

# NICHIAS

2023年10月 発行

ふっ素樹脂製ホース

## ナフロン<sup>®</sup> ホース

TOMBO™ No.9065/9066/9067/9068



# ふっ素樹脂製 ナフロン® ホース

## ナフロンホース

耐熱性、耐薬品性に優れたふっ素樹脂をホース加工し、用途に合わせて外側をステンレスワイヤーブレードで保護したり、所定の接続金具またはフレアー加工したものが、ナフロンホースです。

主な用途としては、蒸気、油（特に不燃性油）各種ガス、薬品、食品などの配管継手として最適です。

※ふっ素樹脂は他プラスチックと同様に微量のガス透過や浸透があります。

※当カタログでの各種ふっ素樹脂の名称は下記の通りです。

PTFE…… ポリテトラフルオロエチレン  
PFA…… テトラフルオロエチレン・パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体  
ETFE…… テトラフルオロエチレン・エチレン共重合体  
PVDF…… ポリビニリデンフルオライド

\*「TOMBO」はニチアス(株)の登録商標または商標です。

\*®が付されている名称はニチアス(株)の登録商標です。

・スラリーを使用する環境ではスラリーによるホースの摩耗がおこる可能性があるため注意してご使用ください。

## ■ふっ素樹脂の特長

- 耐薬品性／ほとんどすべての化学薬品、溶剤に対して安定です。使用する薬液についてはお問い合わせください。
- 純粋性／ふっ素樹脂は安定剤、酸化防止剤などを一切含みませんので極めて純粋です。
- 電気的特性／絶縁体中、最小の誘電率、誘電正接を持っています。
- 非粘着性／粘着性の物質でさえ付着しにくく、また離型性が抜群に優れています。
- 耐候性／耐候性に優れ、経年変化(劣化)がありません。
- 低摩擦特性／樹脂の中で最小の摩擦係数を示します。数値は氷と氷をこすり合わせた時の値に相当します。
- 吸湿性／PTFEとPFAとでは吸水率は若干異なりますが、ほとんど水分を吸収しません。



## 目次

禁止事項、製品取り扱い上の注意事項	3
ナフロン® ホース製品一覧	4~5
ナフロン® ホース製品番号の表示方法	6
TOMBO™ No.9065-F ナフロン® PTFE耐圧ホース	7
TOMBO™ No.9065-SH/9065-SG ナフロン® サニタリー用ストレートホース	8
TOMBO™ No.9065-SPL ナフロン® PTFE-SPL耐圧ホース	9
TOMBO™ No.9066-S ナフロン® PFA耐圧ホース	10
TOMBO™ No.9066-AS ナフロン® PFA-AS耐圧ホース	11
TOMBO™ No.9067A-S/9067A-HW-S ナフロン® PTFEスーパープライアブルホース	12~13
TOMBO™ No.9067A-F/9067A-FV/ 9067A-HW-F/9067A-HW-FV ナフロン® PTFEスーパープライアブルホース	14~15
TOMBO™ No.9067A-FB/9067A-FBV/ 9067A-HW-FB/9067A-HW-FBV ナフロン® PTFEスーパープライアブルホース	16~17
TOMBO™ No.9067A-K ナフロン® PTFEスーパープライアブルホース	18
TOMBO™ No.9067A-HW-CP/9067A-HW-CPL ナフロン® 液塩用ホース	19

TOMBO™ No.9068-S/9068-E ナフロン® PFAプライアブルホース	20
TOMBO™ No.9068-F/9068-FV ナフロン® PFAプライアブルホース	21
TOMBO™ No.9068-FB/9068-FBV ナフロン® PFAプライアブルホース	22
TOMBO™ No.9068-K ナフロン® PFAプライアブルホース	23
口金タイプ一覧	24
口金寸法表／JIS 10Kフランジ・20Kフランジ寸法表	25
サニタリー用ナフロンホース口金寸法 シール面形状・口金のシール方法	26
流量・流速に対するホースサイズ選定方法 ホース長さの決め方	27
使用上のご注意／ホースの配管方法	28
軸直角変位量早見表	29
関連製品	30
ナフロン® ホース問い合わせフォーム	31

# ふっ素樹脂製品取り扱い上の注意事項

## 危険

-  生体組織、体液などに接触する用途へは絶対に使用しないこと。
-  人体への投与(誤飲含む)は絶対に行わないこと。

## 注意

- ・カタログに記載の用途や目的以外には使用しないでください。
- ・本製品の加工および改造は行わないでください。
- ・廃棄する場合は、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」に従って処理してください。

## 製品取り扱い上の注意事項

製品本来の機能を保持させ、安全にご使用いただくため、次の事項を順守してください。

- ・カタログ記載の温度範囲で使用してください。
- ・製品破損・漏れの原因となるため、火焰を近づけたり溶接は行わないでください。

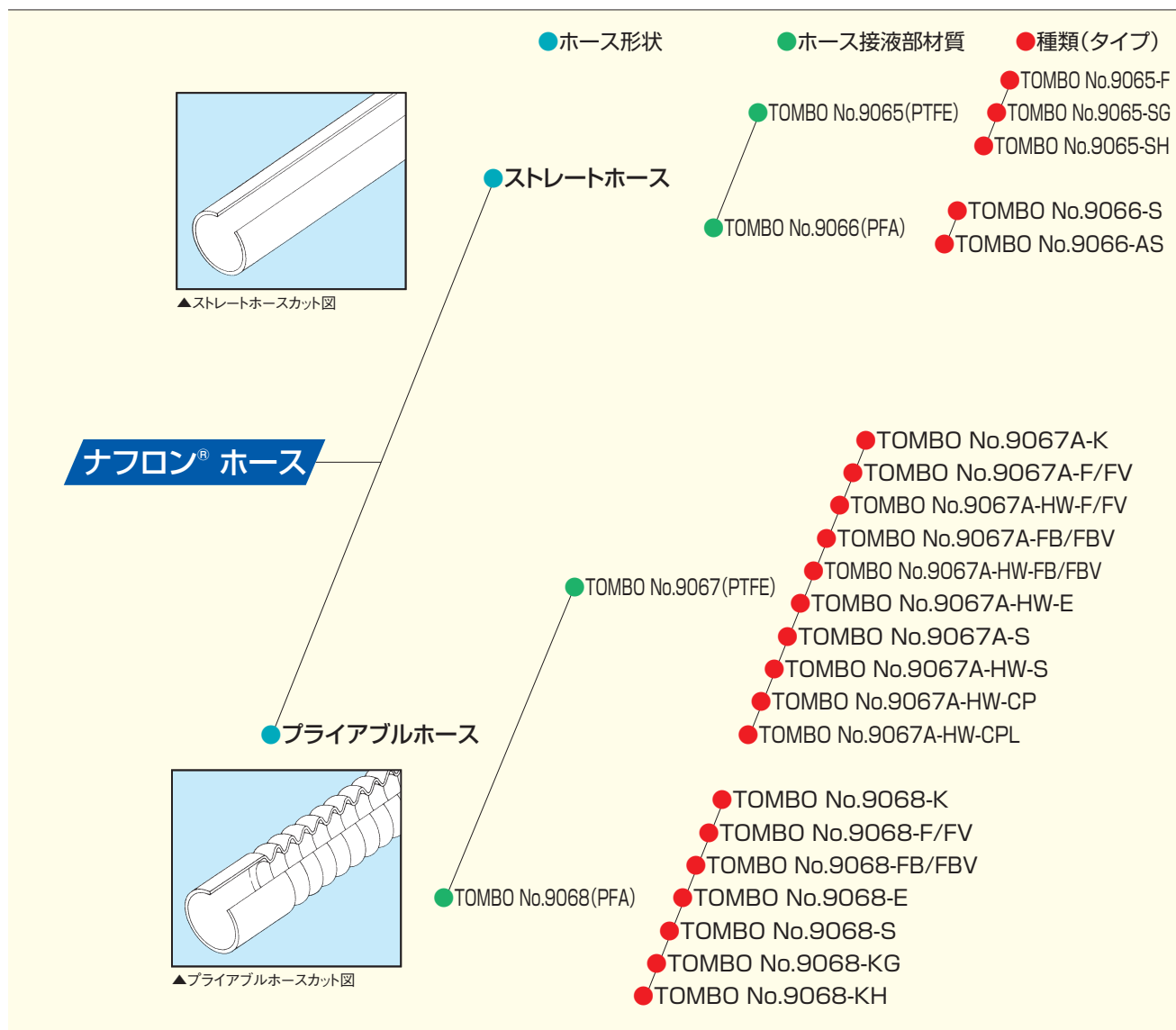
製品本来の機能を損なわないよう、下記事項をご理解の上ご使用ください。

- ・カタログ内の技術データ(製品の能力を表すもの)は全て実験より得られた実測値や代表値であり、保証値ではありません。ご使用の用途に応じて綿密な検討をされてからのご使用を推奨します。
- ・酸やアルカリ、毒性の強い流体については特に綿密な検討が必要です。ご使用の際は、当社技術担当までご連絡ください。
- ・素材の性質上、繰り返し荷重や極端な集中荷重、曲げ荷重については耐性に影響を及ぼす恐れがあります。ご使用にあたっては必ず事前に使用環境の適合性を確認の上ご使用ください。
- ・ふっ素樹脂は特性上、自己潤滑性を有しますが、摩耗は進行します。繰り返し摩擦が発生する箇所には、定期的な交換を推奨します。
- ・ふっ素樹脂は特性上、使用環境によっては硬化や寸法変化が生じたり、流体が浸透・透過するなど一般的な仕様にあてはまらない場合があります。ご使用にあたっては必ず事前に使用環境の適合性を確認の上ご使用ください。

上記に関わらずご不明な点などございましたら、当社営業担当または技術担当までお問い合わせください。

本製品を熱交換器の部品として使用し、輸出する場合は、安全保障貿易管理に抵触するおそれがありますので、お問い合わせください。

# ナフロン® ホース製品一覧

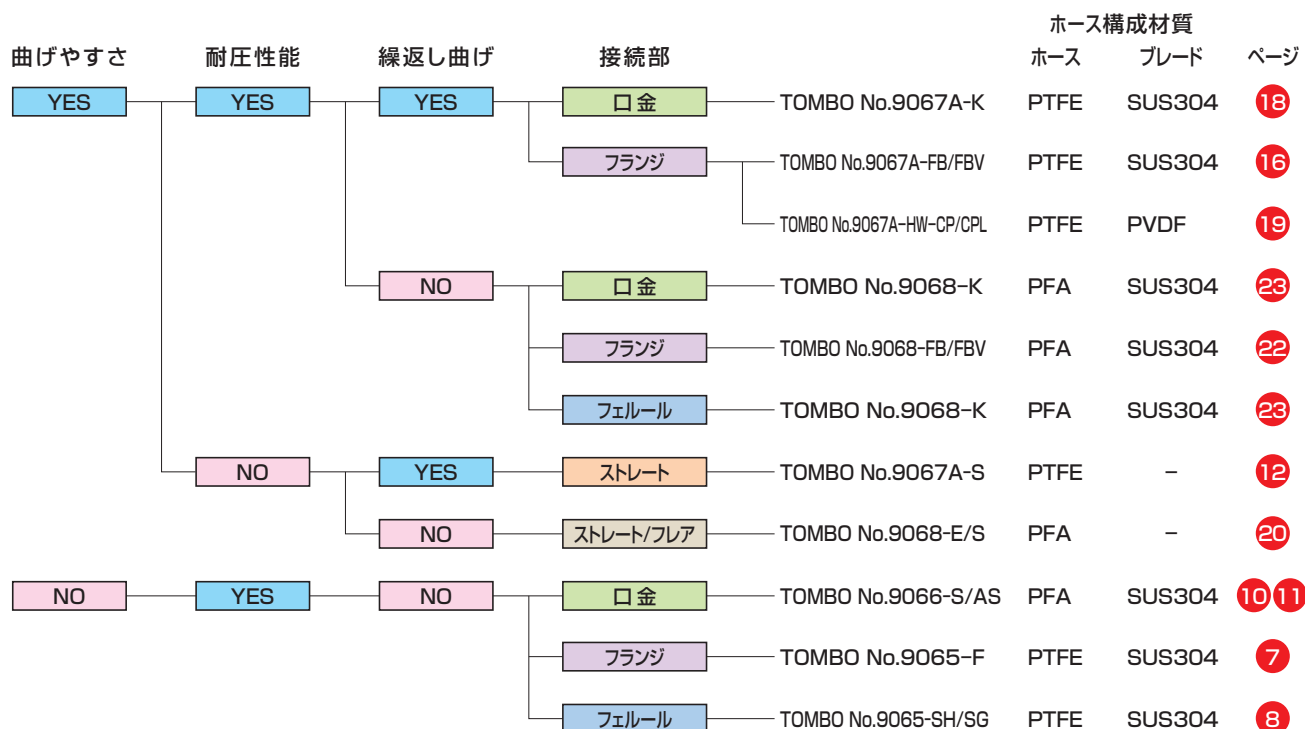


## ■ストレートタイプ

製品名	継手	継手接液部材質
TOMBO No.9065-F フランジタイプ	10Kフランジ (SS400、SUS304)	PTFE
TOMBO No.9065-SG サニタリー用ホース	袋ナット (SUS304)	SUS304
TOMBO No.9065-SH サニタリー用ホース	フェルルタイプ (SUS304)	SUS304
TOMBO No.9066-S 耐圧用ホース	オス固定 袋ナット+ニップル (SUS304)	SUS304
TOMBO No.9066-AS 帯電防止用耐圧ホース	オス固定 袋ナット+ニップル (SUS304)	SUS304

※常用圧力の詳細データは、各製品紹介のページをご参照ください。

●ホース選定指針



■プライアブルタイプ


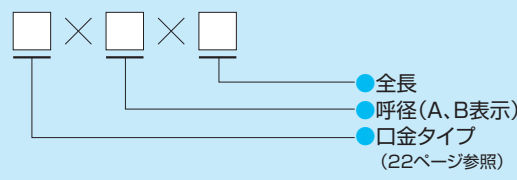
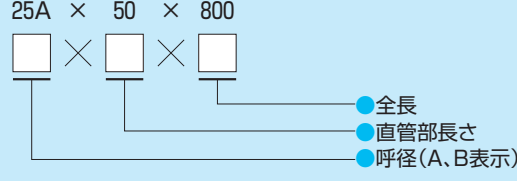
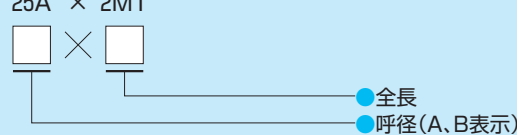



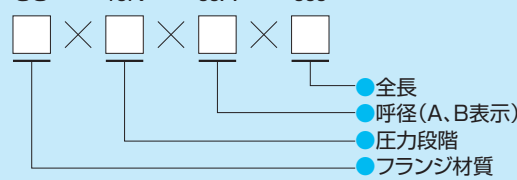

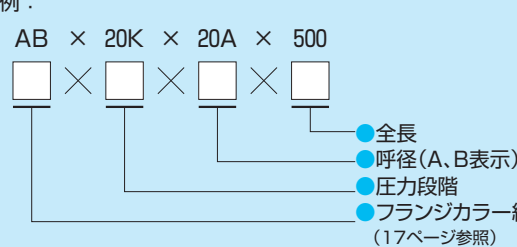

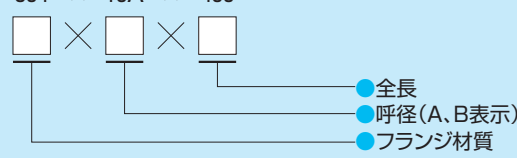
製品名	継手	継手接液部材質
TOMBO No.9067A-K TOMBO No.9068-K 口金タイプ	オス固定 袋ナット+ニップル (SUS304)	SUS304
TOMBO No.9067A-F フランジタイプ	10Kフランジ (SS400、SUS304)	PTFE
TOMBO No.9067A-FB フランジタイプ	10Kフランジ (SS400、SUS304)	PTFE
TOMBO No.9068-KG サニタリー用ホース	袋ナット (SUS304)	SUS304
TOMBO No.9068-KH サニタリー用ホース	フェルールタイプ (SUS304)	SUS304
TOMBO No.9067A-HW-CP TOMBO No.9067A-HW-CPL 液塩用ホース	20Kフランジ (SUS304)	SUS316
TOMBO No.9067A-S	—	PTFE

