HAKKO CORPORATION

EIGHTRON®
HAKKO ORIGINAL

HOSE & FITTING PRODUCTS

工業用・産業用ホース＆継手　総合カタログ

https://eightron.co.jp/

株式会社八興
MADE IN JAPAN

Vol.13

樹脂ホースのご用命・お問合わせは
Contact us if you have any inquiries about HAKKO products.

株式会社八興　HAKKO CORPORATION

本社・営業部　HEAD OFFICE/SALES DEPARTMENT
〒173-0004　東京都板橋区板橋1-42-18 ユニティフォーラム5F
Unity Forum 5F, 42-18, 1-Chome, Itabashi, Itabashi-Ku, Tokyo 173-0004, Japan
TEL 03(3963)5381(代)　FAX 03(3961)4400
TEL (81)3-3963-5381　FAX (81)3-3961-4400
大阪営業所　OSAKA OFFICE
〒564-0051 大阪府吹田市豊津町13-45 第三暁ビル7F
Akatsuki Building 7F, 13-45, Toyotsu-cho, Suita-shi, Osaka 564-0051, Japan
TEL 06(6310)6880(代)　FAX 03(3961)4400
TEL (81)6-6310-6880　FAX (81)3-3961-4400
埼玉工場 SAITAMA FACTORY　**秋田工場** AKITA FACTORY
E-mail　hakko@eightron.co.jp　URL https://eightron.co.jp/

※このカタログの内容は、改良等により予告なしに仕様を変更する場合があります。
※This catalog is subject to change without prior notice.

SOGO : 20161001-02

柔軟フッ素ホースをはじめとする八興の樹脂ホースは、お客様の大切な流体を安全に移送します。産業機器のキーパーツとして社会に貢献しています。

Resin Hoses (as an example of flexible fluorine resin hose series), manufactured by HAKKO CORPORATION, transfers fluids at your ease.
We have made a large contribution to society as a manufacturer of mechanical parts of industrial machines.

印刷機械・塗料・インク用ホース
Printing Machines/Paints and Solvents/Ink Hose

化粧品・香料・食品・飲料用ホース
Cosmetics/Fragrance/Food/Beverage Hose

医療機器・分析機器用チューブ
Medical Devices/Analytical Instruments Tubing

半導体関連機器・薬品用ホース
Semiconductor-Related Devices/Chemical Hose

工場設備・工作機械などの水、油、エアー用ホース
Water, Oil, and Air Hose for Plant Equipment and Machine Tools

INDEX

多目的・耐薬品用ホース
Flexible Fluorine Resin Tubing/Hose Series

薬品 Chemical / インク Ink / 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 食品 Food / 飲料 Beverage / 油 Oil / 水 Water / 粉体 Powder / エアー Air

- 耐溶剤 Solvent-Proof
  - 柔軟 Flexibility
    - スーパー柔軟フッ素チューブ（透明） E-SJ 内径サイズ：φ2 ～ 8 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing Clear I.D.: 2 ~ 8 mm — P 7
    - スーパー柔軟フッ素チューブ・クリアブルー E-SJ-CBU 内径サイズ：φ2 ～ 8 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing Clear Blue I.D.: 2 ~ 8 mm — P 7
  - UV カット UV Cut
    - スーパー柔軟フッ素チューブ・ブラック E-SJ-BK 内径サイズ：Φ3 ～ 8 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing Black I.D.: 3 ~ 8 mm — P 8
  - 超ソフト Super Soft
    - スーパー柔軟フッ素ソフトチューブ E-SJV 内径サイズ：φ6, 8 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing (PVC Type) I.D.: 6, 8 mm — P 8
  - 耐圧 Pressure-Proof
    - スーパー柔軟フッ素ホース E-SJB 内径サイズ：φ9 ～ 38 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin Yarn Reinforced Hose I.D.: 9 ~ 38 mm — P 11
  - バキューム Vacuum
    - スーパー柔軟フッ素スプリング E-SJSP 内径サイズ：φ12 ～ 38 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose I.D.: 12 ~ 38 mm — P 12
  - 導電 Conductive
    - 柔軟 Flexibility
      - 導電スーパー柔軟フッ素チューブ E-SJD 内径サイズ：φ6, 8 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing (Dissipative Type) I.D.: 6, 8 mm — P 17
    - バキューム Vacuum
      - 導電スーパー柔軟フッ素スプリング E-SJSD 内径サイズ：φ12 ～ 19 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose (Dissipative Type) I.D.: 12 ~ 19 mm — P 17
- ガスバリアー Gas Barrier
  - 柔軟 Flexibility
    - 柔軟フッ素チューブ（透明） E-PD 内径サイズ：φ2 ～ 8 — Flexible Fluorine (PVDF) Resin Tubing Clear I.D.: 2 ~ 8 mm — P 6
  - 耐圧 Pressure-Proof
    - 柔軟フッ素ホース E-PDB 内径サイズ：φ9 ～ 50 — Flexible Fluorine (PVDF) Resin Yarn Reinforced Hose I.D.: 9 ~ 50 mm — P 10
- サニタリー Sanitary
  - フェルール接続 Ferrule Fittings
    - 柔軟フッ素ホースフェルール継手加締品 E-PDB-F 内径サイズ：φ19 ～ 38 — Flexible Fluorine(PVDF) Resin Yarn Reinforced Hose with Ferrule Fittings I.D.: 19 ~ 38mm — P 10
    - スーパー柔軟フッ素ホースフェルール継手加締品 E-SJB-F 内径サイズ：φ19 ～ 38 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin Yarn Reinforced Hose with Ferrule Fittings I.D.: 19 ~ 38mm — P 11
    - スーパー柔軟フッ素スプリングフェルール継手加締品 E-SJSP-F 内径サイズ：φ19 ～ 38 — Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose with Ferrule Fittings I.D.: 19 ~ 38mm — P 12

柔軟フッ素ホースシリーズはこんな悩みを解決します！ Our Flexible Fluorine Hose Series can solve the following problems.

今のフッ素ホースは硬くて折れやすい
Current teflon hose is very hard and easy to break.

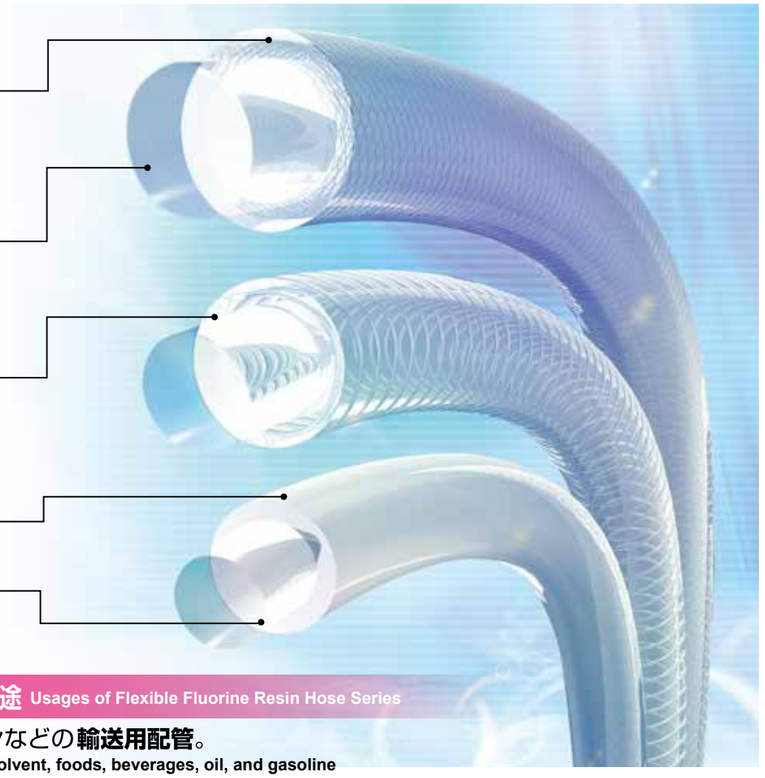
今の樹脂ホースでは長くもたない
Current resin hoses do not last long.

透明性がなくてホースの中を確認できない
A lack of transparency prevents us from checking the hose inside.

ホースの成分が溶出してしまう
The material of the hose elutes.

工業用・汎用 その他カテゴリーの商品については 20 ページ以降を参照ください。For other product lineups, please refer to after page 20.

柔軟フッ素ホースシリーズの特長 Characteristics of Flexible Fluorine Resin Hose Series



透明性抜群！補強糸で耐圧性向上！
Great Transparency! Reinforced yarns make the pressure improved!

用途・流体によって選べる4フッ化系と2フッ化系フッ素樹脂
Depending on the usages and fluids, you can choose either ethylene-tetrafluoroethylene (ETFE) or polyvinylidene fluoride (PVDF).

バキュームOK！のスプリングタイプ！
Vacuum OK

柔軟なエラストマー
Flexible Elastomer

内層と外層が強固に接着
Great Adhesiveness of Inner Layer with Outer Layer

柔軟フッ素ホースシリーズの用途 Usages of Flexible Fluorine Resin Hose Series

薬品、食品、飲料、油、ガソリンなどの**輸送用配管**。
For various fluids such as chemicals, solvent, foods, beverages, oil, and gasoline

柔軟フッ素ホースシリーズの共通特性 Merits of Flexible Fluorine Resin Hose Series

① 柔軟性 Flexibility

積層構造により、従来のフッ素単層ホースに比べ、柔軟性に優れるため作業性が向上します。

Because of the laminated structure, our fluorine resin hoses are superior in flexibility, compared with the conventional single-layer fluorine hoses. Our fluorine resin hoses result in higher levels of work efficiency.

② 耐薬品性 Chemical Resistance

内層がフッ素樹脂のため優れた耐薬品性を有し、殆どの薬品に耐性があります。
（但し、2フッ化系フッ素樹脂はケトン類など一部の薬品には膨潤・劣化する場合があります。詳しくはP.44～47の耐薬品性データをご参照下さい。）

Our fluorine resin hoses are excellent in chemical resistance, because the inner layer is made of fluorine resin. They are resistant to most of the chemical substances. (However, polyvinylidene fluoride might not stand proof against some chemical substances such as ketones. Please refer to the chemical resistant data listed on page 44 ～ 47.)

③ 非粘着性 Non-Adhesiveness

内面のフッ素樹脂は撥水性・非粘着性を有しますので、流体が残りにくく、洗浄が簡単に行えます。

Fluorine resins show the properties of water-repellant and non-adhesiveness. Fluids are less likely to remain on the inner layer and it is very easy to clean up the hoses.

④ 食品衛生性 In Compliance with the Food Sanitation Law

内層のフッ素樹脂は無毒であり、食品衛生法・食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示第370号）に適合します。

Fluorine Resin of the inner layer is nontoxic,so Flexible Fluorine Resin Hose Series conform to the Food Sanitation Standard No. 370.(Conformity to N-Heptane).(The Notification 370, 1959 of the Ministry of Health, Labor, and Welfare) (Corresponding to fat and oil).

⑤ 低コスト Low Cost

積層構造のため、従来のフッ素単層ホースに比べて低コストを実現しました。

Due to the laminated structure, compared with the teflon single-layer tubing, our flexible fluorine tubing/hose series are relatively cheaper.

⑥ 透明性 Transparency

透明性抜群。ホースの中を確認できます。

Our fluorine resin hoses are transparent, making it possible to check what kind of fluids are flowing inside the hose.

⑦ 内・外層の接着性 Great Adhesiveness of Inner Layer with Outer Layer

内層のフッ素樹脂は、外層と強固に接着しているため、継手挿入時にフッ素樹脂の剥がれがありません。

The fluorine resin of the inner layer is firmly attached to the outer layer. Thus when fittings are inserted, fluorine resin of the inner layer does not peel off.

多目的・耐薬品用ホース
Flexible Fluorine Resin Hose Series

テフロンチューブは硬く、折れやすいという問題を改善したいお客様へ
Teflon tubing is hard and easy to break. Our fluorine tubing is suitable for solving this problem.

柔軟フッ素ホースシリーズは、フッ素積層構造により
優れた耐薬品性と柔軟性・透明性を有する多機能ホースです。

Flexible fluorine resin hose series are multi-functional hoses which have high chemical resistance, flexibility, and transparency due to the laminated structure of fluorine resin.

用 途 Purpose

- 理化学実験機器の薬液移送用として
- 飲料・食品機械の飲料・食品の移送用として
- アルコール類・化粧品・薬品の移送用として

- For transferring chemicals at physical and chemical experimental devices
- For transferring beverage and food
- For transferring alcohol, cosmetics, and chemicals

目的に応じて選べる２種類のフッ素樹脂（内層材）
Two types of fluorine resin (Inner Layer) depending on your usage

食品・ガスバリアー
For Food・Gas Barrier

内層：２フッ化系フッ素樹脂（PVDF 系）
Inner Layer: PVDF

柔軟フッ素ホースシリーズ
Flexible Fluorine (PVDF) Resin Hose Series
〔E-PD・E-PDB〕

薬品・有機溶剤・塗料
Chemicals, Organic Solvents, Paints

内層：４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）
Inner Layer: ETFE

スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ
Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series
〔E-SJ・E-SJB・E-SJSP・SJV〕

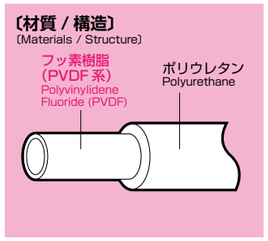
導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ
Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)
(E-SJD・E-SJSD)

E-PD 柔軟フッ素チューブ（透明）
Flexible Fluorine (PVDF) Resin Tubing Clear

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番：E-PD-(内径 × 外径) [Model Number: E-PD-(I.D.×O.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
積層チューブ継手 P40 Fittings for Tubing

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕
ガスバリアー Gas Barrier / 非塩ビ Non-PVC / 非粘着性 Non Adhesiveness / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food-Sanitation / 柔軟性 Flexibility

- 柔軟性…積層構造により市販のフッ素チューブと比較して柔軟性に優れ、作業性が向上します。
- ガスバリヤー性…内層の２フッ化系フッ素樹脂は、各種液体・気体に対する不透過性に優れています。
- 食品衛生性…食品衛生法・食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）に適合

- Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the conventional single-layer fluorine tubing, E-PD is superior in flexibility. This improves your work efficiency.
- Gas Barrier…The inner layer of fluorine (PVDF) has a higher level of gas barrier property, which is suitable for the fuild with high volatility.
- Food Sanitation Law Certified…E-PD conforms to the Food Sanitation Standard No.370 (The Ministry of Health and Welfare for Food Sanitation, No.370, 1959). (Conformity to N-Heptane).

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃	m	g /m	
E-PD-2×4	2 × 4	0 ～ 0.6	0 ～ 0.2	15	− 20 ～ 80	20	12	透明 Clear
						100		
E-PD-4×6	4 × 6			25		20	20	
						100		
E-PD-6×8	6 × 8	0 ～ 0.4		50		20	30	
						100		
E-PD-6×9	6 × 9	0 ～ 0.6		35		20	45	
						100		
E-PD-8×12	8 × 12			50		20	80	
						100		

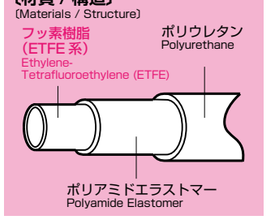
お急ぎの場合は ...TEL 03-3963-5382〔受付時間 9：00 ～ 17：00 土日祝を除く〕

E-SJ スーパー柔軟フッ素チューブ(透明)
Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing Clear

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番：E-SJ-(内径 × 外径) [Model Number: E-SJ-(I.D.×O.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
積層チューブ継手 P40 Fittings for Tubing

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕
耐溶剤性 Solvent Resistance / 非塩ビ Non-PVC / 非粘着性 Non Adhesiveness / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food-Sanitation / 柔軟性 Flexibility

- 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- 柔軟性…積層構造により市販のフッ素単層チューブと比較して柔軟性に優れ、作業性が向上します。
- 低溶出・低臭気…樹脂臭気、溶出物質が極めて少ないため食品・飲料、化粧品用途に適しています。

- Chemical Resistance…Since the inner layer is made of ETFE fluorine resin, E-SJ is resistant to most of the chemical substances. For more information, please refer to chemical resistance data on page 46-47.
- Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the conventional single-layer fluorine tubing, E-SJ is superior in flexibility. This improves your work efficiency.
- Low Elution…Since this tubing contains very low levels of elution, it is recommended for use in transfers of food, beverage, and cosmetics.

規格 〔Specification〕

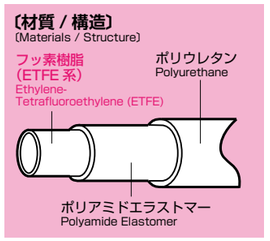
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃	m	g /m	
E-SJ-2×4	2 × 4	0 ～ 0.6	0 ～ 0.2	15	− 20 ～ 80	20	12	透明 Clear
						100		
E-SJ-3×5	3 × 5			20		20	16	
						100		
E-SJ-4×6	4 × 6			25		20	20	
						100		
E-SJ-6×8	6 × 8	0 ～ 0.4		50		20	30	
						100		
E-SJ-6×9	6 × 9	0 ～ 0.6		35		20	45	
						100		
E-SJ-8×12	8 × 12			50		20	80	
						100		

E-SJ -CBU スーパー柔軟フッ素チューブ・クリアブルー
Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing Clear Blue

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番：E-SJ-(内径 × 外径) -CBU [Model Number: E-SJ-(I.D.×O.D.)-CBU]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
積層チューブ継手 P40 Fittings for Tubing

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕
耐溶剤性 Solvent Resistance / 非塩ビ Non-PVC / 非粘着性 Non Adhesiveness / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food-Sanitation / 柔軟性 Flexibility

- 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- 柔軟性…積層構造により市販のフッ素単層チューブと比較して柔軟性に優れ、作業性が向上します。
- 低溶出・低臭気…樹脂臭気、溶出物質が極めて少ないため食品・飲料、化粧品用途に適しています。

- Chemical Resistance…Since the inner layer is made of ETFE fluorine resin, E-SJ-CBU is resistant to most of the chemical substances. For more information, please refer to chemical resistance data on page 46-47
- Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the conventional single-layer fluorine tubing, E-SJ-CBU is superior in flexibility. This improves your work efficiency.
- Low Elution…Since this tubing contains very low levels of elution, it is recommended for use in transfers of food, beverage, and cosmetics.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃	m	g /m	
E-SJ-2×4-CBU	2 × 4	0 ～ 0.6	0 ～ 0.2	15	− 20 ～ 80	20	12	クリアブルー Clear Blue
						100		
E-SJ-3×5-CBU	3 × 5			20		20	16	
						100		
E-SJ-4×6-CBU	4 × 6			25		20	20	
						100		
E-SJ-6×8-CBU	6 × 8	0 ～ 0.4		50		20	30	
						100		
E-SJ-6×9-CBU	6 × 9	0 ～ 0.6		35		20	45	
						100		
E-SJ-8×12-CBU	8 × 12			50		20	80	
						100		

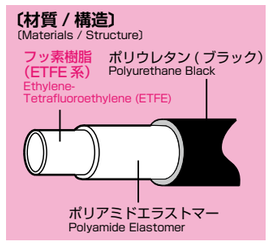
E-SJ-BK スーパー柔軟フッ素チューブ・ブラック

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing Black

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: UV 塗料 UV Paint / UVインク UV Ink / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical

型番：E-SJ-(内径 × 外径) -BK [Model Number : E-SJ-(I.D.xO.D.)-BK]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
積層チューブ継手 P40 Fittings for Tubing

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

UVカット UV Cut / 耐溶剤性 Solvent Resistance / 非塩ビ Non-PVC / 非粘着性 Non Adhesiveness / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 柔軟性 Flexibility

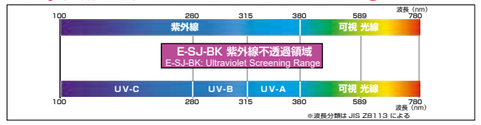
- ● UV カット…紫外線をカットできるため、UV 塗料、UV 硬化型接着剤、UV インクの搬送に最適です。
- ● 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- ● 柔軟性…積層構造により市販のフッ素単層チューブと比較して柔軟性に優れ、作業性が向上します。

- ● UV Cut…By cutting ultraviolet, E-SJ-BK is suitable for transferring UV-based paints, adhesives, and inks.
- ● Chemical Resistance…Since the inner layer is made of ETFE fluorine resin, E-SJ-BK is resistant to most of the chemical substances. For more information, please refer to the chemical resistance data on page 46-47.
- ● Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the conventional single-layer fluorine tubing, E-SJ-BK is superior in flexibility. This improves your work efficiency.

〔紫外線透過データ〕UV Penetration Data

- ● 試験試料　Test Sample : E-SJ-4×6-BK
- ● 紫外線波長域　UV Wavelength Range : 260nm 450nm
- ● 試験装置　Test Machine : 分光光時計 U-4100(日立製作所製)
  Spectrophotometer U-4100 (Hitachi, Ltd)

【結果】[Results] 紫外線遮断率：99% 以上 Ultraviolet Screening 99%



〔スライド屈曲試験〕Slide curvature test

- ● 試験試料
  Test Sample : E-SJ-6×8-BK
- ● 試料長さ
  Length of Sample : 1,000mm
- ● 屈曲半径
  Radius of Bending : 50mm
- ● 試験機速度
  Test Machine Velocit : 810mm/sec
- ● 実施回数
  Number of Attempts :
  1,000 万回 Ten million times

【結果】[Results] クラック及び断裂現象なし No cracks or tears found

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃	m	g /m	
E-SJ-3×5-BK	3 × 5	0 ～ 0.6	0 ～ 0.2	20	− 20 ～ 80	20 100	16	ブラック Black
E-SJ-4×6-BK	4 × 6			25		20 100	20	
E-SJ-5×7-BK	5 × 7	0 ～ 0.5		40		20 100	25	
E-SJ-6×8-BK	6 × 8	0 ～ 0.4		50		20 100	30	
E-SJ-8×12-BK	8 × 12	0 ～ 0.6		50		20 100	80	

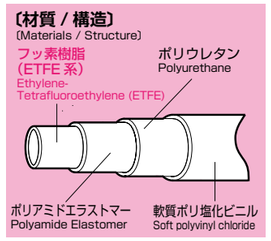
E-SJV スーパー柔軟フッ素ソフトチューブ(透明)

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing (PVC Type)

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番：E-SJV-(内径 × 外径) [Model Number: E-SJV-(I.D.xO.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
積層チューブ継手 P40 Fittings for Tubing

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

耐溶剤性 Solvent Resistance / 非粘着性 Non Adhesiveness / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food Sanitation / 柔軟性 Flexibility

- ● 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- ● 柔軟性…４層構造により、スーパー柔軟フッ素チューブと比較して柔軟性に優れ、作業性が向上します。
- ● 折れ難さ…市販のフッ素単層チューブと比較して折れ難く、折れてもある程度復元します。

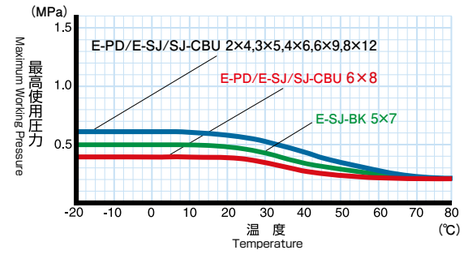
- ● Chemical Resistance…Since inner layer is made of ETFE fluorine resin, this is resistant to most of the chemical substances.
- ● Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the conventional single-layer fluorine hoses, our ETFE fluorine resin tubing is superior in flexibility. This improves your work efficiency.
- ● Hard to Break…Unlike the conventional single-layer fluorine tubing, our ETFE fluorine resin tubing is hard to break. (Even if it breaks, you can restore its shape to some extent.)

