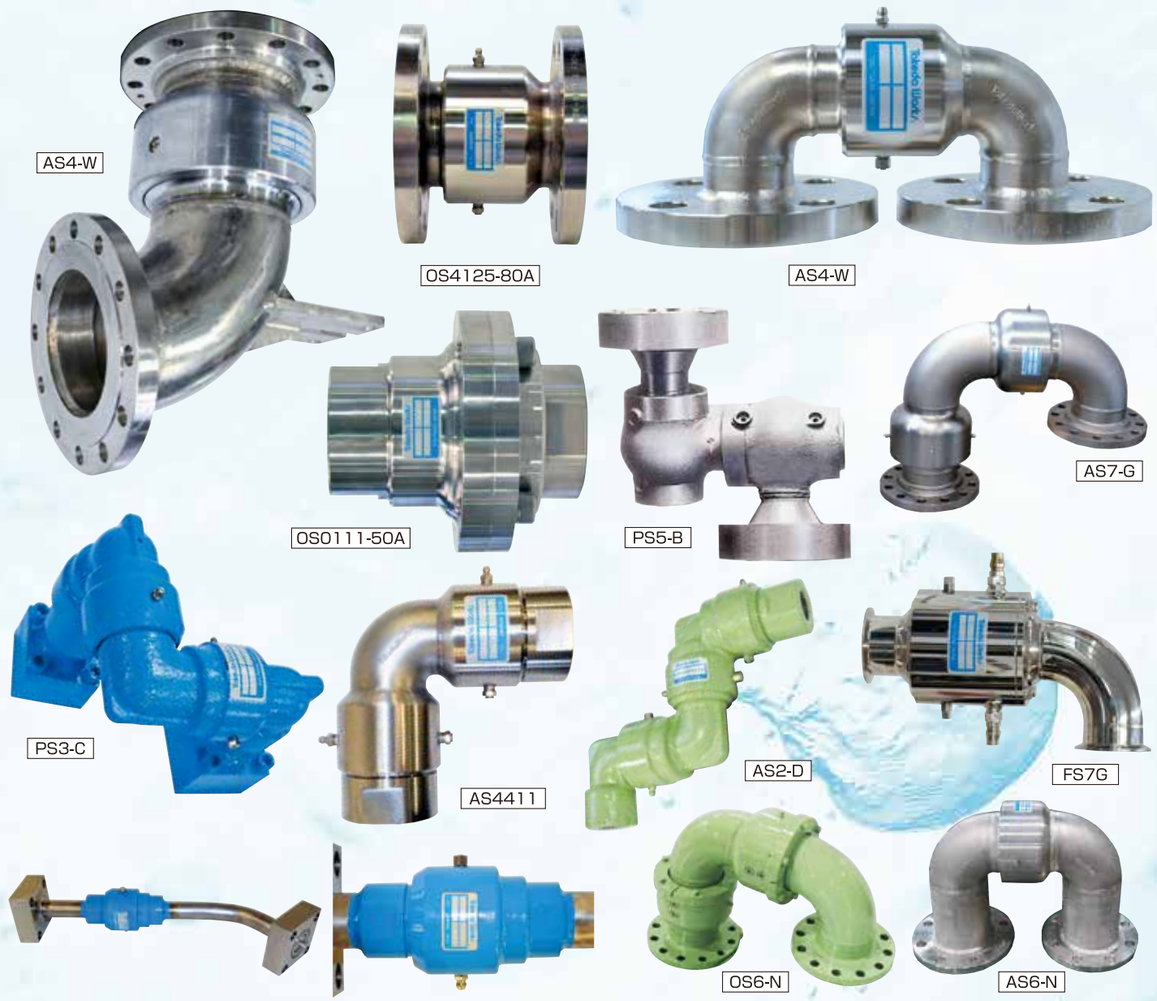
SWIVEL JOINTS



スイベルジョイントに求められる流体輸送や機器制御の多様性には Takeda Works® の高度なノウハウがお応えします。

The diversity of the control fluid transport and equipment required for swivel joints, Takeda Works® in support of high technolory.

■ 構造と特長

複列深溝型ボールベアリング部はハウジング、ニップル側とも炭素鋼や鋳鉄に防錆又は硬化処理をしています。スラスト、ラジアル、曲げモーメントなど複雑な荷重に対して充分な強度をもつ構造となっています。

1ヶ所ないし2ヶ所にボール挿入用プラグを設け、ボールレースと一体加工を行うことによって、スムーズな回転を完全に妨げない構造となっています。

メインシールパッキン及び塵埃侵入防止用パッキンを備えています。
メインシールパッキンは、流体の種類、圧力、温度に適したモデルより、O-リング又は特殊形状パッキンの中から使用条件に最も適切な種類、材質を選定することで幅広い用途に利用することができます。

高圧タイプは、耐高圧に優れ、油圧配管などの圧力伝達装置にも適しています。

■ Structure and Features

Both the housing and nipple side of the deep grooved, double raced ball bearing section are manufactured from carbon steel or cast iron.

To ensure smooth rotation the Ball Plugs are machined together with the housing.

Main Seal Packing and Dust Seals are integrated into this model.
To suit a wide range of applications, the Main Seal Packing can be selected according to the fluid type, pressure and the temperature.