※常用圧力の詳細データは、各製品紹介のページをご参照ください。



# ナフロン® ホース製品番号の表示方法

■ ナフロンホースの品名・寸法は、下記のように表示されます。

品名	寸法
TOMBO No.9066-  (S/U) TOMBO No.9067A-K TOMBO No.9068-K	例： A × 25A × 1000 
TOMBO No.9067A-S TOMBO No.9067A-HW-S TOMBO No.9068-S	例： 25A × 50 × 800 
TOMBO No.9068-E	例： 25A × 2MT 
TOMBO No.9065-F TOMBO No.9067A-  (F/FB/FV/FBV) TOMBO No.9067A-HW-  (F/FB/FV/FBV) TOMBO No.9068-  (F/FB/FV/FBV)	例： SS × 10K × 50A × 500 
TOMBO No.9067A-HW-  (CP/CPL)	例： AB × 20K × 20A × 500 
TOMBO No.9065-  (SH/SG)	例： 304 × 10A × 400 

# ナフロン® PTFE耐圧ホース Fタイプ

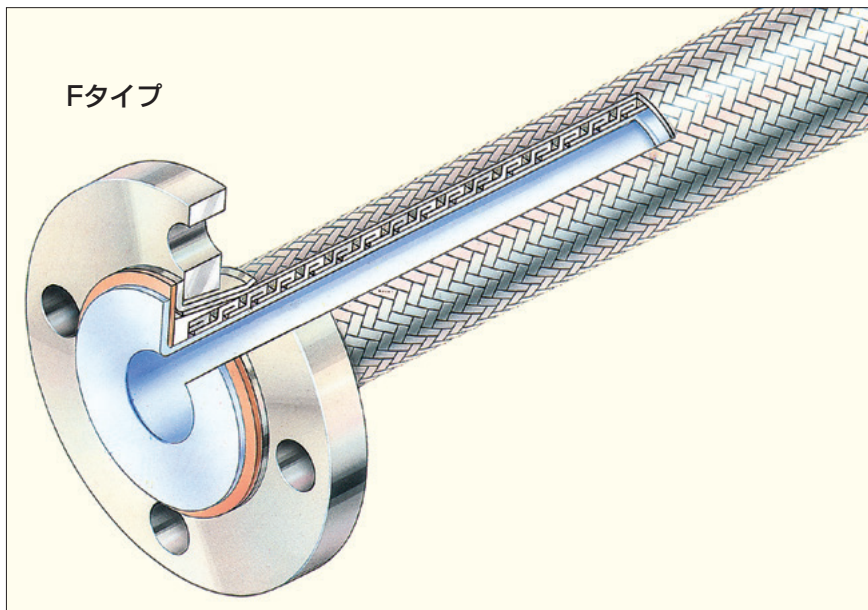
ふっ素樹脂PTFEチューブにインターロック型ラセン管をかぶせ、さらにその上からワイヤーブレードを被覆した耐圧ホースです。

## ■用途

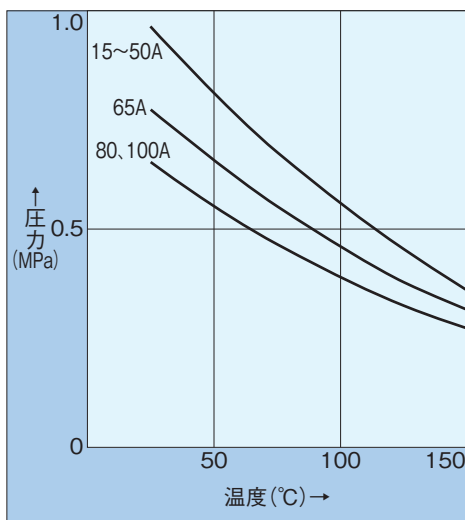
- 薬液、溶剤、粘性流体の移送用などで耐食性ホースが必要な場合に最適です。

## (注)

- 両端のフランジはルーズ(回転式)になっています。
- 取り外しの多い箇所でご使用の場合はフレア部分が損傷しやすいのでフランジアダプター(30ページ)をご使用ください。
- ホースの曲げ半径に対して、両端まで曲線では曲がりません。必ず寸法表に示す“端部ストレート部長さ”が必要です。
- 真空には使用できません。



## ■サイズ別最高使用圧力 (Fタイプ)



※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

## ■仕様

呼称寸法		最小曲げ半径 (mm)	最小曲げ半径に要する荷重 (kg)
A	B		
15	½	250	10
20	¾	250	10
25	1	300	20
32	1¼	450	40
40	1½	450	40
50	2	600	60
65	2½	700	80
80	3	900	100
100	4	1200	100

## ■使用温度範囲

- 40 ~ 150°C

## ■寸法

呼称寸法		ホース		端部ストレート部長さ (mm)	製作可能長さ		ホース重量 (g/m)
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)		最小 (mm)	最大 (m)	
15	½	17	25.0	150	150	10	1300
20	¾	17	25.0	150	150	10	1300
25	1	23	32.5	175	150	7	1870
32	1¼	34	46.0	200	200	6	2805
40	1½	34	46.0	200	200	6	2805
50	2	46	58.5	225	200	6	3960
65	2½	58	71.5	250	200	6	5370
80	3	71	84.0	275	200	5	6510
100	4	94	108.5	300	200	5	8650

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※フランジ寸法は25ページをご参照ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® サニタリー用ストレートホース

SHタイプ  
SGタイプ

ふっ素樹脂PTFEチューブにインターロック型螺旋管をかぶせ、さらにその上からワイヤーブレードを被覆したストレートホースです。

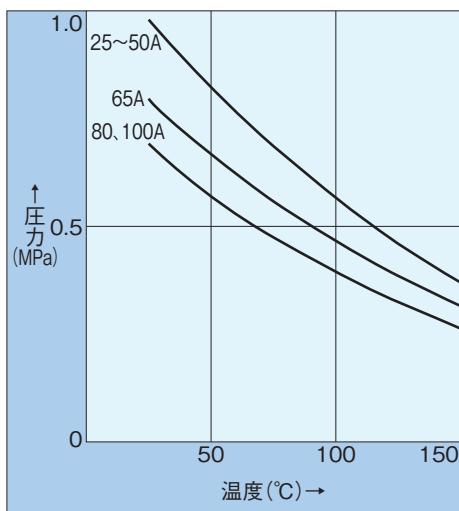
口金は、ISO 2852に準拠した食品工業用ステンレス製クランプライナー（フェルール）を使用したSHタイプと、ISO 2853に準拠した食品工業用ステンレス製ネジ式継手を使用したSGタイプの2種類があります。どちらのタイプも、内面の液溜りが生じない構造になっております。

※継手部寸法は旧IDF Standard14と同じです。

## ■用途

- 食品工業用に適しています。

## ■サイズ別最高使用圧力 (SH,SGタイプ)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

## ■仕様・寸法

呼称寸法		ホース		最小曲げ半径 (mm)	製作可能長さ		ホース重量 (g/m)
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)		最小 (mm)	最大 (m)	
25	1	23	32.5	300	500	7	1870
40	1½	34	46.0	450	500	6	2805
50	2	46	58.5	600	500	6	3960
65	2½	58	71.5	700	800	6	5370
80	3	71	84.0	900	800	5	6510
100	4	94	108.5	1200	800	5	8650

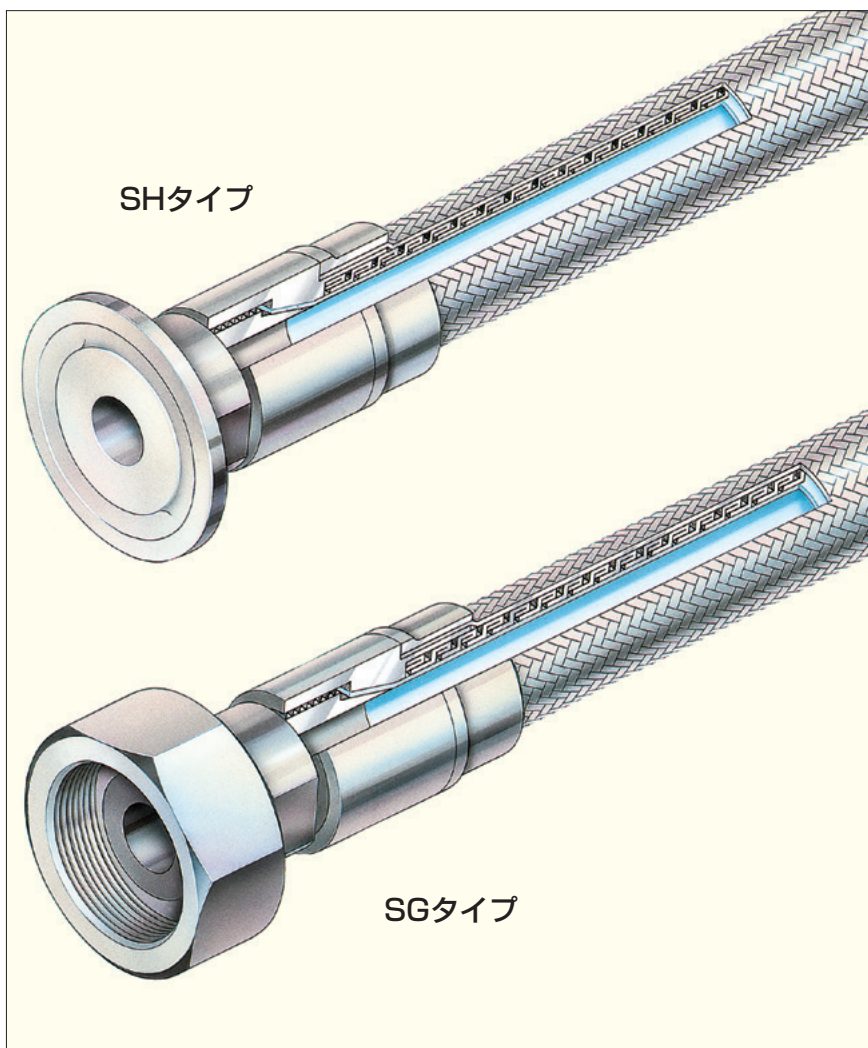
※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※接続金具の寸法は26ページをご参照ください。

※サニタリー用ガスケットは30ページをご参照ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

測定機関：ニチアス



## ■使用温度範囲

- 40 ~ 150℃



# ナフロン® PTFE-SPL耐圧ホース

ナフロンPTFE-SPL (Smooth-PLiable : 内面平滑プライアブル) 耐圧ホースは、外径側を螺旋加工したナフロンBTチューブの外側をステンレスワイヤーブレードで補強したホースです。

流体の液溜まりが少なく、かつナフロンストレートホースに比べて曲げ半径が小さいホースです。

## ■用途

- 液溜まりを嫌う薬液、溶剤、粘着性流体の移送用
- タンクローリー車、貨車からの薬液輸送
- 配管の位置関係が複雑かつ狭いスペースでの配管用
- 食品工業用、医薬製造ライン用

## ■使用温度範囲

- -40 ~ 150℃

## ■寸法

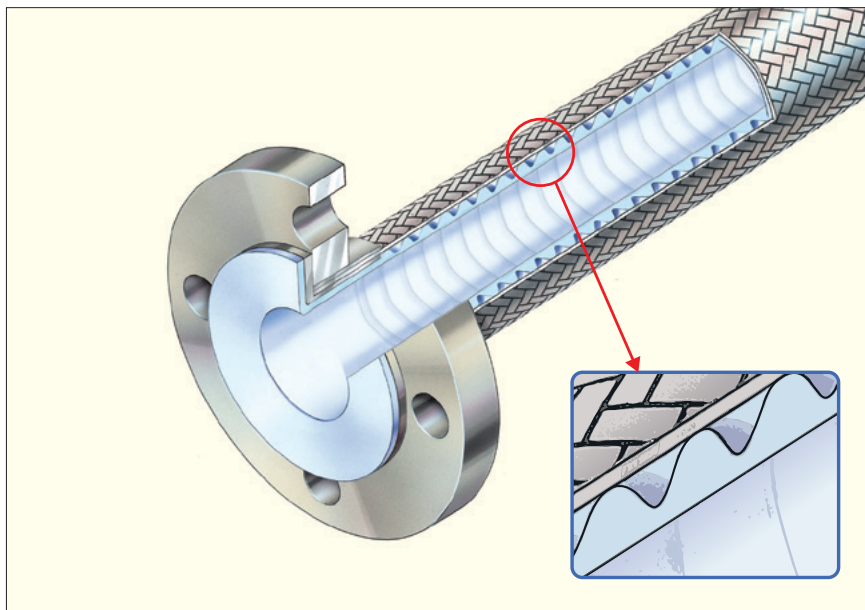
呼称寸法		ホース		製作可能長さ		ホース重量 (g/m)	最小曲げ半径 <sup>注1</sup> (mm)	最高使用温度(℃) <sup>注2</sup>	
A	B	内径(mm)	外径(mm)	最小(mm)	最大(m)			負圧	正圧
20	¾	19.0	24.0	500	12	460	100	150	
25	1	25.0	31.0	500	12	650			
40	1½	37.5	45.5	500	10	1150			
50	2	48.1	57.0	500	10	1670			

注1：最小曲げ半径は、実測値の1.2倍の数値を示します。 注2：樹脂（PCTFE）継手をご使用する際は、80℃を最高使用温度としてください。  
 ※内面に緩やかなうねりが生じる場合があります。 ※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

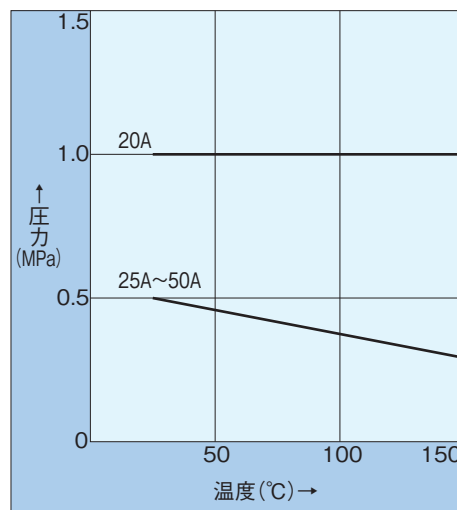
## ■口金タイプ

タイプ(材質)	略称
ネジ継手タイプ(SUS304)	SA
樹脂継手タイプ(PCTFE)	JA
フランジタイプ(SUS304)	FB
サニタリータイプ(SUS304)	SH

※その他口金に関しては別途ご相談ください。



## ■サイズ別最高使用圧力



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® PFA耐圧ホース

Sタイプ

化学的に安定性が高く、高温での機械的強度に優れたふっ素樹脂PFAチューブを使用し、その外側をステンレスワイヤーブレードで補強し、接続金具を取付けたストレートホースです。

## ■用途

- 高圧ラインおよび薬品、食品用に適しています。

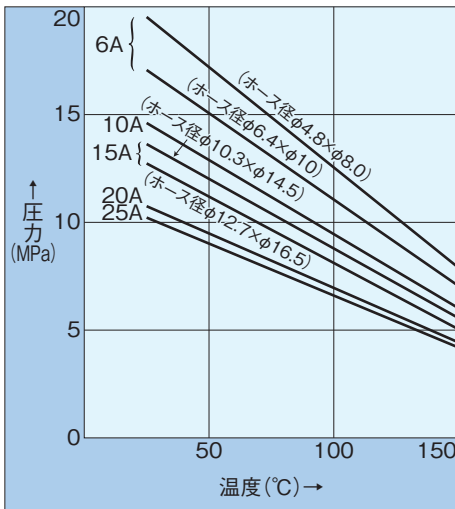
## (注)

- 真空中には使用できません。
- 最高使用圧力を超える用途で使用する場合はご相談ください。

## ■使用温度範囲

- -40 ~ 150℃

## ■サイズ別最高使用圧力 (Sタイプ)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

## ■仕様

呼称寸法		最小曲げ半径 (mm)
A	B	
6	¼	20
10	⅜	40
15	½	70
20	¾	130
25	1	250

## ■寸法

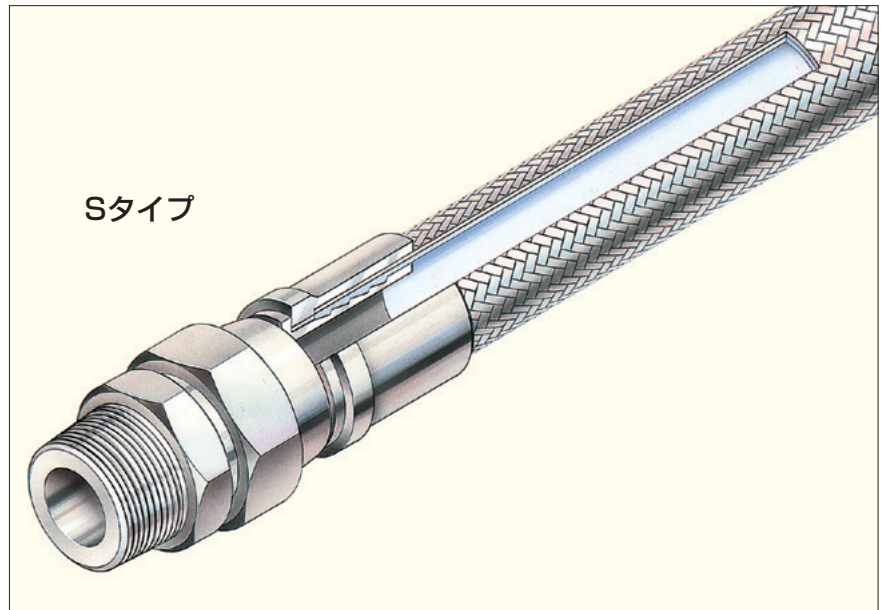
呼称寸法		ホース		口金内径 最小 (mm)	製作可能長さ		ホース重量 (g/m)
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)		最小 (mm)	最大 (m)	
6	¼	4.8 (6.4)	8.0 (10.0)	3	250	50	105
10	⅜	7.8	11.0	5.5	260	50	155
15	½	10.3 (12.7)	14.5 (16.5)	8	380	50	220
20	¾	15.8	19.5	13	390	50	325
25	1	22.2	26.5	19	400	50	540

