIMENSION

口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	18.5	24.5	31.0	37.0	44.5	56.5
外径 OUTSIDE DIAMETER (mm)	32.0	39.0	48.0	57.0	65.0	79.0
板厚 THICKNESS (mm)	3.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0

受注製作品は、下記項目についてお知らせください。

- 口径
- 全長
- ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)

## PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

- NOMINAL DIAMETER
- OVERALL LENGTH
- OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)

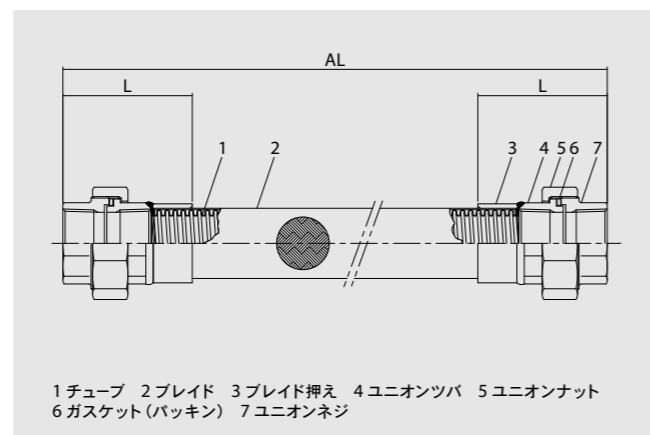
適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

# S222

## 受注製作のユニオン型

オメガチューブにも対応出来るユニオンタイプの受注製作品です。あらゆる圧力、温度条件に対応可能です。

This product is a union type product available made to order. This product is made to order, with unions adaptable to omega tubes. The product is applicable to all ranges of pressure and temperature conditions.



S222標準タイプ

口径 6A~100A  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
継手金具 黒心可鍛鉄 (FCMB)、普通鋼、ステンレス鋼、青銅

- ユニオン継手金具の他に、チューブやブレイドの組み合わせによって耐食性、耐圧性、耐温度性、耐屈曲性、および作動性に優れた型式の選定が可能です。スパイラルチューブの他に、オメガチューブとの組立が可能な構造です。
- シール形式はご指定のユニオン継手金具により、ジョイントシール、Oリングおよびメタルシールが選べます。
- ※チューブのねじれを避けるため、ナットの締付けは必ずユニオンねじにもレンチをかけて行ってください。
- ※15A~32Aの危険物ラインで行政による指導がある場合チューブはSGとなります。40A以上は別型式F140評定品となります。

NOMINAL DIAMETER : 6A~100A  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
FITTINGS:MALLEABLE CAST IRON,CARBON STEEL,STAINLESS STEEL AND BRONZE

- Various combinations of corrosion resistance, pressure resistance, moisture resistance, bending resistance, operability may be selected by the proper combination of union joint fittings, tubes and braids. The structure allows combination both with a helical tube and omega tube.
- In addition to the joint sealing, O-ring sealing or metal sealing may be selected by specifying the proper union joint fitting.
- ※Tighten union nut by spanner with union screw fixed by the other spanner, preventing tubes from twisting.

最短製作長 MINIMUM LENGTH	ガスケット(パッキン)構造 黒心可鍛鉄製ユニオン継手の場合 FOR UNION COUPLING IN MALLEABLE CAST IRON									
口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	150	170	180	200	220	250				

金具長 FITTING LENGTH	ガスケット(パッキン)構造 黒心可鍛鉄製ユニオン継手の場合 FOR UNION COUPLING IN MALLEABLE CAST IRON									
口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	
金具長 FITTING LENGTH (mm)	46.5	50.5	57.5	65.5	71.0	78.0	84.5	95.5	102.0	

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。  
1. 口径  
2. 全長  
3. ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)  
4. ねじ規格  
5. 各部材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.  
1. NOMINAL DIAMETER  
2. OVERALL LENGTH  
3. OPERATING CONDITION. (FLUID,TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)  
4. THREADS RATING  
5. MATERIAL OF EACH PARTS

## ガスケット(パッキン)について

付属のガスケット(パッキン)の他に、各種材質のガスケット(パッキン)をご用意しています。S222標準タイプ(平パッキン付)のユニオン継手以外にも、シール面は種々製作可能です。

## 高圧型ユニオン FEMALE UNION FOR HIGH PRESSURE

製作口径 8A~65A  
継手金具 普通鋼・ステンレス鋼  
流体が高圧の場合に適したユニオン継手金具です。

NOMINAL DIAMETER : 8A~65A  
FITTINGS : CARBON STEEL AND STAINLESS STEEL

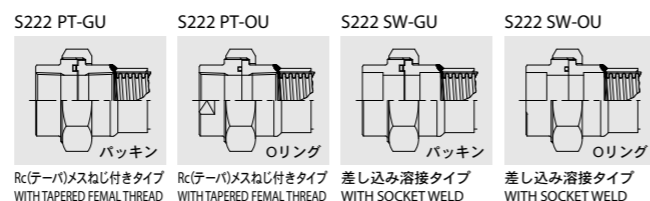
## コニカル型ユニオン(メタルシール方式) FEMALE UNION WITH METAL TO METAL SEAL

製作口径 8A~100A  
パッキンやOリングを使用しないため、耐温度性に優れたユニオン継手金具です。

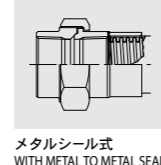
NOMINAL DIAMETER : 8A~100A  
FITTINGS : Any type is available on request.

## PACKING

Any type is available on request.  
Any sealing surface is available.



## S222 コニカル型



メタルシール式 WITH METAL TO METAL SEAL

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

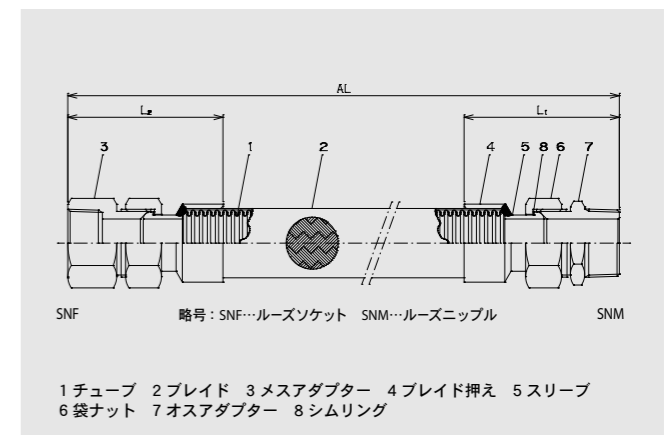
# S225

## メタルシール式

袋ナット式継手をチューブに溶接接合。静止配管から激しい屈曲の繰返し配管まで、あらゆる条件に最適なチューブが選定できます。

## Metal sealing type

Swivel nut fittings are directly welded to the tube. Tubes best fitted to a wide range of service conditions from straight line service to piping with a number of repeated bents may be selected.



両端袋ナット+アダプター (管用テーパねじ)

口径 6A~65A  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
継手金具 普通鋼、ステンレス鋼

- コンパクトなユニオン継手をチューブに溶接。あらゆる圧力、温度条件に対応可能です。他の先端アダプターをご希望される場合は、S228型をご参照ください。
- ※チューブのねじれを避けるため、ナットの締付けは必ずアダプターにもレンチをかけて行ってください。
- ※15A~32Aの危険物ラインで行政による指導がある場合チューブはSGとなります。40A以上は別型式F140評定品となります。

NOMINAL DIAMETER : 6A~65A  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
FITTINGS : CARBON STEELS AND STAINLESS STEEL

- Compact union joints are welded to the tube. The tube is applicable to all pressure and temperature conditions. #S225 type is available with only straight type adapter. If you look for other type of adapter like 45 degrees, 90 degrees and else at the tip with particular threads like, taper threads, NPT threads, or other, then, #S228 type is available for your requirement. Please refer page 32.
- ※Tighten union nut by spanner with union screw fixed by the other spanner, preventing tubes from twisting.

最短製作長 MINIMUM LENGTH	普通鋼のオスねじアダプターとメスねじアダプター (SNM+SNF)の場合									
口径 NOMINAL DIAMETER	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	170	170	180	200	200	200	250	250	300	400

金具長 FITTING LENGTH	普通鋼のオスねじアダプターとメスねじアダプター (SNM+SNF)の場合									
口径 NOMINAL DIAMETER	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
オス金具 MALE (SNM) L <sub>1</sub> (mm)	59	59	63	73	78	83	97	97	119	143
メス金具 FEMALE (SNF) L <sub>2</sub> (mm)	61	59	63	73	78	83	97	97	110	131

●金具長とは図の(L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>)の部分です。Fitting length is the (L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>) section of the above figure.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。  
1. 口径  
2. 全長  
3. ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)  
4. 継手金具(フランジ規格・ねじ規格等)  
5. 各部材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.  
1. NOMINAL DIAMETER  
2. OVERALL LENGTH  
3. OPERATING CONDITION. (FLUID,TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)  
4. THREADS RATING  
5. MATERIAL OF EACH PARTS

## 超高圧用FXチューブ

特長: 専用の高圧型FXチューブと、2重ブレイドの組み合わせによってねじれに強く、柔軟で高寿命なホースを実現しました。  
用途: 製鉄設備、オイル、エアコンプレッサーライン、油圧配管等の高圧ライン、ガスボンベ充填ライン、消火ガスライン等。(ご使用条件をご連絡ください。)

口径 8A~25A  
適用チューブ FX(チューブ・ブレイドともSUS321)  
継手金具 普通鋼、ステンレス鋼  
※S230やS225の他にフランジタイプでも受注製作可能です。

## HIGH PRESSURE TUBES

Feature : This product realizes a long-life hose, with high twist resistance and flexibility, with the combination of a special high-pressure one-pitch omega-shaped FX tube and double braids.  
Application : Ironmaking facilities, oil and air compressor lines, high-pressure pipes including hydraulic piping, filling line for gas cylinders, gas line for fire extinguishing. (Please consult us for service conditions.)

NOMINAL DIAMETER : 8A~25A  
USED TUBES TYPE : FX (TUBES AND BRAID MATERIAL:321SS)  
FITTINGS : CARBON STEEL AND STAINLESS STEEL

※Any type is available on request.

寸法および性能 DIMENSION AND PERFORMANCE	8A	10A	15A	20A	25A
口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A
内径 INSIDE DIAMETER (mm)	6.8	9.9	13.5	20.2	25.7
外径 OUTSIDE DIAMETER (mm)	12.5	16.8	21.1	30.7	38.7
実用曲げ半径 PRACTICAL BEND RADIUS (mm)	35	40	50	75	100
繰返し曲げ半径 STATIC BENDING RADIUS (mm)	130	140	160	210	230
使用圧力 WORKING PRESSURE (MPa)	19.6	12.0	10.7	7.0	4.5
破壊圧力 BURST PRESSURE (MPa)	93.1	57.8	50.9	33.3	21.5
重量 WEIGHT (kg/m)	0.4	0.5	0.7	1.3	1.7

※圧力は常温時の値を示します。The values of room temperature are shown for the performance.

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

# S227

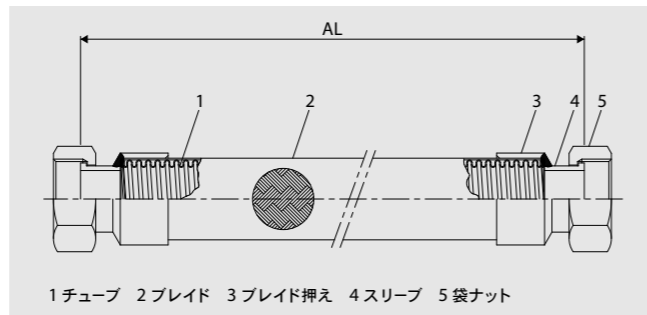
袋ナット型(平行ねじ)



口径 8A~65A  
 適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
 継手金具 普通鋼、ステンレス鋼

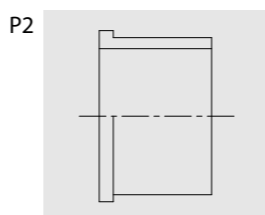
※ガスケット(パッキン)は付属していません。  
 ※スリーブはガスケットシール:P2の他、各種対応します。詳細な寸法をお知らせください。  
 ※袋ナット部のネジはJIS管用平行ネジ(G)が標準です。  
 ※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 8A~65A  
 USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
 FITTINGS : CARBON STEEL AND STAINLESS STEEL



1チューブ 2ブレイド 3ブレイド押え 4スリーブ 5袋ナット  
 P2=当社標準はG(PF)ねじのパッキンシール型です STANDARD : PARALLEL THREAD AND PACKING SEAL

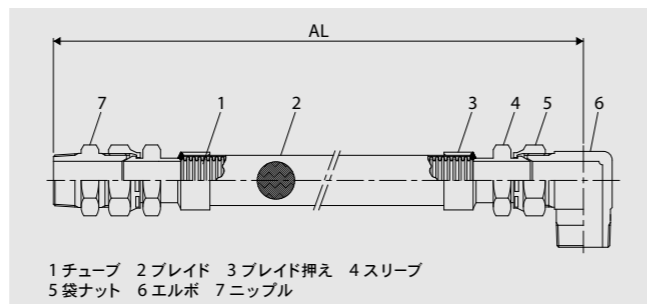
接続金具形状  
 ガスケット(パッキン)シール  
 TYPE OF PACKING



# S228

テーパメタルシート式

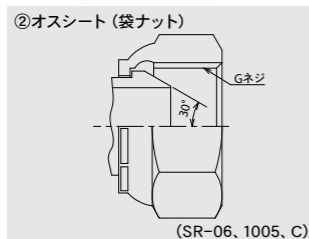
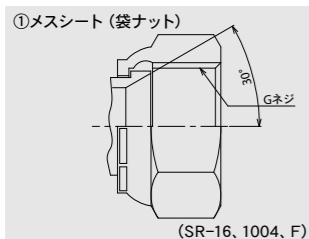
各種ゴムホース用規格の継手をチューブに溶接接合。  
 継手シート面の形状や接続ネジ部の規格を選定できます。



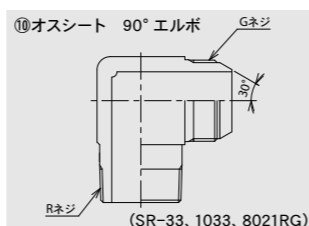
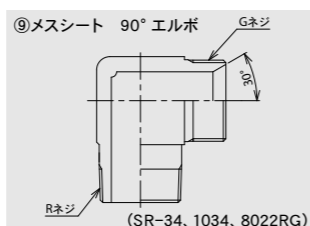
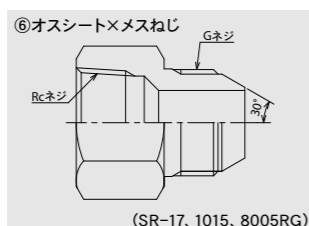
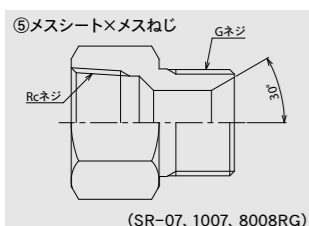
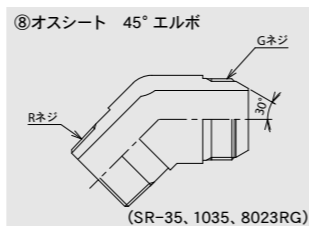
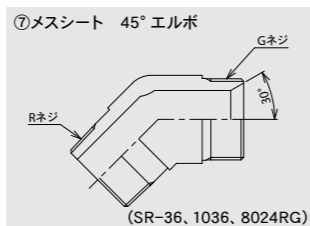
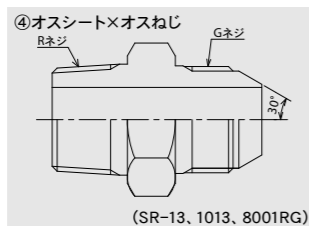
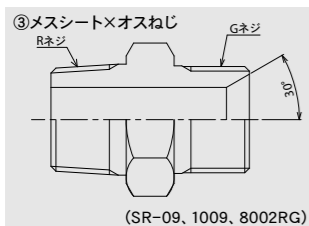
口径 6A~65A  
 適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
 継手金具 普通鋼、ステンレス鋼

NOMINAL DIAMETER : 6A~65A  
 USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
 FITTINGS : CARBON STEELS AND STAINLESS STEEL

接続金具形状(例)  
 スリーブ



アダプター



※この他、各種形状の継手の接続が可能です。  
 ※アダプター部のネジはJIS管用テーパネジ(R,Rc)が標準です。この他の規格がご希望の場合、ご相談ください。  
 ※袋ナット部のネジはG規格ネジが標準です。  
 ※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。  
 ※下記形状図下部の ( ) 内はゴムホースメーカーの参考型番です。

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

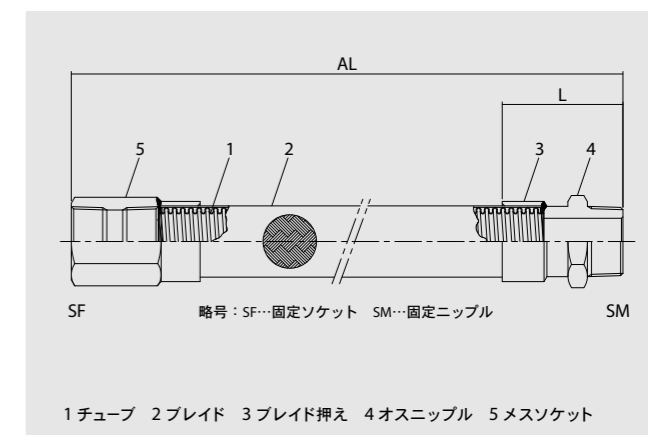
# S230

固定ねじ型

R(PT)ねじ金具(ニップルまたはソケット)をチューブに直接溶接接合。静止配管から激しい屈曲の繰返し配管まで、あらゆる条件に最適なチューブが選定できます。

Threaded end type

The R(PT) screw fittings (nipples or sockets) are directly welded to the tube. Tubes best fitted to a wide range of service conditions from straight line service to piping with a number of repeated bents may be selected.



