

Hyperline

PTFE フレキシブル ホース



 TOFLE

CONTENTS -目次-

PTFE - ホースライナーとしての最適な選択	page 1
PTFE - The Optimum Choice For Hose Linings	
品質保証、証明書、試験及び識別	page 2
Quality Assurance, Certification, Testing & Identification	
ハイパーラインの紹介	page 3
Introduction to Hyperline	
ハイパーラインSB - スムースボアPTFE製ライナーホース	pages 4 & 5
Hyperline SB - Smooth Bore PTFE Lined Hose	
ハイパーラインV - 山状PTFE製ライナーホース	pages 6 & 7
Hyperline V - Convoluted PTFE Lined Hose	
ハイパーラインFX - スムースボア・外部山状PTFE製ライナーホース	pages 8 & 9
Hyperline FX - Smooth Bore, Externally Convoluted PTFE Lined Hose	
静電気防止PTFE製ライナー及び使用制限	page 10
Antistatic PTFE Linings & Usage Limitations	
ホース長の計算	pages 11 & 12
Hose Length Calculations	
販売条件	page 13
Conditions of Sale	


ハイパーライン：旧名称はハイドララインです


PTFE - ハイパーラインホースとしての最適な選択

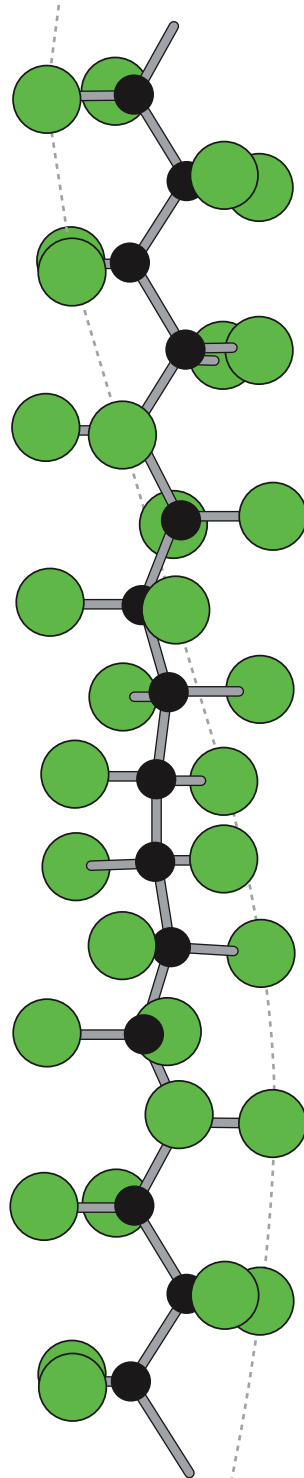
PTFE - The Optimum Choice For Hyperline Hose Linings

16アンGSTROOM単位長からなる一つのPTFE分子の断面

Section from a PTFE Molecule, 16 Angstrom Units long.

 =フッ素原子
Fluorine Atom

 =炭素原子
Carbon Atom



PTFE(ポリテトラフルオロエチレン)はそれぞれ2つのフッ素原子に繋がっている、炭素原子の長い鎖の分子から成っています。

フッ素原子は、螺旋状に並んでおり、それで炭素の鎖を囲み、保護している。これがPTFEの独自の特性を創り出す構造です。

PTFE, or Polytetrafluoroethylene, comprises long-chain molecules of carbon atoms, each linked to two fluorine atoms. The fluorine atoms provide a helical spiral, which surrounds the carbon chain and protects it.

It is this structure, which creates the unique properties for which PTFE is well-known.

耐化学物性質

PTFEは最も優れた耐化学性物質であることで有名であります。

高温、高圧力でのフッ素ガスやナトリウム金属を沸騰した液体のような非常に数少ないまれな物質や状態が耐化学性に影響することはありません。

それゆえ、PTFE製ホースは他のどんなタイプのホースより幅広い多様な化学製品に使用することができ、非常に腐食性のある化学製品や多くの製品に適合する理想的な選択ができます。

Excellent Chemical Resistance

PTFE is renowned as the most chemically resistant material known. Only a very few, very unusual substances and conditions can affect it, like Fluorine gas at high temperature and pressure and Liquid, boiling sodium metal.

PTFE lined hoses can therefore be used for a wider variety of chemicals than any other hose type, making it the ideal choice for very corrosive chemical applications and multi-product applications.

不粘着の表面

調理器具製品の表面と同様、PTFEを使用することによってどのくらい簡単に表面を清潔にできるかということが世界に証明されました。

これは、PTFE製ホースは他のタイプのホースよりもっと簡単に、素早く、確実に、100%清潔にすることが出来るということを意味します。

Non-Stick Surface

The use of PTFE as a surface for cookware products has demonstrated to the world how easily cleanable PTFE surfaces are.

This means that PTFE lined hoses can be purged 100% clean more easily, faster and more reliably than any other type of hose.

優れた温度範囲

調理器具への適用もまた、温度抵抗などPTFEの多くの適性を証明しています。

PTFE自体、ホースとして-150°Cから+260°Cまでの温度範囲で使用することが可能です。それはホースの設計や適用状態によって左右されます。

これは全てのゴムやプラスチックのホースの中で最も温度範囲が幅広い材質であります。

Excellent Temperature Range

The cookware application also demonstrates another of PTFE's many talents - temperature resistance. PTFE itself can be used as a hose liner at temperatures from -150°C up to +260°C, dependent upon the hose design and the application conditions. This is the widest temperature range of any rubber or plastic hose lining material.

ホースデザイン

ホースの材質としてPTFEを使用すれば、ホースデザインを完全にできる最も良い方法となります。これはエイフレックスが30年以上に渡り成功してきた記録がその証です。

Hose Design

The only issue with PTFE as a hose lining material is the best way it can be integrated in to the hose design. This is where Aflex Hose have a proven record of success over the last 30 years.

ハイパーライン Hyperline

品質保証、証明書、試験及び識別
Quality Assurance, Certification, Testing and Identification

品質保証登録

ハイパーラインホースと組立ホースはエイフレックスによって製造、又供給されています。エイフレックス社はBS EN ISO 9001:2008により独自にその品質が保証され、検査して登録されています。

エイフレックス社は、又、適用すべき全てのホース製品でのCEマーク取得の為に、ヨーロッパの圧力機器に関する指示(PED)の2014/68/EUに従って査定されました。

更に又、エイフレックス製ホースは、ほとんど全ての世界的に有力な薬品製造会社へのホースサプライヤーとして独自に検査され、又認証もされました。

エイフレックスホース社の製品の使用は、モータースポーツ、車両、冷媒、その他分野で承認されています。

Quality Assurance Registrations

Hyperline Hose and Hose Assemblies are manufactured and supplied by Aflex Hose Ltd, which is independently certified, audited and registered to BS EN ISO 9001:2008.

Aflex Hose Ltd has also been assessed in compliance with the European Pressure Equipment Directive 2014/68/EU, for the CE marking of all applicable hose products.

Aflex Hose has also been independently audited, and/or approved as a Hose Supplier to nearly all of the major Pharmaceutical Manufacturing Companies worldwide, and Aflex Hose products are also approved for use in motorsport, automotive, refrigerant and many other applications.

証明書

CEマーク

全てのCEマーク付きのホースアセンブリー(ヨーロッパ内に供給されたもののみ)にはホース取扱いデータシートとCE適合宣言書が常に付いています。

ご要望頂ければ以下を含め、他の証明書も発給致します。

材質証明書：原材料供給者からの材質証明コピーを含む、EN10204に従った3.1材質証明

Certification

CE Marking

All CE marked hose assemblies (European supply only) are always accompanied by a Hose Usage Data Sheet and a CE Declaration of Conformity.

Other Certificates which can be supplied for an extra charge if requested, include:

Material Certificates, 3.1B certification to EN10204, including materials certificate copies from the original material suppliers.

組立済みホース

圧力試験証明書及び適合証明書

ホースアセンブリーが最大定格使用圧力の1.5倍でテストされたことを証明する圧力試験証明書を発行します。また、規定の要求事項を満たしていることを証明する適合証明書も発行します。

Assembled Hoses

Pressure Test Certificates and Certificates of Conformity, which confirm the fact that the hose assembly has been pressure tested to 1.5 times the maximum rated working pressure are available. Certificates of Conformity are also available which certify that the hose assembly conforms to the requirements laid down.

組み立て前ホースまたはルース(包装されていない)ホース

これらのホースには圧力試験を実施していません。お客様は自らの責任で、使用前に最大使用圧力の1.5倍で圧力試験を行う必要があります。

適合証明書 - BS EN ISO/IEC 17050に準拠

FDA, FDA要求事項 21 CFR 177.1550に従っていることを確認をした、PTFE原材料メーカーからの書類の写し USP(米国薬局方協議会) Class 6 - エイフレックス社のPTFEホース製品の代表的なサンプルがUSP実施要綱に従って検査され、以下のテストの要求事項に適合することが確認されました。

UPS27, NF22, 2004のクラス6プラスチック70°C<88>

UPS27, NF22, 2004の溶出テスト<87>及び細胞に無害であると認められる。

FDAが認証した材質の適合証明書

上記のPTFEおよび、カーボンブラックを含んだ帯電防止のPTFEハイパーラインホースもまた、FDAの要求事項 CFR178.3297に従ったものです。

Un-assembled or 'Loose' Hose

This hose is supplied without pressure testing, and it is the customer's responsibility to pressure test any assemblies to 1.5 times the maximum working pressure before use in any application.

