

# PILLAR SLIDING BEARING MATERIAL PRODUCTS CATALOGUE

ピラーすべり材製品カタログ

UNITON Bearing System  
Seismically isolated sliding bearing  
FLUOROGOLD Slide Bearings  
PILLAR AC Bolts & Gasket  
PILAFLON U-Bolt & Pad





# Making greater strides, based on our unique fluid control technology

流体制御技術をベースにさらなる飛躍を

Since our establishment in 1924, we have been supplying high-quality and creative products such as mechanical seal, gland packing, gasket, fluorine resin products (fitting, pump and valve), fluorine resin applied products (UNI-TON Bearing System, PILLAR AC Bolts & Gasket and U-Bolt & Pad) applying our original fluid control technology including advanced material engineering, sophisticated design skill and precise production technique as a leakage stopping sealing manufacturer. Our products give a high performance in various industrial fields, for instance, electrics, petroleum refineries, chemicals, marine industries, automobiles, semiconductors and civil engineering and construction as highly functional products. In addition, we respond to the rapid change of business environment, and cooperate to make safe and clean environment.

当社は 1924 年の創業以来、「流体の漏れを止める技術」を基本技術として、材料技術、設計技術、加工技術など、当社固有の流体制御技術を活用して、メカニカルシール、グランドパッキン、ガスケット、フッ素樹脂製品（継手・ポンプ・バルブ等）、フッ素樹脂応用製品（ピラーユニトン支承、絶縁ボルト、U ボルト等）などの独創的で高品質な製品を提供してまいりました。これらの多くの製品は電力、石油精製、化学、船舶、自動車、半導体、土木建築など、幅広い分野で活躍しており、高機能製品として重要な役割を果たしております。また、事業環境の変化に迅速に対応し、省資源と安全でクリーンな地球環境づくりに貢献するとともに、法令や社会規範を順守し、公正で健全な企業活動に務め、良き企業市民として豊かな地域社会の発展に貢献することを目指しております。

PILAFLON® is a brand name for fluoro-resin registered by PILLAR.  
ピラフロン®とは四ふっ化エチレン樹脂成形品の弊社の商品です。

## Company Locations

事業所・グループ会社



## PRODUCTS CATALOGUE CONTENTS



01



03



05



07



09



11



PILLAR SLIDING BEARING MATERIAL series  
ピラーすべり材シリーズ

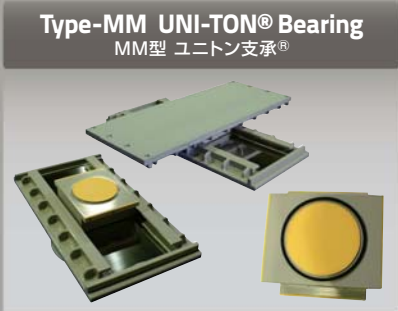
UNI-TON® Bearing

ユニトン支承®

The vibration, displacement or deflection may occur at the expansion point such as corridor, roof, etc. of building structure due to earthquake, wind or temperature change.

The PILLAR UNI-TON Bearing is a bearing provided with "Roller function" and "Pin function" in combination, which works to absorb such displacement and deflection, to enhance the safety of structure.

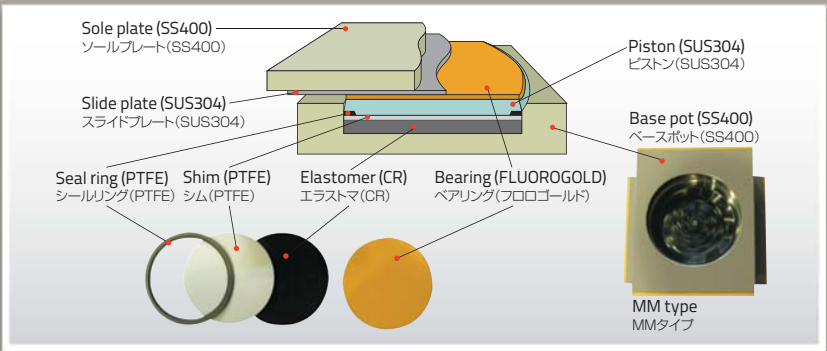
It has been adopted a lot to diversified market including building or civil work.



Features

特 徴

- Since the PILLAR UNI-TON Bearing uses fluorine resin having high self-lubricity on its sliding surface, it assures the roller (sliding) function at low friction.
- The sealed elastomer (chloroprene rubber) assures the pin function (absorption of deflection and angle) freely in any direction.
- It is possible to equip the safety stopper of each type (prevention of excessive movement, floating) within bearing.
- Since the PILLAR UNI-TON Bearing is designed compactly, it can be installed easily.
- The PILLAR UNI-TON Bearing is available in rich assortment, and is compatible even to special design requirement.
- スライド面に自己潤滑性のあるふっ素樹脂を使用しており、低摩擦でローラー(すべり)機能を発揮します。
- 密封したエラストマ(クロロプレンゴム)がいずれの方向にも自由にピン機能(たわみ、角度吸収)を発揮します。
- 支承内に各種安全ストッパ(超過移動防止、浮き上がり防止)を装備することが可能です。
- コンパクトで取付けが容易です。
- 豊富な品揃えに加えて、特殊設計条件にも対応可能です。



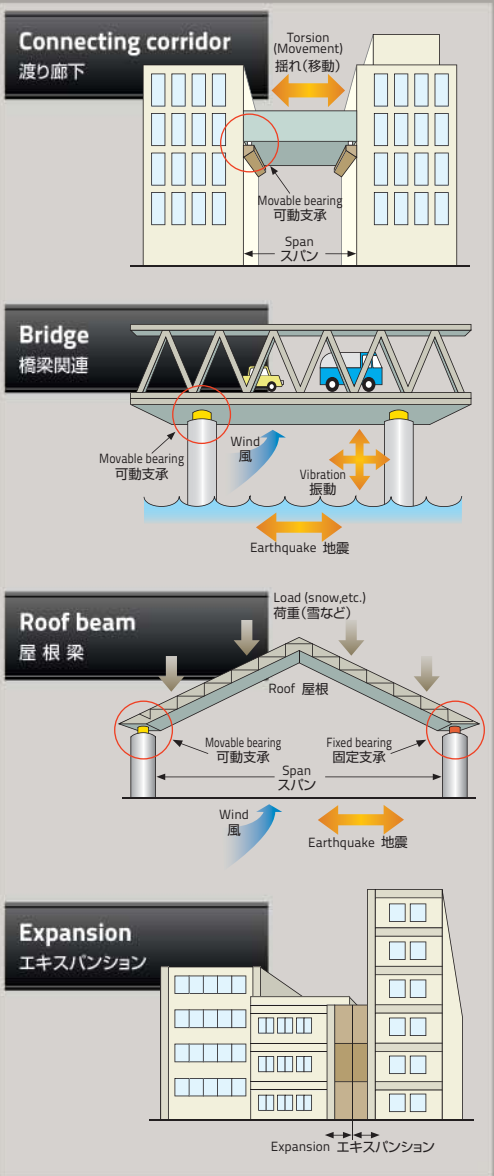
建築構造物の渡り廊下・屋根などのエキスパンション部には、地震・風・温度変化などにより、建物に揺れ・変位・たわみが生じます。