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※口金のタイプはA～Fタイプの6種類あります。24ページをご参照ください。

※( ) 内寸法の製品もあります。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。



Sタイプ

# ナフロン® PFA-AS耐圧ホース

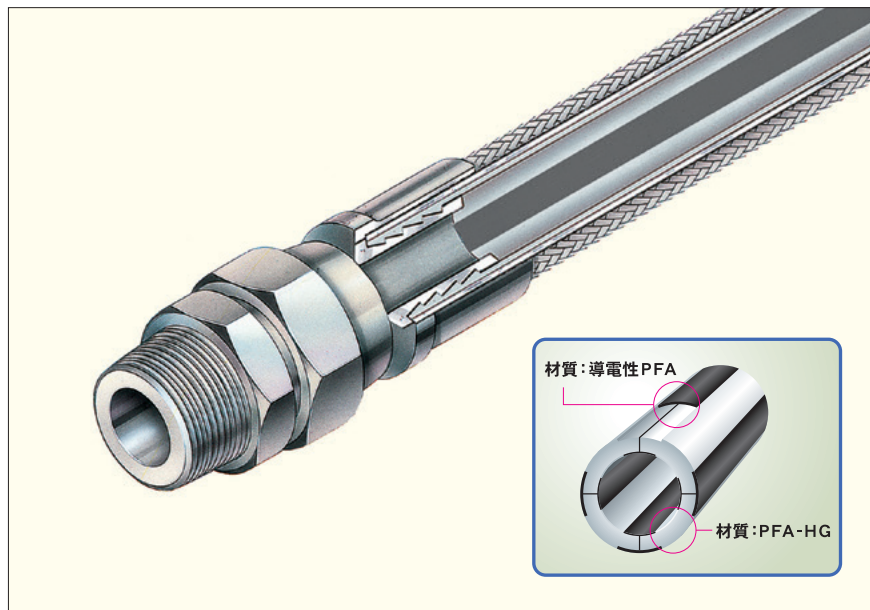
ナフロンPFA-AS (Anti-Static : 帯電防止) 耐圧ホースは、内・外径にストライプ状導電性PFA部を備えたナフロンPFA-ASチューブを使用し、その外面をステンレスワイヤーブレードで補強したホースです。流体とホース内表面との摩擦帯電によるホース絶縁破壊が防止できます。

## ■用途

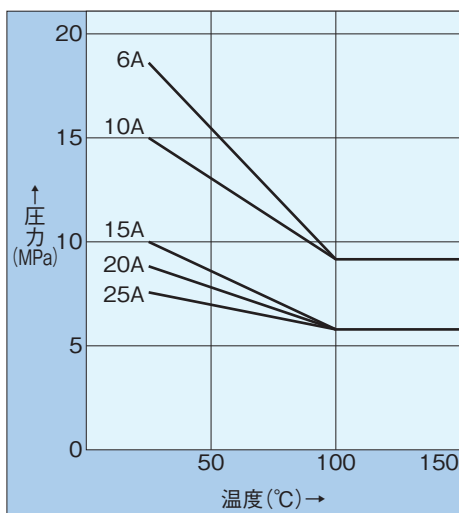
- ホース絶縁破壊をおこしやすい有機溶剤、燃料、冷媒、粉体、蒸気の移送用ホース。

## (注)

- 負圧では使用できません。



## ■サイズ別最高使用圧力



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

## ■寸法

呼称寸法		ホース		口金内径 最小(mm)	製作可能長さ		ホース重量 (g/m)	最小曲げ半径 (mm)
A	B	内径(mm)	外径(mm)		最小(mm)	最大(m)		
6	¼	4.8	8.0	3.0	250	50	105	10
10	⅜	7.8	11.0	5.5	260	50	155	20
15	½	10.3	14.5	8.0	380	50	220	40
20	¾	15.8	19.5	13.0	390	50	325	100
25	1	22.2	26.5	19.0	400	50	540	350

※口金のタイプはオス固定、オスユニオン、メスユニオンの組み合わせで対応できます。

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

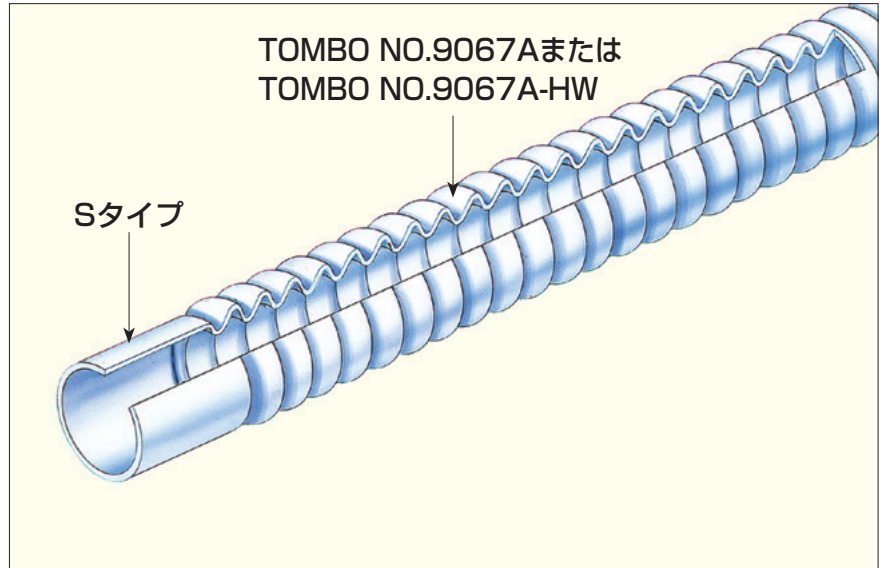
※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® PTFEスーパープライアブルホース

Sタイプ

ナフロンPTFEスーパープライアブルホースは、ふっ素樹脂PTFEチューブに特殊加工を施し、スパイラル状に成形しているため、従来のプライアブルホースに比べて屈曲疲労に強く、曲げ半径の小さなホースです。Sタイプは両端がストレートに加工されています。

標準タイプのTOMBO No.9067Aと耐圧性に優れたTOMBO No. 9067A-HWの2種類があります。



## ■用途

- 配管の位置関係が複雑で屈曲の多い配管に適しています。

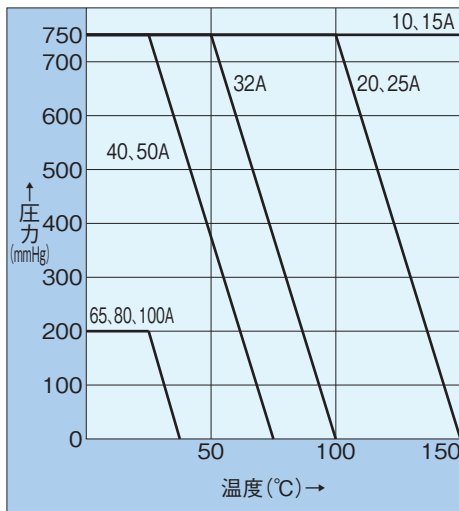
## ■使用温度範囲

- -40 ~ 150℃

## ■サイズ別最高使用圧力

### ●TOMBO No.9067A-S

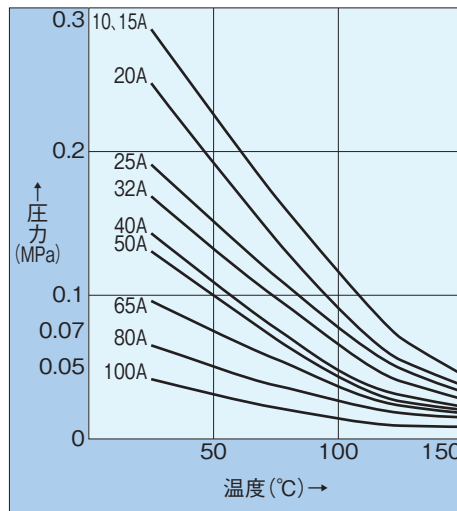
(負圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

(正圧)

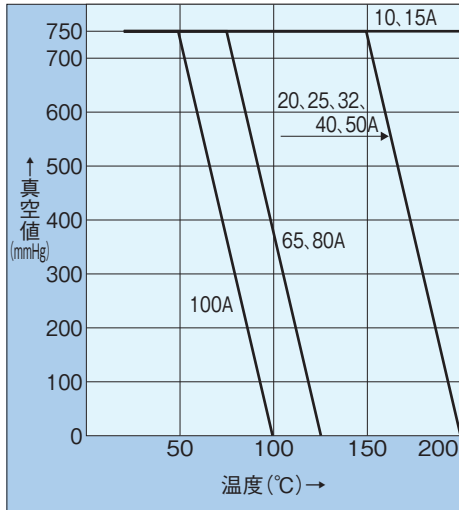


測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

●TOMBO No.9067A-HW-S

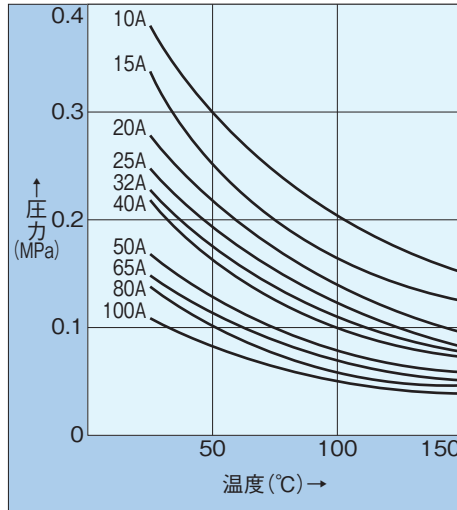
(負圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

(正圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

■仕様

呼称寸法		最小曲げ半径 (mm)		
A	B	当社従来品	TOMBO No.9067A	TOMBO No.9067A-HW
10	3/8	30	50	50
15	1/2	50	50	60
20	3/4	100	80	100
25	1	100	100	100
32	1 1/4	150	130	120
40	1 1/2	150	150	130
50	2	200	200	200
65	2 1/2	250	230	230
80	3	250	250	250
100	4	300	280	280

■寸法

上段 TOMBO No.9067A-S  
下段 TOMBO No.9067A-HW-S

呼称寸法		プライアブルホース			スリーブ		製作可能長さ		ホース重量
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)	肉厚 (mm)	スリーブ内径 (mm)	長さ (mm)	最小 (mm)	最大 (m)	(g/m)
10	3/8	8.5	14.5	1.0	10	50	150	28	90
		11.5	20.0	1.25	15	50	150	15	200
15	1/2	12.5	20.0	1.0	14	50	150	26	155
		14.0	22.5	1.25	17	50	150	15	225
20	3/4	19.0	27.5	1.0	20	50	150	17	210
		19.0	27.5	1.5	20	50	150	10	320
25	1	24.0	32.0	1.2	26	50	150	10	325
		25.0	35.5	1.5	26	50	150	10	435
32	1 1/4	29.0	38.0	1.2	33	50	150	10	375
		29.5	42.0	1.5	32	50	150	7.5	580
40	1 1/2	35.0	45.0	1.2	40	50	150	10	460
		34.5	47.5	1.5	38	50	150	6.5	670
50	2	46.0	58.0	1.2	52	50	150	6.5	640
		43.0	58.5	2.0	48	50	150	3.2	1015
65	2 1/2	59.0	73.5	1.5	66	50	150	4.2	1140
		58.5	73.0	2.0	64	50	150	2.2	1405
80	3	74.0	89.5	1.5	80	50	150	3.2	1340
		73.0	91.0	2.0	79	50	150	2.2	1765
100	4	90.0	113.0	1.5	95	50	150	3.5	1870
		91.0	113.0	2.0	92	50	150	2.6	2460

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。



# ナフロン® PTFEスーパーブライアブルホース

Fタイプ  
FVタイプ

Fタイプは、ナフロンPTFEスーパーブライアブルホースの両端をフレア加工し、あらかじめフランジを取り付けたホースです。外部はブレードの補強はされていません。標準タイプのTOMBO No.9067Aと耐圧性に優れたTOMBO No.9067A-HWの2種類があります。FVタイプは、耐真空用として、両端ストレート部にふっ素樹脂PTFEスリーブを取付けたものです。

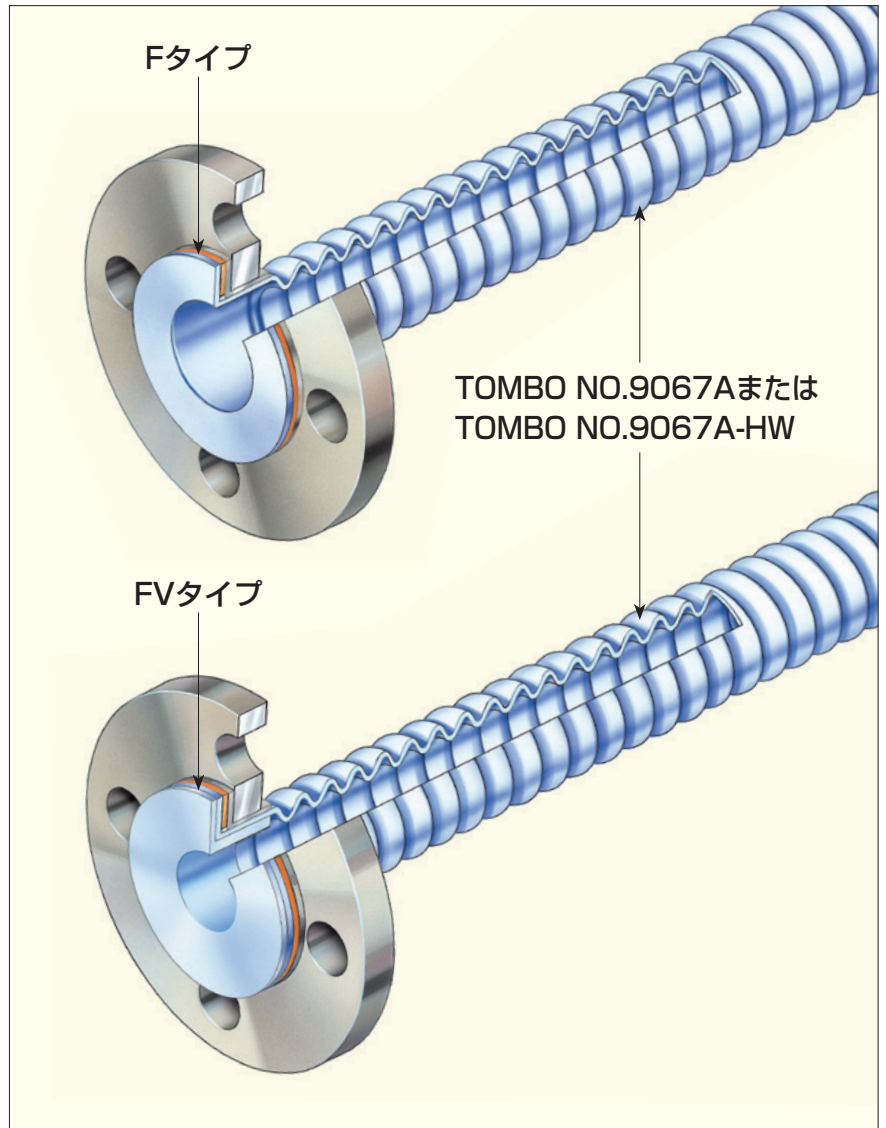
※ナフロンPTFEスーパーブライアブルホースについては、12～13ページをご参照ください。