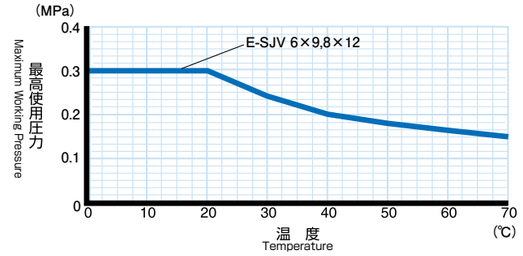
規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 70℃	mm	℃	m	g /m	
E-SJV-6×9	6 × 9	0 ～ 0.3	0 ～ 0.15	45	0 ～ 70	20 100	45	クリアー Clear
E-SJV-8×12	8 × 12			55		20 100	80	

技術データ Technical data

〔使用温度範囲と最高使用圧力の関係図〕(Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure)

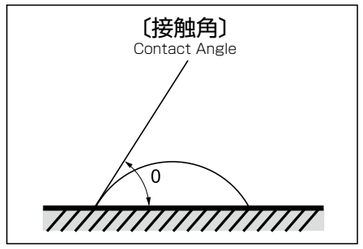




〔非粘着性比較データ〕Non-Adhesiveness Comparison Data

下記に各樹脂の臨海表面張力と接触角のデータを示します。
Data on Critical suface tension and contact angle of each resin are shown below:

樹脂 Resins	臨界表面張力（dyne/cm） Critical Surface Tension	水に対する接触角（θ） Contact angle for Water
4フッ化系フッ素樹脂（ETFE） 4-Fluorine line Fluorine resin (ETFE)	22	96
2フッ化系フッ素樹脂（PVDF） 2-Fluorine line Fluorine resin (PVDF)	25	82
高密度ポリエチレン High Density Polyethylene	31	73
硬質塩化ビニル Hard Vinyl Chloride	39	68
ポリエチレンテレフタレート PET	43	−
ナイロン Nylon	46	54



【臨界表面張力】[Critical surface tension]
固体に対して接触角が0となるような各液体の表面張力
The suface tension of the assumed liquid which has the contact angle of zero against solid.

洗浄前 Before Washing
左：ソルベントホース
右：スーパー柔軟フッ素ホース
Left: Solvent Transfer Hose
Right: Flexible Fluorine(ETFE)Resin Hose

洗浄後 After Washing
スーパー柔軟フッ素ホースは洗浄20秒で固着したインクが落ちた。
Inks are washed out after flushing water for 20 seconds.

スーパー柔軟フッ素ホースは、ホース内面が非粘着性に優れるため洗浄時間の短縮、洗浄液、労務費の低減に貢献できます。
Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose is excellent in non-adhesiveness of the inner layer, so you can reduce washing time and save cleaning solutions and labor costs.

ホース内に固着したインクを有機溶剤で洗浄する
試料１：内層ナイロン…ソルベントホース〔E-SV〕
試料２：内層４フッ化系フッ素…スーパー柔軟フッ素ホース〔E-SJB〕
Washing out the inks (by organic solvents) sticked inside the hose
Test Piece 1 : Inner Layer: Nylon…Solvent Transfer Hose (E-SV)
Test Piece2 : Inner Layer: Ethylene-Tetrafluoroethylene…Flexible Fluorine (ETFE) Resin Yarn Reinforced Hose (E-SJB)

試験条件 Test Conditions	インク種類 Kind of Ink	溶剤系インク Solvent-Based Inks
	インク封入時間 Ink Inclusion Period	7日間（常温） 7 Days（at Room Temperature）
洗浄方法 Washing Methods	洗浄液名 Cleaning Solution	酢酸エチル Ethyl Acetate
	洗浄時間 Cleaning Period	20秒 20 Seconds
	圧力 Pressure	0.01MPa以下 Less than 0.01MPa

〔E-SJV 柔軟性比較試験〕(Flexibility Comparative Data)

チューブ端部に錘を加え１分後のたわみ量を測定します。
（試料は事前に直管にアニール加工を実施する）
ホース（チューブ）のたわみ量が大きいほど柔軟性としなやかさがあります。
※許容曲げ半径はある程度チューブが硬い方が小さくなります。

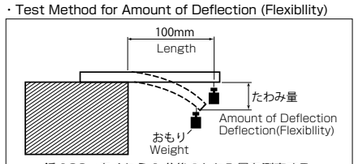
- This is one indication of flexibility. Flexibility varies depending on hose (tubing).
- The larger the amount of deflection is, the more flexible the hose (tubing) is.

※The lower the minimum bend radius value is, the harder the hose (tubing) is.

（試験温度：20℃）
(Test Temperature:20° C)

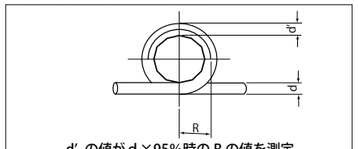
試料名 Test Sample	許容曲げ半径測定結果 Minimum Bend Radius (mm)	たわみ量測定結果 Amount of Deflection (mm)
E-SJV-6 × 9	45	40
E-SJ-6 × 9	35	17
E-SJV-8 × 12	55	19
E-SJ-8 × 12	50	8

・柔軟性測定試験
・Test Method for Amount of Deflection (Flexibility)



錘 100gをくわえ１分後のたわみ量を測定する。
Add a 100 gram weight to the end of the tubing for one minute. Then, measure the amount of deflection.

・許容曲げ半径測定試験
・Test for Minimum Bend Radius



d' の値が d ×95%時の R の値を測定
※The value of Minimum Bending Radius is defined as the radius (R) when d is multiplied by 0.95 (95%) at room temperature.（HAKKO Internal Rule）

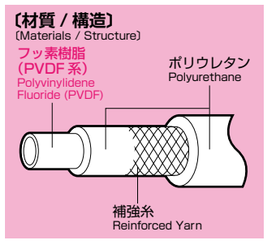
E-PDB 柔軟フッ素ホース

Flexible Fluorine (PVDF) Resin Yarn Reinforced Hose

用途・流体 〔Applications・Fluids〕 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番：E-PDB-(内径) [Model Number: E-PDB-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

ガスバリアー Gas Barrier / 非塩ビ Non-PVC / 非粘着性 Non Adhesiveness / 耐圧性 Pressure-Proof / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food-Sanitation / 透明性 Transparency

- 柔軟性…積層構造により市販のフッ素ホースと比較して柔軟性に優れ、作業性が向上します。
- ガスバリヤー性…内層の２フッ化系フッ素樹脂は、各種液体・気体に対する不透過性に優れています。
- 食品衛生性…食品衛生法・食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示第 370 号）

- Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the conventional single-layer fluorine tubing, E-PDB is superior in flexibility. This improves your work efficiency.
- Gas Barrier Property…PVDF fluorine resin shows great impermeability to all kinds of fluids and gas.
- Food Sanitation Law Certified…E-PDB conforms to the Food Sanitation Standard No.370 (The Ministry of Health and Welfare for Food Sanitation, No.370, 1959). (Conformity to N-Heptane).

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 /Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃	m	g /m	
E-PDB-9	9 × 15	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5	65	− 20 ～ 80	20	145	透明 Clear
E-PDB-12	12 × 18			85			180	
E-PDB-15	15 × 22			105			265	
E-PDB-19	19 × 26			135			320	
E-PDB-25	25 × 33		0 ～ 0.3	175			460	
E-PDB-32	32 × 41	0 ～ 0.5	0 ～ 0.25	225			650	
E-PDB-38	38 × 48			265			870	
E-PDB-50	50 × 62	0 ～ 0.4	0 ～ 0.2	500			1340	

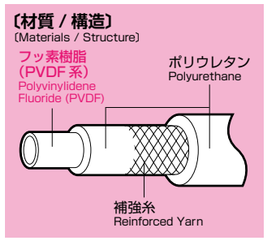
E-PDB-F 柔軟フッ素ホース フェルール継手 加締品

Flexible Fluorine (PVDF) Resin Yarn Reinforced Hose with Ferrule Fittings

用途・流体 〔Applications・Fluids〕 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番表示につきましては、P14「ホースサイズ継手選定」をご参照ください。
For model number, please refer to page 14 [How to choose hoses and ferrule fittings].

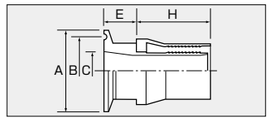
〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



用途・流体 〔Characteristics & Functions〕

- 半導体関連装置、ＦＰＤ製造装置
- 食品、化粧品、医薬品の製造設備
- 発電所、化学薬品、廃油、廃液の製造設備

- Semiconductor-related Devices・FPD Manufacturing Devices
- Food, Cosmetics, and Quasi-drug Manufacturing Devices
- Power Plants, Chemicals, Waste Oils, Waste Liquids Manufacturing Devices



規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	継手規格 Fitting Type	継手寸法 Fitting Size (mm)				
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃		A	B	C	E	H
E-PDB-19-F15A	19 × 26	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5	135	− 20 ～ 80	15A	34	27.5	17.5	17	40
E-PDB-19-F1S						1S	50.5	43.5	23	20	40
E-PDB-25-F1S	25 × 33		0 ～ 0.3	175		1S	50.5	43.5	23	20	48
E-PDB-25-F1.25S						1.25S	50.5	43.5	29.4	20	48
E-PDB-25-F1.5S						1.5S	50.5	43.5	35.7	20	48
E-PDB-32-F1.5S	32 × 41	0 ～ 0.5	0 ～ 0.25	225		1.5S	50.5	43.5	35.7	20	55
E-PDB-38-F1.5S	38 × 48			265		1.5S	50.5	43.5	35.7	20	62

お急ぎの場合は ...TEL 03-3963-5382〔受付時間 9：00 ～ 17：00 土日祝を除く〕

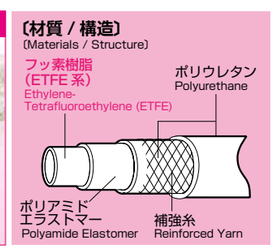
E-SJB スーパー柔軟フッ素ホース

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Yarn Reinforced Hose

用途・流体 〔Applications・Fluids〕 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番：E-SJB-(内径) [Model Number: E-SJB-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

非塩ビ Non-PVC / 非粘着性 Non Adhesiveness / 耐圧性 Pressure-Proof / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food-Sanitation / 透明性 Transparency

- 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- 低溶出・低臭気…樹脂臭気、溶出物質が極めて少ないため食品・飲料、化粧品用途に適しています。
- 非粘着性…内層のフッ素樹脂は撥水性、非粘着性に優れているため、流体の液残りが少なく洗浄性に優れます。

- Chemical Resistance…Since the inner layer is made of ETFE fluorine resin, E-SJB is resistant to most of the chemical substances. For more information, please refer to the page on the chemical resistance data.
- Low Elution…Since E-SJB contains very low levels of elution, it is recommended for use in transfers of food, beverage, and cosmetics.
- Non-Adhesiveness…Since fluorine resin is superior in water-proof and non-adhesiveness, you can wash out the fluids very easily.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃	m	g /m	
E-SJB-9	9 × 15	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5	65	− 20 ～ 80	20	145	透明 Clear
E-SJB-12	12 × 18			85			180	
E-SJB-15	15 × 22			105			265	
E-SJB-19	19 × 26			135			320	
E-SJB-25	25 × 33		0 ～ 0.3	175			460	
E-SJB-32	32 × 41	0 ～ 0.5	0 ～ 0.25	225			650	
E-SJB-38	38 × 48			265			870	

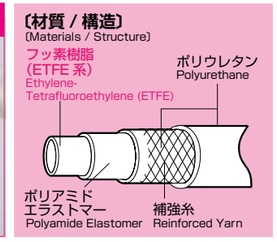
E-SJB-F スーパー柔軟フッ素ホース フェルール継手 加締品

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Yarn Reinforced Hose with Ferrule Fittings

用途・流体 〔Applications・Fluids〕 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番表示につきましては、P14「ホースサイズ継手選定」をご参照ください。
For model number, please refer to page 14 [How to choose hoses and ferrule fittings].

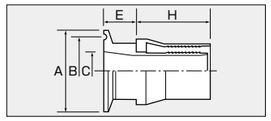
〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



用途・流体 〔Characteristics & Functions〕

- 半導体関連装置、ＦＰＤ製造装置
- 食品、化粧品、医薬品の製造設備
- 発電所、化学薬品、廃油、廃液、有機溶剤の製造設備

- Semiconductor-related Devices・FPD Manufacturing Devices
- Food, Cosmetics, and Quasi-drug Manufacturing Devices
- Power Plants, Chemicals, Waste Oils, Waste Liquids Manufacturing Devices



規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	継手規格 Fitting Type	継手寸法 Fitting Size (mm)				
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃		A	B	C	E	H
E-SJB-19-F15A	19 × 26	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5	135	− 20 ～ 80	15A	34	27.5	17.5	17	40
E-SJB-19-F1S						1S	50.5	43.5	23	20	40
E-SJB-25-F1S	25 × 33		0 ～ 0.3	175		1S	50.5	43.5	23	20	48
E-SJB-25-F1.25S						1.25S	50.5	43.5	29.4	20	48
E-SJB-25-F1.5S						1.5S	50.5	43.5	35.7	20	48
E-SJB-32-F1.5S	32 × 41	0 ～ 0.5	0 ～ 0.25	225		1.5S	50.5	43.5	35.7	20	55
E-SJB-38-F1.5S	38 × 48			265		1.5S	50.5	43.5	35.7	20	62

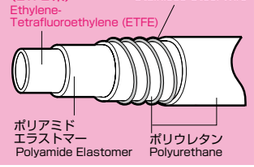
E-SJSP スーパー柔軟フッ素スプリング

Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose

用途・流体 〔Applications・Fluids〕 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番：E-SJSP-(内径) [Model Number: E-SJSP-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

非塩ビ Non-PVC / 非粘着性 Non Adhesiveness / バキューム Vacuum / 耐薬品性 Chemical Resistance / 耐溶剤性 Solvent Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food-Sanitation / 透明性 Transparency

- 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- 曲げ保形性…錆びにくい SUS コイル線が内蔵されているため、潰れにくく曲げ保形性に優れます。
- バキューム対応…ポンプの吸い込み（負圧）でも圧送でも使用できます。

- Chemical Resistance…Since the inner layer is made of ETFE fluorine resin, E-SJSP is resistant to most of the chemical substances. For more information, please refer to the page on the chemical resistance data.
- Bending…Rust-proof SUS Steel Wire makes it difficult to be crushed or kinked, leading to high stability in its shape.
- Vacuum…E-SJSP stands proof against negative pressure (can be used in vacuum condition).

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃	m	g /m	
E-SJSP-12	12 × 18	−0.1～0.5	−0.1～0.25	50	− 20 ～ 80	20	210	透明 Clear
E-SJSP-15	15 × 22			60			290	
E-SJSP-19	19 × 26	−0.1～0.4	−0.1～0.2	75			350	
E-SJSP-25	25 × 33			100			540	
E-SJSP-32	32 × 41	−0.1～0.3	−0.1～0.15	130			680	
E-SJSP-38	38 × 48			150			920	

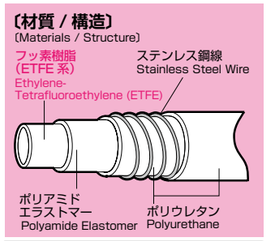
E-SJSP-F スーパー柔軟フッ素スプリング フェルール継手 加締品

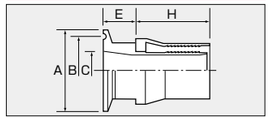
Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose with Ferrule Fittings

用途・流体 〔Applications・Fluids〕 塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 食品 Food / 飲料 Beverage / 粉体 Powder / 水 Water / 油 Oil / 酒類 Alcohol

型番表示につきましては、P14「ホースサイズ継手選定」をご参照ください。
For model number, please refer to page 14 [How to choose hoses and ferrule fittings].

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)





用途・流体 〔Characteristics & Functions〕

- 半導体関連装置、ＦＰＤ製造装置
- 食品、化粧品、医薬品の製造設備
- 発電所、化学薬品、廃油、廃液、有機溶剤の製造設備

- Semiconductor-related Devices・FPD Manufacturing Devices
- Food, Cosmetics, and Quasi-drug Manufacturing Devices
- Power Plants, Chemicals, Waste Oils, Waste Liquids Manufacturing Devices

規格 〔Specification〕

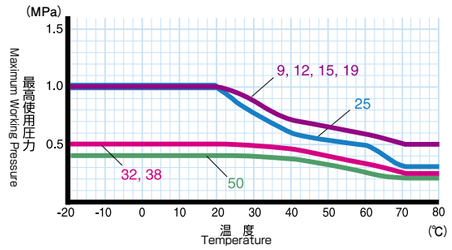
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	継手規格 Fitting Type	継手寸法 Fitting Size (mm)				
	mm	at 20℃	at 80℃	mm	℃		A	B	C	E	H
E-SJSP-19-F15A	19 × 26	−0.1～0.4	−0.1～0.2	75	− 20 ～ 80	15A	34	27.5	17.5	17	40
E-SJSP-19-F1S						1S	50.5	43.5	23	20	40
E-SJSP-25-F1S	25 × 33			100		1S	50.5	43.5	23	20	48
E-SJSP-25-F1.25S						1.25S	50.5	43.5	29.4	20	48
E-SJSP-25-F1.5S						1.5S	50.5	43.5	35.7	20	48
E-SJSP-32-F1.5S	32 × 41	−0.1～0.3	−0.1～0.15	130		1.5S	50.5	43.5	35.7	20	55
E-SJSP-38-F1.5S	38 × 48			150		1.5S	50.5	43.5	35.7	20	62

お急ぎの場合は ...TEL 03-3963-5382〔受付時間 9：00 ～ 17：00 土日祝を除く〕

技術データ Technical data

〔E-PDB の使用温度と最高使用圧力の関係図〕

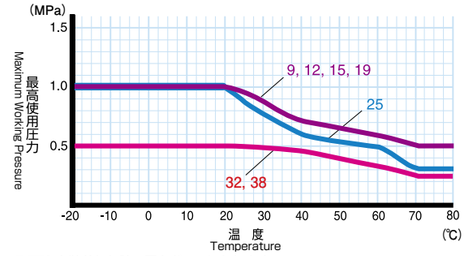
E-PDB: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



※ E-FTS を装着した時の圧力グラフになります。
※ The above graph is the value when our original E-FTS fittings are used.

〔E-SJB の使用温度と最高使用圧力の関係図〕

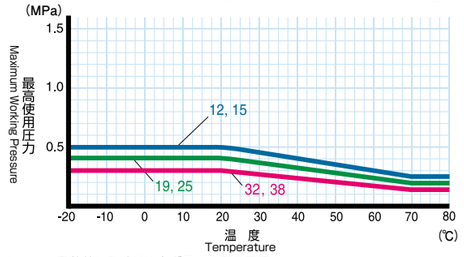
E-SJB: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



※ E-FTS を装着した時の圧力グラフになります。
※ The above graph is the value when our original E-FTS fittings are used.

〔E-SJSP の使用温度と最高使用圧力の関係図〕

E-SJSP: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



※ E-FTS を装着した時の圧力グラフになります。
※ The above graph is the value when our original E-FTS fittings are used.

〔ガスバリヤー性比較データ〕

Comparative Data on Gas Barrier Property

柔軟フッ素ホースの内層２フッ化系フッ素樹脂はガスバリヤー性に非常にすぐれた素材です。

ガス Type of Gas	透過係数 / Transmission Coefficient 〔ガス透過量 / 試料厚み /（時間×面積×水銀柱 cm)〕 (cc/ mm /sec・cm 2・cmHg)	
	2フッ化系フッ素樹脂(PVDF 系) Polyvinylidene Fluoride	ポリエチレン Polyethylene
酸素 Oxygen	24×10^{-12}	$5{,}900 \times 10^{-12}$
窒素 Nitrogen	5.5×10^{-12}	330×10^{-12}
炭酸ガス Carbonic Acid Gas	9×10^{-12}	$28{,}000 \times 10^{-12}$

HAKKO オリジナル専用継手　HAKKO Original Fittings

RoHS Compliant

品　名 Model	材質・特長 Features
エイトロックフェルール〔E-ELF〕 EIGHTLOCK FERRULE	・材質：SCS16（本体）、SCS13（リング、ナット）、POM（スリーブ） ・フェルール接続方式のナット締め継手のため、ホース交換が可能です ・薬品用配管から食品・飲料・酒類用配管まで幅広い用途に対応 ・ニップル端部が液溜りしにくいため、コンタミ、洗浄回数の改善に繋がります • Material : Body: SCS16, Nut and Ring: SCS13, Sleeve : POM • You can replace a hose even though the hose needs replacement, since EIGHTLOCK Ferrule Fitting is a nut ferrule fitting. You can install and detach the fitting on site. • You can make use of a wide range of usages such as pipes for chemicals, food, beverage, and alcohol. • The nipple end is less likely to accumulate fluids, so you do not have to worry about contamination and the quantity of washing very much.
エイトロック S〔E-ELS〕 EIGHTLOCK S	・材質：SUS304（本体、リング、ナット）、POM（スリーブ） ・ホースメーカーが設計した安心・安全の八興ホース専用継手 ・継手内面がフラットでノンパッキンのため、液溜りが少なく洗浄が容易 ・バンドレスでトルク管理が不要なため、継手取付け作業の標準化が可能 • Material : SUS304 • Our Nut Type Original Fittings • Since the inner layer of the fitting is flat and does not use the rubber packing, fluid accumulation is unlikely to occur. Thus, it is easy to wash out. • Since you do not need hose clamp and the controlling torque value, you can standardize how to install the fitting.
エイトロック B〔E-ELB〕 EIGHTLOCK B	・材質：真鍮 カドミウム 75ppm以下(本体、リング、ナット)、POM(スリーブ) ・ホースメーカーが設計した安心・安全の八興ホース専用継手 ・継手内面がフラットでノンパッキンのため、液溜りが少なく洗浄が容易 ・バンドレスでトルク管理が不要なため、継手取付け作業の標準化が可能 • Material : BSBM (Brass Cadmium Less than 75ppm) • Our Nut Type Original Fittings • Since the inner layer of the fitting is flat and does not use the rubber packing, fluid accumulation is unlikely to occur. Thus, it is easy to wash out. • Since you do not need hose clamp and the controlling torque value, you can standardize how to install the fitting.
フェルール加締め継手 Ferrule Fitting	・材質：SUS316L(本体)、SUS304(加締めカバー) ・ホースとニップルの段差が少ない継手設計により、衛生的な流体搬送が可能です ・薬品用配管から食品・飲料・酒類用配管まで幅広い用途に対応できます ・ホース端部が液溜りしにくいため、コンタミ、洗浄回数の改善に繋がります • Material: SUS 316L (Body) · SUS304 (Fitting Cover) • Due to the relatively flat structure between hose and nipple, it is possible to transfer fluids in a sanitary way. • You can make use of a wide range of usages such as pipes for chemicals, food, beverage, and alcohol. • The hose end is less likely to accumulate fluids, so you do not have to worry about contamination and the quantity of washing very much.
エイトニップル S〔E-FTS〕 EIGHTNIPPLE S	・材質：SUS316L ・耐食性に優れる SUS316L のため、幅広い流体に対応可能 ・ホースの耐圧性能を MAX まで引き出せる２段フラットニップル構造 ・ホースメーカーが設計した安心・安全のタケノコニップル継手 • Material : SUS316L • SUS 316L is superior in corrosion resistance, so you can transfer a wide range of fluids. • Two-stage flat nipple structure which maximizes hose pressure • Our Original Barb Nipple Fittings
エイトニップル B〔E-FTB〕 EIGHTNIPPLE B	・材質：真鍮　（カドミウム 75ppm 以下） ・欧州 RoHS 指令に適合したカドミレス真鍮を採用 ・ホースの耐圧性能を MAX まで引き出せる２段フラットニップル構造 ・ホースメーカーが設計した安心・安全のタケノコニップル継手 • Material : BSBM (Brass Cadmium Less than 75ppm) • Compliant with RoHS requirement • Two-stage flat nipple structure which maximizes hose pressure • Our Original Barb Nipple Fittings
保護スプリング・ライト〔E-HSL〕 Protective Spring Guards	・材質：SUS304 ・ホースのつぶれを防止して、安心して流体を流せます ・省スペース配管でホースの曲げ半径が小さい場合の折れ防止に最適 ・洗浄用ホースなどの手元でホースが折れやすい場合の保護具として • Material : SUS304 (Band, Spring, fastener) • Spring guards prevent kinking, so you can transfer fluids safely. • Prevent kinking if the bending radius is small due to the space-saving piping. • As a protection accessory for cleaning hose if its hose is easy to break at hand.