1チューブ 2ブレイド 3ブレイド押え 4オスニップル 5メスソケット  
 両端固定ニップル(管用テーパねじ)

口径 6A~100A  
 適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
 継手金具 普通鋼、ステンレス鋼

- ・あらゆる圧力、温度条件に対応可能です。
  - ・接続配管がルーズアダプターの場合にご使用ください。
  - ・管用テーパねじのオスおよびメスに対応できます(例:片側SM+片側SF)
  - ・管用テーパねじ以外にも、NPTネジ他各種ネジ規格も製作可能です。
  - ・片側袋ナットルーズ式にする場合はS225(オスもしくはメスアダプター)との組み合わせを使用してください。
  - ・継手金具は上図の六角ニップル付の他に、丸ニップル付もあります。
- ※15A~32Aの危険物ラインで行政による指導がある場合チューブはSGとなります。  
 40A以上は別型式F140評定品となります。

NOMINAL DIAMETER : 6A~100A  
 USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
 FITTINGS : CARBON STEEL AND STAINLESS STEEL

- ・ The product is applicable to the entire range of pressure and temperature conditions.
- ・ This product is convenient for connection to a pipe with a lapped adapter.
- ・ This product is adaptable to pipes of male and female taper threads (a pipe with SM on one side and with SF on the other side).
- ・ This product may be manufactured to various screw specification including NPT screw, in addition to taper threads for pipes.
- ・ Use in combination with S225 (male or female adapter) when one end is the swivel type.
- ・ Regarding connecting fittings, units equipped with a cylindrical nipple fitting are available in addition to the hexagonal nipple shown above.

最短製作長 MINIMUM LENGTH 普通鋼の両端六角ニップル付(SM)の場合 IN THE CASE OF WITH HEX MALE NUT

口径 NOMINAL DIAMETER	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	140	140	140	150	160	160	180	180	200	250

金具長 FITTING LENGTH 普通鋼の六角ニップル付(SM)の場合 IN THE CASE OF WITH HEX MALE NUT

口径 NOMINAL DIAMETER	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	43	41	44	51	54	55	61	61	70	75

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

- 1.口径
- 2.全長
- 3.ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
- 4.ねじ規格
- 5.レンチ掛けの有無
- 6.各部材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. THREADS RATING
5. THREADS DETAIL
6. MATERIAL OF EACH PARTS

# S270

ローリーホース

タンクローリー車との接続に使用し、継手部には脱着しやすいツノが付いています。軽くて、挫屈に強いのが特徴です。

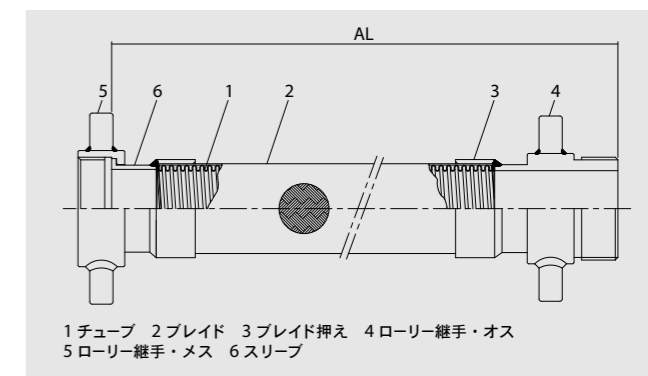
Tanker joint

This hose is used for connection to tank trucks. The connecting part is equipped with a latch easy to connect and disconnect. It consists of a flexible metal hose structure, light in weight and resistant to buckling.

- ・チューブは動きのある配管に最適なオメガチューブを推奨します。
- ・極度な曲げ防止にはオプションとして補強スプリングが有効です。詳しくはホースの補強(P38)をご覧ください。

※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

- ・ The product with an omega tube, best suited to moving piping service, is recommended.
- ・ To prevent extreme bending, the reinforcing spring, an option product, is effective. For details, reference should be made to reinforcement of the hose (38 pages).



1チューブ 2ブレイド 3ブレイド押え 4ローリー継手・オス 5ローリー継手・メス 6スリーブ  
 適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

- 1.口径
- 2.全長
- 3.ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
- 4.ローリーホース金具種類(メーカー名・規格・サイズ等)
- 5.各部材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. THREADS RATING
5. MATERIAL OF EACH PARTS

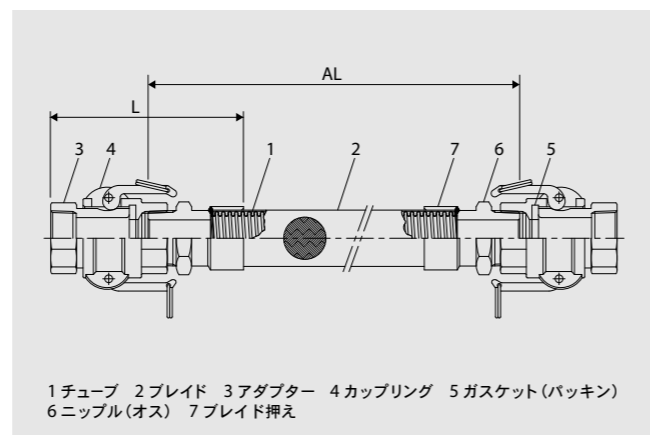
# C310

## レバーカップリング付

ホースの脱着が簡単です。  
カップリングに付いているレバーを押し上げるだけでアダプターが離脱します。

## A hose with a cam-lock end

Connection and disconnection of the hose is easy.  
To disconnect the hose, pushing up the lever on the coupling is sufficient.



両端 レバーカップリング付

口径 15A~150A  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
継手金具 ニップル:普通鋼、ステンレス鋼  
カップリングおよびアダプター:ステンレス、青銅、アルミニウム  
およびポリプロピレン(PP)

NOMINAL DIAMETER : 15A~150A  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
FITTINGS : CARBON STEEL AND STAINLESS STEEL  
COUPLING MATERIAL : STAINLESS STEEL, BRONZ,  
BRASS AND ALUMINUM.

- ・カップリングのパッキン材質はNBR(ニトリルゴム)が標準装備品です。
  - ・その他、ネオプレン、フッ素ゴム、EPDM等があります。
  - ・継手金具は上図の六角ニップルの他に、丸ニップルも選定可能です。
- ※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

- ・The standard material of the packing of the coupling is NBR.
- ・The packing is also available in materials such as neoprene, fluoro rubber and EPDM.
- ・Regarding the connecting fittings, units equipped with a cylindrical nipple fitting are available in addition to the hexagonal nipple shown above.

最短製作長 (参考値) MINIMUM LENGTH	写真のように両端にカムロック付の場合 IN THE CASE OF WITH COUPLING						
口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	270	280	300	330	340	370	470

金具長 (参考値) FITTING LENGTH	写真のように両端にカムロック付の場合 IN THE CASE OF WITH COUPLING						
口径 NOMINAL DIAMETER	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
金具長 FITTING LENGTH (mm)	111	112	123	135	140	151	183

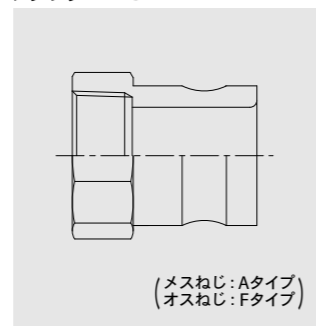
●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

## ガスケット(パッキン)の温度範囲

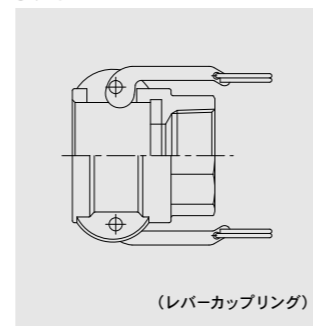
材質	温度 (°C)
NBR(ニトリルゴム) 標準装着	-30~70
フッ素ゴム	-20~180
EPDM	-30~110
ホワイトネオプレン	-30~60
シリコン	-30~140
FEPラップシール	-60~120
PTFE(アコーディオン)	-20~100
スーパーPFA	-20~180

●流体及び圧力によって温度範囲は変わります。

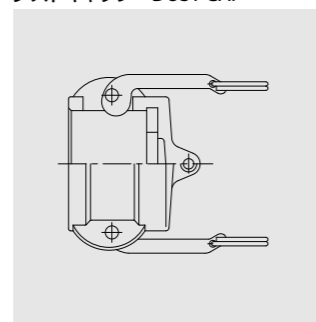
## アダプター ADAPTER



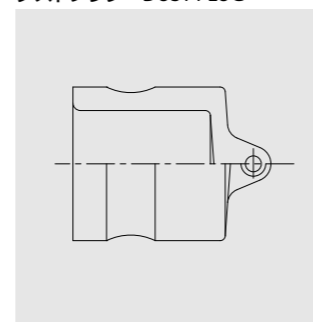
## Dタイプ D-TYPE



## ダストキャップ DUST CAP



## ダストプラグ DUST PLUG



受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。  
1.口径  
2.全長  
3.ご使用条件 (流体、温度、圧力、動き、等)  
4.レバーカップリングの種類  
5.各部材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.  
1. NOMINAL DIAMETER  
2. OVERALL LENGTH  
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)  
4. COUPLING RATING  
5. MATERIAL OF EACH PARTS

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

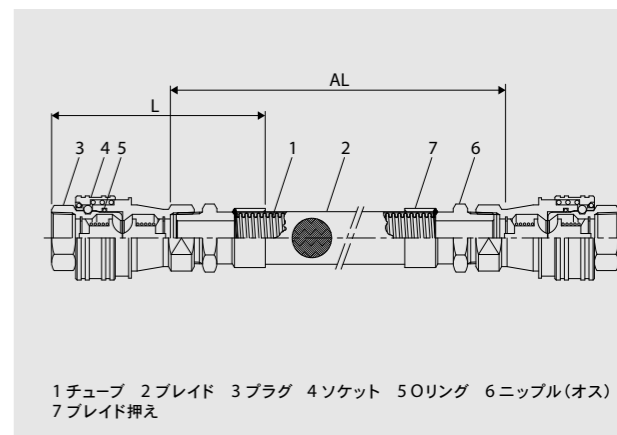
# C315

## クイックカップリング付

ベアリング式カップリング継手付でホースの脱着がワンタッチで行なえます。液体から気体まで高圧仕様の対応も可能です。

## Quick connect coupling hose, with a quick coupling

This is a quick connect and disconnect hose equipped with a bearing-type coupling joint, to facilitate connection and disconnection in one action. This hose is suited to liquid and gas. Products to meet high-pressure specifications are available.



両端 両路開閉型カップリング付

口径 8A~50A  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
継手金具 ニップル:普通鋼、ステンレス鋼  
カップリング(ソケット・プラグ):ステンレス、真鍮、普通鋼(亜鉛メッキ)

NOMINAL DIAMETER : 8A~50A  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB  
FITTINGS : CARBON STEEL AND STAINLESS STEEL  
COUPLING MATERIAL : STAINLESS STEEL, BRONZ,  
CARBON STEEL (ZINC PLATING).

- ・両路開閉型カップリングはソケット・プラグ両方に自動開閉バルブを内蔵し、分離時に配管内の流体が外部へ流出しません。(バルブを内蔵していない開放型も選定可能です。)
  - ・継手金具は上図の六角ニップルの他に、丸ニップルも選定可能です。
- ※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

- ・The bi-directional open-and-shutoff type coupling is equipped with automatic open and shut valves both in the socket and plug, preventing the liquid inside the hose from flowing out when the hose is disconnected. (The open-type hose without valve is also available.)
- ・In addition to the hexagonal coupling joint fitting of the flexible metal hose shown above, hoses with cylindrical nipples are available.

最短製作長 (参考値) MINIMUM LENGTH	写真のように両端にカップリング付の場合 IN THE CASE OF WITH COUPLING								
口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	300	300	350	350	400	450	450	500	

金具長 (参考値) FITTING LENGTH	写真のように両端にカップリング付の場合 IN THE CASE OF WITH COUPLING								
口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	
金具長 FITTING LENGTH (mm)	107	118	131	149	169	189	199	215	

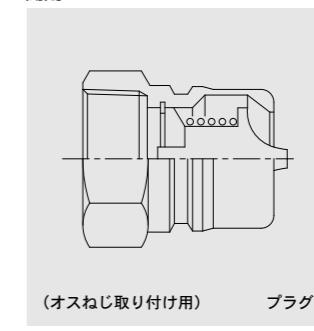
●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

## ガスケット(パッキン)の温度範囲

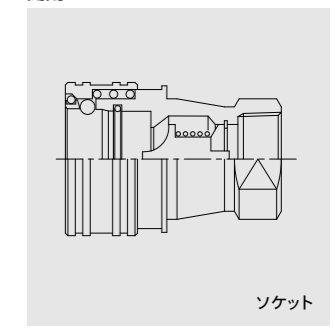
材質	温度 (°C)
NBR(ニトリルゴム)	-20~80
フッ素ゴム(バイトン)	-20~180
パーフロ	0~50
エチレンプロピレンゴム	-40~150
HNBR(水素添加ニトリルゴム)	-20~120
クロロプレンゴム	-20~80

●流体及び圧力によって温度範囲は変わります。

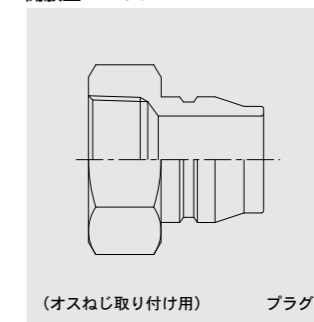
## 開閉型 PLUG



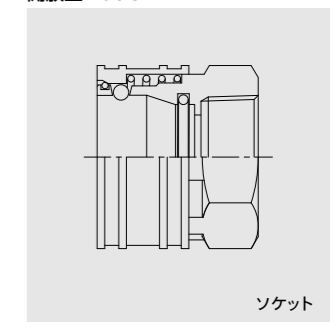
## 開閉型 SOCKET



## 開放型 PLUG



## 開放型 SOCKET



受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。  
1.口径  
2.全長  
3.ご使用条件 (流体、温度、圧力、動き、等)  
4.クイックカップリングの種類  
5.各部材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.  
1. NOMINAL DIAMETER  
2. OVERALL LENGTH  
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)  
4. COUPLING RATING  
5. MATERIAL OF EACH PARTS

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

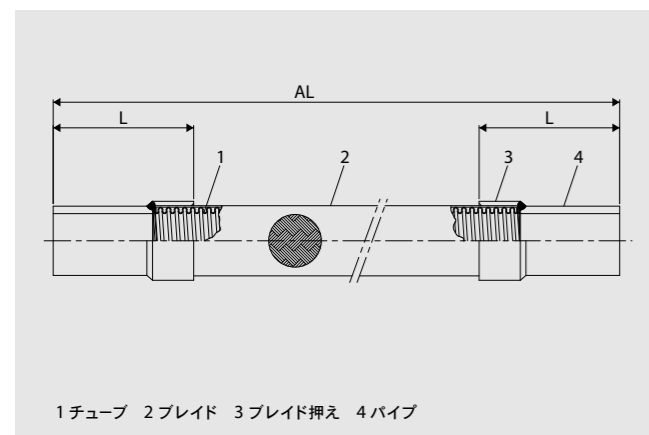
# C320

## パイプエンド型

突合わせ溶接継手付。  
静止配管から激しい屈曲の繰返し配管まで、あらゆる条件に最適なチューブが選定できます。

## Pipe end type flexible hose

The hoses are equipped with butt-welding joints. Tubes best fitted to a wide range of service conditions from straight line service to piping with a number of repeated bents may be selected.