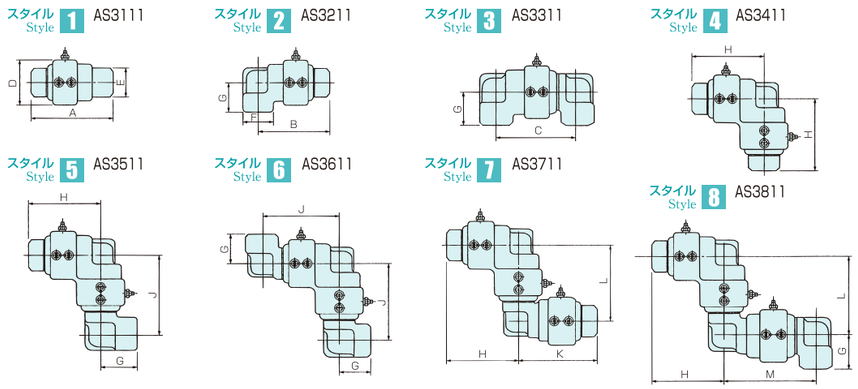
The bodies of these High Pressure Type Swivel Joints are made of forged steel, cast steel are high-pressure resistant making them suitable for use in Pressure Transmission Devices such as Hydraulic Piping.

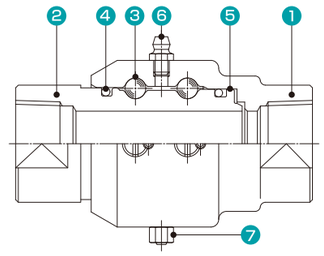
Low Pressure Screw

Takeda Works® Technologies Since 1948

AS3-C PT Rc JIS 低圧 ネジタイプ

■ スタイル Style





❶	ボディ	Body
❷	ニップル	Nipple
❸	スチールボール	Steel Ball
❹	O-リング（ダスト）	O-Ring(Dust)
❺	O-リング（シール）	O-Ring(Seal)
❻	グリースニップル	Grease Nipple
❼	リリーフニップル	Relieaf Nipple

■ サイズ（口径） Nominal Size

Unit: mm

Nominal Size \ Symbol	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
10A･15A	86	73	74	48	32	30	30	73	74	82	77	83
20A･25A	114	108	107	64	45	45	40	108	107	108	107	107
32A･40A	117	114	109	78	63	60	50	114	109	130	111	125
50A	150	145	150	105	80	80	70	145	150	161	154	166
65A	154	191	236	119	92	92	124					
80A	212	249	285	148	110	110	142					

■ 重量 Weight

Unit: kg

Net weight	3111	3211	3311	3411	3511	3611	3711	3811
10A	0.7	0.8	0.9	1.2	1.3	1.4	1.9	2.0
15A	0.7	0.7	0.8	1.2	1.3	1.4	1.8	1.9
20A	1.6	1.9	2.2	3.2	3.5	3.8	4.6	5.0
25A	1.5	1.6	1.8	2.7	3.1	3.4	4.4	4.6
32A	2.3	2.6	3.2	4.4	5.0	5.5	6.5	7.0
40A	2.2	2.5	2.8	4.1	4.7	4.9	6.9	6.5
50A	4.6	5.8	7.1	8.9	10.3	11.7	13.8	15.2
65A	5.8	9.4	12.1					
80A	11.9	17.3	21.6					

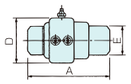
High Pressure Screw

Takeda Works® Technologies Since 1948

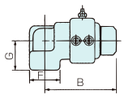
PS3-C PT Rc JIS 高圧 ネジタイプ

■ スタイル Style

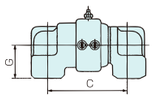
スタイル Style 1 PS3131 (Uパッキン) PS3141 (Tパッキン)



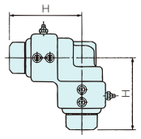
スタイル Style 2 PS3231 (Uパッキン) PS3241 (Tパッキン)



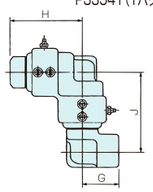
スタイル Style 3 PS3331 (Uパッキン) PS3341 (Tパッキン)



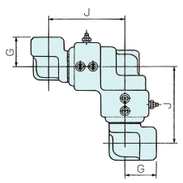
スタイル Style 4 PS3431 (Uパッキン) PS3441 (Tパッキン)



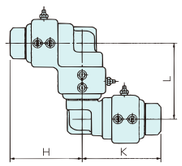
スタイル Style 5 PS3531 (Uパッキン) PS3541 (Tパッキン)



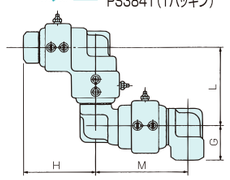
スタイル Style 6 PS3631 (Uパッキン) PS3641 (Tパッキン)

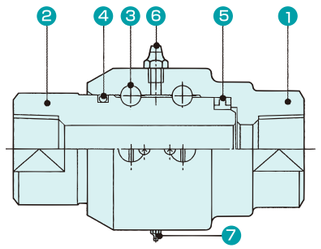


スタイル Style 7 PS3731 (Uパッキン) PS3741 (Tパッキン)



スタイル Style 8 PS3831 (Uパッキン) PS3841 (Tパッキン)





❶ ボディ Body
❷ ニップル Nipple
❸ スチールボール Steel Ball
❹ O-リング(ダスト) O-Ring(Dust)
❺ パッキン(バックアップリング付) Packing(with back-up ring)
❻ グリースニップル Grease Nipple
❼ リリーフニップル Relieaf Nipple

■ サイズ(口径) Nominal Size

Unit: mm

Nominal Size \ Symbol	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M
10A・15A	86	73	74	48	32	30	30	73	74	82	77	83
20A・25A	114	108	107	64	45	45	40	108	107	108	107	107
32A・40A	117	114	109	78	63	60	50	114	109	130	111	125
50A	150	145	150	105	80	80	70	145	150	161	154	166
65A	154	191	236	119	92	92	124					
80A	212	249	285	148	110	110	142					