柔軟フッ素ホースシリーズ・フェルール継手加締品
Flexible Fluorine Resin Hose Series with Ferrule Fittings

製造現場のホースと継手のこんなお悩みを解消します。
Our ferrule fitting products solve the following problems.

これまでの継手では、流体漏れや継手抜けが心配！
Fittings used so far may lead to fluid leakage or fittings may come off.

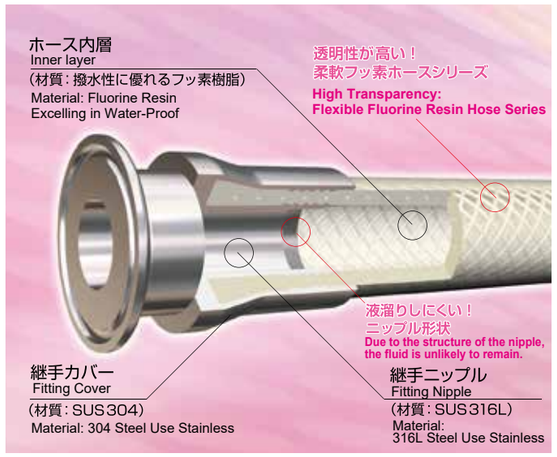
継手内部で液溜りが発生して不衛生！
Fluids might remain inside the fittings, leaving unclean conditions.

透明性が低く、流体の確認が困難！
Low transparency makes it difficult for you to check what kind of fluids is flowing.

特長・機能

●専用サニタリー継手…八興の積層ホースに合わせて設計したオリジナルサニタリーフェルール継手だから、流体漏れ、継手抜けが無く安心です。
フェルール継手だから、容易に配管作業ができ、作業効率、標準化が可能です。
●安全性…各ホースユニットで使用温度範囲と使用圧力を明確化。
●衛生性…ニップル先端をテーパーにすることによって、ホース内面とニップル先端部の段差を極力小さくした構造となり、ニップル先端部の液溜りを最小限に抑えます。
●透明性…ホースは透明度が高い柔軟フッ素ホースシリーズのため、洗浄度合の確認が容易にできます。
●耐薬品性…継手接液部はSUS316L、ホースはフッ素樹脂（PVDF系またはETFE系）のため、耐薬品性に優れ幅広い用途・流体に対応可能です。
●食品衛生性…食品衛生法・食品、添加物等の規格基準（昭和34年厚生省告示370号）に適合

・Sanitary Fittings…Our original sanitary ferrule fittings which fit in well with our laminated structure hose.You do not have to worry about the fluid leakage. Fittings do not come off from the hose. Ferrule fittings allow you to install easily and improve the work efficiency. Standardization is possible.
・Safety…Clearly specify the temperature range and working pressure for each hose.
・Sanitation･･･The edge of nipple is processed as taper, so the gap between the hose inside and the edge of nipple is small. Thus, fluid accumulation of the edge of nipple is minimized.
・Transparency･･･You can easily check the fluid since our Flexible Fluorine Hose Series have higher levels of transparency.



・Chemical Resistance･･･Fitting nipple is made of SUS316L and the inner layer is made of either PVDF or ETFE.
So it is superior in chemical resistance. It can stand proof against a wide range of usages and fluids.
・Food Sanitation Law Certified･･･This conforms to the Food Sanitation Standard No.370 (The Ministry of Health and Welfare for Food Sanitation, No. 370, 1959) (Conformity to N-Heptane).

ホースサイズと継手選定
How to choose hoses and ferrule fittings

継手型番
Fitting Type

ホース内径×外径 I.D×O.D. mm	継手規格 Fitting Type	継手型番 Fitting Model
19 × 26	ISO 15A	F15A
	IDF 1.0S	F1S
25 × 33	IDF 1.0S	F1S
	IDF 1.25S	F1.25S
	IDF 1.5S	F1.5S
32 × 41	IDF 1.5S	F1.5S
38 × 48	IDF 1.5S	F1.5S

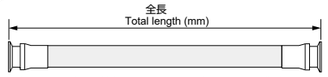
型番表示例
An Example of Code

E-PDB-25-F1S-850L
- 850L：製品長さ Total Length of Products
- F1S：継手型番（両端） Fitting Type (Both Ends)
- 25：ホース型番 Model Number

※両端で異なる継手をご要望の際は、継手型番を下記のように並べてご指定ください。
In case you would like to order two different fittings, please align the fitting codes as follows.

例）Ex. E - PDB - 19 - F15A - F1S - 850L

製品長さについて
Length of Products



●製品長さは継手の端部から端部までを全長としてご指定ください。
The total length is from one end of the fitting to the other end of the fitting.

■ホースアッセンブリー長さの許容範囲（JIS B 8360による）
The margin of error of the Hose Assembly (Based on JIS B 8360)

アッセンブリーの長さ＝mm The length of Assembly	許容差 ＝mm Margin of Error
500未満 Less than 500	+10mm, −0
500以上1000未満 Over 500, but less than 1,000	+15mm, −0
1000以上2000未満 Over 1,000, but less than 2,000	+20mm, −0
2000以上5000未満 Over 2,000, but less than 5,000	+1.0%, −0
5000以上 Over 5,000	+2.0%, −0

無償オプション：レーザーマーキング加工サービス
Free of Charge: Laser-Marking Service

ご指定の文字・内容を無償でレーザーマーキング加工致します。
We can do a laser -marking on the fitting cover.

● 流体名 Fluid Name
● 製造ライン名 Production Line Name
● 管理ご担当者名 Person in Charge
● ホース設置年月日 .....etc Installation Date

洗浄後の配管間違いの防止、ホース設置後の時間的管理などに役立ちます。
A laser marking allows you to prevent the mistake in piping and do time management after installing a new hose.

多目的・耐薬品用 Flexible Fluorine Resin Tubing/Hose Series

安全上の注意　Safety Information

『柔軟フッ素ホースシリーズ フェルール継手加締品』を「正しくお使いいただくため」の説明です。ホース単品同様ご使用にあたっては制限がありますので 下記の注意事項を必ずお守りください。万一、お守りいただけない場合は、負傷・物的損害の発生する恐れがあります。

Followings are explanations for how to safely use fluorine resin hose series with ferrule fittings. However, some restrictions do apply. Please follow the instructions below. In case you violate the safety instructions, it hurts yourself and damages your properties.

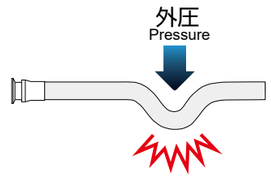
⚠ 警告 WARNING
取扱いを誤った場合、死亡または重傷を負う可能性があります。
If you do not handle the flexible fluorine ferrule hose series properly, you may die or get severely injured.

⚠ 警告 WARNING

外圧をかけないでください。

ホースは内圧に耐えることを主眼として設計しております。そのため、外圧をかけると「内層剥離」や「つぶれ」がおきる恐れがあり、寿命が極端に低下することになります。

CAUTION 1:
Do not put pressure on the outer layer. Hoses are mainly designed to stand proof against the inner layer. If you put too much pressure on the outer layer, collapsing or detaching the inner layer from the outer layer may happen. Thus the lifetime of the hoses will be much shorter.



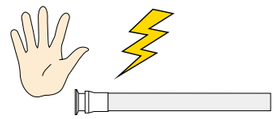
禁止 Don't

⚠ 警告 WARNING

通電させないでください。

通電によるホースの「破裂」や「感電」の恐れがあり危険です。

CAUTION 2:
Do not turn on electricity. Hoses may burst or you get electrified.



禁止 Don't

⚠ 警告 WARNING

過度の振動をかけないでください。

過度の振動がかかると、『柔軟フッ素ホースシリーズ フェルール継手加締品』の継手金具に疲労亀裂が発生し、「漏れ」や「破裂」などに至り、危険です。

CAUTION 3:
Do not put too much vibration to the hose. If you put too much vibration on it, the ferrule fittings of the flexible fluorine resin hose series may lead to fatigue crack, which also results in leaking and bursting.

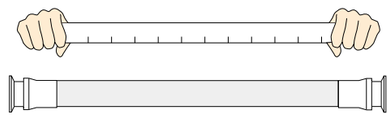
禁止 Don't

⚠ 警告 WARNING

張力がかからないように、ホースの長さに余裕を持たせてご使用ください。

『柔軟フッ素ホースシリーズ フェルール継手加締品』は、加圧･負圧時に長さが変化しますので、ホースの長さに余裕がなかった場合、張力が発生し、ホースの「破裂」や継手金具の「抜け」などに至り、危険です。

CAUTION 4:
In order not to add tension, hoses should be installed, keeping enough space. Adding positive or negative pressure to the fittings of the flexible fluorine resin hose series leads to the change in the length. Thus without enough length, tension may arise. The bursting of the hose may happen or the fittings come off from the hose.



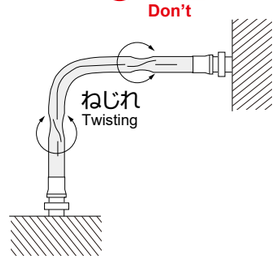
禁止 Don't

⚠ 警告 WARNING

ホースをねじった状態で配管・使用しないでください。

ねじれがかかった場合、ホースの内部構造が変形し、「破裂」に至り、危険です。

CAUTION 5:
Do not install or use the twisted hose. In case the hoses are twisted, the inner structure of the hose may change, leading to the bursting.



業界初！ホース電気抵抗値が国際指針に準拠！

NEW ！ Electrical resistivity is compliant with international standards.

導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)

導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズは・・・
静電気を帯びると危険な可燃性液体の移送に適した
耐薬品性と導電性を兼ね備えた新しいホースです。

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type) is a new hose which is suitable for transferring inflammable fluids. This hose series also have higher levels of chemical resistance and dissipativity.

導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズの特長・機能

Characteristics and Functions of Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)

ポイント Point 1

業界初！可燃性液体が流せる耐薬品＆静電気対策用ホース

New! Possible to transfer inflammable fluids. High Chemical Resistant Hose and Anti-Static Electricity Hose

静電気のリスク管理のガイドライン「ISO 8031」および「IEC/ TS 60079-32-1:2013」に準拠。
ホースの長さに関わらず安定した電気抵抗値：消散性（導電性）を実現！

※ISO 8031: 2009 は、導電性・帯電防止性・非導電性のホースの抵抗と金属端部金具との間の電気的連続性または不連続性を決定するために、ゴムとプラスチックホース、チューブおよびホースアセンブリ用の電気試験方法を指定します。
※IEC は、国際電気標準会議 (International Electrotechnical Commission) のことで、特に電気工学、電子工学の分野に特化した国際的な標準化団体です。

This hose is compliant with Risk Management Guideline of Static Electricity [ISO 8031] and [IEC/TS 60079-32-1: 2013]. Regardless of the hose length, hose can achieve the electrical resitivity: Dissipativity (Conductiveness).
*ISO 8031:2009 stipulates electrical test methods for rubber and plastics hoses, tubing and hose assemblies to determine the resistance of conductive, antistatic and non-conductive hoses and the electrical continuity or discontinuity between metal end fittings.
*IEC stands for International Electrotechnical Commission. This commission is specialized in the fields of electrical engineering and electronics.

ポイント Point 2

2013 年に静電気の安全対策に関するガイドラインが新たに制定。

In 2013, new guideline on the safety measurements of static electricity was took effect.

従来の技術指針は、ホース 1m あたりの電気抵抗値が導電性（1MΩ以下）であること。
⇒上記「IEC/ TS 60079-32-1:2013」新ガイドラインは、両端末の継手を含む端末間長さ（継手から継手までの実際に使用するホー スの長さ）が消散性となりました。

消散性：端末間抵抗値 R 基準値 1 kΩ≦R<1MΩ

In the past, the value of electrical resitivity every one meter of hose was less than 1 MΩ.
⇒A new guideline [IEC/TS60079-32-1:2013] says that the length of the hose-end to hose-end including fittings should meet the requirements of dissipativity.
Dissipativity: End-to-end resistance R limits 1 kΩ≦R<1MΩ

ISO 8031 等級　等級 ID Ω：導電性
ISO 8031 Grade　Grade ID: Conductiveness
Ω-L：内面内装袋だけが導電性である。
Conductive only on inner lining.
組立品ごとの端末取付具間抵抗 R　R< 1MΩ
End-to-End Resistance R for Each Assemble Parts

IEC/TS 60079-32-1：2013
（爆発性雰囲気－パート 32－1：静電気の危険のためのガイドライン）
7.7.3 ホース及びホース組立
Explosive Atmosphere: Part 32-1: Guideline on the danger of static electricity
7.7.3 Hoses and Hose Assemblies
分類：消散性　端末間抵抗 R 基準値　1kΩ≦R< 1MΩ
Classification: Dissipativeness: End-to-end resistance R limits

ポイント Point 3

導電スーパー 柔軟フッ素ホースシリーズは、フレキシブル金属管と同等の電気抵抗値の環境で使用可能

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type) allows you to use the equivalent conditions of the electrical resitivity of flexible metal pipes.

可燃性液体で静電気の発生リスクが大きい低導電率液体の搬送にも使用可能です。
※可燃性液体用ホースの選定表を参考願います。(P19 参照)
※使用現場での電気抵抗値の測定を伴うリスクアセスメントはご使用者でおこなってください。

It is possible to transfer low-conductivity fluids which have higher risks of static electricity among inflammable fluids.
Please refer to the hose selection chart on inflammable fluids. (Please refer to Page 19.)
Please make sure to take a risk assessment approach in using conditions by measuring the value of electrical resitivity.

◇導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズは、20m の長さまで電気抵抗値が導電性のため、安全に静電気を除去することができる。
※金具を通じてアースをとる必要があります。

◇ Flexible Fluorine (Resin) Hose Series [Dissipative Type] can get rid of static electricity in a safe manner, since the electrical resistivity of its hose within a 20-meter long is conductivenss.
*Please note that you need to ground the hose by the fittings.

沿面放電 Propagating brush discharge

岩手大学 高木研究室 提供
Provided by Takagi Research Laboratory at IWATE UNIVERSITY

ブラシ放電 Brush Discharge

山隈瑞樹 フレキシブルコンテナに関連した労働災害と規格の動向 69P 図 2(b) ブラシ放電「労働安全衛生研究」Vol.7,No2,pp.67-76(2014) より
Written by Mizuki Yamaguma, Title: Labor Accidents and Standards in Association with Flexible Intermediate Bulk Containers (FIBC). From Journal of Occupational Health and Safety, Vol 7. No2. pp.67-76 (2014)

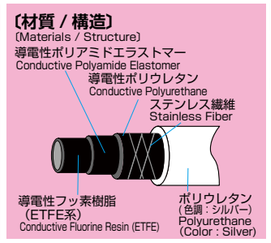
E-SJD 導電スーパー柔軟フッ素チューブ 特許出願済

Flexible Fluorine (ETFE) Resin Tubing (Dissipative Type)

用途・流体〔Applications・Fluids〕：塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 引火性液体 Flammable liquid

型番：E-SJD-(内径 × 外径) [Model Number: E-SJD-(I.D.xO.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能〔Characteristics & Functions〕

導電性 Conductivity / 耐薬品性 Chemical Resistance / UVカット UV Cut / 非塩ビ Non-PVC / 耐溶剤性 Solvent Resistance / 非粘着性 Non Adhesiveness / 食衛適合 Food-Sanitation

- 導電性樹脂と特殊金属繊維とのハイブリッドシステムでチューブが長くても、導電性（消散性）等級を実現！！
- 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- Due to the hybrid system of conductive resin and special metal fiber, we can achieve dissipative grade even though the length of the hose is long.
- Chemical Resistance…Since the inner layer is made of ETFE Fluorine Resin, E-SJD stands proof against most of the chemical substances.

規格〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		端末間抵抗値 End-to-end resistance R	許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	R/ ～ 20m	mm	℃	m	g/m	
E-SJD-6×9	6 × 9	0 ～ 0.6	0 ～ 0.2	1kΩ≦R＜1MΩ	35	− 20 ～ 80	20	45	シルバー Silver
E-SJD-8×12	8 × 12				50			80	

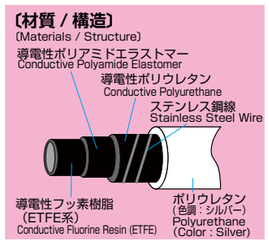
E-SJSD 導電スーパー柔軟フッ素スプリング 特許出願済

Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose (Dissipative Type)

用途・流体〔Applications・Fluids〕：塗料 Paint / 溶剤 Solvent / 薬品 Chemical / インク Ink / 引火性液体 Flammable liquid

型番：E-SJSD-(内径) [Model Number: E-SJSD-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能〔Characteristics & Functions〕

導電性 Conductivity / 耐薬品性 Chemical Resistance / UVカット UV Cut / 非塩ビ Non-PVC / 耐溶剤性 Solvent Resistance / 非粘着性 Non Adhesiveness / バキューム Vacuum / 食衛適合 Food-Sanitation

- 導電性樹脂とステンレス線とのハイブリッドシステムでホースが長くても、導電性（消散性）等級を実現！！
- つぶれにくく曲げ保形性に優れバキューム（吸込）にも使用可能。
- 耐薬品性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、ほとんどの薬品に耐性があります。
- Due to the hybrid system of conductive resin and special metal fiber, we can achieve dissipative grade even though the length of the hose is long.
- E-SJSD is less likely to be crushed and superior in maintaining the original shape. E-SJSD also stands proof against negative pressure (vacuum).
- Chemical Resistance…Since the inner layer is made of ETFE Fluorine Resin, E-SJSD stands proof against most of the chemical substances.

規格〔Specification〕

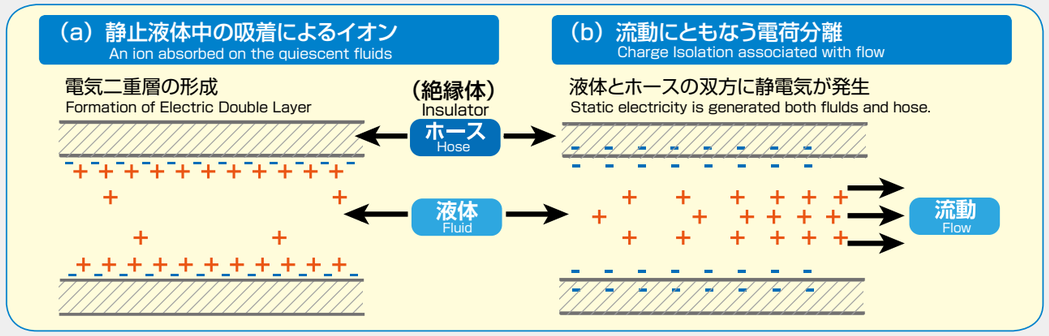
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		端末間抵抗値 End-to-end resistance R	許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 80℃	R/ ～ 20m	mm	℃	m	g/m	
E-SJSD-12	12 × 18	− 0.1 ～0.5	−0.1～0.25	1kΩ≦R＜1MΩ	50	− 20 ～ 80	20	210	シルバー Silver
E-SJSD-15	15 × 22				60			290	
E-SJSD-19	19 × 26	− 0.1 ～0.4	−0.1～0.2		75			350	

技術データ Technical data

樹脂ホースの内面で起こる静電気発生のメカニズム
The Mechanism of generating static electricity happening the inner layer of resin hoses

一般ホース（絶縁体）の静電気発生過程（流動帯電）：産業安全研究所技術指針・静電気安全指針
The Point Where the static electricity is generated for normal hose (insulator) (Streaming Electrification) : Res. Inst. of Industrial Safety, Ministry of Labor・Safety Guideline on Static Electricity

1988 年 3 月改訂（RIIS-TR-87-1 ISSN 0911-8063/5 ページ 1.1.3.3. 項抜粋）
Revised in March 1988 (Cited from RIIS-TR-87-1 ISSN 0911-8063/5 Page 1.1.3.3.)