ピラーユニトン支承は、ローラー機能・ピン機能を兼ね備えたすべり支承で、これらの変位やたわみを吸収し、構造物の安全性を高めます。

建築や土木をはじめ、様々な市場に数多く採用されており。

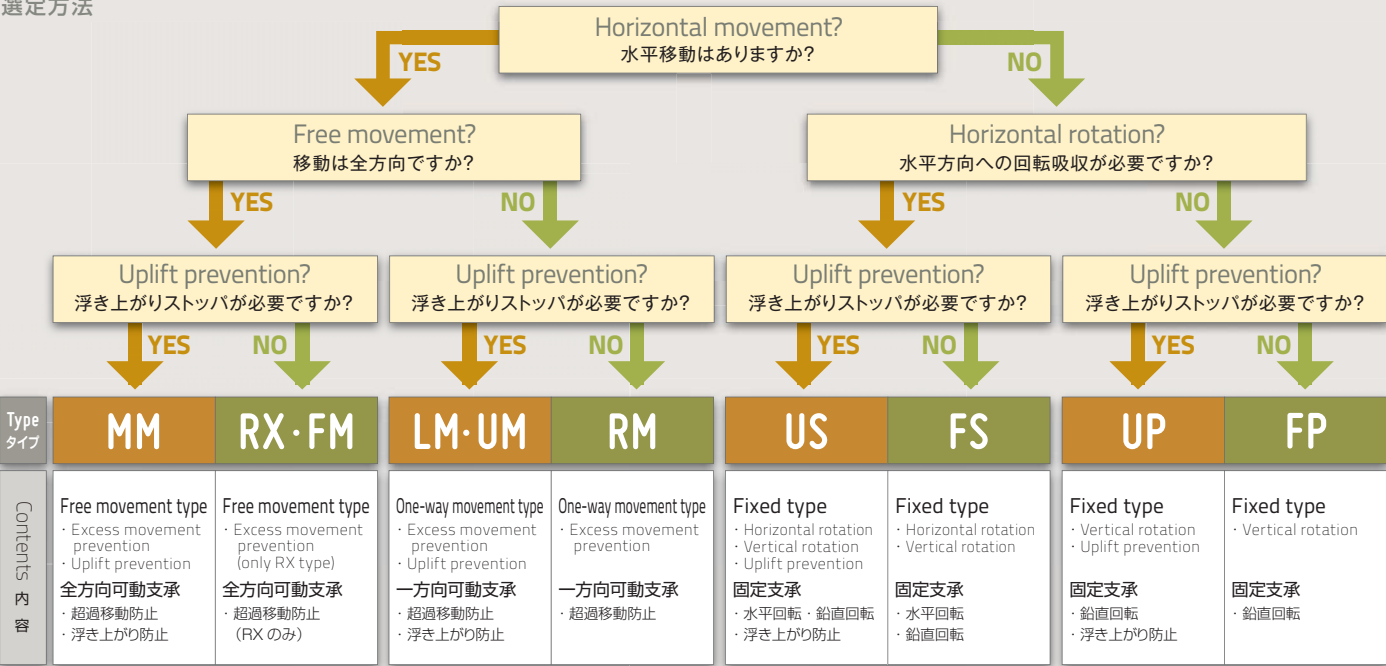
Application example

使用箇所



Selection method

選定方法



Standard design criteria

標準設計条件

Division of bearing 支承の区分	Bearing Type 支承タイプ	Vertical Load long-term 鉛直荷重 (長期)	Horizontal Load short-term 水平力 (短期)	Uplift Load short-term 上揚力 (短期)	Movement 移動量	Rotation Angle 回転角		
		N (kN)	Q	L1	e (mm)	Vertical 鉛直面内	Horizontal 水平面内	
Free movement type 全方向可動支承	FM	(Common to each type) (各タイプ共通) 100(10tonf) 200(20tonf) 300(30tonf) 400(40tonf) 500(50tonf) 750(75tonf) 1000(100tonf) 1250(125tonf) 1500(150tonf) 1750(175tonf) 2000~6000 (200~600tonf) Each 500kN ※500kN 毎 8000(800tonf)	—	—	±55	±2°	Free 自由	
	RX		N×40%	—	(appendix) (別表)		—	
	MM		N×40%	N×20%	(appendix) (別表)		—	
One-way movement type 一方向可動支承	RM		N×20%	—	±55		—	
	UM		N×20%	N×20%	±55		—	
	LM		N×40%	N×20%	(appendix) (別表)		—	
Fixed type 固定支承	FP		N×40%	—	—		—	
	UP		N×40%	N×20%	—		—	
	FS		N×40%	—	—		Free 自由	
	US		N×40%	N×20%	—		Free 自由	
appendix) (別表)	Movement 移動量 e (mm)	RX	±55	±100	±200	±300	±400	±500
	MM	—	±100	±200	±300	±400	±500	
	LM	±55	±100	±200	±300	±400	±500	

- Short-term vertical load capacity is calculated as 1.5 times the long-term vertical load capacity.
- Horizontal load of movable bearing represents the load that can be borne by the sliding prevention stopper.
- The standard design does not take into account simultaneous exposure to uplift load or Short-term vertical load and horizontal load.
- Applications that fall outside the standard design described above are considered special designs. Please contact PILLAR for more information.
- 短期鉛直荷重は、長期鉛直荷重 x 1.5 としています。
- 可動支承の水平力は、超過移動防止のストッパが負担できる荷重を示します。
- 標準設計では、上揚力または短期鉛直荷重と水平力が同時に作用する場合を考慮していません。
- 上記標準設計に該当しないケースは特殊設計となります。別途ご相談ください。

Standard design specification

標準仕様

Standard material

- Metallic material ... JIS G3101:  
Rolled steels for general structure (SS400)
- Bearing material ... FLUOROGOLD & JIS G4305: Cold-rolled stainless steel plate (SUS304)
- Rubber ... JIS K6386 (Chloroprene rubber)
- Painting ... Primer coat after foundation is adjusted:  
Zincrich primer coating  
Groundwork : Epoxy resin system paints  
Final coating : Polyurethane resin system paints (Munsell N6.0 light-gray system)

\*Please contact PILLAR concerning your project's paint specifications.  
\*Weld and installation surfaces are treated with shop primer only.  
\*Surfaces that comes into contact with concrete are left unpainted.  
\*Parts should be painted after welding and installation.

