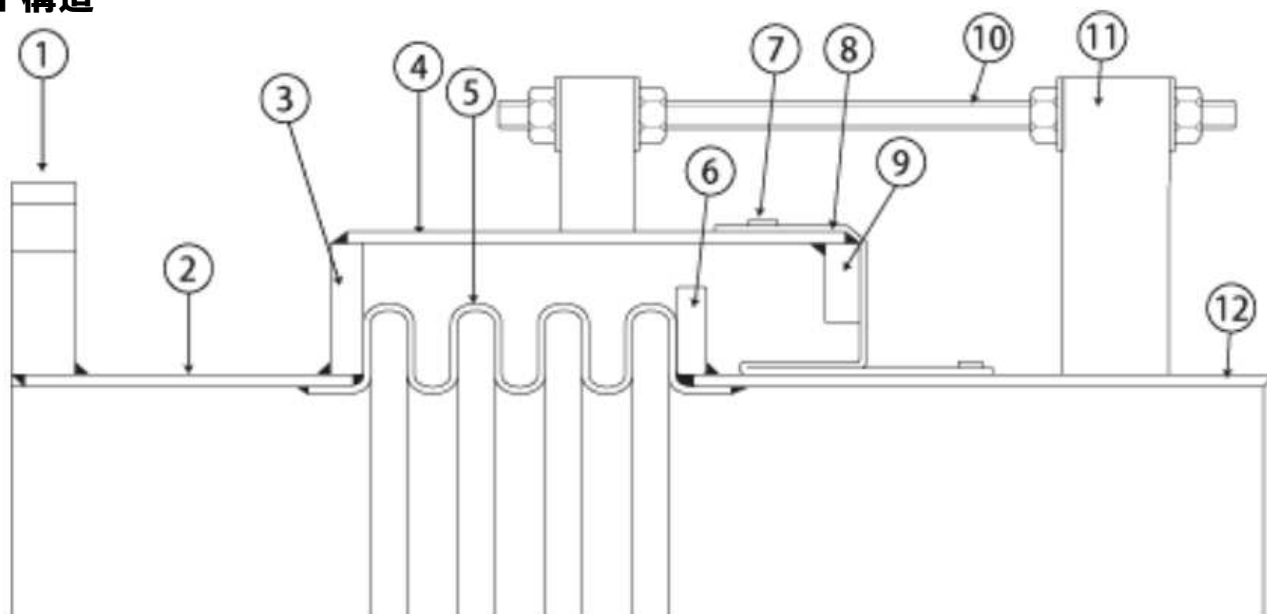


# シナプス ジョイント® 「シナプス ジョイント®」とは？ ～構造と特徴～

## ■ 構造

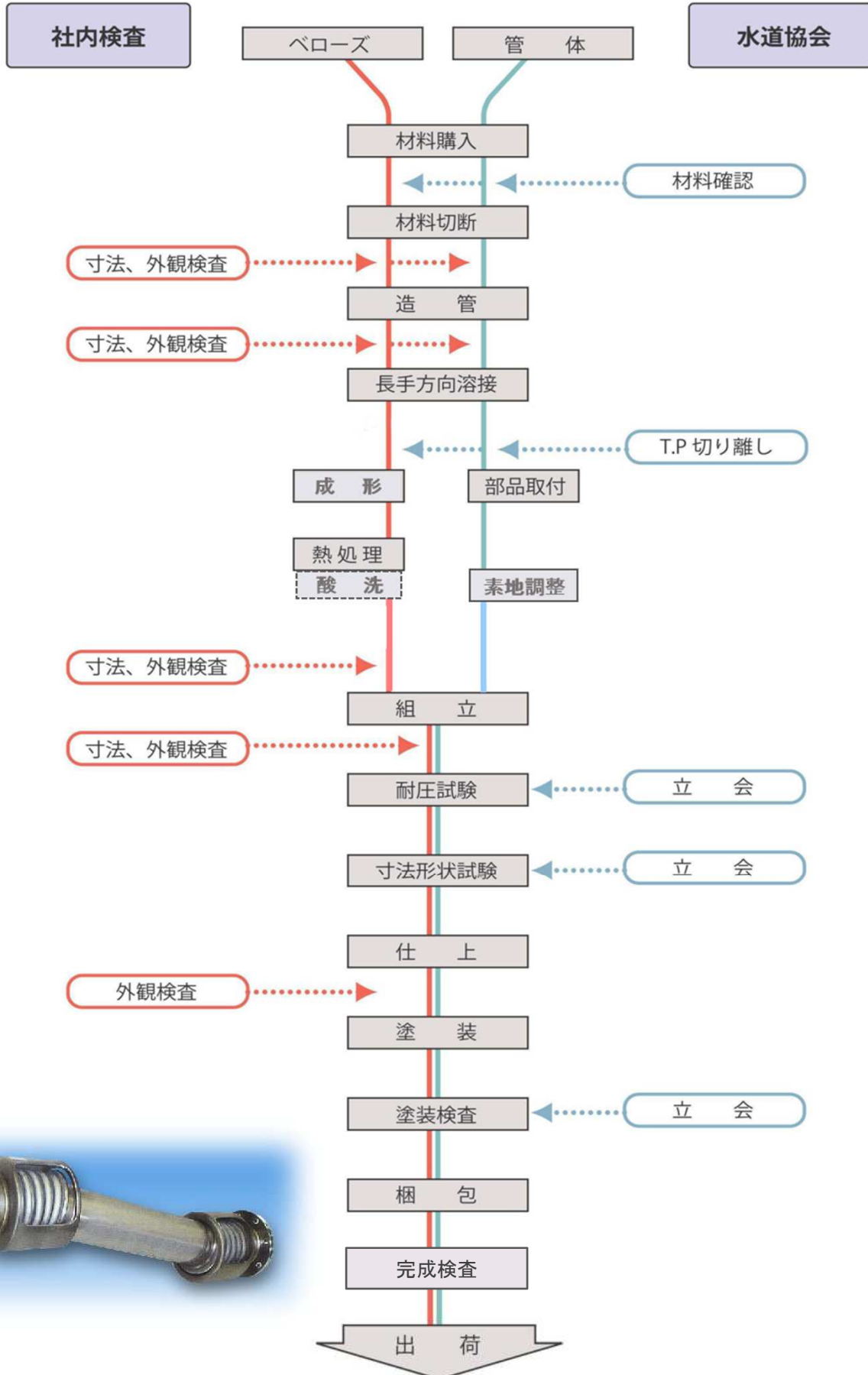


番号	部品名称	材質	番号	部品名称	材質
①	フランジ	SUS304 SUS316 SS材	⑦	ゴム締付バンド	SUS304, SUS316
②	端管		⑧	防水ゴム	ネオプレーン
③	支持リング		⑨	ストッパー	SUS304 SUS316 SS材
④	外筒	⑩	出荷用ボルトナット		
⑤	ベローズ	SUS304, SUS316	⑪	ボルトホルダー	
⑥	当てリング	SUS304, SUS316, SS材	⑫	中間パイプ	

## ■ 特長

1. ベローズ型伸縮管継手は、可動部分を含め、耐圧部を構成するすべての材料が金属であり、素材の強度、品質の均一性、使用中に生ずる材質劣化、また加工時に発生する強度的なバラツキの恐れがありません。
2. 溶接による一体構造のため、メカニカルシールと異なり完全な気密性を有し、保守点検の必要がありません。