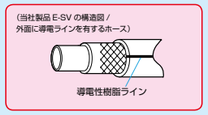
ポイント Point

○ ホースの帯電による静電気放電が起こると、可燃性物質の着火等を引き起こす可能性があるため、静電気対策用ホースの使用が必要です。
○ 低導電性液体（炭化水素系液体の石油・有機溶媒等）は帯電しやすくなります。
○ 濾過目的で流路中にマイクロフィルタ等があると帯電量が著しく大きくなります。
（労働安全衛生総合研究所技術指針 / 静電気安全指針 2007/ISSN 1882-2703/8.5.2.2(4) 項参照）
○ 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は接地することによって、帯電量を緩和して帯電防止が可能になります。

○ When the static electricity is discharged after hose gets electrified, you need to use the anti-static hose to prevent possible fire of inflammable materials.
○ Low dissipative fluids such as petrolum and organic solvents are more likely to get electrified.
○ If there is any microfilter in the course of flow for the purpose of purification, the level of electrification goes up.
○ By grounding Flexible Fluorine [ETFE] Resin Hose Series [Dissipative Type], you can mitigate the amount of electric charge amount. It can prevent accumulating electrification.

よくあるホースの間違った静電気対策
Incorrect Ways to deal with static electricity

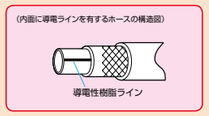
✕ 外層に導電性樹脂ライン層入りホース
A Conductive Line Layer included in the outer layer



導電性樹脂ライン層以外の樹脂は絶縁体のためホース内面、外面とも帯電します。
Resins other than a layer with conductive resin line are insulators. Thus, the inner and outer layers of the hose will be charged.

ホースの外層部に導電(帯電防止)性樹脂ラインがありますが、スプレーガンなどの端末機器の静電気を除電するのが目的です。
導電性樹脂ライン部以外は絶縁体になっているので、ホースへの帯電は防げません。
Although the outer layer includes the conductive resin line, this is intended for eliminating static electricity of equipments such as spray gun.

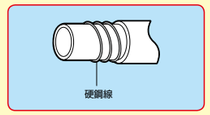
✕ 内層に導電性樹脂ライン層があるホース
A Conductive Line Layer included in the inner layer



導電性樹脂ライン層以外の樹脂は、絶縁体のためホース内面、外面とも帯電します。
Resins other than a layer with conductive resin line are insulators. Thus, the inner and outer layers of the hose will be charged.

ホースの内層に部分的に帯電(帯電防止)性樹脂ラインがありますが、流動帯電によるホースへの帯電は導電性樹脂ライン部以外は絶縁体になっているため、ホースへの帯電は防げません。
Although the inner layer includes the conductive resin line, the layers without the conductive resin line are insulators. Thus, the hose will be charged.

⚠ 金属ワイヤー入りホース
A Hose with Metal Wire



金属ワイヤーからアースを取ることによって、静電遮蔽効果がありますが、内層材の抵抗が高い場合は、ホースが帯電する可能性があります。
When you pull out the grounding wire, it is possible to have an electrostatic shielding. However, in case the resistance value of the inner layer is high, a hose will be charged.

ホース端部の金属ワイヤーを金具等に接地することによって、静電遮蔽効果はありますが、ホースの内層材の抵抗、肉厚、流体、環境によってはホースが帯電する可能性があります。
By attaching the metal wire with fittings, it is possible to have an electrostatic shielding. However, depending on the resistance value of the inner layer, thickness, fluids, and using environments, a hose will be charged.

⚠ フッ素チューブ＋外層金属フレキホース
Telfon Tubing + Metal Braided Flexible Hose

帯電はホースの外で起こっているのではない！ホースの中で起こっています。
Hose will be charged inside the hose, not outside.

ホース外部への放電は外層の金属フレキで遮蔽することはできますが、流体とフッ素チューブの摩擦で起こる流動帯電は防げません。
内層のフッ素チューブは抵抗が非常に高いため、流体の種類・流速によっては、流動帯電によるチューブ内面の帯電が大きくなり危険です。
The discharge to outside the hose is possible to shut down due to the metal braided flexible hose.
However, the streaming electrification cannot be prevented because of the friction between fluids and telfon tubing.
Since the teflon tubing has a higher level of resistance, depending on the kinds of fluids and velocity, the inner layer of tubing will be charged.

可燃性液体用ホースの選定表　Selection Chart on Inflammable Fluids

（IEC/TS 60079-32-1　7.7.3.5　ISO8031 ホースの組立の等級特性と使用　表 18 から抜粋）
Extracted from Table 18-Hose Selection Table for Flammable Liquid Service: IEC/TS 60079-32-1 7.7.3.5. ISO8031

等　級 Grade	構　造 Construction	該当製品 Our Product Range	高導電率液体 High Conductivity Liquids	中及び低導電率液体 Medium and Low Conductivity Liquids
			＞ 10,000 p S/m	＜ 10,000 p S/m
–	フレキシブル金属 Flexible Metal		容認できる Acceptable	容認できる Acceptable
Ω-L	導電性内面内装袋 Conductive Inner Lining	E-SJD E-SJSD	容認できる Acceptable	容認できる Acceptable
Ω-C	導電性外部カバー Conductive Outer Cover		用途ごとに検討（注 a） Review each application	用途ごとに検討（注 b） Review each application
Ω-L	帯電防止性内面内装袋 Antistatic Inner Lining		容認できる Acceptable	一般に容認できる（注 c） Generally Acceptable
Ω-C	帯電防止性外部カバー Antistatic Outer Cover		用途ごとに検討（注 a） Review each application	用途ごとに検討（注 b,c） Review each application
–	絶縁 Insulating	一般ホース Ordinary Hose	禁止 Prohibited	禁止 Prohibited

※ ISO8031 等級　Ω 導　電　性：組立品ごとの端末取付具間抵抗 R　　R ＜ 1M Ω
　　Ω 帯電防止性：組立品ごとの端末取付具間抵抗 R　1k Ω≦ R ≦ 100M Ω
※ ISO 8031 Grade: Conductivity: End-to-End Resistance R for Each Assemble Parts
　Antistatic: End-to-End Resistance R for Each Assemble Parts

（注 a）ホース全体を通じて高導電率液体の連続性がある場合のみ容認できる。連続が、絶縁する蒸気隙間によって絶縁された部位に分断された場合は、危険が発生し、壁抵抗が非常に高く（例えば厚い内装袋、フッ素重合体内装袋）、埋め込まれた導体に対する静電容量は低くなる（厚い内装袋、ボンディング導体間の大きな隙間）。このような条件下で生じる危険は、液体が連続するまで流速を遅くする（1m/s）か、又はより導電率の高い内装袋を使用することによって軽減することができる。

（注 b）内装袋の抵抗が非常に高く（例えば厚い内装袋、フッ素重合体内装袋）、埋め込まれた導体又は導電性カバーに対する静電容量が低い（厚い内装袋,ボンディング導体間の大きな隙間）場合は危険が生じる。より導電率の高い内装袋又はハイブリッドな等級（例えば、等級 M/Ω-L 又は M/Ω-CL）を使用することによって、危険が軽減される場合がある。

（注 c）「帯電防止性Ω-L 及びΩ-CL」等級のホースは、ほとんどの状況において容認できるが、10μA 以上の電流を発生する可能性のある高流速のファインフィルタなどの高く帯電した装置のすぐ下流は、回避しなければならない。疑義がある場合は、「等級Ω、導電性」標準又は「導電性」及び「帯電防止性」両方の標準を満たす試験抵抗を定めなければならない。

(a) Acceptable only if there is a continuous column of high conductivity liquid throughout the hose. Hazards may arise if the column is broken into isolated segments by insulating vapour gaps,
the wall resistance is very high (e.g. thick linings, fluioropolymer linings) and the capacitance to the embedded conductor is low (thick lining, large gaps between bonding conductors).
The hazards arising under these conditions may be mitigated by employing a slow flow (1 m/s) until the liquid column is continuous or by using a more conductive lining.
(b) Hazards may arise if the lining resistance is very high (e.g. thick linings, fluoropolymer linings) and the capacitance to the embedded conductor or conductive cover is low
(thick lining, large gaps between bonding conductors). Hazards may be mitigated by using a more conductive lining or hybrid grade (e.g. Grade M/Ω-L or M/Ω-CL).
(c) Antistatic Ω-L and Ω-CL grade hoses are acceptable in most circumstances but should be avoided immediately downstream of high charging devices such as high throughput fine filters that may generate more than 10 A of current. In case of doubt, a test resistance that meets the Grade Ω, Conductive standard or both the Conductive and Antistatic standards should be specified.

導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズの使用上の注意（静電気対策）
Precautions for Use (Measurements against Static Electricity)

○「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は、導通する金属製ジョイントに接続した後、必ず接地してください。また、前後に一般ホース（絶縁体）を絶対に接続しないでください。
接地しないで使用もしくは絶縁体と接続した場合には、当該ホースが絶縁された導体となり、静電気を蓄積して放電し、引火する恐れが有ります。
○「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は帯電した流体を除電する機能はありません。帯電した流体の対策は別に講じてください。
「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」の両端末前後で発生した人的・物的損害については、当社はその責任を負いかねます。
○「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は、必ずしも災害の防止を保証するものではありません。引火性・爆発性・低導電性物質の流速制限、噴霧濃度の低下などの安全管理は、ご使用者で管理してください。
○「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」の端末間抵抗値（両端末に継手を接続した状態での継手を含む実際のホース長での電気抵抗値）が※ＩＥＣ指針の消散性の基準（１KΩ≦R＜１MΩ）に適合する最大長さは２０mです。必ず２０m 以内にて継手を接地してください。２０m以内で３個以上の継手を使用する場合や２本以上のホースを継手で接続して２０m以上の長さで使用する場合は、継手毎に接地するか測定を伴うリスクアセスメントを行ってください。
※ＩＥＣ/ＴＳ60079-32-1：2013　　7.7.3ホース及びホース組立　表 15

○ For Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series [Dissipative Type], please make sure to ground after connecting with conductive metal fittings.
Please do not connect normal hose (insulator) before or after Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series [Dissipative Type].
Without grounding or connecting with insulators, hose itself becomes an insulator, accumulating static electricity. As a result, this causes spark and fire.
○ Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series [Dissipative Type] do not have the function of getting rid of already charged fluids.
Please take an another approach to deal with.
We do not owe any responsibility if any injuries or damages happen outside the range of Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series [Dissipative Type.]
○ Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series [Dissipative Type] do not necessarily guarantee the prevention of disaster. Please make sure to check flammability, explosiveness, the velocity limit of low conductive materials, and the declining spray concentration.
○ The maximum length to comply with IEC standards is 20m. Please install the fittings within a 20-meter. In case you use more than 2 fittings within a 20-meter or more than 1 hose beyond a 20-meter, please take a grounding approach in every fitting or take a risk assessment approach by measuring the electrical resistivity value.

INDEX

工業用・汎用ホース Industrial Hose

水 Water / 薬品 Chemical / 油 Oil / 粉体 Powder / エアー Air

耐圧 Pressure-Proof	透明 Transparency	プレッシャーホース E-TB 内径サイズ：φ4 ～ 75 PRESSURE HOSE　I.D.: 4 ~ 75 mm	P 22
耐圧 Pressure-Proof	耐油 Oil-Proof	耐油プレッシャーホース E-STB 内径サイズ：φ6 ～ 50 Oil-Proof PRESSURE HOSE　I.D.: 6 ~ 50 mm	P 23
	バキューム Vacuum	スプリングホース* E-SP 内径サイズ：φ8 ～ 75 SPRING HOSE*　I.D.: 8 ~ 75 mm	P 24
非塩ビ Non-PVC	耐薬品 Chemical Resistance	KY サンフーズ E-KYS 内径サイズ：φ6 ～ 50 KY SUNFOODS HOSE　I.D.: 6 ~ 50 mm	P 26

*スプリングホース（E-SP）は内径 15 ～ 50φまでバキューム対応です。
*Spring Hose whose inner dimension ranges from 15 mm to 50 mm stands proof against negative pressure.

食品用・産業用ホース Food Grade Hose

食品 Food / 飲料 Beverage / 酒類 Alcohol / 水 Water / 油 Oil / 薬品 Chemical / 粉体 Powder / エアー Air

非塩ビ Non-PVC	柔軟 Flexibility	KY チューブ E-KYT 内径サイズ：φ2 ～ 8 KY TUBE　I.D.: 2 ~ 8 mm	P 25
	バキューム Vacuum	KY コイル E-KYC 内径サイズ：φ12 ～ 19 KY COIL HOSE　I.D.: 12 ~ 19 mm	P 25
	耐圧 Pressure-Proof	KY サンフーズ E-KYS 内径サイズ：φ6 ～ 50 KY SUNFOODS HOSE　I.D.: 6 ~ 50 mm	P 26
	醸造 Brewing	KY ソフトブレード E-OHB 内径サイズ：φ25,38,50 KY SOFT BRAID HOSE　I.D.: 25,38,50 mm	P 26
柔軟 Flexibility	耐圧 Pressure-Proof	サンフーズ E-SF 内径サイズ：φ6 ～ 50 SUNFOODS HOSE　I.D.: 6 ~ 50 mm	P 27
サニタリー Sanitary	フェルール接続 Ferrule fittings	柔軟フッ素ホースシリーズ E-PDB、E-SJB、E-SJSP をご参照下さい。 Flexible Fluorine Resin Hose Series	P 10 ～ 12

エアー用ホース Air Hose

エアー Air

移動ツール Portable	汎用 General Purposes	ニューフレックス E-NF 内径サイズ：φ6.5, 8.5,11 NEW FLEX Air Hose　I.D.: 6.5, 8.5, 11 mm	P 30
	すべり・柔軟 Smooth,Flexibility	ソフトニューフレックス E-SNF 内径サイズ：φ6.5, 8.5 Soft NEW FLEX Air Hose　I.D.: 6.5 ~ 8.5 mm	P 30
	帯電防止 Conductive	エアーフレックスコンダクティブ E-AFC 内径サイズ：φ6.5, 8.9 Air Flex-Conductive Hose　I.D.: 6.5, 8.9 mm	P 31
固定配管 Fixed Pipes		テトカラー S E-TCS 内径サイズ：φ6.5, 8, 9.5 TETO COLOR S Hose　I.D.: 6.5, 8, 9.5 mm	P 31

塗料・塗装用ホース Solvent Transfer and Paint Hose

塗料 Paint / 薬品 Chemical / エアー Air

手吹き塗装 Painting by hand	アース線入り Ground Wire included	ソルベントホース E-SV 内径サイズ：φ7.5, 9.5 Solvent Transfer Hose　I.D.: 7.5, 9.5 mm	P 32
	水性塗料 Water -based Paints	ペイントフレックス・フッ素 E-PFF 内径サイズ：φ6.5 Paint-Flex Fluorine Hose　I.D.: 6.5 mm	P 32
	軽量 Lightweight	ペイントフレックス・ナイロン E-PFN 内径サイズ：φ6.5, 8.9 Paint-Flex Nylon Hose　I.D.: 6.5, 8.9 mm	P 33
非粘着 Non-Adhesireness		スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ E-SJ、E-SJB、E-SJSP をご参照下さい。 Flexible Fluorine Resin Hose Series	P 7,11,12

継手・保護具 Fittings and Spring Guards

ナット締め継手 Fittings	フェルール接続 Ferrule fittings	エイトロックフェルール E-ELF 適用ホース 内径：φ19 ～ 32 EIGHTLOCK Ferrule Fittings　I.D.: 19 ~ 32 mm	P 34
	SUS 304 304 Steel Use Stainless	エイトロック S E-ELS 適用ホース 内径：φ12 ～ 32 EIGHTLOCK S　I.D.: 12 ~ 32 mm	P 34
	真鍮 Brass	エイトロック B E-ELB 適用ホース 内径：φ12 ～ 32 EIGHTLOCK B　I.D.: 12 ~ 32 mm	P 34
	SUS316L 316L Steel Use Stainless	積層チューブ専用継手　Nut Material: 304 Steel Use Stainless E-FTS 適用ホース 内径：φ2 ～ 8 Fittings for Flexible Fluorine Resin Tubing Series　I.D.: 2 ~ 8 mm	P 40
	エアー・塗装用 Air・Paint	エアーホース専用継手シリーズ、ソルベントホース専用継手 塗装用ホース専用継手シリーズ Joint for Air Hose,Fittings for Solvent Transfer Hose,Fittings for Paint	P 38 ～ 39
タケノコニップル継手 Nipple Fittings	SUS316L 316L Steel Use Stainless	エイトニップル S　Fittings for Yarn Reinforced Hose and Spring Hose E-FTS 適用ホース 内径：φ9 ～ 50 EIGHTNIPPLE S　I.D.: 9 ~ 50 mm	P 36
	真鍮 Brass	エイトニップル B E-FTB 適用ホース 内径：φ6 ～ 50 EIGHTNIPPLE B　I.D.: 6 ~ 50 mm	P 36
折れ防止 Kink-Proof	SUS 304 304 Steel Use Stainless	保護スプリング・ライト E-HSL 適用ホース 外径：φ18 ～ 62 Protective Spring Guards　I.D.: 18 ~ 62 mm	P 40

オーダーメイドのご案内 / 耐薬品性データ / ご使用上の注意事項

Information on Made-to-Order Hoses / Chemical Resistance Data / Precautions for Use

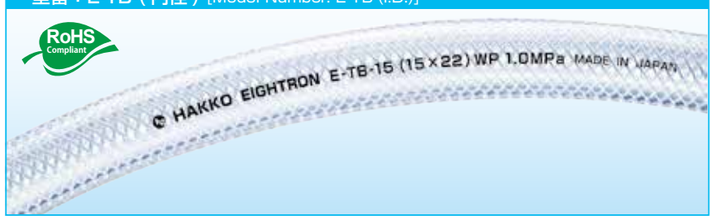
オーダーメイドのご案内 Information on Made-to-Order Hoses	P 41
耐薬品性データ Chemical Resistance Data	P 44 ～ 47
ご使用上の注意事項 Precautions for Use	P 48 ～ 51

工業用・汎用ホース
Industrial Hose

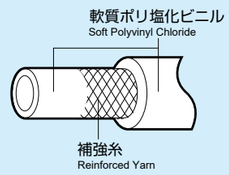
E-TB プレッシャーホース
PRESSURE HOSE

水 Water / 薬品 Chemical / 油 Oil / 粉体 Powder / エアー Air
用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-TB-(内径) [Model Number: E-TB-(I.D.)]



〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

透明性 Transparency / 耐圧性 Pressure-Proof / 柔軟性 Flexibility

- 耐久性…工業用・産業用に設計された耐圧ブレードホースのため、優れた耐久性を有します。
- 耐圧力…内径サイズφ4.0 ～φ25mm は使用圧力 1.0MPa（at20℃）まで使用できます。

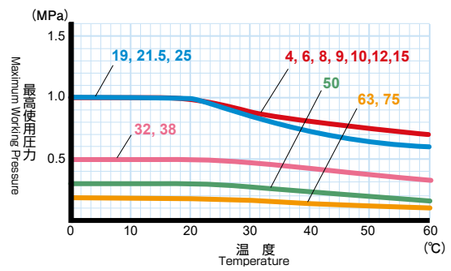
- Long Duration…E-TB is a pressure-proof hose which is designed for industry purposes. Thus, it shows longer duration.
- Pressure-Proof…I.D. Size (φ4.0 ～φ25mm) can stand up to 1.0Mpa (at 20℃) working pressure.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-TB-4	4 × 9	0 ～ 1.0	0 ～ 0.7	30	0 ～ 60	100	65	クリアブルー Clear Blue
E-TB-6	6 × 11			40		100	85	
E-TB-8	8 × 13.5			55		100	120	
E-TB-9	9 × 15			65		100	145	
E-TB-10	10 × 16			70		100	155	
E-TB-12	12 × 18			85		100	180	
E-TB-15	15 × 22			105		100	260	
						50		
E-TB-19	19 × 26		0 ～ 0.6	135		50	315	
E-TB-21.5	21.5 × 29			155		50	365	
E-TB-25	25 × 33			175		50	460	
E-TB-32	32 × 41	0 ～ 0.5	0 ～ 0.35	225		50	650	
E-TB-38	38 × 48			265		50	850	
E-TB-50	50 × 62	0 ～ 0.3	0 ～ 0.2	350		40	1,330	
E-TB-63	63 × 80	0 ～ 0.2	0 ～ 0.1	440		20	2,400	
E-TB-75	75 × 92			525		20	2,800	

技術データ Technical data

〔E-TB の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-TB: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure

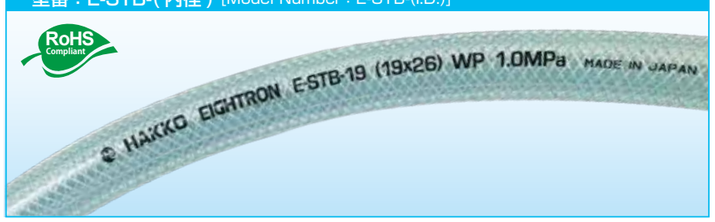


お急ぎの場合は ...TEL 03-3963-5382〔受付時間 9：00 ～ 17：00 土日祝を除く〕

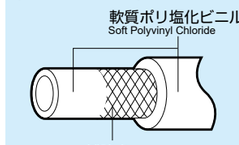
E-STB 耐油プレッシャーホース
Oil-Proof PRESSURE HOSE

水 Water / 薬品 Chemical / 油 Oil / 粉体 Powder / エアー Air
用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-STB-(内径) [Model Number : E-STB-(I.D.)]



〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

耐油性 Oil-Proof / 透明性 Transparency / 耐圧性 Pressure-Proof / 柔軟性 Flexibility

- 長寿命…耐油性可塑剤の配合により、油・お湯を流してもホースが硬化しにくい。
- 軽量…耐油プレッシャーホースはゴムホースと比較して軽量で柔軟性があります。
- 耐圧力…内径サイズφ6.0 ～φ25mm は使用圧力 1.0MPa（at20℃）まで使用可能です。

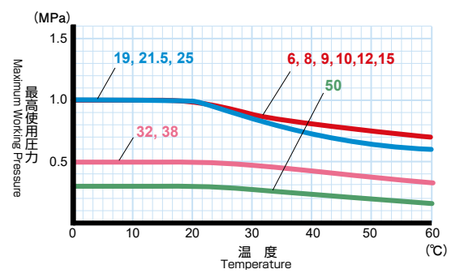
- Long Duration…Due to the PVC with oil-proof plasticizer, hose does not become hardened even though oil and hot water are transferred.
- Lightweight…E-STB is very lightweight and flexible, compared with rubber hose.
- Pressure-Proof…I.D. Size (φ6.0 ～φ25mm) can stand up to 1.0Mpa (at 20℃) working pressure.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-STB-6	6 × 11	0 ～ 1.0	0 ～ 0.7	40	0 ～ 60	100	85	クリアグリーン Clear Green
E-STB-8	8 × 13.5			55		100	120	
E-STB-9	9 × 15			65		100	145	
E-STB-12	12 × 18			85		100	180	
E-STB-15	15 × 22			105		50	260	
E-STB-19	19 × 26		0 ～ 0.6	135		50	315	
E-STB-21.5	21.5 × 29			155		50	365	
E-STB-25	25 × 33			175		50	460	
E-STB-32	32 × 41	0 ～ 0.5	0 ～ 0.35	225		40	650	
E-STB-38	38 × 48			265		40	850	
E-STB-50	50 × 62	0 ～ 0.3	0 ～ 0.2	350		40	1,330	

技術データ Technical data

〔E-STB の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-STB: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



HAKKO オリジナル専用継手 HAKKO Original Fittings

RoHS Compliant

品 名 Model	材質・特長 Features
エイトロックフェルール（E-ELF） EIGHTLOCK FERRULE	・材質：SCS16（本体）、SCS13（リング、ナット）、POM（スリーブ） ・フェルール接続方式のナット締め継手のため、ホース交換が可能です ・薬品用配管から食品・飲料・酒類用配管まで幅広い用途に対応 ・ニップル端部が液溜りしにくいため、コンタミ、洗浄回数の改善に繋がります ・Material：Body: SCS16, Nut and Ring: SCS13 (Sleeve: POM) ・You can replace a hose even though the hose needs replacement, since EIGHTLOCK Ferrule Fitting is a nut ferrule fitting. You can install and detach the fitting on site. ・You can make use of a wide range of usages such as pipes for chemicals, food, beverage, and alcohol. ・The nipple end is less likely to accumulate fluids, so you do not have to worry about contamination and the quantity of washing very much.
エイトロックS（E-ELS） EIGHTLOCK S	・材質：SUS304（本体、リング、ナット）、POM（スリーブ） ・ホースメーカーが設計した安心・安全の八興ホース専用継手 ・継手内面がフラットでノンパッキンのため、液溜りが少なく洗浄が容易 ・バンドレスでトルク管理が不要なため、継手取付け作業の標準化が可能 ・Material：SUS304 ・Our Nut Type Original Fittings ・Since the inner layer of the fitting is flat and does not use the rubber packing, fluid accumulation is unlikely to occur. Thus, it is easy to wash out. ・Since you do not need hose clamp and the controlling torque value, you can standardize how to install the fitting.
エイトロックB（E-ELB） EIGHTLOCK B	・材質：真鍮 カドミウム 75ppm以下(本体、リング、ナット)、POM(スリーブ) ・ホースメーカーが設計した安心・安全の八興ホース専用継手 ・継手内面がフラットでノンパッキンのため、液溜りが少なく洗浄が容易 ・バンドレスでトルク管理が不要なため、継手取付け作業の標準化が可能 ・Material：BSBM（Brass Cadmium Less than 75ppm） ・Our Nut Type Original Fittings ・Since the inner layer of the fitting is flat and does not use the rubber packing, fluid accumulation is unlikely to occur. Thus, it is easy to wash out. ・Since you do not need hose clamp and the controlling torque value, you can standardize how to install the fitting.
エイトニップルS（E-FTS） EIGHTNIPPLE S	・材質：SUS316L ・耐食性に優れるSUS316Lのため、幅広い流体に対応可能 ・ホースの耐圧性能をMAXまで引き出せる２段フラットニップル構造 ・ホースメーカーが設計した安心・安全のタケノコニップル継手 ・Material：SUS316L ・SUS 316L is superior in corrosion resistance, so you can transfer a wide range of fluids. ・Two-stage flat nipple structure which maximizes hose pressure ・Our Original Barb Nipple Fittings
エイトニップルB（E-FTB） EIGHTNIPPLE B	・材質：真鍮 （カドミウム 75ppm 以下） ・欧州 RoHS 指令に適合したカドミレス真鍮を採用 ・ホースの耐圧性能をMAXまで引き出せる２段フラットニップル構造 ・ホースメーカーが設計した安心・安全のタケノコニップル継手 ・Material：BSBM（Brass Cadmium Less than 75ppm） ・Compliant with RoHS requirement ・Two-stage flat nipple structure which maximizes hose pressure ・Our Original Barb Nipple Fittings
保護スプリング・ライト（E-HSL） Protective Spring Guards	・材質：SUS304 ・ホースのつぶれを防止して、安心して流体を流せます ・省スペース配管でホースの曲げ半径が小さい場合の折れ防止に最適 ・洗浄用ホースなどの手元でホースが折れやすい場合の保護具として ・Material：SUS304（Band, Spring, fastener） ・Spring guards prevent kinking, so you can transfer fluids safely. ・Prevent kinking if the bending radius is small due to the space-saving piping. ・As a protection accessory for cleaning hose if its hose is easy to break at hand.

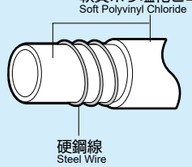
工業用・汎用ホース
Industrial Hose

E-SP スプリングホース
SPRING HOSE

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: 水 Water / 薬品 Chemical / 油 Oil / 粉体 Powder / エアー Air

型番：E-SP-(内径) [Model Number: E-SP-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
- エイトニップル (S.B) P36 EIGHTNIPPLE (S.B)
- 保護スプリングライト P40 Protective Spring Guards

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕
透明性 Transparency / バキューム Vacuum / 柔軟性 Flexibility

- ● 曲げ性…硬鋼線コイルを内蔵しているため、つぶれにくく、曲げ保形性に優れます。
- ● バキューム…内径サイズφ15～φ50mm はバキューム（吸い込み）でも使用できます。

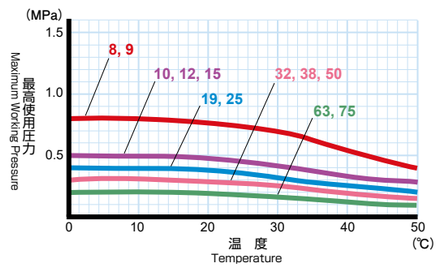
- ● Bending･･･Steel wire makes it difficult to be crushed or kinked, leading to high stability in its shape.
- ● Vacuum･･･E-SP (I.D. φ15～φ50mm) stands proof against negative pressure (can be used in vacuum condition).

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 50℃	mm	℃	m	g /m	
E-SP-8	8 × 13.5	0～0.8	0～0.4	30	0～50	100	140	クリアブルー Clear Blue
E-SP-9	9 × 15			35		100	170	
E-SP-10	10 × 16	0～0.5	0～0.25	40		100	180	
E-SP-12	12 × 18			50		100	230	
E-SP-15	15 × 22	－0.1～0.5	－0.1～0.2	60		50	320	
E-SP-19	19 × 26	－0.1～0.4	－0.1～0.2	75		50	380	
E-SP-25	25 × 33			100		50	540	
E-SP-32	32 × 41	－0.1～0.3	－0.1～0.15	130		40	780	
E-SP-38	38 × 48			150		40	1,000	
E-SP-50	50 × 62			200		40	1,500	
E-SP-63	63 × 80	0～0.2	0～0.1	250		20	2,700	
E-SP-75	75 × 92			300		20	3,150	

技術データ Technical data

〔E-SP の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-SP: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



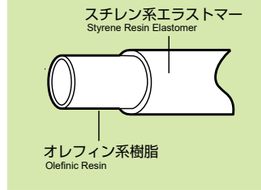
食品・産業用ホース
Food Grade Hose

E-KYT KYチューブ
KY TUBE

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: 食品 Food / 飲料 Beverage / 酒類 Alcohol / 水 Water / 油 Oil / 薬品 Chemical / 粉体 Powder / エアー Air

型番：E-KYT-(内径 × 外径) [Model Number: E-KYT-(I.D.xO.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
- 積層チューブ継手 P40 Fittings for Tubing

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕
非塩ビ Non-PVC / 柔軟性 Flexibility / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低溶出性 Low Elution / 低臭気性 Low Odor / 食衛適合 Food-Sanitation

- ● 柔軟性…非塩ビチューブの中では抜群の柔軟性があり、作業性が向上します。
- ● 非塩ビ…オレフィン系樹脂とスチレン系エラストマーを使用した環境に優しいチューブです。
- ● 低溶出・低臭気…塩ビと比較して溶出物質が少ないため、食品・飲料、化粧品用途に適しています。

- ● Flexibility･･･Among other non-PVC tubing, E-KYT shows higher levels of flexibility. This greatly improves work efficiency.
- ● Non-PVC･･･E-KYT is an eco-friendly tubing, which uses Olefin Resin and Styrene Resin Elastomer.
- ● Low Elution and Low Odor･･･Compared with PVC hose, elution levels are low. It is suitable for transferring food, beverage, and cosmetics.

規格 〔Specification〕

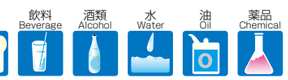
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 70℃	mm	℃	m	g /m	
E-KYT-2 × 4	2 × 4	0～0.2	0～0.05	20	0～70	100	9	ナチュラル Natural
E-KYT-3 × 5	3 × 5			25			12	
E-KYT-4 × 6	4 × 6			30			15	
E-KYT-5 × 7	5 × 7	0～0.15		45			18	
E-KYT-6 × 8	6 × 8			50			21	
E-KYT-6 × 9	6 × 9	0～0.2		40			34	
E-KYT-8 × 12	8 × 12	0～0.15		50			60	

E-KYC KYコイル
KY COIL HOSE

用途・流体 〔Applications・Fluids〕: 食品 Food / 飲料 Beverage / 酒類 Alcohol / 水 Water / 油 Oil / 薬品 Chemical / 粉体 Powder / エアー Air

型番：E-KYC-(内径) [Model Number: E-KYC-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings
- エイトロック (S.B) P34 EIGHTLOCK (S.B)
- エイトニップル (S.B) P36 EIGHTNIPPLE (S.B)
- エイトロック フェルール P34 EIGHTLOCK FERRULE FITTING
- 保護スプリングライト P40 Protective Spring Guards

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕
食衛適合 Food-Sanitation / 非塩ビ Non-PVC / 耐薬品性 Chemical Resistance / バキューム Vacuum / 低溶出性 Low Elution / 折れにくい Hard to Break / 低臭気性 Low Odor

- ●バキューム…つぶれにくく曲げ保形成に優れ、バキューム（吸い込み）にも使用可能です。
- ●低溶出・低臭気…塩ビと比較して溶出物質が少ないため、食品・飲料、化粧品用途に適しています。
- ●耐薬品性…内層はオレフィン系樹脂を採用しており優れた耐薬品性を有します。

- ● Vacuum･･･E-KYC stands proof against negative pressure (can be used in vacuum condition).
- ● Low Elution and Low Odor･･･Compared with PVC hose, elution levels are low. It is suitable for transferring food, beverage, and cosmetics.
- ● Chemical Resistance･･･Since the inner layer is made of Olefin Resin, E-KYC shows great chemical resistance.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 70℃	mm	℃	m	g /m	
E-KYC-12	12 × 18	－0.1～0.5	－0.1～0.25	50	0～70	50	145	ナチュラル Natural
E-KYC-15	15 × 22			60			210	
E-KYC-19	19 × 26	－0.1～0.4	－0.1～0.2	85			260	

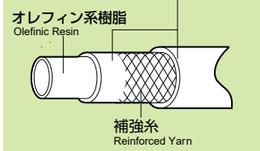
E-KYS KYサンフーズ
KY SUNFOODS HOSE

食品 Food / 飲料 Beverage / 酒類 Alcohol / 水 Water / 油 Oil / 薬品 Chemical / 粉体 Powder / エアー Air

用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-KYS-(内径) [Model Number: E-KYS-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
〔Materials / Structure〕



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

食衛適合 Food-Sanitation / 耐圧性 Pressure-Proof / 非塩ビ Non-PVC / 耐薬品性 Chemical Resistance / 低臭気性 Low Odor / 低溶出性 Low Elution

●非塩ビ…焼却時に有毒ガスの発生を抑えた環境に優しいホースです。
●低臭気…ホースの樹脂臭気・溶出物質を気にする飲料、化粧品などの設備に適しています。
●耐薬品性…内層はオレフィン系樹脂を採用しており優れた耐薬品性を有します。

- Non-PVC…E-KYS is made of a non-PVC material. E-KYS is an eco-friendly hose, which restrains the production of harmful gas, even though it is burned out.
- Low Odor…E-KYS is suitable for odor-sensitive beverage and cosmetics.
- Chemical Resistance…Since the inner layer is made of Olefin Resin, E-KYS shows great chemical resistance.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 65℃	mm	℃	m	g /m	
E-KYS-6	6 × 11			45			65	
E-KYS-8	8 × 13.5			60		100	90	
E-KYS-9	9 × 15			65			110	
E-KYS-10	10 × 16	0 ～ 0.8	0 ～ 0.4	70			120	
E-KYS-12	12 × 18			85			140	
E-KYS-15	15 × 22			105	0 ～ 65		205	ナチュラル Natural
E-KYS-19	19 × 26			135			245	
E-KYS-25	25 × 33	0 ～ 0.5	0 ～ 0.3	175		50	360	
E-KYS-32	32 × 41	0 ～ 0.4	0 ～ 0.2	225			510	
E-KYS-38	38 × 48			265			640	
E-KYS-50	50 × 62	0 ～ 0.3		400			1,000	

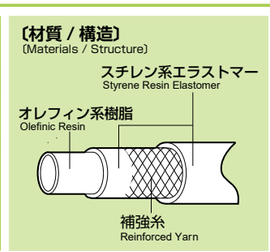
E-OHB KYソフトブレード
KY SOFT BRAID HOSE

食品 Food / 飲料 Beverage / 酒類 Alcohol / 水 Water / 油 Oil / 薬品 Chemical / 粉体 Powder / エアー Air

用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-OHB-(内径) [Model Number: E-OHB-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
〔Materials / Structure〕



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

非塩ビ Non-PVC / 柔軟性 Flexibility / 酒類・醸造 Liquor and Alcohol / 耐圧性 Pressure-Proof / 低臭気性 Low Odor / 低溶出性 Low Elution / 食衛適合 Food-Sanitation

● 安心安全…E-OHB は可塑剤を含まない低臭気素材のため、お酒に可塑剤の溶出が無く安心して使えます。
● 耐アルコール性…エチルアルコール 96%を流してもホースは硬化しないので長寿命です。
● 柔軟性…KY サンフーズと比較してホースが扱いやすく、柔軟性に優れます。

- Safety…E-OHB is made of low odor material, which does not contain plasticizer, so do not worry about transferring plasticizer to the fluid.
- Alcohol Resistance…Even though Ethyl Alcohol (96%) is transferred, hose does not get harden.
- Flexibility…Compared with KY SUNFOODS HOSE [E-KYS], E-OHB is handled easily and superior in flexibility.

規格 〔Specification〕

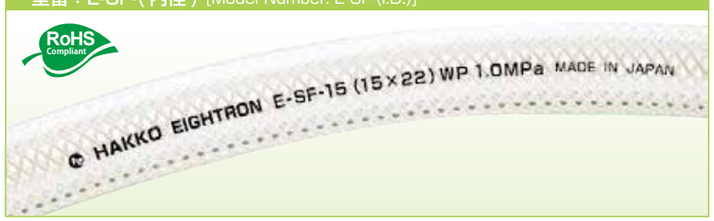
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 70℃	mm	℃	m	g /m	
E-OHB-25	25 × 33	0 ～ 0.5	0 ～ 0.2	175		50	360	
E-OHB-38	38 × 49			265	− 10 ～ 70	50	700	ナチュラル Natural
E-OHB-50	50 × 63	0 ～ 0.4	0 ～ 0.15	350		50	1,070	

E-SF サンフーズ
SUNFOODS HOSE

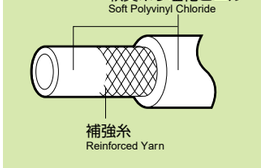
食品 Food / 飲料 Beverage / 酒類 Alcohol / 水 Water / 油 Oil / 薬品 Chemical / 粉体 Powder / エアー Air

用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-SF-(内径) [Model Number: E-SF-(I.D.)]



〔材質 / 構造〕
〔Materials / Structure〕



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

透明性 Transparency / 耐圧性 Pressure-Proof / 柔軟性 Flexibility / 非フタル酸 Non-Phthalic Acid / 耐油性 Oil-Proof / 食衛適合 Food-Sanitation

● 食品用…柔軟性に優れ、お湯（～ 70℃）、食品、飲料、油脂食品に使用できます。
● 耐圧性…内径サイズφ6 ～ 25 ㎜は、使用圧力 1.0MPa（at20℃）まで使用できます。
● 耐油性…高分子耐油可塑剤の採用により、食用油以外の油でもホースが硬化しにくく耐久性に優れます。

- Food Grade…It is superior in flexibility and can transfer hot water (up to 70℃), food, beverage, and fatty foods.
- Pressure-Proof…I.D. Size (φ6.0 ～φ25mm) can stand up to 1.0MPa (at 20℃) working pressure.
- Oil-Proof…Due to the high polymer oil-proof plasticizer, hose does not become hardened even though the fluid is other than food grade oil.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 70℃	mm	℃	m	g /m	
E-SF-6	6 × 11			35		100	90	
E-SF-8	8 × 13.5		0 ～ 0.6	50		100	125	
E-SF-9	9 × 15			55		100	155	
E-SF-10	10 × 16	0 ～ 1.0		60		100	165	
E-SF-12	12 × 18		0 ～ 0.5	70		100	195	
E-SF-15	15 × 22			80	0 ～ 70	50	280	ナチュラル Natural
E-SF-19	19 × 26		0 ～ 0.4	115		50	340	
E-SF-25	25 × 33			150		50	490	
E-SF-32	32 × 41	0 ～ 0.5	0 ～ 0.3	190		40	710	
E-SF-38	38 × 50			230		40	1,130	
E-SF-50	50 × 63	0 ～ 0.3	0 ～ 0.2	300		40	1,550	

浸出試験データ Leach Test Data

※JIS S 3200-7:2004「水道用器具 - 浸出性能試験方法」による。
※Test Method: JIS S 3200-7:2004 [Equipment for Water Supply Service -- Test Methods of Effect to Water Quality]

項　目 Items	KY シリーズ KY SERIES	軟質塩ビチューブ PVC HOSE	ポリエチレンチューブ POLYETHLENE TUBE	定量下限 Determination Limit
非イオン界面活性剤 Non-Ionic Surfactant	検出せず No Detection	検出せず No Detection	検出せず No Detection	0.005mg/L
フェノール類 Phenol	検出せず No Detection	26mg/L	0.014mg/L	0.0005mg/L
有機物「全有機炭素 (TOC) の量」 Total Organic Carbon	検出せず No Detection	30mg/L	検出せず No Detection	0.3mg/L

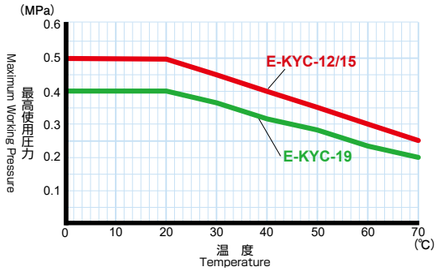
KY シリーズは厚生労働大臣が定める給水に関する浸出基準※に適合しています。
※KY HOSE SETIES are applicable to the levels of leaching about water supply determined by the Minister of Health, Labour and Welfare.

流体に対してホースは接水面積が大きいため、ホース材質によっては可塑剤・安定剤などが溶出する可能性があります。
上記データはKYシリーズの低溶出性を示しています。
※給水装置の構造及び材質に関わる省令の一部を改正する省令（平成１６年厚生労働省令第6号）
※給水装置の構造及び材質の基準に関わる試験の一部を改正する件（平成１６年厚生労働省告示第15号）

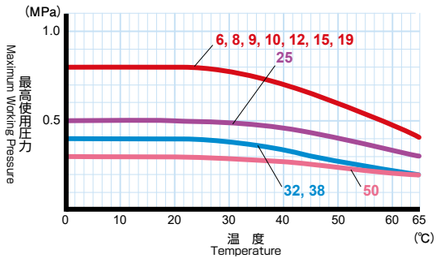
Depending on the materials of the hose, plasticizer and stabilizer may elute. Data on the upper part will show the levels of low elution of KY HOSE SERIES.
※A legislation which revises the parts of the regulation: “Structure and Material of Water Supply Device.” (Regulation No.6 by the Minister of Health, Labour, and Welfare in 2004.)
※A legislation which revises the parts of the test method: “Structure and Material of Water Supply Device.” (Notification No.15 by the Minister of Health, Labour, and Welfare in 2004.)