1 チューブ 2 ブレード 3 ブレード押え 4 パイプ

両端 鋼管用パイプエンド型(例:6A~100A)

口径 鋼管:6A~400A  
鋼管:φ6.35以上  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB,OS,OP  
継手金具 普通鋼、ステンレス鋼、銅管  
※JIS, ANSI他、各規格金具の選定可能

・各種鋼管および銅管をチューブに接合しています。  
・高圧仕様の対応も可能です。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : STEEL PIPE : 6A~400A  
COPPER PIPE : φ6.35 OVRE  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB,OS,OP  
FITTINGS : CARBON STEEL PIPE, STAINLESS STEEL PIPE AND COPPER PIPE  
※Any type is available on request.

・End pipe welded with tubes.  
・High pressure condition is possible.

### 鋼管用パイプエンド:最短製作長・金具長(参考値) WITH STEEL PIPE : MINIMUM LENGTH・FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A	250A	300A	350A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	120				130				140		320				500			600
金具長 FITTING LENGTH (mm)		32			35			37		40		125			200			
鋼管長 PIPE LENGTH (mm)					20						100	145	145	130	130	115	120	

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure. ※当社標準長の接続鋼管を両端に取付けた場合 ※鋼管長はパイプの有効長です。

### 銅管用パイプエンド:最短製作長・金具長(参考値) WITH COPPER PIPE : MINIMUM LENGTH・FITTING LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	6A	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)			200			230		250		300
金具長 FITTING LENGTH (mm)		62		72	75		85		97	120
鋼管長 PIPE LENGTH (mm)		50		60		70		80		100

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure. ※当社標準長の接続鋼管を両端に取付けた場合 ※鋼管長はパイプの有効長です。

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

- 口径 2.全長
- 3.ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
- 4.パイプ寸法(スケジュール、長さ)
- 5.各部材質(チューブとパイプの材質)
- 6.開先の有無(鋼管の場合)

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. PIPE DIMENSION
5. MATERIAL OF EACH PARTS

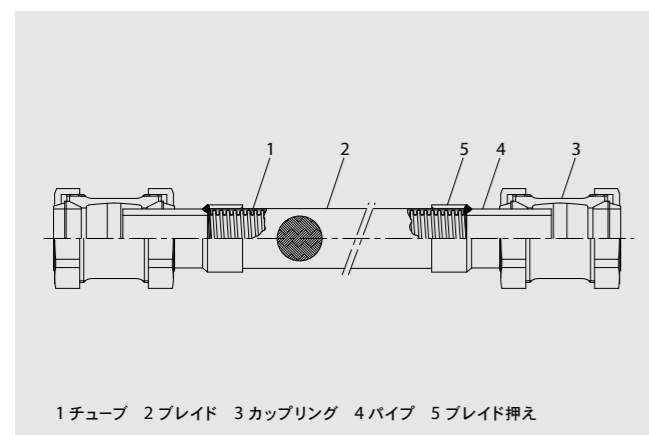
# C325

## 電線保護管用

風雨、日射から電線を保護します。ピットおよび露出配管にご使用ください。空港誘導路灯用にもご使用できます。

## Coupling connection

This product protects electric wires from weathering and sunlight, and is used for pits and exposed piping.



1 チューブ 2 ブレード 3 カップリング 4 パイプ 5 ブレード押え

鋼管用カップリング

口径 25A~50A  
適用チューブ HB,HC,HS  
継手金具 黒心可鍛鋳鉄(亜鉛メッキ)

・縮付型防水カップリング付  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 25A~50A  
USED TUBES TYPE : HB,HC,HS  
FITTINGS : MALLEABLE CAST IRON (ZINC PLATING)

・With water proof coupling.

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

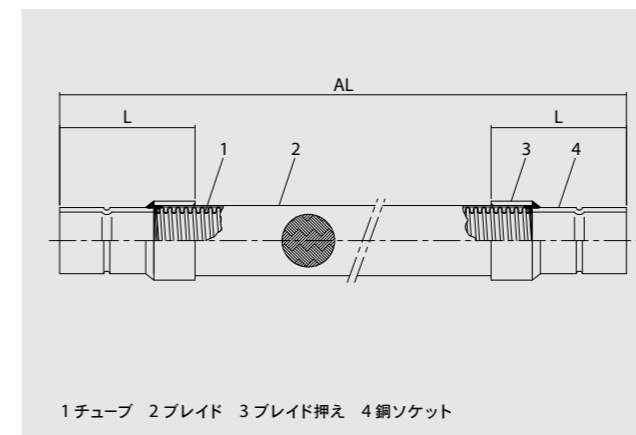
# C330

## 銅ソケット型

銅管配管用。静止配管から激しい屈曲の繰返し配管まで、あらゆる条件に最適なチューブが選定できます。

## Copper socket end

This product is for copper piping. Tubes best fitted to a wide range of service conditions from straight line service to piping with a number of repeated bents may be selected.



1 チューブ 2 ブレード 3 ブレード押え 4 銅ソケット

両端 銅ソケット型

口径 8A~80A  
適用チューブ HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB,OP

・銅管ソケットをチューブに接合しています。  
・銅管ソケットはJIS規格のほかにASTM規格も選定可能です。  
・冷凍機配管用として凍結防止及び高圧仕様の対応も可能です。  
※C330は銀ロウ接合のため、配管施工時はチューブ側に熱が伝わらないようホース側接合部分に濡れたタオルなどを巻き付け施工してください。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 8A~80A  
USED TUBES TYPE : HA,HB,HC,HS,HP,SA,SG,FX,OH,OA,OB,OP

・End socket welded with tubes.  
・High pressure condition is possible.  
・Any type is available on request.  
※C330 is connected with silver soldering; therefore, the hose side of the connecting portion should be wrapped with a wet towel or similar to prevent heat from propagating to the tube when it is connected.

### 最短製作長 MINIMUM LENGTH

口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A
最短製作長 MINIMUM LENGTH (mm)	150				200	250	300	350	400	450

### 金具寸法 FITTINGS DIMENSION

口径 NOMINAL DIAMETER	8A	10A	15A	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A
接続パイプ外径 PIPE OD (mm)	6.35	9.53	12.70	15.88	19.05	22.23	25.40	28.58	31.75	34.93
JISソケット内径 SOCKET ID (mm)	6.43	9.62	12.81	16.00	19.19	22.36	25.48	28.75	31.83	35.11
金具長(参考値) FITTING LENGTH (mm)	25	29	31	39	47	51	55	59	63	67

●金具長とは図の(L)の部分です。Fitting length is the (L) section of the above figure.

●ご希望のサイズのチューブやパイプで組立も可能です。

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

- 1.口径
- 2.全長
- 3.ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
- 4.接続鋼管の外径寸法
- 5.チューブの材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. PIPE DIMENSION
5. MATERIAL OF EACH PARTS

# C340

## サニタリー金具型

配管内の洗浄や、流体の変更時などに威力を発揮します。

## Sanitary fittings end

This product is effective in cleaning piping inside and changing the types of fluid in the piping.



両端フェルールフランジ型

口径 6A~200A  
継手金具 ステンレス鋼他

・各種サニタリー継手をチューブに溶接接合しています。  
・ISO・IDF各種選定可能です。  
・食品・薬品の配管用として脱脂洗浄も対応可能です。  
・フレキシブルメタルホースの他に、フッ素樹脂ホースも製作しています。  
※本型式は行政に基づく指導がある危険物ラインにはご使用できません。

NOMINAL DIAMETER : 6A~200A  
FITTINGS : STAINLESS STEEL AND OTHERS

・Various sanitary fittings are welded to the tube.  
・Products are available in various specifications such as ISO, IDF.  
・The products are amenable to degreasing cleaning as piping for food and medicines.  
・In addition to the flexible metal hose model, a fluoroplastic hose model is available.

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

- 1.口径 2.全長
- 3.ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
- 4.サニタリー継手の種類
- 5.各部材質

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. PIPE DIMENSION
5. MATERIAL OF EACH PARTS

適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

# E410 / E420

## ベローズ型伸縮管継手 (10K)

接液部材質は、ベローズSUS316L、内筒SUS304Lです。

## Bellows type expansion joint (10K)

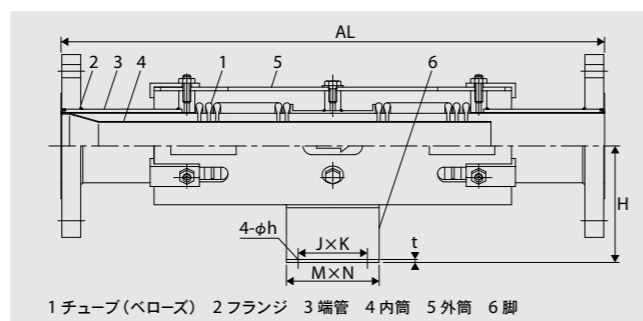
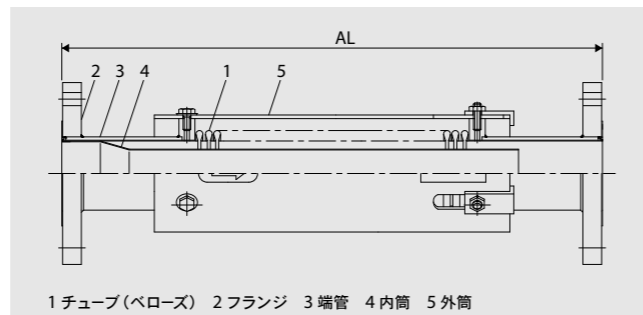
This product conforms to the JIS B2352 Standard. Its fluid surfaces and bellows are made of 316LSS, and the internal sleeve is made of 304LSS.



E410:単式



E420:複式



口径 20A~200A  
継手金具 JIS10K/SS400  
適合仕様 国土交通省仕様/諸官庁仕様伸縮管継手(鋼管用)

※JIS16K/JIS20K,250A以上の製品も製作可能です。

NOMINAL DIAMETER: 20A~200A  
FITTINGS: JIS10K/SS400

※Other fittings are available on request.

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)令和7年版  
第2編:共通工事 第2章:配管工事  
伸縮管継手 鋼管用(2.2.7.1)

鋼管用伸縮管継手は、次によるものとし、種類は、特記による。  
ベローズ形は、JIS B 2352(ベローズ伸縮管継手)に規定するフランジ形で、  
ベローズ及び接液部は、JIS G 4305(冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯)に  
よるSUS304L又はSUS316Lとする。本継手は管の伸縮に対して漏れがなく、  
作動確実なものとし、複式のもの十分な強度をもつ固定台を有するもの  
とする。

全長 OVERALL LENGTH (mm)	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
E410(単式 SINGLE TYPE)			365				415			440	
E420(複式 DOUBLE TYPE)			680			780		880		930	

## 各種寸法 VARIOUS DIMENSION

口径 NOMINAL DIAMETER	20A	25A	32A	40A	50A	65A	80A	100A	125A	150A	200A
ベローズ有効面積 EFFECTIVE SECTIONAL AREA (mm <sup>2</sup> )	1470	1470	1470	1940	3080	4780	6790	11100	16960	23250	38860
ベローズばね定数 SPRING RATE (N/mm)	23.6	23.6	23.6	24.1	33.6	45.1	72.5	87.8	149.4	162.7	252.8
芯高 H (mm)	100	100	120	120	130	140	150	170	200	220	250
J (mm)	100	100	100	100	100	120	120	120	120	160	160
K (mm)	60	60	70	70	80	100	110	130	150	180	220
M (mm)	135	135	135	135	140	160	160	160	175	215	215
N (mm)	95	95	105	105	120	140	150	175	205	235	285
t (mm)	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	4.0	4.0	4.0	4.0	4.5	4.5
φh (mm)	12	12	12	12	15	15	15	19	19	23	25
重量 (kg)	E410	4.0	5.0	6.0	6.0	8.0	11.0	13.0	15.0	22.0	38.0
WEIGHT (kg)	E420	8.0	8.0	9.0	10.0	13.0	18.0	20.0	26.0	35.0	61.0
伸縮量 (mm)	E410				+10 -35	※JIS規格(+10 -25)					
AXIAL MOVEMENT (mm)	E420				+20 -70	※JIS規格(+20 -50)					

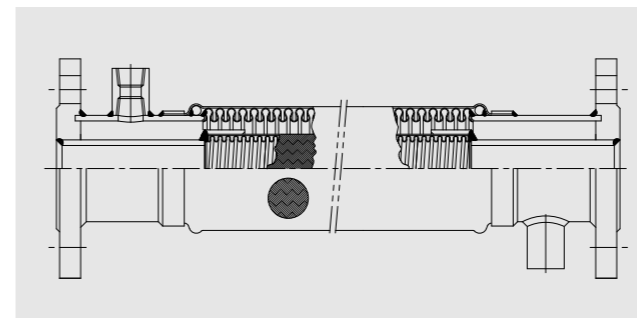
適合品一覧表(P7)もご確認ください。Please check 9 pages for details.

# F155

2重構造で、内外層間に熱媒体を通すことにより、流体の固化を防止。全長に渡り2重構造としたフルジャケット型とフランジ部のみ内管が露出したセミジャケット型があります。

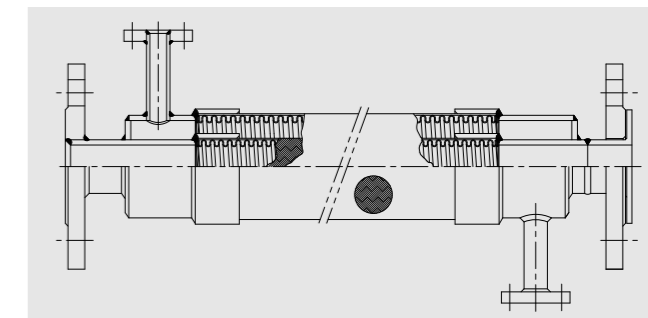
The product is a dual hose. The inner liquid may be prevented from cooling to solidify by passing a heated medium through the annual space between the inner and outer tubes. The product is available in two types: full jacket type, which is dual over the entire length and semi jacket type in which the inner tube is exposed at the flange portions.

## F155 フルジャケット FULL-JACKET TYPE



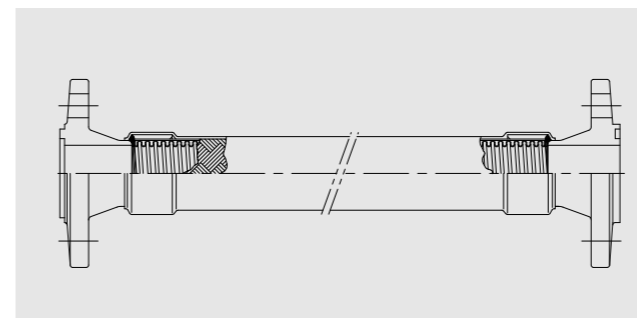
口径 10A~400A  
継手金具 JIS, ASME他、各種金具

## F155 セミジャケット SEMI-JACKET TYPE



NOMINAL DIAMETER: 10A~400A  
FITTINGS: JIS, ASME AND OTHERS

# F165



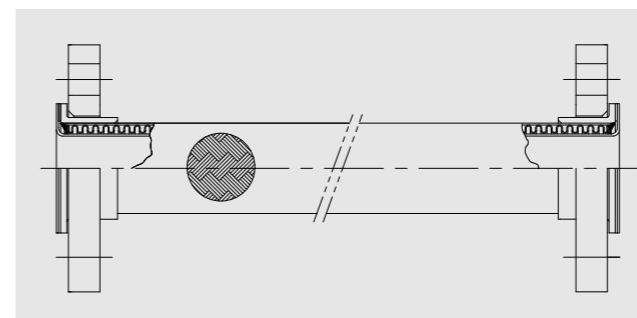
冷媒配管用フレキシブルホース。  
各種冷凍装置用フランジに対応。外装ゴム被覆付。

口径 15A~200A  
継手金具 冷凍装置用各種フランジ

The product is a flexible hose to be used for coolant piping. The product is applicable to flanges of various refrigerating facilities. The tube is covered by a waterproof material.

NOMINAL DIAMETER: 15A~200A  
FITTINGS: REFRIGERANT FLANGE

# T670



ステンレスフレキにフッ素樹脂ストレートホースをインサート。  
接液部はフッ素樹脂です。

口径 15A~400A  
継手金具 JIS, ASME他、各種フランジ  
※125A以上の製品についてはご相談ください。

The product is a stainless steel flexible hose inserted with a fluoroplastic straight hose. The fluid surfaces are made of fluoroplastics.

NOMINAL DIAMETER: 15A~400A  
FITTINGS: JIS, ASME AND OTHERS

受注製作品につき、下記項目についてお知らせください。

1. 口径
2. 全長
3. ご使用条件(流体、温度、圧力、動き、等)
4. フランジ規格
5. 各部材質(フランジ、接液部)

PLEASE INFORM US OF THE FOLLOWING OPERATING CONDITIONS.