■ 重量 Weight

Unit: kg

Net Wt.kg	3131 3141	3231 3241	3331 3341	3431 3441	3531 3541	3631 3641	3731 3741	3831 3841
10A	0.7	0.8	0.9	1.2	1.3	1.4	1.9	2.0
15A	0.7	0.7	0.8	1.2	1.3	1.4	1.8	1.9
20A	1.6	1.9	2.2	3.2	3.5	3.8	4.6	5.0
25A	1.5	1.6	1.8	2.7	3.1	3.4	4.4	4.6
32A	2.3	2.6	3.2	4.4	5.0	5.5	6.5	7.0
40A	2.2	2.5	2.8	4.1	4.7	4.9	6.9	6.5
50A	4.6	5.8	7.1	8.9	10.3	11.7	13.8	15.2
65A	5.8	9.4	12.1					
80A	11.9	17.3	21.6					

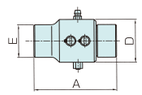
Stainless Screw

Takeda Works® Technologies Since 1948

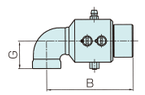
AS4-E PT Rc JIS ステンレス ネジタイプ

■ スタイル Style

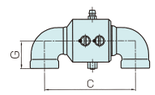
スタイル Style 1 AS4111



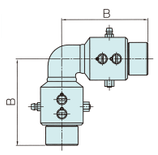
スタイル Style 2 AS4211



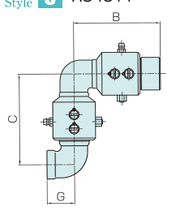
スタイル Style 3 AS4311



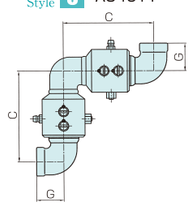
スタイル Style 4 AS4411



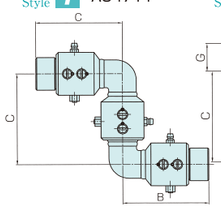
スタイル Style 5 AS4511



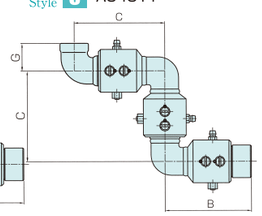
スタイル Style 6 AS4611

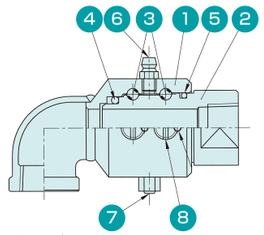


スタイル Style 7 AS4711



スタイル Style 8 AS4811





❶ ボディ Body
❷ ニップル Nipple
❸ スチールボール Steel Ball
❹ O-リング O-Ring
❺ O-リング O-Ring
❻ グリースニップル Grease Nipple
❼ リリーフニップル Relieaf Nipple
❽ ボールプラグ(シールド) Ball Plug(Shield)

■ サイズ(口径) Nominal Size

Unit: mm

Nominal Size \ Symbol	A	B	C	D	E	G
15A	85	88	91	φ42	φ32	27
20A	90	95	99	φ47	φ37	30.5
25A	95	103	108	φ54	φ45	35
32A	108	119	129	φ65	φ54	41.5
40A	116	127	139	φ72	φ62	46
50A	128	140	153	φ82	φ76	52
65A	143	165	185	φ104	φ92	64
80A	152	177	203	φ118	φ106	72

■ 重量 Weight

Unit: kg

Net Wt. kg	4111	4211	4311	4411	4511	4611	4711	4811
15A	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	1.2	1.2
20A	0.5	0.5	0.5	1.0	1.1	1.1	1.4	1.5
25A	0.5	0.5	0.9	0.9	1.3	1.5	1.6	1.9
32A	1.2	1.3	1.3	2.2	2.2	2.3	3.1	3.2
40A	1.5	1.7	1.7	2.9	3.0	3.0	4.2	4.2
50A	2.1	2.1	2.1	3.6	3.6	3.7	5.1	5.1
65A	3.4	3.9	4.0	7.0	7.1	7.3	10.3	10.4
80A	4.8	5.6	6.6	8.5	9.5	10.4	12.2	13.2

Low Pressure Flange

Takeda Works®
Technologies Since 1948

AS4-W F 5 JIS 低圧 フランジタイプ

AS4315

AS4215

AS4225

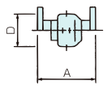
AS4225

OS4315

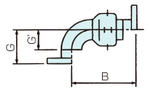
AS4325

■ スタイル Style

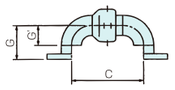
スタイル Style 1 AS4115



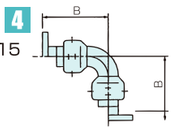
スタイル Style 2 AS4215



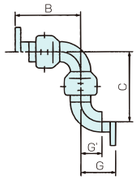
スタイル Style 3 AS4315



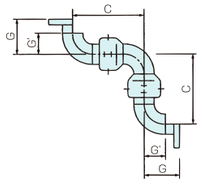
スタイル Style 4 AS4415



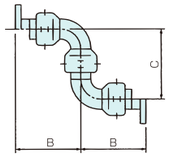
スタイル Style 5 AS4515



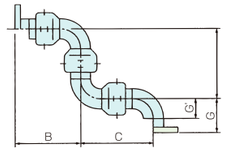
スタイル Style 6 AS4615

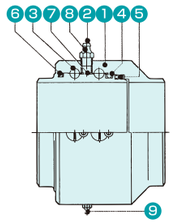


スタイル Style 7 AS4715



スタイル Style 8 AS4815





❶ ボディ	Body
❷ ニップル	Nipple
❸ スチールボール	Steel Ball
❹ パッキン（O-リング）	Packing (O-Ring)
❺ フェルトリング	Felt Ring
❻ O-リング（ダスト）	O-Ring(Dust)
❼ ボールプラグ（シールド）	Ball Plug (Shield)
❽ グリースニップル	Grease Nipple
❾ リリーフニップル	Relieaf Nipple