Certificates of Conformity - In accordance with BS EN ISO/IEC 17050 if required.

FDA, Copies of letters from the PTFE raw material supplier, confirming compliance with FDA requirement 21 CFR 177.1550.

USP Class 6 - Representative samples of Aflex Hose Ltd PTFE hose products have been tested in accordance with USP protocols and are found to conform to the requirements of the following tests:

USP 27, NF22, 2004, for Class VI Plastics at 70°C <88>

USP 27, NF22, 2004, Elution test <87> and are considered non-cytotoxic.

Certificates of Conformity for FDA Approved Materials.

Both for PTFE as above, but also for antistatic PTFE Lined Hyperline Hose which includes Carbon Black, in accordance with FDA requirement CFR 178.3297.

ハイパーライン PTFE ライナー フレキシブル ホースの製品

Hyperline PTFE Lined Flexible Hose Products

はじめに

ハイパーラインは三つの製品グループで構成されています。すべてのハイパーラインはエイフレックスホース社のカラーを使用して、標準的な、既製のゴムホース金具と組み立てできるようになっています。実際のホース口径サイズは公称ホース口径サイズより大きくなっています。これは挿入部分の実際の直径を考慮し、挿入を容易にするためです。

ハイパーラインホース製品は、代理店で組み立てて販売することも、エンドユーザーサイドで完全に組み立ててテストをする製品として販売することもできるようになっています。

ハイパーラインホースは車両や一般産業に用いられ、その用途は多岐にわたります。

三つの製品グループは以下の通りです。

The Hyperline range of hose products includes three product groups, designed for assembly with standard, off-the-shelf hydraulic fittings, using ferrules supplied by Aflex Hose. The actual hose bore sizes are larger than the nominal hose bore sizes, in order to accommodate the actual diameters of the hydraulic inserts, providing an easy fit.

The Hyperline Hose products are designed to be sold either "Self Assembly" by distributors, or as fully assembled and tested hoses for end use.

Application areas include Automotive and General Industrial, and are further described for the individual products.

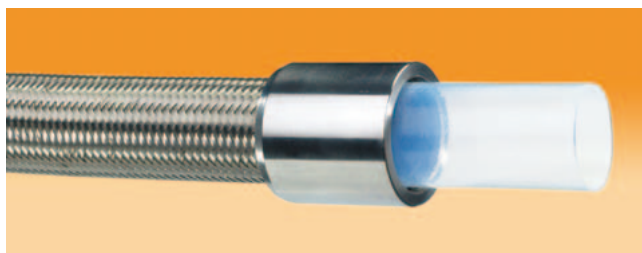
The three Product Groups are:

ハイパーラインSB(詳細は4~5頁)

標準的なスムーズボアPTFE製チューブで、ナチュラルタイプと静電気防止*タイプがあります。シングルステンレススチール(SS)ワイヤーブレードタイプと、ダブルブレード(特注)があります。

Hyperline SB (pages 4 & 5)

Standard, Smoothbore natural or *antistatic PTFE tube, with a Single Stainless Steel (SS) wire braid, or a Double Stainless Steel (SS) wire braid (to special order).



ハイパーラインV(別名「ヴィジフロン」)(詳細は6~7頁)

シームレス押出成形で山状ナチュラルPTFE製チューブまたは静電気防止*PTFEチューブがあります。ブレードはステンレススチール(SS)のワイヤーブレード付とオレンジ色のポリプロピレンブレード(特注)付があります。

Hyperline V (also called 'Visiflon') (pages 6 & 7)

Seamless extruded and convoluted natural or *antistatic PTFE tube, with a Stainless Steel (SS) wire braid, or an orange Polypropylene Braid (to special order).



ハイパーラインFX (詳細は8~9頁)

当社の革新的新製品。ナチュラルタイプと静電気防止*タイプがあるスムーズボアPTFE製チューブですが、外部が山状になっています。ステンレススチール製のワイヤーブレードまたはブラックポリアラミドファイバーブレード(AM)が付いています。

ハイパーラインFXは、スムーズなボアのおかげで流量的に優れたハイパーラインSBの長所と、特により大きなボアサイズの場合、山状なので非常に柔軟性のあるハイパーラインVの長所とを組み合わせたホースです。

Hyperline FX (pages 8 & 9)

Our revolutionary new product. A natural or *antistatic PTFE tube with a smooth bore, but externally convoluted. Supplied with a Stainless Steel (SS) wire braid or a Black Polyaramid Fibre braid (AM). Hyperline FX combines the advantages of Hyperline SB (smoothbore, therefore excellent flow rates) with the advantages of Hyperline V (convoluted, therefore much more flexible, particularly in the bigger bore sizes) in ONE product.



*注記: 「静電気防止」はPTFE製ライナーの仕様の一つで、多くの状況でこの仕様が必要となります。詳細は10頁に記載されています。10頁には用途に応じた使用制限も記載されていますので必ずご一読ください。

*Note: "Antistatic" refers to a type of PTFE liner which is required in many situations, and is fully described on page 10. Page 10 also gives the Usage Limitations which refer to particular applications, and must be reviewed.

注記: 上記以外にも、「PTFE製尾部金具」と組み立てるためのPTFE製ライナーホース製品グループがあります。この製品グループは実際の口径が公称口径と同じになっています。この製品グループは「スムーズボアホースとヴィジフロンホース」として別のカタログで紹介されています。(ヴィジフロンホースは実際にはハイパーラインVと同じもので、水圧尾部金具、または、PTFE製尾部金具と組み立てできる唯一のホースです)

Note: An alternative PTFE Lined hose product group is also available from Aflex Hose, for assembly with "PTFE tail fittings", where the actual bore diameters are the same as the Nominal Bore Size. These are called Smoothbore Hose and Visiflon Hose, and are described in another brochure. (Visiflon Hose is actually the same as Hyperline V, and is the only hose which can be assembled with either Hydraulic or PTFE tail fittings).

ハイパーライン SB スムースボア PTFE 製ライナーホース Hyperline SB - Smooth Bore PTFE Lined Hose

デザイン及び目的

ハイパーラインSBはシームレス押出成形されたPTFE製のチューブで、滑らかなボアになっており中度の厚さがあります。SUS304のワイヤーブレイドが付いています。最高の性能を持つPTFE製チューブを提供するためにPTFEポリマーが材質として選ばれ、押出成形と熱処理加工を経て製造され、厳しい品質管理でチェックされています。透過を最小限にし、柔軟性を最大限に高めた製品です。

PTFE製ハイパーラインSBホースは一般用途向けとして開発されたホースです。

ハイパーラインSBはスムースボアなので流体を速く流しますが、特に1/4インチを超えるサイズの場合、柔軟性とねじれ耐性に限界があります。より優れた柔軟性が必要な場合は、ハイパーラインVを、柔軟性と円滑な流れの両方が必要な場合はハイパーラインFXをお勧めします。

Hyperline SB is a smoothbore, medium wall premium grade, seamless extruded PTFE Tube with a Grade 304 Stainless Steel Wire Braid. The choice of the PTFE polymer, together with the extrusion, heat treatment and quality control programmes, is designed to produce the best quality PTFE tube possible, ensuring minimum permeation and maximum flexibility.

This range of Hyperline SB PTFE hose has been developed for general purpose use.

Hyperline SB has a smooth bore, permitting fast, clean fluid flow, but is limited in flexibility and kink resistance, particularly in bore sizes above 1/4". For flexibility Hyperline V is preferred. For flexibility and flow, Hyperline FX is preferred.

ハイパーラインSBには次のようなグレードがあります。

Hyperline SB is available in the following grade:

ハイパーラインSB-SS — ナチュラルタイプのPTFE製チューブ、SUS304外部ワイヤーブレイド付。

Hyperline SB, SS — Natural PTFE Tube, external 304 Stainless Steel Wire Braid.

特別注文として、静電気防止(AS)タイプのPTFE製ライナーチューブを付けることができます。(ハイパーラインSB-AS-SS) また、ステンレススチール製ワイヤーダブルブレイドを付けることができます。(ハイパーラインSB-DB)

To special order, Hyperline SB can also be supplied with a Antistatic (AS) grade PTFE liner tube (Hyperline SB, AS, SS), or with a Double Braid of Stainless Steel Wire (Hyperline SB, DB).