標準材料

- 金属材料 ..... JIS G3101 一般構造用圧延鋼材 (SS400)
- 摺動材料 ..... フロロゴールド及び JIS G4305  
冷間圧延ステンレス鋼板 (SUS304)
- ゴ ム ..... JIS K6386 (クロロプレンゴム)
- 塗 装 ..... 素地調整後ジョブプライマー: ジンクリッチプライマー  
下地 : エポキシ樹脂系塗料  
上塗 : ポリウレタン樹脂系塗料  
(マンセルN6.0ライトグレー系)

※ご指定の塗装仕様がある場合は、別途ご相談ください。  
※溶接部、据付面はジョブプライマーのみ。  
※コンクリート接触面は無塗装。  
※溶接取付後は、補修仕上塗装を行ってください。

# Seismically isolated sliding bearing

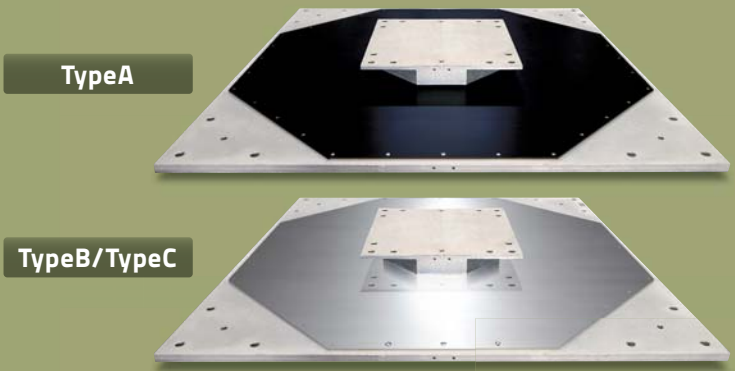
ピラー剛すべり支承

To provide the seismic isolating building with furthermore high seismic isolation performance, Nippon PILLAR has developed the seismically isolated sliding bearing to which the fluorine resin of low-friction characteristic is applied. Installing this seismically isolated sliding bearing at the underside of relatively lightweight structure such as attached facility (elevator, staircase, surrounding short-story) will allow the seismic isolation system to be furthermore effective.

免震建物に、より高い免震性能を与えるため、ふっ素樹脂の低摩擦特性を応用した剛すべり支承を開発しました。この剛すべり支承を付属施設（エレベータ、階段、周辺低層部）などの比較的軽量な構造物の下に設置頂く事で、免震システムをより効果的にすることができます。

Seismically isolated sliding bearings are available in three types, each with a different coefficient of friction, to provide seismic isolation performance for a variety of base-isolated structures: Type A ( $\mu=0.011$ ), Type B ( $\mu=0.1$ ), and Type C ( $\mu=0.05$ ).

ピラー剛すべり支承は、TypeA( $\mu=0.011$ )、TypeB( $\mu=0.1$ )、TypeC( $\mu=0.05$ )の摩擦係数で3つのタイプをラインアップし、様々な免震建物により高い免震性能を与えます。



**Building Standards Act, Article 37 Item 2**

PILLAR seismically isolated sliding bearings have been approved by the Minister of Land, Infrastructure, and Transport based on the results of a performance evaluation conducted in accordance with the seismic isolation material requirements of the Building Standards Act.

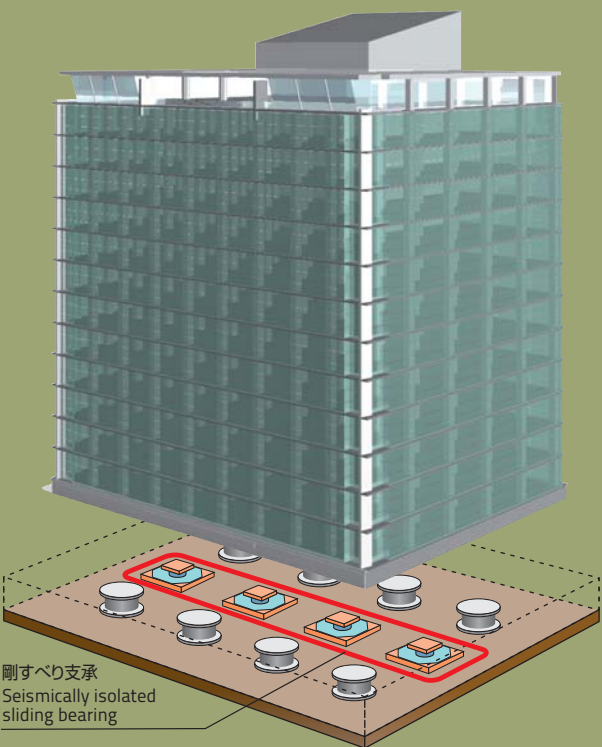
Approval no.: MVBR-0441  
Approval no.: MVBR-0442  
Approval no.: MVBR-0293

**建築基準法第37条第二号**

ピラー剛すべり支承は、建築基準法第37条第二号免震材料の規定に基づく性能評価及び国土交通大臣認定を取得しています。

認定番号：MVBR-0441  
認定番号：MVBR-0442  
認定番号：MVBR-0293

MVBR-0441  
MVBR-0442  
MVBR-0293



## Features

特徴

The friction coefficient comes in three types, and the sliding bearing is slide at low friction coefficient.  
TypeA:  $\mu=0.011$  TypeB:  $\mu=0.1$  TypeC:  $\mu=0.05$

The sliding bearing of this type makes it possible to readily assure the seismic isolation for a wide range of applications from short-story building to high-story building, factory facility, personal housing, etc.

The sliding bearing of this type makes it possible to solve various problems such as follow-up to drastic transformation, prolonged cycle, etc.

Since the sliding bearing of this type is of simplified construction, it can assure the simplified maintenance control.

Since the sliding bearing of this type has extremely low height, it is best suitable to the seismic isolation layer such as underside of elevator, underside of staircase, retrofit, etc. where the space(height) is limited.

- 摩擦係数に3つのタイプがあり、低い摩擦係数で滑動します。  
TypeA:  $\mu=0.011$  TypeB:  $\mu=0.1$  TypeC:  $\mu=0.05$
- 低層建物から高層建物、工場設備、集合住宅など幅広い免震へ適応できます。
- 大きな変形への追従、長周期化への対応が可能となります。
- シンプルな構造で維持管理が容易です。
- 支承高さが非常に低く、高さスペースが小さな免震層に最適です。

## Structural Features 構造

**Example of construction**  
剛すべり支承設置例

upper structure concrete  
上部構造RC

upper base plate  
上部定着プレートSS400

Seismically isolated sliding bearing  
日本ピラー工業型剛すべり支承

lower base plate  
下部定着プレートSS400

lower structure concrete  
下部構造 RC

**Structure**  
剛すべり支承構造図

Base pot SS400  
ベースポットSS400

Sealring PILAFON H3  
シールリングピラフロンH3

Elastomer(CR rubber)  
エラストマCRゴム

Piston SUS304  
ピストンSUS304

Sole Plate SS400  
ソールプレートSS400

Slide plate  
TypeA: SUS304+PTFE Coating  
TypeB, TypeC: Polished SUS304

Bearing  
TypeA: PILAFON (H4RS)  
TypeB: PILAFON (G5)  
TypeC: PA (P1A)

ベアリング  
TypeA: PILAFON (H4RS)  
TypeB: PILAFON (G5)  
TypeC: PA (P1A)

スライドプレート  
TypeA: SUS304+PTFEコーティング  
TypeB, TypeC: SUS304(平滑処理)