1. NOMINAL DIAMETER
2. OVERALL LENGTH
3. OPERATING CONDITION. (FLUID, TEMPERATURE, PRESSURE, MOVEMENT AND OTHERS)
4. FLANGE RATING
5. MATERIAL OF EACH PARTS

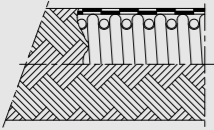

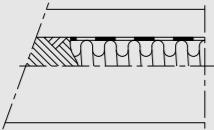
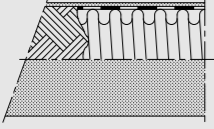
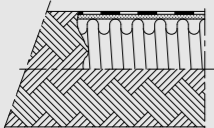
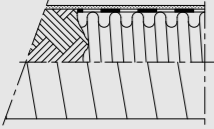
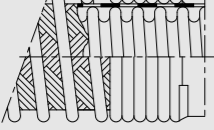
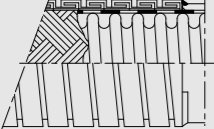
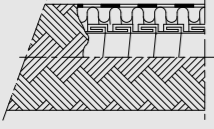
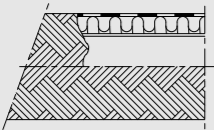
適合品一覧表(P6)もご確認ください。Please check 8 pages for details.

## ホースの補強

## ACCESSORIES AND OTHERS

フレキシブルメタルホースの補強例：  
フレキシブルメタルホースを各種材料で補強することにより  
過酷な使用条件に対応することが可能となります。

Cases of reinforcement of flexible metal hoses:  
Flexible metal hoses can be applied to tougher services using  
reinforcement by various materials.

PART NAME	DETAIL	FEATURE	MATERIAL	NOTE
補強材の名称	形状	特長・効果	材質(例)	備考
補強リング BELLOWS CONVOLUTIONS WITH REINFORCING RING		・内圧によるチューブ変形防止 ・高圧対策 ・PRESSURE RESISTANCE ・FOR HIGH PRESSURE	・ステンレス鋼 ・STAINLESS STEEL	HA型HB型チューブに適用します。 Applicable to HA-type and HB-type tubes.
外装ゴム被覆 RUBBER COVERING		・結露防止 ・防塵、塩害対策 ・SALT AND WATER PROOF	・EPDM ・シリコンゴム ・他 ・SILICONE RUBER	F115,F130,F135型製品には施工できません。 Not applicable to F115-type, F130-type and F135-type products.
保温材被覆 KEEPING WARM COVERING		・結露防止 ・保温 ・FOR REFRIGERATION ・KEEPING WARM	・EPDM	チューブまたはブレイドの上に被覆します。 Applied on the tube or braid.
断熱材被覆 THERMAL INSULATION COVERING		・断熱、保温 ・THERMAL INSULATION, KEEPING WARM	・ガラスクロス ・GLASS CROSSING	チューブまたはブレイドの上に被覆します。 Applied on the tube or braid.
断熱材挿入 THERMAL INSULATION INSERTION		・断熱、保温 ・消音 ・THERMAL INSULATION, KEEPING WARM ・SILENCE	・ガラスクロス ・ロックウール ・他 ・GLASS CROSSING	チューブとブレイドの間に挿入します。 To be inserted in a spacing between the tube and the braid.
防食テープ CORROSION PREVENTION TAPE COVERING		・外面からの腐食防止 ・埋設配管用 ・ANTI-CORROSIVE ・LAYING UNDER THE GROUND	・ポリエチレン樹脂 ・POLYETHYLENE RESIN	F115,F130,F135型製品には施工できません。 Not applicable to F115-type, F130-type and F135-type products.
補強スプリング SPRING GUARD		・極度なチューブの曲げ防止 ・摩擦などの外傷保護 ・PROTECT AN OVERBENDING ・INJURY PROTECTION	・ステンレス鋼 ・普通鋼 ・STAINLESS STEEL ・CARBON STEEL	製品全長全面にわたり施工する場合と 端末部首元のみ施工する場合があります。 The spring guard is applied either to the entire length or the connecting portion at the tip of this product only.
外面インター ロック INTERLOCKED HOSE COVERING		・極度なチューブの曲げ防止 ・摩擦などの外傷保護 ・PROTECT AN OVERBENDING ・INJURY PROTECTION	・ステンレス鋼 ・普通鋼 ・STAINLESS STEEL ・CARBON STEEL	製品全長全面にわたり施工する場合と 端末部首元のみ施工する場合があります。 The interlocked hose guard is applied either to the entire length or the connect- ing portion at the tip of this product only.
内面インター ロック INTERLOCKED HOSE LINER		・乱流防止、圧力損失の改善 ・摩擦、摩耗防止 ・TURBULENT FLOW PREVENTION ・FRICTION PREVENTION	・ステンレス鋼 ・普通鋼 ・STAINLESS STEEL ・CARBON STEEL	粉体、ペレットなどの固体流体の配管 に適用ください。 Applicable to piping for solid fluids such as powders, pellets.
フッ素樹脂 インサート FLUORO-PLASTIC HOSE LINER		・防食、摩擦/摩耗防止 ・圧力損失防止 ・ANTI-CORROSIVE ・TURBULENT FLOW PREVENTION	・フッ素樹脂 ・FLUORO-PLASTIC	フランジ型製品に適用。 詳細はT670型をご参照ください。 Applicable to flanged products. Details available in description for T670.

## 動きのある配管のホース長さ

## LENGTH OF HOSE FOR PIPING WITH MOVEMENT

地盤の不等沈下や熱変形、機械的な移動が作用するフレキシブルメタルホースの長さは、以下の表および計算方法で求めてください。移動量が大きくまたその繰返し頻度が多い場合にはU形配管をお奨めします。チューブの「繰返し曲げ半径」はP12～P13の表をご参照ください。

The necessary length of flexible metal hose that is subject to uneven ground settlement, to displacements by thermal deformation or by mechanical actions should be obtained from the table and methods of calculation given below. When the deflection itself and frequency of deflection are large, the use of U-shape piping is recommended. Repeated bending radius of tubes, refer to the tables on Pages 12 and 13.

## ご注意

- ・ブレイド付のフレキシブルメタルホースは自由長さから大きく引き伸ばすことは出来ません。
- ・フレキシブルメタルホースは曲げの繰返しによってチューブが疲労します。また「実用曲げ半径」より小さい値で屈曲すると、耐圧性能が低下します。
- ・配管、機器が動いた際フレキシブルメタルホースにねじれが加わらないような配管としてください。

## Note

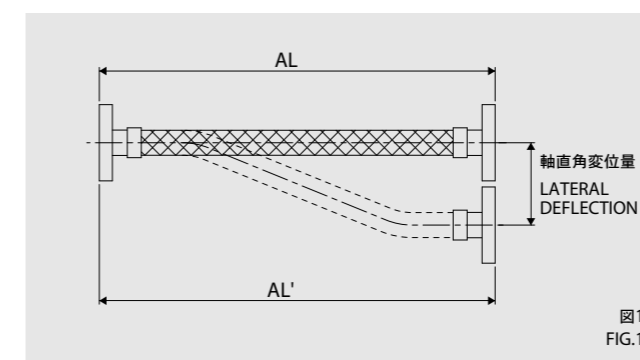
- ・Flexible metal hoses equipped with a braid cannot be extended very much beyond their free lengths.
- ・If a flexible hose is repeatedly bent, the tube is fatigued. Also, if bent in excess of its allowable practical bend radius, the pressure resistance of the flexible hose is reduced.
- ・Care must be exercised to connect a flexible hose to a pipe or a machine in such a way that the flexible hose is not twisted if the pipe or the machine moves.

## 1. 直線状のホースが偏心する場合

ブレイド付のホースは外装ブレイドが伸び止めの役目をするため、直線状の取り付け状態から変位させた場合、それに伴い取り付け面間がホース軸方向に短くなります。したがって、ホースを変位させる時、取り付け面間が拘束され変化できない場合と拘束されず変化できる場合とでは、ホースの許容軸直角変位量が異なってきます。

## 1. When a straight hose becomes eccentric

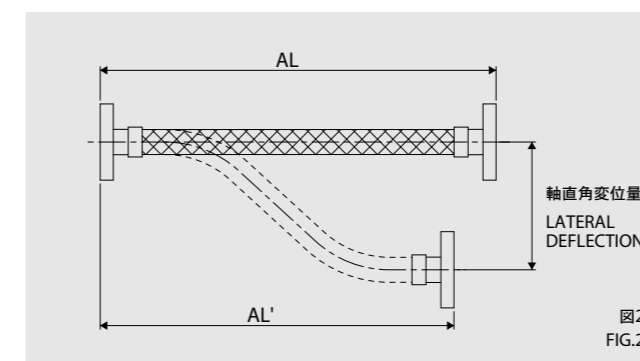
The hose with a braid is prevented from elongation by the outer braid. Therefore, if a hose connected in a straight line is deflected, the horizontal face-to-face distance becomes shorter depending upon the extent of deflection. For this reason, when a hose is deflected, the allowable angle deflection differs depending upon whether or not the face-to-face distance is allowed to change.



取り付け面間が拘束され  
変化できない場合

When the face-to-face distance is fixed  
and not allowed to change

$$AL=AL'$$



取り付け面間が拘束されず  
変化できる場合

When the face-to-face distance is not fixed  
and allowed to change

$$AL>AL'$$

① 取り付け面間が拘束され変化できない場合

埋設配管の場合、ホースが挿入される配管の固定間が直線状の場合、などに適用してください

① When the face-to-face distance is fixed and not allowed to change

When applying a flexible hose to buried underground piping, apply the hose to sections where the space for the flexible hose is on the straight line between the two pipes.

固定間が直線状の場合

When the space for installing the flexible hose is on the straight line between the two pipes.

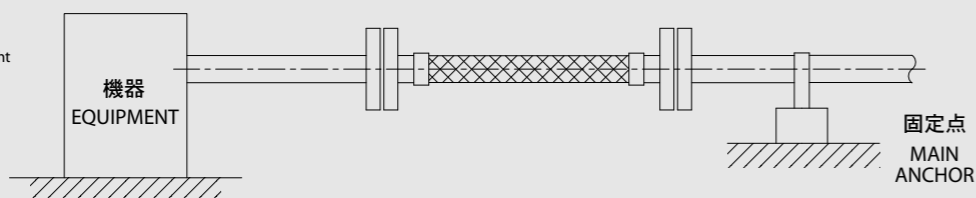


図3 FIG.3

埋設配管の場合

When a flexible hose is installed to buried underground piping.

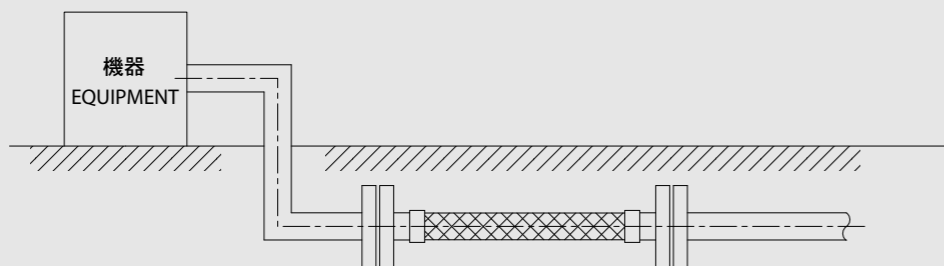


図4 FIG.4

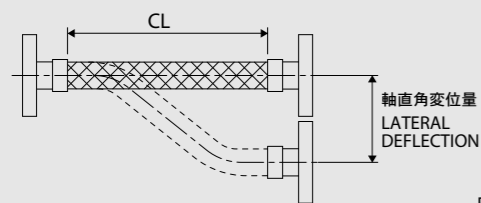


図5 FIG.5

CL: ホース有効長を示します。全長を算出の場合には有効長: Lに両端末金具寸法を加えてください。製品型式ごとの金具長は型番掲載ページをご確認ください。

CL: Live length  
To obtain the entire hose length, add the lengths of joint fittings at both ends to the live length (L). The lengths of the joint fittings are given for each product model on the page showing the model number.

取り付け面間が拘束され変化できない場合 When the face-to-face distance is fixed and not allowed to change 単位 (mm)

NOMINAL DIAMETER 口径(A)	LIVE LENGTH : CL チューブ有効長 : CL																	
	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	
8	19	25	32	38	44	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
10	19	25	32	38	44	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
15	14	25	32	38	44	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
20	13	24	32	38	44	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
25	12	22	32	38	44	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
32	11	19	30	38	44	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
40	8	15	24	34	44	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
50	6	12	19	27	37	49	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
65	6	11	17	25	35	45	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
80	5	9	14	21	29	38	48	59	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
100	4	7	11	16	22	29	37	46	66	89	102	115	128	154	179	205	231	
125	7	13	20	29	40	51	57	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231	
150	—	—	11	17	25	34	44	56	64	77	89	102	115	128	154	179	205	231
200	—	—	—	12	17	24	31	39	49	70	89	102	115	128	154	179	205	231
250	—	—	—	—	15	21	28	35	43	63	85	102	115	128	154	179	205	231
300	—	—	—	—	—	14	19	24	29	42	58	76	96	119	154	179	205	231
350	—	—	—	—	—	—	17	22	27	40	54	71	90	111	154	179	205	231

ワンピッチチューブ、スパイラルチューブを適用してください。  
オメガチューブを適用してください。  
※本表は目安の値となります。詳細につきましてはお問い合わせください。

Please use annular profile, helical profile.  
Please use annular (omega) profile.  
※This table becomes the value of the aim. Please consult us.

①-1. 取り付け面間が拘束され変化できない場合  
型式別 変位一覧表

F110		口径 (A)	15	20	25	32	40	50	65	80	100
全長											
300mm			34	34	34	33	32	24	33	25	22
400mm			47	47	47	46	46	46	46	46	43
500mm	変位量		60	60	60	59	59	59	59	59	59
600mm	DEFLECTION (mm)		73	72	72	72	72	71	71	71	71
800mm			99	98	98	98	98	98	97	97	97
1000mm			124	124	124	123	123	123	123	123	123

F115		口径 (A)	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
全長															
300mm			33	33	33	33	32	32	27	19	16	9	7	4	4
400mm			46	46	45	45	46	45	45	38	32	19	16	10	10
500mm	変位量		59	59	58	58	59	58	58	56	53	34	28	18	18
600mm	DEFLECTION (mm)		72	72	71	71	71	71	70	69	69	52	44	28	28
750mm			91	91	90	90	91	90	90	89	88	85	75	49	49
800mm			98	98	97	97	97	97	96	95	94	92	87	57	57
1000mm			123	123	122	122	123	122	122	121	120	117	116	94	94

F118		口径 (A)	20	25	32	40	50
全長							
300mm			33	33	32	30	23
400mm			46	46	45	45	44
500mm	変位量		59	59	58	58	58
600mm	DEFLECTION (mm)		71	71	71	71	71
800mm			97	97	97	97	97
1000mm			123	123	122	122	122

F130 ※消防登録認定品では使用軸直角変位量Y=5mmとなります。(32A、40AはY=3.5mm)		口径 (A)	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300
全長													
300mm			32	32	32	32	29	23	16	15	—	—	—
400mm			45	45	45	44	44	44	33	31	20	—	—
500mm	変位量		58	58	58	57	57	57	56	52	34	—	—
750mm	DEFLECTION (mm)		90	90	90	89	89	88	88	88	86	—	—
800mm			96	96	96	96	96	95	95	94	92	—	—
1000mm			122	122	122	121	121	121	120	120	118	—	—

お問合せください

F135 ※消防登録認定品では使用軸直角変位量Y=5mmとなります。(32A、40AはY=3.5mm)		口径 (A)	32	40	50	65	80	100	125	150	200
全長											
300mm			25	16	13	12	—	—	—	—	—
400mm			43	32	27	24	18	38	29	25	17
500mm	変位量		56	53	46	40	30	54	50	44	31
750mm	DEFLECTION (mm)		88	88	88	88	77	86	85	83	82
800mm			94	94	94	94	88	92	92	90	89
1000mm			120	120	120	120	119	118	117	116	115

F138 ※消防登録認定品では使用軸直角変位量Y=5mmとなります。(32A、40AはY=3.5mm)		口径 (A)	32	40	50
全長					
300mm			32	30	23
400mm	変位量		45	45	44
500mm	DEFLECTION (mm)		58	58	58

S210		口径 (A)	15	20	25	32	40	50
全長								
300mm			27	25	24	19	16	22
400mm			40	38	37	37	36	35
500mm	変位量		52	51	50	50	49	47
600mm	DEFLECTION (mm)		65	64	62	62	62	60
800mm			91	89	88	88	88	86
1000mm			117	115	114	114	113	112

S215		口径 (A)	8	10	15	20	25
全長							
250mm			15	15	11	9	6
300mm			23	23	22	20	15
400mm	変位量		36	36	34	33	32
500mm	DEFLECTION (mm)		49	49	47	46	44
600mm			61	61	60	59	57
800mm			87	87	86	85	83
1000mm			113	113	111	110	109

② 取り付け面間が拘束されず、変化できる場合

建屋のエキスパンションジョイント部ならびに免震配管などに代表されるL字配管ホース2本使用の場合などに適用してください。

② When the face-to-face distance is not fixed and allowed to change

Such an event may be represented by expansion joints to buildings and seismic isolation piping where two L-shaped piping portions are used. Flexible hoses with braids may be used.