技術データ Technical Data

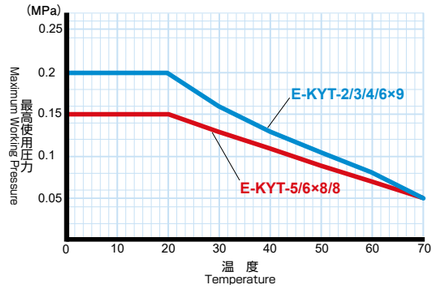
〔E-KYC の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-KYC: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



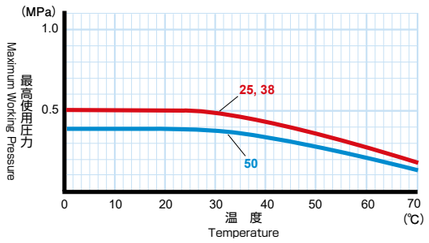
〔E-KYS の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-KYS: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



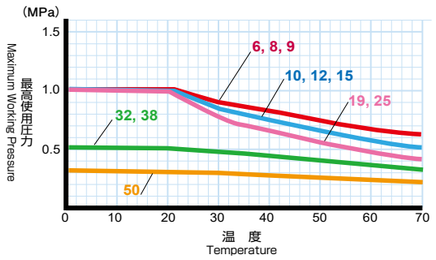
〔E-KYT の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-KYT: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



〔E-OHB の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-OHB: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



〔E-SF の使用温度と最高使用圧力の関係図〕
E-SF: Relationship between Working Temperature and Maximum Working Pressure



食品技術データ Technica Data

項目 Items		食品用ホースシリーズ Food Grade Hose Series											
		定番 Normal	KYシリーズ KY Hose Series				柔軟フッ素ホースシリーズ Flexible Fluorine Resin Hose Series						
製品仕様 Product Specifications	型番 Model Number	E-SF	E-KYT	E-KYC	E-KYS	E-OHB	E-PD	E-PDB	E-SJV	E-SJ	E-SJ-CBU	E-SJB	E-SJSP
	材質（内層） Material (Inner Layer)	軟質PVC PVC	オレフィン系樹脂 Olefinic Resin				2フッ化系フッ素樹脂 PVDF Resin		4フッ化系フッ素樹脂 ETFE Resin				
	構造 Structure	糸入り Yarn Reinforced	チューブ Tubing	樹脂コイル Resin Coil	糸入り Yarn Reinforced	糸入り Yarn Reinforced	チューブ Tubing	糸入り Yarn Reinforced	チューブ Tubing	チューブ Tubing	チューブ Tubing	糸入り Yarn Reinforced	金属コイル SUS Spring Wire
	内径サイズ I.D. Size	φ6~50	φ2~8	φ12~19	φ6~50	φ25~50	φ2~8	φ9~50	φ6、8	φ2~8	φ2~8	φ9~38	φ12~38
用途 Purposes	食品 Food	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	飲料 Beverage	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	油脂食品 Oily Food	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	酒・アルコール Alcohol	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
食品衛生法 Food Sanitation Law	370号 NO.370	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
機能 Functions	耐圧性 Pressure-Proof	◎	△	○	◎	◎	○	◎	△	○	○	◎	○
	バキューム Vacuum	NG	NG	OK	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	NG	OK
	耐熱性 Maximum Heat Resistance	70℃	70℃	70℃	65℃	70℃	80℃	80℃	70℃	80℃	80℃	80℃	80℃
	透明性 Transparency	◎	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	柔軟性 Flexibility	◎	◎	△	△	○	◎	△	◎	◎	◎	△	△
	非粘着性 Non-Adhesiveness	△	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	熱湯洗浄 Hot Water Cleaning	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK	OK
	薬品洗浄 Chemical Cleaning	△	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
	低溶出 Low Elution	△	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎
	低臭気 Low Odor	△	○	○	○	○	○	○	○	◎	◎	◎	◎

【注意事項】

※製品比較表の表現は弊社製品の中での相対比較になります。耐薬品性については、個々の耐薬品データをご確認下さい。
記号の意味
◎：推奨、優れている　○：使用可、適合　△：確認が必要　×：使用不可　ー：ラインナップ無し

※低臭気・・・水に対して樹脂臭気の移行を官能試験で相対比較した（当社比）
◎樹脂特有の臭気がほとんどありません。
○樹脂特有の臭気が若干あります。
△軟質 PVC 樹脂特有の臭気があります。

※低溶出・・・ホース内面（接液部）からの可塑剤や安定剤などの溶出試験を実施
◎樹脂成分の溶出は検出限界以下です。
○樹脂成分の溶出はほとんどありません。
△可塑剤などの低分子量成分の溶出の可能性はあります。

※非粘着性・・・ホース内層材のすべり性（汚れにくさ）
◎フッ素樹脂特有の非粘着性を有します。
○フッ素樹脂より劣りますがオレフィン系樹脂特有の非粘着性を有します。
△軟質 PVC 樹脂特有のグリップ感があり、非粘着性は劣ります。
※熱湯洗浄は、80℃以下、30 分以内で圧力をかけずに洗浄して下さい。

【Cautions】

*The table above is the relative comparable data. About chemical resistance, please take a look at the chemical resistance data.
Meanings of Symbol
◎: Highly Recommended　○: Acceptable　△: Need to Check in Advance　×: Not Recommended for Use　ー: Not Applicable

※Low Odor・・・We have conducted a comparable test regarding the transferability of resin odor to water (Compared to Our Company's Products) [Sensory Evaluation]
◎Almost No Resin Odor
○Some Resin Odor
△Strong PVC Resin Odor

※Low Elution・・・We have conducted an elution test of the inner layer of hose. We have examined the levels of plasticizer and stabilizer.
◎The elution level is "No Detection."
○The elution level is almost zero.
△It is possible that some low polymer materials such as plasticizer might elute.

※Non-Adhesiveness・・・Smoothness (Difficulty in getting dirty) of the inner layer of the hose
◎High Non-Adhesiveness peculiar to Fluorine Resin
○Moderate Non-Adhesiveness peculiar to Olefinic Resin (inferior to fluorine resin)
△Low Non-Adhesiveness peculiar to PVC resin

※When food grade hoses are purchased and used for the first time, make sure that hoses must be washed and cleaned. In case of injecting hot water, temperature range must be below 80 degree Celcius, working pressure is 0.1MPa or less, and 30 minutes is the maximum acceptable limit.After cleaning up, check the conditions of the hose and fittings before using.

エアー用ホース
Air Hose

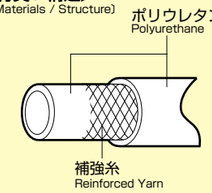
E-NF ニューフレックス
NEW FLEX Air Hose

エアー Air

用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-NF-(内径) [Model Number: E-NF-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

耐寒性 Cold Resistance　軽量 Lightweight　移動ツール Portable Tool　耐圧性 Pressure-Proof　柔軟性 Flexibility

- 耐久性…ポリウレタン樹脂は耐摩耗性に強くエアードライバーなどのエアーツール用ホースに最適です。
- 耐寒性…耐寒性に優れるポリウレタン樹脂は気温が－20℃でもホースが硬化せず、作業性に優れます。
- 軽量…ゴムホース、塩ビホースと比較して軽量なため、手首や腕への負担が軽減されます。

- Duration…Polyurethane resin is strong in abrasion resistance. Thus, E-NF is suitable for air tools such as air driver.
- Cold Resistance…Polyurethane resin is great at cold resistance. Thus, even though temperature reaches around minus 20 degrees Celsius, E-NF does not get harden, keeping the work efficiency.
- Lightweight…Compared with rubber and PVC hoses, E-NF is a light hose, reducing the burdens of your wrestles and arms.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-NF-6.5	6.5 × 10	0～1.5	0～0.6	40	－20～60	10	60	オレンジ Orange
						20		
						30		
						50		
						100		
E-NF-8.5	8.5×12.5			55		10	85	
						20		
						30		
						50		
						100		
E-NF-11	11×15.5			66		100	125	

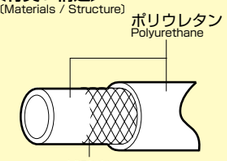
E-SNF ソフトニューフレックス
Soft NEW FLEX Air Hose

エアー Air

用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-SNF-(内径) [Model Number: E-SNF-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

すべり性 Smoothness　耐寒性 Cold Resistance　軽量 Lightweight　移動ツール Portable Tool　耐圧性 Pressure-Proof　柔軟性 Flexibility

- 超柔軟…材質にソフトポリウレタンを採用し、柔軟性、扱いやすさを追及したプロ仕様のエアーホース。
- すべり性…ホース表面はスムース仕上げを施しているため、ホースが引っ掛かり難く作業性が向上します。
- 耐寒性…耐寒性に優れるポリウレタン樹脂は気温が－20℃でもホースが硬化せず、作業性に優れます。

- High Flexible…Due to the use of Soft PU, E-SNF is a professional air hose which is very flexible and easy to handle.
- Smoothness…The surface of the hose is smooth and the hose is hard to get stuck anywhere.This improves your work efficiency.
- Cold Resistance…Polyurethane resin is great at cold resistance. Thus, even though temperature reaches around minus 20 degrees Celsius, E-SNF does not get harden, keeping the work efficiency.

規格 〔Specification〕

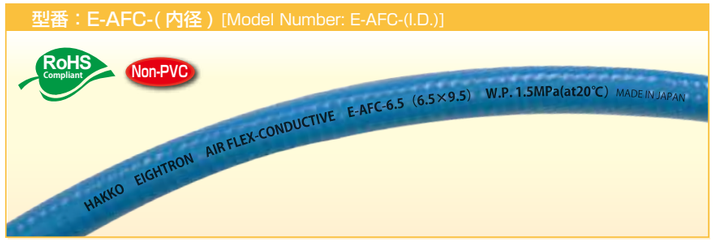
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-SNF-6.5	6.5 × 10	0～1.5	0～0.6	40	－20～60	10	60	ピンクパープル Pink Purple
						20		
						30		
						50		
						100		
E-SNF-8.5	8.5 × 12.5			55		10	80	
						20		
						30		
						50		
						100		

E-AFC エアーフレックスコンダクティブ
Air Flex-Conductive Hose

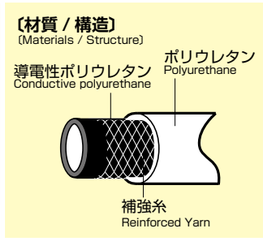
エアー Air

用途・流体 〔Applications・Fluids〕

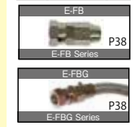
型番：E-AFC-(内径) [Model Number: E-AFC-(I.D.)]



〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



専用継手 Original Fittings



特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

帯電防止性 Prevention of Static Charge　耐寒性 Cold Resistance　軽量 Lightweight　移動ツール Portable Tool　耐圧性 Pressure-Proof　柔軟性 Flexibility

- 帯電防止性…内層に導電性 TPU を採用、専用継手に接続して接地すれば、スプレーガンの帯電を除去し、危険な放電スパークを防止します。
- 耐久性…ポリウレタン樹脂は耐摩耗性に強くエアードライバーなどのエアーツール用ホースに最適です。
- 耐寒性…耐寒性に優れるポリウレタン樹脂は気温が－20℃でもホースが硬化せず、作業性に優れます。

- Conductive…The inner layer is made of conductive urethane resin. Thus, if the hose is attached to our original fittings, it eliminates static electricity, preventing spark discharge.
- Duration…Polyurethane resin is strong in abrasion resistance. Thus, E-AFC is suitable for air tools such as air driver.
- Cold Resistance…Polyurethane resin is great at cold resistance. Thus, even though temperature reaches around minus 20 degrees Celsius, E-AFC does not get harden, keeping the work efficiency.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-AFC-6.5	6.5 × 9.5	0～1.5	0～0.6	50	－20～60	20	55	ブルー Blue
						100		
E-AFC-8.9	8.9 × 12.1			80		20	75	
						100		

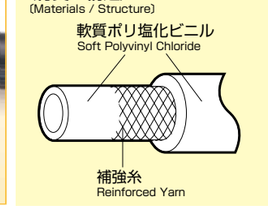
E-TCS テトカラーS
TETO COLOR S Hose

エアー Air

用途・流体 〔Applications・Fluids〕

型番：E-TCS-(内径) [Model Number: E-TCS-(I.D.)]

〔材質 / 構造〕
(Materials / Structure)



特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

固定配管 Fixed Plumbing　軽量 Lightweight　耐圧性 Pressure-Proof　柔軟性 Flexibility

- 軽量…ゴムホースと比較して軽量なため、手首や腕への負担が軽減されます。
- 柔軟性…材質に高弾性 PVC を採用しているため、柔軟性に優れます。
- 低摩耗…ホース表面は凹凸があるローレット仕上げにより、ホース表面の摩擦抵抗を低減します。

- Lightweight…Compared with rubber hose, E-TCS is a lightweight hose, reducing the burdens of your wrestles and arms.
- Flexibility…Using the high modulus elastomer material, E-TCS is superior in flexibility.
- Low Friction…Due to the concave shape of the hose surface, E-TCS reduces the friction resistance.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-TCS-6	6.5 × 12.5	0～1.0	0～0.7	40	－10～60	100	120	ブラック Black
E-TCS-8	8 × 14.5			48			150	
E-TCS-9	9.5 × 16.5			57			185	

塗料・塗装用ホース
Solvent Transfer and Paint Hose

E-SV ソルベントホース
Solvent Transfer Hose

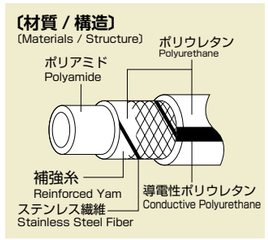
特許取得済 Patented

用途・流体 〔Applications・Fluids〕 塗料 Paint / 薬品 Chemical / エアー Air

型番：E-SV-(内径) [Model Number: E-SV-(I.D.)]

RoHS Compliant / Non-PVC

〔材質 / 構造〕
〔Materials / Structure〕



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

非塩ビ Non-PVC / アース線入り Ground Wire / 耐溶剤性 Solvent Resistance / 透明性 Transparency / 耐圧性 Pressure-Proof

- ● アース効果…アース線を剥かずに専用継手をホースに取り付け接地するだけで、スプレーガンなどの端末機器の帯電を防止します。
- ● 静電気除去…アース線と導電ラインの W 効果でホースの長さに関わらず優れた静電気除去能力を有します（特許取得済み）
- ● 耐溶剤性…内層はナイロン樹脂のため、塗料、有機溶剤、シンナー等に優れた耐薬品性を有します。

- ● Ground Wire…Without taking the ground wire out of the hose and by attaching our original fittings to the hose, you can eliminate the static electricity charged to equipments such as spray gun.
- ● Remove Static Electricity…With the ground wire and the conductive line, regardless of hose length, it shows higher ability to remove the static electricity. (Patent Registered)
- ● Solvent Resistance…Since the inner layer is made of Nylon resin, it shows greater levels of solvent resistance against paints, organic solvents, thinner, and so on.

規格 〔Specification〕

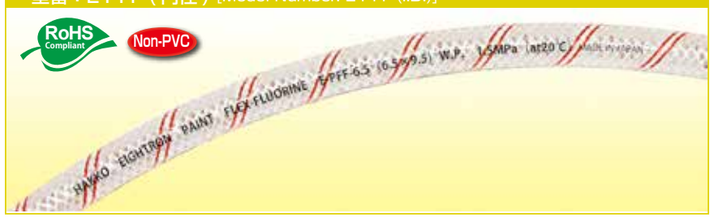
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-SV-7	7.5 × 10.5	0～1.5	0～0.7	60	－20～60	20	60	透明＋導電ライン入り Clear+ Conductive Line
						100	60	
E-SV-9	9.5 × 14			80		20	110	
						100	110	

E-PFF ペイントフレックス・フッ素
Paint-Flex Fluorine Hose

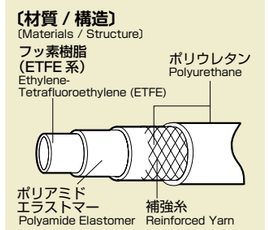
用途・流体 〔Applications・Fluids〕 塗料 Paint / 薬品 Chemical / エアー Air

型番：E-PFF-(内径) [Model Number: E-PFF-(I.D.)]

RoHS Compliant / Non-PVC



〔材質 / 構造〕
〔Materials / Structure〕



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

非粘着性 Non Adhesiveness / 非塩ビ Non-PVC / 耐薬品性 Chemical Resistance / 水性塗料 Water Based Paints / 耐溶剤性 Solvent Resistance / 耐圧性 Pressure-Proof / 透明性 Transparency

- ● 水性塗料…ほとんどの薬品に耐性のある４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）を内層に採用したため、アミン、アルコール類が含まれる水性塗料にも優れた耐久性を有します。
- ● 耐溶剤性…内層は４フッ化系フッ素樹脂（ETFE 系）のため、塗料、有機溶剤、シンナー等に優れた耐薬品性を有します。
- ● 柔軟性…積層構造により、フッ素単層チューブと比較して柔軟性、耐キンク性に優れます。

- ● Water-Based Paints…Since the inner layer is made of ETFE fluorine resin, E-PFF is resistant to most of the paints even water-based paints such as Amine and Alcohol.
- ● Solvent Resistance…Since the inner layer is made of ETFE fluorine resin, E-PFF is resistant to paints, organic solvents, thinner, and so on.
- ● Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the conventional single-layer fluorine tubing, E-PFF is superior in flexibility, resulting in kink-resistance.

規格 〔Specification〕

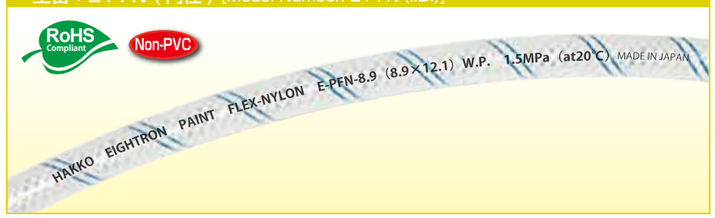
型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-PFF-6.5	6.5 × 9.5	0～1.5	0～0.7	50	－20～60	20	55	透明＋赤線入り Clear+ Red Line
						100		

E-PFN ペイントフレックス・ナイロン
Paint-Flex Nylon Hose

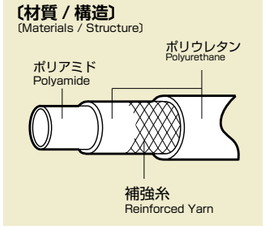
用途・流体 〔Applications・Fluids〕 塗料 Paint / 薬品 Chemical / エアー Air

型番：E-PFN-(内径) [Model Number: E-PFN-(I.D.)]

RoHS Compliant / Non-PVC



〔材質 / 構造〕
〔Materials / Structure〕



専用継手 Original Fittings

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

非塩ビ Non-PVC / 耐薬品性 Chemical Resistance / 耐溶剤性 Solvent Resistance / 耐圧性 Pressure-Proof / 透明性 Transparency

- ● 耐溶剤性…内層はナイロン樹脂のため、塗料、有機溶剤、シンナー等に優れた耐薬品性を有します。
- ● 楽々カット…１メートル間隔でホースに長さ印刷があるのでカットが簡単です。
- ● 柔軟性…積層構造により、ナイロン単層チューブと比較して柔軟性、耐キンク性に優れます。

- ● Solvent Resistance…Since the inner layer is made of Nylon resin, it shows greater levels of solvent resistance against paints, organic solvents, thinner, and so on.
- ● Easy to Cut…Since we print the cut mark on the tubing every meter, it is easy to cut the length you would like to.
- ● Flexibility…Due to the laminated structure, compared with the nylon single-layer tubing, E-SV is superior in flexibility, resulting in kink-resistance.

規格 〔Specification〕

型番 Model Number	内径×外径 I.D. × O.D.	使用圧力 / Working Pressure MPa		許容曲げ半径 Minimum Bend Radius at 20℃	使用温度範囲 Temperature Range	定尺 Standard Length	標準重量 Weight	色調 Color
	mm	at 20℃	at 60℃	mm	℃	m	g /m	
E-PFN-6.5	6.5 × 9.5	0～1.5	0～0.7	50	－20～60	20	55	透明＋青線入り Clear+ Blue Line
						100		
E-PFN-8.9	8.9 × 12.1			80		20	75	
						100		

塗料用ホースシリーズ/塗料浸漬試験データ Paint Hose Series/Data of Soaking into Paint

試験方法 Test Procedure

塗料用ホースシリーズの内層材のダンベル片を各塗料に浸漬し、浸漬後の引張強度を測定。
浸漬前の引張強度に対する保持率を算出。

Pieces of dumbbell (inner layer of the Solvent Transfer Series) are soaked into respective types of paint in order to determine the post-soaking tensile strength and calculate its tensile strength in the formula below.

$$\text{引張強度保持率(\%)} = \frac{\text{浸漬後の引張強度 Tensile Strength After Soaking}}{\text{Tensile Strength(\%) 浸漬前の引張強度 Tensile Strength Before Soaking}} \times 100$$

浸漬時間：50日間（1,200時間） Soaking Time: 50 days (1,200 hours)

ホース内層材 Material for Inner Layer

ナイロン樹脂：E-PFN・E-SV
Nylon Resin：Paint Flex-Nylon (E-PFN)・Solvent Transfer Hose (E-SV)

フッ素樹脂（ETFE 系）：E-PFF
Fluorine Resin (ETFE)
：Paint Flex-Fluorine (E-PFF)

試験結果 Test Results

塗料タイプ Type of Paint	ホース内層材 Material for Inner Layer	引張強度保持率 Retention of Tensile Strength 60% 80% 100%
クリアー Clear	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
溶剤Meベース Solvent Methyl Based	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
溶剤Soベース Solvent Sulfur Monoxide Based	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
水性ベース Water Based	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
溶剤中塗り Solvent Coating	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
クリアー主剤 Two Component Clear	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
クリアー硬化剤 Clear Hardener	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	

塗料タイプ Type of Paint	ホース内層材 Material for Inner Layer	引張強度保持率 Retention of Tensile Strength 60% 80% 100%
2液フッ素クリアー主剤 Two Component Fluorine Clear	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
フッ素硬化剤 Fluorine Hardener	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
溶剤ベース Solvent Based	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
溶剤カラーベース Solvent Color Based	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
溶剤導電プライマー Solvent Conductive Primer	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
溶剤プライマー Solvent Primer	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	
水性プライマー Water Primer	ナイロン樹脂 Nylon Resin	
	フッ素樹脂 Fluorine Resin	

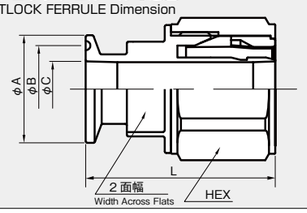
E-ELF エイトロックフェルール

EIGHTLOCK Ferrule Fittings

本体：SCS16（SUS316L 相当） リング、ナット：SCS13（SUS304 相当）スリーブ：POM
Body: SCS16 (Equivalent to SUS316L) Ring, Nut: SCS13 (Equivalent to SUS304) Sleeve: POM

型番：E-ELF-(ホース内径)-(継手型番) [Model Number: E-ELF-(I.D.)-(Ferrule Size)]

エイトロックフェルール寸法図
EIGHTLOCK FERRULE Dimension



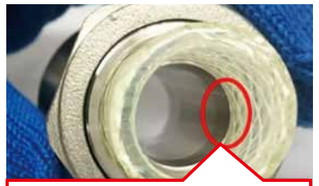
特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

- 継手の再使用が可能…袋ナット式のフェルール継手だから、現場での施工が容易で、ホース交換時には継手の再使用が可能です。
  ※エイトロックフェルールのホース交換時には、スリーブを新しい物に交換してください。
- 液溜りが少ない衛生的な継手…HAKKO ホース専用設計の液溜まりが少ないニップル形状で、衛生的な流体搬送を実現します。
  また、継手材質には腐食に強い SCS16（SUS316L 相当＝接液面）を採用しています。
- ノン・ゴムパッキンシール…本体の内面がフラットで、ゴムパッキンを使用していないため、パッキンからの溶出物の心配がありません。
  接液部の材質 SCS16（SUS316L 相当）は多くの食品や薬品、溶剤に耐性があります。

- Possible to Reuse the Fittings・・・Since E-ELF is a nut type ferrule fittings, it is easy to install at site. When you replace a hose, you can reuse a fitting.
- Sanitary Fittings・・・Because of the nipple shape, our E-ELF fittings are less likely to accumulate the fluid. Thus, you can transfer the fluid in a clean manner. Also, the material of the fitting is SCS16 (equivalent to SUS316L = Wetted Surface) has higher levels of corrosion resistance.
- Non-Rubber Packing・・・Since the inner layer is flat and does not use the rubber packing, there is no elution from the packing. The material of the wetted part is SCS16(equivalent to SUS316L), which shows resistance against food, chemicals, and solvents.

規格 〔Specification〕

型 番 Model Number	適合ホースサイズ Applicable Hose Size 内径×外径 I.D. × O.D.(mm)	継手規格 Fitting Size	継手寸法 Dimensions（mm） A	B	C	L	2面幅 Width Across Flats	HEX	標準重量 Weight g/個 Gram/Piace	交換用スリーブ Sleeve Code
E-ELF-19-15A	19×26	15A	34	27.5	17.5	60	30	41	310	E-EL-19-SL
E-ELF-19-1S		1S	50.5	43.5	23	60	30	41	350	
E-ELF-25-1S	25×33	1S	50.5	43.5	23	67	36	46	410	E-EL-25-SL
E-ELF-32-1.5S	32×41	1.5S	50.5	43.5	35.7	80	46	55	630	E-EL-32-SL



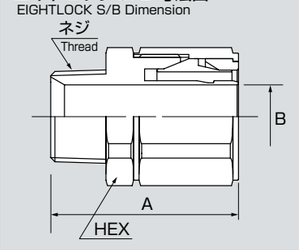
ニップル先端部とホース内面の段差が少ないため、液溜りが少なく、衛生的に流体を流せます。
Because of the nipple shape, our E-ELF fittings are less likely to accumulate the fluid. Thus, you can transfer the fluid in a clean manner.