## Standard design specification 標準仕様

### Standard material

- Metallic material ... SS400 (JIS G 3101), SUS304 (JIS G 4303.4304.4305)
- Bearing material ... PILAFON H4RS (TypeA), PILAFON G5 (TypeB), polyamide P1A (TypeC), SUS304 + PTFE Coating (TypeA), Polished SUS304 (TypeB / TypeC)
- Rubber ..... CR rubber (JIS K 6386-C08)
- Painting..... Surface preparation  
Groundwork : Zincrich paint  
Inside coating : Epoxy resin system paints  
Final coating : Epoxy resin system paints (Munsell N6.0 light-gray system)

### 標準材料

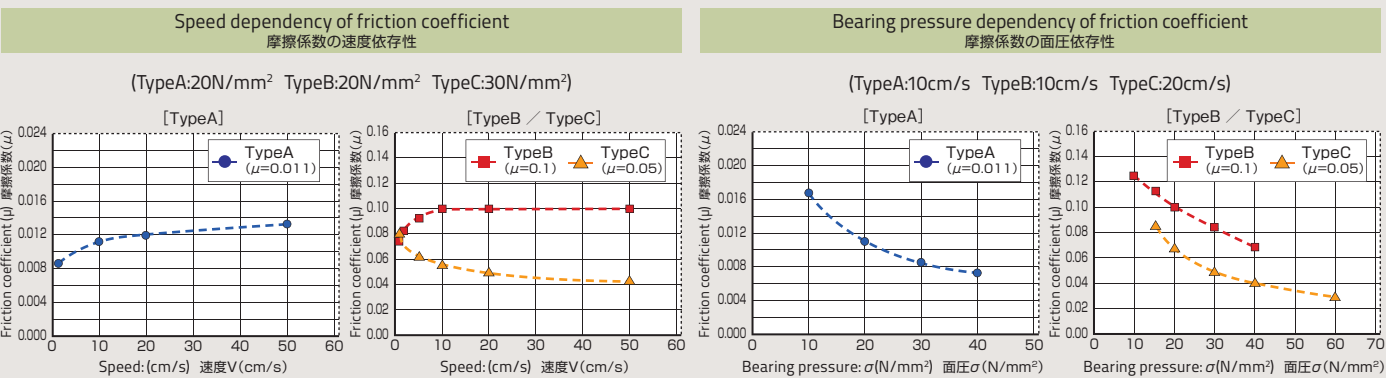
- 金属材料 ..... SS400(JIS G 3101)、SUS304(JIS G 4303.4304.4305)
- 摺動材料 ..... ピラフロンH4RS(TypeA)、ピラフロンG5(TypeB)、ポリアミドP1A(TypeC)、SUS304+PTFEコーティング(TypeA)、SUS304平滑処理品(TypeB・TypeC)
- ゴ ム ..... CRゴム(JIS K 6386-C08)
- 塗 装 ..... 素地調整 下地 : ジンクリッチペイント  
中塗 : エポキシ樹脂系塗料  
上塗 : エポキシ樹脂系塗料 (マンセルN6.0ライトグレー系)

### Standard design criteria 標準設計条件

	認定番号：MVBR-0441 TypeA $\mu=0.011$	認定番号：MVBR-0442 TypeB $\mu=0.1$	認定番号：MVBR-0293 TypeC $\mu=0.05$
Long-term vertical load 長期鉛直荷重	100kN~20000kN		100kN~10000kN
Short-term vertical load 短期鉛直荷重	200kN~40000kN (長期鉛直荷重x2.0)		200kN~20000kN (長期鉛直荷重x2.0)
Friction coefficient *1 摩擦係数	0.011	0.1	0.05
Dispersion of friction coefficient 摩擦係数のばらつき	±30%	±20%	±35%
Standard bearing pressure 基準面圧	20N/mm <sup>2</sup>		30N/mm <sup>2</sup>
Movement 変位量	±300、400、500、600、700、800、900mm*2		±500mm*3

- \*1 The TypeA and TypeB show for case when the sine wave maximum speed is 10cm/s, while the TypeC shows for case when it is 20cm/s.
- \*2 Movement±900 is to long-term vertical load 15000kN.
- \*3 The movement may be extended with design taken into consideration.
- \*4 SM, SUS316 available for metallic material
- \*5 Galvanizing is available.
- \*1. TypeA, TypeBは正弦波最大速度10cm/sの時、TypeCは20cm/sの時を示しております。
- \*2. 変位量±900mmは長期鉛直荷重15000kNまでとなります。
- \*3. 変位量は設計を考慮して広げることができます。
- \*4. 金属材料はSM材、SUS316材も対応可能です。
- \*5. メッキ仕様の対応可能です。

### Friction coefficient 摩擦係数





# PILLAR FLUOROGOLD Slide Bearings

ピラー フロロゴールド<sup>®</sup> スライドベアリング

The PILLAR FLUOROGOLD is made by joining the PILAFLO<sup>®</sup>(PTFE) firmly to the metal plate. The PILLAR FLUOROGOLD serves to absorb the displacement of building caused due to earthquake, wind, temperature change, etc. by sliding the sliding bearing.

It has been applied to the diversified structures such as connecting corridor, roof, bridge, piping, boiler, electric dust collector, etc.

The PILAFLO<sup>®</sup>(PTFE) of FLUOROGOLD is mixed with the special filling material, to provide the function to its maximum level as a sliding bearing.

ピラーフロロゴールドは、ピラフロン(PTFE)と金属板が強固に接合されたものです。

ピラーフロロゴールドは、地震、風、温度変化などにより発生した建物の変位をすべらす事によって吸収します。

渡り廊下、屋根、橋梁、配管、ボイラ、電気集塵機などあらゆる構造物に使用頂いております。

フロロゴールドのピラフロン(PTFE)は、スライドベアリングとしての機能を最大限発揮するために特殊充てん材を配合しています。

## Features

### 特 徴

#### Low coefficient of friction

Extremely low coefficients of friction ( $\mu$ )—as low as about 0.06 at low rates of movement—can be achieved by using PILAFLO<sup>®</sup> on PILAFLO<sup>®</sup>, or polished stainless steel plates on PILAFLO<sup>®</sup>.

#### Self-lubricating

PILLAR FLUOROGOLD is self-lubricating and requires no oil. FLUOROGOLD components are generally maintenance-free and can be used over extended periods of time.

#### Weather resistance

PILAFLO<sup>®</sup> offers exceptional weather resistance and can be used in a broad range of temperatures. The material is stable even below freezing point and only has a coefficient of water absorption of 0.01% or less.

#### Chemical resistance

PILAFLO<sup>®</sup> is chemically inert and does not react with most substances. Consequently, it can be used with peace of mind, even in close proximity to saltwater.

#### Compact

Standard PILAFLO<sup>®</sup> thickness of 2.4 mm and iron plate thickness of 3.2 mm combine for total thickness of just 5.6 mm, simplifying the design process.