仕様 (ハイパーラインSB-SSのみ)
Specifications (Hyperline SB, SS Only)

ホースサイズ Hose Size	ホース内径 Actual Bore Size	外径 (ブレイド付) O/D of Braid	最小曲径 Minimum Bend Radius	最高使用圧力 Maximum Working Pressure	質量 Weight/metre
in	mm	mm	mm	MPa	kg/m
1/4	6.7	9.3	60	24	0.110
3/8	10.0	12.75	80	19	0.166
1/2	13.3	16.35	130	15	0.210
3/4	19.8	22.5	180	11	0.327
1	26.4	30.1	230	8	0.524

ハイパーライン SB スムースボア PTFE製ライナーホース Hyperline SB Smooth Bore PTFE Lined Hose

特性 PROPERTIES

温度定格

PTFEの温度定格は-150℃ ~ +260℃、ただし最大使用圧力(MWP)は130℃から1℃上がるごとに0.75%引き下げる必要があります。

Temperature Rating

The temperature rating for PTFE is from -150°C to +260°C, but the Maximum Working Pressure (MWP) must be reduced by 0.75% for each 1°C above 130°C.

耐圧力性

ステンレススチールタイプの耐圧力性はリストの通りですが、温度を考慮する必要があります。使用圧力が高くなる場合は、特別注文のダブルブレイドホースが必要になります。

Pressure Resistance

The Pressure Ratings are as listed and adjusted for temperature, for the Stainless Steel grades. If higher working pressures are required, a double braid hose can be requested, to special order.

耐真空性

ハイパーラインSBは耐真空性用には設計されていません。耐真空性が必要な場合ハイパーラインFXが適しています。ハイパーラインSBの場合でもサイズが小さい場合、耐真空性が完全に、または部分的にありますが、使用状況により変わります。

Full Vacuum Resistance

Hyperline SB is not designed for vacuum resistance, and Hyperline FX is more suitable for such applications. The smaller sizes of Hyperline SB may be fully or partly vacuum resistant, dependent upon the application conditions.

透過性

ハイパーラインSBは(10.0MPaまたは1500psiを超える)高圧ガスに対応する仕様になっていません。高圧仕様のホースが必要となりますので、ご相談ください。

Diffusion Resistance

Hyperline SB is not designed for High Pressure Gas applications (above 100 Bar or 1500 psi). A specially processed hose design is required. For advice, consult us.

用途 APPLICATIONS

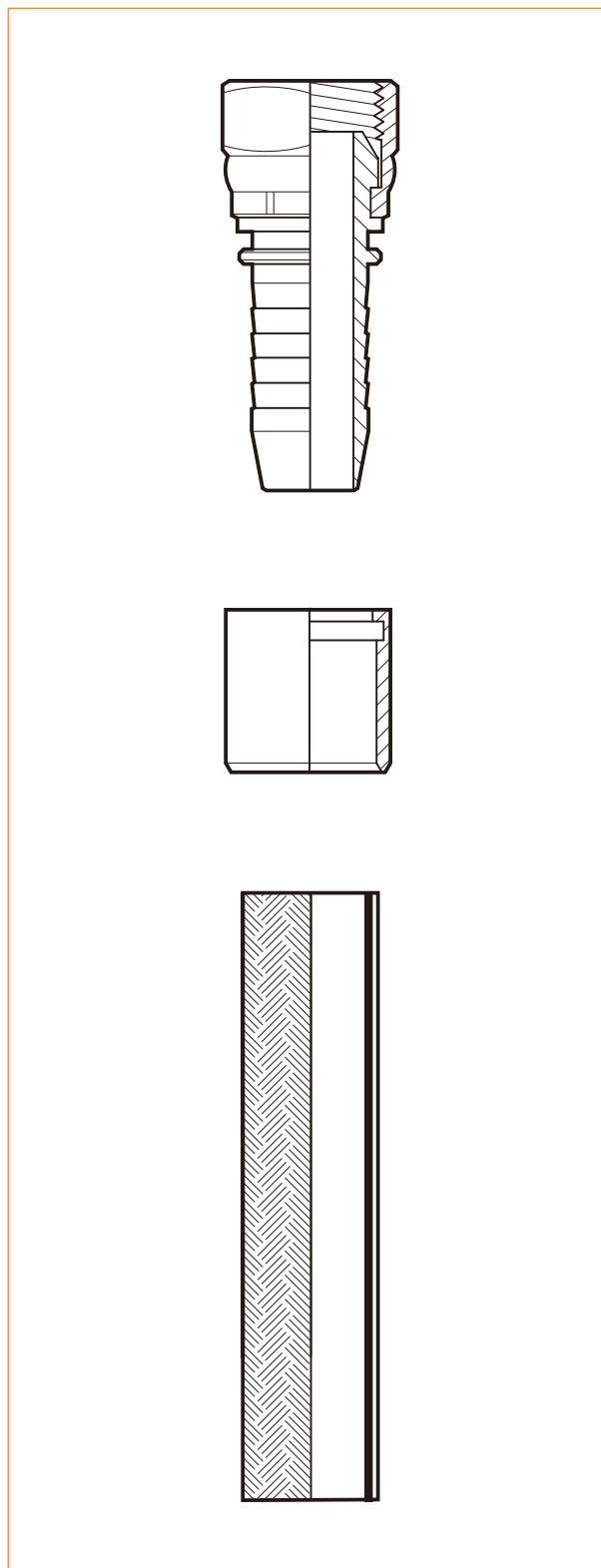
化学品や温度に耐性のあるホースが必要とされるすべての産業分野で使用されています。たとえば、車両、モータースポーツ、冷凍関連、高圧蒸気分野などです。

Automotive, motorsport, refrigeration, high pressure steam, and many other industrial applications in general, wherever the excellent chemical resistance and temperature resistance of the hose are required.

注意 CAUTION

ハイパーラインSBは、特に1/2インチ以下の製品で、ねじれを生じることがありますので注意してください。ねじれの問題にお困りの方は、ハイパーラインFXまたはVをご使用ください。

Hyperline SB can be "kinked" if care is not taken, particularly sizes 1/2" and above. If this is a problem, use Hyperline FX or Hyperline V.



ハイパーライン V (別名「ヴィジフロン」)山状PTFE製ライナーホース Hyperline V (also called 'Visiflon') -Convolutd PTFE Lined Hose

デザイン及び目的 Design & Purpose

ハイパーラインVは多くの産業で一般用ホースとして広範囲に使用できるように設計されています。たとえば、車両、蒸気移送、冷凍関連などの分野です。ハイパーラインVは軽荷重工程の流体移送にも適していますが、コロフロンやバイオフィレックスウルトラ(両方ともエイフレックスホース社の製品)のほうが適しています。この2つの製品はより厚いPTFE内部壁を持ち、らせん状の強化がされているからです。

ハイパーラインVは柔軟性が高く、ねじれ耐性もありますが、内面が山状になっているために、流量が限られ内部の洗浄性が低くなります。

さらに、組み立て前に山状の起伏を取り除く必要があります。

ハイパーラインFXは柔軟性をあまり低くしないで、このような問題点を解消しているホースです。

Hyperline V is designed for use in a wide variety of general purpose industrial applications, such as automotive, steam transfer, refrigeration, and many others. Although Hyperline V is also suitable for some light duty process fluid applications, Corroflon or Bioflex Ultra (both available from Aflex Hose) is usually preferred due to the thicker PTFE wall and helical reinforcement.

Hyperline V is very flexible and kink resistant, but has a convoluted bore which limits fluid flow rates, and reduces internal "cleanability".

It also requires de-convoluting before assembly.

Hyperline FX is the preferred alternative which solves these problems without reducing the flexibility too much.

ハイパーラインVにはつぎのような種類があります。

Hyperline V is available in the following grades:

ハイパーラインV-TO - ナチュラルPTFE製チューブのみ、ブレイドなし

Hyperline V, TO - Natural PTFE Tube Only, no braid.

ハイパーラインV-AS - 静電気防止ブラックPTFE製チューブのみ、ブレイドなし

Hyperline V, AS, - Antistatic Black PTFE Tube Only, no braid.

ハイパーラインV-SS - ナチュラルPTFE製チューブ、SUS304(ステンレススチール) 外部ブレイド付

Hyperline V, SS - Natural PTFE Tube, external 304 Stainless Steel Braid.

ハイパーラインV-AS-SS - 静電気防止PTFE製チューブ、SUS304(ステンレススチール)外部ブレイド付

Hyperline V, AS, SS - Antistatic PTFE Tube, external 304 Stainless Steel Braid.

特別注文ベースで、ハイパーラインVにオレンジ色ポリプロピレン製ヤーンブレイドを付けることができます。(ハイパーラインV-PBまたはハイパーラインV-AS-PB)

To special order, Hyperline V can also be supplied with an orange polypropylene yarn braid (Hyperline V, PB or Hyperline V, AS, PB).