3. 可動部分であるベローズは鋼製の外筒で覆われており、土砂の侵入を防ぐとともに、深さに応じた土荷重に十分耐えられる構造になっています。
4. ベローズ型は、ベローズ部の層数を増加させる、あるいは補強リングを使用することにより高い圧力に耐えることができ、溶接による一体構造のため、特に高圧に対して高い信頼度があります。
5. ベローズ型は、山数の増減により任意の伸縮量・沈下量が得られ、使用条件にあった最も経済的な設計ができます。

## ■ 工程と検査

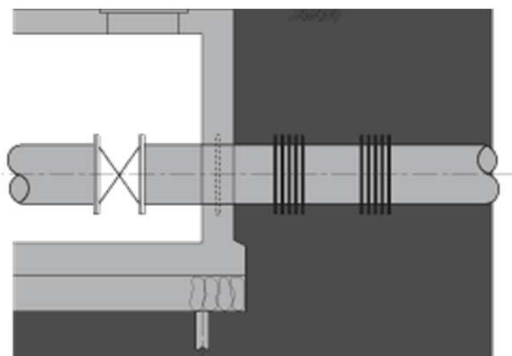


## ■ 用途別製品ラインナップ

取付場所	目的	型式
構造物(橋台、建屋、弁室、ポンプ室) 浄水場の管路の取り合い 軟弱地盤地域、伏越し部、盛土部、 鉄道、道路横断	沈下吸収 熱応力解放 縁切り 地震時の振動吸収	<中圧用> MLS型, MLW型, MTLW型, MF型 シナプスフレキ  <高圧用> MHS型, MHW型, MTHW型
水道管、橋梁添架、ポンプ室、高架水槽	伸縮吸収 振動吸収 管路の耐震化	<中圧用> RLS型, RTLS型  <高圧用> RHS型, RTHS型
弁室内	バルブパッキン等の交換 伸縮、角度、振動の吸収	<中圧用> VLS型  <高圧用> VHS型