#### 低摩擦係数

ピラフロン同士やSUS特殊研磨板との組み合わせによって得られる摩擦係数( $\mu$ )は非常に小さく低速下では0.06程度となります。

#### 自己潤滑性

ピラーフロロゴールドは自己潤滑性があり給油の必要もありません。基本的にはメンテナンスフリーで長期にわたりご使用いただけます。

#### 耐 候 性

ピラフロンは耐候性に優れ、広い温度範囲で使用することができます。氷点下でも安定しており吸水率は0.01%以下です。

#### 耐 薬 品 性

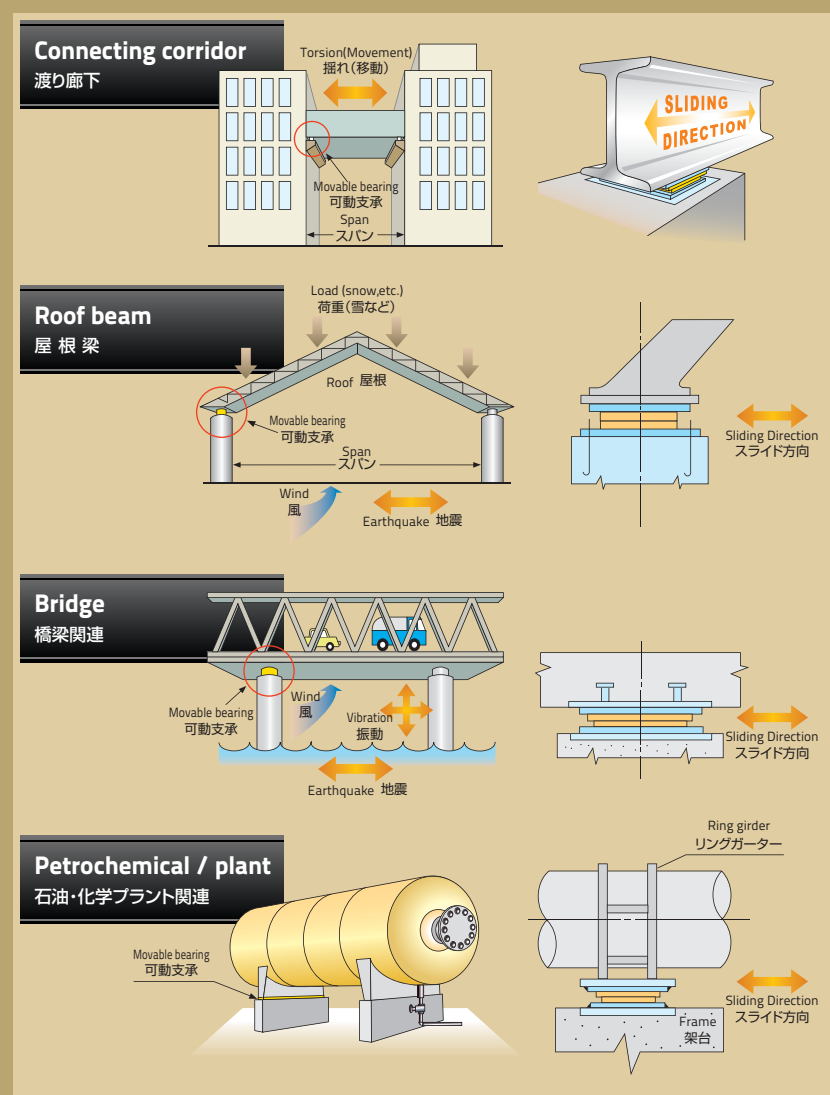
ピラフロンは化学的に不活性で、ほとんどの薬液と反応しません。したがって、海に隣接する地域でも安心してご使用いただけます。

#### コンパクト

ピラフロンの厚みは2.4mm、鉄板の厚みは3.2mmを標準としております。TOTAL厚みは5.6mmと非常にコンパクトですので容易に設計いただけます。

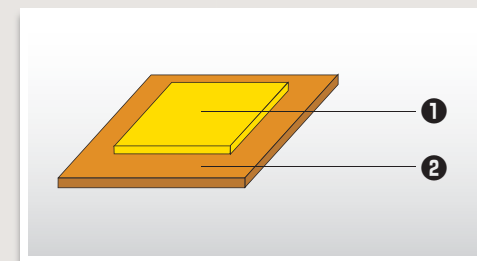
## Application example

### 使用箇所



## Standard design specification

### 標準仕様



Parts Name 部品名	Material & specification 材質・仕様	Remarks 備 考
① Bearing ベアリング	PILAFLO <sup>®</sup> ピラフロン <sup>®</sup>	Thickness : 2.4mm 厚み : 2.4 mm
② Metal plate 台 金	SS400	Thickness : 3.2mm 厚み : 3.2 mm
Painting 塗 装	Lead-free, Chromium-free anticorrosive paint 鉛・クロムフリーさび止め塗料	JIS K5674