仕様 (ハイパーラインV-SSまたはV-AS-SSのみ)
Specifications (Hyperline V, SS or V, AS, SS Only)

ホースサイズ Hose Size	ホース内径 Actual Bore Size	外径 (ブレイド付) O/D of Braid	最小曲径 Minimum Bend Radius	最高使用圧力 Maximum Working Pressure	質量 Weight/metre
in	mm	mm	mm	MPa	kg/m
3/8	6.30	11.95	19	6	0.144
1/2	9.50	15.25	25	4.7	0.195
3/4	16.0	22.7	50	3.2	0.376
1	22.0	30.6	63	2.6	0.533
1 1/4	28.0	36	75	2.5	0.729

ハイパーライン V (別名「ヴィジフロン」) 山状PTFE製ライナーホース

特性 PROPERTIES

温度定格

ステンレス鋼製ブレイド付ホースの場合、温度定格は-70°C(-94°F)~+260°C(+500°F)、ただし最大使用圧力(MWP)は130°Cから1°C上がるごとに1%下げなければなりません。(華氏の場合は266°Fから1.8°F上がるごとに1%下げる)

ポリプロピレン製ブレイド付(BP)ホースの場合、最大使用圧力(MWP)は80°Cから1°C上がるごとに5%下げなければなりません。(華氏の場合は176°Fから1.8°F上がるごとに5%下げる) 最高使用温度は100°C(212°F)です。

Temperature Rating

For Stainless Steel Braided (SS) hose, the temperature rating is from -70° (-94°F) to +260°C (+500°F), but the Maximum Working Pressure (MWP) must be reduced by 1% for each 1°C above 130°C (1% for each 1.8°F above 266°F). For Polypropylene Braided (PB) hose, the maximum working pressure reduces by 5% for each °C above 80°C (5% for each 1.8°F above 176°F). Maximum Working Temperature = 100°C (212°F).

耐圧力性

SSグレードの圧力定格はリストの通りですが温度を考慮する必要があります。PBホースグレードの圧力定格はSSグレードの圧力定格の50%です。チューブのみ(TO)グレードは0.2MPa(30 psi)までの圧力でしか使用できません。

Pressure Resistance

The Pressure Ratings for SS grades are as listed and adjusted for temperature. Pressure ratings for PB hose grades are 50% of those for SS hose grades. Tube Only (TO) grades can only be used at pressures up to 2 Bar (30 psi)

耐真空性

SSブレイド付ハイパーラインVは温度が130°C(266°F)までという条件で、完全な耐真空性があります。

Vacuum Resistance

SS braided Hyperline V hoses are fully vacuum resistant up to 130°C (266°F).

流量

ホースの内部表面が起伏状または山状になっているので乱流が常に発生します。このため、流量が少なくなり、ガスが高速で流れる場合にヒューという音を生じることがあります。上記のような問題が起こる場合はハイパーラインFXを使用してください。

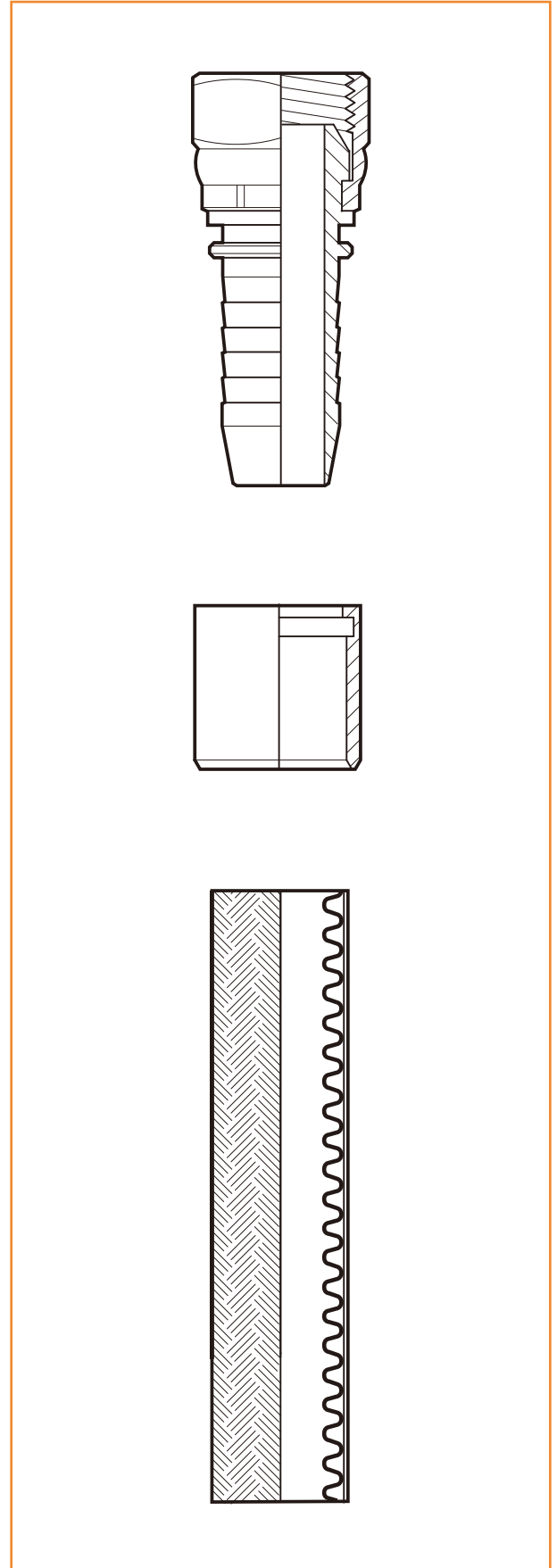
Flow Rates

Turbulent flow always occurs in hoses with rough or convoluted internal surfaces. This reduces flow rates, and can cause a whistling noise if gases are passed at high flow rates. Use Hyperline FX to solve such problems if necessary.

用途 APPLICATIONS

車両、一般産業用

- 大きい口径(口径が1/4インチを超えるサイズ)で十分な柔軟性を持つホース。
- より高い柔軟性とねじれ耐性を必要としている場合はハイパーラインVをお薦めします。それ以外はハイパーラインFXをお薦めします。
- Automotive and General Industrial - where good flexibility is required for larger bore hose applications, (above 1/4" bore size).
- Hyperline FX is preferred to Hyperline V in all applications except those where the superior flexibility and kink resistance of Hyperline V is required.



ハイパーラインFX スムースボア、外部山状PTFE製ライナーホース Hyperline FX - Smooth Bore, Externally Convoluted PTFE Lined Hose

デザイン及び目的

ハイパーラインFXは、現在市場に出回っているPTFE製のホースと異なっています。

PTFE製ライナーチューブの内部は滑らかなボアとなっていますが、外部は山状になっています。内部が滑らかなボアなので組み立てが簡単で、高流量の流れが可能になり、外部が山状なので柔軟性とねじれ耐性があります。すべての長所が一つの製品に組み込まれています。

ハイパーラインFXは、高い柔軟性が必要な場合はスムースボアホースの代わりに、また高流量や組み立てやすさが必要な場合は山状ホースの代わりに使用できるように製作されています。

Design & Purpose

Hyperline FX is unlike any other PTFE hose product currently available. The PTFE liner tube is smooth bore on the inside but convoluted on the outside, to combine the ease of assembly and high flow rates of a smooth bore hose with the flexibility and kink resistance of a convoluted hose in one product!

Hyperline FX is designed to be used in place of Smoothbore Hose when improved flexibility is required, and to replace Convoluted Hose when improved flow characteristics or easier assembly is required.

ハイパーラインFXには次のようなグレードがあります。

Hyperline FX is available in the following grades:

ハイパーラインFX-TO

ナチュラルPTFE製チューブのみ、ブレイドなし

Hyperline FX, TO

Natural PTFE Tube Only, no braid.

ハイパーラインFX-AS-TO

静電気防止ブラックPTFE製チューブのみ、ブレイドなし

Hyperline FX, AS, TO

Antistatic Black PTFE Tube Only, no braid.

ハイパーラインFX-SS

ナチュラルPTFE製チューブ、SUS304(ステンレススチール)外部ブレイド付

Hyperline FX, SS

Natural PTFE Tube external 304 Stainless Steel Braid.

ハイパーラインFX-AS-SS

静電気防止ブラックPTFE製チューブ、SUS304(ステンレススチール)外部ブレイド付

Hyperline FX, AS, SS

Antistatic Black PTFE Tube, external 304 Stainless Steel Braid.

ハイパーラインFX-AS-AM

静電気防止ブラックPTFE製チューブ、アラミドファイバーブレイド付

Hyperline FX, AS, AM - Antistatic Black PTFE Tube, Aramid Fibre Braid.

