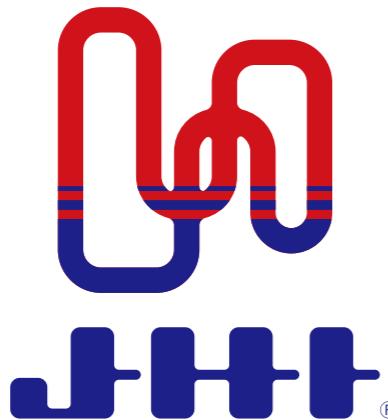


ココロとモノと、未来をつなぐ



### 日本ハイドロシステム工業株式会社は株式会社 JHI へ

日本ハイドロシステム工業株式会社は、2023年9月1日より新たに株式会社 JHI（以下、JHI）へ社名変更いたしました。

新しい社名 JHI は、日本ハイドロシステム工業が長年築いてきた信頼と技術力を引き継ぎつつ、よりダイナミックなイメージを持つとともに、多様な事業展開にも柔軟に対応できる名称として選ばれました。JHI は引き続き、専門知識や豊富な経験を基に、最先端の技術と高品質な製品をご提供してまいります。



会社ホームページ



X (旧 Twitter)



Instagram

#### — 東京アールアンドデー グループ会社 —



自動車の未来を創るお手伝いをします。  
自動車・自動車部品メーカーから研究車両・  
試作車両などの受託開発を行っています。

[www.tr-d.co.jp](http://www.tr-d.co.jp)

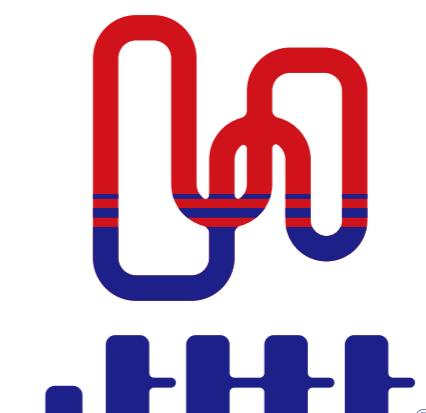


EVの未来を支えます。  
移動体用電気駆動システムの開発・製造・  
販売を手掛けます。

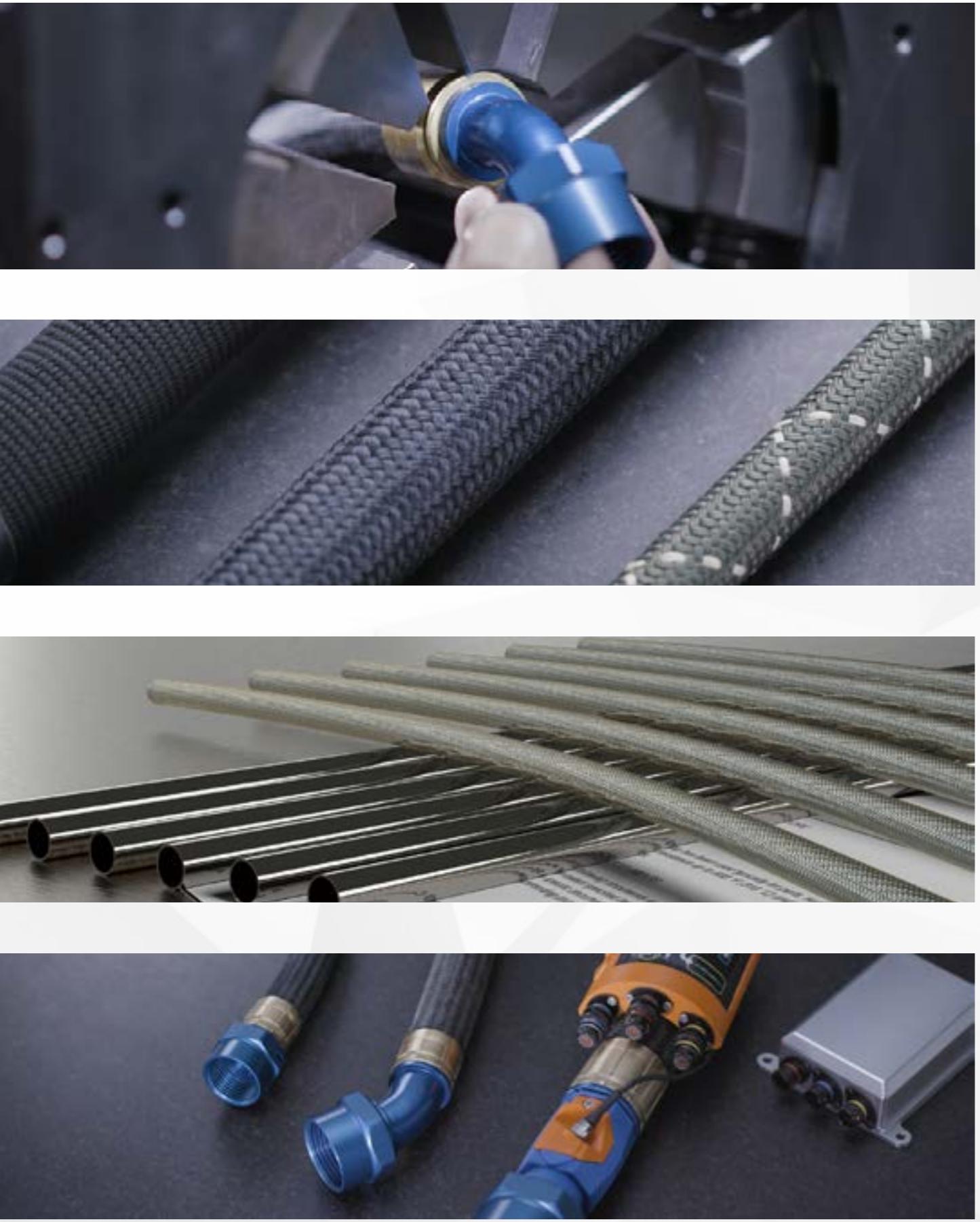
[www.pues.co.jp](http://www.pues.co.jp)

# JHI 製品カタログ

2024.01 第 12 版



株式会社 JHI

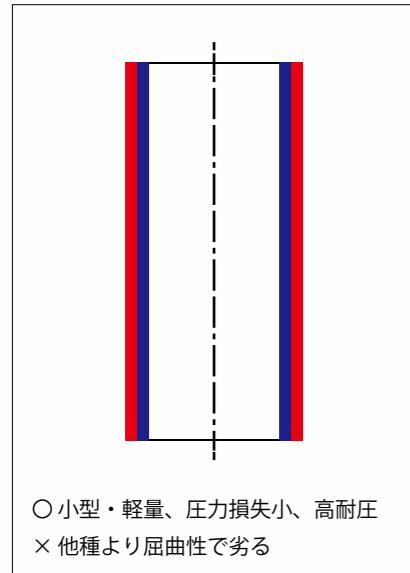


<b>■ PTFE HOSE</b>	005
• TR - 124	006
• TR - SH	007
• TR - KH - 2	008
• TR - KH - 3	009
• TR - HS79	010
• TR - AR - S	011
• TR - AR - AM	012
• TR - DR - SS	013
• TR - DR - AM	014
• APPENDIX	
<b>■ FITTING , PLUG</b>	015
• TR - FF - 2	016
• TR - PF - 2	017
• TR - FF - 3	018
• TR - PF - 3	019
• TR - FF - 4	020
• TR - PF - 4	
<b>■ TUBE</b>	023
• Ti & SUS TUBE	024
• TUBE BENDING	025
• WELD FITTINGS	026
• PIPE FLARE ASSEMBLY	
<b>■ SLEEVE ACCESSORIES</b>	027
• DR - 25	027
• TEXTALU	028
• ROUNDIT	028
• Viton R231	029
• HFT5000	029
• HTAT	029
• RT - 375	030
<b>■ HOSE ASSEMBLIES</b>	031 , 032
<b>■ EXAMPLES</b>	033 , 034

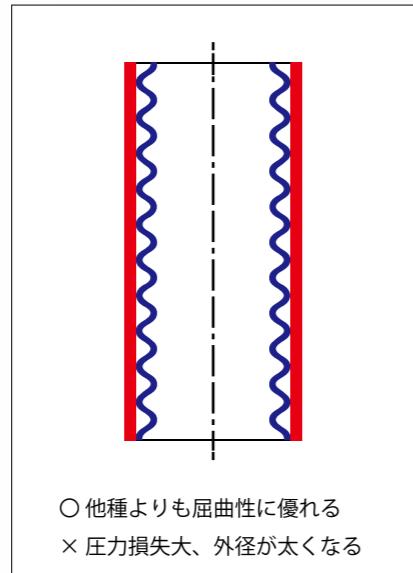


## HOSE TYPE

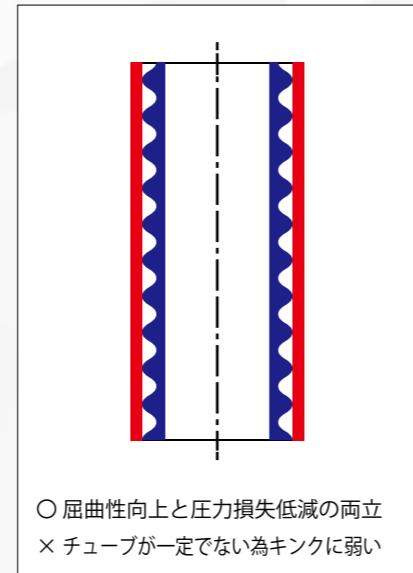
SMOOTH BORE



CONVOLUTED



SEMI CONVOLUTED

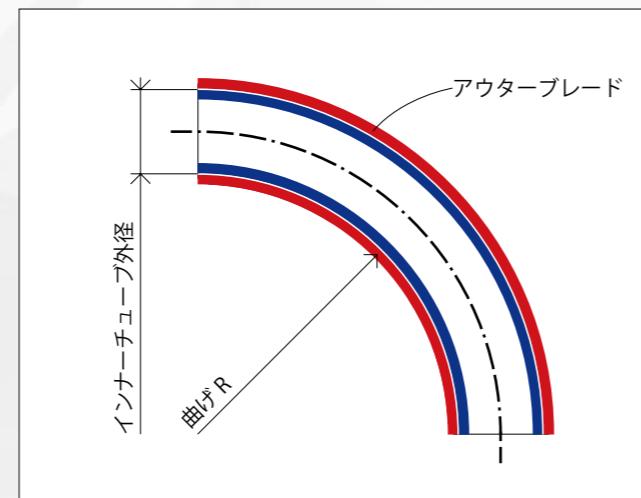


※キンク：折れ、よれ、潰れにより元の形状に戻りにくくなること    ※■ アウターブレード、■ インナーチューブ

- PTFE チューブはゴムホースと比較して小径・軽量ですが、内部の PTFE インナーチューブはゴムより固いため屈曲やキンクに弱く、無理に曲げるとリークの原因になってしまいます。ご使用にあたっては規定された曲げ R を遵守してください。
- 曲げ癖がついたホースは真っすぐ戻そうするとインナーチューブが損傷し、リークの原因となってしまう場合があります。保管の際は癖を戻さずにそのままの状態にするようにしてください。
- 運用圧力 = バースト圧力 / 安全率 です。安全率は用途によって異なります。カタログの運用圧力記載値は当社の過去の実績によるもので、性能を保証するものではありません。お客様の用途をお聞かせいただき、適切な運用圧力を判断します。

## BENDING R &amp; HOSE SIZE

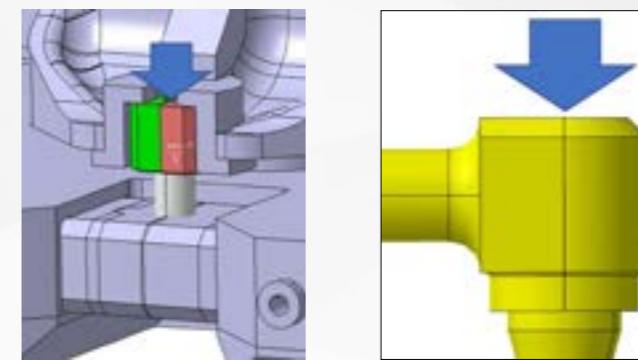
- 曲げ R：ホース外形の内側 R
- ホースサイズ：インナーチューブ外径を基本として 1/16 インチ単位で区分します (-2=2/16,-3=3/16,...)
- 呼び方は「ダッシュ 2」、「ダッシュ 3」や「2番」、「3番」等
- CONOVOLUTED、SEMI CONVOLUTED、HS79 等の寸法は右記と厳密には異なりますが、サイズ表記は SMOOTH BORE 同様の取扱いとします。