## ■用途

●薬品ライン、可とう性が要求される場合に適しています。

## ■使用温度範囲

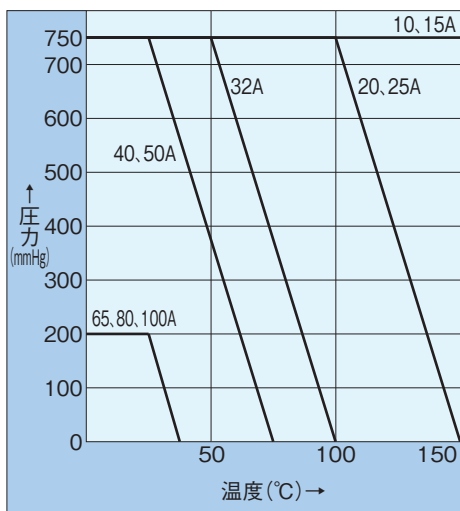
●-40～150℃



## ■サイズ別最高使用圧力

●TOMBO No.9067A-F、FV (負圧の使用はFVタイプのみです。)

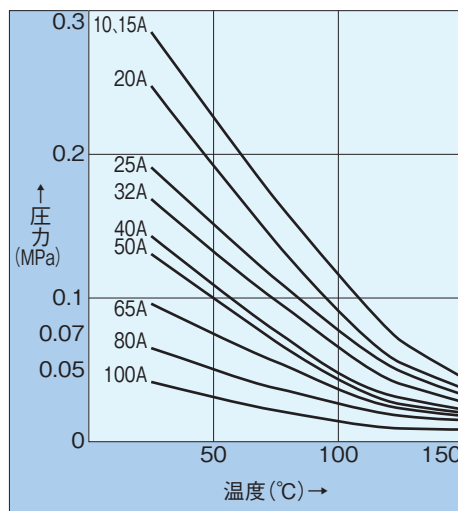
(負圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

(正圧)

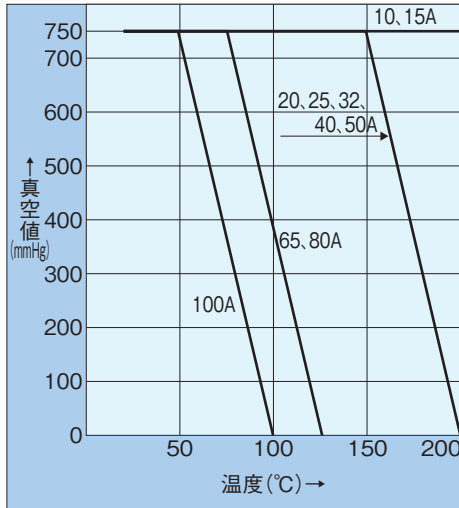


測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

●TOMBO No.9067A-HW-F、FV (負圧の使用はFVタイプのみです。)

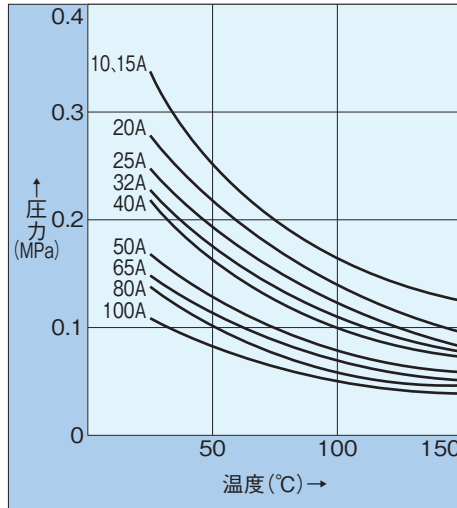
(負圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

(正圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

仕様

呼称寸法		最小曲げ半径(mm)		
A	B	当社従来品	TOMBO No.9067A-F/FV	TOMBO No.9067A-HW-F/FV
10	⅜	30	50	60
15	½	50	50	60
20	¾	100	80	100
25	1	100	100	100
32	1¼	150	130	120
40	1½	150	150	130
50	2	200	200	200
65	2½	250	230	230
80	3	250	250	250
100	4	300	280	280

寸法

上段 TOMBO No.9067A-F/FV  
下段 TOMBO No.9067A-HW-F/FV

呼称寸法		プライアブルホース			製作可能長さ		ホース重量 (g/m)	金具重量(g) F/FV
A	B	内径(mm)	外径(mm)	肉厚(mm)	最小(mm)	最大(m)		
10	⅜	12.5	20.0	1.0	250	10	155	1160/1170
		14.0	22.5	1.25	150	15	225	1060/1085
15	½	12.5	20.0	1.0	250	10	155	1330/1330
		14.0	22.5	1.25	150	15	225	1170/1195
20	¾	19.0	27.5	1.0	250	10	210	1640/1660
		19.0	27.5	1.5	150	10	320	1475/1505
25	1	24.0	32.0	1.2	250	10	325	2590/2610
		25.0	35.5	1.5	150	10	435	2280/2320
32	1¼	29.0	38.0	1.2	250	10	375	3380/3410
		29.5	42.0	1.5	150	7.5	580	3060/3130
40	1½	35.0	45.0	1.2	250	10	460	3520/3570
		34.5	47.5	1.5	150	6.5	670	3110/3190
50	2	46.0	58.0	1.2	250	6.5	640	4360/4440
		43.0	58.5	2.0	150	3.2	1015	3820/3930
65	2½	59.0	73.5	1.5	250	4.2	1140	6120/6270
		58.5	73.0	2.0	150	2.2	1405	5250/5550
80	3	74.0	89.5	1.5	250	3.2	1340	6190/6420
		73.0	91.0	2.0	150	2.2	1765	5270/5630
100	4	90.0	113.0	1.5	250	3.5	1540	7030/7360
		91.0	113.0	2.0	150	2.6	2460	5580/6130

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※フランジ寸法は25ページをご参照ください。

※10Aと15Aのホース本体は同サイズです。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® PTFEスーパープライアブルホース

FBタイプ  
FBVタイプ

FBタイプは、ナフロンPTFEスーパープライアブルホースの外면을ワイヤーブレードで補強したものです。標準タイプのTOMBO No.9067Aと耐圧性に優れたTOMBO No.9067A-HWの2種類があります。

FBVタイプは耐真空用として、TOMBO No.9067A-HW-FBのストレート部にふっ素樹脂PTFEスリーブを取り付けたものです。

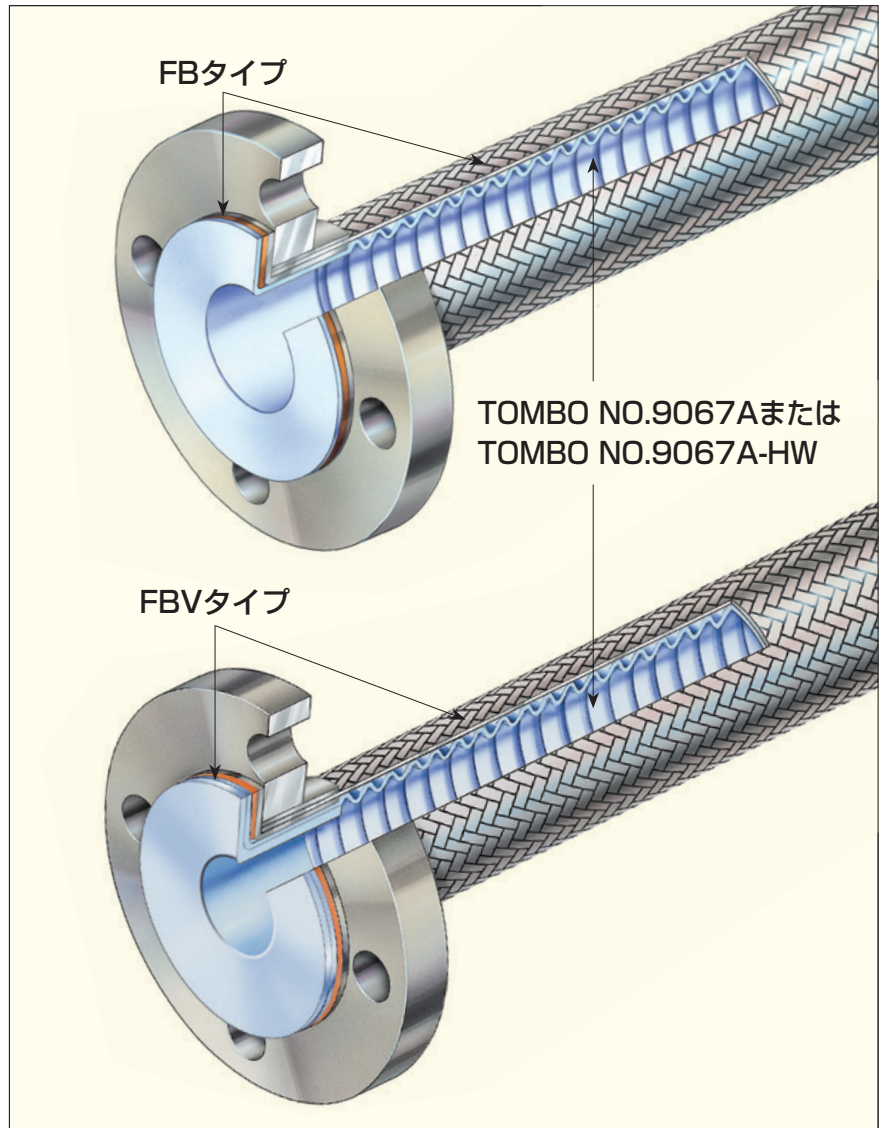
※ナフロンPTFEスーパープライアブルホースについては、12～13ページをご参照ください。

## ■用途

●高温、高圧のガス、蒸気、油などの移送。高粘度液体の注入管などに適しています。

## ■使用温度範囲

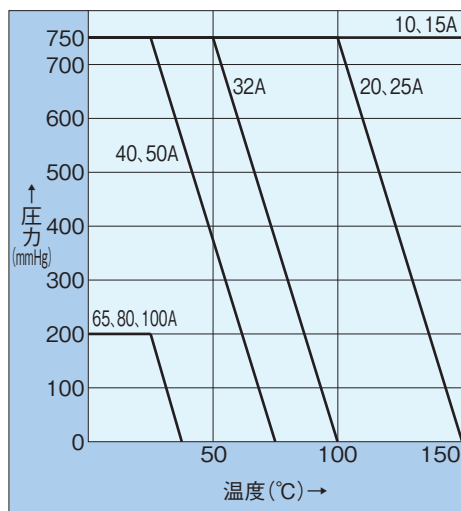
●-40～150℃



## ■サイズ別最高使用圧力

●TOMBO No.9067A-FB、FBV (負圧の使用はFBVタイプのみです。)

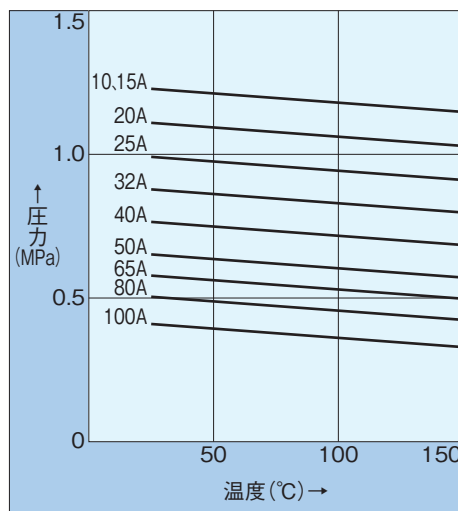
(負圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

(正圧)

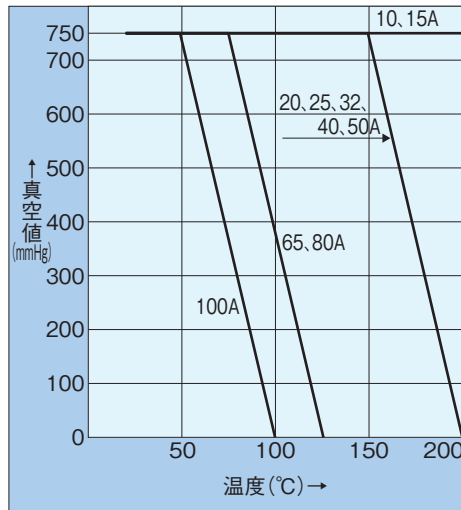


測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

●TOMBO No.9067A-HW-FB、FBV (負圧の使用はFBVタイプのみです。)

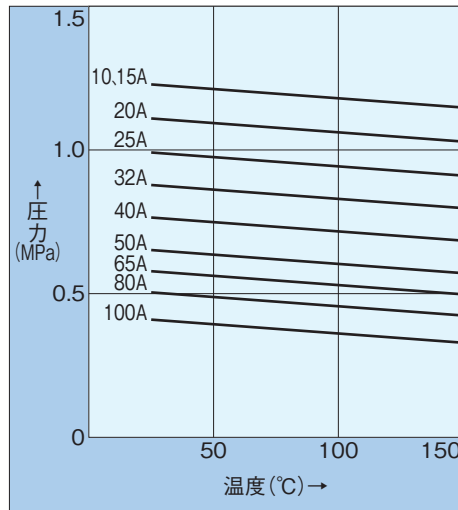
(負圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

(正圧)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

仕様

呼称寸法		最小曲げ半径(mm)		
A	B	当社従来品	TOMBO No.9067A-FB/FBV	TOMBO No.9067A-HW-FB/FBV
10	⅜	70	50	50
15	½	100	50	60
20	¾	150	80	100
25	1	150	100	100
32	1¼	200	130	120
40	1½	200	150	130
50	2	250	200	200
65	2½	300	230	230
80	3	300	250	250
100	4	400	280	280

寸法

上段 TOMBO No.9067A-FB/FBV  
下段 TOMBO No.9067A-HW-FB/FBV

呼称寸法		プライアブルホース			製作可能長さ		ホース重量 (g/m)	金具重量 (g) FB/FBV
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)	肉厚 (mm)	最小 (mm)	最大 (m)		
10	⅜	12.5	22.0	1.0	250	10	330	1250/1260
		11.5	22.0	1.25	250	10	375	1250/1285
15	½	12.5	22.0	1.0	250	10	330	1400/1420
		14.0	24.5	1.25	250	10	425	1410/1445
20	¾	19.0	29.5	1.0	250	10	440	1720/1740
		19.0	29.5	1.5	250	10	560	1720/1760
25	1	24.0	34.0	1.2	250	10	600	2780/2800
		25.0	37.5	1.5	250	10	845	2780/2830
32	1¼	29.0	40.0	1.2	250	10	815	3530/3560
		29.5	44.0	1.5	250	7.5	1060	3530/3610
40	1½	35.0	47.0	1.2	250	10	970	3770/3820
		34.5	49.5	1.5	250	6.5	1210	3780/3900
50	2	46.0	60.0	1.2	250	6.5	1290	4610/4690
		43.0	60.5	2.0	250	3.2	1665	4610/4820
65	2½	59.0	76.0	1.5	250	4.2	2180	6680/6830
		58.5	75.5	2.0	250	2.2	2465	6680/6980
80	3	74.0	92.0	1.5	250	3.2	2600	7810/7040
		73.0	93.5	2.0	250	2.2	3045	6810/7300
100	4	90.0	115.0	1.5	250	3.5	3120	8020/8350
		91.0	115.5	2.0	250	2.6	4040	8020/8750

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※フランジ寸法は25ページをご参照ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® PTFEスーパープライアブルホース

Kタイプ

Kタイプは、FBタイプの両端をフレア加工せずに接続金具を取り付けたものです。接続金具の型式により7種類（A～F、サニタリー用：Hタイプ）あります。

## ■用途

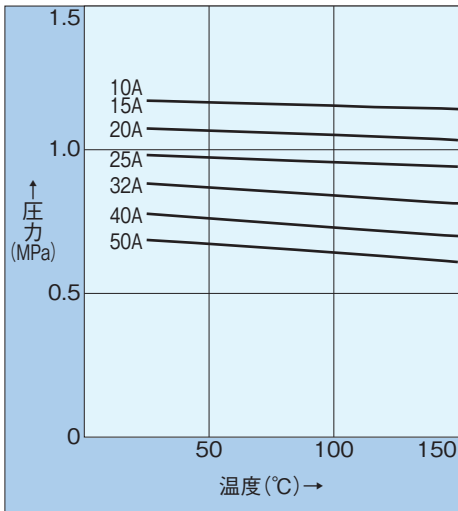
●配管の位置関係が複雑で屈曲の多い配管に適しています。

## ■使用温度範囲

●-40～150℃



## ■サイズ別最高使用圧力（Kタイプ）



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。

## ■仕様

呼称寸法		最小曲げ半径 (mm)
A	B	
10	3/8	30
15	1/2	50
20	3/4	60
25	1	80
32	1 1/4	130
40	1 1/2	150
50	2	200