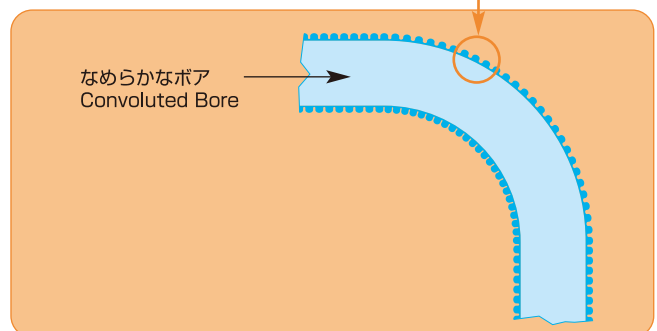
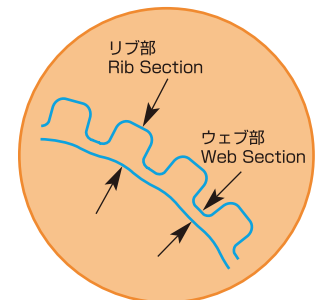
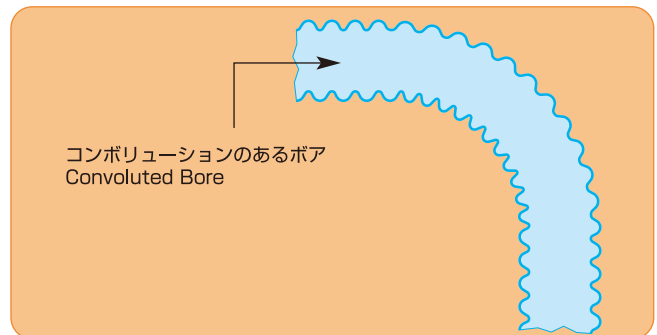
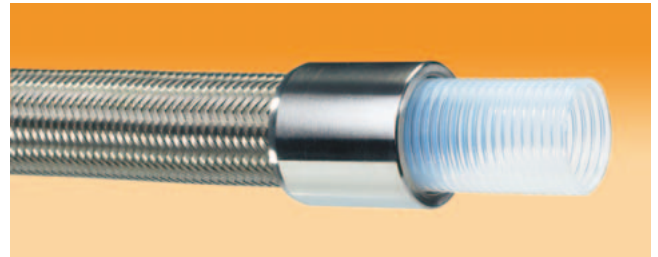
特別注文ベースで、ハイパーラインFXは次のような仕様にできます。ポリプロピレンブレイド付、EPDMまたはシリコンゴムカバー、あるいは、PVC、ナイロン、またはその他プラスチック製カバーを備えたステンレススチール製ブレイド付。

To special order, Hyperline FX can also be supplied with a Polypropylene Braid, or with a Stainless Steel braid with an EPDM or Silicone Rubber Cover, or a PVC, Nylon or other Plastic Cover, printed if required.

仕様 (ハイパーラインFX-SSのみ)

Specifications (Hyperline FX, SS Only)

ホースサイズ Hose Size	ホース内径 Actual Bore Size	外径 (ホースのみ) O/D of Tube	最小曲径 Minimum Bend Radius	最高使用圧力 Maximum Working Pressure	外径 (ブレイド付) O/D of Braid
in	mm	mm	mm	MPa	mm
1/4	6.80	9.0	19	8.8	9.6
3/8	10.0	12.5	25	8.0	13.5
1/2	13.6	16.2	38	6.0	17.5
3/4	19.8	23.2	63	4.2	24.2
1	26.0	30.3	75	4.0	31.7



ハイパーラインFX スムースボア、外部山状PTFE製ライナーホース

Hyperline FX - Smooth Bore, Externally Convoluted PTFE Lined Hose

特 性 PROPERTIES BS EN ISO/IEC 17050 if required.

温度定格

温度定格は-70°C(-94°F)~+260°C(+500°F)、ただし最大使用圧力(MWP)は130°Cから1°C上がるごとに1%下げる必要があります。(華氏の場合は266°Fから1.8°F上がるごとに1%下げる)ポリアラミドファイバーブレイド付ホースの最大使用温度は+180°C(+356°F)です。

Temperature Rating

The temperature rating is from -70° (-94°F) to +260°C (500°F), but the Maximum Working Pressure (MWP) must be reduced by 1% for each 1°C above 130°C (1% for each 1.8°F above 266°F).

The maximum working temperature for the Polyaramid Fibre braided hose is +180°C (+356°F).

耐圧力性

温度が+130°C(+266°F)までの場合、最大使用圧力はリストの通りです。

従来型の自動山状PTFE製ライナーホースの構造では、極端な温度と圧力下では時間の経過とともに、ブレイド内部で起伏が内部に押し出され、ホースが早い時期に使用できなくなります。ハイパーラインFXではウェブ部が狭く圧縮されているのでこの押し出しの影響を受け難くなっています。従って、加圧下でも寿命が長くなります。

Pressure Resistance

The maximum working pressures are as listed, up to 130°C (266°F).

The design of a conventional autoconvoluted PTFE hose liner permits internal "pressing out" of the convolutions inside the braid over time, and under temperature and pressure, leading to premature failures. The narrow and highly compressed web sections of Hyperline FX are much more resistant to pressing out, hence a much longer service life under pressure can be achieved.

完全耐真空性

ステンレススチール製ブレイド付のハイパーラインFXは+130°C(+266°F)までの温度では、完全な耐真空性があります。

Full Vacuum Resistance

Stainless Steel braided Hyperline FX hose is fully vacuum resistant up to 130°C (266°F).

低い放散率

ハイパーラインFXチューブライナーはウェブ部を破損することなく圧縮して形成しているので、他のスムースボアPTFE製ホースや山状PTFE製ホースに比べて、ガス放散が大変少なくなっているため、極めて低い放散率を達成できます。

Reduced Diffusion Rates

The way the Hyperline FX tube liner is made, by web compression without fracture, surprisingly generates a much improved resistance to gas permeation, compared to any other type of smooth bore or convoluted PTFE hose. Much lower diffusion rates can therefore be achieved.

高流量

ハイパーラインFXはスムースボアホースなので乱流が生じず、一定の圧力低下で、実際の口径サイズ条件では、その流量は山状PTFE製ホースより2~3倍多くなります。(ただし、これはホース本体の場合で、末端金具を付けた場合は金具端部に小孔があるため上記の倍率は低下します)

山状ホースを通るガスや水蒸気の乱気流によっておこるヒューという音はハイパーラインFXでは発生しません。

Excellent Flow Rates

Due to the non-turbulent flow through a smooth bore hose, Hyperline FX flow rates for a given pressure drop and actual bore size are 2 to 3 times higher than for a convoluted PTFE hose. (This applies to the hose itself. If end fittings are applied, however, which introduce a smaller bore at the ends, this multiple is reduced).

The "whistling" noises created by the turbulent flow of gases or steam through convoluted hose are eliminated in Hyperline FX.

優れた内部洗浄性

内部洗浄性と自己排液性は滑らかなボアデザインで最適化されています。このため、山状ホースを使用した時、内部のコンポリューションに流体が残る「ポケット状態」が無くなります。また、固体粒子による「ブリッジ状態」も発生しません。

Excellent Internal Cleanability

Internal cleanliness and self-drainability are optimised by the smooth bore design. This eliminates 'pockets' of fluid trapped in internal convolutions when using convoluted hose. 'Bridging' with solid particles is also eliminated.

用 途 APPLICATIONS

- 車両およびモータースポーツ : ESPシステム、給油システム、ブレーキシステム、オイルライン等で、従来型PTFEホースに替わって使用されています。
- 冷凍関連 : 透過耐性、柔軟性、化学薬品耐性が絶対的に必要となるフリーザー経路の冷媒移送に使用されています。
- 蒸気ラインおよびガスライン : 滑らかなボアなのでガス移送中に乱流を起こさないので、高流量でも雑音がなく、製品寿命も長くなります。
- 一般産業用 : 末端金具との組み立てが簡単で、流量も高く、温度耐性、化学薬品耐性、透過耐性にすぐれているので、一般産業用としても最適です。
- PTFEライナーとフレアエンド加工の両方を備えた末端金具が必要となる用途ではハイパーラインFXは使用できません。このような場合はバイオフィレックスウルトラしか使いません。
- Automotive and Motorsport - replacing conventional PTFE hoses in ESP systems, fuel systems, braking systems and oil lines.
- Refrigeration : refrigerant feed lines to freezer plates, where the high resistance to permeation, together with the flexibility and chemical resistance, are primary advantages.
- Steam and Gas Lines : where the smooth bore ensures nonturbulent gas flow, leading to noise free operation at higher flow rates, and longer service life.
- Industrial applications in general where the ease of assembly to end fittings together with the higher flow rates, chemical and temperature resistance and resistance to permeation make Hyperline FX the optimum choice.
- Not suitable for use in applications requiring PTFE Lined and Flared End Fittings - for such applications only Bioflex Ultra is suitable.

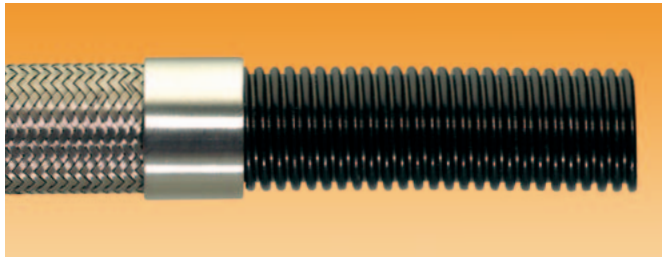
ハイパーラインFXは簡単に組み立てることでき、技術的に優れているので、他の製品に追従を許さないPTFE製ホースです。

Hyperline FX - The PTFE hose which surpasses all others for ease of assembly and technical advantages.