## CLINCH TYPE

SWAGING CLINCH

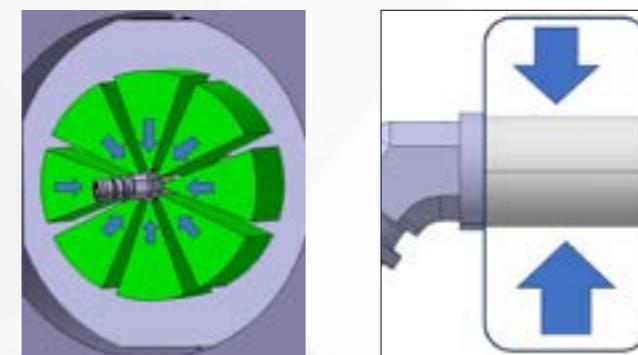
専用の押し型で保持された金具を絞り型に向かってプレスすることでカラーをカシメる方式です。比較的細い径 (~#4) のホースに向いています。周り込んだ形状などにも適用できる利点はありますが、金具形状ごとに押し型を用意する必要があるため、新規形状で製作する場合コストがかかってしまうことが欠点です。なお、本カタログに記載の PLUG/FITTING であれば、既存押し型で対応可能です。

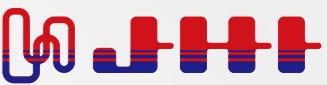


## RADIAL CLINCH

ホース通線に対して放射状に可動する型を用いてカラーをカシメる方式です。太いホースでも対応可能なため、汎用性が高いのが特徴となっています。専用の押し型も不要です。ただし構造上、型の可動範囲にカシメカラー以外の要素が入ることはできないため、設計時に注意を要します。

例) U ターン形状の金具はラジアルカシメ不可。





## TR - 124

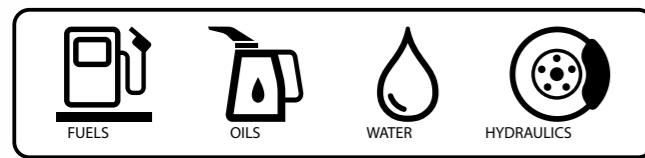
Smooth bore Hose

## Specifications

ブレード材質 : SUS  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : スウェージング  
 使用温度範囲 : -54 ~ +232 (°C)  
 適応規格 : MIL-H-27267, MIL-H-25579, AS1946

## Features

MIL(航空機規格)に準拠した航空機用中圧ホースです。バースト圧力性能が高くモータースポーツでの運用圧力は26MPaの実績があります。ブレード(補強層)は導電性があるので、流体による静電気を防止しており、燃料系にも使用することができます。



## TR - SH

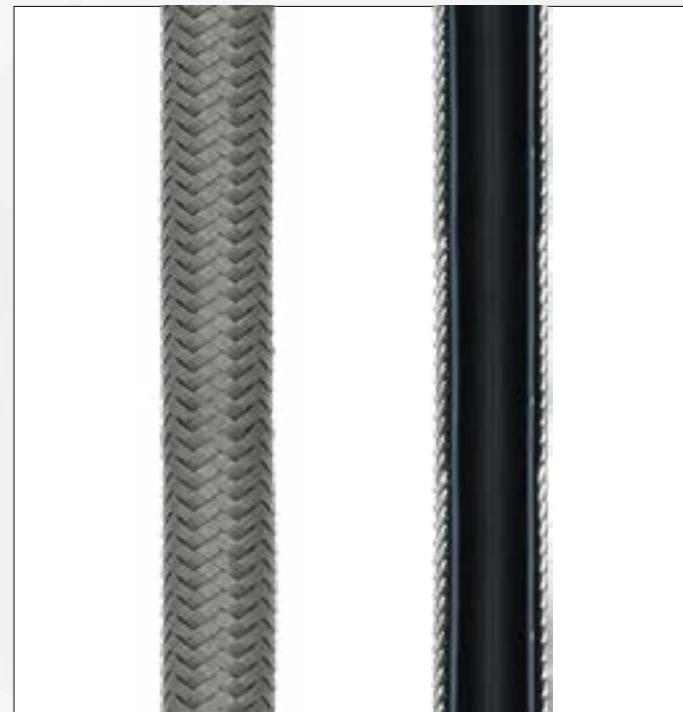
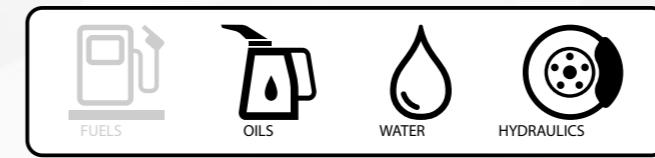
Smooth bore Hose

## Specifications

ブレード材質 : SUS  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : ラジアル  
 使用温度範囲 : -54 ~ +232 (°C)

## Features

MIL(航空機規格)ではない汎用品のためTR-124に比べて低コストでご提供可能なホースです。TR-124に比べてサイズの選択幅が広いですが、ラジアルカシメのため金具部分は太くなります。ブレード(補強層)は導電性が無いので燃料系には使用できません。



Part No.	ホース サイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	バースト圧力 (MPa)		最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
					21°C	237°C		
TR-124-3	#3	3.18	6.93	26	82.7	51.7	50.8	0.079
TR-124-4	#4	4.78	8.71	26	82.7	51.7	50.8	0.120

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2

Part No.	ホース サイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	バースト圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
TR-SH-2	#2	2.03	4.82	20.6	82.7	38.1	0.05
TR-SH-3	#3	3.30	6.35	20.6	82.7	50.8	0.07
TR-SH-4	#4	4.82	8.38	20.6	82.7	50.8	0.12
TR-SH-6	#6	7.87	11.43	17.2	68.9	101.6	0.16
TR-SH-8	#8	10.50	13.65	10.3	41.3	133.0	0.20

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2



## TR - 700

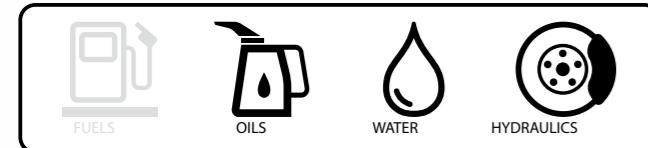
Smooth bore Hose

## Specifications

ブレード材質 : Aramid  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : スウェージング  
 使用温度範囲 :  $-45 \sim +170 (^{\circ}\text{C})$

## Features

ブレード(補強層)にアラミド繊維を使用したホースです。軽量かつ耐摩耗性があるので、屈曲特性に優れています。また、外部との接触摩耗にも強いです。



## TR - KH - 3

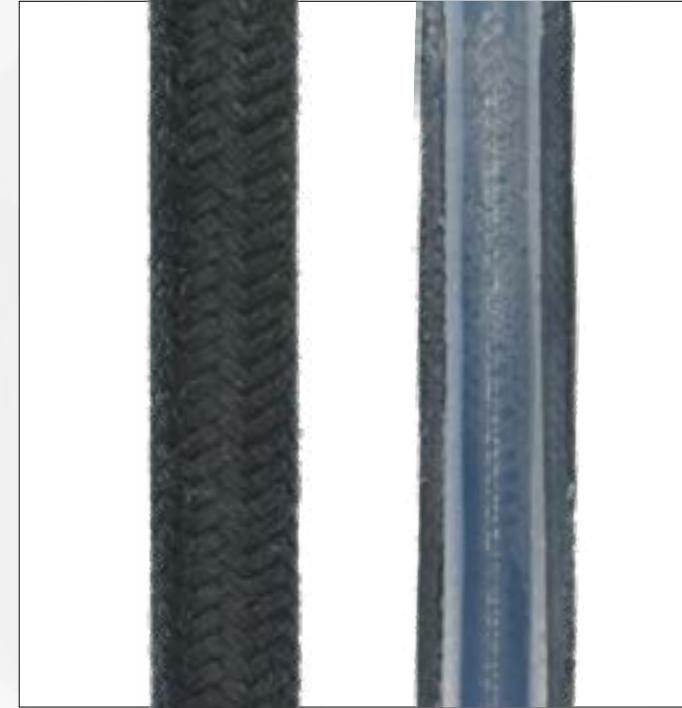
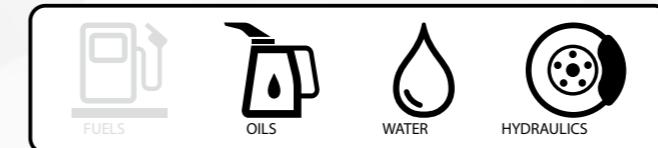
Smooth bore Hose

## Specifications

ブレード材質 : Carbon Fiber  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : スウェージング  
 使用温度範囲 :  $-54 \sim +204 (^{\circ}\text{C})$

## Features

ブレード(補強層)に炭素繊維を使用したホースです。軽量かつ耐摩耗性があるので、屈曲特性に優れています。また、外部との接触摩耗にも強いです。



Part No.	ホースサイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	バースト圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
TR-700-2 (旧TR-KH-2)	#2	2	5.4	2.5	15	30	0.03
TR-700-3	#3	3.5	6.7	3.0	20	38	0.04

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2

Part No.	ホースサイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	バースト圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
TR-KH-3	#3	3.35	6.5	3.0	15	35	0.03

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2



## TR - HS79

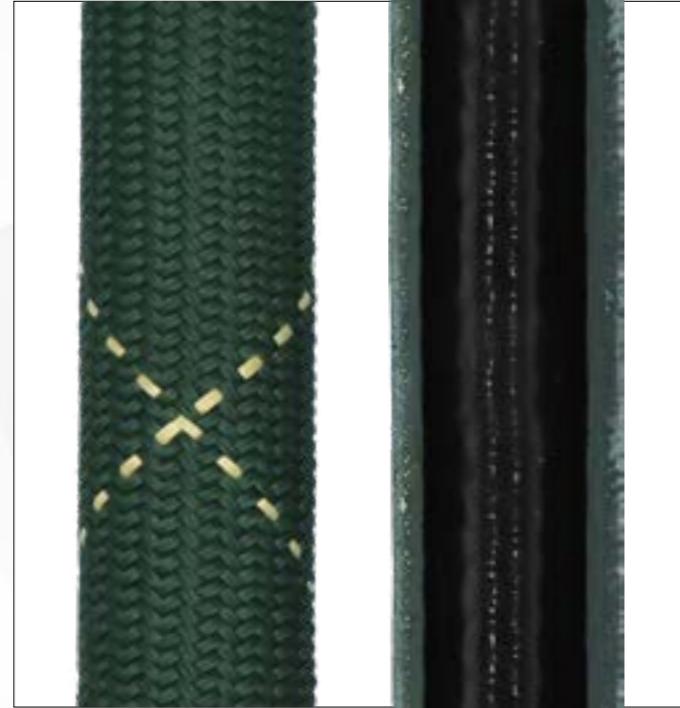
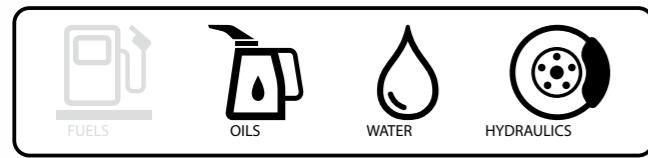
Smooth bore Hose

## Specifications

ブレード材質 : Nomex + Aramid + SUS  
 チューブ材質 : HS79-Teflon  
 カシメ : ラジアル  
 使用温度範囲 : -54 ~ +121 (°C)  
 適応規格 : AS4468, FAR25.853(b)