## ■寸法

呼称寸法		ホース			製作可能長さ	ホース重量 (g/m)
A	B	内径(mm)	外径(mm)	肉厚(mm)	最大(m)	
10	3/8	8.5	16	1.0	10	215
15	1/2	12.5	22	1.0	10	330
20	3/4	15	25	1.0	10	395
25	1	19	29.5	1.0	10	440
32	1 1/4	29	40	1.2	10	815
40	1 1/2	35	47	1.2	10	970
50	2	46	60	1.2	6.5	1290

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※口金のタイプはA～F、Hタイプの7種類あります。Kタイプの口金B～Fタイプは25Aまでの対応になります。

24ページ、26ページをご参照ください。

※サニタリー用ガスケットは30ページをご参照ください。

※50A以上のサイズについてはご相談ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。



# ナフロン® 液塩用ホース

CPタイプ  
CPLタイプ

ナフロン液塩用ホースは、ナフロンPTFEスーパーブライアブルホースの外表面をふっ素樹脂PVDFブレードを被覆し、補強スプリングを取り付けたホースです。

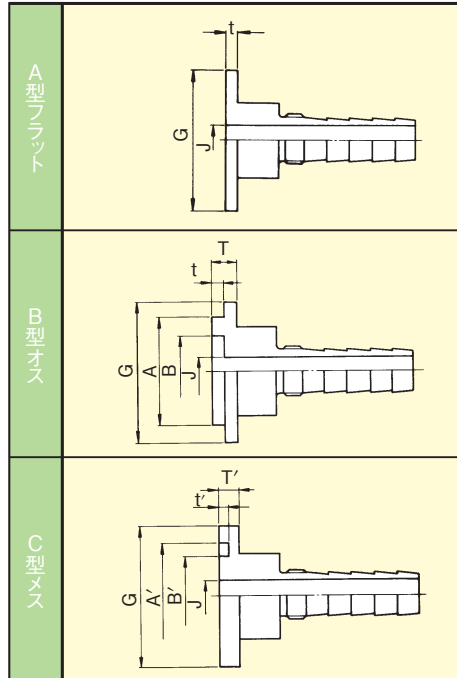
液化塩素など透過により、補強ブレードの腐食が心配な流体の移送用ホースとして、長時間安定使用ができます。外側は、PVDF繊維で編組してあるので金属ブレードが腐食する雰囲気でも錆が発生することはありません。

CPLタイプは、CPタイプの内径に導電性ETFEライナーを挿入して静電気の帯電を防止してあります。

## 用途

- 塩素、臭素など透過による補強ブレードの腐食が心配な薬液の移送用ホースに適しております。

## フランジカラーのタイプ



## 仕様

呼称寸法		最高使用圧力 (MPa)	最小曲げ半径 (mm)
A	B		
20	¾	1.96	200
25	1	1.96	250
32	1¼	1.96	300
40	1½	1.96	350
50	2	1.47	400

## 接続金具寸法

呼称寸法		接続金具									
A	B	G	T	T'	t	t'	A'	A'	B	B'	J
20	¾	58	11	9	5	6	50	51	38	37	17
25	1	70	11	9	5	6	60	61	45	44	23
32	1¼	80	11	10	5	6	70	71	55	54	30
40	1½	85	12	11	5	6	75	76	60	59	36
50	2	100	12	11	5	6	90	91	70	69	46

## 寸法

呼称寸法		ブライアブルホース		製作可能長さ		ホース重量 (g/m)		金具重量 (g)
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)	最小 (mm)	最大 (m)	TOMBO No.9067A-HW-CP	TOMBO No.9067A-HW-CPL	
20	¾	19.0	32.5	500	10	795	955	2850
25	1	25.0	40.5	500	10	915	1156	4350
32	1¼	29.5	47.0	500	7.5	1120	1405	5770
40	1½	34.5	52.5	500	6.5	1395	1725	6580
50	2	43.0	63.5	500	3.2	1835	2275	8380

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。 ※フランジカラー形状を必ずご指示ください。 ※-40℃~+50℃の範囲でご使用ください。  
 ※上記寸法以外でも製作致しますのでご相談ください。 ※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® PFAブライアブルホース

Sタイプ  
Eタイプ

ナフロンPFAホースSタイプはふっ素樹脂PFA製ブライアブルホースの両端をストレートに、Eタイプはフレアーにそれぞれ加工したホースです。

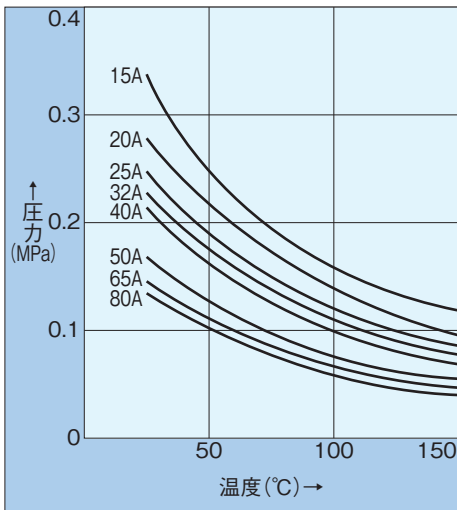
## ■用途

●可とう性と流体の視認性が求められる用途に適しています。

## ■使用温度範囲

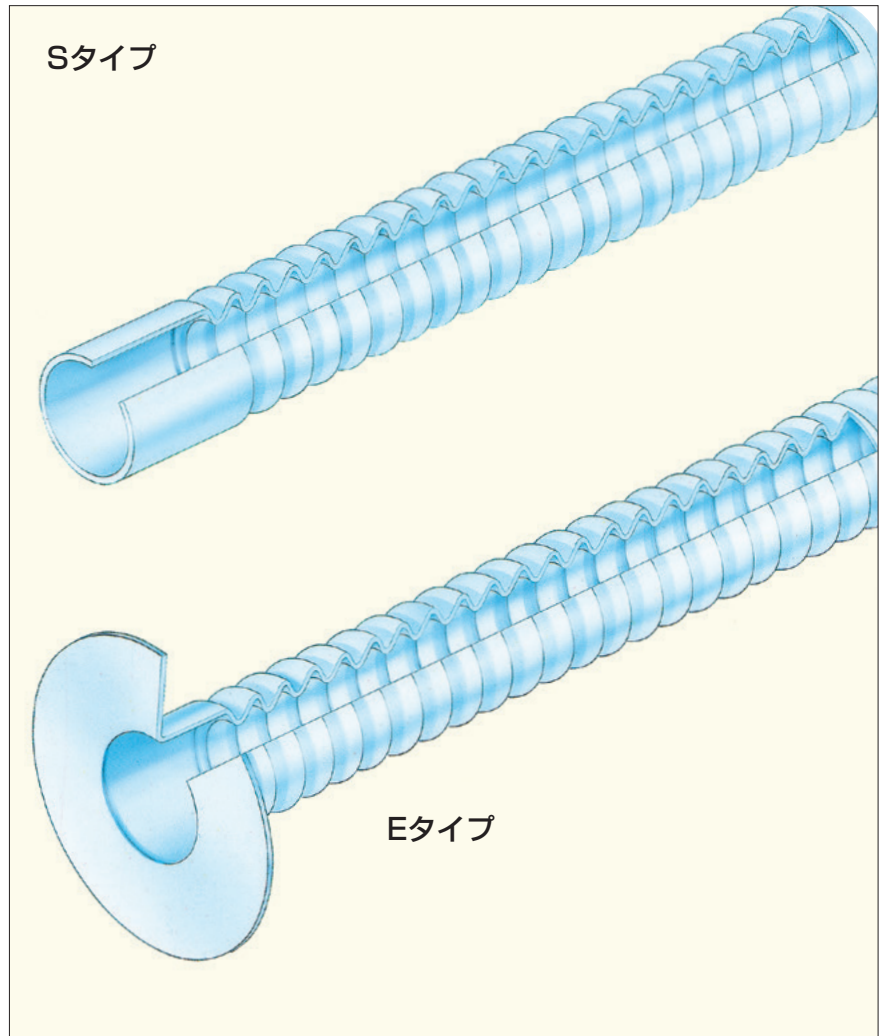
●-40 ~ 150℃

## ■サイズ別最高使用圧力(S、Eタイプ)



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。



## ■寸法

呼称寸法		ホース		フレアー外径 (mm)	スリーブ			製作可能長さ		ホース重量 (g/m)
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)		スリーブ内径 (mm)	長さ (mm)		最小 (mm)	最大 (m)	
				-S		-E				
15	½	15	23.5	50	22	50	25	150	6	235
20	¾	18	27	55	25	50	30	150	6	295
25	1	26	35	60	30	50	30	150	6	370
32	1¼	31	43	70	39	50	30	150	6	540
40	1½	37	49	80	46	50	30	150	6	630
50	2	48	62	95	58	50	30	150	6	760
65	2½	64	77	115	74	50	35	150	6	1250
80	3	75	93	125	87	50	35	150	6	1490

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® PFAブライアブルホース

Fタイプ  
FVタイプ

ナフロンPFAブライアブルホースFタイプは、ふっ素樹脂PFA製のブライアブルホースの両端をフレア加工し、あらかじめフランジを取り付けたものです。FVタイプは、耐真空用として、両端ストレート部にふっ素樹脂PTFEスリーブを取り付けたものです。

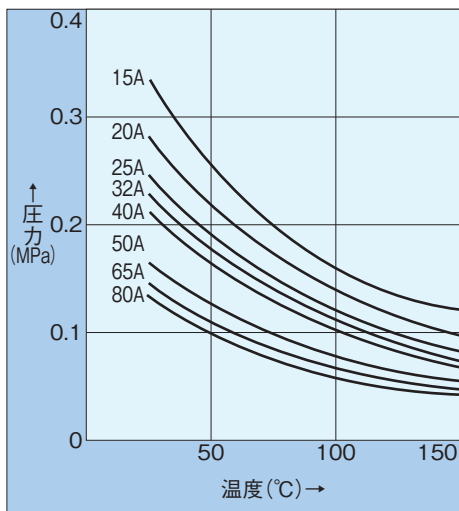
## ■用途

- 可とう性と流体の視認性が求められる取り付け用途に適しています。

## ■使用温度範囲

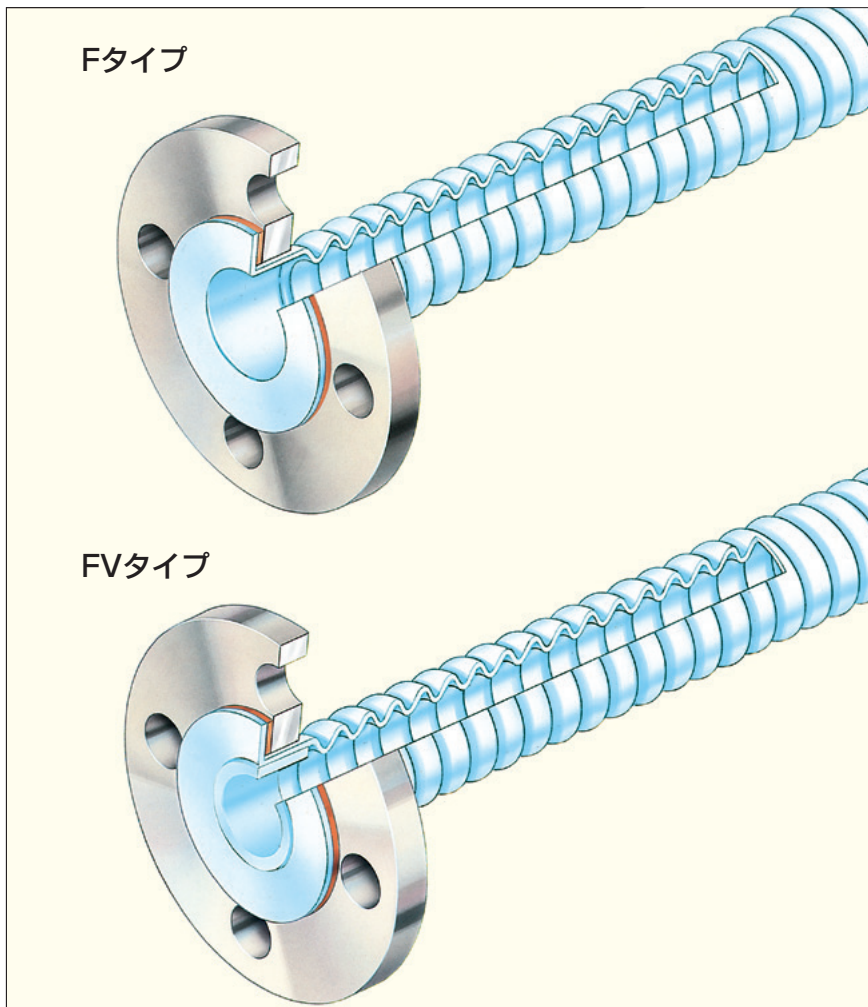
- -40 ~ 150℃

## ■サイズ別最高使用圧力 (F、FVタイプ)



測定機関：ニチアス

※耐真空性については、お問合せください。  
※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。



## ■仕様

呼称寸法		最小曲げ半径 (mm)
A	B	TOMBO No.9068-F, FV
15	1/2	70
20	3/4	100
25	1	120
32	1 1/4	170
40	1 1/2	220
50	2	270
65	2 1/2	320
80	3	370

## ■寸法

呼称寸法		ブライアブルホース		口元内径 (mm)	製作可能長さ		ホース重量 (g/m)
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)		最小 (mm)	最大 (m)	
15	1/2	15	23.5	22	150	6	235
20	3/4	18	27	25	150	6	295
25	1	26	35	30	150	6	370
32	1 1/4	31	43	39	150	6	540
40	1 1/2	37	49	46	150	6	630
50	2	48	62	58	150	6	760
65	2 1/2	64	77	74	200	6	1250
80	3	75	93	87	200	6	1490

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※フランジ寸法は25ページをご参照ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。

# ナフロン® PFAブライアブルホース

FBタイプ  
FBVタイプ

ナフロンPFAブライアブルホースFBタイプは、TOMBO No.9068-Fの外表面をワイヤーブレードで補強したものです。FBVタイプは耐真空用として正圧、負圧いずれも使用できます。

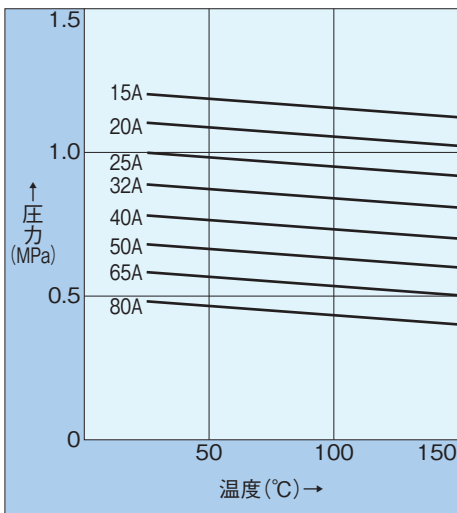
## ■用途

●高温、高圧のガス、蒸気、油などの移送。高粘度液体の注入管などに適しています。

## ■使用温度範囲

●-40 ~ 150℃

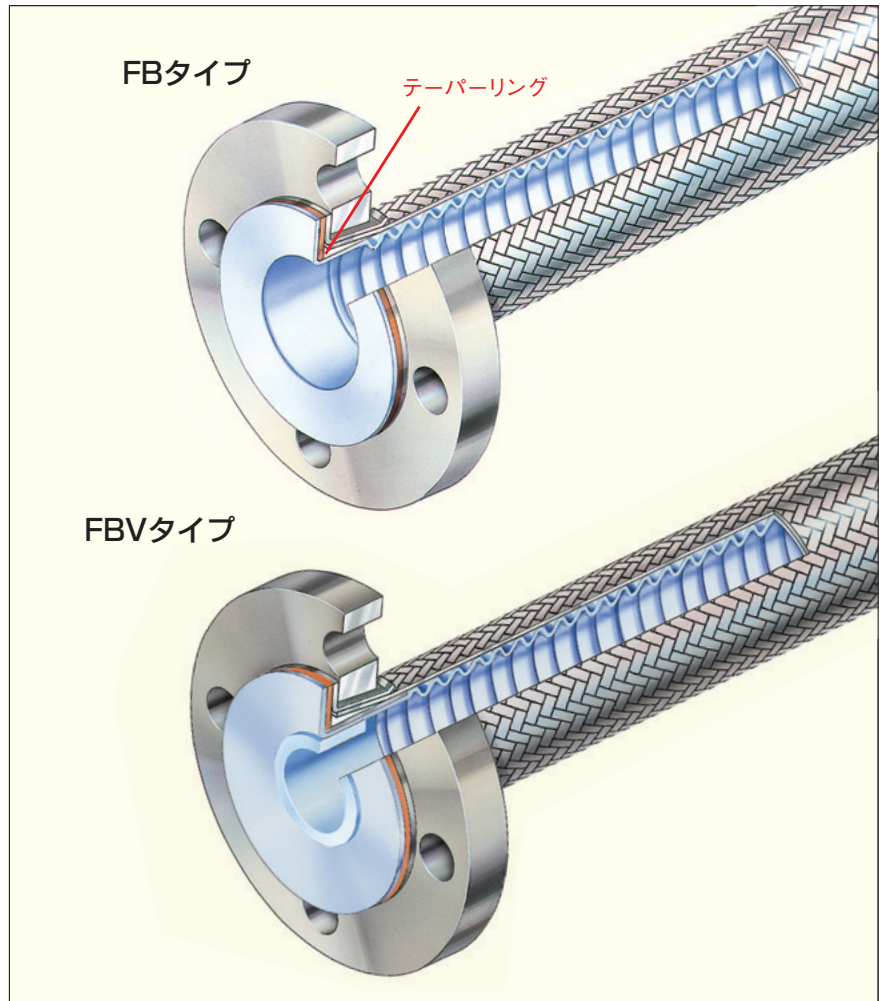
## ■サイズ別最高使用圧力 (FB,FBVタイプ)