■ 標準サイズ（口径） Nominal Size

Unit: mm

Nominal Size \ Symbol	A	B	C	D	G	G'
40A	121.5	129.0	150.0	72.0	72.0	34.5
50A	128.0	139.0	170.4	82.0	82.0	43.8
65A	150.0	169.0	205.0	104.0	100.0	55.2
80A	150.0	179.0	225.5	118.0	118.0	64.9
100A	158.0	199.0	260.0	145.0	125.0	84.0
125A	—	—	—	—	—	—
150A	—	—	—	—	—	—
200A	—	—	—	—	—	—
250A	—	—	—	—	—	—
300A	—	—	—	—	—	—
350A	—	—	—	—	—	—
400A	—	—	—	—	—	—
500A	—	—	—	—	—	—

■ 重量 Weight

Unit: kg

Net weight	4115	4215	4315	4415	4515	4615	4715	4815
40A	5.2	5.6	6.2	7.3	7.7	8.2	9.1	9.5
50A	7.2	7.5	8.3	10.1	11.5	12.1	13.3	14.1
65A	10.2	11.3	12.5	15.2	16.3	17.4	20.2	21.3
80A	10.1	11.8	13.1	17.8	19.5	20.8	23.4	24.7
100A	15.5	18.5	20.6	25.7	28.0	30.3	35.8	38.1
125A	—	—	—	—	—	—	—	—
150A	—	—	—	—	—	—	—	—
200A	—	—	—	—	—	—	—	—
250A	—	—	—	—	—	—	—	—
300A	—	—	—	—	—	—	—	—
350A	—	—	—	—	—	—	—	—
400A	—	—	—	—	—	—	—	—
500A	—	—	—	—	—	—	—	—

High Pressure Balanced Flange

Takeda Works®
Technologies Since 1948

PS5-B F 5 JPI 高圧バランス フランジタイプ

PS5555

OS5236

構造と特長

流体圧による推力が直接ベアリングに作用しないよう、内部圧力バランス機構をとっています。従ってベアリングの寿命が長く、高圧流体用でありながら回転抵抗は極めて小さいのが特長です。

メインシールパッキンは特殊設計されたP型又はT型のオリジナルスペシャルパッキンを使用し、衝撃圧による破損を防止するためパッキンの前面にプレガードリングを組込んだ構造となっています。

ダストシールは外部からの塵埃浸入を防ぐ一方、内部の異常圧を外部放出するバルブ効果をも兼ね備えています。

作動時の激しい振動や衝撃等に耐えられるよう、ハウジングカバーは完全に緩み止めを施したボルト締めとなっており、安全面において充分な強度を持たせています。

Structure and Features

The Balanced Internal Pressure Mechanism ensures that the thrust of the fluid pressure does not directly affect the Bearing and allows this High Pressure Balanced Type Swivel Joint's Bearing to last longer and have minimal rotational resistance.

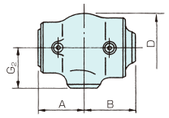
Specifically designed P or T-Packing is used for the main seal packing, and a Pre-Guard Ring is placed in front of this main seal packing to protect it from being damaged by shock and impact pressures.

The Dust Seal prevents dust from entering into the Swivel Joint, but it also acts as a valve to release the abnormal internal pressure.

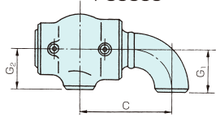
The Housing Cover is securely fastened by locked-in-bolts to withstand the severe impact and vibration during usage.

■ スタイル Style

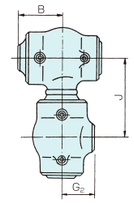
スタイル Style 2 PS5249 PS5259



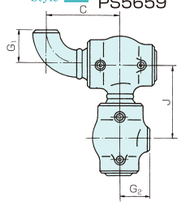
スタイル Style 3 PS5349 PS5359



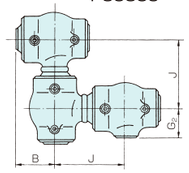
スタイル Style 5 PS5549 PS5559

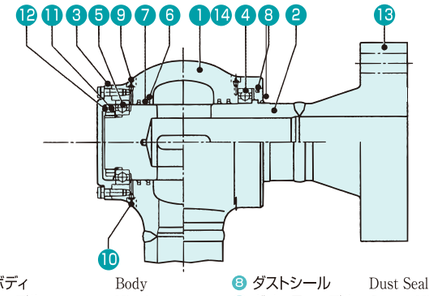


スタイル Style 6 PS5649 PS5659



スタイル Style 8 PS5849 PS5859





❶ ボディ	Body	❽ ダストシール	Dust Seal
❷ ニップル	Nipple	❾ グリースニップル	Grease Nipple
❸ カバー	Cover	❿ リリーフニップル	Relieaf Nipple
❹❺ ボールベアリング	Ball Bearing	⓫ ナット	Nut
❻ Pパッキング	P-Packing	⓬ ワッシャ	Washer
❼ バックアップリング	Back Up Ring	⓭ フランジ	Flange
		⓮ プレガードリング	Preguard Ring

■ サイズ（口径） Nominal Size

Unit: mm

Nominal Size \ Symbol	A	B	C	D	G1	G2	J
25A	62	100	123	76	34.9	50	130
32A	78	117	149	96	44.5	60	157
40A	78	117	149	96	44.5	60	157
50A	88	102	153	136	51.0	82	182
65A	103	120	184	166	63.5	90	210
80A	109	130	207	173	76.2	90	223
100A	141	172	274	242	101.6	135	302
125A	155	197	324	295	127.0	165	362
150A							
200A							