## Features

航空機規格の低圧用ホースです。軽量で曲げ易くキンクに強く、最小曲げ半径も小さいです。補強層はSUSとアラミド繊維等の複合構造で強靭です。他の同一サイズと比較して若干太くなっています。本品には導電性はないことから燃料系には不適です。



## TR - AR - S

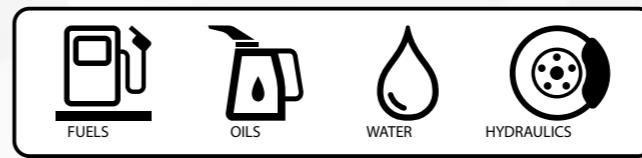
Convoluted Hose

## Specifications

ブレード材質 : SUS  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : ラジアル  
 使用温度範囲 : -54 ~ +204 (°C)  
 適応規格 : AS620, AS1227

## Features

インナーチューブが蛇腹構造のホースです。スムースボアより小さい最小曲げ半径にすることが可能ですが、欠点として内面が滑滑ではないため圧力損失が大きいことと外径が太くなることが挙げられます。補強材はSUSメッシュです。



Part No.	ホースサイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	バースト圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
TR-HS79-4	#4	6.35	10.16	0.8	3.4	12.7	0.068
TR-HS79-5	#5	7.95	12.07	0.8	3.4	16.0	0.085
TR-HS79-6	#6	9.53	13.97	0.8	3.4	19.0	0.115
TR-HS79-8	#8	12.70	17.27	0.8	3.4	25.4	0.144
TR-HS79-10	#10	15.88	21.08	0.8	3.4	31.8	0.198
TR-HS79-12	#12	19.05	24.38	0.8	3.4	38.1	0.244
TR-HS79-16	#16	25.40	30.73	0.8	3.4	50.8	0.324

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2

※オプションとして導電性のあるタイプのご用意もございます

Part No.	ホースサイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
TR-AR-06-S	#6	9.14	13.71	3.5	25.4	0.16
TR-AR-08-S	#8	10.92	15.74	3.5	38.1	0.19
TR-AR-10-S	#10	13.71	19.05	3.5	50.8	0.27
TR-AR-12-S	#12	16.76	22.35	3.5	63.5	0.32
TR-AR-16-S	#16	22.10	27.43	3.5	88.9	0.39
TR-AR-20-S	#20	29.30	36.10	1.7	102.0	0.56
TR-AR-24-S	#24	39.70	46.50	0.8	114.0	0.95
TR-AR-28-S	#28	46.00	51.50	0.8	134.0	1.12
TR-AR-32-S	#32	52.40	60.70	0.7	152.4	1.33

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2



## TR - AR - AM

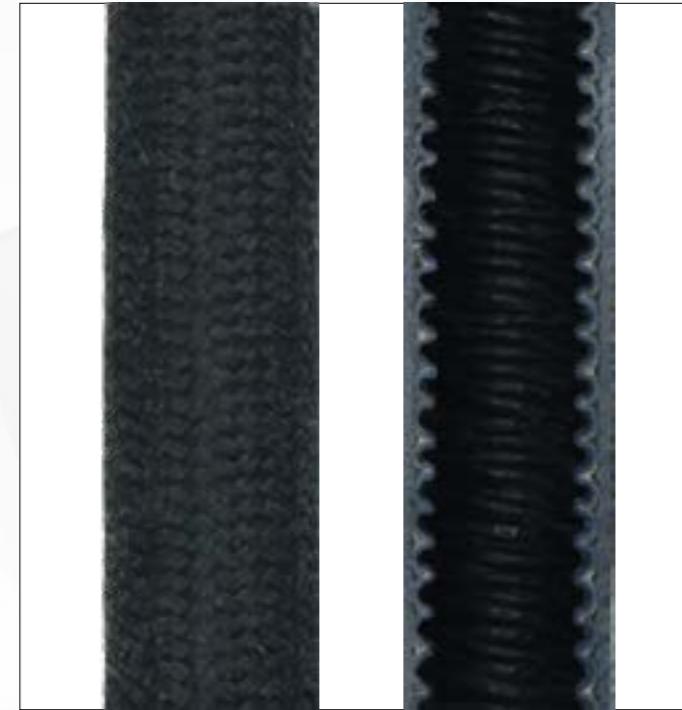
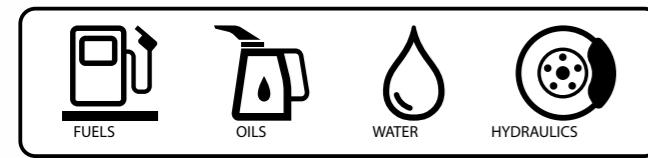
Convoluted Hose

## Specifications

ブレード材質 : Para Aramid  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : ラジアル  
 使用温度範囲 :  $-54 \sim +150 (^{\circ}\text{C})$   
 適応規格 : AS620, AS1227

## Features

インナーチューブが蛇腹構造のホースです。スムースボアより小さい最小曲げRが可能ですが、欠点として内面が平滑ではないため圧力損失が大きい事と外径が太くなることが挙げられます。補強材はアラミドです。



## TR - DR - SS

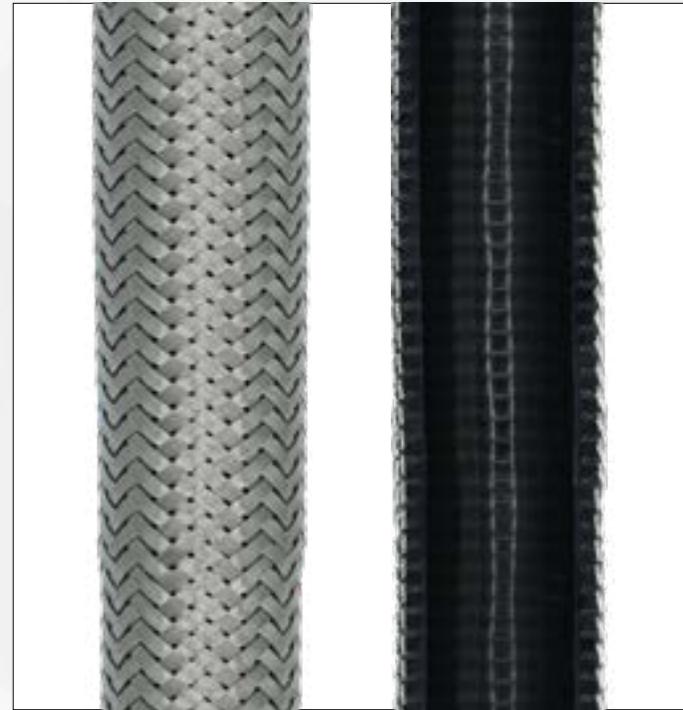
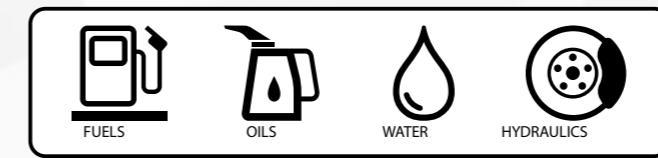
Semi Convoluted Hose

## Specifications

ブレード材質 : SUS  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : ラジアル  
 使用温度範囲 :  $-73 \sim +130 (^{\circ}\text{C})$

## Features

インナーチューブの内面側をスムースボア、外側を蛇腹構造とすることでTR-ARの欠点である圧力損失の低減を図ったホースです。ただし構造上キンクに弱く、無理な曲げや潰れ等によりインナーチューブが損傷してリークの原因となってしまうことがあるので注意が必要です。補強材はSUSメッシュです。



Part No.	ホースサイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
TR-AR-06-AM	#6	9.14	13.71	5.1	25.4	0.09
TR-AR-08-AM	#8	10.92	15.74	4.4	38.1	0.12
TR-AR-10-AM	#10	13.71	19.05	3.4	50.8	0.19
TR-AR-12-AM	#12	16.76	22.35	2.4	63.5	0.20
TR-AR-16-AM	#16	22.10	27.43	1.7	88.9	0.25
TR-AR-20-AM	#20	29.30	36.10	1.0	102.0	0.37
TR-AR-24-AM	#24	39.70	46.50	0.8	114.0	0.52
TR-AR-28-AM	#28	46.00	51.50	0.8	134.0	0.60
TR-AR-32-AM	#32	52.40	60.70	0.8	152.4	0.71

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2

Part No.	ホースサイズ	ホース内径 (mm)	最大ホース外径 (mm)	運用圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)	重量 (g/mm)
TR-DR-06-SS	#6	10.0	13.5	8.2	25.4	0.160
TR-DR-08-SS	#8	13.6	17.5	6.8	38.1	0.225
TR-DR-10-SS	#10	16.7	21.4	6.2	50.8	0.336
TR-DR-12-SS	#12	19.8	24.2	5.1	63.5	0.383

※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2



## TR - DR - AM

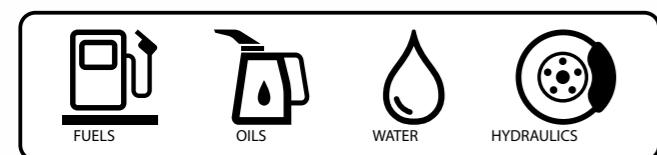
## Semi Convoluted Hose

## Specifications

ブレード材質 : Para Aramid  
 チューブ材質 : PTFE  
 カシメ : ラジアル  
 使用温度範囲 :  $-73 \sim +130 (^{\circ}\text{C})$

## Features

インナーチューブの内面側をスムースボア、外側を蛇腹構造とすることでTR-ARの欠点である圧力損失の低減を図ったホースです。ただし構造上キンクに弱く、無理な曲げや潰れ等によりインナーチューブが損傷してリークの原因となってしまうことがあるので注意が必要です。補強材はアラミドです。