## Type / Use method

### タイプ・使用方法

Standard Type 標準タイプ	How to Use 使用方法	Rough sketch 略図
Standard (1) 標準品 (1) FLUOROGOLD フロロゴールド vs Special Polished SUS304 plate SUS304 特殊研磨板	A sliding combination consisting of FLUOROGOLD—2.4 mm of PILAFLO <sup>®</sup> joined to an SS400 pedestal on which a 15 mm lip has been left—and special polished SUS304 plate. This is the most common usage method. <b>Bearing pressure: 0.5N/mm<sup>2</sup>~13.7N/mm<sup>2</sup> temperature: -60°C ~+200°C</b> 厚み2.4mm のピラフロンをSS400 の台座に15mm のリップを残して接合したフロロゴールドと、SUS304 特殊研磨板との摺動組み合わせ。最も一般的な使用方法です。 面圧 : 0.5N/㎠~13.7N/㎠ 温度 : -60°C~+200°C	
Standard (2) 標準品 (2) FLUOROGOLD フロロゴールド vs FLUOROGOLD フロロゴールド	A sliding combination with two FLUOROGOLD slide bearings, each of it consists of 2.4 mm of PILAFLO <sup>®</sup> joined to an SS400 pedestal on which a 15 mm lip has been left. This combination is ideal when there is little horizontal space in which to install the system. <b>Bearing pressure: 0.5N/mm<sup>2</sup>~13.7N/mm<sup>2</sup> temperature: -60°C ~+200°C</b> 厚み2.4mm のピラフロンをSS400 の台座に15mm のリップを残して接合したフロロゴールド同士の摺動組み合わせ。特に取付け部の平面スペースが取れない場合に適します。 面圧 : 0.5N/㎠~13.7N/㎠ 温度 : -60°C~+200°C	
Special Type 特殊対応タイプ	How to Use 使用方法	Rough sketch 略図
Dust seal type ダストシール付き	Standard FLUOROGOLD product (1) with a dustproof seal. Use in environments characterized by the presence of a lot of dust. <b>Bearing pressure: 0.5N/mm<sup>2</sup>~13.7N/mm<sup>2</sup> temperature: -45°C ~+100°C</b> 標準品(1)のフロロゴールドに防塵用のダストシールを取付けたもの。粉塵が多い環境にご使用ください。 面圧 : 0.5N/㎠~13.7N/㎠ 温度 : -45°C~+100°C	
Back welding type 裏溶接タイプ	The same combination as standard product (2) with a base that is 19 mm thick to accommodate back welding. <b>Bearing pressure: 0.5N/mm<sup>2</sup>~13.7N/mm<sup>2</sup> temperature: -60°C ~+200°C</b> 標準品(2)と同様な組み合わせですが、裏溶接をする場合は台金の厚みが19mmとなります。 面圧 : 0.5N/㎠~13.7N/㎠ 温度 : -60°C~+200°C	
Machine screw stop type ビス止めタイプ	Incorporates countersunk screw holes with machined screw stops and a base that is 4.5 mm thick. The type with screw stops is used when welding is not possible on-site, for example when mating with a hot-dip galvanized surface. <b>Bearing pressure: 0.5N/mm<sup>2</sup>~13.7N/mm<sup>2</sup> temperature: -60°C ~+200°C</b> ビス止め用の皿ビス加工をしたもので、台金の厚みが4.5mmとなります。被取付け部が溶融垂鉛メッキなどで現場溶接ができない場合は、ビス止めタイプになります。 面圧 : 0.5N/㎠~13.7N/㎠ 温度 : -60°C~+200°C	
FLUOROGOLD with rubber type ゴム付きフロロゴールド	Consists of 2.4 mm of PILAFLO <sup>®</sup> joined to a chloroprene rubber placed between stainless steel plate. Height is determined by your project's plans. <b>Bearing pressure: 0.5N/mm<sup>2</sup>~4.9N/mm<sup>2</sup> temperature: -30°C ~+100°C</b> 2.4mmのピラフロンをステンレス板で挟んだクロロプレンゴムに接合したもの。高さ寸法は個別設計により決定いたします。 面圧 : 0.5N/㎠~4.9N/㎠ 温度 : -30°C~+100°C	
LBP Slide Bearing LBP スライドベアリング	Consists of 0.8 mm of PILAFLO <sup>®</sup> joined to a 0.8 mm punching stainless steel plate and welded to a 3 mm stainless steel plate. Use as a sliding bearing for high loads such as equipment. <b>Bearing pressure: 0.5N/mm<sup>2</sup>~34.3N/mm<sup>2</sup> temperature: -30°C ~+100°C</b> 0.8mmのピラフロンと0.8mmのパンチングステンレス板とを接合し、3mmのステンレス板に溶接にて取付けたもの。機器などの高荷重用スライドベアリングとしてご使用ください。 面圧 : 0.5N/㎠~34.3N/㎠ 温度 : -30°C~+100°C	

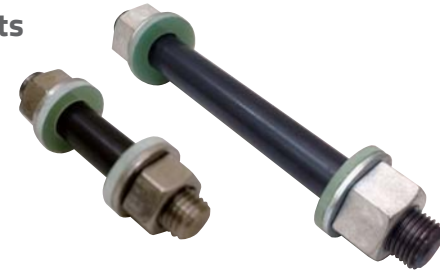
# PILLAR AC Bolts & Gasket

ピラーAC絶縁ボルト & 絶縁ガスケット

The insulating bolt is a functional part indispensable to insulating pipe flange used for positive prevention of gas / oil / city water pipeline from electrical corrosion as well as electrical corrosion generated due to electrical potential difference between dissimilar metals. Since the hard PILAFLO is lined firmly on the PILLAR AC Bolts body, it can assure the excellent insulation performance and stabilized corrosion/weather resisting performance.

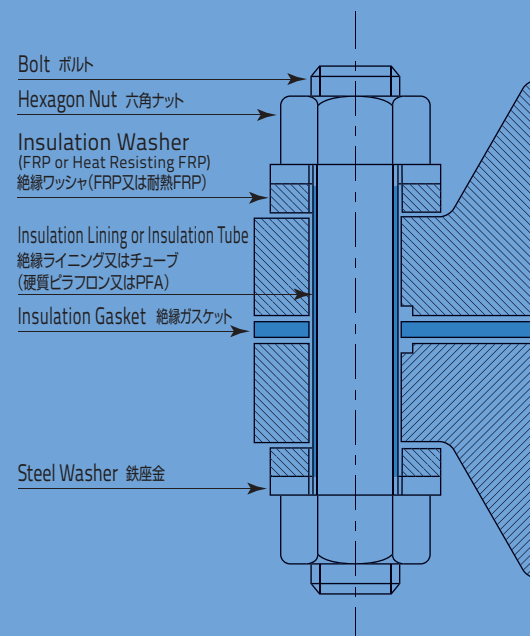
絶縁ボルトは、ガス、石油、水道パイプラインの積極的電気防食や、異種金属間の電位差で発生する電食作用の防止の為に絶縁管フランジ用として、欠かすことの出来ない機能部品です。ピラー絶縁ボルトは、ボルト本体に硬質ピラフロンを強固にライニングしており、高度の絶縁性と安定した耐食性・耐候性を示します。

**PILLAR AC Bolts**  
ピラーAC絶縁ボルト



## Structural Features

構造



- (a) PILAFLO®-PVdF securely lined on a bolt offers extremely high electric insulation resistance and stable corrosion-resistance and weather-proof features. (PFA tube for high temperature use)
- (b) The standard material of insulation washers is FRP. (Heat Resisting FRP for high temperature use)
- (c) Bolts are manufactured according to the standards of ANSI and JIS.
- (d) Metal components are processed with rust prevention or galvanized treatment.

- (a) ボルトに強固にライニングされた硬質ピラフロン(高温用はPFAチューブ)は、高度の絶縁性と安定した耐食性・耐候性を示します。
- (b) 絶縁ワッシャは、FRP材(高温用は耐熱FRP)を標準材質といたします。
- (c) ボルト規格はANSI及びJISに基づくもので、ネジ規格はANSIユニファインネジ、JISメートルネジを使用しています。
- (d) 常温用ボルトは、硬質ピラフロン・金属SS400は電気亜鉛メッキ処理。高温用ボルトは、PFAチューブ・金属SNB7は防錆処理を行っています。

## Application example

使用箇所

### 1 Pipe lines for city gas, running water works and others 都市ガス・水道その他のパイプライン



### 3 Marine Installations 船舶

Ballast lines.  
バラストラインに



### 2 Public Works and Utilities 公共施設

Port and harbor facilities, tunnels, sub-ways, bridges, etc.  
港湾、トンネル、地下鉄、橋梁など



### 4 Production and Refinery Plants プラント

Seawater piping, condensers, tanks, heat exchangers, hot water boilers, aerating equipment, etc., in power plants, iron works and petroleum plants.  
発電所・製鉄所・石油プラント内の海水管、腹水器、タンク、熱交換機、温水ボイラー、酸素装置など



## Features

特徴

Normally, the clearance between bolt and bolt hole of flanges ranges from 2 mm to 3 mm. However, if insulation sleeve is applied to an ordinary bolt as was often attempted conventionally, the available clearance for insulation material is unjustifiably small. When bolt holes on the matching flanges are not properly aligned, insertion work of insulation sleeve is extremely difficult, and often resulted in fractured sleeve.