## ■ 用途例

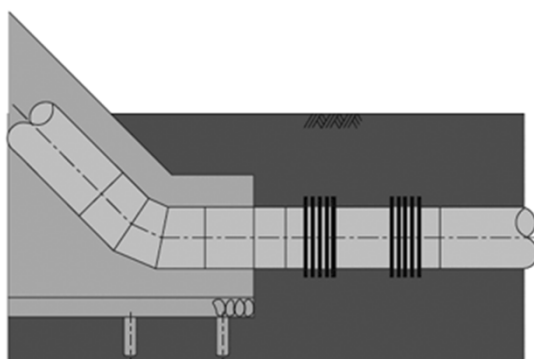
### 例1 弁室



構造物と管路の沈下の吸収

該当製品：MLS型, MHS型, MLW型, MTLW型, MHW型, MTHW型, MF型, シナプスフレキ

### 例2 水管橋埋設部

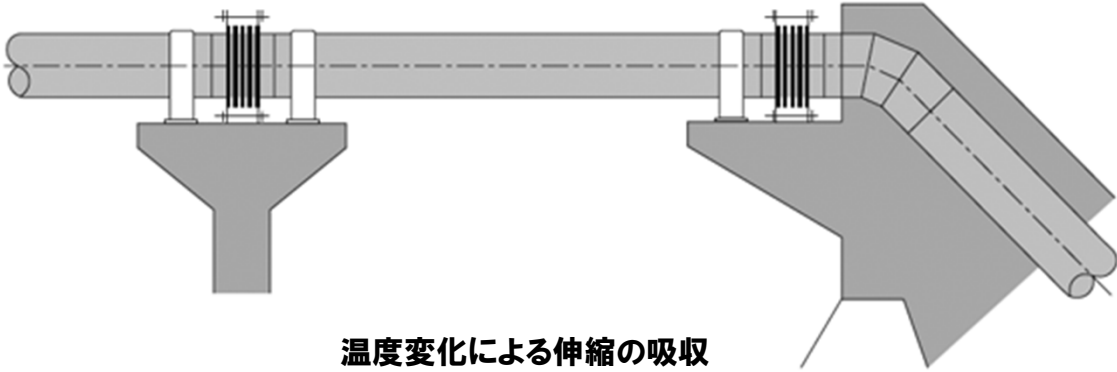


構造物と管路の沈下の吸収

該当製品：MLW型, MTLW型, MHW型, MTHW型, MF型, シナプスフレキ

### ■ 用途例

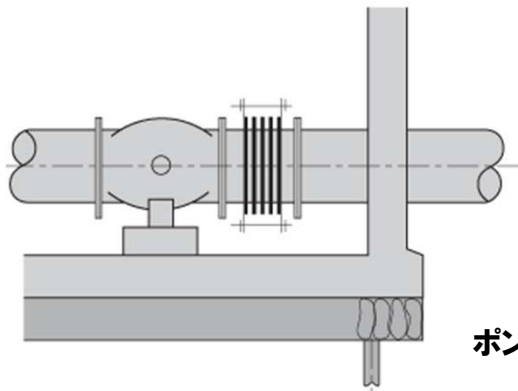
#### 例3 水管橋露出部



温度変化による伸縮の吸収

該当製品：RLS型, RHS型, RTL型, RTHS型

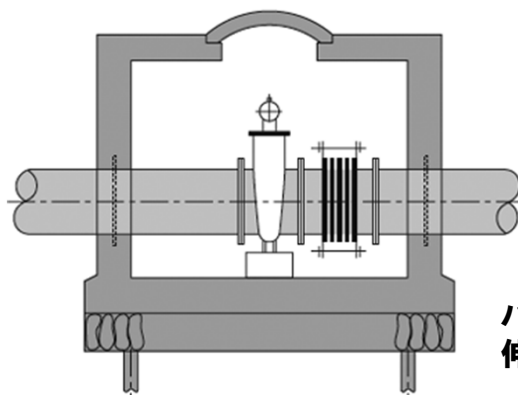
#### 例4 ポンプ室



ポンプの振動、芯ずれ、伸縮の吸収

該当製品：RLS型, RHS型, RTL型, RTHS型

#### 例5 弁室、パッキン交換



バルブ・パッキン等の交換  
伸縮、角度、振動の吸収

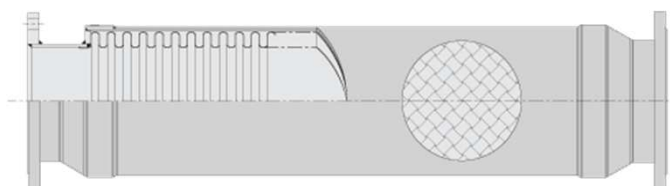
該当製品：VLS型, VHS型

使用頻度の高い呼び径350mmまでの伸縮可とう管をより低価格で提供するために、構造を簡素化した製品です。MLS/MHS型、MLW/MHW型のようにベローズ部を保護するカバーはありません。大きな土圧や偏平荷重および常用圧力が0.98MPaを超える場所では使用できませんが、浅層埋設（土被り60cm、偏平荷重250KN）に十分な強度をもっています。

 常用圧力 **0.98MPa**

埋設用

F/F フランジ型    B/B 溶接型    M/M 差込型



φ500 MF



MF-100	沈下量	100mm
MF-200	沈下量	200mm