E-ELS エイトロックS EIGHTLOCK S Fittings

材質：SUS304（本体、リング、ナット）、POM（スリーブ）
・Material: 304 Steel Use Stainless (Body, Ring, and Nut) and POM (Sleeve)

型番：E-ELS-(ホース内径)-(ネジ径)
[Model Number: E-ELS-(I.D.)-(THREAD)]

エイトロックS/B 寸法図
EIGHTLOCK S/B Dimension



E-ELB エイトロックB EIGHTLOCK B Fittings

材質：真鍮（カドニウム 75ppm 以下）（本体、リング、ナット）、POM（スリーブ）
・Material: Brass (Body, Ring, and Nut contain less than 75 ppm Cadmium) and POM (Sleeve)

型番：E-ELB-(ホース内径)-(ネジ径)
[Model Number: E-ELB-(I.D.)-(THREAD)]

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

- 取り付け作業の標準化…エイトロックはナットを奥まで締めるだけで誰でも均一にホースに継手を取り付けられます！
  タケノコニップルと違い、バンドの締付け位置、締付けトルク、増し締め作業の管理が不要になります。
- 現場施工…現場で好きな長さにホースをカット、その場でアッセンブリが可能です。
- 再利用可能…エイトロックはスリーブ以外、再利用できます。ホースが劣化したら、ホースと専用スリーブを交換し、継手はそのまま再利用できます。

- Standardization・・・Unlike using the flat bands, you no longer worry about the positioning of the hose clamp, torque controlling, and retightening. Anyone can insert the fittings easily.
- Possible to Install on site・・・You can cut a hose and assemble a hose with our E-ELS/E-ELB on site.
- Reusable・・・EIGHTLOCK is reusable other than sleeve. If the hose gets deteriorated, you can only replace the hose and sleeve into new ones. EIGHTLOCK is still reusable.

規格 〔Specification〕

ノンパッキンのため内面がフラット穴径が大きく圧力損失を低減
The inner surface is flat, since it does not use packing.
The size of the hole is so large that it is less likely to lose the pressure.

独自の スリットタイプ
HAKKO Original Slit Type

リング式でホースの共回りなし
Ring does not let the hose rotate together.

エイトロック S EIGHTLOCK S Fittings

型 番 Model Number	ネジ規格 Thread	適合ホースサイズ Hose Size 内径×外径 I.D. × O.D.（mm）	寸法 Dimensions（mm） A	B	HEX	標準重量 Weight g/個 Gram/Piece	交換用スリーブ Sleeve Code
E-ELS-12-R1/2	R1/2	12×18	45.5	φ10	27	115	E-EL-12-SL
E-ELS-15-R1/2	R1/2	15×22	50	φ13	32	160	E-EL-15-SL
E-ELS-19-R3/4	R3/4	19×26	60	φ17	41	335	E-EL-19-SL
E-ELS-25-R1	R1	25×33	68	φ23	46	420	E-EL-25-SL
E-ELS-32-R1・1/4	R1・1/4	32×41	78	φ30	55	650	E-EL-32-SL

エイトロック B EIGHTLOCK B Fittings

型 番 Model Number	ネジ規格 Thread	適合ホースサイズ Hose Size 内径×外径 I.D. × O.D.（mm）	寸法 Dimensions（mm） A	B	HEX	標準重量 Weight g/個 Gram/Piece	交換用スリーブ Sleeve Code
E-ELB-12-R1/2	R1/2	12×18	45.5	φ10	27	125	E-EL-12-SL
E-ELB-15-R1/2	R1/2	15×22	50	φ13	32	175	E-EL-15-SL
E-ELB-19-R3/4	R3/4	19×26	60	φ17	41	360	E-EL-19-SL
E-ELB-25-R1	R1	25×33	68	φ23	46	450	E-EL-25-SL
E-ELB-32-R1・1/4	R1・1/4	32×41	78	φ30	55	700	E-EL-32-SL

適用ホース規格 〔Specification〕

適用ホース Hose	継手型番 Fitting Number		E-ELS/B-12-R1/2	E-ELS/B-15-R1/2	E-ELS/B-19-R3/4	E-ELS/B-25-R1	E-ELS/B32-R1・1/4
	適合ホース径 I.D. × O.D. (mm)		12 × 18	15 × 22	19 × 26	25 × 33	32 × 41
E−SJB	ホース型番 Model Number		E−SJB−12	E−SJB−15	E−SJB−19	E−SJB−25	E−SJB−32
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5
		80℃	0 ～ 0.5	0 ～ 0.5	0 ～ 0.5	0 ～ 0.3	0 ～ 0.25
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80
E−SJSP	ホース型番 Model Number		E-SJSP-12	E-SJSP-15	E-SJSP-19	E-SJSP-25	E-SJSP-32
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	−0.1 ～ 0.5	−0.1 ～ 0.5	−0.1 ～ 0.4	−0.1 ～ 0.4	−0.1 ～ 0.3
		80℃	−0.1 ～ 0.25	−0.1 ～ 0.25	−0.1 ～ 0.2	−0.1 ～ 0.2	−0.1 ～ 0.15
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80
E−SJSD	ホース型番 Model Number		E-SJSD-12	E-SJSD-15	E-SJSD-19	—	—
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	−0.1 ～ 0.5	−0.1 ～ 0.5	−0.1 ～ 0.4	—	—
		80℃	−0.1 ～ 0.25	−0.1 ～ 0.25	−0.1 ～ 0.2	—	—
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80	—	—
E−PDB	ホース型番 Model Number		E-PDB-12	E-PDB-15	E-PDB-19	E-PDB-25	E-PDB-32
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5
		80℃	0 ～ 0.5	0 ～ 0.5	0 ～ 0.5	0 ～ 0.3	0 ～ 0.25
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80	−20 ～ 80
E−TB	ホース型番 Model Number		E-TB-12	E-TB-15	E-TB-19	E-TB-25	E-TB-32
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5
		60℃	0 ～ 0.7	0 ～ 0.7	0 ～ 0.6	0 ～ 0.6	0 ～ 0.35
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	0 ～ 60	0 ～ 60	0 ～ 60	0 ～ 60	0 ～ 60
E−STB	ホース型番 Model Number		E-STB-12	E-STB-15	E-STB-19	E-STB-25	E-STB-32
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5
		60℃	0 ～ 0.7	0 ～ 0.7	0 ～ 0.6	0 ～ 0.6	0 ～ 0.35
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	0 ～ 60	0 ～ 60	0 ～ 60	0 ～ 60	0 ～ 60
E−SF	ホース型番 Model Number		E-SF-12	E-SF-15	E-SF-19	E-SF-25	E-SF-32
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 1.0	0 ～ 0.5
		70℃	0 ～ 0.5	0 ～ 0.5	0 ～ 0.4	0 ～ 0.4	0 ～ 0.3
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	0 ～ 70	0 ～ 70	0 ～ 70	0 ～ 70	0 ～ 70
E−KYS	ホース型番 Model Number		E-KYS-12	E-KYS-15	E-KYS-19	E-KYS-25	E-KYS-32
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	0 ～ 0.8	0 ～ 0.8	0 ～ 0.4	0 ～ 0.4	0 ～ 0.4
		40℃	0 ～ 0.4	0 ～ 0.4	0 ～ 0.2	0 ～ 0.2	0 ～ 0.2
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	0 ～ 40	0 ～ 40	0 ～ 40	0 ～ 40	0 ～ 40
E−KYC	ホース型番 Model Number		E-KYC-12	E-KYC-15	E-KYC-19	—	—
	使用圧力（MPa） Working Pressure	20℃	−0.1 ～ 0.5	−0.1 ～ 0.5	−0.1 ～ 0.4	—	—
		70℃	−0.1 ～ 0.25	−0.1 ～ 0.25	−0.1 ～ 0.2	—	—
	使用温度範囲 Temperature Range	℃	0 ～ 70	0 ～ 70	0 ～ 70	—	—

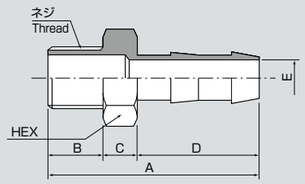
E-FTS エイトニップルS

EIGHTNIPPLE S Fittings

材質：SUS316L　耐腐食性に優れる SUS316L
·Material: 316L Steel Use Stainless ·Excellent in corrosion resistance

型番：E-FTS-(ホース内径)
[Model Number: E-FTS-(I.D.)]

エイトニップル S/B 寸法図
EIGHTNIPPLE S/B Dimension



E-FTB エイトニップルB

EIGHTNIPPLE B Fittings

材質：真鍮（カドニウム 75ppm 以下）
·Material: Brass (less than 75 ppm Cadmium)

型番：E-FTB-(ホース内径)
[Model Number: E-FTB-(I.D.)]

特長・機能 〔Characteristics & Functions〕

- 専用継手…自社ホースの寸法公差に合わせて開発、選定ミスによる漏れ、抜けの不具合から解消。
- 安全性…各ホースで使用温度範囲と使用圧力を明確化。
- フラット２段構造…ニップルのフラット部でバンドを２本締めることによって、ホース耐圧性能をMAXまで引き上げることができます。

- Original Fittings···Our E-FTS/E-FTB is developed, considering the margin of error of the hose. Thus, you do not have to worry about fluid leaking. Also, hose does not come off.
- Safety···For each hose, we clearly specify working temperature range and wokring pressure range.
- Flat 2-Stage Structure···Nipple parts are longer than the conventional ones, so they can be tightened firmly with two hose clamps. By tightening reinforced yarns, the lifespan of the hose becomes longer.

規格 〔Specification〕

エイトニップル S　EIGHTNIPPLE S Fittings

型　番 Model Number	ネジ規格 Thread	適合ホース内径 Hose Size I.D. (mm)	寸法 Dimensions（mm）						標準重量 Weight g/個 Gram/Piece
			A	B	C	D	E	HEX	
E-FTS-9	R 3/8	9	52	13	8	31	φ 7	17	35
E-FTS-12	R 1/2	12	69	17	10	42	φ10	22	65
E-FTS-15	R 1/2	15	79	17	10	52	φ12.5	22	70
E-FTS-19	R 3/4	19	89	25	12	52	φ16	27	125
E-FTS-25	R 1	25	93	25	12	56	φ19	36	240
E-FTS-32	R1 1/4	32	98	25	12	61	φ27	46	320
E-FTS-38	R1 1/2	38	104	25	12	67	φ33	50	375
E-FTS-50	R 2	50	109	30	12	67	φ44	60	660

エイトニップル B　EIGHTNIPPLE B Fittings

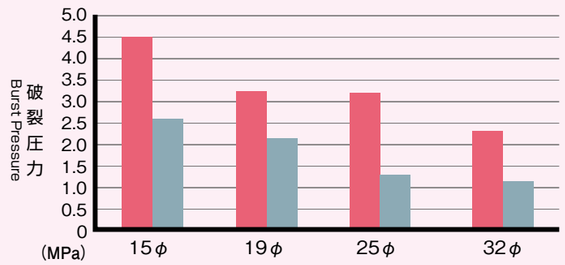
型　番 Model Number	ネジ規格 Thread	適合ホース内径 Hose Size I.D. (mm)	寸法 Dimensions（mm）						標準重量 Weight g/個 Gram/Piece
			A	B	C	D	E	HEX	
E-FTB-6	R 1/4	6	50	13	6	31	φ 4	14	25
E-FTB-8	R 1/4	8	50	13	6	31	φ 6	14	25
E-FTB-9	R 3/8	9	52	13	8	31	φ 7	17	35
E-FTB-10	R 3/8	10	52	13	8	31	φ 8	17	35
E-FTB-12	R 1/2	12	69	17	10	42	φ10	22	65
E-FTB-15	R 1/2	15	79	17	10	52	φ12.5	22	75
E-FTB-19	R 3/4	19	89	25	12	52	φ16	27	135
E-FTB-25	R 1	25	93	25	12	56	φ19	36	260
E-FTB-32	R1 1/4	32	98	25	12	61	φ27	46	345
E-FTB-38	R1 1/2	38	104	25	12	67	φ33	50	405
E-FTB-50	R 2	50	109	30	12	67	φ44	60	710

適用ホース規格 〔EASY CHART for EIGHTNIPPLE B〕

エイトニップルS/B　EIGHTNIPPLE S/B Fittings

継手型番 Model Number	ホース内径 Hose Size I.D. (mm)	適合ホース型番 Applicable Hoses										
		プレッシャーホース PRESSURE HOSE	耐油プレッシャーホース Oil-Proof PRESSURE HOSE	スプリングホース SPRING HOSE	サンフーズ SUNFOODS HOSE	KY サンフーズ KY SUNFOODS HOSE	KYコイル KY COIL HOSE	KY ソフトブレード KY SOFT BRAID HOSE	柔軟フッ素ホース Flexible Fluorine (PVDF) Resin Yarn Reinforced Hose	スーパー柔軟フッ素ホース Flexible Fluorine (ETFE) Resin Yarn Reinforced Hose	スーパー柔軟フッ素スプリング Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose	導電スーパー柔軟フッ素スプリング Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose (Dissipative Type)
E-FTB-6	6	E-TB-6	E-STB-6		E-SF-6	E-KYS-6						
E-FTB-8	8	E-TB-8	E-STB-8	E-SP-8	E-SF-8	E-KYS-8						
E-FTS/B-9	9	E-TB-9	E-STB-9	E-SP-9	E-SF-9	E-KYS-9			E-PDB-9	E-SJB-9		
E-FTB-10	10	E-TB-10		E-SP-10	E-SF-10	E-KYS-10						
E-FTS/B-12	12	E-TB-12	E-STB-12	E-SP-12	E-SF-12	E-KYS-12	E-KYC-12		E-PDB-12	E-SJB-12	E-SJSP-12	E-SJSD-12
E-FTS/B-15	15	E-TB-15	E-STB-15	E-SP-15	E-SF-15	E-KYS-15	E-KYC-15		E-PDB-15	E-SJB-15	E-SJSP-15	E-SJSD-15
E-FTS/B-19	19	E-TB-19	E-STB-19	E-SP-19	E-SF-19	E-KYS-19	E-KYC-19		E-PDB-19	E-SJB-19	E-SJSP-19	E-SJSD-19
E-FTS/B-25	25	E-TB-25	E-STB-25	E-SP-25	E-SF-25	E-KYS-25		E-OHB-25	E-PDB-25	E-SJB-25	E-SJSP-25	
E-FTS/B-32	32	E-TB-32	E-STB-32	E-SP-32	E-SF-32	E-KYS-32			E-PDB-32	E-SJB-32	E-SJSP-32	
E-FTS/B-38	38	E-TB-38	E-STB-38	E-SP-38	E-SF-38	E-KYS-38		E-OHB-38	E-PDB-38	E-SJB-38	E-SJSP-38	
E-FTS/B-50	50	E-TB-50	E-STB-50	E-SP-50	E-SF-50	E-KYS-50		E-OHB-50	E-PDB-50			

継手別破裂試験データ 〔Bursting Test Data for Each Fitting〕



試験方法：JIS K6330-2
Test Method: JIS K6330-2
試　　料：プレッシャーホース（E-TB）
Test Sample: PRESSURE HOSE (E-TB)
試験温度：60°C
Test Temperature: 60 ℃
*ホースバンド2ヶ所止め
*Tighten a hose with two hose clamps

注意事項 〔Precautions for Use〕

・エイトロック B・エイトニップル B の材質は銅合金であるため、オレフィン系の樹脂（PP、PE）と接触した状態で高温条件や塩素を流体で使用した場合、樹脂の劣化を引き起こす（銅害）の恐れがあります。
KY シリーズ（E-KYS、E-KYC、E-OHB）をご使用の際は温度と塩素濃度に注意し、ホースの状態を始業前に点検および定期点検にて充分確認して下さい。
・エイトロック B・エイトニップル B は食品用途に使用しないで下さい。
・KY サンフーズの使用圧力・使用温度範囲は、エイトロック S/B 装着時には、ホース単体の性能と異なりますのでご注意下さい。

・EIGHTLOCK B Fittings and EIGHTNIPPLE B Fittings are made of copper alloy. In case, Olefin line resin such as PP or PE or Chlorine flows through the fittings at a high temperature, Olefin line resin might degrade. When KY Series (E-KYS・E-KYC・E-OHB) are used, take note of temperature and the chlorine density and inspect hose conditions before operation. Also, please inspect the hoses regularly.
・Do not use EIGHTLOCK B Fittings and EIGHTNIPPLE B Fittings for food grades.
・Be careful that working pressure and temperature range of KY SUNHOODS hoses equipped with EIGHTLOCK S/B Fittings are not the same as those of KY SUNFOODS hoses without EIGHTLOCK S/B Fittings.

Air エアーホース専用継手シリーズ
Joint for Air Hose

ニューフレックス専用継手 ■ 適用ホース ニューフレックス〔E-NF〕
Metal Fittings for NEW FLEX Air Hose

ネジタイプ〔E-EM、E-EMU、E-EO シリーズ〕

外観 Image	型番 Model Number	タイプ Type	適合ホース Applicable Hose	ネジ Thread	シート形状 Sheet	材質 Material	標準重量 g/ 個 Weight (g/piece)
	E-EMU-65-G1/4	メネジ（ロータリー） Female Adaptor (Rotary)	E-NF-6.5	G1/4	フラット（平パッキン付） Flat (with Packing)	真鍮 ニッケルメッキ Brass Nickel Plate	65
	E-EMU-85-G1/4		E-NF-8.5				75
	E-EM-65-G1/4	メネジ（固定） Female Screw (Fixed)	E-NF-6.5	G1/4	オスシート 30° Male Sheet 30 Degree		55
	E-EM-85-G3/8		E-NF-8.5	G3/8		真鍮 Brass	80
	E-EO-65-R1/4	オネジ（固定） Male Screw (Fixed)	E-NF-6.5	R1/4	–	真鍮 ニッケルメッキ Brass Nickel Plate	45
	E-EO-85-R3/8		E-NF-8.5	R3/8			80

〔ニューフレックス ワンタッチジョイントセット品〕
NEW FLEX Push-to-Connect Joint Products

RoHS Compliant

型 番 Model Number	ホースサイズ Hose Size 内径×外径 I.D. × O.D. (mm)	長 さ Length m	接続継手 Fittings
E-NF-6.5-RC-10m	6.5×10	10	E-RSS-65P（ソケット） Socket + E-RSP-65P（プラグ） Plug
E-NF-6.5-RC-20m		20	
E-NF-6.5-RC-30m		30	
E-NF-8.5-RC-10m	8.5×12.5	10	E-RSS-85P（ソケット） Socket + E-RSP-85P（プラグ） Plug
E-NF-8.5-RC-20m		20	
E-NF-8.5-RC-30m		30	

※受注生産対応となりますので、納期は当社までお問合せください。
* NEW FLEX Push-to-Connect Joint Products are available on request. Please contact us for delivery time.

エアーホース専用 ワンタッチジョイント ■ 適用ホース ニューフレックス〔E-NF〕ソフトニューフレックス〔E-SNF〕
Joints For Air Hose (Push-to-Connect Joint) Applicable Hose: NEW FLEX Hose [E-NF] Soft NEW FLEX Hose [E-SNF]

ワンタッチジョイントタイプ〔E-RSS、E-RSP〕

● ソケットとプラグはワンタッチで接続可能です。
● ロータリー機能により、ホースのねじれを解消します。
● ソケットのロック機能は、プラグ部の不意な外れを防止します。
· Socket and Plug are connectable without effort.
· The spring part prevents the twisting of the hose due to the rotary function.
· Lock function of the socket prevents the hose from hooking off the plug.

タイプ Type	外 観 Image	型 番 Code	適合ホースサイズ 内径×外径 Hose Size I.D. × O.D. (mm)	材 質 Material	標準重量 g/ 個 Weight (g/piece)
ソケット Socket		E-RSS-65P	6.5×10	鋼鉄クロムメッキ Steel Chrome Plating	150
		E-RSS-85P	8.5×12.5		170
プラグ Plug		E-RSP-65P	6.5×10		95
		E-RSP-85P	8.5×12.5		95

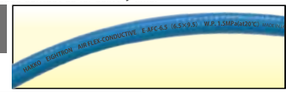
〔ソフトニューフレックス ワンタッチジョイントセット品〕
Soft NEW FLEX Push-to-Connect Joint Products

RoHS Compliant

型 番 Model Number	ホースサイズ Hose Size 内径×外径 I.D. × O.D. (mm)	長 さ Length m	接続継手 Fittings
E-SNF-6.5-RC-10m	6.5×10	10	E-RSS-65P（ソケット） Socket + E-RSP-65P（プラグ） Plug
E-SNF-6.5-RC-20m		20	
E-SNF-6.5-RC-30m		30	
E-SNF-8.5-RC-10m	8.5×12.5	10	E-RSS-85P（ソケット） Socket + E-RSP-85P（プラグ） Plug
E-SNF-8.5-RC-20m		20	
E-SNF-8.5-RC-30m		30	

※受注生産対応となりますので、納期は当社までお問合せください。
*Soft NEW FLEX Push-to-Connect Joint Products are available on request. Please contact us for delivery time.

エアーフレックス・コンダクティブ専用継手 ■ 適用ホース エアーフレックス・コンダクティブ〔E-AFC〕
Fittings for Air Flex-Conductive Hose Applicable Hose: Air Flex-Conductive Hose[E-AFC]

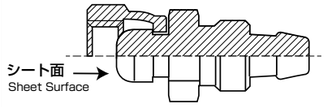


RoHS Compliant

外観 Image	型番 Model Number	タイプ Type	適合ホース Applicable Hose	ネジ Thread	シート形状 Sheet	材質 Material	標準重量 g/ 個 Weight (g/piece)
	E-FB-6.5-G1/4	メネジ（固定） Female Screw (Fixed)	E-AFC-6.5	G1/4	オスシート（球面） Male Sheet	真鍮 ニッケルメッキ Brass Nickel Plate	55
	E-FB-6.5-G3/8			G3/8			65
	E-FB-8.9-G1/4		E-AFC-8.9	G1/4			80
	E-FB-8.9-G3/8			G3/8			90
ホースガイド付き (with Hose Guide)	E-FBG-6.5-G1/4	メネジ（固定） Female Screw (Fixed)	E-AFC-6.5	G1/4			70
	E-FBG-6.5-G3/8			G3/8			80
	E-FBG-8.9-G1/4		E-AFC-8.9	G1/4			100
	E-FBG-8.9-G3/8			G3/8			110

E-SV ソルベントホース専用継手
Fittings for Solvent Transfer Hose

ホース継手ネジ部のシート面形状
The Shape of Sheet Surface on Threaded Portion of Hose Joint

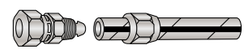


相手側は、メスシートのGネジを選定してください
At the other side. please select parallel thread of Famale Sheet.