■ 重量 Weight

Unit: kg

Net Wt.kg	5249	5349	5549	5649	5849
25A	4.2	4.5	8.4	8.7	12.6
32A	6.2	6.6	12.4	12.8	18.6
40A	6.1	6.8	12.2	12.9	18.3
50A	11.2	12.1	22.5	23.4	33.8
65A	17.9	19.5	35.9	37.5	53.9
80A	18.7	21.3	37.5	40.1	56.4
100A	51.0	56.6	102.6	108.0	153.9
125A	84.7	94.4	169.8	179.7	254.5
150A					
200A					

Medium Pressure Shield Ball Plug

Takeda Works® Technologies Since 1948

AS6-N F Flange 中圧 フランジタイプ シールドボールプラグ

AS6325

AS6365

AS6225

AS6265

OS6315

OS6325

Drain Internal and External Pressure Shield Ball Plug

Takeda Works® Technologies Since 1948

AS7-G F Flange ドレン内外圧 フランジタイプ シールドボールプラグ

AS7585

AS7385

Foods Aseptic

Takeda Works® Technologies Since 1948

FS7-A アセプテック食品仕様 食品衛生規格

FS7385

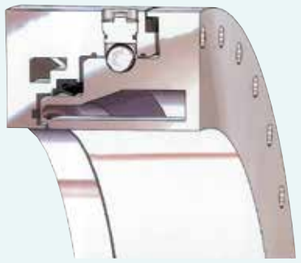
FS7980

Internal and External Vacuum Marine

Takeda Works® Technologies Since 1948

GS8-V 内外圧 バキューム マリーン

GS8105-1200A



強制水冷式真空高温型スイベルジョイント

製鉄やプレスラインなどで設置される、高圧力型スイベルジョイントや、海底または海中に設置されるスイベルジョイント他真空、高圧、高温、極低温などの特殊条件下で設置する最大口径φ1200の大型スイベルジョイントなどがあります。

Compulsive water cooled system vacuum high temperature type swivel joint

Takeda Works® wide range of special swivel joints include : High pressure type swivel joints are used in steel plants, in press machine operation lines,on the sea bottom or under the sea.And large size swivel joints (Max. diameter 1200mm) are used in special conditions, such as vacuum, high pressure, high temperature or low temperature.

Swivel Units Assembly

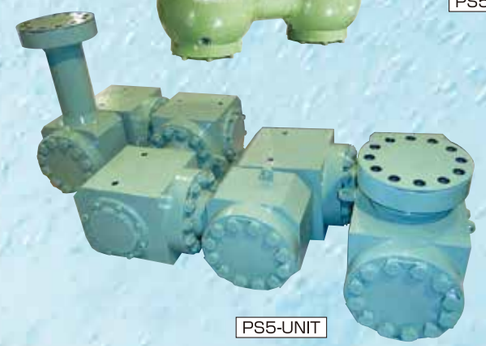
Takeda Works®
Technologies Since 1948

SU スイベルユニットアッセンブリ

PS5-UNIT

OS43UNIT

PS5-UNIT


PS5-UNIT

液体を一滴も漏らさず運ぶ!! It progresses without leaking one drop of liquid.

Takeda Works®はスイベルユニットの3次元技術であらゆる企業の要望に向き合い、お応えします。
Takeda Works® affects it facing the demand of every company in a three-dimensional technology of the swivel unit.

資源の探究は陸上から海洋へ

製造業における工場現場で高能率化や集中管理化は日を追って発展しづづけ、プラントや機械設備に設置される各種パイプラインの目的は単に流体輸送のみならず、システム全体をコントロールするための高度な制御回路ともなっています。

このように従来の概念を超えた作動目的によるパイプラインの必要性がますます高まる一方、高温、高圧の流体や、またあるときは真空や粉体をいかに安全かつ確実に管理、輸送できるかが機器性能やシステムそのものを左右する重要な問題となってきています。

Takedaスイベルジョイントは、これら流体輸送あるいは機器作動を目的とした高圧の流体を安全かつ確実にシールしながら、あらゆる動作を可能にするための流体可動継手です。

スイベルジョイントの回転部は360°回転し、これら回転部を1ヶ所ないし複数ヶ所組み合わせた8種類の基本スタイルを、複数ヶ所使用することにより、あらゆる3次元動作を可能にしたパイプラインが完成いたします。

製鉄、製鋼、石油化学、工作機械、自動車工業、及び港湾、建設荷役、上下水処理設備等々の多岐分野に対して、Takeda Works®製品は多くの実用実績を持ち、耐久性及びシールの信頼性において絶大な評価をいただいたいます。

限られたスペースや複雑な環境下で流体輸送するために、複数のスイベルジョイントを組み合わせて、より高度な目的を実現するのがスイベルユニットです。目的に応じてさまざまな組み合わせがあります。

屈折揺動運転時も、ミスアライメントを吸収しながらスティックスリップを起こすことなく軽くてスムーズな運動を行うことが可能です。

1）スイベルユニットは支点、作用点、ストローク、直線、曲線、モーメントの方位の動作など、お客様と打合せの上、設計いたします。
2）スタンダード製品のペイントは、当社の標準仕様です。ペイントオプションは、別途実費を申し受けます。

※上下左右の同芯上で収縮運動を行う場合う、スイベルのアームの最大角度が135°以上にならない設計をいたします。

The search of resouces from the land to the ocean

Recently, rapid improvements in the management and efficiency of idustrial pipelines have changed the role of pipelines from being simply a means of fluid transportation to playing a major role in governing the whole system.

How precisely and safely the powder or fluid is managed and transported has become the key factor defining the efficiency of the entire system. Motivated by this shift in perception, pipeline manufactures have been able to break away from stereo type products.