MF-300	沈下量	300mm

- 使用場所: 水管橋埋設部、構造物と管路の縁切り、一般管路、軟弱地盤
- 使用目的: 管軸直角方向変位の吸収

型番	MF-100	MF-200	MF-300
沈下量	100mm	200mm	300mm
称呼径	面間長(mm)		
50	600	800	1000
80			
100	800	1000	1200
125			
150	1000	1500	2000
200			
250			
300			
350			


\* 口径50mmのフランジはJIS10Kです。  
 \* 口径500mmまで製作可能です。

VLS/VHS型はバルブ、パッキン交換用のペローズです。調整ボルトの締付により簡単に取りはずすことができます。

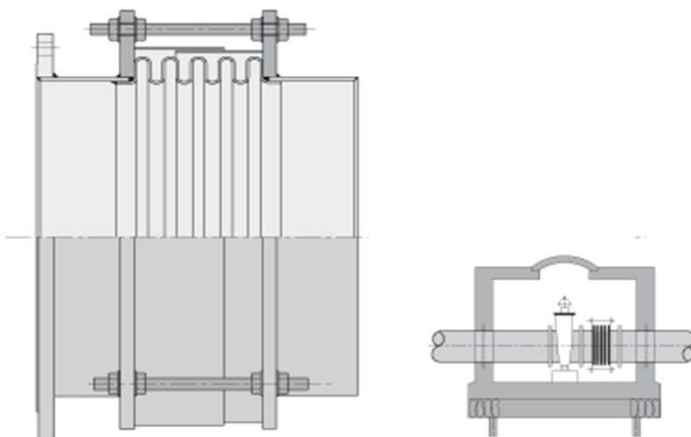
VLS型 常用圧力 0.74MPa

VHS型 常用圧力 1.23MPa

露出用

 フランジ型 片フランジ・片溶接 (F・B型) 別途設計も可能です。

φ300 VLS



■使用場所: 弁室内

■使用目的: バルブパッキン等の交換、伸縮、角度、振動の吸収

型番		VLS	VHS
常用圧力		0.74MPa	*1.23MPa
称呼径	調整作動量 (mm)	面間長 (mm)	
100	40	500	500
150			
200			
250			
300			
350	60	600	600
400			
450			
500			
600			
700	110	750	750
800			
900			
1000			
1100			
1200			
1350			
1500			

\* 1500mm以上の口径も製作可能です。お問い合わせ下さい。 \* 常用圧力1.96MPaまで設計可能です。

シナプス ジョイント®  
Synapse Joint
型式別製品紹介
MLS型, MLW型 (埋設型中圧用)