L字配管ホース2本使用の場合  
When two hoses are used for L-shaped piping

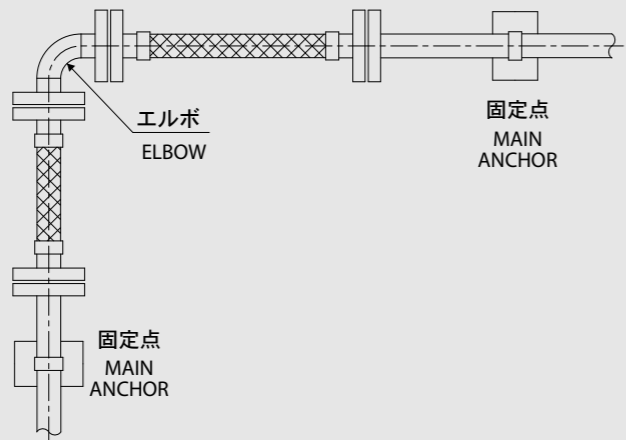


図6  
FIG.6

※エルボ部には可動できる自重受け等が必要です。

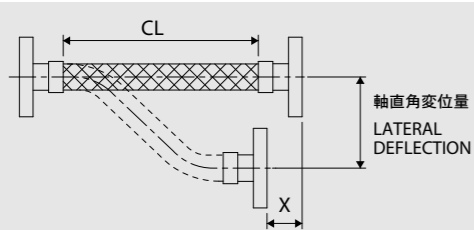


図7  
FIG.7

CL: ホース有効長を示します。  
全長を算出の場合には有効長: CLに両端末金具寸法を加えてください。  
製品型式ごとの金具長は型番掲載ページをご確認ください。  
X: ホース以外の配管または継手が吸収します。  
チューブ有効長の10%としています。

CL: Live length  
To obtain the entire hose length, add the lengths of joint fittings at both ends to the live length (L). The lengths of the joint fittings are given for each product model on the page showing the model number.  
X: The displacement, X, is absorbed not by the hose but by the piping of joints. The above table assumes the value of X in Figure 8 to be 10 percent of the live length of the tubes.

取り付け面間が拘束されず変化できる場合 When the face-to-face distance is not fixed and allowed to change

単位 (mm)

NOMINAL DIAMETER 口径(A)	LIVE LENGTH: C L チューブ有効長: C L																
	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800
8	19	34	51	73	97	124	153	184	243	280	322	361	402	483	561	643	725
10	19	34	51	73	97	124	153	184	243	280	322	361	402	483	561	643	725
15	14	25	38	55	74	95	118	144	199	262	322	361	402	483	561	643	725
20	13	24	37	53	72	92	115	140	195	254	321	361	402	483	561	643	725
	25	44	67	94	123	156	182	202	240	281	321	361	402	483	560	643	725
25	12	22	35	50	67	87	108	131	183	241	304	361	402	483	561	643	725
	21	37	57	80	106	135	165	199	240	281	321	361	402	483	560	643	725
32	11	19	30	43	58	74	93	115	161	212	271	331	399	483	561	643	725
	20	35	54	76	102	130	159	191	240	281	321	361	402	483	560	643	725
40	8	15	24	34	46	60	76	93	130	175	225	278	335	462	561	643	725
	17	29	45	64	86	110	137	165	226	281	321	361	402	483	560	643	725
50	6	12	19	27	37	49	61	74	106	144	185	230	280	390	509	643	722
	15	27	42	59	79	102	127	153	212	277	321	361	402	483	560	643	725
65	6	11	17	25	35	45	57	70	100	134	174	216	263	366	482	609	719
	15	26	40	57	76	98	122	148	205	270	321	361	402	483	560	643	725
80	5	9	14	21	29	38	48	59	84	114	148	185	226	318	423	534	659
	12	22	33	48	65	84	105	128	178	235	297	361	402	483	560	643	725
100	4	7	11	16	22	29	37	46	66	89	115	145	178	252	337	434	536
	9	17	27	38	52	68	84	103	147	195	248	307	369	483	560	643	725
125	7	13	20	29	40	51	64	79	112	151	194	242	292	406	530	643	725
150	—	11	17	25	34	44	56	67	96	130	168	211	256	357	470	594	725
200	—	—	12	17	24	31	39	49	70	93	121	153	187	265	354	452	563
250	—	—	—	15	21	28	35	43	63	85	109	137	170	240	322	414	512
300	—	—	—	—	14	19	24	29	42	58	76	96	119	167	226	293	367
350	—	—	—	—	—	17	22	27	40	54	71	90	111	156	211	275	343

ワンピッチチューブ、スパイラルチューブを適用してください。  
オメガチューブを適用してください。  
※本表は目安の値となります。詳細につきましてはお問い合わせください。

Please use annular profile, helical profile.  
Please use annular (omega) profile.  
※This table becomes the value of the aim. Please consult us.

2. U形配管のホースが偏心する場合

ホース1本で大きな移動を吸収する場合に適用します。  
ホース全長の算出の際には曲げ半径にご注意ください。また移動の頻度が高い場合P38の「ホースの補強」による補強材を加えることにより、より寿命を高める場合がありますので、ご相談ください。

2. When U-shaped pipe hose becomes eccentric.

This arrangement is applied to cases where one hose has to absorb a large deflection. Due attention should be paid to the radius of curvature when determining the total length of the hose. If the frequency of movements is high, the life of the hose may be extended by applying "reinforcement of the hose" explained on 38 pages. Please consult us.

① U形配管で垂直移動する場合

大きな移動を吸収できます。移動量Mと、ホース曲げ半径R、チューブ有効長CLの関係は図9となります。Rは繰返し曲げ半径より大きくとってください。移動頻度が多い時はできるだけ大きな曲げ半径Rをとってください。また、移動によってホースが他の機器等に触れないことを確認してください。

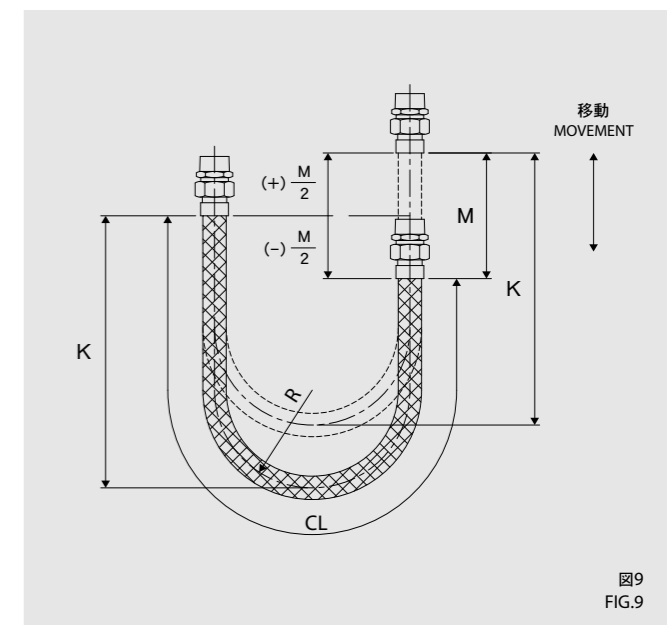


図9  
FIG.9

① When making vertical movement with a U-shaped installation

This will be able to absorb a large movement. The relation among the value of movement: M, the bending radius of the hose: R, and the live length of the bellows: CL, is as shown in fig. 9. R should be made larger than the repeated bending radius which is as large as possible. In addition, confirm that the hose does not come into contact with other equipment by movement.

垂直移動の場合 In case of vertical move.

$$CL=4R+\frac{M}{2} \quad K=1.43R+\frac{M}{2}$$

② U形配管で水平移動する場合

大きな移動を吸収できます。移動量Mと、ホース曲げ半径R、チューブ有効長CLの関係は図10となります。Rは繰返し曲げ半径より大きくとってください。移動頻度が多い時はできるだけ大きな曲げ半径Rをとってください。また、移動によってホースが他の機器等に触れないことを確認してください。

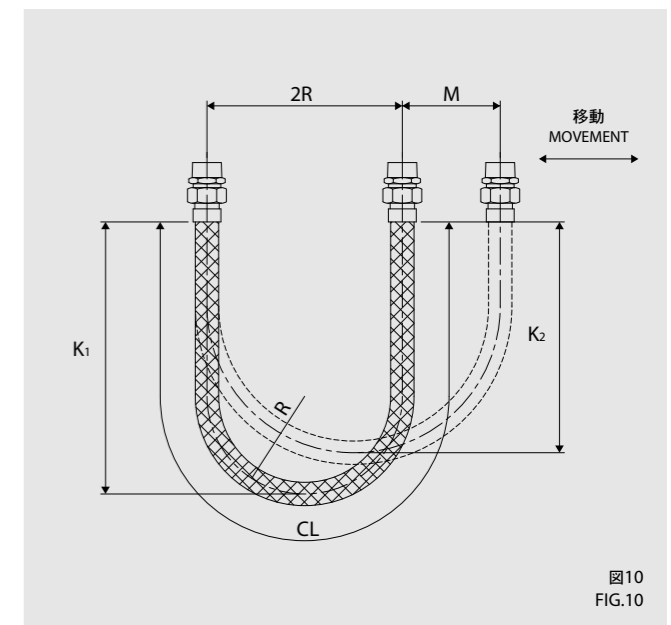


図10  
FIG.10

② When making a horizontal movement with a U-shaped installation

This will be able to absorb a large movement. The relation among the value of movement: M, the bending radius of the hose: R, and the live length of the bellows: CL, is as shown in fig. 10. R should be made larger than the repeated bending radius which is as large as possible. In addition, confirm that the hose does not come into contact with other equipment by movement.

水平移動の場合 In case of horizontal move.

$$CL=4R+1.57M \quad K_1=1.43R+0.785M \quad K_2=1.43R+\frac{M}{2}$$

# 建築設備配管に於ける耐震措置、および建築物エキスパンションジョイント部配管要領

## THE INSTALLATION AGAINST AN EARTHQUAKE OF CONSTRUCTION PIPING

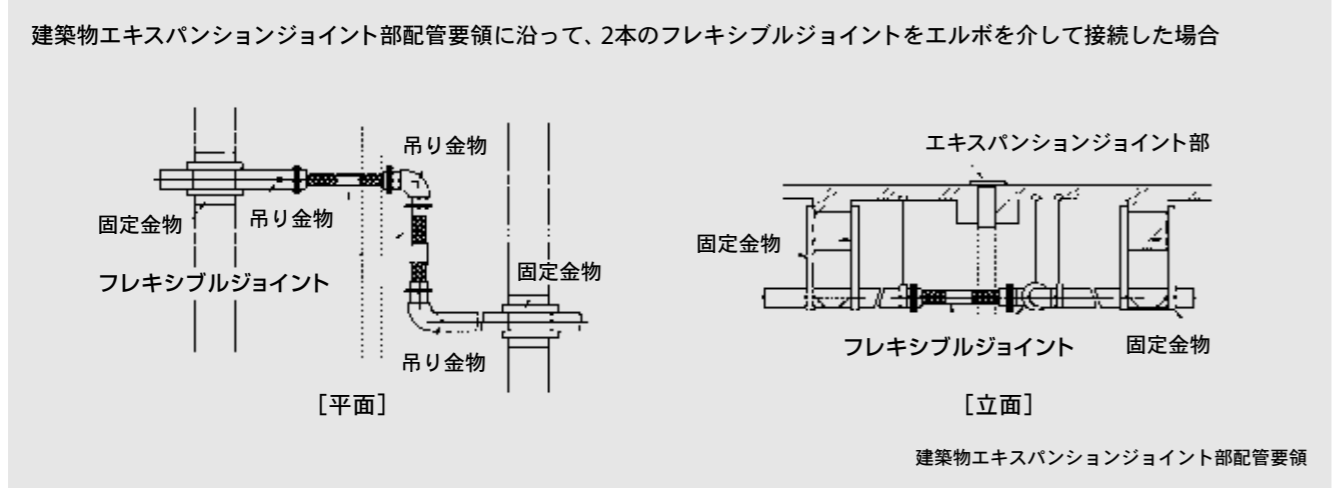
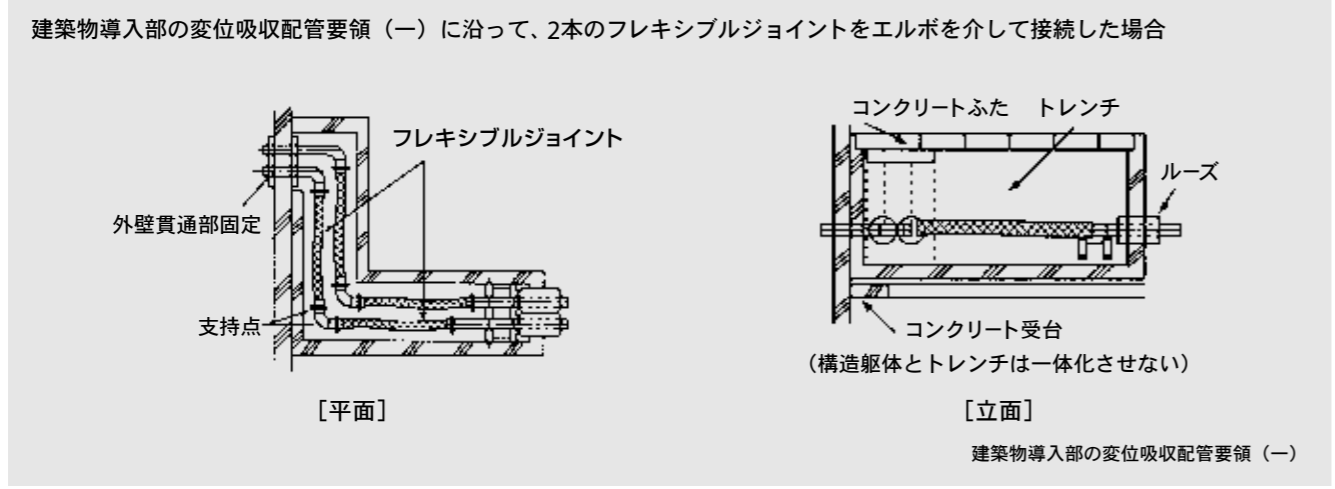
阪神・淡路大震災（兵庫県南部地震）をきっかけに、災害時のライフラインの確保があらためて重要視されてきています。そうした中フレキシブルジョイントは、本来の変位吸収性能、耐圧性能、そして材質そのものが持つ耐火性能により、あらためて注目が集まっています。

ここでは建築設備耐震設計・施工指針、国土交通省をはじめとする諸官庁仕様書などに記述される配管等の耐震措置に、F115、F118、F130、F135を使用した場合の「最大軸直角変位量」と「全長」をP47に示します。

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） 令和7年版  
 第2編 共通工事 第2章 配管工事 第4節 配管施工の一般事項 2.4.1 一般事項  
 (5) 建築物導入部配管で不等沈下のおそれがある場合は、特記により、標準図（建築物導入部の変位吸収配管要領（一））のフレキシブルジョイントを使用した方法で施工する。ただし、排水及び通気配管を除く。  
 (6) 建築物エキスパンションジョイント部の配管要領は、標準図（建築物エキスパンションジョイント部配管要領）による。

### 配管等の耐震措置

配管等は地震による建築物の配管及び配管本体等の過大な振れにより損傷を生じることがあります。これらの損傷を防止するための配管施工例です。フレキシブルジョイントは可とう性を有する構造上、チューブの伸び止めとしての外装ブレイドが取り付けられているため、軸方向(X)の変位の吸収はできません。軸方向(X)、軸直角方向(Y)の両方向の変位が発生する地震対策としては、フレキシブルジョイント2本を使用した施工を行なってください。



建築物エキスパンションジョイント部配管要領および建築物導入部の変位吸収配管要領（一）に沿って、2本のフレキシブルジョイントをエルボを介して接続した場合の、変位量を基準にした最短の製品全長です。

### F115/F118：非溶接組立型 防振継手／フレキシブルジョイント

NOMINAL DIAMETER	最大軸直角変位量(mm)					
	口径	50	100	150	200	250
20A	300	500	500	600	800	800
25A	400	500	600	600	800	800
32A	400	500	600	800	800	1000
40A	400	600	800	800	1000	1000
50A	500	600	800	1000	1000	—
65A	400	500	550	650	750	800
80A	400	500	600	700	800	900
100A	400	550	700	800	850	950
125A	500	650	800	900	1000	1100
150A	500	700	850	950	1050	1200
200A	600	850	1000	1150	1250	1400
250A	650	900	1050	1200	1350	1450
300A	800	1050	1250	1450	1600	1750