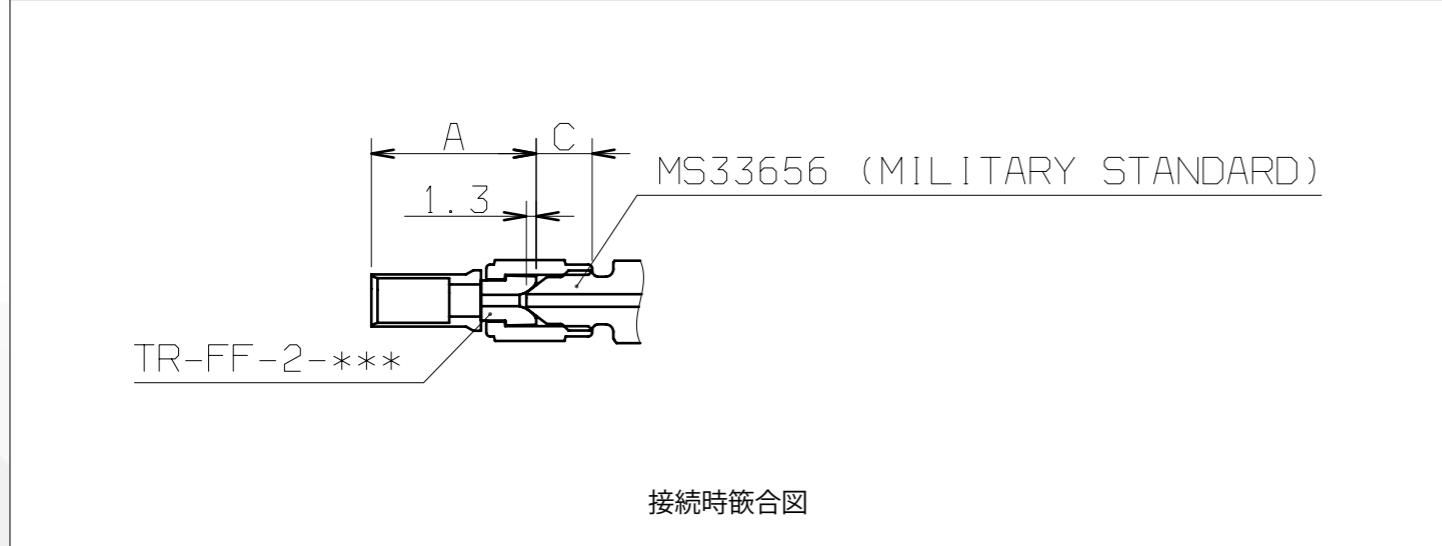
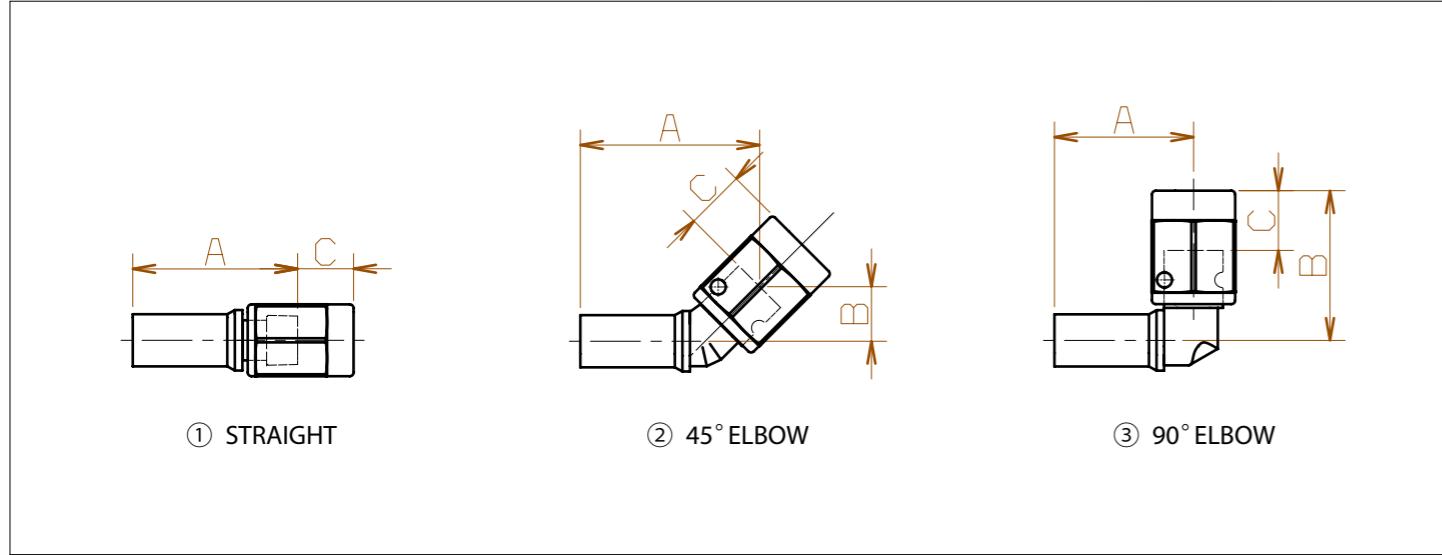


Part No.	ホース サイズ	ホース内径 ( mm )	最大ホース外径 ( mm )	運用圧力 ( MPa )	最小曲げ半径 ( mm )	重量 ( g/mm )
TR-DR-06-AM	#6	10.0	13.5	5.58	50.8	0.1

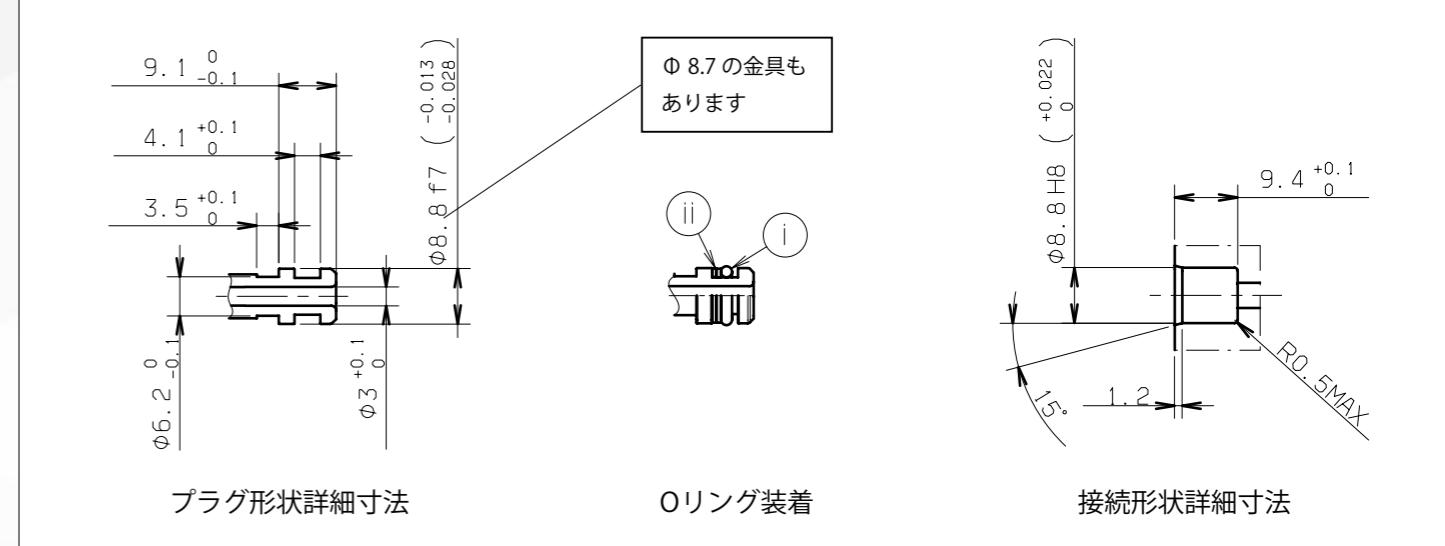
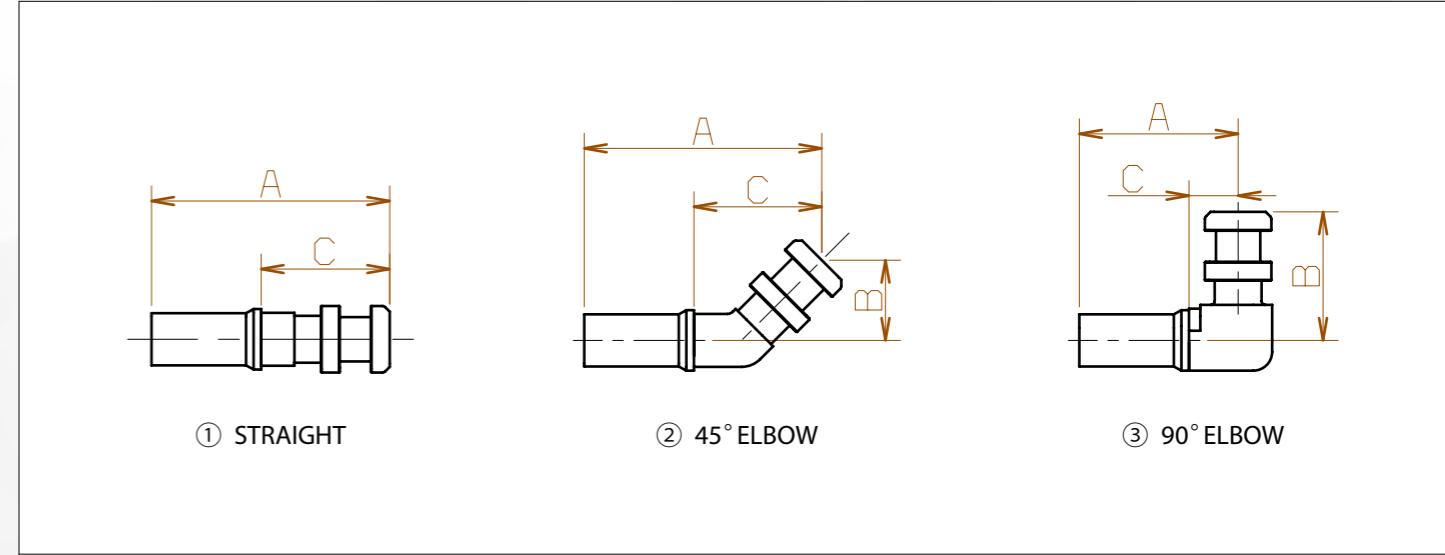
※「最小曲げ半径」はホース外径部での数値です。中心軸での半径=最小曲げ半径+最大ホース外径/2



## - 2 JIC (AN) FITTINGS



## - 2 PLUG FITTINGS



No.	Parts No.	A*	B	C*	材質		ねじ寸法	六角寸法
					Ti	SUS		
①	TR-FF-2-T	21.8	—	7.4	○		5/16-24UNF	9.5(3/8inc)
	TR-FF-2-S	21.8	—	7.4		○	5/16-24UNF	9.5(3/8inc)
	TR-FF-2-T-3	21.8	—	8.8	○		3/8-24UNF	11.1(7/16inc)
	TR-FF-2-S-3	21.8	—	8.8		○	3/8-24UNF	11.1(7/16inc)
②	TR-FF-2-45-S-3	23.7	7.2	8.1		○	3/8-24UNF	11.1(7/16inc)
③	TR-FF-2-90-T	18.4	11.9	8.1	○		5/16-24UNF	9.5(3/8inc)
	TR-FF-2-90-S-3	18.4	11.9	8.1		○	3/8-24UNF	11.1(7/16inc)

A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度程バラツキがあります)

C\*: ナット締め付け時寸法

No.	Parts No.	A*	B	C	プラグ径	材質	
						Ti	SUS
①	TR-PF-2-T	31.5	—	17.0	8.8	○	
	TR-PF-2-S	31.5	—	17.0	8.8		○
②	TR-PF-2-45-T	31.4	10.6	16.9	8.8	○	
	TR-PF-2-45-S	31.4	10.6	16.9	8.8		○
③	TR-PF-3-90-S	21.0	17.0	6.5	8.8		○