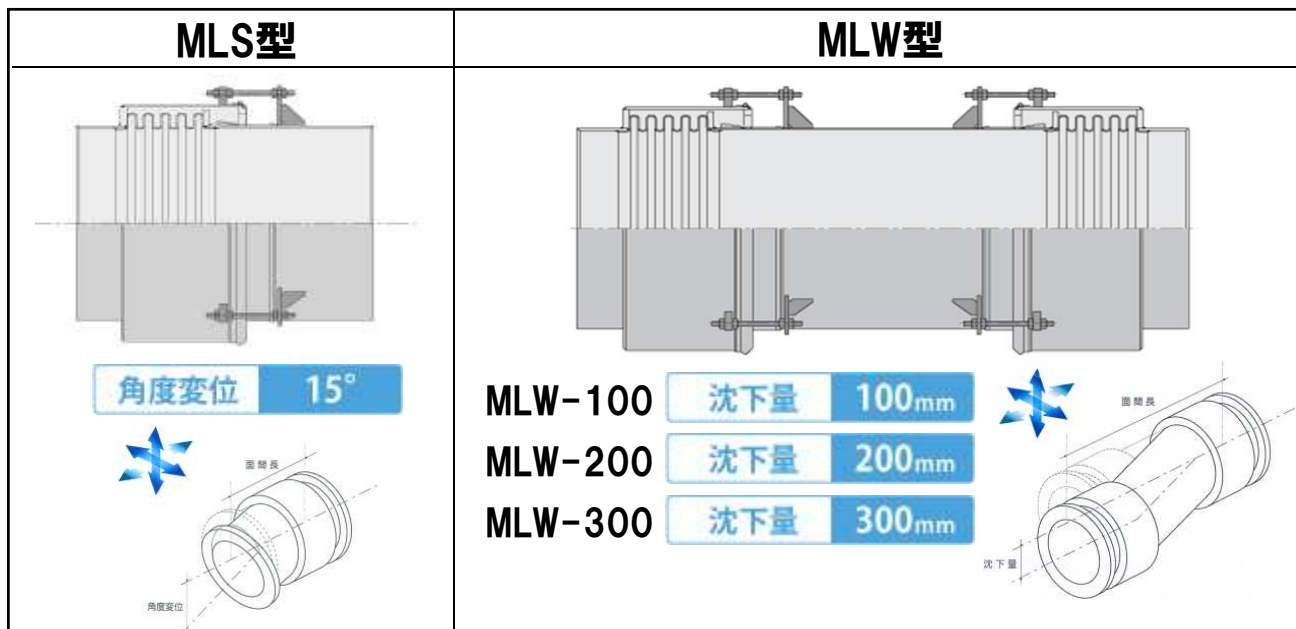
常用圧力 0.74MPa

埋設用 露出用

F/F フランジ型    B/B 溶接型    M/M 差込型

MLS型：角度変位や小さい沈下量を吸収するのに適しています。

MLW型：管軸方向の伸縮および軸直角方向の大きな変位を吸収するのに適しています。



型番	MLS	MLW-100	MLW-200	MLW-300
性能	角度 (θ) 15°	沈下量100mm	沈下量200mm	沈下量300mm
称呼径	面間長(mm)	面間長(mm)		
80	750	1000	1500	2000
100				
150				
200				
250				
300	1000	1500	2000	2500
350				
400				
450				
500				
600	1200	2000	2500	3000
700				
800				
900				
1000				
1100	2000	2500	3000	3500
1200				
1350				
1500				3000

- 使用場所：
- ・水管橋埋設部
  - ・構造物と管路の縁切り
  - ・一般管路
  - ・軟弱地盤
- 使用目的：
- ・管軸方向の伸縮の吸収
  - ・軸直角方向変位の吸収