PILLAR AC Bolts give exceptional impact strength that has never been achieved by any other resin material of similar application, and thus they are absolutely free from undue cracks and fracture in the course of fixing operation.

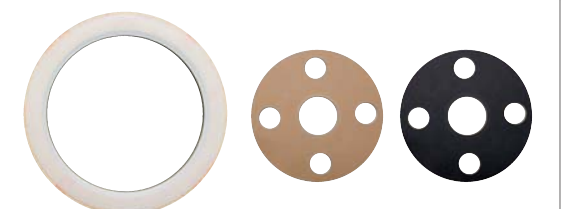
The Insulation Lining portion of the PILLAR AC Bolts is designed to have the same diameter as the effective diameter of the thread of the bolt. As a result, the outside diameter of the insulation lining is always smaller than the full diameter of the external thread of the bolt thus permitting easy insertion work.

### Insulation Gaskets 絶縁ガスケット

Gaskets best suited to each application is open to user's discretion where selection can be made from more than ten types of gaskets by referring to the specified fluid pressure and other technical data.

10余种のガスケットより、流体の圧力等の仕様により、最適のガスケットを選定させていただきます。

Product catalog and technical data are available on request.  
専用のカタログ、資料をご要求ください。



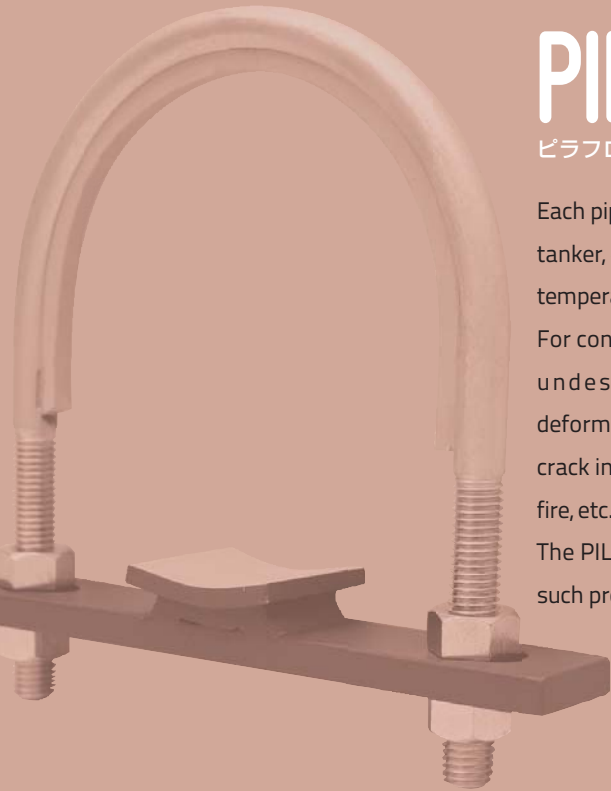


# PILAFLON® U-Bolt & Pad

ピラフロン®Uボルト & パッド

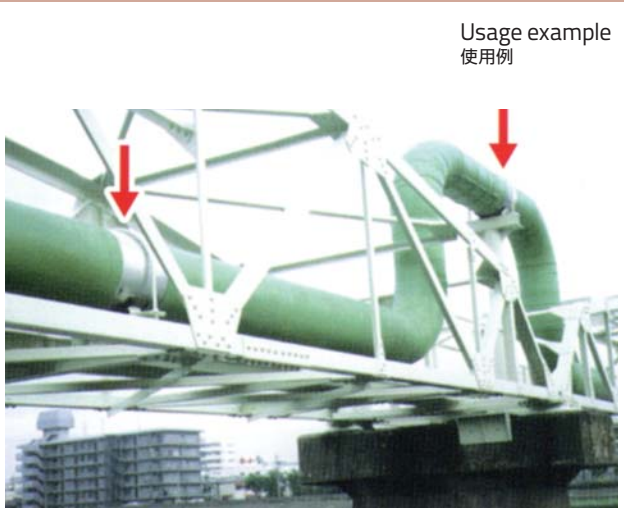
Each piping used for city water, gas, plant, large oil tanker, etc. may be expanded/shrunk due to fluid temperature, outside air temperature change, etc. For conventional U-Bolt & support material, the undesirable phenomena (occurrence of deformation or distortion in frame, occurrence of crack in pipe) occurred, or the electrical corrosion, fire, etc. occurred, which brought about problems. The PILAFLON U-Bolt & Pad function to prevent such problems previously.

水道用、ガス用、各種プラント用、大型油槽船等各種配管には流体温度や外気温変化等により伸縮が生じます。従来のUボルト&支持材では架台に変形・ひずみ、管に亀裂等の好ましくない状況が発生したり、電食発生、火災発生等の危険が問題となっていました。ピラフロンUボルト&パッドはこれらの諸問題を未然に防止します。



## Features

- Self-lubricating PILAFLON features a low coefficient of friction, allowing pipe runs to shrink and expand more smoothly.
- It also offers exceptional weather, load, friction, chemical, and heat resistance.
- Electrically insulated installations prevent corrosion in terrestrial applications, while conductive installations prevent fire in marine applications.
- 自己潤滑性と低摩擦係数のピラフロン材が配管の伸縮をスムーズにします。
- 耐候性、耐荷重性、耐摩耗性、耐薬品性、耐熱性に優れています。
- 陸上用は電食防止のための電気絶縁性です。船舶用は火災発生防止のため、導電性です。



## Structural Features

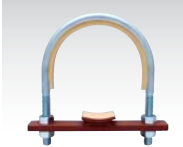
構造

PILAFLON U-Bolts consist of a metal U-Bolt with an inner groove into which filled PILAFLON square bar has been securely attached. PILAFLON Pads consist of a metal plate to which filled PILAFLON has been securely attached. Pads are designed to be used in conjunction with PILAFLON U-Bolts.

ピラフロンUボルトは、金属製Uボルトの内周側に溝加工を施し、充填材入ピラフロンの角材を強固に取り付けたものです。ピラフロンパッドは、金属板に充填材入ピラフロンを強固に取り付けたもので、ピラフロンUボルトとのセットで用いられるものです。

### For land piping : insulation

陸上配管用：絶縁用



### For ship piping : conduction

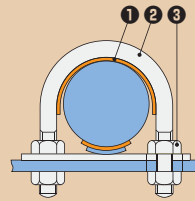
船舶配管用：導電用



## Standard design specification

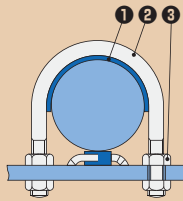
標準仕様

### Type UN PILAFLON U-Bolt ピラフロンUボルト UN型



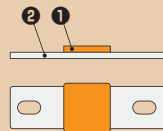
No.	Parts Name 部品名	Material 材質	Remarks 備考
1	Bearing ベアリング	PILAFLON® ピラフロン®	G4
2	U Bolt Uボルト	SS400	Electric galvanizing 電気亜鉛メッキ
3	Hexagon Nut 六角ナット	SS400	Electric galvanizing 電気亜鉛メッキ