Takeda Swivel Joints are designed to enable movement in all directions, while maintaining a safe and sure seal of high pressure fluids for transportation and actuation purposes.

Swivel Joints consists of multiple rotating segments capable of complete revolutions.

These segments can be combined to form 8 basic styles, which can then be installed along the pipeline to allow 360° rotation and movement in any one, two or three dimensional direction.

For fluid transportation within a limited space or under complicated circumstances, swivel units consisting of multi-swivel joints can realize a high level fluid transpotation system. Various combinations are available upon request.

This SU5 Swivel Unit absorbs the misalignment caysed by refraction rock movements with-out causing the stick-slip phenomenon, allowing for light and smooth operation.

1) The Swivel Unit will be designed after discussion with the customer regarding the fulcrum, point of action, stroke, straight line, curve and direction of the moment of the Swivel Unit.
2) The paint work of each of our standard products is colour coded. Addtional paint options will be invoiced.

※Swivel Units intended for movement in the directions of up, down, left and right along the same axis, will be designed to ensure that the Swivel Arm will not open more than 135°.

Ball Expansion Joints

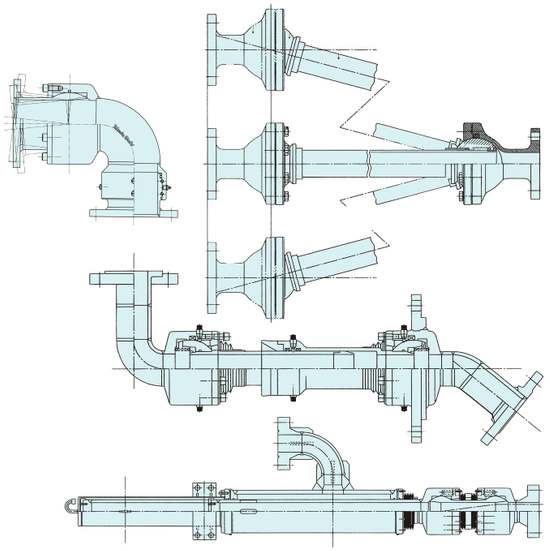
Takeda Works®
Technologies Since 1948

EB9-T ボールエキスパンションジョイント

EB9025

スイベルジョイントとボールジョイントを組合せ、ミスアライメントを効率的に吸収する、S.B.ジョイントも設計製造致します。

We design and manufacture also "S.B. Joint that combines a Ball joint and Swivel Joint". It efficiently absorb the misalignment



ボールエキスパンションジョイントは地盤沈下、地震、配管誤差や変位角などを吸収します。

配管系に1セット挿入するのみで、回転傾き、伸縮可能な配管となり、振動、沈下、膨張、縮み、捩れなどを吸収します。

Ball expansion joints can absorb pipe displacement, vibrations and ground subsidence.

Integration of one set of these joints in the pipeline will absorb most expansion and contraction problems as well as solve general pipe misalignment.

構造と特長

360°の回転に加え、±13°の偏角を可能にしたボールジョイントです。通常のスイベルジョイントでは、設計偏心度は原則的にゼロですが、±13°の許容偏角を持たせることにより、不規則な揺動を伴う配管ラインに対応させたボールジョイントです。

Structure and Features

Ball Joints allow for 360°rotation with an 13°angle of deviation. Standard Swivel Joints are designed to have no angle of devistion, but with the 13°angle of deviatuon,

Ball Joints are suitable for use on pipelines with irregular movement.

Swivel Joints Spec Table

スイベルジョイント スペックテーブル

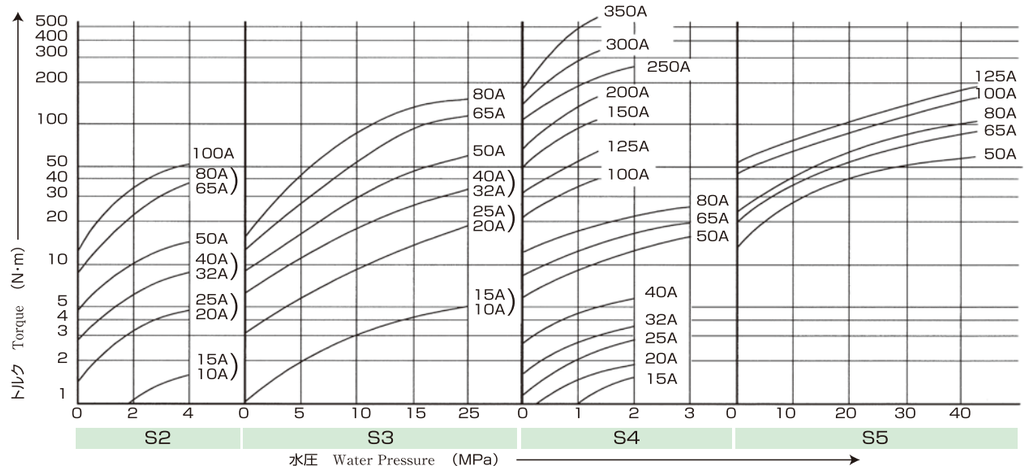
型　式 Model			本体材質 Materials	呼び径 Nominal Size	最高圧力 Maximum Pressure	最高温度 Maximum Temperature	流　体 Fluid
	AS3-C	スタンダード Standard	S35C	10A~80A	4MPa	100℃	水、温水、熱水、油、空気、薬液、蒸気
		オプション Option				200℃	
	PS3-C	スタンダード Standard	S35C	10A~80A	35MPa	100℃	水、温水、熱水、油、空気
		オプション Option			42MPa	150℃	
	AS4-E	スタンダード Standard	SUS304	15A~80A	4MPa	100℃	水、温水、熱水、油、空気、薬液、蒸気
		オプション Option	SUS316			200℃	
	AS4-W	スタンダード Standard	SS400	40A~100A	2MPa	100℃	水、温水、熱水、油、空気、薬液、蒸気
		オプション Option	SUS304	40A~500A	4MPa	200℃	
	PS5-B	スタンダード Standard	SCW480 S35C	25A~100A	35MPa	100℃	水、温水、油
		オプション Option	SCS13 SUS304	25A~200A	42MPa	150℃	
	AS6-N		注文設計仕様	65A~150A	注文設計仕様	注文設計仕様	水、温水、熱水、油、空気、薬液、蒸気
	AS7-G		注文設計仕様	40A~200A	注文設計仕様	注文設計仕様	水、温水、熱水、油
	FS7-A		注文設計仕様	40A~100A	2MPa	150℃	食品、食液、薬液、蒸気、洗浄液
	GS8-V		注文設計仕様	~1200A	注文設計仕様	注文設計仕様	水、空気、海水、温水、高温ガス、真空、スラッジ
	EB9-7		注文設計仕様	25A~200A	4MPa	200℃	水、温水、熱水、空気、ガス、薬液、蒸気