静電気防止PTFE製ライナー及びハイパーラインホースの使用制限

Antistatic PTFE Linings & Usage Limitations for Hyperline Hoses

ハイパーラインホースの静電気防止PTFE製ライナー ANTISTATIC PTFE LININGS FOR HYPERLINE HOSES



説明 Description

標準的ハイパーラインホースライナーは純度が100% PTFEで、色が透明白色である「ナチュラル」を使用しています。

静電気防止(AS)グレードのブラックPTFE製ライナーは、PTFEチューブ内部表面の静電気の帯電が大きくなり、PTFEチューブ内壁を通して放電するリスクがある場合、その静電気の逃げ道を作るために不可欠な仕様です。

ホースの内部を通り、そのようなリスクを生み出す媒体はコンダクタンス(電気伝導力)が 10^{-8} S/m (Siemens per meter)より低い流体で、たとえば、燃料、溶媒、フレオンや非イオン有機体で中程度から高度の流体速度で移送される流体です。

二相もしくは多相の全ての媒体、及び、非混合媒体、たとえば、空気中の粉粒、または、水蒸気やガスや油やコロイド状流体などは、静電気の帯電を引き起こすので特に危険です。従って、このような場合、ASグレードが常に必要です。

ご不明の点があれば、ご相談ください。

Standard Hyperline Hose linings are made from "Natural", 100% virgin PTFE, which is translucent white in colour.

Black, antistatic (AS) grade PTFE Linings are, however, an essential requirement in applications where there is the risk of an electrostatic charge build-up on the inside surface of the PTFE tube which may then discharge harmfully, for example, through the PTFE tube wall, to form a leak path.

Media passing through which create such a risk are fluids which have a Conductance of less than 10^{-8} S/m (Siemens per Metre), such as fuels, solvents, freons, and non-polar organics which are being transferred at a medium to high flow velocity.

All twin or multi phase media, and any non-mixing media, such as powder in air, or water droplets in steam, in gases or in oil, also colloidal fluids constitute a particular hazard for static charge generation, and always require grade AS. If in doubt, consult us.

デザイン Design

ハイパーラインホースのASグレードは、FDAが承認したPTFE及び2.5%以下の高純度カーボンブラック素材を使用し、FDA基準21CFR178.3297に準拠して製造された静電防止PTFE製ライナーを使用しています。カーボンはPTFEでカプセル状に包まれており、特別に研磨していない限り溶解して、内を通る媒体を汚染することはありません。エイフレックスホース社の独自の技術を駆使して高度に磨かれた内面を作り上げて、このライナーができました。

AS grades of Hyperline Hoses include an anti-static PTFE liner manufactured from FDA approved PTFE, mixed with less than 2.5% of "high purity" Carbon Black material to FDA requirement 21 CFR 178.3297. The carbon is encapsulated by the PTFE, and in normal, non-abrasive applications will not come loose to contaminate any fluid passing through - this is achieved by creating a highly polished inside surface using techniques which are unique to Aflex Hose.

仕様 Specifications

EN16643の静電防止要求事項を満たすため、ホースライナーの内部接液面と末端金具との間で抵抗を測定し、抵抗は 10^3 オーム以上にする必要があります。ASホースを使用する時、少なくとも末端金具の一つは必ず接地しなければなりません。ステンレススチール製のワイヤーブレード付のハイパーラインASも、末端金具間の抵抗が 10^6 オーム以下であることが必要なEN12115の規格に適合しています。

To meet the Antistatic requirements of EN16643, the resistance is measured between the wetted inside surface of the hose liner and an end fitting, and this resistance should be 10^3 to ohms. When using an AS hose, at least one end fitting must always be connected to earth.

ハイパーラインホースの使用制限

USAGE LIMITATIONS FOR HYPERLINE HOSES

使用前の接続 Connecting Assemblies For Use In Applications

ホースアセンブリの末端金具を正しい方法で、スパナ、クランプ、ナット、ボルトなど

の適切な道具を用いて接続部に接続してください。

接続部は継ぎ目に漏れが発生しないように締め付ける必要がありますが、きつく締めすぎてシーリング面に損傷を与えないように注意してください。

高価な、又は危険な液体やガスを実際に移送する前に、圧力試験をして接続に問題がないことを確認してください。圧力試験は、水のような無害な媒体を使用し、本説明書で規定しているホースアセンブリ最大使用圧力の1.5倍の圧力を用いて実施します。

When being connected for use in applications, the end fittings on hose assemblies must be connected to correct mating parts in the correct way, using the correct tools - spanners, clamps, nuts and bolts etc. The connections must be sufficiently tightened to ensure that the joint is leak-free, but must not be over-tightened as this can damage the sealing surfaces.

In applications involving the transfer through the hose of expensive or dangerous fluids or gases, the connections must be pressure tested first before being put in to service. This should be done with some harmless media, like water to $1\frac{1}{2}$ times the maximum working pressure of the hose assembly, as defined in this brochure.

PTFE製ホース — ハロゲンと共に使用する場合

PTFE Hose - Use with Halogens

PTFE製ライナーホースがハロゲン(塩素、フッ素など)または、たとえば、フッ素のように放散しやすくガス状で腐食性を持つハロゲン化合物と共に使用される場合、そのような物質が少量ながらPTFE製ライナーを透過し外部に漏れることがあります。

少量の漏れでも空気中の水分と混じり、高い腐食性を示し、特にステンレススチール製のワイヤーブレードを腐食します。

あるいは、ホースの外部にハロゲンイオンが存在しているとき(たとえば、海水のしびきにある塩分中の塩化イオン)、さらに、ホースの温度が 50°C (122°F)以上になった場合、ホースのステンレススチール製ワイヤーブレードは「塩化イオンストレス腐食」の被害を受ける重大な危険があります。

上記の状況でホースを使用する場合は、別のブレード材質をご使用ください。たとえば、フッ素や塩素と共に使用する場合には Hastelloy Wire Braid (HB) または PVDFモノフィラメントブレード(KYB)を使用し、ホース外部に塩化物がある場合はポリプロピレンブレード(PB)を使用します。これらは特別注文のブレードです。

When PTFE lined hose is used with the halogens Chlorine and Fluorine, or any corrosive halogen compounds which diffuse easily and are gaseous for example phosgene, then trace quantities may diffuse through the PTFE liner to the outside.

Only trace quantities are required, mixed with atmospheric moisture, to create a serious corrosion condition with stainless steel wire braid in particular.

Also, if any Halogen compounds are present in the environment external to the hose (for example, salt in a sea water spray), and if the temperature of the hose exceeds 50°C (122°F), there is a serious risk of "Chloride Stress Corrosion" of the stainless steel wire braid on the hose.

For such applications, always use the alternative braid materials, either Hastelloy Wire Braid (HB) or PVDF Monofilament Braid (KYB) for fluorine & chlorine, or Polypropylene Braid (PB) for external chlorides, available to special order.

ガス/液体サイクル Gas/Fluid Cycling

ホースを通過している物質が液体からガスに変化し、そのガスがまた液体に戻り、その液体がガスに、という様に周期的に変化している状況でホースを使用する場合があります。このような状態の場合、温度及び/または圧力が変化します。

従って、複雑で入り組んだ理由により、材質に関係なくホースライナーに、重大な損傷を与えます。

たとえば、ゴム成形プレスで成形品を加熱し、急に冷却し、再加熱するというサイクルに使用する場合、ホースに蒸気と水を代わるがわるの周期的に送り込むこととなります。ホースをこのように使用すると、PTFE製ライナーホースを含むすべてのタイプのホースが故障してしまいます。

上記のような状況に該当する場合はご相談ください。

There are some applications where the fluid passing through the hose turns into a gas, then back into a fluid, then into a gas etc., in a cyclic sequence. This is normally associated with changes in temperature and/or pressure.

For complex reasons these conditions are extremely damaging to the hose liner, whatever material it is made from.

For example, hoses are sometimes used to pass steam, water, steam etc into rubber moulding presses, in order to heat the mould, then rapidly cool it before reheating in the next cycle. Hoses of all types fail rapidly in such an application, and PTFE lined hose is no exception.

Consult us for further information if these conditions apply.

ホース形状及び長さ計算 Hose Configurations & Length Calculations

ホースの形状での必要条件

Hose Configuration Requirements

通常、ホース末端継手は両端に接続され使用されます。ホースアセンブリには、固定式で静的形状、あるいは、フレキシブルで動的形状があります。

Hose Assemblies are usually connected at both ends in service. They may then either remain in a fixed, or static configuration or in a flexing, or dynamic configuration.