\* 口径50mmより製作可能です。2600mm以上の口径も製作可能です。お問い合わせ下さい。

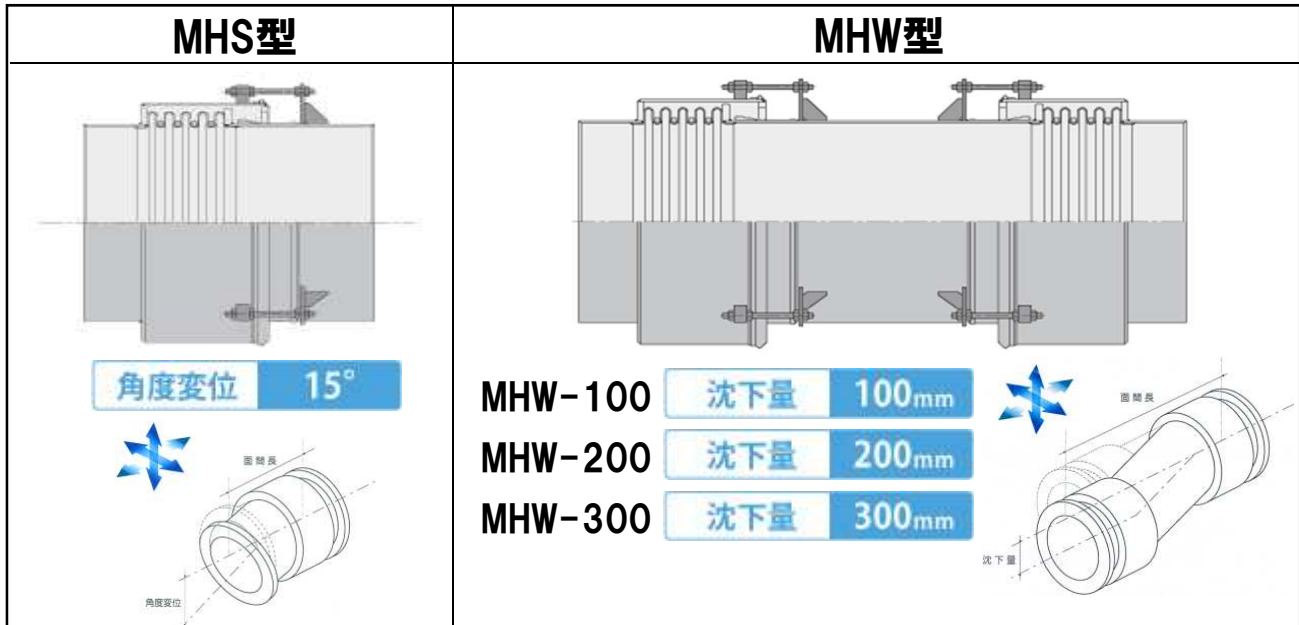
常用圧力 1.23MPa

埋設用 露出用

F/F フランジ型 B/B 溶接型 M/M 差込型

MHS型: 角度変位や小さい沈下量を吸収するのに適しています。

MHW型: 管軸方向の伸縮および軸直角方向の大きな変位を吸収するのに適しています。



型番	MHS	MHW-100	MHW-200	MHW-300
性能	角度 (θ) 15°	沈下量100mm	沈下量200mm	沈下量300mm
称呼径	面間長(mm)	面間長(mm)		
80	750	1000	1500	1500
100				
150				
200				
250				
300	1000	1500	2000	2000
350				
400				
450				
500				
600	1200	1500	2000	2500
700				
800				
900				
1000				
1100	2000	2500	3000	3000
1200				
1350				
1500				

**■使用場所:**

- 水管橋埋設部
- 構造物と管路の縁切り
- 一般管路
- 軟弱地盤

**■使用目的:**

- 管軸方向の伸縮の吸収
- 軸直角方向変位の吸収

\* 口径50mmより製作可能です。2600mm以上の口径も製作可能です。お問い合わせ下さい。

\* 常用圧力1.96MPaまで設計可能です。



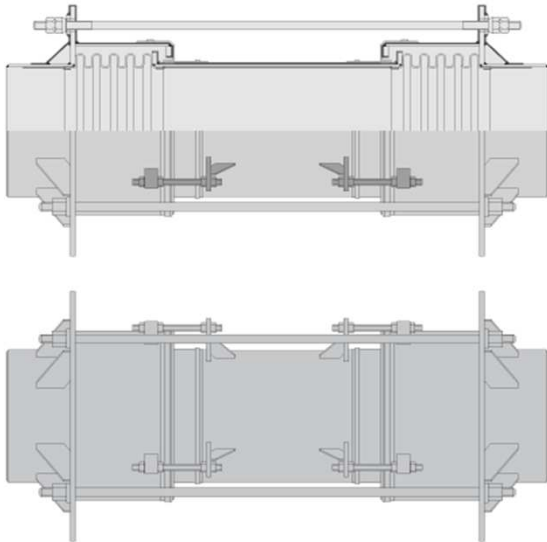
シナプス ジョイント®  
*Synapse Joint* 型式別製品紹介 MTLW型, MTHW型 (埋設型タイロッド付)

MTLW型 常用圧力 0.74MPa

MTHW型 常用圧力 1.23MPa

埋設用 露出用

F/F フランジ型 B/B 溶接型 M/M 差込型



MTLW-100, MTHW-100

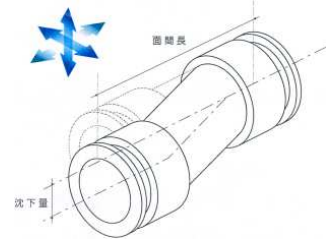
沈下量 100mm

MTLW-200, MTHW-200

沈下量 200mm

MTLW-300, MTHW-300

沈下量 300mm



■使用場所:

- 水管橋埋設部
- 構造物と管路の縁切り
- 特に不平均力の作用する屈曲部、T字管部

■使用目的: 管軸方向の伸縮、軸直角方向変位の吸収、不平均力から可とう管の伸びを拘束

型番	MTLW-100 MTHW-100	MTLW-200 MTHW-200	MTLW-300 MTHW-300
沈下量	100mm	200mm	300mm
称呼径	面間長(mm)		
80	1000	1500	2000
100			
150			
200			
250			
300	1500	2000	2500
350			
400			
450			
500			
600			
700			
800	2000	2500	3000
900			
1000			
1100			
1200			
1350	2000	3000	3500
1500			
		3000	4000