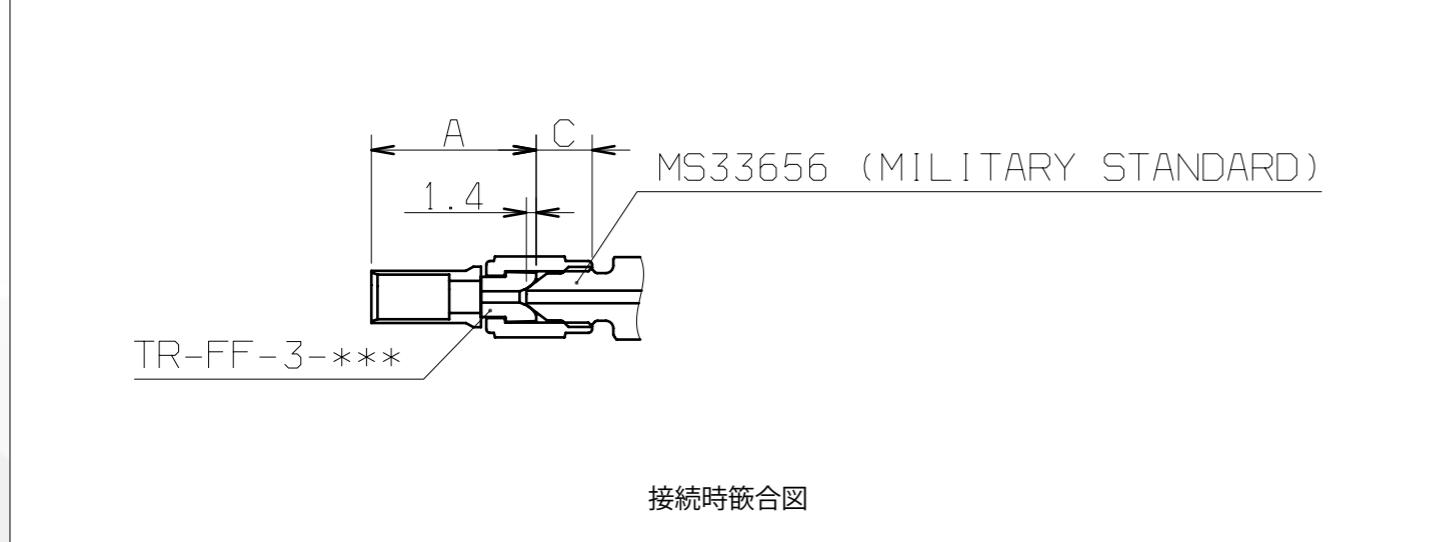
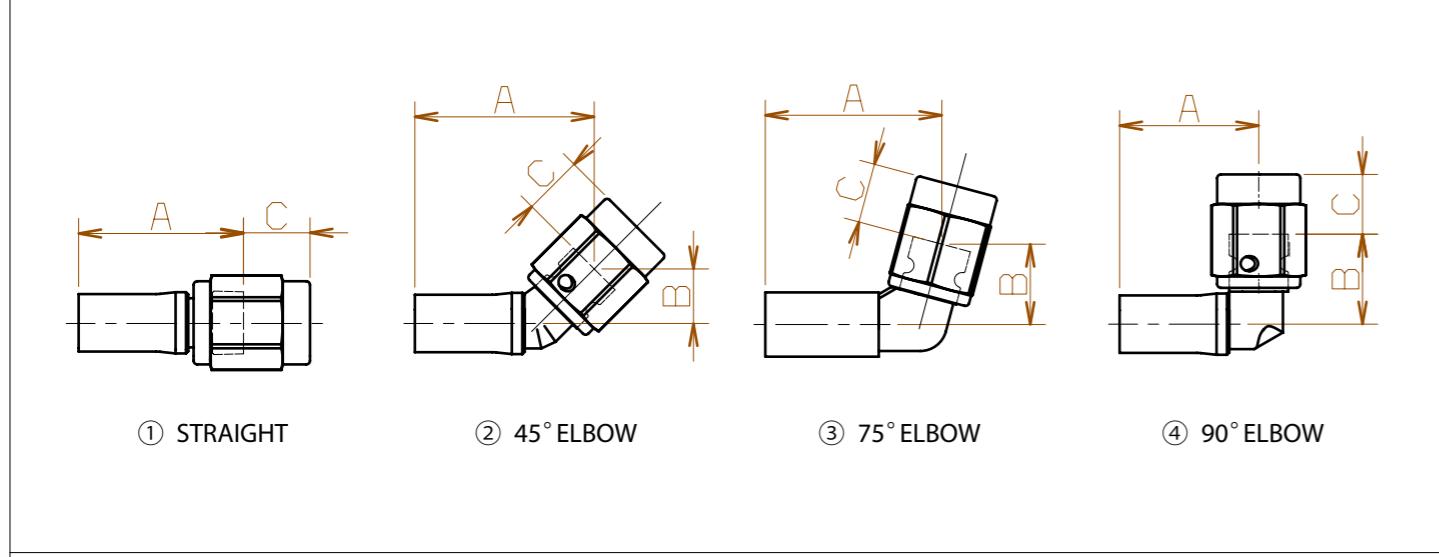
A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度程バラツキがあります)

i : O-RING (TR-OR-3)

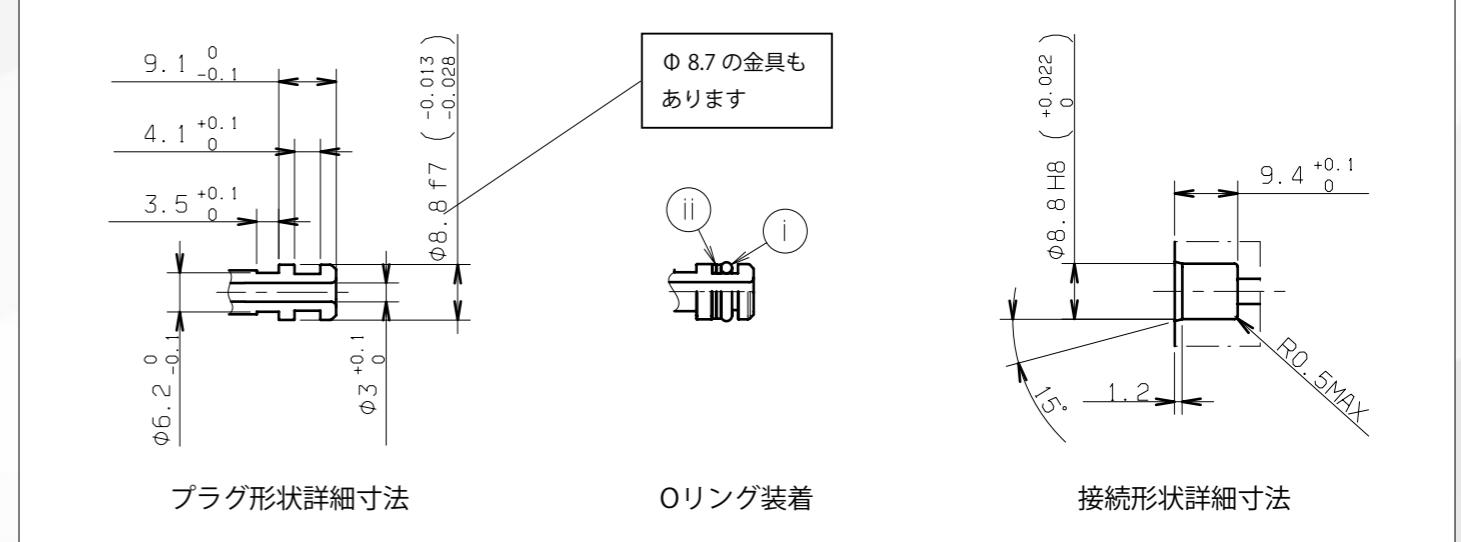
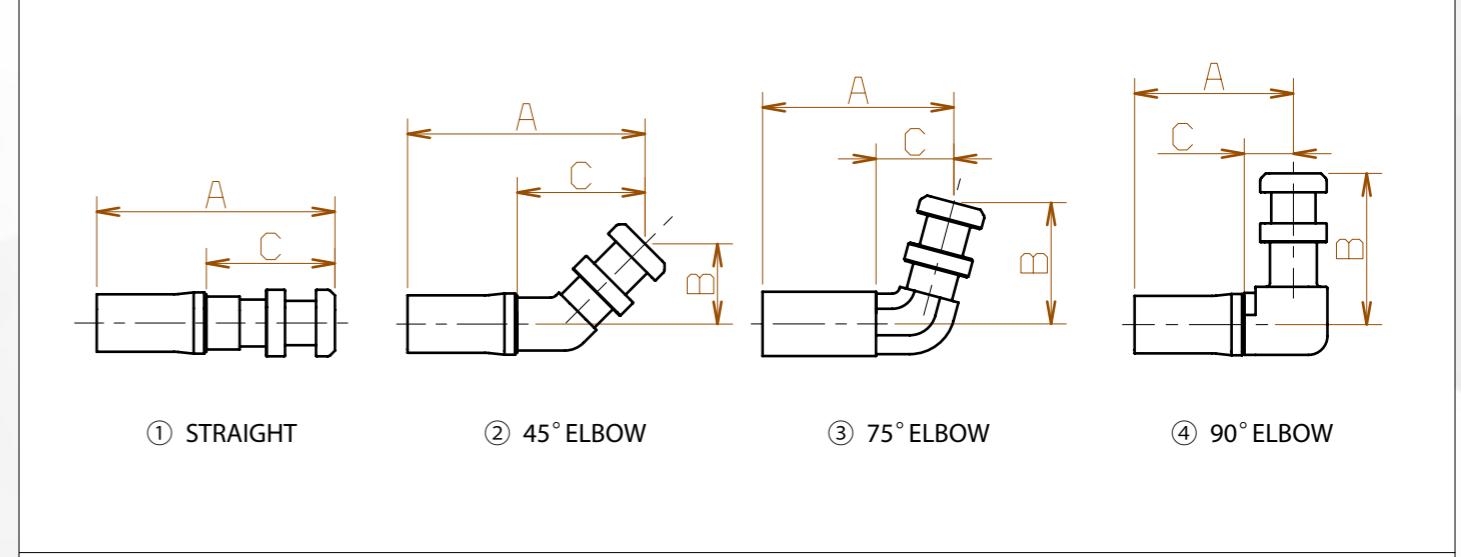
ii : BACK UP RING (TR-BR-3)



## - 3 JIC (AN) FITTINGS



## - 3 PLUG FITTINGS



No.	Parts No.	A*	B	C*	材質		ねじ寸法	六角寸法
					Ti	SUS		
①	TR-FF-3-T	21.8	—	8.8	○		3/8-24UNF	11.1(7/16)
	TR-FF-3-S	21.8	—	8.8		○	3/8-24UNF	11.1(7/16)
②	TR-FF-3-45-S	23.7	7.2	8.1		○	3/8-24UNF	11.1(7/16)
③	TR-FF-3-75-T	22.8	10.6	8.1	○		3/8-24UNF	11.1(7/16)
④	TR-FF-3-90-S	18.4	11.9	8.1		○	3/8-24UNF	11.1(7/16)

A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度バラツキがあります)

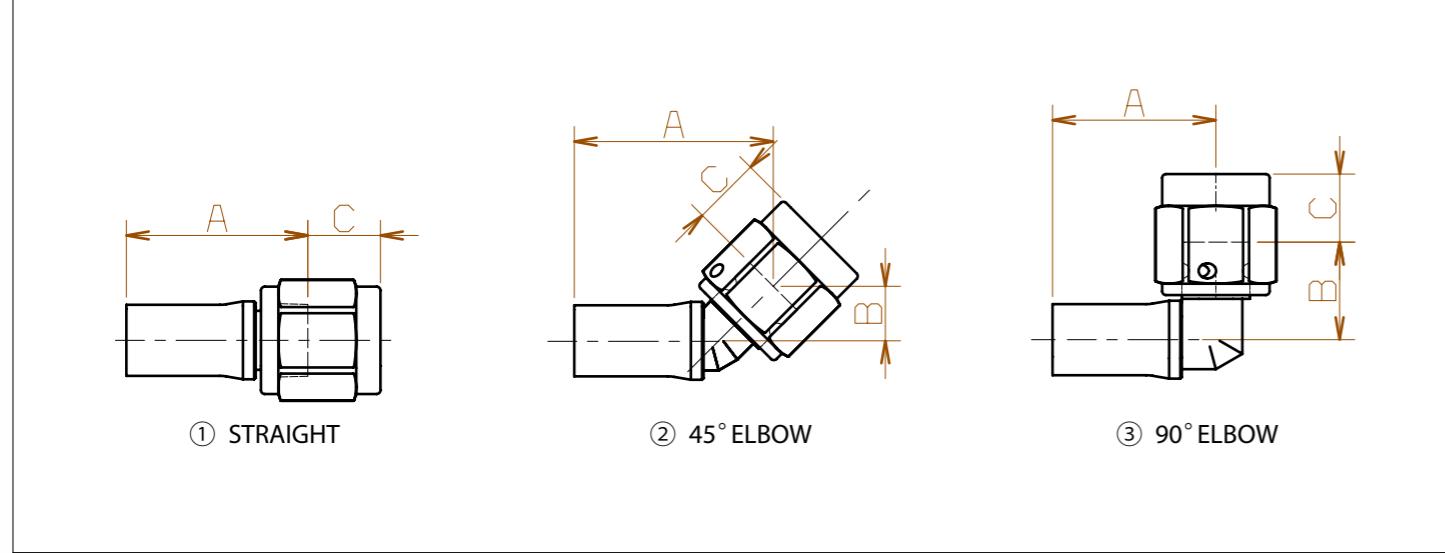
C\*: ナット締め付け時寸法

No.	Parts No.	A*	B	C	プラグ径	材質	
						Ti	SUS
①	TR-PF-3-T	31.5	—	17.0	8.8	○	
	TR-PF-3-S	31.5	—	17.0	8.8		○
②	TR-PF-3-45-T	31.4	10.6	16.9	8.8	○	
	TR-PF-3-45-S	31.4	10.6	16.9	8.8		○
③	TR-PF-3-75-T	24.7	16.0	10.3	8.8	○	
	TR-PF-3-90-T	21.0	20.0	6.5	8.8	○	
	TR-PF-3-90-S	21.0	20.0	6.5	8.8		○
	TR-PF-3-90-T-S	21.0	17.1	6.5	8.8	○	
	TR-PF-3-90-S-S	21.0	17.1	6.5	8.8		○