Technical Information-6

Takeda Design Standards
Takeda Quality Control Management

テクニカルインフォメーション-6

スイベルジョイント水圧トルク概略値　Water Pressure Torque Approximate Value



モデルS4スイベルジョイントの許容応力

	Pca = Co		
A	Fa (kg)	M (N-m $\frac{1}{10}$)	Fr (kg)
15	152	0.087	84
20	183	0.119	101
25	230	0.186	127
32	412	0.408	223
40	468	0.529	254
50	566	0.753	307
65	920	1.56	490
80	1070	2.08	569
100	1370	3.37	731
125	1700	5.15	906
150	2560	9.15	1380
200	3280	15.1	1770
250	5840	33.5	3090
300	6940	46.9	3670
350	7810	59.2	4130
400	8650	72.2	4570

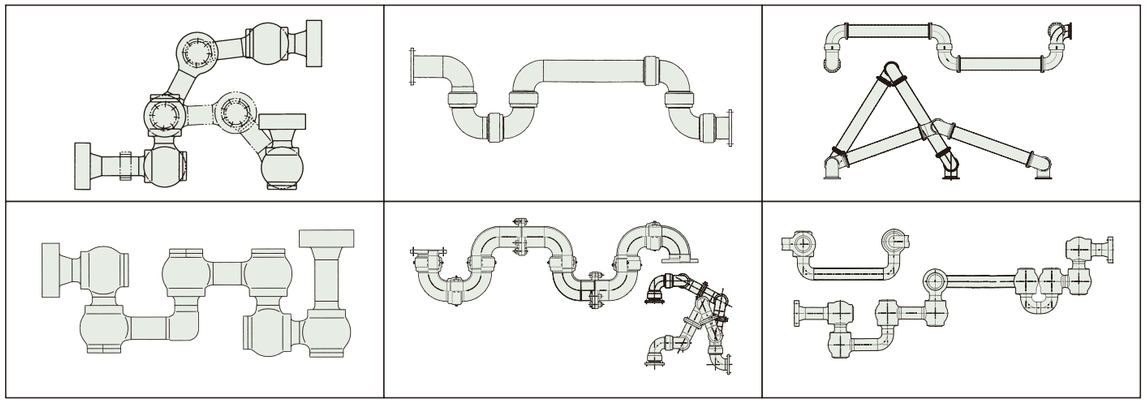
※静荷重　Co = ko·Z·Dw　·sinα
※Fa、M及びFrは、Pcaに対してそれぞれ単独にかかった場合について値を求めた。

グリース充填量表　Grease Filler Content

c.c.

SIZE \ TYPE	S2		S3		S4		S6	
A	空間容積 Chamber volume	グリース量 Grease content	空間容積 Chamber volume	グリース量 Grease content	空間容積 Chamber volume	グリース量 Grease content	空間容積 Chamber volume	グリース量 Grease content
10A	2.06	1	3.80	2				
15A					1.68	1		
20A	4.75	2	8.78	4	1.85	1		
25A					2.35	1		
32A	5.93	3	9.52	4	4.59	2		
40A					5.67	3		
50A	18.04	8	20.43	9	6.14	3		
65A	33.04	15	24.93	11	11.29	5	22.41	10
80A			41.58	19	12.43	6	24.49	11
100A	57.04	26	72.20	32	28.14	13	35.63	16
125A			81.63	37	33.66	15	37.44	17
150A			140.18	63	39.18	18	161.32	73
200A					50.81	23	199.19	90
250A					105.06	47	263.03	118
300A					122.14	55	313.30	141
350A					136.86	62	349.16	157
400A					148.90	67	578.32	260

※注:グリース量は空間容積の45%として換算。※The grease filler contents are estimated as 45% of chamber volume.