### Type US PILAFLON U-Bolt ピラフロンUボルト US型



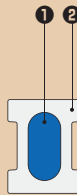
No.	Parts Name 部品名	Material 材質	Remarks 備考
1	Bearing ベアリング	PILAFLON® ピラフロン®	R3
2	U Bolt Uボルト	SS400	Electric galvanizing 電気亜鉛メッキ
3	Hexagon Nut 六角ナット	SS400	Electric galvanizing 電気亜鉛メッキ

### Type AN PILAFLON Pad ピラフロンパッド AN型



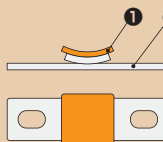
No.	Parts Name 部品名	Material 材質	Remarks 備考
1	Bearing ベアリング	PILAFLON® ピラフロン®	G4
2	Base plate ベースプレート	Weather resistance steels 耐候性鋼板	Anticorrosive paint 錆止め塗装

### Type PW PILAFLON Pad ピラフロンパッド PW型



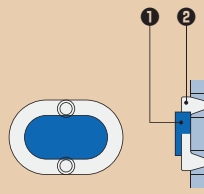
No.	Parts Name 部品名	Material 材質	Remarks 備考
1	Bearing ベアリング	PILAFLON® ピラフロン®	R3
2	Base plate ベースプレート	SS400	Electric galvanizing 電気亜鉛メッキ

### Type CN・DN・EN PILAFLON Pad ピラフロンパッド CN型・DN型・EN型



No.	Parts Name 部品名	Material 材質	Remarks 備考
1	Bearing ベアリング	PILAFLON® ピラフロン®	G4
2	Base plate ベースプレート	Weather resistance steels 耐候性鋼板	Anticorrosive paint 錆止め塗装

### Type PS PILAFLON Pad ピラフロンパッド PS型



No.	Parts Name 部品名	Material 材質	Remarks 備考
1	Bearing ベアリング	PILAFLON® ピラフロン®	R3
2	Base plate ベースプレート	FCD450 ※ Only P-S-900 FCD600 P-S-900のみFCD600	Hot dip galvanizing 溶融亜鉛メッキ

\*It is necessary to process the socket to the installation material.  
※取付材にはあらかじめソケットの加工が必要です。

# Insulation Series

防食シリーズ

PILLAR's Indulation Bolts, Insulation Gaskets and Insulation Pipe Supports / Saddles for Piping and Flanges where anti-corrosive features are essential

防食用管・フランジの  
■ ガスケット  
■ 絶縁ボルト  
■ 配管支承

On the age of limited resources, the upsurge of general interests in seeking ways of finding effective art of prevention of metal corrosions and the technical innovations being developed in this specific area are quite significant today. To keep up with such industrial trend, PILLAR has newly developed sophisticated products such as insulation bolts, insulation pipe supports and saddles (FLUOROGOLD, U-Bolts and Pads), and insulation gaskets. Since they were marketed, new products have been contributing positively to a variety of industrial applications where high degree of electrical insulation is required in an integration of piping loop where they are gaining growing acceptance.

資源有限の時代を迎えて、金属腐食防止に対する関心の高まりと、その技術革新は目ざましいものがあります。弊社は、この新しい動向に、絶縁ボルト、配管支承（フロロゴールド、Uボルト・パッド）、ガスケットに改良を加えまして、一式で防食のための絶縁を行い、ご好評を得ています。

PILAFLON® is a brand name for fluororesin registered by PILLAR.

ピラフロン®とは四ふっ化エチレン樹脂成形品の弊社の商品です。

PILLAR AC Bolt  
ピラーAC 絶縁ボルト

Insulation Gasket  
絶縁ガスケット

FLUOROGOLD  
フロロゴールド®

PILAFLON® U-Bolt & Pad  
ピラフロン® Uボルト & パッド

## PILLAR SLIDING BEARING MATERIAL series

ピラーすべり材シリーズ

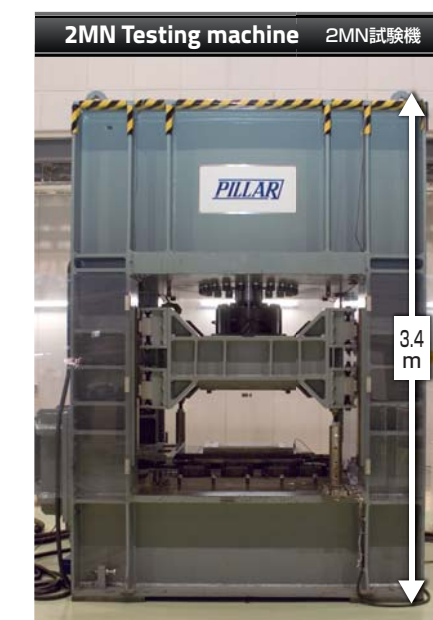
# Biaxial tester (reciprocating sliding tester)

2軸せん断すべり試験機



PILLAR has installed a biaxial tester (reciprocating sliding tester) capable of accommodating compression force loads of 25 MN (2,500 t), making it one of the industry's leading seismic isolation testers. The system is utilized primarily in testing to evaluate the performance of seismic isolation bearings used in seismically isolated buildings.

業界トップクラスの免震評価試験機として圧縮力25MN(2,500t)の荷重が載荷できる2軸せん断すべり試験機を導入しています。本試験機は主に免震建物に使用される免震支承の性能を評価する試験機として使用しています。



A display allows workers to check the system status during testing.  
試験中の状態を表示板で確認可能



A specimen undergoing performance confirmation testing.  
性能確認試験中の試験体

## Features

特 徴

- The tester is able to accommodate loads of up to 25 MN (2,500 t).
- PILLAR uses two testers to accommodate an extensive range of test conditions and characteristics.
- The system can also accommodate large test specimens (up to 2,100 [L] x 2,200 [W] x 640 [H] mm).  
\*The maximum test specimen dimensions for the 2 MN tester are 1,100 (L) x 1,100 (W) x 500 (H) mm.
- 25MN(2,500t)までの荷重試験に対応可能。
- 2台の試験機を活用し、多彩な試験条件と試験項目に対応が可能。
- 大型の試験体(最大寸法:縦2,100mm×横:2,200mm×高さ640mm)にも対応が可能。  
※2MN試験機の試験体最大寸法は、縦1,100mm×横1,100mm×高さ500mmとなります。

## Specification

仕 様

items 項目	25MN Testing machine 25MN試験機	2MN Testing machine 2MN試験機
Vertical load 鉛直加振力	Compressive force 圧縮力	25MN(2,500t)
	Tension 引張力	2.5MN(250t)
	Maximum speed 最大速度	1mm / sec
	Stroke ストローク	0~600mm
Horizontal load 水平加振力	Horizontal force applied 水平加力	±3MN(300t)
	Maximum speed 最大速度	10mm / sec
	Stroke ストローク	±500mm
Gross weight 総重量	Approximately 300t 約300t	Approximately 300t 約50t

●To provide the test equipment and test techniques, so please meet your needs.  
●試験機及び試験技術を提供し、ご要望にお応えしますのでお問い合わせください。