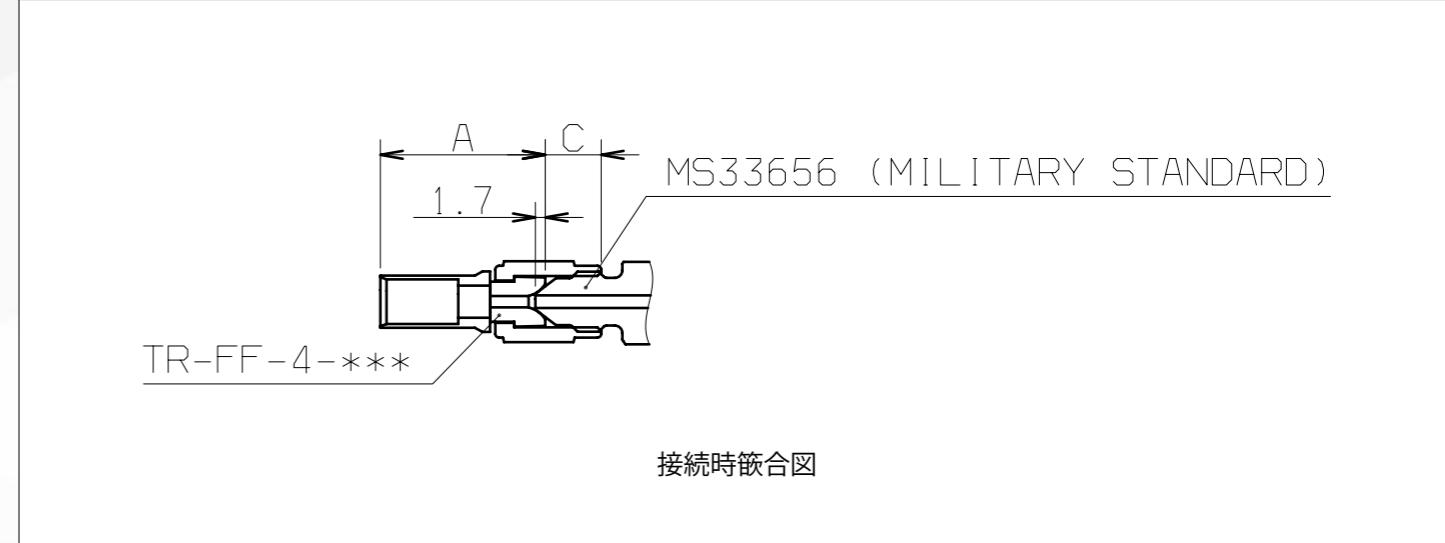
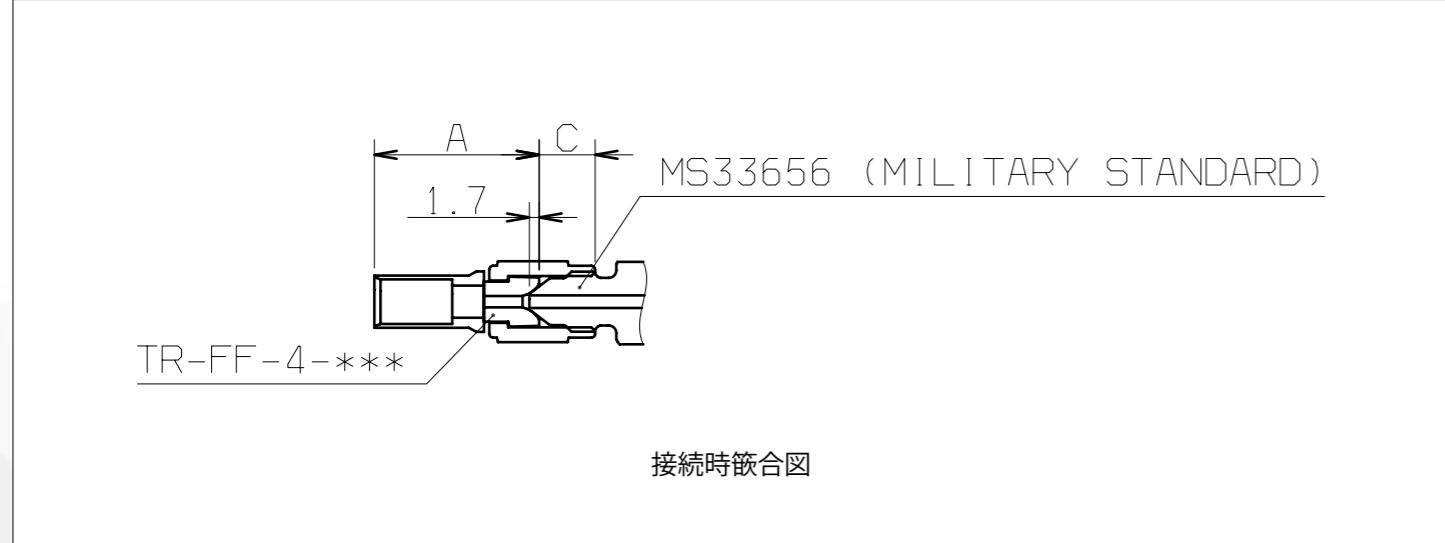
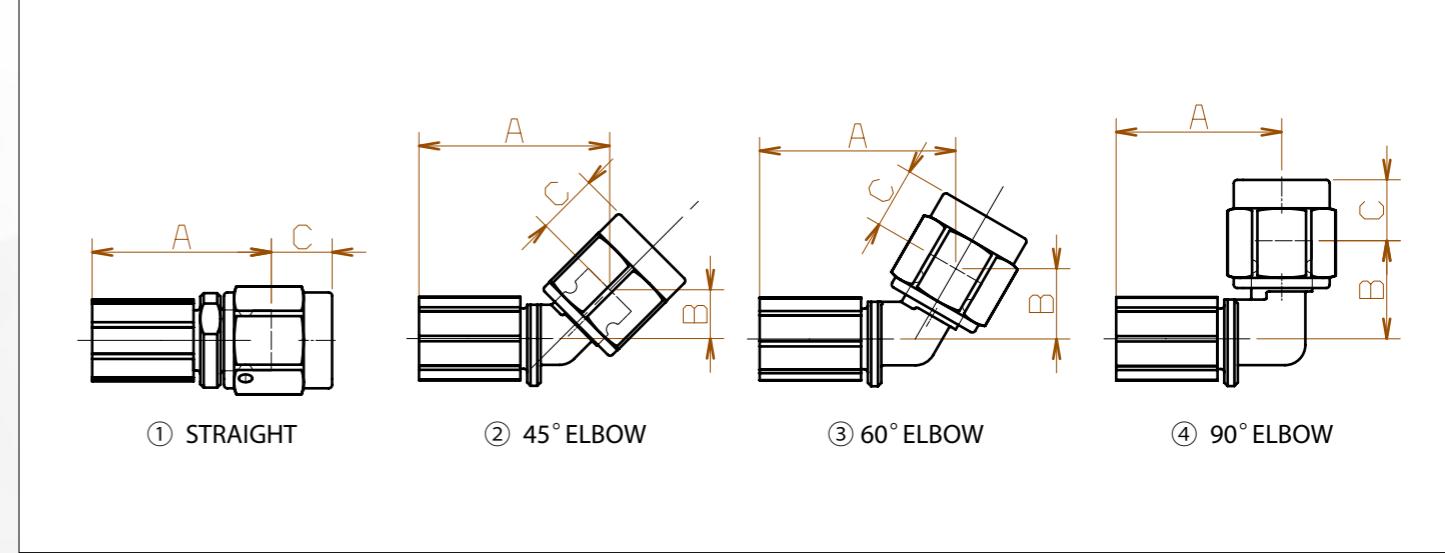
A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度バラツキがあります) , i : O-RING (TR-OR-3) , ii : BACK UP RING (TR-BR-3)



## - 4 JIC (AN) FITTINGS



## - 4 JIC (AN) FITTINGS ( HS79 HOSE TYPE )



No.	Parts No.	A*	B	C*	材質		ねじ寸法	六角寸法
					Ti	SUS		
①	TR-FF-4-T	24.0	—	9.6	○		7/16-20UNF	14.3(9/16)
	TR-FF-4-S	24.0	—	9.6		○	7/16-20UNF	14.3(9/16)
②	TR-FF-4-45-T	26.3	7.2	9.0	○		7/16-20UNF	14.3(9/16)
	TR-FF-4-45-S	26.3	7.2	9.0		○	7/16-20UNF	14.3(9/16)
③	TR-FF-4-90-T	21.6	12.9	9.0	○		7/16-20UNF	14.3(9/16)
	TR-FF-4-90-S	21.6	12.9	9.0		○	7/16-20UNF	14.3(9/16)

A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度/バラツキがあります)

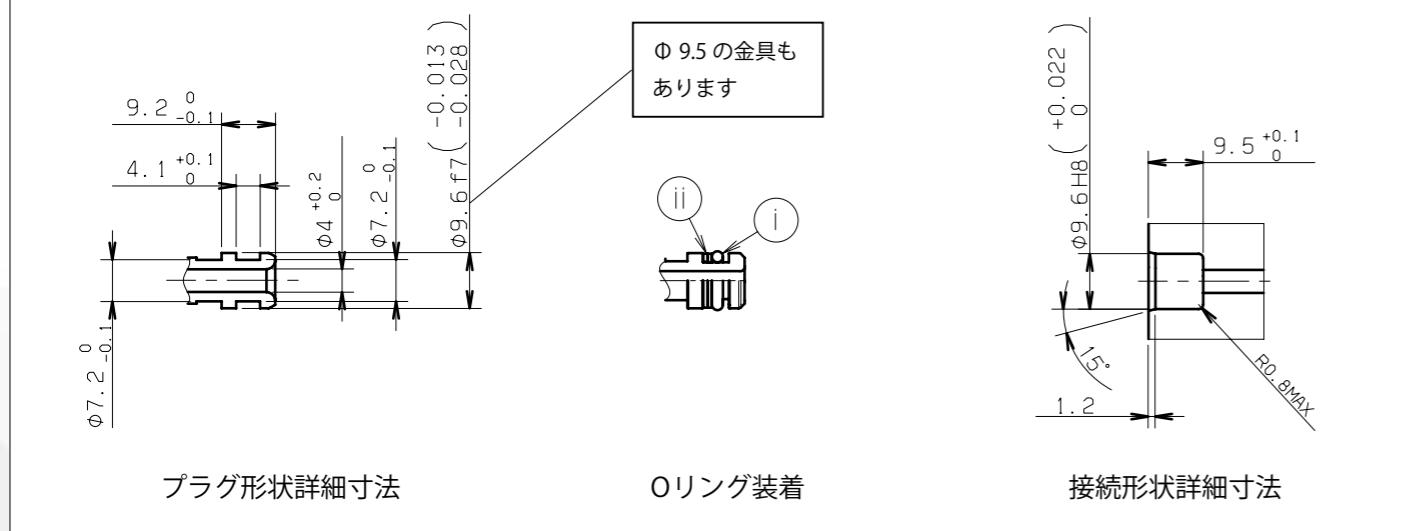
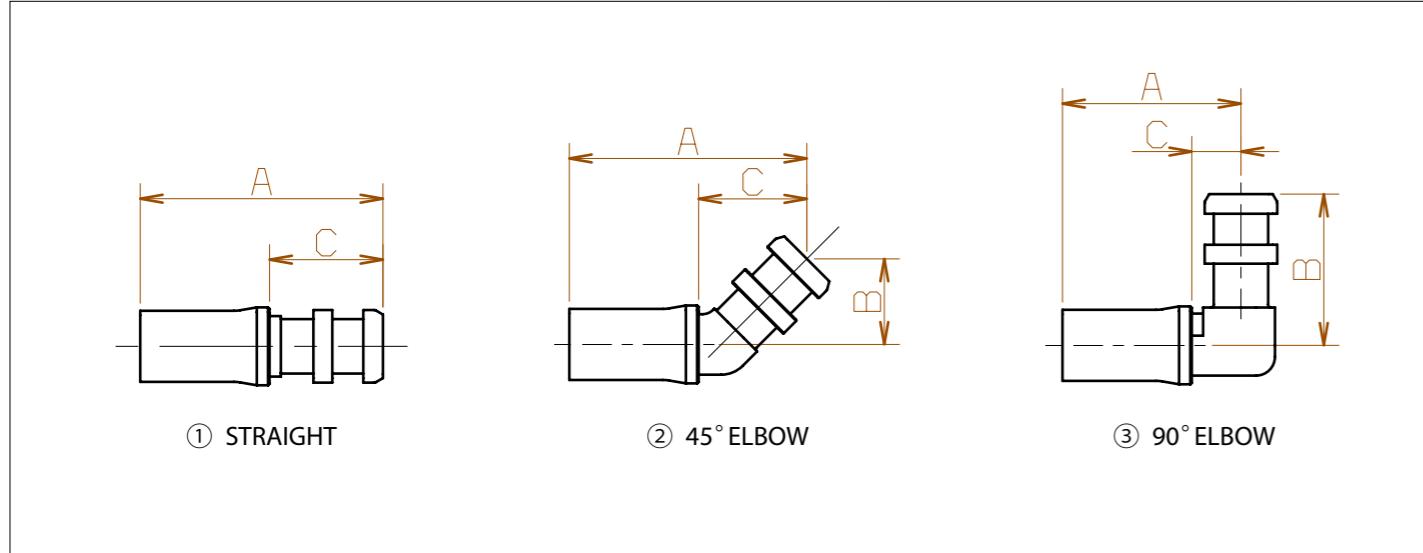
C\*: ナット締め付け時寸法