\* 口径50mmより製作可能です。  
 \* 2600mm以上の口径も製作可能です。



Φ1500 曲管直近にて  
タイロッド付可とう管を使用



Φ800 構造物縁切り部  
不等沈下吸収目的として使用



手前Φ1500 奥Φ800  
配管仕様に合わせ  
タイロッド付と無を2台使用



Φ400 タイロッド付可とう管(ALLSUS製)



Φ600 スティフナー付可とう管(ALL SUS製)



Φ1650 浄水場内、流入と流出管路で  
可とう管を使用



Φ300 既設変位済可とう管に合わせ製作



Φ300 変位済可とう管設置  
更なる沈下吸収可能



Φ600 可とう管未設置管路に  
耐震化のため可とう管を使用



Φ1350×3000L 内面水道用エポキシ樹脂塗装 外面ポリウレタン被覆



Φ350 既設可とう管取替工事



Φ900 管路耐震化工事に使用

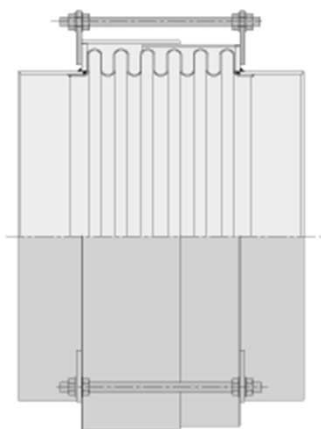
★ シナプス ジョイント® 型式別製品紹介 RLS型, RHS型 (露出型)  
*Synapse Joint*

**RLS型** 常用圧力 0.74MPa

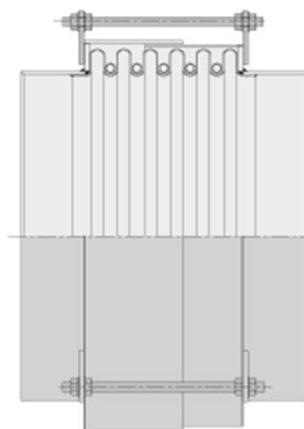
**RHS型** 常用圧力 1.23MPa

露出用

F/F フランジ型    B/B 溶接型



RLS型



RHS型

■使用場所: 水管橋露出部・橋梁添架、高架水槽

■使用目的: 管軸方向の伸縮

型番	RLS-25	RLS-50	RHS-25	RHS-50
常用圧力	0.74MPa		1.23MPa	
伸縮量	±25mm	±50mm	±25mm	±50mm
称呼径	面間長(mm)			
100	350	550	450	600
150				
200				
250				
300				
350				
400				
450	400	600	500	700
500				
600				
700				
800				
900				
1000				
1100	450	650	500	700
1200				
1350				
1500				
1500				