測定機関：ニチアス

※耐真空性については、お問合せください。

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。



## ■仕様

呼称寸法		最小曲げ半径 (mm)
A	B	TOMBO No.9068-FB,FBV
15	1/2	100
20	3/4	130
25	1	150
32	1 1/4	200
40	1 1/2	250
50	2	300
65	2 1/2	350
80	3	400

## ■寸法

呼称寸法		ブライアブルホース		口元内径 (mm)	製作可能長さ		ホース重量 (g/m)
A	B	内径 (mm)	外径 (mm)		最小 (mm)	最大 (m)	
15	1/2	15	25	21	150	6	525
20	3/4	18	29	24	150	6	635
25	1	26	37	29	150	6	950
32	1 1/4	31	45	39	200	6	1250
40	1 1/2	37	51	46	200	6	1430
50	2	48	64	58	200	6	1860
65	2 1/2	64	80	72	250	6	2700
80	3	75	95	86	250	6	3190

※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※フランジ寸法は25ページをご参照ください。

※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。



# ナフロン® PFAプライアブルホース

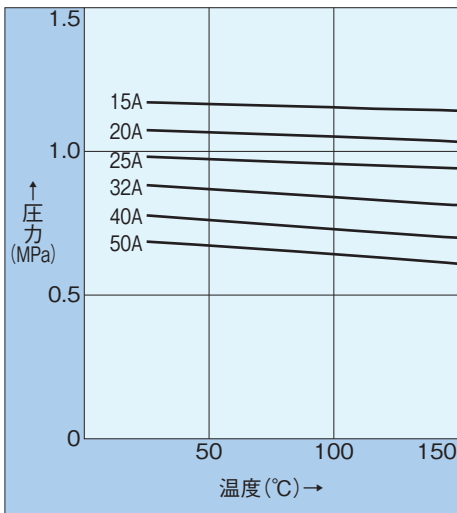
Kタイプ

ナフロンPFAプライアブルホースKタイプは、FBタイプの両端をフレアー加工せずに接続金具を取り付けたものです。接続金具の型式により8種類（A～F、サニタリー用：G、Hタイプ）あります。

## ■用途

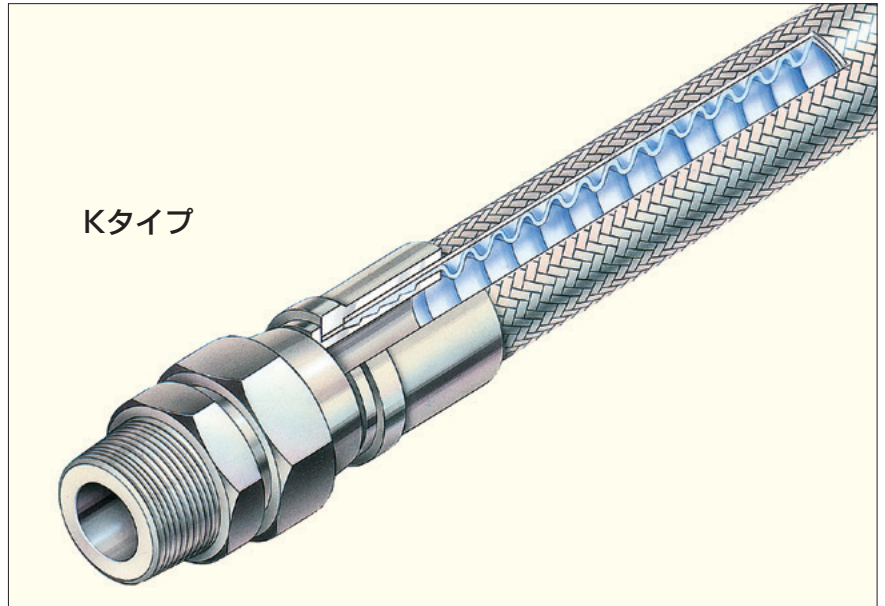
●配管の位置関係が複雑で屈曲の多い配管に適しています。

## ■サイズ別最高使用圧力（Kタイプ）



測定機関：ニチアス

※上記数値は実測値であり、規格値ではありません。



Kタイプ

## ■仕様

呼称寸法		最小曲げ半径 (mm)
A	B	
15	½	100
20	¾	130
25	1	150
32	1¼	200
40	1½	250
50	2	300

## ■使用温度範囲

● -40 ~ 150℃

## ■寸法

呼称寸法		ホース		口金内径 最小(mm)	製作可能長さ						ホース重量 (g/m)	
					最小(mm)							最大(m)
A	B	内径(mm)	外径(mm)		A	B	C	D	E	F		
15	½	15	25	12	170	270	310	310	270	300	6	525
20	¾	18	29	17	170	270	310	310	270	300	6	635
25	1	26	37	23	240	300	330	330	290	320	6	950
32	1¼	31	45	30	260	320	370	360	320	360	6	1250
40	1½	37	52	36	380	420	470	460	420	460	6	1430
50	2	48	64	46	410	470	520	510	460	500	6	1860

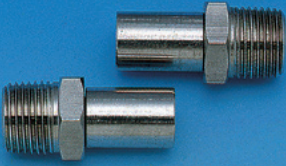
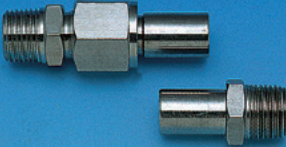
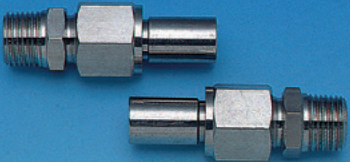
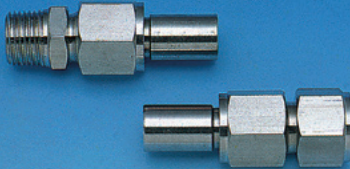
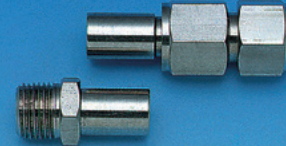
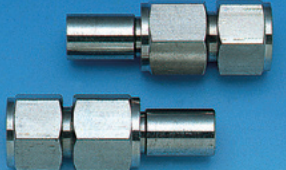
※ナフロンホース製品番号の表示方法は6ページをご参照ください。

※口金のタイプはA～Fタイプ、G、Hタイプの8種類あります。Kタイプの口金B～Fタイプは25Aまでの対応になります。24ページ、26ページをご参照ください。

※サニタリー用ガスケットは30ページをご参照ください。 ※ホース重量は実測値であり、規格値ではありません。



## 口金タイプ一覧

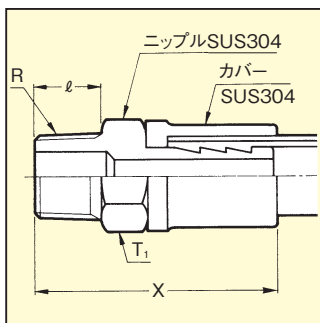
タイプ	ホース側金具型式	相手側金具型式
A	オス固定+オス固定 	両側管用テーパースネジで必ず片側（両側でも可）がユニオンタイプ（回転式）であること。
B	オスユニオン+オス固定 	両側管用テーパースネジで両側とも固定式（ユニオンでも可）で接続可能。
C	オスユニオン+オスユニオン 	両側管用テーパースネジで両側とも固定式（ユニオンでも可）で接続可能。
D	オスユニオン+メスユニオン 	片側管用テーパースネジ片側管用テーパースネジで両側とも固定式（ユニオンでも可）で接続可能。
E	メスユニオン+オス固定 	片側管用テーパースネジ片側管用テーパースネジで両側とも固定式（ユニオンでも可）で接続可能。
F	メスユニオン+メスユニオン 	両側管用テーパースネジで両側とも固定式（ユニオンでも可）で接続可能。



※各口金の寸法は25ページをご参照ください。

# 口金寸法表

## オス固定



### ●TOMBO No.9066-S

呼称寸法		接続金具				
A	B	R	ℓ	T <sub>1</sub>	X	
6	¼	¼	12	14	37	
10	⅜	⅜	13	19	44	
15	½	½	16	23	48	
20	¾	¾	19	29	56	
25	1	1	22	35	65	

### ●TOMBO No.9066-U

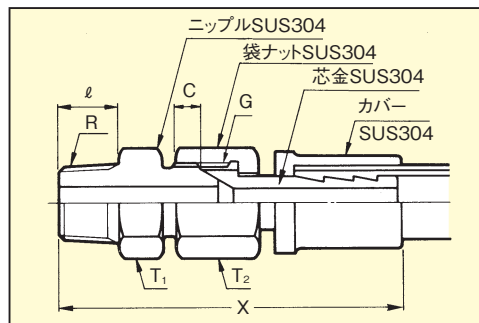
呼称寸法		接続金具				
A	B	R	ℓ	T <sub>1</sub>	X	
6	¼	¼	12	14	47	
10	⅜	⅜	13	19	55	
15	½	½	16	23	59	
20	¾	¾	19	29	69	
25	1	1	22	35	79	

### ●TOMBO No.9067A-K TOMBO No.9068-K

呼称寸法		接続金具				
A	B	R	ℓ	T <sub>1</sub>	X	
10 <sup>※1</sup>	⅜	⅜	13	21	45	
15	½	½	16	26	48	
20	¾	¾	19	29	57	
25	1	1	22	35	67	

注1:10Aサイズは9067-Kのみ製作可能です。

## オスユニオン



### ●TOMBO No.9066-S

呼称寸法		接続金具							
A	B	R	ℓ	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	X	G	C	
6	¼	¼	12	14	17	59	¼	8	
10	⅜	⅜	13	19	21	70	⅜	9	
15	½	½	16	23	26	78	½	12	
20	¾	¾	19	29	32	89	¾	14	
25	1	1	22	35	41	100	1	15	

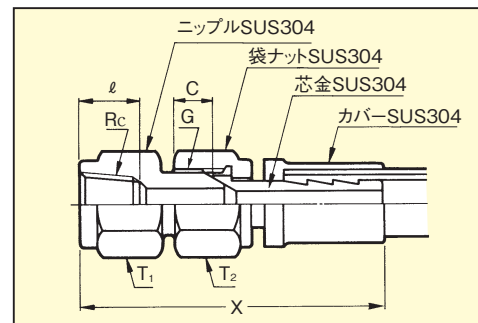
### ●TOMBO No.9066-U

呼称寸法		接続金具							
A	B	R	ℓ	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	X	G	C	
6	¼	¼	12	14	17	59	¼	8	
10	⅜	⅜	13	19	21	80	⅜	9	
15	½	½	16	23	26	88	½	12	
20	¾	¾	19	29	32	101	¾	14	
25	1	1	22	35	41	113	1	15	

### ●TOMBO No.9067A-K TOMBO No.9068-K

呼称寸法		接続金具							
A	B	R	ℓ	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	X	G	C	
15	½	½	16	23	26	86	½	12	
20	¾	¾	19	29	32	93	¾	14	
25	1	1	22	35	41	105	1	15	

## メスユニオン



### ●TOMBO No.9066-S

呼称寸法		接続金具							
A	B	R <sub>c</sub>	ℓ	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	X	G	C	
6	¼	¼	12	17	17	58	¼	8	
10	⅜	⅜	13	21	21	68	⅜	9	
15	½	½	16	26	26	75	½	12	
20	¾	¾	19	32	32	86	¾	14	
25	1	1	22	41	41	95	1	15	

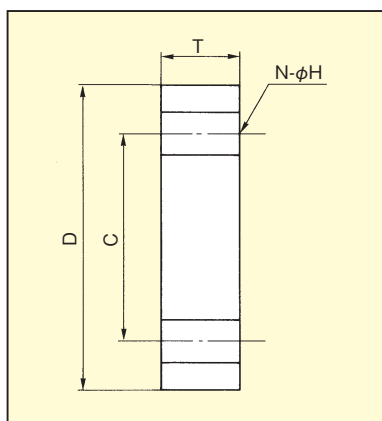
### ●TOMBO No.9066-U

呼称寸法		接続金具							
A	B	R <sub>c</sub>	ℓ	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	X	G	C	
6	¼	¼	12	17	17	58	¼	8	
10	⅜	⅜	13	21	21	78	⅜	9	
15	½	½	16	26	26	85	½	12	
20	¾	¾	19	32	32	98	¾	14	
25	1	1	22	41	41	108	1	15	

### ●TOMBO No.9067A-K TOMBO No.9068-K

呼称寸法		接続金具							
A	B	R <sub>c</sub>	ℓ	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	X	G	C	
15	½	½	16	26	26	83	½	12	
20	¾	¾	19	32	32	90	¾	14	
25	1	1	22	41	41	100	1	15	

# JIS 10Kフランジ・20Kフランジ寸法表



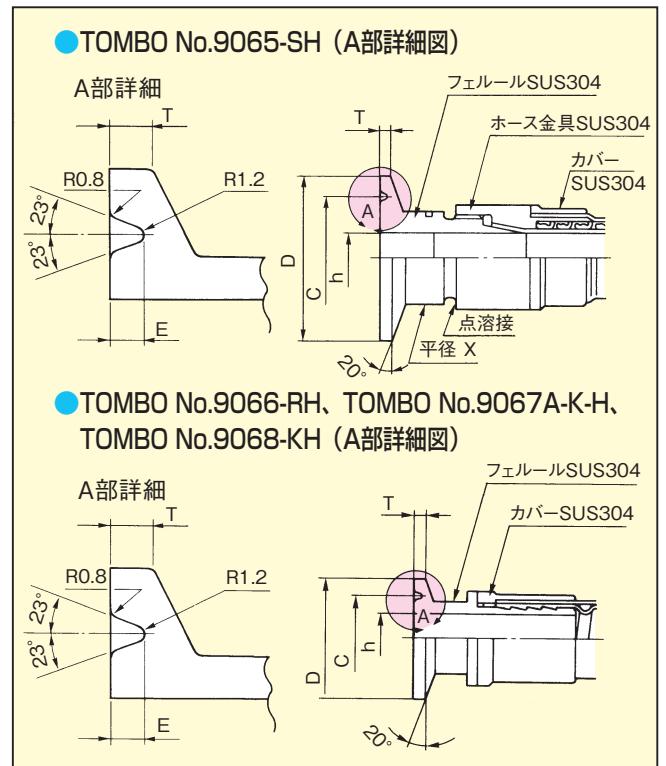
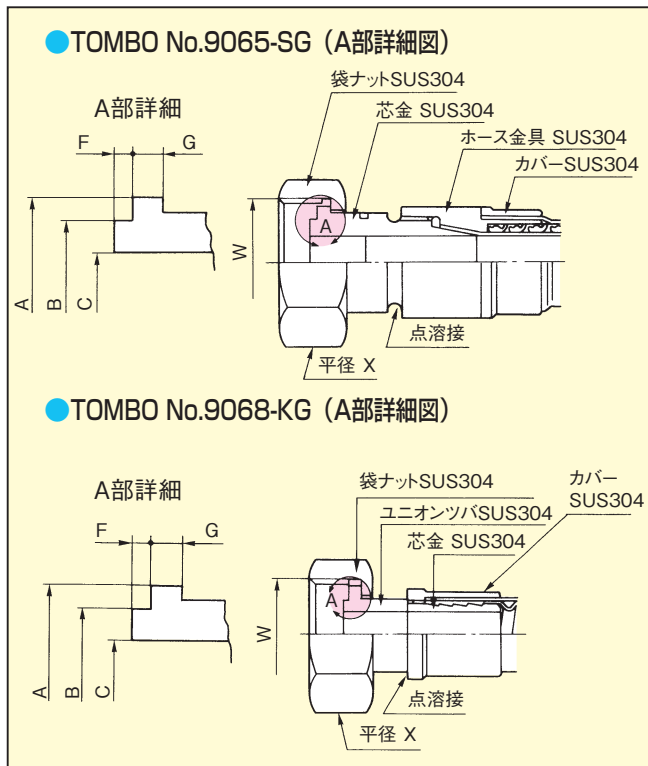
呼称寸法	フランジJIS 10K					
A	B	D	C	T	N-H	
15	½	95	70	12	4-15	
20	¾	100	75	14	4-15	
25	1	125	90	14	4-19	
32	1¼	135	100	16	4-19	
40	1½	140	105	16	4-19	
50	2	155	120	16	4-19	
65	2½	175	140	18	4-19	
80	3	185	150	18	8-19	
100	4	210	175	18	8-19	