※全長はフレキシブルジョイントの取り付け面間が拘束されず変化できる場合の最短の製品全長です。  
 ※F120型シリーズ等については、技術資料P44の「取り付け面間が拘束されず変化できる場合」を参照いただくか、別途ご相談ください。  
 ※変位量が300mmを超える場合については別途ご相談ください。  
 ※F118は20A～50Aに適用。F115は65A～300Aに適用。

### F130 (F138)・F135：（一財）日本消防設備安全センター登録認定品

F130/F138 (コネクター21 JIS10K)

NOMINAL DIAMETER	最大軸直角変位量(mm)					
	口径	50	100	150	200	250
32A	350/400	450/500	550	650	700	800
40A	350/400	450/500	550	650	700	800
50A	350/400	500/500	600	700	750	850
65A	350	500	600	700	800	850
80A	400	550	650	750	850	950
100A	450	600	700	850	950	1000
125A	500	700	800	950	1050	1150
150A	500	700	850	950	1100	1200
200A	600	850	1000	1150	1250	1400

※250A/300Aについては別途ご相談ください。  
 ※併記箇所は左側がF130、右側がF138の場合での全長寸法となります。

F135 (コネクター21 JIS20K)

NOMINAL DIAMETER	最大軸直角変位量(mm)					
	口径	50	100	150	200	250
32A	400	550	700	800	900	950
40A	500	700	850	1000	1050	1200
50A	550	750	900	1050	1150	1250
65A	600	800	950	1100	1200	1350
80A	650	900	1050	1200	1350	1450
100A	450	650	750	850	950	1050
125A	550	700	850	950	1100	1200
150A	550	750	900	1000	1100	1200
200A	650	850	1000	1150	1300	1400

※全長はフレキシブルジョイントの取り付け面間が拘束されず変化できる場合の最短の製品全長です。  
 ※F120型シリーズ等については、技術資料P44の「取り付け面間が拘束されず変化できる場合」を参照いただくか、別途ご相談ください。  
 ※変位量が300mmを超える場合については別途ご相談ください。

# ステンレス鋼の耐食表

## ANTI-CORROSION TABLE OF STAINLESS STEEL

耐食区分 A:0.1mm/年以下 B:0.1~1.0mm/年以下

注 \*1:粒界腐食に注意 \*2:孔食に注意 \*3:応力腐食割れに注意

出典:日本冶金工業株式会社 商品開発部発行 NAS鋼技術資料No.-1-5A

ステンレス鋼の選択(1)(表中のNASは日本冶金工業(株)の鋼種記号)

CORROSION RATE:

A:0.1MM IN PENETRATION / WITHIN A YEAR

B:0.1-1.0MM IN PENETRATION / WITHIN A YEAR

CHEMICAL		HUMIDITY		CORROSION RATE	THE NORMAL TEMPERATURE	THE MIDDLE TEMPERATURE	THE HIGH TEMPERATURE
媒質		濃度% (Wt)		耐食区分	常温 (≦30℃)	中温	高温 (沸点迄)
C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N	アクリルニトリル	ACRYLONITRILE	溶液	SOLUTION	A	SUS304,316	SUS304,316
CH <sub>3</sub> CHO	アセトアルデヒド	ACETALDEHYDE	溶液	SOLUTION	A	SUS304,316	SUS304,316
CH <sub>3</sub> COCH <sub>3</sub>	アセトン(ジメチルケトン)	ACETONE	溶液	SOLUTION	B	SUS430	SUS430
					A	SUS304,316	SUS304,316
CH <sub>3</sub> CH	アミレン	AMYLENE	溶液	SOLUTION	A	SUS316	
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	アリルアルコール	ALLYL ALCOHOL	飽和	SATURATION	A	SUS304,316	SUS304,316
	亜硫酸ガス*1	SULFUROUS ACID GAS	湿ガスおよび水溶液	MOIST GAS & WATER SOLUTION	A	SUS304,316	SUS316
							NAS175T,30M
					B		SUS304
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub>	安息香酸	BENZOIC ACID	水溶液・全濃度	WATER SOLUTION,100%	A	SUS430,304	SUS430,304
NH <sub>3</sub>	アンモニア	AMMONIA	圧縮ガスおよび溶液	COMPRESSED GAS & SOLUTION	A	SUS430,304	SUS430,304,316
(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> CHOH	イソプロピルアルコール	ISOPROPYL ALCOHOL	溶液	SOLUTION	B	SUS304,316	
					A	SUS304,316	
CaH <sub>10</sub> O	イソホロン	ISO PHORONE	溶液	SOLUTION	A	SUS304	
					B	SUS316	
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	エチレン	ETHYLENE	溶液・蒸気	SOLUTION & VAPOR	A	SUS430,304	SUS430,304
CH <sub>2</sub> OHCH <sub>2</sub> OH	エチレングリコール	ETHYLENE GLYCOL			B	SUS304,316	
C <sub>10</sub> H <sub>16</sub> N <sub>2</sub> O <sub>6</sub>	エチレンジアミン	ETHYLENE DIAMINE	溶液	SOLUTION	A	SUS304,316	SUS304,316
ClCH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl	エチレンジクロライド	ETHYLENE DICHLORIDE			A	SUS430,304	SUS430,304
C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	エチルアルコール	ETHYL ALCOHOL			A	SUS304,316	SUS304,316
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> -C <sub>2</sub> H <sub>5</sub>	エチルベンゼン	ETHYL BENZENE			B	SUS304,316	SUS304,316
C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO	エピクロロヒドリン	EPICHLOROHYDRINE			A	SUS304,316	SUS304,316
C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> Cl	塩化アリル	ALLYL CHLORIDE	100%		B	SUS304,316	SUS304,316
			90%		C	SUS304	
NH <sub>4</sub> Cl	塩化アンモニウム*2*3	AMMONIUM CHLORIDE	≦5%		A	SUS316	SUS316
					B	SUS304	SUS304
			5~20%		A	SUS316	SUS316
					B	SUS304	SUS304
			20~50%		A	SUS316	SUS316
					B	SUS304	SUS304
	飽和	SATURATION			A	SUS316	NAS175T,30M
					B	SUS304	
CaCl <sub>2</sub>	塩化カルシウム*2*3	CALCIUM CHLORIDE	5%		A	SUS316	SUS316
					B	SUS304	
	飽和	SATURATION			A	SUS316	SUS316
					B	SUS304	
FeCl <sub>3</sub>	塩化第二鉄*1*2	IRON(II) CHLORIDE	1~5%		A	NAS60-3	NAS60-3
					B	SUS316	SUS316
			10%		A	NAS60-3	NAS60-3
					B	SUS316	SUS316
NaCl	塩化ナトリウム*2*3	SODIUM CHLORIDE	5%		A	SUS304,316	SUS316
					B	SUS430	SUS304
	飽和	SATURATION			A	SUS316	SUS316
					B	SUS304	SUS304
MgCl <sub>2</sub>	塩化マグネシウム*2*3	MAGNESIUM CHLORIDE	5%		A	SUS304,316	SUS316
					B	SUS430	SUS304
	飽和	SATURATION			A	SUS316	NAS175T,30M
					B	SUS304	SUS316
CHCl <sub>3</sub>	塩化メチレン*2*3	METHYLENE CHLORIDE			B	SUS304,316	
HCl	塩酸	HYDROCHLORIC ACID	1~5%		B	SUS316	NAS175T,30M
			1~20%		B	NAS175T,30M	
	塩素ガス*2	GAS CHLORINE	湿ガス	MOIST GAS	A		NAS60-3
					B	SUS316	
CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	蟻酸*1	FORMIC ACID	1%		A	SUS430,304	SUS304,316
			5%		A	SUS304,316	SUS316
					B		SUS304
			10%		A	SUS304,316	SUS316
					B		SUS304

CHEMICAL		HUMIDITY		CORROSION RATE	THE NORMAL TEMPERATURE	THE MIDDLE TEMPERATURE	THE HIGH TEMPERATURE
媒質		濃度% (Wt)		耐食区分	常温 (≦30℃)	中温	高温 (沸点迄)
CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>	蟻酸*1	FORMIC ACID	50%		A	SUS316	SUS316
					B	SUS304	
C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>	O-キシレン	O-XYLENE			B	SUS304,316	
					B	SUS304,316	
	P-キシレン	P-XYLENE			B	SUS304,316	
					A	SUS304,316	
	魚油	FISH OIL			A	SUS304,316	
					A	SUS304,316	
	クエン酸	CITRIC ACID	≦15%		A	SUS430,304	SUS304
					B	SUS410	SUS430
			>15%		A	SUS430,304	SUS304,316
					B	SUS410	SUS430
						SUS316	
						NAS175T,30M	
						SUS304	
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	グリセリン	GLYCERIN			A	SUS304,316	
CH <sub>3</sub> C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> OH	クレゾール	CREOSOL	全濃度		A	SUS304,316	SUS304,316
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>	クメン	CUMENE			B	SUS304,316	
H <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub>	クロム酸*1	CHROMIC ACID	5~10%		A	SUS304,316	NAS175T,30M
					B	SUS430	SUS304,316
			50%		A		NAS175T,30M
					B	SUS304,316	SUS304,316
	飽和	SATURATION			A	NAS175T,30M	
					B		
HSO <sub>3</sub> Cl	クロルスルホン酸*2	CHLOROSULFONIC ACID			A	SUS304,316	SUS304,316
							SUS316
						NAS175T,30M	
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl	クロルベンゼン	CHLOROBENZENE			B	SUS304,316	
	鯨油	WHALE OIL			B	SUS304,316	
	原油*1(低)	CRUDE OIL			B	SUS304,316	
CH <sub>3</sub> COOH	酢酸*1	ACETIC ACID	≦10%		A	SUS430,304	SUS304
					B	SUS410	SUS430
			10~20%		A	SUS430,304	SUS304
					B	SUS410	SUS430
			20~100%		A	SUS304	SUS304,316
							SUS304,309S
					B	SUS316	
						NAS175T,30M	
						SUS316	
						NAS175T,30M	
						SUS309S,310S	
	酢酸アミル	AMYL ACETATE	0~100%		A	SUS304,316	
	酢酸イソプロピル	ISOPROPYL ACETATE	0~20%		A	SUS316	
C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	酢酸エチル	ETHYL ACETATE			B	SUS304,316	
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	酢酸メチル	METHYL ACETATE			A	SUS304,316	
C <sub>6</sub> H <sub>11</sub> O <sub>2</sub>	酢酸ブチル	BUTYL ACETATE			B	SUS304,316	
(Ca(OCl) <sub>2</sub> )	次亜塩素酸カルシウム*1*2	CALCIUM HYPOCHLORITE	2%		A	SUS316	
					B	SUS304	
	飽和	SATURATION			A	SUS316	
					B		
CCl <sub>4</sub>	四塩化炭素	CARBON TETRACHLORIDE			A	SUS304,316	
	ジイソブチルケトン	DIISOBUTYL KETONE			A	SUS304,316	
	ジエタノールアミン	DIETHANOLAMINE			A	SUS304,316	
	ジエチルアミン	DIETHYLAMINE			B	SUS304,316	
	ジエチレングリコール	DIETHYLENE GLYCOL			A	SUS304,316	
	シクロヘキサノール	CYCLOHEXANOL			B	SUS304,316	
C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>	シクロヘキサノン	CYCLOHEXANONE			B	SUS304,316	
C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	シクロヘキサン	CYCLOHEXANE			B	SUS304,316	
	臭化エチレン*2	ETHYLENE BROMIDE			B	SUS304,316	
C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	蓚酸*1	OXALIC ACID	≦10%		A	SUS304,316	SUS316
					B	SUS430	SUS304
			>10%		A	SUS316	NAS175T,30M
							NAS175T,30M
					B	SUS304	
						SUS316	
	酒石酸	TARTARIC ACID	1%		A	SUS430,304	SUS430,304

CHEMICAL		HUMIDITY		CORROSION RATE	THE NORMAL TEMPERATURE	THE MIDDLE TEMPERATURE	THE HIGH TEMPERATURE
媒質		濃度% (Wt)		耐食区分	常温 (≦30℃)	中温	高温 (沸点迄)
	酒石酸	TARTARIC ACID	10%	A	SUS304,316	SUS304,316	SUS304,316
			≧10%	A	SUS304,316	SUS316	SUS316
	獣脂	ANIMAL OIL AND FAT		A	SUS304,316		
	植物油	VEGETABLE OIL		B	SUS304,316		
HNO <sub>3</sub>	硝酸*1	NITRIC ACID	≦0.5%	A	SUS430,304	SUS430,304	SUS430,304
			0.5~20%	A	SUS430,304	SUS430,304	SUS430,304
			20~40%	A	SUS430,304	SUS430,304	SUS304
			40~70%	A	SUS430,304	SUS430,304	SUS304
			70~80%	A	SUS430,304	SUS304	SUS309S,310S
			≧80%	A	SUS430,304	SUS304,309S,310S	SUS309S,310S
				B	SUS410	SUS410	SUS410
				B	SUS410	SUS410	SUS430
				B	SUS410	SUS410	SUS430,304
				B	SUS410	SUS410	SUS430,304
	重芳香族ナフサ	HEAVY AROMATIC NAPHTHA		A	SUS304,316		
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> OH	石炭酸	CARBOLIC ACID		B	SUS304,316		
NaOH	水酸化ナトリウム	SODIUM HYDROXIDE	≦10%	A	SUS430,304	SUS304	SUS304,316
			10~30%	A	SUS430,304	SUS410,430	SUS410,430
			30~50%	A	SUS430,304	SUS304,316	SUS316
			≧70%	B	SUS410	SUS430	SUS304
				B			SUS316 NAS175T,30M
	ソルベントナフサ	SOLVENT NAPHTHA		A	SUS316		
	炭酸	CARBONIC ACID	湿ガスおよび水溶液	A	SUS430,304	SUS410,430,304	SUS430,316
	テトラクロルエチレン	TETRACHLOROETHYLENE		B	SUS304,316		
	糖みつ	MOLASSES		A	SUS304,316		
	ドデシルベンゼン	DODECEL BENZENE		A	SUS304,316		
CHCl <sub>3</sub>	トリクロルエタン*2	TRICHLOROETHANE		B	SUS304,316		
				A	SUS304,316		
Cl <sub>3</sub> C <sub>2</sub> O <sub>2</sub> H	トリクロル酢酸*2	TRICHLOROACETIC ACID		B	NAS60-2		
				A	SUS304,316		
C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	トルエン	TOLUENE		A	SUS304,316		
	ナフテン酸*3	NAPHTHENIC ACID		A	SUS304,316		
(CH <sub>3</sub> CH(OH)COOH)	乳酸	LACTIC ACID	5%	A	SUS304,316	SUS316	SUS316
			10%	A	SUS304,316	SUS316	SUS316
			20%	A	SUS304,316	SUS316	SUS316
			50%	A	SUS304,316	SUS316	NAS175T,30M
			100%	A	SUS304,316		
				B	SUS430	SUS304	SUS304
C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> O <sub>7</sub> N <sub>3</sub>	ピクリン酸	PICRIC ACID	濃厚	A	SUS430,304		
				B	SUS304,316		
	ピリジン	PYRIDINE		B	SUS304,316		
	フタル酸ブチル	BUTYL PHTHALATE		B	SUS304,316		
	ブチルアルコール	BUTYL ALCOHOL		B	SUS304,316		
	フルフラール	FURFURAL		B	SUS304,316		
	プロピレングリコール	PROPYLENE GLYCOL		A	SUS304,316		
	n-ヘキシルアルコール	N-HEXYL ALCOHOL		A	SUS304,316		
CH <sub>3</sub> (CH <sub>2</sub> ) <sub>5</sub> CH <sub>3</sub>	ヘプタン	HEPTANE		A	SUS304,316		
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	ベンゼン	BENZENE	0~100%	A	SUS304		
				B	SUS316		
C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	ペンタン	PENTANE		B	SUS304,316		
				B	SUS304,316		
	変圧器油	OIL OF TRANSFORMER		B	SUS304,316		
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	硼酸	BORIC ACID	≦50%	A	SUS440,304	SUS430,304	SUS304,316