No.	Parts No.	A*	B	C*	材質		ねじ寸法	六角寸法
					Ti	SUS		
①	TR-FF-4-T-HS79	26.5	—	9.0	○		7/16-20UNF	14.3(9/16)
	TR-FF-4-S-HS79	26.5	—	9.0		○	7/16-20UNF	14.3(9/16)
②	TR-FF-4-45-S-HS79	28.2	7.2	9.0		○	7/16-20UNF	14.3(9/16)
	TR-FF-4-60-S-HS79	29.0	10.4	9.0		○	7/16-20UNF	14.3(9/16)
④	TR-FF-4-90-S-HS79	24.5	14.0	9.0		○	7/16-20UNF	14.3(9/16)

A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度/バラツキがあります)

C\*: ナット締め付け時寸法

## - 4 PLUG FITTINGS



No.	Parts No.	A*	B	C	プラグ径	材質	
						Ti	SUS
①	TR-PF-4-T	32.1	—	15.0	9.6	○	
	TR-PF-4-S	32.1	—	15.0	9.6		○
②	TR-PF-4-45-T	33.4	11.3	14.3	9.6	○	
③	TR-PF-4-90-T	23.6	20.0	6.5	9.6		○

A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度程バラツキがあります)

i : O-RING (TR-OR-4)

ii : BACK UP RING (TR-BR-4)

## CUSTOM FITTING

お客様のご要望に合わせてオーダーメイドの金具を作成できます。お気軽にご相談ください。





## SUS TUBE

## Specifications

TUBE 規格 : AMS 5557J,55570Q (#2),304BA SUS304TP-SC-B0

材質 : SUS

使用温度範囲 : 316°C以下

## Features

ホースと比較して軽量で、耐圧性、耐熱性に優れます。最小曲げRや外形が小さくできるため配置の自由度も高くなります。ただし屈曲はできないため、可動部や振動の多い部分への適応はできません。



番号	カタログNo	材質	外形 (mm)	内径 (mm)	重量 (g/mm)	センターイン 最小曲げ R(mm)	必要直管部長さ (mm)	保証圧力値 (Mpa)
#2	TR-ST-2	SUS 321	3.18	1.75	0.044	12.7	13	239
#3	TR-ST-3	SUS 322	4.76	3.34	0.072	12.7	13	153
#4	TR-ST-4	SUS 323	6.35	4.93	0.100	15.0	13	111
#4	TR-ST-4BA	SUS 304BA	6.35	4.75	0.121	15.0	13	142

## Ti TUBE

## Specifications

TUBE 規格 : AMS 4943H

材質 : Ti-3Al-2.5V

使用温度範囲 : 316°C以下

## Features

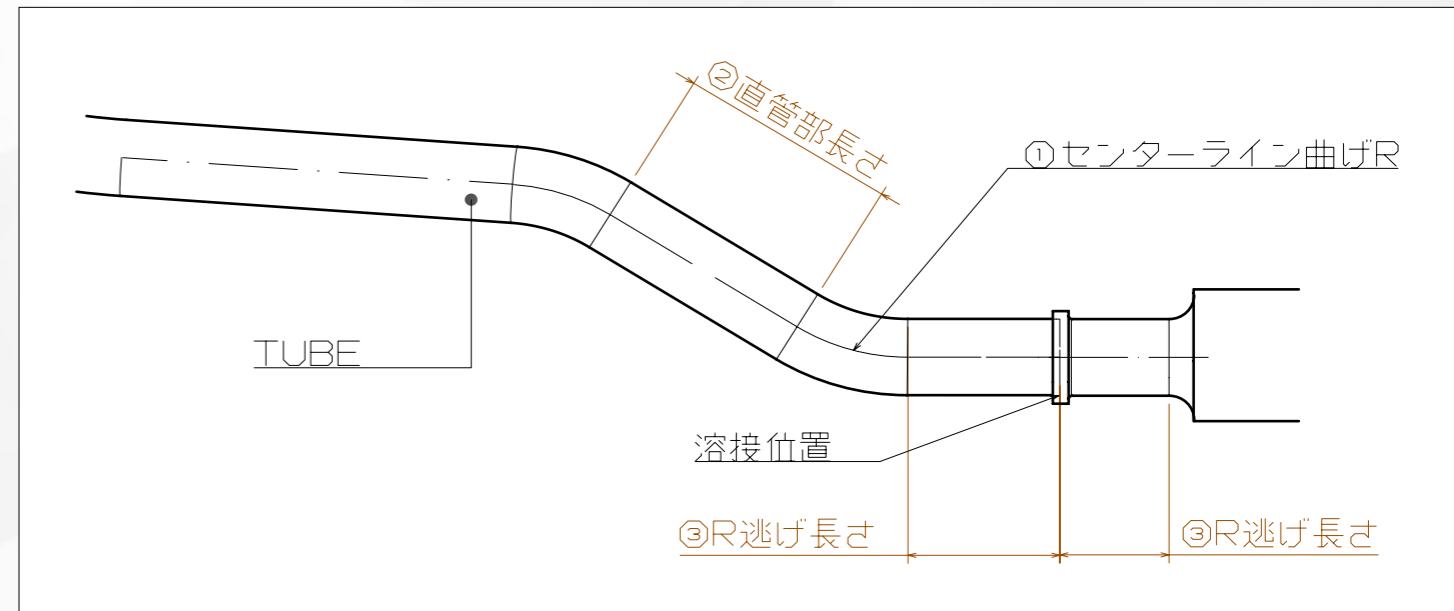
ホースと比較して軽量で耐圧性、耐熱性に優れます。SUSに比べてTiチューブは高価になります。



番号	カタログNo	材質	外形 (mm)	内径 (mm)	重量 (g/mm)	センターイン 最小曲げ R(mm)	必要直管部長さ (mm)	保証圧力値 (Mpa)
#2	TR-TT-2	Ti-3Al-2.5V	3.18	1.75	0.025	12.7	13	275
#3	TR-TT-3	Ti-3Al-2.5V	4.76	3.34	0.041	12.7	13	176
#4	TR-TT-4	Ti-3Al-2.5V	6.35	4.93	0.057	15.0	15	128
#5	TR-TT-5	Ti-3Al-2.5V	7.94	6.16	0.089	16.0	12.7	128
#6	TR-TT-6	Ti-3Al-2.5V	9.53	7.75	0.109	19.05	25.4	105
#8	TR-TT-8	Ti-3Al-2.5V	12.70	10.92	0.149	25.4	25.4	77
#10	TR-TT-10	Ti-3Al-2.5V	15.88	14.10	0.189	25.4	25.4	61

## TUBE BENDING

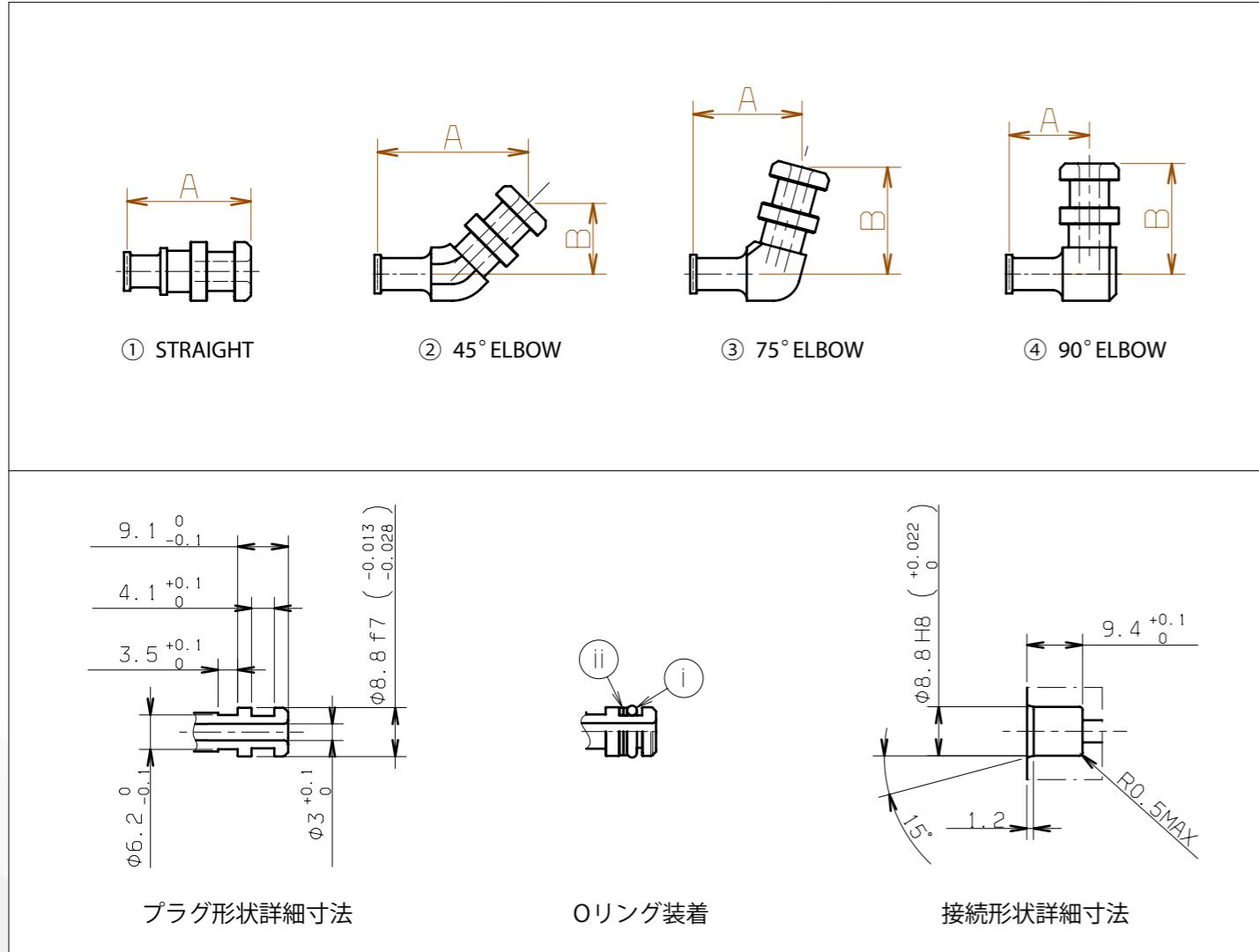
曲げ加工寸法は下の表を参照してください。チューブサイズごとにセンターラインベンド半径と直管部長さが異なります。サイズによっては、ベンド半径を複数選択できますので、目的の設計に合わせて選択してください。ただし、1つのチューブは1つのベンド半径に統一してください。また、パイプ先端部の直管部長さは溶接スペースを優先します。