形状が静的であれ、動的であれ、ホースの形状に関する**第1番目の規則**は、ホースの曲げ半径は、そのホースの最少曲げ半径(MBR)以下であってはならないということです。(最少曲げ半径は個々のホースカタログに記載されています)

Whether static or dynamic, **the First Rule** concerning the configuration of the hose is that the bend radius of the hose must never be less than the Minimum Bend Radius (MBR) for the hose as listed in the relevant hose brochure.

これは、末端継手の軸角度に対してホースに圧力が加わり、ホースが末端継手の所で曲がる時によく起こる状況です。典型例として、ホースが短すぎる場合、または、ホースと内部の物質の重さが末端継手の角度に対して圧力が加わる場合などがあります。

よって、**第2番目の規則**は、できればホースの曲がり末端継手から離れた箇所になるような設計をする必要があります。

The most common situation when this is likely to occur is when the hose is flexed at the end fitting, with stress being applied to the hose at an angle to the axis of the end fitting. Typically, this happens either because the length of the hose is too short, or because the weight of the hose plus contents creates a stress at an angle to the end fitting.

The Second Rule, therefore, if possible, is to design the configuration to ensure that any flexing in the hose takes place away from the end fittings.

第3番目の規則は、外部物質との摩擦の可能性を避けるように形状を設計し、必要に応じてホースを支えることが大事です。

摩擦を避けるためホースの長さ、形状、角度を設計し、また、必要に応じ固定式、または、移動式の支持フレーム、または、支持車輪を取付けてください。

The Third Rule is that the hose configuration should always be designed, and supported where necessary, to avoid any possibility of external abrasion.

第4番目の規則は、ホースには、取り付け時、または、曲げサイクルの結果として、トルク(ねじれ)が発生してはなりません。

トルク(ねじれ)は、取付け中に、ホースが偶然ねじれている場合、あるいはもう一方の端をねじ込み接続する場合に発生します、または、ホース最終締付け時にトルク(ねじれ)が発生します。

ホースを曲げて使うような場合、ホースの曲げサイクルが2次元ではなく、3次元で発生すると、トルク(ねじれ)が発生します。

The Fourth Rule is that the hose must not be subjected to torque, either during connection, or as a result of the flexing cycle.

Torque (twist) in the hose can be applied during connection if the hose is accidentally twisted, or if the second end being connected is a screwed connection, and the hose is subjected to torque during final tightening.

In a flexing application, if any flexing cycle of the hose occurs in 3 dimensions instead of 2, then torque will also occur:

コロフロンとバイオフィレックスウルトラ双方とも少量レベルのトルク(ねじれ)に対しては、ステンレスチューブやゴムホースよりもずっと影響が少ないですが、トルク(ねじれ)を除去するのに必要な各種手段を取れば、最良の設置方法となります。(例: スィーベルジョイント)

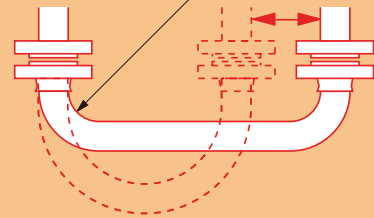
疑問がある場合は、お問い合わせください。

Both Corroflon and Bioflex Ultra hose have good resistance to a small level of torque, much better resistance than rubber or SS hose types, but it is still the best practice to take whatever steps are necessary to eliminate torque. If in doubt, consult us.

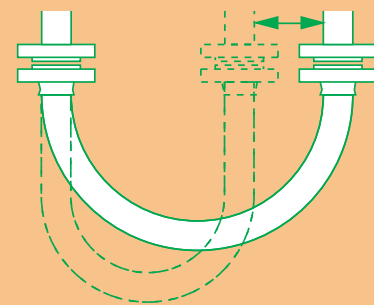
(動的)形状

悪い例 — ホースが短すぎる。

最小曲げ半径より小さい。



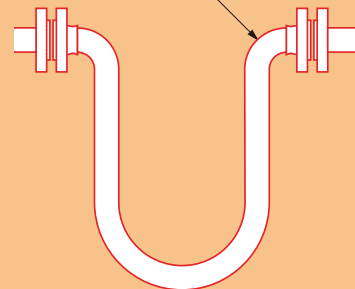
正しい例 — 末端継手のところで曲がっていない。



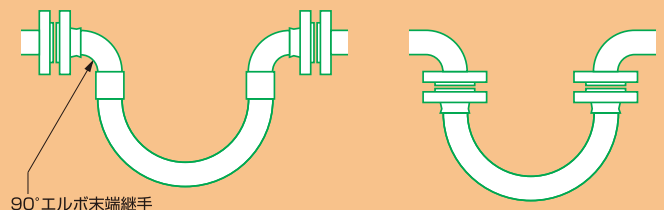
(静的)形状

悪い例 — ホースの重量が末端継手の軸に対し直角に曲がっている。

最小曲げ半径より小さい。



正しい例 — 末端継手のところで曲がっていない。



90°エルボ末端継手

ホース形状及び長さ計算 Hose Configurations & Length Calculations

ホースの長さ計算 Calculating the Hose Length

半径周囲のホース長の曲げ部分の計算式は次の基本公式から導き出すことができます。
円周長=2πR R=半径 π=3.142(定数)
よって、ホースが90°に曲がった場合は、全円周の1/4に相当するので、曲げ半径をRとすると、曲がった部分のホースの長さは=1/4×2πR。 U-字型の半円周では=1/2×2πR。

The formula for calculating the bent section of the hose length around a radius is derived from the basic formula that the circumference of a circle = 2πR, where R = the radius of the circle, and π = a constant, = 3.142. So, if the hose goes around a 90° bend, which is 1/4 of a full circumference, and the radius of the bend is R, then the length of the hose around the bend is = 1/4 x 2πR. Or half way round, in a U-shape, = 1/2 x 2πR.

注: ホース組立品の長さ計算では、末端金具(フレキシブルでないタイプ)の長さを加算し、また、ホース直轄部分があれば次の例のように、長さと同じように加算してください。

例(図参照): 内径2インチで両端フランジ付、片側400mmを90°形状に曲げ、他の端からの長さは600mmとする。

Note: In calculating the length of a hose assembly, the (non-flexible) length of the end fittings must be added in, also the length of any straight sections of hose, as in the following example:

Example: To calculate the length for a 2" bore size hose with flange end fittings, to be fitted in a 90° configuration with one leg 400mm long, the other 600mm long.

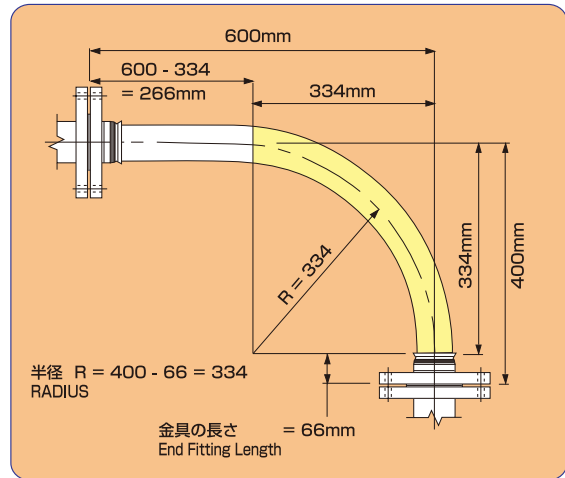
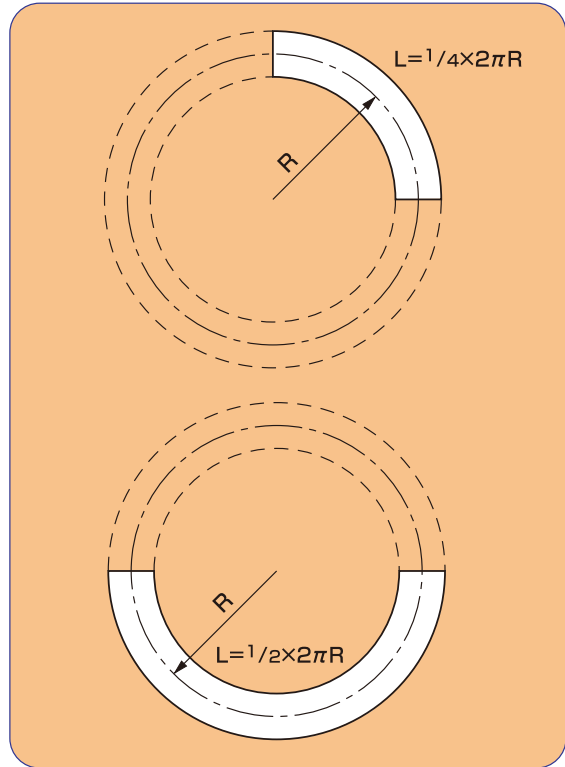
曲がった部分の長さ(黄色部分) Length of Bent Section (yellow)	= 1/4 x 2πR (334)	
	= 1/4 x 2 x 3.142 x 334 =	525mm
上部金具長を含む上部ストレート部分の長さ Length of top, Straight Section, including the top end fitting length	= 600 - 334 =	266mm
下部金具の長さ Length of bottom end fitting	=	66mm
ホースアセンブリーの全長 Total length of Hose Assembly	= 525 + 266 + 66 =	857mm