呼称寸法	JIS 20Kフランジ					
A	B	D	C	T	N-H	
15	½	95	70	14	4-15	
20	¾	100	75	16	4-15	
25	1	125	90	16	4-19	
32	1¼	135	100	18	4-19	
40	1½	140	105	18	4-19	
50	2	155	120	18	8-19	

※TOMBO No.9067A-HW-CP、CPLのフランジのみJIS 20Kフランジが標準となります。

※標準は、JIS 10Kフランジとなります。  
※ANSI、DIN規格サイズやPP、PVC材質などでの製作もできます。

サニタリー用口金寸法



呼称寸法			接続金具					
A	B	W	A	B	C	F	G	X
25	1	38-8山	33.8	29.2	23.0	3	4	45
40	1½	51.5-8山	47.0	42.7	35.7	3	4	56
50	2	65-8山	60.5	56.2	47.8	3	4	76
65	2½	78.5-8山	74.0	69.9	59.5	3	4	91
80	3	92-8山	87.5	82.6	72.3	3	4	106
100 <sup>※1</sup>	4	119-8山	114.1	108.7	97.6	3	4	138

注1：TOMBO No.9068-KGのラインナップはありません。

呼称寸法			接続金具			
A	B	D	C	h	E	T
25	1	50.5	43.5	23.0	1.6	2.85
40	1½	50.5	43.5	35.7	1.6	2.85
50	2	64.0	56.5	47.8	1.6	2.85
65	2½	77.5	70.5	59.5	1.6	2.85
80	3	91.0	83.5	72.3	1.6	2.85
100 <sup>※1</sup>	4	119.0	110.0	97.6	1.6	2.85

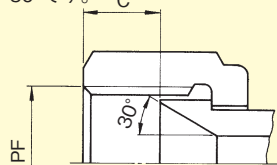
注1：TOMBO No.9068-KHのラインナップはありません。

シール面形状・口金のシール方法

■シール面形状 (ナフロンPFA耐圧ホース)

TOMBO No.9066-S

ステンレス(SUS304)の標準は30°です。



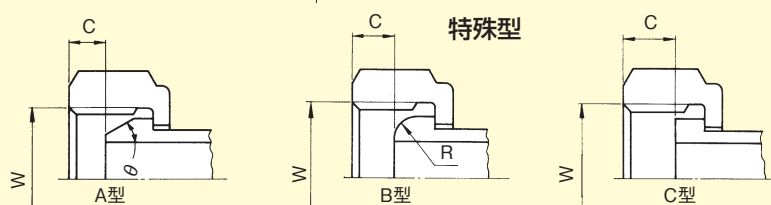
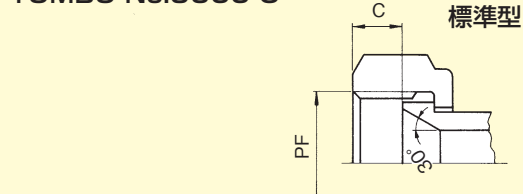
■接続金具 (口金) のシール方法

● 接続される相手との取り合いのニップルのネジは、管用テーパネジ(Rネジ)を採用しており、シールテープなどを使用しシールします。

● 袋ナットとニップルとのシールは、左図の様に管用並行ネジ(Gネジ)を採用した面シールです。

■シール面形状 (ナフロンPFA耐圧ホース超高压用)

TOMBO No.9066-U



■接続金具 (口金) のシール方法

● 接続される相手との取り合いのニップルのネジは、管用テーパネジ(Rネジ)を採用しており、シールテープなどを使用しシールします。

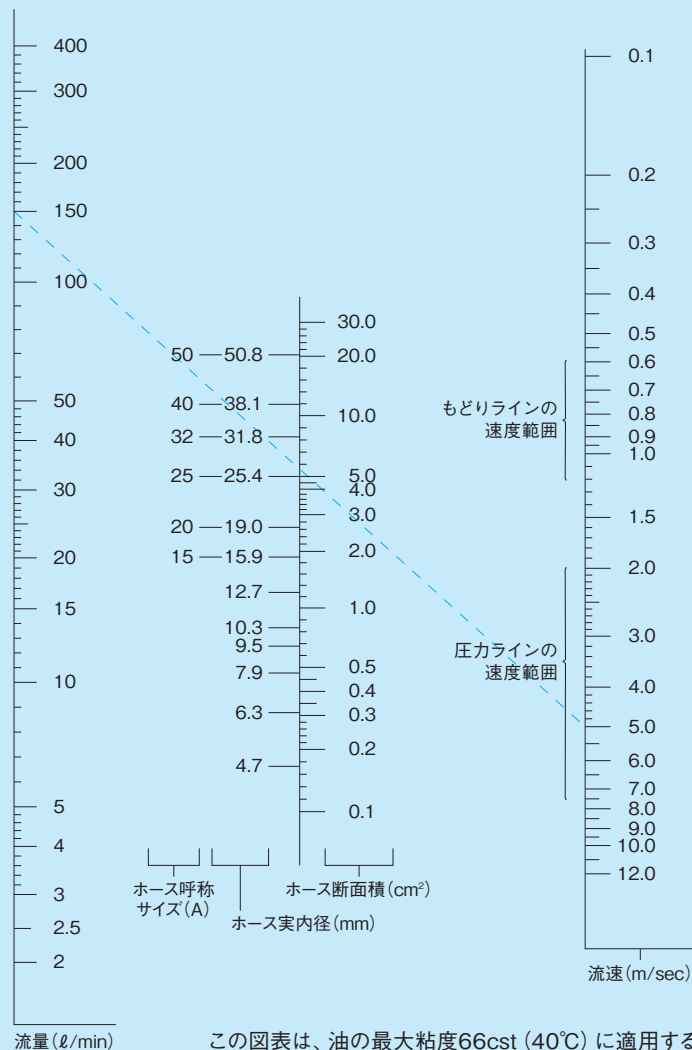
● 袋ナットとニップルとのシールは、左図の様に管用並行ネジ(Gネジ)を採用しており面シール又はガスケットを使用しています。標準型は30°のテーパシールで、特殊型として、A型、B型、C型もオーダーにより製作いたします。この場合はW、C、θ、Rをご指示ください。



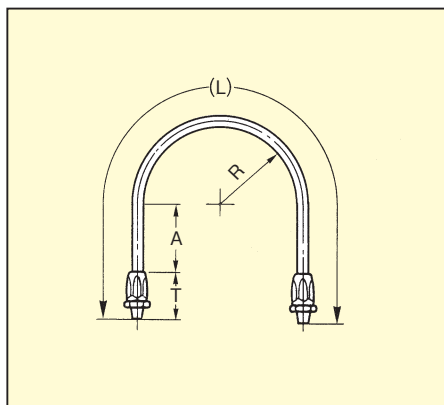
## 流量・流速に対するホースサイズ選定方法

装置に適した正しいホースサイズを選択するために、このノモグラフをご参照ください。

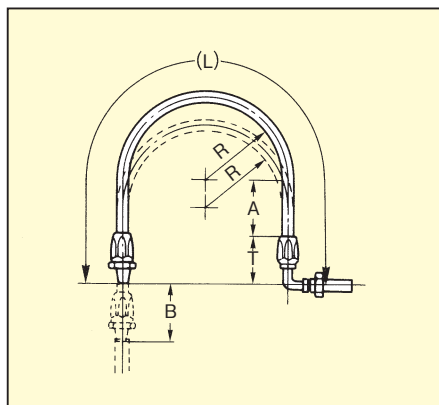
例) 圧力ラインの流速が5m/sec、必要流量が150ℓ/minである場合、ホース呼びサイズは25が求められる。



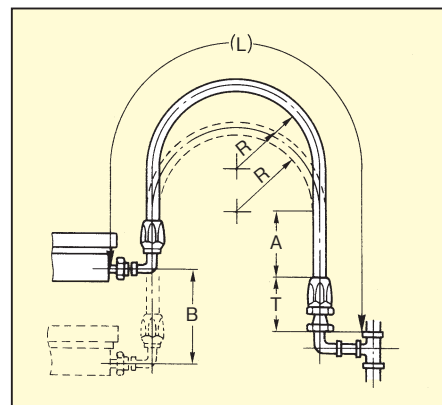
## ホース長さの決め方



●ホースが動かない場合  
ホース長さ(L) = 2A + πR + 2T



●ホースの一端が他金具に対して  
平行に一方方向に動く場合  
ホース長さ(L) = 2A + πR + B + 2T



●ホースの一端が他端金具に対して  
平行に左右等しく動く場合  
ホース長さ(L) = 2A + πR + ½B + 2T

A = ホース口径による定数 (右表による)  
R = ホースの最小曲げ半径  
B = 移動距離  
T = ホース金具長さ

ホースサイズ	15A	20A	25A	32A	40A	50A
Amm	60	70	80	100	120	140
2Amm	120	140	160	220	240	280

## 使用上のご注意

### 1 保管

#### ●防錆処理

継手金具などの金属部は、長期保管する場合に防錆油、防錆紙などで適当な処理を施すようにしてください。

#### ●保管場所

直射日光を避け、 $-10^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$ 位の温度で有害なガスのない乾燥した空気の間を選び、油や薬品などが付着しないようにしてください。

#### ●保管状態

ホースや金具などに変形、損傷を与えないようにしてください。また、ホースを置く場合は真直ぐな状態にし、巻いて置く場合も、最小曲げ半径以上で巻いてください。

### 2 保護

#### ●急激な曲げの場合

継手金具の端部から急激に曲げる場合、ホースの曲がり角が規定された最小曲げ半径より小さい場合は、早期破損の原因となりますので、付属金具を使用して取り付け角度を変

えるか、或いは継手金具のアセンブリ部から保護スプリングを取りつけて急激な曲げを防いでください。

#### ●ねじれのある場合

ホースをねじった状態での使用はしないでください。ねじった状態での使用が避けられない場合は、スィベルジョイント（回転式金具）をご使用ください。

#### ●外傷の恐れのある場合

ホースアセンブリが損傷を受ける可能性がある場合は、ホースの外面に外装ブレードまたは保護スプリングを取り付けて外傷を防いでください。

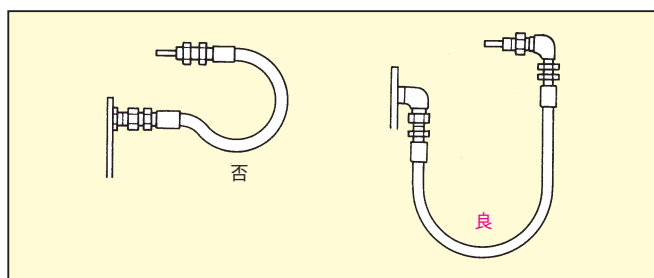
### 3 ホースの取り扱い

#### ●加圧中のホースには、絶対に触れないでください。

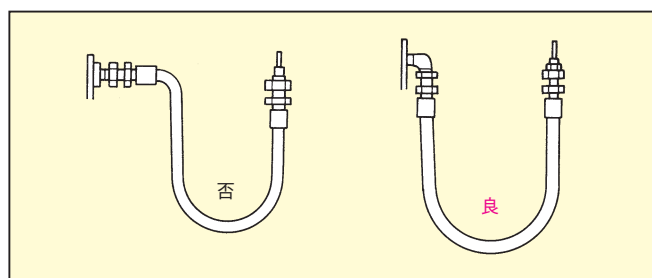
●外圧、負圧がかかると寿命が極端に低下します。外圧、負圧がかかる場合は、事前にお問い合わせください。

●ナフロンプライアブルホースは構造上、伸縮用として使うことに無理がありますので、エキスパンションとして用いることは避けてください。

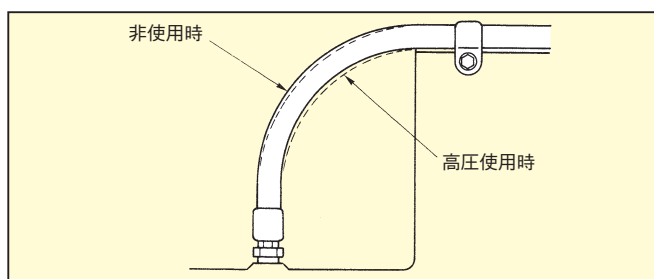
## ホースの配管方法



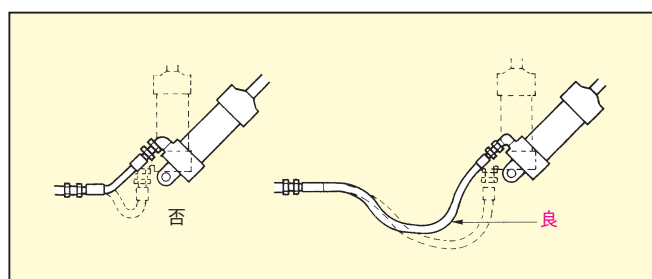
※最小曲げ半径で 사용되는場合は、図のようにエルボを使用してホースに鋭い曲げが起こらないようにします。



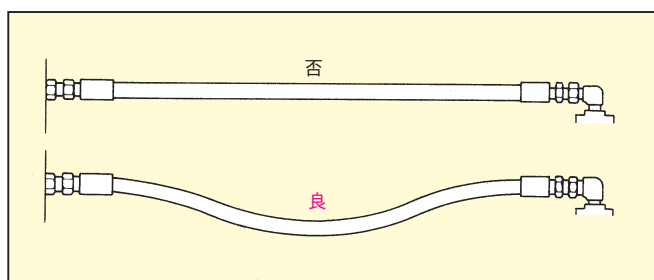
※エルボを使用してホースに極端なねじれや曲げが起こらないようにしてください。



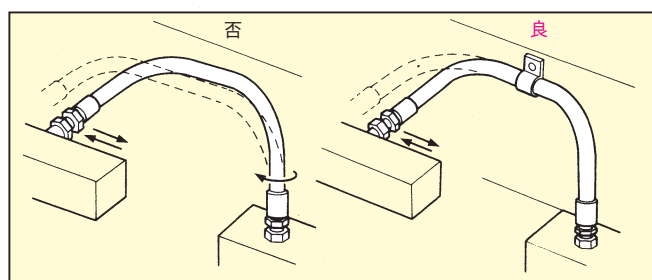
※ホースに内圧が加わってこれを保つときにはホース長さに若干の変化が生じます。しかしこの変化を抑えようとしてホースの曲り部分を固定しないようにしてください。



※ホースの長さは適度な余裕が必要です。ホースの動きをスムーズにし、急激な曲げを防ぎます。



※高圧使用時にはホースは $+2\%$ から $-4\%$ の範囲で長さに変化が生ずるので、伸びと収縮のためにホースに十分なゆりみを与えることが必要です。

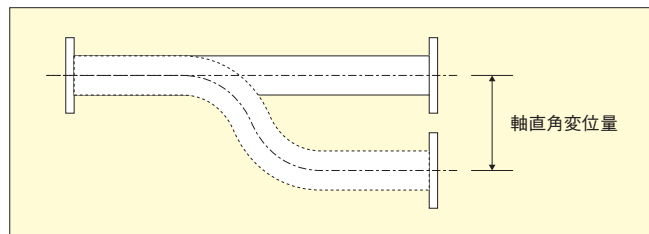


※異なった2面に曲げて取付けられたホースは、ねじれを防ぐため図のように他の面に固定してください。



## 軸直角変位量早見表

フランジ接続ホースの長さの設定の際には、ホースの伸縮を考慮してゆりみを持たせる必要がありますが、レイアウト上不可能な場合でも、ホース性能の範囲内で接続部の軸直角方向変位量を吸収することができます。下記の許容早見表をホース設置検討のご参考にしてください。