チューブ サイズ	チューブ形状								曲げルール				溶接ルール mm
	チューブ外形		チューブ内径		肉厚		材質		①センターライン	②直管部長さ			
	inch	mm	inch	mm	inch	mm	Ti	SUS	inch	mm	inch	mm	
#2	2/16	3.18	-	1.75	0.028	0.71	○	○	-	8	-	8	20 (両端 20mmずつ、計 40mm必要)
										11.1		20	
#3	3/16	4.76	-	3.34	0.028	0.71	○	○	-	10.0	1/2	20	
										11.1	-	20	
#4	1/4	6.35	-	4.93	0.028	0.71	○	○	1/2	12.7		13	12 19.05 15 15
										12	-	12	
									1/2	12.7	3/4	19.05	
#5	5/16	7.94	-	6.16	0.035	0.89	○	×	-	15	-	15	15 12.7 1/2 25.4
										16	1/2	12.7	
#6	3/8	9.53	-	7.75	0.035	0.89	○	×	3/4	19.05	1/1	25.4	25.4 24.5
										1/1	25.4	25.4	
#8	1/2	12.70	-	10.92	0.035	0.89	○	×	1/1	25.4	1/1	25.4	25.4 24.5
										1/1	24.5	24.5	
6mm	-	6.00	-	4.00	-	1.00	×	○	-	20	-	20	20 20
										20	-	20	
8mm	-	8.00	-	6.00	-	1.00	×	○	-	20	-	20	20 20
										20	-	20	
10mm	-	10.00	-	8.00	-	1.00	×	○	-	20	-	20	20 20

## - 3 WELD FITTINGS

ホースと同様、パイプの両端に金具を溶接し接続できるようにします。



## PIPE FLARE ASSEMBLY

## Features

チューブ先端にフレア加工を施すことも可能です。先端に金具を溶接する必要が無いため、軽量・コンパクトな構成となります。MS33656 規格の他、二重巻鋼管を使用した JASO、DIN、SAE 規格のフレア形状も対応可能です。  
既存配管を分割してフレア形状を作りたい、廃盤の配管を模擬したものを作成したい等、まずはご相談ください。



No.	Parts No.	A*	B	材質		ねじ寸法	六角寸法
				Ti	SUS		
①	TR-FF-3-S	10.8	7.1	○	○	3/8-24UNF	11.1(7/16)

A\*: カシメ後寸法 (± 0.5 度程バラツキがあります)

No.	Parts No.	A*	B	材質		ねじ寸法	六角寸法
				Ti	SUS		
①	TR-PW-3-T	18.6	—	○	○	3/8-24UNF	11.1(7/16)
	TR-PW-3-S	18.6	—	○	○		
②	TR-PW-3-45-T	22.7	10.6	○	○		
③	TR-PW-3-75-T	16.3	16.0	○	○		
④	TR-PW-3-90-T	12.0	16.6	○	○		

A\*: 溶接後 (± 0.5 度程バラツキがあります)

## DR - TW ( RAYCHEM )

## Specifications

使用温度範囲 : -75 ~ +150 (°C)

## Features

耐摩耗性、耐油性に優れる熱収縮チューブです。ステンレスブレードホースの保護材としてよく使用されます。肉厚対応も準備しておりますのでご相談ください。



※諸元の出展 : TE 社 Web ページ

品番	収縮前内径	収縮後内径
DR25-1/4 TW	6.3mm	3.1mm
DR25-3/8 TW	9.5mm	4.8mm
DR25-1/2 TW	14.7mm	6.4mm
DR25-3/4 TW	19.0mm	9.5mm

## TEXTALU ( BENTLEY HARRIS )

## Specifications

使用温度範囲 : -50 ~ +225 (°C)

## Features

アルミコーティングされたグラスファイバーの保護チューブです。保護材のガラス繊維は熱伝導性が低いので、断熱効果を期待できます。



※諸元の出展 : Bentley Harris 社 Web ページ

品名	最小内径	被覆厚さ
1202- 5mm	5mm	0.55mm
1202- 8mm	8mm	0.65mm
1202-10mm	10mm	0.75mm
1202-12mm	12mm	0.75mm
1202-15mm	15mm	0.75mm
1202-22mm	22mm	1.50mm

## ROUNDIT ( BENTLEY HARRIS )

## Specifications

使用温度範囲 : -60 ~ +200 (°C),  
HT タイプ -60 ~ +260 (°C)

## Features

ノーメックス繊維と PPS を編み込んだ柔軟性の高い、巻き付けタイプの保護チューブです。耐摩耗性や耐切斷に優れ、水や油を防ぐ機能目的でも使用されています。



※諸元の出展 : Bentley Harris 社 Web ページ

品名	標準内径	被覆厚さ
ROUNDIT-2000-NX-5	5mm	0.55mm
ROUNDIT-2000-NX-8	8mm	0.65mm
ROUNDIT-2000-NX-HT-5	5mm	0.75mm
ROUNDIT-2000-NX-1/2	12.7mm	0.75mm
ROUNDIT-2000-NX-HT 1/2	12.7mm	0.75mm

## VITON R231 ( VARFLEX )

## Specifications

使用温度範囲 : -70 ~ +220 (°C)

## Features

ガラス繊維を編み込んだスリーブで、耐電気的性質と、優れた耐摩耗性と耐カットスルーア性を備えています。幅広い動作温度範囲で柔軟性も兼ね備えています。



※諸元出展 : VARFLEX 社 Web ページ

品名	最小内径	被覆厚さ
VAR-VITON231-0	8.3mm	0.4mm
VAR-VITON231-3/8	9.5mm	0.4mm
VAR-VITON231-7/16	11.1mm	0.4mm
VAR-VITON231-5/8	15.9mm	0.4mm

## HFT5000 (TE)

## Specifications

使用温度範囲 : -40 ~ +150 (°C)

## Features

ハロゲンフリーの熱収縮性織物チューブです。優れた耐摩耗性を実現し、チューブ内での水の捕捉・熱・湿度にも抵抗性があります。また、非常にフレキシブルな性質によって、湾曲したホースや配線ハーネスバンドルなどの変則的な形状の被着体にも簡単に据え付けられます。比較的低い収縮温度で2:1の収縮率で収縮し、熱に弱い被着体を保護します。



※諸元の出展 : TE 社 Web ページ

品番	収縮前内径	収縮後内径
HFT5000-12/6-0-SP	12mm	6mm
HFT5000-20/10-0	20mm	10mm
HFT5000-30/15.0	30mm	15mm

## RT - 375 (TE)

## Specifications

使用温度範囲 : -55 ~ +150 (°C)

## Features

透明なフレキシブルラッフル素系樹脂チューブで、高い難燃性と優れた機械的強度およびカットスルー抵抗があり、酷使されるワイヤおよびケーブルマーカーの保護に使用されます。また、カバーされた各アイテムを完全に目視検査できます。収縮率は2:1で、透明性に優れ、耐薬品性と高温性能を持つように設計されています。難燃特性も有しています。



※諸元の出展 : TE 社 Web ページ

品番	収縮前内径	収縮後内径
RT-375-1/2-X-SP	12.7mm	6.4mm
RT-375-3/4-X-SP	19.1mm	9.5mm
RT-375-1-X-SP	25.4mm	12.7mm
RT-375-1-1/2-X-SP	38.1mm	19.1mm

## HTAT (TE)

## Specifications

使用温度範囲 : -55 ~ +125 (°C)

## Features

収縮率が4:1と高い熱収縮チューブで、不規則な寸法のさまざまな形状に対して、優れた環境保護性を実現します。高温性内部接着ライニングがさまざまな材料と強力に接着するため、コネクタ、ブレーカウト、ケーブルトランジションのコネクタのバックシェルを密封して保護するために使用されます。チューブを大きなコネクタにフィットさせながら、環境に配慮したシーリングが可能です。



※諸元の出展 : TE 社 Web ページ

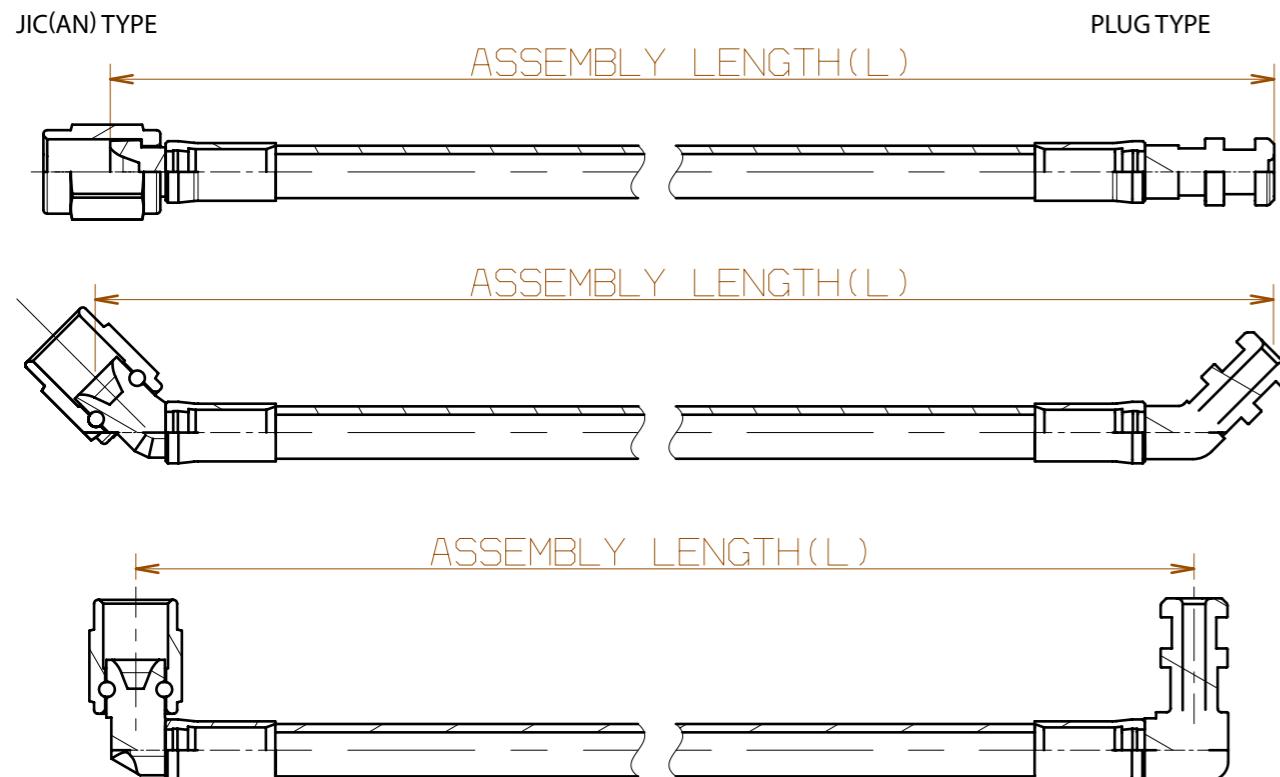
品番	収縮前内径	収縮後内径
HTAT-12/3-0-STK 黒 L=1,2m	12mm	3mm
HTAT-16/4-0-STK 黒 L=1,2m	16mm	4mm
HTAT-24/6-0-STK	24mm	6mm
HTAT-32/8-0-STK	32mm	8mm

## HOW TO MEASURE JIC (AN) TYPE / PLUG TYPE

## ■アセンブリ長さ

金具の種類によって、以下の部位間の長さを表します。

- JIC(AN)Type: シール面先端中心
- Plug Type: 金具先端中心



## ■金具取付角度 (ローテーション)

手前金具の中心線を基準として反時計回りに数える。製造上の公差は±2°



## HOSE &amp; TUBE ASSEMBLIES



## HOSE × METAL ADDITIVE MANUFACTURING