考慮すべき事項

- (a)ホースは通常曲げた際の最長の半径を用います。最小曲げ半径ではありません。また、フレキシブルタイプでない両末端金具の長さを必ず足してください。
- (b)動的に使用する場合は、曲げ(フレキシブル)による最小の伸びではなく、常に最大の伸びでの長さを計算してください。
- (c)もしホースの形状が複雑過ぎる場合は、フレキシブルチューブの1本を用い、紙に印を付けるか、あるいは壁や床、または接続がまたがっている場合はその両方に印を入れ、必要なら尺度を縮小し、印を入れた間を半径一杯の曲げでチューブを動かし、そのチューブの伸びた所の長さを測ります、また必要であれば、尺度を戻してホースの凡その長さを確定させます。

Things to consider

- (a) A hose will normally take the longest radius available to it to go around a corner, not the MBR! Also - always remember to include the non-flexible end fitting lengths.
- (b) In dynamic applications, remember to always calculate the lengths for the most extended configuration during the flexing cycle, not the least extended.
- (c) If the configuration is simply too complex for calculation, then obtain a length of flexible tubing of some kind, mark on paper, or a wall, or floor, or both where the connection points will be relative to each other, scaled down if necessary, then manually run the flexible tubing between them with full radii round bends. Measure the extended length, then scale up if necessary to determine the approximate length of the hose.



❑ 使用してはならない流体 Liquid not to be used

絶対使用できない。 No condition allow to be used for these liquid.	1 Sodium ナトリウム	2 Potassium ポタシウム(カリウム)	3 Lithium リチウム		
	4 Fluorine, F₂ フッ素	5 Chlorine Trifluoride, ClF₃ 3フッ化塩素	6 Sodium Hydroxide 水酸化ナトリウム	7 Potassium Hydroxide 水酸化カリウム	8 Borane, B₂H₆ 臭素
Some conditions would allow to be used for these liquid.	9 Aluminum Chloride 塩化アルミニウム	10 Ammonia, NH₃ アンモニア	11 Amines, R-NH₂ アミン	12 Imines, R=N イミン	13 70%硝酸 -249°Cの圧力下のみで、 緩慢な酸化が起こる 70% sulphuric acid : Slowly oxidized under the pressure at -249°C.

概 要

PTFEホース製品は航空宇宙及び医療的な移植用途には設計されておりませんし、そのような使用は禁止されています。同様にPTFEホースも放射線環境で使用すべきではありません。放射線はPTFEの機械的、電気的特性に有害な影響を与えるためです。

ご使用条件、ご使用上の注意はカタログを参照お願い致します。

しかし製品カタログに取り上げたご使用上の注意は、単なる指針にすぎないことをご了解頂くことが必要です。

あらゆるタイプの用途で予想される要素を網羅することは不可能です。したがって製品がお客様の用途に適合し、安全に使用できるかどうかは、内部流体と化学的、静電的に相性が合うかどうか、外部に腐蝕条件があるか、磨耗(内部、外部とも)、つぶれ、過剰な曲げ、振動、過度の温度や脈動をもたらす圧力があるか諸条件を検討することが必要です。

万一の場合に備えて予備のご購入を推薦致します。

その他、ご質問事項、ご依頼事項がございましたら、お問い合わせをお願い致します。

PTFE hose products have not been designed or tested to be suitable for use in Aerospace or Medical Implantation applications, and such use is therefore strictly prohibited.

Similarly, PTFE hose should not be used in any radio active environment as radiation has a detrimental effect on the mechanical and electrical properties of PTFE.

It is the customer's strict Responsibility to review all of the usage limitations given for the hose which he intends to use in an application, to ensure that the application conditions are in compliance with those usage limitations.

The usage limitations specified elsewhere in the Hose Product Information and on this page are intended as a guide only, since every possible factor in every type of application cannot possibly be covered. It is therefore the Customer's Responsibility to ensure the design suitability and safety of the products in their intended applications, giving particular consideration to the chemical and electrostatic compatibility of the fluids or gases passing through, the possibility of diffusion of fluid or gases through the PTFE hose lining, the possibility of external corrosive conditions, the types and likelihood of excessive mechanical abuse, such as abrasion (internal or external), crushing, excessive flexing or vibrations etc, and any excessive temperature and/or pressure "pulsing" conditions.

It is also the Customer's Responsibility to order and hold in stock spare hose(s) accordingly.

If the Customer has any doubts concerning these or any other usage limitation or safety parameters, it is the Customer's Responsibility to consult us to request a written response to any queries.

製品取扱

1.概要 General

エイフレックス社製のホースは、ストレートホース・コルゲーションホース・山状デザインと滑らかな内径デザインを兼ね備えたホースに金具をアッセンブリーしたものであり、外装には耐圧維持のため、ステンレスワイヤーブレイドやポリプロピレンブレイドで覆われています。したがって、チューブ・ブレイドが他の物体との衝突・擦過により損傷を受けることがないように丁寧にお取り扱い下さい。

Hoses manufactured by AFLEX HOSE LTD have Smooth Bore hose, Corrugated hose & smoothbore inner surface and excellent flexibility. These hoses are assembled with fittings and protective braids made in stainless steel wire or Polypropylene. Please handle the hoses carefully so that they would not be damaged by hitting or abrasion against the other obstacles.

2.取扱要領 Handling

ご使用前にホースが損傷していないかご確認下さい。

ホースの損傷により、ホースの寿命と耐圧性は大幅に低下します。

- ① 移動時または作業時、ホースに切傷、ホースの折れ、つぶれ等をつけないで下さい。
- ② 付近で溶接作業を行う場合は、スパッタ等が飛ばないようにご注意ください。
- ③ 移送する内部流体に対し、耐薬品性があるかご確認下さい。
- ④ 選択したホースが、仕様、使用温度、圧力、環境に適しているかご確認下さい。

Please check if there is no damage on the hoses before usage. In the case it is damaged, it would affect its service life and pressure rate dramatically.

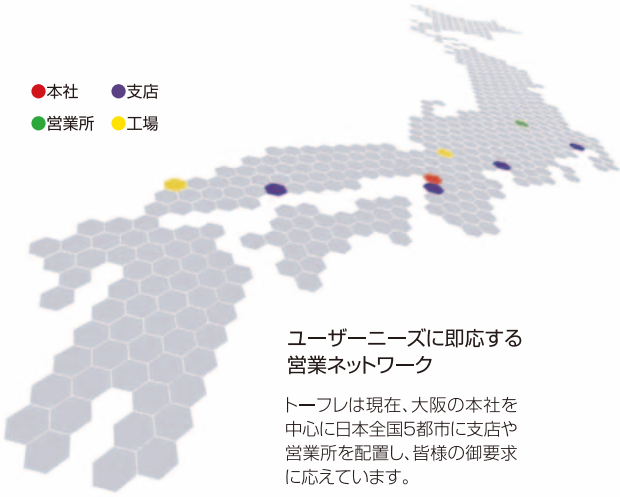
- ① Don't make the hose damaged by cutting, kinking nor crushing during handling the hoses.
- ② Please be careful not to be damaged by welding spatter on the hoses in the cases welding works are done nearby.
- ③ Please check if PTFE hoses has the chemical resistance for the medium to be in service.
- ④ Please check if the selected hose is suitable for the application, working temperature, pressure, and the environments.

3.据付要領 Installation

- ① ホースに引張力が作用しないよう、長さにゆとりをもって配管して下さい。
- ② ホース首元部には、極端な曲げを加えないで下さい。
極端な曲げは、過度のストレスとなり、ホースの早期破損につながります。(ホースの曲げ半径は、製品の種類、サイズにより異なります)
- ③ ホースはねじらないように配管して下さい。
ねじれを加えますと、ホース破損や取付金具へ負担を加えることになり、洩れ・破損等の原因となります。
- ④ フレアタイプのホースにつきましては、フレア部分が起上がったりしていないかご確認の上、配管して下さい。
特に使用中に配管を開放する場合には、クランプや相フランジ等によりフレア一部を締付けた状態で実施して下さい。

- ① Please install long enough hose not to give it tensile stress.
- ② Don't bend the neck part of the hose too much. Eventually it would affect the service life because of too much stress at that part. The minimum bending radius would depend on the hose types and sizes.
- ③ Don't twist the hose. When it is twisted, the hose would be damaged or its fitting part would be stressed and eventually it would break or leak.
- ④ When the hose is lined, please be sure the flared surface is not lifted before installation. When the hose is uninstalled, please be sure the flared surface would be fastened by clamp or flange to protect.

●本社 ●支店
●営業所 ●工場



ユーザーニーズに即応する 営業ネットワーク

トーフレは現在、大阪の本社を中心
に日本全国5都市に支店や営業所を
配置し、皆様の御要求に応えていま
す。

トーフレ株式会社

本 社 〒541-0053 大阪市中央区本町1丁目6番16号



■代理店