CHEMICAL		HUMIDITY		CORROSION RATE	THE NORMAL TEMPERATURE	THE MIDDLE TEMPERATURE	THE HIGH TEMPERATURE
媒質		濃度% (Wt)		耐食区分	常温 (≦30℃)	中温	高温 (沸点迄)
H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	硼酸	BORIC ACID	≦50%	B			SUS430
			>50%	A	SUS430,304	SUS316	NAS175T,30M
				B		SUS304	SUS316
CH <sub>2</sub> O	ホルマリン	FORMALIN		A	SUS430,304	SUS430,304	SUS430,304
CH <sub>4</sub> O	メタノール	METHANOL	全濃度	A	SUS430,304	SUS430,304	SUS430,304
C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O	メチルイソブチルケトン	METHYLISOBUTYL KETONE	0~100%	B	SUS304,316		
C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O	メチルエチルケトン	METHYL ETHYL KETONE	0~100%	B	SUS304,316		
C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>	メタクリル酸メチル	METHACRYLIC ACID METHYL		B	SUS304,316		
			没食子酸	GALLIC ACID	5%	A	SUS430,304
			飽和	SATURATION	A	SUS430,304	SUS304
				B	SUS430	SUS430	SUS430
	モノエタノールアミン	MONO ETHANOLAMINE	0~100%	A	SUS304,316		
ClCH <sub>2</sub> CO <sub>2</sub> H	モノクロル酢酸	MONO CHLOROACETIC ACID		B	NAS60-2		
				A	SUS304,316		
	モルフォリン	MOLAR FOLIN		A	SUS304,316		
	酪酸	BUTYRIC ACID	5%	A	SUS430,304	SUS430,304	SUS430,304
			飽和	A	SUS430,304	SUS304,316	SUS316
				B	SUS430	SUS430	SUS304
H <sub>2</sub> S	硫化水素	HYDROGEN SULFIDE	湿ガスおよび水溶液	A	SUS316	NAS175T,30M	
				B	SUS304	SUS304,316	
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	硫酸*1	SULFURIC ACID	≦0.25%	A	SUS304	SUS316,316J1	NAS175T,30M
				B		SUS304	SUS316,316J1
			0.25~5%	A	SUS316,316J1	NAS175T,30M	NAS60-2
				B	SUS304	SUS316,316J1	NAS175T,30M
			5~10%	A	SUS316	SUS316J1 NAS175T,30M	NAS60-2
				B	SUS316	SUS316	NAS175T,30M
			10~25%	A	SUS316J1	NAS175T,30M	
				B		SUS316J1	NAS60-2
			25~50%	A	SUS316J1	NAS175T,30M	
				B		SUS316J1	NAS60-2
			50~60%	A	NAS175T,30M	NAS60-2	
				B	SUS316J1	NAS175T,30M	NAS60-2
			60~75%	A	NAS175T,30M	NAS60-2	
	B	SUS316J1	NAS175T,30M	NAS60-2			
75~95%	A		NAS60-2				
	B	SUS316	SUS316J1 NAS175T,30M				
95~100%	A	SUS304,316	NAS175T,30M	NAS60-2			
	B		SUS304,316				
100%	A	SUS316	NAS175T,30M				
	B	SUS304	SUS316				
(NH <sub>4</sub> )ZSO <sub>4</sub>	硫酸アンモニウム*1	AMMONIUM SULFATE	1~5%	A	SUS430,304	SUS304	SUS304,316
				B			SUS430
			飽和	SATURATION	A	SUS430,304	SUS304,316
				B			SUS304
Fe <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub>	硫酸第二鉄*1	IRON(II)SULFATE	1~5%	A	SUS430,304	SUS304	SUS304,316
			飽和	SATURATION	A	SUS430,304	SUS304
Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	硫酸ナトリウム	SODIUM SULFATE	全濃度	A	SUS304,316	SUS304,316	SUS316
				B			SUS304
H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	燐酸*1	PHOSPHORIC ACID	≦5%	A	SUS304,316	SUS316	SUS316
				B	SUS430	SUS304	NAS175T,30M
			5~25%	A	SUS316	SUS316	SUS316
				B	SUS304	SUS309S,310S	NAS175T,30M
			25~50%	A	SUS316	SUS316	NAS175T,30M
				B	SUS309S,310S	SUS309S,310S	SUS316
			50~85%	A	SUS316		NAS175T,30M
				B	SUS309S,310S	SUS316	



呼び圧力10K 並形フランジの基準寸法(JIS B 2220) BASIC DIMENSIONS OF NOMINAL PRESSURE 10K NORMAL FLANGE 単位: mm

NOMINAL DIAMETER 口径	PIPE O.D. 適用する鋼管の外径	FLANGE O.D D フランジの外径D	DIMENSION OF FLANGES フランジの各部寸法				DRILLING ボルト穴		DIAMETER OF BOLTS ボルトのねじの呼び
			T	t	RAISED FACE 径g	DIAMETER OF BOLT CIRCLE 中心円の径C	NUMBER OF BOLTS 数	DIAMETER OF BOLT HOLES 径h	
10	17.3	90	12	1	46	65	4	15	M12
15	21.7	95	12	1	51	70	4	15	M12
20	27.2	100	14	1	56	75	4	15	M12
25	34.0	125	14	1	67	90	4	19	M16
32	42.7	135	16	2	76	100	4	19	M16
40	48.6	140	16	2	81	105	4	19	M16
50	60.5	155	16	2	96	120	4	19	M16
65	76.3	175	18	2	116	140	4	19	M16
80	89.1	185	18	2	126	150	8	19	M16
(90)	101.6	195	18	2	136	160	8	19	M16
100	114.3	210	18	2	151	175	8	19	M16
125	139.8	250	20	2	182	210	8	23	M20
150	165.2	280	22	2	212	240	8	23	M20
(175)	190.7	305	22	2	237	265	12	23	M20
200	216.3	330	22	2	262	290	12	23	M20
(225)	241.8	350	22	2	282	310	12	23	M20
250	267.4	400	24	2	324	355	12	25	M22
300	318.5	445	24	3	368	400	16	25	M22
350	355.6	490	26	3	413	445	16	25	M22
400	406.4	560	28	3	475	510	16	27	M24
450	457.2	620	30	3	530	565	20	27	M24
500	508.0	675	30	3	585	620	20	27	M24
(550)	558.8	745	32	3	640	680	20	33	M30
600	609.6	795	32	3	690	730	24	33	M30
(650)	660.4	845	34	3	740	780	24	33	M30
700	711.2	905	34	3	800	840	24	33	M30
(750)	762.0	970	36	3	855	900	24	33	M30
800	812.8	1020	36	3	905	950	28	33	M30
(850)	863.6	1070	36	3	955	1000	28	33	M30
900	914.4	1120	38	3	1005	1050	28	33	M30
1000	1016.0	1235	40	3	1110	1160	28	39	M36
(1100)	1117.6	1345	42	3	1220	1270	28	39	M36
1200	1219.2	1465	44	3	1325	1380	32	39	M36
1350	1371.6	1630	48	3	1480	1540	36	45	M42
1500	1524.0	1795	50	3	1635	1700	40	45	M42

呼び圧力20K フランジの基準寸法(JIS B 2220) BASIC DIMENSIONS OF NOMINAL PRESSURE 20K FLANGE 単位: mm

NOMINAL DIAMETER 口径	PIPE O.D. 適用する鋼管の外径	FLANGE O.D D フランジの外径D	DIMENSION OF FLANGES フランジの各部寸法				DRILLING ボルト穴		DIAMETER OF BOLTS ボルトのねじの呼び
			T	t	RAISED FACE 径g	DIAMETER OF BOLT CIRCLE 中心円の径C	NUMBER OF BOLTS 数	DIAMETER OF BOLT HOLES 径h	
10	17.3	90	14	1	46	65	4	15	M12
15	21.7	95	14	1	51	70	4	15	M12
20	27.2	100	16	1	56	75	4	15	M12
25	34.0	125	16	1	67	90	4	19	M16
32	42.7	135	18	2	76	100	4	19	M16
40	48.6	140	18	2	81	105	4	19	M16
50	60.5	155	18	2	96	120	8	19	M16
65	76.3	175	20	2	116	140	8	19	M16
80	89.1	200	22	2	132	160	8	23	M20
(90)	101.6	210	24	2	145	170	8	23	M20
100	114.3	225	24	2	160	185	8	23	M20
125	139.8	270	26	2	195	225	8	25	M22
150	165.2	305	28	2	230	260	12	25	M22
200	216.3	350	30	2	275	305	12	25	M22
250	267.4	430	34	2	345	380	12	27	M24
300	318.5	480	36	3	395	430	16	27	M24
350	355.6	540	40	3	440	480	16	33	M30×3
400	406.4	605	46	3	495	540	16	33	M30×3
450	457.2	675	48	3	560	605	20	33	M30×3
500	508.0	730	50	3	615	660	20	33	M30×3
(550)	558.8	795	52	3	670	720	20	39	M36×3
600	609.6	845	54	3	720	770	24	39	M36×3
(650)	660.4	945	60	5	790	850	24	48	M45×3
700	711.2	995	64	5	840	900	24	48	M45×3
(750)	762.0	1080	68	5	900	970	24	56	M52×3
800	812.8	1140	72	5	960	1030	24	56	M52×3
(850)	863.6	1200	74	5	1020	1090	24	56	M52×3
900	914.4	1250	76	5	1070	1140	28	56	M52×3

# 飽和蒸気とパイプの伸びの表

## SATURATED STEAM AND THERMAL EXPANSION OF PIPE

飽和蒸気表(圧力を基準としたもの) SATURATED STEAM

PRESSURE 圧力			TEMPERATURE 飽和(沸飽) 温度℃	PRESSURE 圧力			TEMPERATURE 飽和(沸飽) 温度℃
ABSOLUTE PRESSURE 絶対 MPa	GAGE PRESSURE 水銀柱 mm/Hg			ABSOLUTE PRESSURE 絶対 MPa	GAGE PRESSURE 水銀柱 mm/Hg		
0.001	7.36		6.70	1.2	11		187.08
0.002	17.71		17.20	1.3	12		190.71
0.003	24.07		23.77	1.4	13		194.13
0.004	22.42		28.64	1.5	14		197.36
0.005	39.78		32.55	1.6	15		200.43
0.006	46.13		35.82	1.7	16		203.36
0.007	51.84		38.66	1.8	17		206.16
0.008	54.49		41.16	1.9	18		208.82
0.009	68.20		43.41	2.0	19		211.38
0.010	76.50		45.45	2.1	20		213.85
0.012	83.27		49.05	2.2	21		216.23
0.014	108.0		52.17	2.3	22		218.53
0.016	113.7		54.93	2.4	23		220.75
0.018	137.4		57.41	2.5	24		222.90
0.020	142.1		59.66	2.6	25		224.98
0.022	167.8		61.73	2.7	26		227.01
0.026	191.2		65.43	2.8	27		228.97
0.030	221.7		68.67	2.9	28		230.89
0.040	290.2		75.41	3.0	29		232.77
0.050	364.8		80.86	3.1	30		234.57
0.060	447.3		85.45	3.2	31		236.34
0.070	511.9		89.45	3.3	32		238.07
0.080	684.4		92.99	3.4	33		239.76
0.090	768.0		96.18	3.5	34		241.41
0.10	832.6		99.09	3.6	35		243.03
0.12	885.7		104.25	3.7	36		244.61
0.14	1,122.8		108.74	3.8	37		246.16
0.16	1,379.9		112.73	3.9	38		247.68
0.18	1,426.0		116.33	4.0	39		249.17
0.20	1,674.1		119.62	4.2	41		252.07
0.22	1,711.2		122.64	4.4	43		254.86
0.24	1,968.3		125.46	4.6	45		257.56
0.26	2,015.4		128.08	4.8	47		260.17
0.28	2,052.6		130.55	5.0	48		262.70
0.30	2,209.7		132.88	5.5	54		268.69
ゲージ圧力				6.0	59		274.29
0.32	2.2		135.08	6.5	64		279.54
0.34	2.4		137.18	7.0	69		284.48
0.36	2.6		139.18	7.5	74		289.17
0.38	2.8		141.09	8.0	79		293.62
0.40	3.0		142.92	8.5	84		297.86
0.42	3.2		144.68	9.0	89		301.91
0.44	3.4		146.38	9.5	94		305.80
0.46	3.6		148.01	10.0	99		309.53
0.48	3.8		149.59	10.5	104		313.11
0.50	4.0		151.11	11.0	109		316.57
0.52	4.2		152.59	11.5	114		319.90
0.54	4.4		154.02	12.0	119		323.19
0.56	4.6		155.41	13.0	124		329.29
0.58	4.8		156.76	14.0	139		335.08
0.60	5.0		158.08	15.0	149		340.55
0.62	5.2		159.36	16.0	159		345.74
0.64	5.4		160.61	17.0	169		350.66
0.66	5.6		161.82	18.0	179		355.35
0.68	5.8		163.01	19.0	189		359.82
0.70	6.0		164.17	20.0	199		364.09
0.72	6.2		165.31	21.0	209		368.16
0.74	6.4		166.42	22.0	219		372.04
0.76	6.6		167.50	22.07	229.65		374.15
0.78	6.8		168.57				
0.80	7.0		169.61				
0.82	7.2		170.63				
0.85	7.4		171.63				
0.86	7.6		172.62				
0.88	7.8		173.58				
0.90	8.0		174.53				
0.92	8.2		175.47				
0.94	8.4		176.38				
0.96	8.6		177.28				
0.98	8.8		178.17				
1.0	9.0		179.04				
1.1	10		183.20				

パイプの伸びの表 THERMAL EXPANSION OF PIPE 単位: mm

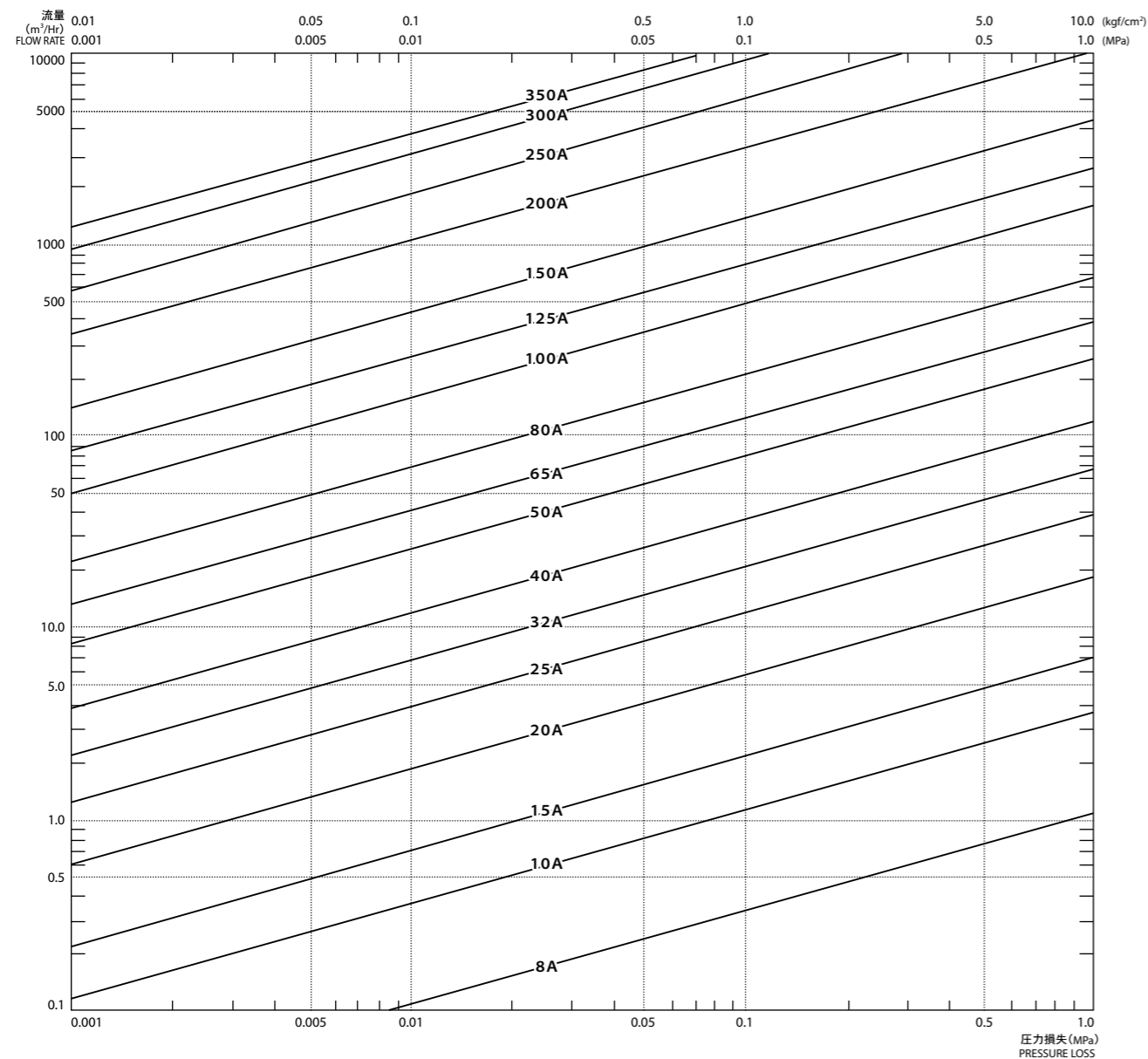
TEMPERATURE 温度℃	THERMAL EXPANSION IN mm PER m 主要配管パイプ1M当り各温度における伸び量の差			
	CARBON STEEL	AUSTENITIC STAINLESS STEEL(SUS316)	COPPER	ALUMINUM
	鋼管	18-8系ステンレス鋼	銅	アルミニウム
-40	-0.456	-0.691	-0.674	-0.975
-30	-0.340	-0.518	-0.505	-0.729
-20	-0.226	-0.346	-0.336	-0.485
-10	-0.112	-0.173	-0.167	-0.241
-5	-0.056	-0.086	-0.084	-0.120
0				
+5	0.056	0.086	0.084	0.121
10	0.112	0.173	0.167	0.241
20	0.226	0.346	0.336	0.485
30	0.340	0.518	0.505	0.729
40	0.456	0.691	0.674	0.975
50	0.572	0.864	0.845	1.222
60	0.689	1.037	1.017	1.470
70	0.809	1.210	1.189	1.720
80	0.928	1.382	1.362	1.972
90	1.049	1.555	1.536	2.225
100	1.171	1.728	1.710	2.479
110	1.294	1.909	1.886	2.735
120	1.418	2.090	2.062	2.992
130	1.543	2.271	2.239	3.250
140	1.668	2.452	2.417	3.510
150	1.796	2.633	2.596	3.772
160	1.			