Technical Information-7

Takeda Design Standards
Takeda Quality Control Management

テクニカルインフォメーション-7

各種材料の概略使用温度範囲(℃) Approximate Temperature Range for Various Materials (℃)

材　質	Materials	温　度　℃	材　質	Materials	温　度　℃
ステンレス鋼スプリング	Stainless Steel Spring	～ 290	ベスペル(Du Pont)油用	Vespel® (Du Pont) for Oil	−272 ～ 300
インコネルスプリング	Inconel Spring	～ 350	カルレッツ	FFKM Kalrez (Du Pont)	～ 320
ステンレス鋼ベローズ	Stainless Steel Bellows	～ 500	フッ素ゴム(一般用)	Fluoride Rubber (for general usage)	～ 180
ステンレス鋼フレキシブルチューブ	Stainless Steel Flexible Tube	～ 350	ニトリルゴム(NBR)	Nitrile Rubber (NBR)	−30 ～ 100
ボールベアリング・ローラーベアリング	Ball Bearing, Roller Bearing	～ 250	スーパーラバー	HNBR	−40 ～ 160
ねずみ鋳鉄耐圧部品	Gray Cast Iron Pressure Reistant Part	常温　～ 230	ネオプレン(CR)	Neoprene (CR)	−30 ～　90
高鍛鋳鉄耐圧部品	Forged Cast Iron Pressure Resistant Part	常温　～ 350	天然ゴム(NR)	Natural Rubber (NR)	−35 ～　80
普通鋼製耐圧部品	Steel Pressure Resistant Part	10 ～ 350	ウレタンゴム	Urethane Rubber	−30 ～　95
ステンレス鋼耐圧部品	Stainless Steel Pressure Resistant Part	極低温　～ 500	ハイパロン(CHM)	Hypalon (CSM) (Du Pont)	−40 ～　80
アルミ及びアルミ合金耐圧部品	Aluminum and Aluminum Alloy Pressure Resistant Part	極低温　～ 200	ブチルゴム(IIC)	Butyl Rubber (IIR)	～ 150
青銅鋳物耐圧部品	Cast Bronze Pressure Resistant Part	-70 ～ 230	S・Hラバー(Valqua)蒸気用	S.H Rubber (Valqua) for steam	−60 ～ 230
タングステンカーバイト	Tungsten Carbide	～ 600	シリコンゴム(Si)	Silicon Rubber (Si)	～ 200
ステライト	Stellite	～ 500	合成フェルト繊維	Artificial Felt	−10 ～ 100
機械用カーボン	Machine Quality Carbon	～ 400	革	Leather	−40 ～ 190
人造雲母	Artificial Mica	～ 450	ベントナイトグリース	Bentonite Grease	−40 ～ 260
テフロン(Du Pont)	Teflon® (Du Pont)	～ 250	Duw Corning グリース	Dow Corning Grease	−18 ～ 230

※アスベスト材質は使用致しておりません。※No asbestos products are used.

流量早見表 Simplified Flow Rate Table

サイズ(口径) Nominal size	S2・S3		S4		S5		S6	
	断面積(cm²) Cross-sectional area	水流量(m³/h) Water flow rate	断面積(cm²) Cross-sectional area	水流量(m³/h) Water flow rate	断面積(cm²) Cross-sectional area	水流量(m³/h) Water flow rate	断面積(cm²) Cross-sectional area	水流量(m³/h) Water flow rate
15	1.77	1.28						
20	3.14	2.26						
25	4.91	3.54	5.80	4.17	3.53	2.54		
32	9.620	6.93	9.90	7.13	7.02	5.05		
40	12.60	9.07	13.30	9.57	9.30	6.70		
50	19.60	14.10	21.80	15.70	14.59	10.50		
65	33.20	23.90	34.10	24.60	25.79	18.57	34.10	24.60
80	47.80	34.40	47.90	34.50	35.15	25.31	42.90	30.90
100	75.40	54.30	82.20	59.20	59.86	43.10	82.20	59.20
125	102.00	73.40	126.00	90.70	91.61	65.96	126.00	90.70
150			179.00	129.00	130.29	93.81	179.00	129.00
200			314.00	226.00	227.78	164.00	314.00	226.00
250			486.00	350.00			486.00	350.00
300			705.00	507.00			705.00	507.00
350			872.00	628.00			872.00	628.00

・水(非圧縮流体)の流速は2m/sec、
及び蒸気の流速は30m/secとして計算した表です。
・#S4では内径をSTPG・Sch40で計算しています。

・The chart calculations are based on the flow rate of Water (non-compressed fluid) as being 2m/sec and that of Steam as 30m/sec.
・For #S4 type the internal Diameter is calculated using STPG.Sch40.

給脂グリース　特殊品を除く　Lubrication Grease Except Specialty

■AS・PS エピノックグリースAP(N)#2(JXTGエネルギー)
AS・PS Epnoc Grease AP(N)#2(JXTG Nippon Oil &Energy)
■HS・TS パイロノックグリースAP#2(JXTGエネルギー)
HS・TS Pyronoc Grease AP#2(JXTG Nippon Oil &Energy)

■FR・FS 食品機械用グリース FR・FS Food Machinery Grease

FDA(米国食品医薬局)	Food and Drug Administration
米国NSF	(National Sanitation Foundation) H1
ホワイト ベア グリース・2	White Bear Grease・2
JXTGエネルギー	JXTG Nippon Oil & Energy
PFGグリース2	PFG Grease 2
ペトロカナダ	Petro Canada Lubricants

■真空用グリース
Vacuum Grease
ダウコーニングFS50(東レ)
Toray Dow Corning

スイベルジョイントの選定時の確認事項　Points to Check when Selecting a Swivel Joint

スイベルジョイントの選定には次の事項の確認が必要です。

(1)使用条件の確認　Operating Conditions		(2)取付部の形状　Connection		(3)その他　Others	
流体名	Fluid	フランジ	Flange	取付機械名	Mounting Machine
圧　力	Pressure	ネ　ジ	Thread	制約条件(例えば無給脂、サージ圧など)	Required Specifications (e.g. Lubrication free, Surge pressure etc)
温　度	Temperature	溶　接	Welding	サイズ ストローク	Size and Stroke
使用頻度	Use Frequency	その他	Others	その他	Others
運動の種類と方向	Movement Type and Direction				
外　力	External Force				
雰囲気	Atmosphere				
流　量	Flow Rate				
その他	Others				