\* 口径50mmより製作可能です。2000mm以上の口径も製作可能です。お問い合わせ下さい。  
 \* 常用圧力1.96MPaまで設計可能です。

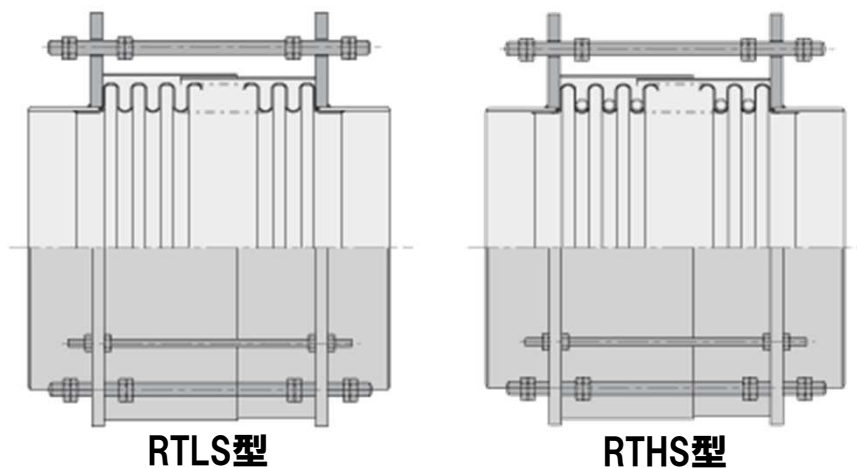

**型式別製品紹介**
RTLS型, RTHS型 (露出型タイロッド付)

RTLS型 常用圧力 0.74MPa

RTHS型 常用圧力 1.23MPa

露出用

F/F フランジ型
 B/B 溶接型



■使用場所: 水管橋露出部・橋梁添架、高架水槽

■使用目的: 管軸方向の伸縮

型番	RTLS-25	RTLS-50	RTHS-25	RTHS-50
常用圧力	0.74MPa		1.23MPa	
伸縮量	±25mm	±50mm	±25mm	±50mm
称呼径	面間長 (mm)			
100	400	600	500	650
150		650		
200			700	600
250				
300				
350	450	700	600	750
400				
450	500	800	700	950
500				
600				
700	600	800	700	950
800				
900				
1000				
1100	700	900	800	1000
1200				
1350				
1500				

\* 口径50mmより製作可能です。2000mm以上の口径も製作可能です。お問い合わせ下さい。  
 \* 常用圧力1.96MPaまで設計可能です。

シナプス ジョイント® *Synapse Joint* 施工例 RLS/RHS型, RTLS/RTHS型 (露出型)



φ 100RLS 共同溝内配管で使用



φ 150RTLS 桁内添架管で使用



φ 400RLS 単独水管橋で使用



φ 250RLS 添架管で使用



手前φ 50 奥φ 150 2条添架管で使用



手前φ 200 奥φ 300 2条添架管で使用



φ 200 ALLSUS タイロッド付温度伸縮管



φ 600 塗装仕様品 トラス形式水管橋で使用

◎製品 Products

～製管・成形・溶接のクラフトマンシップ～

◎ CRAFTSMANSHIP of TUBE MANUFACTURING, FORMING and WELDING

- ・伸縮管継手 <金属><非金属>  
・EXPANSION JOINTS < METAL >< FABRIC >
- ・ベローズ <熱交換器用><超高真空用>  
・BELLOWS < for HEAT EXCHANGER >< for ULTRA HIGH VACUUM >
- ・特殊径長尺パイプ <超薄肉, 超厚肉>  
・SPECIAL SIZE METAL PIPE <SUPER THIN, SUPER THICK>
- ・フレキシブルチューブ  
・FLEXIBLE TUBE
- ・ダンパ (大口徑バルブ)  
・DAMPER ( LARGE DIAMETER VALVE )
- ・液圧バルジ成形品、特殊圧力容器  
・PRODUCTS by HYDRO FORMING , SPECIAL PRESSURE VESSELS



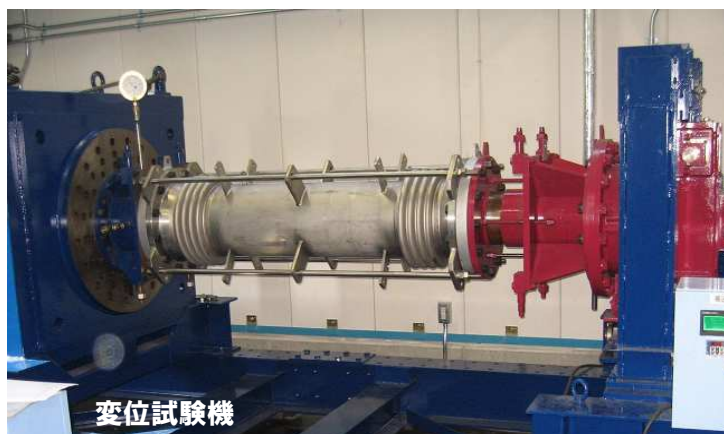
ベローズ液圧成形機 (世界最大級 50,000kN)

◎サービス Services

～設計・分析・検査・測定の実験的エンジニアリング～

◎ LEADING-EDGE TECHNOLOGY for DESIGNING, ANALYSIS, INSPECTION and MEASUREMENT

- ・構造設計 <2次元><3次元>  
・MECHANICAL DESIGN < 2D >< 3D >
- ・構造分析、応力解析 <有限要素法>  
・STRESS ANALYSIS < FEM >
- ・材料検査、成分分析 <非破壊>  
・ALLOY COMPOSITION ANALYSIS < NDI >
- ・疲労試験 <変位、振動、複合>  
・FATIGUE TEST < X, Y or X-Y COMBINATION DISPLACEMENT, and VIBRATION >
- ・耐圧及び真空リーク試験  
・PRESSURE TEST & VACUUM LEAK TEST
- ・3次元測定 <大型非接触>  
・3D MEASUREMENT < W/LARGE SIZE LASER TRACKER >



変位試験機



耐圧試験 (空気圧試験)



耐圧試験 (水圧試験)



関西文化学術研究都市内 本社工場