- 表の数値は直線状にセットした場合の計算値です。
- 金属接続のホースの軸直角変位量は、曲がらない部分（金具長さ）を除いた製品長さとなります。

### ●TOMBO No.9065-F

呼称寸法	製品長さ (mm)									
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	許容軸直角変位量 (mm)									
15	1/2	7	21	35	49	63	77	91	105	119
20	3/4	7	21	35	49	63	77	91	105	119
25	1	4	18	32	46	60	74	88	102	116
32	1 1/4	-	8	22	36	50	64	78	99	106
40	1 1/2	-	8	22	36	50	64	78	99	106
50	2	-	-	14	28	42	56	70	91	98
65	2 1/2	-	-	9	23	37	51	65	86	93
80	3	-	-	-	15	29	43	57	78	85
100	4	-	-	-	3	17	31	45	66	73

### ●TOMBO No.9067A-F

呼称寸法	製品長さ (mm)									
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	許容軸直角変位量 (mm)									
10	3/8	12	26	40	54	68	83	97	111	125
15	1/2	12	26	40	54	68	83	97	111	125
20	3/4	10	24	38	52	66	80	94	108	122
25	1	6	21	35	49	63	77	91	105	119
32	1 1/4	4	18	32	46	60	75	89	103	117
40	1 1/2	2	16	30	44	58	72	86	100	114
50	2	-	10	24	38	52	66	80	94	108
65	2 1/2	-	2	16	30	44	58	72	86	101
80	3	-	-	11	25	39	53	68	82	96
100	4	-	-	4	18	32	46	60	74	88

### ●TOMBO No.9067A-HW-F

呼称寸法	製品長さ (mm)									
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	許容軸直角変位量 (mm)									
10	3/8	14	28	42	56	70	84	98	112	126
15	1/2	14	28	42	56	70	84	98	112	126
20	3/4	11	25	40	54	68	82	96	110	124
25	1	9	23	37	51	65	79	94	108	122
32	1 1/4	7	21	35	49	63	77	91	105	119
40	1 1/2	5	19	33	47	61	75	90	104	118
50	2	-	13	27	42	56	70	84	98	112
65	2 1/2	-	7	21	35	50	64	78	92	106
80	3	-	2	16	30	44	58	72	86	100
100	4	-	-	9	23	37	51	65	79	94

### ●TOMBO No.9067A-FB

呼称寸法	製品長さ (mm)									
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	許容軸直角変位量 (mm)									
10	3/8	12	26	40	54	68	82	96	110	124
15	1/2	12	26	40	54	68	82	96	110	124
20	3/4	9	23	37	51	65	79	93	107	121
25	1	6	20	34	48	62	76	90	104	118
32	1 1/4	4	18	32	46	60	74	88	102	116
40	1 1/2	1	15	29	43	58	72	86	100	114
50	2	-	9	23	37	52	66	80	94	108
65	2 1/2	-	1	15	30	44	58	72	86	100
80	3	-	-	11	25	39	53	67	81	95
100	4	-	-	4	18	32	46	60	74	88

### ●TOMBO No.9067A-HW-FB

呼称寸法	製品長さ (mm)									
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	許容軸直角変位量 (mm)									
10	3/8	12	26	40	54	68	82	96	110	124
15	1/2	11	25	39	53	67	81	95	109	123
20	3/4	9	23	37	51	65	79	93	107	121
25	1	5	19	33	47	61	75	89	103	117
32	1 1/4	3	17	31	45	59	73	87	101	115
40	1 1/2	1	15	29	43	57	71	85	99	113
50	2	-	9	23	37	51	65	79	94	108
65	2 1/2	-	2	16	30	44	58	72	86	100
80	3	-	-	10	24	38	52	66	80	95
100	4	-	-	3	17	32	46	60	74	88

### ●TOMBO No.9068-F

呼称寸法	製品長さ (mm)									
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	許容軸直角変位量 (mm)									
15	1/2	13	27	41	55	69	83	97	111	125
20	3/4	10	24	38	52	66	80	94	108	122
25	1	7	21	35	49	63	77	91	105	119
32	1 1/4	4	18	32	46	60	74	88	102	116
40	1 1/2	-	15	29	43	57	71	85	99	113
50	2	-	11	25	39	53	67	81	95	109
65	2 1/2	-	4	18	32	46	60	74	88	102
80	3	-	-	13	27	41	55	69	83	97

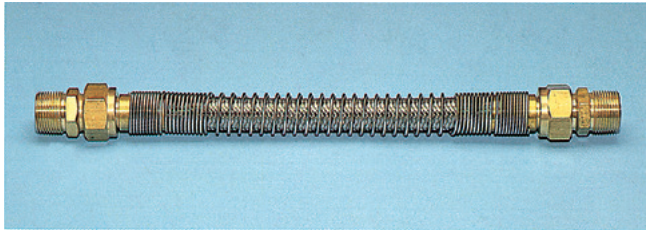
### ●TOMBO No.9068-FB

呼称寸法	製品長さ (mm)									
	200	300	400	500	600	700	800	900	1000	
	許容軸直角変位量 (mm)									
15	1/2	10	24	38	52	66	80	94	108	122
20	3/4	8	22	36	50	64	78	92	106	120
25	1	5	19	33	47	61	75	89	103	117
32	1 1/4	-	13	27	41	55	69	83	97	111
40	1 1/2	-	11	25	39	53	67	81	95	109
50	2	-	4	18	32	46	60	74	88	102
65	2 1/2	-	-	13	27	41	55	69	83	97
80	3	-	-	8	22	36	50	64	78	92

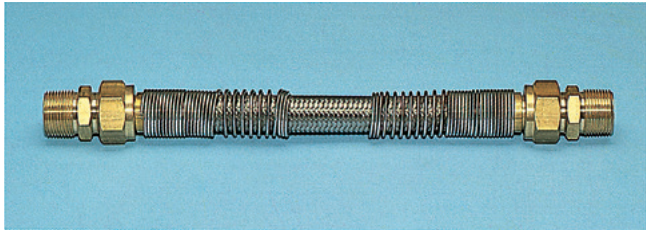
関連製品

■オプション部品(常時在庫しております)

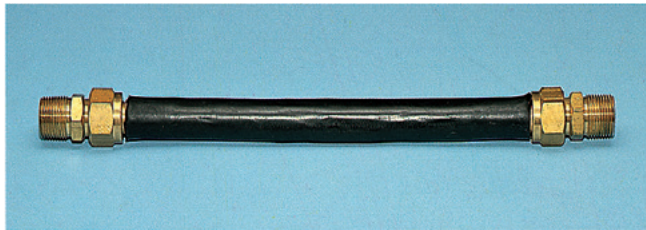
- 全面補強スプリング (SUS304-WPA)



- 両端末補強スプリング (SUS304-WPA)



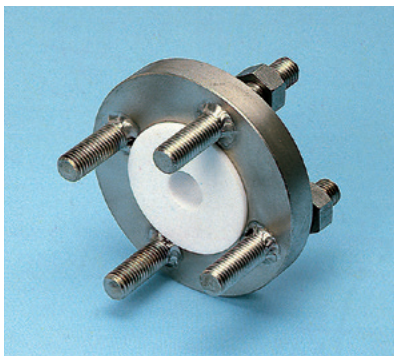
- 保護用ラバー掛 (EPR)



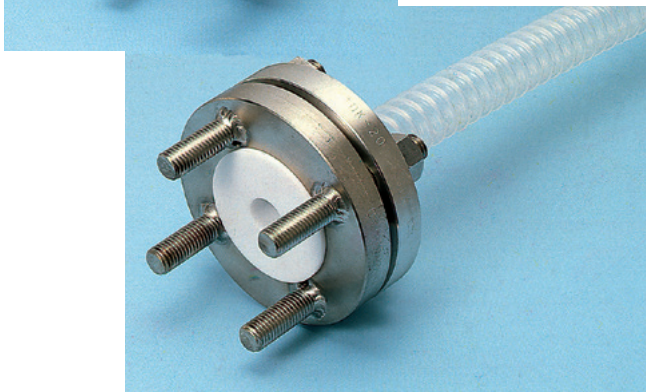
■フランジアダプター

- フランジタイプホースに取り付け、フレアー部の損傷を防ぐアダプターです。各フランジ接続タイプにご利用ください。

▼フランジアダプター

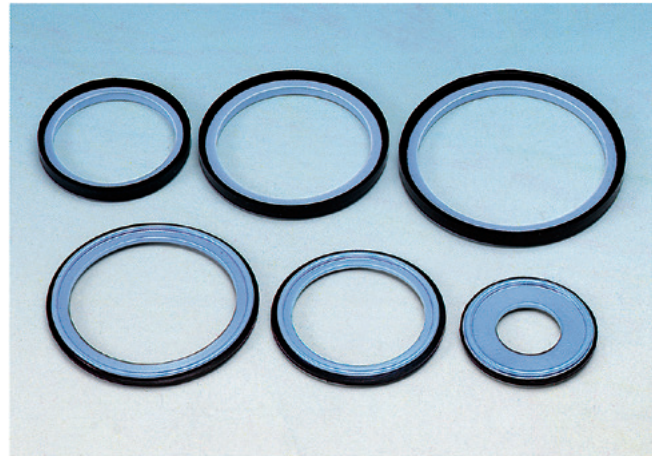


▼フランジアダプター装着



TOMBO™ No.9014  
サニクリーン® ガasket

TOMBO No.9014サニクリーンガスケットは、ゴム製サニタリーガスケットの表面を、PTFE樹脂フィルムで覆ったサンドイッチ型の複合ガスケットです。弾力性を持ったゴム製ガスケットの表面を、耐薬品性、耐熱性、および耐汚染性に優れたPTFE樹脂フィルムで覆いゴムおよびPTFE両材質の長所を生かした、使用法の簡単なサニタリーガスケットです。ネジ継手用のTOMBO No.9014-A型とフェルル用のTOMBO No.014-B型の2型式があります。



■特長

- 接液面が全てPTFE製のためサニテーション時に使用される、熱水、熱苛性液、塩素水により表面の劣化が起らず長寿命です。
- 接液面が全てPTFE製で、液体の付着、浸透が極めて少ないために、フレイバーチェンジ時のフレイバー汚染の防止に役立ちます。
- フレイバーチェンジ時のサニテーション工程、時間が短縮でき生産性の向上につながります。
- 使用方法は、従来のゴム製サニタリーガスケットと基本的には同様に簡単ですが、増締め作業が必要です。

注) フレイバーチェンジ…… 製品充填ラインなど、何種類かの飲料の共用されている生産ラインで、生産品目を変更すること。

注) サニテーション …… 洗浄作業のこと。おもに上水、塩素水、熱水、熱苛性液により洗浄する。



▲ネジ継手用



▲フェルル用

# ナフロン<sup>®</sup> ホース 問い合わせフォーム

このページをコピーしてご使用ください。

年 月 日

御社名 \_\_\_\_\_

氏名 \_\_\_\_\_

所属 \_\_\_\_\_

TEL \_\_\_\_\_

FAX \_\_\_\_\_

E-MAIL \_\_\_\_\_

## 問い合わせ欄

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 詳細条件

使用条件		接続形状	
流体名	_____	参考型式	_____
温度	_____ °C	フランジ規格	JIS _____ K ANSI _____ LB
	_____ °C	口金形状	_____
圧力	_____ MPa	呼径	_____
	_____ MPa	面間(全長)	_____
真空	_____	材質 <sup>注1</sup>	_____
		ホース曲げ半径	_____ mm

注1：必ずご記入ください。



お問合せは最寄りの営業拠点までお願いします。

## 工業製品事業本部／基幹産業事業本部

ガスケット・パッキン・断熱材・ふっ素樹脂関連製品

札幌営業所	TEL (011) 261-3506
北海道支店	TEL (0144) 38-7550
仙台支店	TEL (022) 374-7141
日立営業所	TEL (0294) 22-4321
鹿島支店	TEL (0479) 46-1313
前橋営業所	TEL (027) 224-3809
千葉支店	TEL (0436) 21-6341
東京第一営業部	TEL (03) 4413-1135
東京第二営業部	TEL (03) 4413-1138
横浜支店	TEL (045) 508-2531
富山営業所	TEL (076) 424-2688
若狭支店	TEL (0770) 24-2474
静岡支店	TEL (054) 283-7321
名古屋営業部	TEL (052) 611-9211
四日市支店	TEL (059) 347-6230
大阪営業部	TEL (06) 6252-1371・3
堺営業所	TEL (072) 225-5801
神戸営業所	TEL (078) 381-6001
姫路支店	TEL (079) 289-3241
岡山支店	TEL (086) 424-8011
広島支店	TEL (082) 506-2202
宇部営業所	TEL (0836) 21-0111
徳山支店	TEL (0834) 31-4411
四国営業所	TEL (0897) 34-6111
北九州営業所	TEL (093) 621-8820
九州営業部	TEL (092) 739-3630
長崎支店	TEL (095) 801-8722
大分営業所	TEL (097) 551-0237

## 高機能製品事業本部

半導体・液晶関連製品

北上営業所	TEL (0197) 72-8020
仙台支店	TEL (022) 374-7141
東日本営業部(東京支社)	TEL (03) 4413-1143
山梨営業所	TEL (055) 260-6780
中日本営業部(京滋支店)	TEL (0749) 26-0618
西日本営業部(熊本支店)	TEL (096) 292-4035

## 本製品以外を扱う支店・営業所

福島営業所	TEL (0246) 38-6173
宇都宮営業所	TEL (028) 610-2820
神奈川支店	TEL (046) 262-5333
新潟営業所	TEL (025) 247-7710
浜松支店	TEL (053) 450-2200
豊田支店	TEL (0565) 28-0519

## 本 社 〒104-8555 東京都中央区八丁堀1-6-1

- ・基幹産業事業本部 TEL (03) 4413-1121
- ・工業製品事業本部 TEL (03) 4413-1131
- ・高機能製品事業本部 TEL (03) 4413-1141
- ・自動車部品事業本部 TEL (03) 4413-1151
- ・建材事業本部 TEL (03) 4413-1161

## 研 究 所

- ・鶴見 ・浜松

## 工 場

- ・鶴見 ・王寺 ・羽島 ・袋井 ・結城

## 海外拠点

- ・インドネシア ・マレーシア ・シンガポール ・ベトナム
- ・タイ ・中国 ・インド ・チェコ ・メキシコ

## ⚠️ カタログについてのご注意

本カタログを参照する場合、以下の点に注意してください。

- このカタログに記載の製品は、カタログに記載の用途をはじめとする一般的な用途での使用を意図しています。きわめて高度な品質・信頼性が要求され、本製品の不具合が直接人命に関わるような用途で使用される場合は、事前に必ず当社にご相談のうえ、お客様の責任で必要な対策を実施してください。
- 記載の物性値は、実際の使用環境や使用状況などにより変化しますので、あくまで目安としてご覧ください。
- 記載の内容は、製品単体での特性を表したものです。実際のご使用に際しては、必ず実条件での使用確認を行ったうえでご使用ください。
- 記載の内容は予告なく変更あるいは製造を中止することがあります。カタログの最新版を入手いただき内容をご確認ください。本カタログの発行時期は本頁に記載しております。当社ホームページのカタログダウンロードページにて最新版カタログの発行時期をご確認ください。なお、最新版ではないカタログの記載内容については保証致しかねますので、あらかじめご了承ください。
- 記載の規格、認定、法律などの条文は最新のものに準拠していない場合があります。
- 記載の情報について、複写、模倣、流用、転載などの著作権法によって保護されている権利を侵害する行為は固くお断りします。
- 記載の製品を使用したことにより、第三者の工業所有権に関わる問題が発生した場合、専ら当該製品

- に原因を有するもの以外につきましては、当社はその責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
- 記載されている製品のうち、外国為替及び外国貿易法にて規制される貨物の輸出、技術の提供に際しては、同法に基づく輸出許可が必要です。
- 当社は、当社製品に係る以下の損害については、一切の責任を負いませんのでご注意ください。
  - ・天災地変・災害および当社の責に帰すべからざる事故により生じた損害
  - ・当社以外の第三者による当社製品の改造・修理・その他の行為により生じた損害
  - ・お客様およびご使用者様の故意・過失ならびに当社製品の誤使用・異常条件下での使用により生じた損害
  - ・当該製品の使用条件・使用環境・使用期間等の諸条件を考慮した定期的な点検と適切な保守・メンテナンス・交換を怠ったことにより生じた損害
  - ・当社製品の使用または使用不能に起因して生じた間接損害(営業上の損害、逸失利益および機会損失などを含みます)
  - ・当社製品の出荷時の技術水準では予見不可能な事態により生じた損害
  - ・その他当社の責に帰すべからざる事由により生じた損害