# フレキシブルメタルホースの圧力損失

## PRESSURE LOSS OF THE HOSE

常温の清水が直線状のチューブを流れる際の圧力損失  
(チューブ長さ1mあたり)

Approximate values of pressure drop per 1M of bellow length  
when pure water of room temperature passes through the  
bellows.



### 本表の使い方

(例)  
流体: 水 流量: 500リットル/分  
温度: 常温 製品: F115型 50A × 500L  
この場合の圧力損失値は?

- STEP1. 本表に使えるよう流量の単位換算を行ないます。  
換算: 流量換算 1リットル/分=60/1000m³/Hr=0.06m³/Hr  
したがって、流量: 500リットル/分 X 0.06m³/Hr=30m³/Hr
- STEP2. 表の縦軸で30m³/Hrの位置を確認します
- STEP3. 表の縦軸で30m³/Hrの位置から水平に線を引き、該当する製品50Aの傾いた直線との交点を確認します。
- STEP4. STEP3. で確認した交点から垂直に線を下ろし、横軸の圧力損失値に交った点が圧力損失値となります。  
圧力損失値=0.015MPa
- STEP5. 本表は全長は1000mm、直線状での値となりますので、全長500mmでの値に換算します。  
圧力損失値は全長に正比例し増加します。  
したがって、全長500mmの圧力損失値は  
0.015×500/1000=0.008 MPaとなります。

### Note on the use of the diagram

(Example)  
Fluid: water Flow rate: 500 liters/minute  
Temperature: room temperature Product: F115 50A × 500L  
Pressure drop for the above is obtained as follows.

- STEP1. Unit of flow rate is converted into that used in the diagram.  
Conversion : Flow rate 1liters/minute = 60/1000m³/hr = 0.06m³/hr  
Therefore, 500liters/minute X 0.06m³/hr = 30m³/hr
- STEP2. Find a point on the ordinate of the diagram at 30 m³/hr.
- STEP3. Draw a horizontal line from the 30 m³/hr point of the ordinate to the point where the horizontal line meets the slanted straight line for 50 A.
- STEP4. Draw a perpendicular straight line downward from the intersection point found in STEP 3 to the abscissa. The point where the perpendicular line meets the abscissa gives the value of the pressure drop.  
Value of pressure drop = 0.015 MPa
- STEP5. Since this diagram gives pressure drop values for a tube length of 1,000 mm, the obtained value is converted to that for a length of 500 mm. The pressure drops increase and decrease in proportion to the total length. Therefore, the pressure drop for a total length of 500 mm is given by:  
0.015 × 500/1000 = 0.008 MPa.

# 正しい取り付け方

## DO'S AND DON'TS

誤 WRONG ×		正 RIGHT ○	
過度な屈曲はチューブを傷めます。 Excessive bending damages the tube.		屈曲部分にエルボを使用して、チューブは真すくに取り付けてください。 Instead of installing a bent tube, use an elbow so that the tube can be installed in a straight line.	
無理な屈曲での使用はチューブの寿命を著しく縮めます。 Use of a tube under improperly bent conditions significantly reduces the usable life of the tube.		小さな屈曲部分には、エルボを使用して、チューブは繰返し曲げ半径を維持してお使いください。 When installing a bent tube, use a pipe so that the radius of bending of the tube is the same as or greater than the allowable curvature of the radius.	
無理な屈曲での使用はチューブの寿命を著しく縮めます。 Use of a tube under improperly bent conditions significantly reduces the usable life of the tube.		小さな屈曲部分には、エルボを使用して、チューブは繰返し曲げ半径を維持してお使いください。 When installing a bent tube, use a pipe so that the radius of bending of the tube is the same as or greater than the allowable curvature of the radius.	
連続的に、屈曲する箇所は、特に注意が必要です。 Particular attention should be given to the part where the tube is continuously bent.		エルボの使用と、U字配管になるように、チューブの取り付けを行ないます。 Use a bent pipe and install the tube so that the tube forms a U-shape.	
連続的に、屈曲する箇所は、特に注意が必要です。 Particular attention should be given to the part where the tube is continuously bent.		エルボの使用と、U字配管になるように、チューブの取り付けを行ないます。 Use a bent pipe and install the tube so that the tube forms a U-shape.	
連続的な水平運動のため、チューブがねじられるような屈曲荷重は大変危険です。 The twisting load that might be placed on the tube as a result of a continuous horizontal movement is very dangerous.		ホースの動きに同調する回転ローラーを取り付けることにより、無理な屈曲は避けられます。 Use of a roller that rotates synchronously with the movement of the hose prevents improper bending of the hose.	
過度な屈曲は、チューブを破損します。 Excessive bending damages the tube.		半円の滑車を取り付けて、繰返し曲げ半径を、維持してください。 Use a half pulley to maintain the allowable radius of bending.	
ロール巻きにしたチューブの一方を、引張って使用しないでください。 Do not extend one end of the rolled tube to be put into service.		ロール巻きのチューブの繰返し曲げ半径を維持して引張り方向に対して、無理のない形にロールにし立ててください。 Form a roll with the allowable radius of curvature in such a manner to accommodate the tension on the tube, and place the roll in a vertical position.	
無理な屈曲での使用はチューブの寿命を著しく縮めます。 Use of a tube under improperly bent conditions significantly reduces the usable life of the tube.		小さな屈曲部分には、エルボを使用して、チューブは繰返し曲げ半径を維持してお使いください。 When installing a bent tube, use a pipe so that the radius of bending of the tube is the same as or greater than the allowable curvature of the radius.	
チューブの取り付け部分に、回転運動が伝わるとチューブがねじれます。 If a rotating movement is transmitted to the connecting portion of a tube, the tube is twisted.		回転ジョイントを取り付けて、チューブをねじらないように、してください。 Install a rotary joint to avoid the tube being twisted.	
チューブを取り付けの時に、両端部が、運動方向と違った位置の場合は、ネジレを起します。 If a tube is installed in a direction that differs from the direction of the movement, the tube is twisted.		チューブの取り付けは、運動方向に対して常に、平行になるように取り付けてください。 The tube should be installed so that the centerline of the tube remains parallel to the direction of the movement.	

# 製品のお取扱いについて

ご使用前に必ず下記の注意事項をお読みください。

個々の製品における使用上の注意事項は、各型式頁に記載されておりますので、必ずご確認ください。

## 1. 製品選定

- ①酸※1、塩素イオンを含む流体には使用できません。短期間での腐食を生じる可能性が有ります。※2
- ②腐食性ガス、沿岸付近などの環境では使用できません。塩害対策等を施した型式をご使用ください。※2
- ③適用法規を確認してください。適用法規のラインに使用する場合には消防法、日水協など適用法規に合った製品を選定してください。
- ④使用圧力を確認してください。許容圧力を超えた使用はホースの破壊につながります。
- ⑤使用温度を確認してください。ホースは使用温度により耐圧強度が異なります。
- ⑥使用目的、設置環境を確認してください。配管の心あわせ、防振、地盤沈下対策、設置環境（露出配管等）など目的に合った製品を選定してください。
- ⑦ホース全長または許容変位量を確認してください。許容変位量を超える使用はホースの寿命を低下させます。適切な長さを選定してください。
- ⑧行政による指導がある場合、ホースは目的にあったものを選定してください。自治体によっては危険物配管に設置する小口径のホースも消防検査の対象となる場合があります。なお、危険物配管では、振動・脈動ならびに熱膨張、配管締め切り等による圧力上昇の発生が無いよう、配管側で処置を講じてください。
- ⑨接続先の配管金具形状を確認してください。F115、F130（非溶接型）は、一般製品と比べてシール面幅が小さく、フレア配管等特殊形状の継手ではシールされないことがあります。

※1 酸に対しては酸の種類で耐食性が変わりますのでご相談ください。

※2 フッ素樹脂製品で対応可能となる場合がありますのでご相談ください。

## 2. 製品取付

- ①取扱説明書が付属されている場合には、説明書に従って取付けを行ってください。
- ②配管接続の際、極度に曲げないでください。曲げ部分の半径は、動きのある配管では「繰返し曲げ半径」を、動きのない配管では「実用曲げ半径」を下まわらないようご注意ください。
- ③配管接続の際、ねじれを避けてください。ホースでねじれは吸収できません。フランジ型の場合には固定フランジ側から接続してください。また、ねじ型の場合には増し締めなどでホースをねじらないようご注意ください。
- ④圧縮して取り付けないでください。ブレード付ホースの場合、ブレードは重要な耐圧部材です。圧縮して取付けた場合、ブレードに十分なテンションが加わらず、ブレードが脹らんだ状態での運転は、チューブの強度が極度に低下し、危険です。
- ⑤ガスケット（パッキン）を確認してください。ガスケット（パッキン）を用いる製品はガスケット（パッキン）が装着されている事を確認してください。
- ⑥専用ガスケット（パッキン）をご使用ください。一部の製品にはガスケット（パッキン）が標準付属されています。専用ガスケット（パッキン）ですので、付属品を必ずご使用ください。標準付属品以外のガスケット（パッキン）をご使用されますと、漏れる場合があります。材質変更など交換を行なう場合には、ご連絡ください。
- ⑦フランジ締め付けの際、片締めにご注意ください。ガスケット（パッキン）の切断につながります。
- ⑧フランジの締め付けトルクを確認してください。F115、F130（非溶接型）はフランジの締め付けトルクを指定させて頂いています。指定のトルクで配管施工をお願いします。

口径 (A)	推奨締め付けトルク・目安値 (N・m)
20~80	60
100	70
125	110
150	110
200	120
250	150
300	160

- ⑨設置環境に応じて、ラッキング等の養生を行ってください。ホースは露出配管にも使用可能ですが、外部環境の影響を受ける場合（雨水が直接かかる場所に設置等）は、ラッキング等の腐食対策を行ってください。

## 3. 運転

- ①ホースを接続する機器、配管などは必ず強固な固定を行なってください。ホースに圧力が加わると過大な荷重が生じます。機器を損傷させないよう、ご注意ください。
- ②試験圧力を守ってください。試験圧力は設計圧力の1.5倍以内としてください。
- ③衝撃を与えないでください。急激な圧力上昇はホースを傷めます。バルブなどの開閉は充分にご注意ください。
- ④逃し弁などの対策を行なってください。夏期などの温度上昇に伴い流体体積が変化する可能性のある配管では、圧力上昇による破壊の危険がありますのでご注意ください。
- ⑤配管洗浄を行なう場合には、洗浄剤に対する耐食性をご確認ください。
- ⑥ホースは金属製ですので、疲労に達すると亀裂が生じます。流体が危険物の場合、防油提などの被害拡大防止の措置を行なってください。
- ⑦一般の構造物と同様にホースにも固有振動数に対する特性があります。早期に破損したり破損が繰り返し生じる、またはホースだけが振動する、等の現象が見られる場合には、フレキのばね特性が異なる型式に変更し様子を見てください。

## 4. 保管

- ①ホースは、屋内での保管を行ってください。
- ②湿気と避け、雨水などが直接かからないよう充分な養生を行ってください。
- ③ホースの付近で作業を行なう場合には、アーク、スパッタ、重量物が掛からないよう、ご注意ください。
- ④一度ご使用された製品を取り外し保管する場合には充分な内面洗浄および乾燥を行い保管してください。

## 5. 破棄

- ①フッ素樹脂製品を破棄する場合には、必ず専用の回収業者に委託して破棄してください。

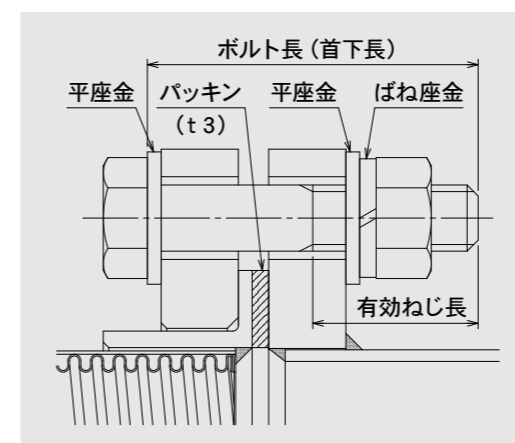
## フランジ取付ボルト長一覧表

呼び径	型式						規格
	F110	F115	F118	F130	F138	F135	
15	M12×55(4)	-	-	-	-	-	15
20	M12×60(4)	M12×60(4)	M12×60(4)	-	-	-	20
25	M16×65(4)	M16×65(4)	M16×65(4)	-	-	-	25
32	M16×65(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	32
40	M16×65(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	40
50	M16×65(4)	M16×70(4)	M16×75(4)	M16×70(4)	M16×75(4)	M16×70(8)	50
65	M16×70(4)	M16×75(4)	-	M16×75(4)	-	M16×75(8)	65
80	M16×70(8)	M16×75(8)	-	M16×75(8)	-	M20×85(8)	80
100	M16×70(8)	M16×75(8)	-	M16×75(8)	-	M20×100(8)	100
125	-	M20×85(8)	-	M20×85(8)	-	M22×110(8)	125
150	-	M20×90(8)	-	M20×90(8)	-	M22×115(12)	150
200	-	M20×100(12)	-	M20×100(12)	-	M22×120(12)	200
250	-	M22×110(12)	-	M22×110(12)	-	-	250
300	-	M22×115(16)	-	M22×110(16)	-	-	300

※ ボルト長さは首下長となります。 ※ ( ) 内は片側フランジ穴数となります。

呼び径	型式		F122		F124 / テクマル		F128		F140		規格
	JIS10K	JIS20K	JIS10K	JIS20K	JIS10K	JIS20K	JIS10K	JIS20K	JIS10K		
10	M12×55(4)	M12×60(4)	M12×55(4)	M12×55(4)	-	-	-	-	-	-	10
15	M12×55(4)	M12×60(4)	M12×55(4)	M12×60(4)	-	-	-	-	-	-	15
20	M12×60(4)	M12×65(4)	M12×60(4)	M12×60(4)	-	-	-	-	-	-	20
25	M16×65(4)	M16×70(4)	M16×65(4)	M16×70(4)	-	-	-	-	-	-	25
32	M16×70(4)	M16×75(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	-	-	-	-	-	-	32
40	M16×70(4)	M16×75(4)	M16×70(4)	M16×70(4)	-	-	-	-	M16×70(4)	-	40
50	M16×70(4)	M16×75(8)	M16×70(4)	M16×70(8)	-	-	-	-	M16×70(4)	-	50
65	M16×75(4)	M16×80(8)	M16×70(4)	M16×75(8)	M16×70(4)	M16×75(8)	M16×75(4)	-	M16×75(4)	-	65
80	M16×75(8)	M20×85(8)	M16×70(8)	M20×85(8)	M16×70(8)	M20×85(8)	M16×75(8)	-	M16×75(8)	-	80
100	M16×75(8)	M20×90(8)	M16×70(8)	M20×90(8)	M16×70(8)	M20×90(8)	M16×75(8)	-	M16×75(8)	-	100
125	-	-	-	-	M20×80(8)	M20×100(8)	M20×85(8)	-	M20×85(8)	-	125
150	-	-	-	-	M20×85(8)	M22×100(12)	M20×90(8)	-	M20×90(8)	-	150
200	-	-	-	-	M20×85(12)	M22×110(12)	M20×90(12)	-	M20×90(12)	-	200
250	-	-	-	-	M22×95(12)	M24×120(12)	M22×100(12)	-	M22×100(12)	-	250
300	-	-	-	-	M22×95(16)	M24×125(16)	M22×100(16)	-	M22×100(16)	-	300
350	-	-	-	-	M22×100(16)	M30×140(16)	M22×105(16)	-	M22×105(16)	-	350
400	-	-	-	-	M24×105(16)	M30×155(16)	-	-	-	-	400

※ ボルト長さは首下長となります。 ※ ( ) 内は片側フランジ穴数となります。



ボルトサイズ別 必要有効ねじ長	平座金 (厚さ)	ばね座金 (厚さ)
M10	25	2
M12	30	2.5
M16	35	3
M20	40	3
M22	45	3
M24	50	4
M30	55	4