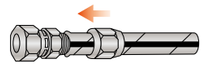
外観 Image	型番 Model Number	タイプ Type	適合ホース Applicable Hose	ネジ Thread	シート形状 Sheet	材質 Material	標準重量 g/ 個 Weight (g/piece)
	E-EM-75-G1/4-B	メネジ（固定） Female Screw (Fixed)	E-SV-7	G1/4	オスシート（球面） Male Sheet	真鍮 ニッケルメッキ Brass Nickel Plate	55
	E-EM-75-G3/8-B		E-SV-7	G3/8			65
	E-EM-95-G3/8-B		E-SV-9	G3/8			90
	E-EM-75-G1/4-S		E-SV-7	G1/4		本体：SUS 304 ナット部：真鍮ニッケルメッキ 304 Steel Use Stainless	55
	E-EM-75-G3/8-S		E-SV-7	G3/8			65

専用継手の取付方法 How to Install the Fittings for Paint Hose Series

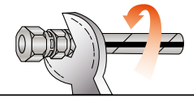
1. ナットをホースに通します。
Pass the tightening nut through the hose.



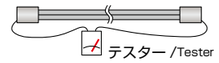
2. ホースをニップル部の奥まで差し込んでください。
Insert the hose into the nipple. Make sure the hose reaches the root of the nipple. Slide the nut onto the hose.



3. スパナなどでナットを最後まで完全に締め付けます。
Use a wrench to securely fasten the nut.



4. 取付後、テスター等で必ず導通確認をしてください。
After the joint is installed at both sides of the hose, please check electric continuity by tester.



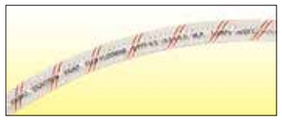
Paint 塗装用ホース専用継手シリーズ
Fittings for Paint Hose Series

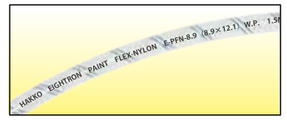
ソルベントホース専用継手 ■適用ホース ソルベントホース〔E-SV〕
Fittings for Solvent Transfer Hose Applicable Hose: Solvent Transfer Hose [E-SV]

固定ネジタイプ〔E-EM〕 Fixed Screw Type [E-EM]

外観 Image	型番 Model Number	タイプ Type	適合ホース 型番 Applicable Hose	ネジ Thread	シート形状 Sheet	材質 Material	標準重量 g/ 個 Weight (g/piece)
	E-EM-75-G1/4-B	メネジ（固定） Female Screw (Fixed)	E-SV-7	G1/4	オスシート（球面） Male Sheet	真鍮 ニッケルメッキ Brass Nickel Plate	55
	E-EM-75-G3/8-B			G3/8			65
	E-EM-95-G3/8-B		E-SV-9	G3/8			90
	E-EM-75-G1/4-S		E-SV-7	G1/4		接液部 SUS304 Wetted Part: SUS304	55
	E-EM-75-G3/8-S			G3/8			65

ペイントフレックスシリーズ 専用継手 ■適用ホース ペイントフレックス・フッ素〔E-PFF〕・ナイロン〔E-PFN〕
Paint-Flex Series Original Fittings Applicable Hose: Paint Flex-Fluorine Hose [E-PFF]・Paint Flex-Nylon Hose [E-PFN]





RoHS Compliant

外観 Image	型番 Model Number	タイプ Type	適合ホース 型番 Applicable Hose	ネジ Thread	シート形状 Sheet	材質 Material	標準重量 g/ 個 Weight (g/piece)
	E-FS-6.5-G1/4	メネジ（固定） Female Screw (Fixed)	E-PFF-6.5	G1/4	オスシート（球面） Male Sheet	接液部 SUS304 Wetted Part: SUS304	55
	E-FS-6.5-G3/8			G3/8			65
	E-FB-6.5-G1/4		E-PFN-6.5	G1/4		真鍮 ニッケルメッキ Brass Nickel Plate	55
	E-FB-6.5-G3/8			G3/8			65
	E-FB-8.9-G1/4		E-PFN-8.9	G1/4			80
	E-FB-8.9-G3/8			G3/8			90
ホースガイド付き (with Hose Guide)	E-FSG-6.5-G1/4	メネジ（固定） Female Screw (Fixed)	E-PFF-6.5	G1/4		接液部 SUS304 Wetted Part: SUS304	70
	E-FSG-6.5-G3/8			G3/8			80
	E-FBG-6.5-G1/4		E-PFN-6.5	G1/4		真鍮 ニッケルメッキ Brass Nickel Plate	70
	E-FBG-6.5-G3/8			G3/8			80
	E-FBG-8.9-G1/4		E-PFN-8.9	G1/4			100
	E-FBG-8.9-G3/8			G3/8			110

E-FTS 積層チューブ専用継手

Fitting for Multi-Layer Tubing

積層チューブ専用ナット締め継手／積層チューブ用に設計した内面シール継手
Nut Fittings for Multi-Layer Tubings/Two-Touch Fittings for Multi-Layer Tubings

型番:E-FTS-(内径×外径)-(ネジ径)[Model Number: E-FTS-(I.D.)-(O.D.)-THREAD)]

対象製品：E-PD、E-SJ、E-SJ-CBU、E-SJ-BK、E-SJV、E-SJD、E-KYT Applicable Hose Tubing : E-PD,E-SJ,E-SJ-CBU,E-SJ-BK,E-SJV,E-SJD,E-KYT

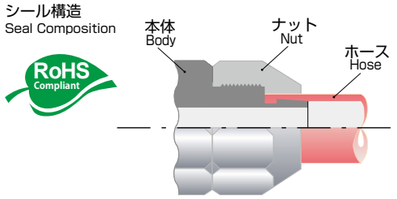
- 専用継手…八興チューブの寸法公差に合わせて開発、選定ミスによる漏れ、抜けの不具合から解消。
- 安全性…各チューブで使用温度範囲と使用圧力を明確化。
- 耐薬品性…継手本体材質が SUS316L のため、耐食性に優れ、幅広い用途の流体に対応可能です。

- Original Fittings・・・Our E-FTS (for Multi-Layer Tubing) is developed, considering the margin of error of the hose. Thus, you do not have to worry about fluid leaking. Also, hose does not come off.
- Safety・・・For each hose, we clearly specify working temperature range and working pressure range.
- Chemical Resistance・・・Since it is excellent in corrosion resistance (made of 316L Steel Use Stainless…Passivation Treatment), you can transfer a wide variety of fluids.

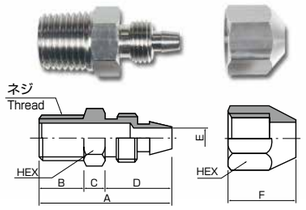
規格〔Specification〕

材質：SUS316L(本体)、SUS304（ナット）
Material: 316 L Steel Use Stainless (Body) and 304 Steel Use Stainless (Nut)

シール構造
Seal Composition



寸法図
Dimension



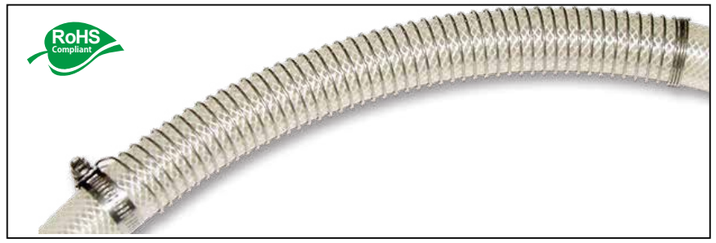
型番 Model Number	本体 Body							ナット Nut		標準重量 Weight
	A	B	C	D	E	ネジ Thread	HEX	F	HEX	g/ 個 Gram/Piece
E-FTS-2×4-R1/8	24.5	10	4	10.5	1.7	R1/8	10	10.5	10	16
E-FTS-3×5-R1/4	30	12	5	13	2.5	R1/4	14	13	12	29
E-FTS-4×6-R1/4	31	12	5	14	3.5	R1/4	14	14	14	33
E-FTS-5×7-R1/4	31	12	5	14	3.5	R1/4	14	14	14	33
E-FTS-6×8-R1/4	33	12	5	16	5.5	R1/4	17	16	14	30
E-FTS-6×9-R1/4	35.5	12	5	18.5	5.5	R1/4	17	18.5	17	44
E-FTS-8×12-R3/8	41	13	7	21	7	R3/8	19	21	19	63

E-HSL 保護スプリング・ライト

Protective Spring Guards

ホースに装着するだけで...
By installing the spring guards to the hose
折れ防止 Prevents bending　安心 Secure　安全 Safety

型番：E-HSL [Model Number: E-HSL]



糸入りホースは
つぶれてキンクしやすい ...
Yarn-reinforced hose is easy to kink and crush.

保護スプリング・ライトを装着すると...
When protective spring guards are installed

つぶれ・キンク防止！
Prevents from kinking and crushing
ホースのどの部分でも保護・装着できます。
It can be attached to and protect any part of the hose.

特長・機能〔Characteristics & Functions〕

- スプリングの片側に平バンド付き
- さびにくいオールステンレス製
- ホースの潰れを防止して、安心して流体が流せる

- Flat band is attached to one side of the spring.
- Made of rust-proof stainless steel.
- Can make fluid flow through the hose at ease by protecting from crushing.

規格〔Specification〕

型番 Model Number	適用ホース外径 Outside diameter of the applicable hose (mm)	スプリング長 Spring Length (mm)	静止時のスプリングピッチ Recommended Spring Pitch	スプリング線径 Diameter of Spring Wire (mm)	標準重量 Standard Weight (g/本)(g/piece)	材質 Material
E-HSL-12	18	250	4	φ1.2	80	
E-HSL-15	22	250	5	φ1.5	100	
E-HSL-19	26	300	5	φ1.5	120	
E-HSL-25	33	300	6	φ1.5	125	SUS304
E-HSL-32	41	350	7	φ2.0	220	
E-HSL-38	48	400	7	φ2.0	280	
E-HSL-50	62	500	10	φ2.0	350	

オーダーメイドのご案内 Information on Made-to-Order Hoses

オーダーメイドの樹脂ホース製作実績は 5,085 件以上
さまざまな業界・ご要望・ご相談に対応します。
お客様に最適な最高品質のホースをお届けします。

We have manufactured more than 5,085 cases of made-to-order hoses by processing a wide variety of materials.
We can produce the best quality hose which is tailored to your needs.

ポイント point 1.

多品種・少ロットでオリジナルのホースを製造する！

単層のチューブから、多層構造ホース、さまざまな材質構造のホース、チューブを少ロットから対応致します。
通常ホースメーカーにオーダーメイドホースを依頼する場合、最低でも 5,000m ～ 10,000m は必要になります。
八興の場合、ホースサイズにもよりますが、内径φ1.0 ～ 19 ㎜なら 1,000m からオーダーメイドホースの対応をいたします。
材料も PVC、ウレタン、オレフィン、スチレン、ナイロン、フッ素など色々な樹脂を加工いたします。
オーダーメイドが得意な八興は保有金型も１００種以上あるため、他社ではイニシャルコストとして口金費用が発生する場合でも、八興なら製品代のみで対応できる場合もあります。

Are you interested in purchasing your original hoses? HAKKO CORPORATION will be able to meet your needs.
We have manufactured a wide variety of hoses with a small lot quantity.
We can manufacture a single-layer tubing, muiti-layer tubing/hose, hose with various materials by small MOQ.
In general, when you request made-to-order hoses to hose manufacturers, they require you to purchase at least 5,000m per order.
However, HAKKO CORPORATION accepts your request of made-to-order hoses even though you only seek to purchase around 1,000m per order.
The MOQ varies from the hose size to the hose size, but our MOQ is usually 1,000m for the hose size whose I.D. ranges from 1mm to 19mm.
We can process various materials such as PVC, Urethane, Olefin, Stylene, Nylon, and Fluorine.
Since we are advantegous in manufacturing made-to-order hoses, we have more than 100 molds to produce hoses.
In some cases, we ask you to pay the initial costs of molds, but in most cases, you do not have to pay the mold costs.

ポイント point 2.

設計のミスマッチによる不具合、クレームを撲滅！

ホースに関する現状の問題点やお客様のご要望を徹底的にヒアリングし、あらゆる角度からお客様のお役に立てるホースをご提案します。
永年のホース製造ノウハウで類似設計による過去トラや、懸念事項を説明してからお見積書を作成します。
類似用途での実績が無かったり、要求スペックが不明な場合は、試作ステップで性能評価試験を行い、お客様のご要望に合ったホースになっているか、十分に検証します。
量産においてもＩＳＯ９００１に沿った品質管理システムを運用しております。
お客様のご要望に合わせた管理項目で製品検査を実施いたしますので、安心してホースをお使いいただくことをお約束いたします。

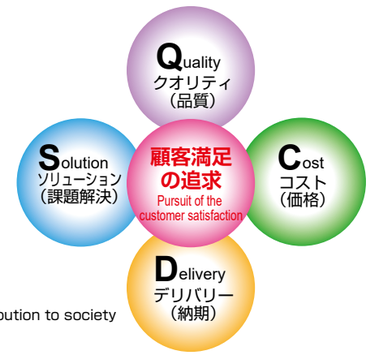
Since we attentively listen to customers' requests and current problems about the hoses, we will be able to offer the best solution.
Because of this, we aim a "no-dissatisfaction and no-customers' complaints" due to the mismatch of our design.
We will prepare for a quotation after explaining any concerns and possible troubles similarily occurred in the past.
If we have not yet manufactured a hose with similar structures or your specifications are not clear, first, we will take a trial step and an evaluation step.
By this evaluation step, both of us will be able to check the performance of the hose.
When we move to the mass production phase, we apply a quality management system based on ISO 9001.
We will conduct a product inspection based on your key items of your request.

ポイント point 3.

製品納入後もフォローを行い、製品改良、顧客満足を追求します！

八興では、ホースをお客様に納入してからが本当の仕事の始まりです。
初回量産品がお客様の手元に届いて、ホースを実際に使用して問題が無かったか、使用する現場の声に耳を傾けます。
ホースを組込む現場の声、市場の声、お客様の声、すべての声を真摯に受け止め、お客様と共に更なる製品改良・新たな課題に取り組み顧客満足を追求します。

After delivering the product, we will conduct a follow-up interview and continue to improve your products.
Especially, after delivering the first lot of the customerized products, we will listen to customers' voices about whether or not customers have any problems.
We take voices of customers, markets, and users seriously and will improve our products and develop new products together with customers.



八興はお客様の利便性を第一に考え、より良いものづくりで社会に貢献します。
HAKKO CORPORATION takes customers' request seriously and makes a contribution to society by manufacturing high-quality products.

オーダーメイドのご案内 Information on Made-to-Order Hoses

要求特性の確認
Confirm Customers' Request

お客様の要求特性を営業スタッフがヒアリングさせていただきます。
また、当社で対応できる材質・構造や量産ロットをお伝えします。
基本的な確認事項は次の通りです。

1. 用途・流体
2. ホース・チューブのサイズ
3. 圧力・温度
4. 使用継手
5. その他

We will ask your request of hose specifications. At this meeting, we will inform you of the materials we can manufacture with and MOQ.
Generally speaking, we will check the following items:

1. Usages, Fluids
2. Hose/Tubing Size
3. Working Pressure and Temperature
4. Fittings
5. Others

- ステップ Step 1 要求特性の確認 Confirm Customers' Request
- ステップ Step 2 当社で設計 Design Products in HAKKO
- ステップ Step 3 カスタム製品の紹介 Introduce Made-to-order Products and Offer a Quote
- ステップ Step 4 試作移行 Trail Phase
- ステップ Step 5 量産移行 Mass Production Phase
- ステップ Step 6 量産品のヒアリング Review the First Lot of the Delivered Products

製作事例１：プリンター用チューブ
Adoption Example 1: Industrial Ink-Jet Printers

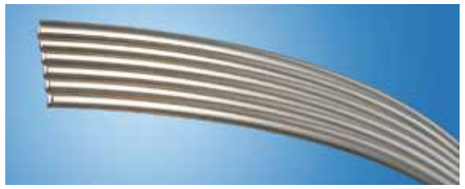
・多層積層チューブ製作可能！
・内層はフッ素系またはオレフィン系
・ガスバリア・水蒸気バリア可能！
・サイズも豊富！内径1～8mm
・着色、半透明、連管加工可能！

・Multi-Layer and Laminated Tubing
・An inner layer is made of fluorine or polyolefin
・High Gas Barrier and Water Vapor Barrier Products
・A Wide Variety of Size Available: I.D. 1mm ～ 8mm
・Add Colors, Transparency, and Multi-Line up to 8

製作事例２：プリンター用連管チューブ
Adoption Example 2: Industrial Ink-Jet Printers (Multi-Line Tubing)

・事例１の多層細径チューブを熱融着により８連まで連管加工が可能！
・両端末を融着させない自動加工や、両端末のチューブの長さが異なる段カット加工も可能！ケーブルベアレスに貢献！

・Multi-layer tubings are processed up to 8 lines by heat seal. No glues are used.
・Slit Processing and Layer-Cut are possible. You do not have to use a cableveyor to protect each tubing.



製作事例３：導電性塗装用ホース
Adoption Example 3: Conductive Paint Hoses

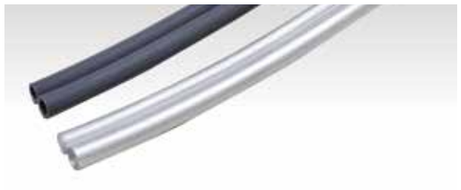
・導電性樹脂を使用、静電気対策用として
・樹脂はフッ素系、オレフィン系、ナイロン系、ウレタン系、塩ビ系と選択が多様
・ガソリン、塗料、シンナーなど可燃性流体用の防爆対策として最適！

・Use conductive resins for anti-static preventions
・Select a wide variety of materials such as fluorine, olefin, nylon, urethane, and PVC.
・Suitable for flammable fluids such as gasoline, paints, and thinner

製作事例４：浄水器・整水器用ホース
Adoption Example 4: Water Filter/Water Purifier Hose

・銀系抗菌剤を添加した衛生的な内層材
・おいしい水に影響しない低溶出素材
・柔軟性に優れる非塩ビ素材可能！
・浄水器本体に合わせた色に着色可能！

・Sanitary Inner Layer added Silver-Based Antimicrobial Agent
・Low Elution Material which does not affect the water taste
・Flexible Non-PVC Materials
・Possible to add colors tailored to the water fliter body



オーダーメイドのご案内 Information on Made-to-Order Hoses

製作事例５：曲げ加工チューブ、コイル加工
Adoption Example 5: Bending Tube, Coil Tube Processing

・ウレタンチューブなどをL字、U字などの状態で固定させたフォーミング加工品
・ホース・チューブを曲げるとつぶれてしまう場合に、曲げた状態に加工して、中間継手を必要とせずコストダウンが可能！
・ホース・チューブをコイル状にして電話の受話器の線のように伸縮、コンパクト化を可能にした加工。

・Possible to manufacture bending urethane tube such as L-shape and U-shape
・Possible to cut the cost of intermediate fittings
・Coil tube processing is stretchable and possible to save the space.

製作事例６：高圧エアーホース（ネイラー用）
Adoption Example 6: High-Pressure Air Hose (For Nailer)

・3.0MPa対応のすべり性が良く、柔軟な高圧エアーホースのオリジナル着色で高圧カプラ付きを制作します。
エアーツールメーカー、コンプレッサーメーカーの耐久評価試験もクリアする安定した高品質のエアーホースです。

・Possible to manufacture bending urethane tube such as L-shape and U-shape
・Possible to cut the cost of intermediate fittings
・Coil tube processing is stretchable and possible to save the space.

製作事例７：保温・結露防止発泡ホース
Adoption Example 7: Warming/Dew Condensation Prevention Hose

・ホース・チューブの外面に発泡材や塩ビ、ウレタン樹脂などを被覆する加工
・細い紐、ロープ状製品に樹脂をコーティングする加工

・Coating PVC, Urethane, and forming materials onto the outer layer of hose and tubing
・Coating a thin layer of resins onto ropes and strings.

製作事例８：スパッタエアホース
Adoption Example 8: Anti-Spatter Air Hose

・難燃性樹脂を被覆したホース・チューブ
・溶接・板金工場などの耐火花対策用として・UL規格94HB～V-0相当材料のホース・チューブ設計が可能！（材質により難燃性は異なります）

・Coating Incombustible Resin onto hose and tubing
・For dealing with sparks at the welding and sheet metal plants
Possible to manufacture hoses with HB-94 to V-0 materials (Based on UL regulations)

製作事例９：炭酸ガスバリアホース
Adoption Example 9: Carbonated Gas Barrier Hose

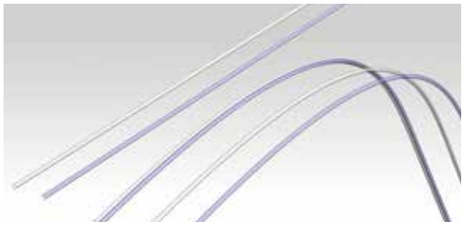
・飲料中の炭酸ガスが透過して気抜けしないバリア性ホース

・High Gas Barrier Hose which does not get the carbonate flat

製作事例１０：歯科機器用チューブ
Adoption Example 10: Tubing for Dental Equipment

・内層フッ素樹脂積層チューブ
・柔軟性が高く、ドクターが操作しやすい
・内視鏡、血液分析装置のチューブでも実績あり

・Multi-Layer fluorine tubing
・High Transparency and easy to use
・Also Used in Endoscope and Blood Analyzer Devices



耐薬品性データ

⚠ 当社製品を安全にご使用いただくために各材料における耐薬品性を参考資料としてご参照ください。また、右記注意事項についてもよくお読みください。

＜判定基準＞ ○＝使用可　△＝十分な確認が必要　×＝使用不可　－ ＝ データなし

※当社にお問い合わせいただく際には、ご面倒でも 1.使用圧力 2.使用最高温度 3.濃度 4.配管状況 5.用途 をご確認の上、お問い合わせください。

ETFE 系：スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ、ペイントフレックスフッ素　PVDF 系：柔軟フッ素ホースシリーズ　TPO 系：KY シリーズ
PA：ソルベントホース、ペイントフレックスナイロン　TPU：ニューフレックス、ソフトニューフレックス、エアーフレックスコンダクティブ　PVC：プレッシャーホース、耐油プレッシャーホース、サンフーズ、テトカラーS

1. この耐薬品性一覧表の判定基準は一定の条件下で作成しています。従って貴社の使用環境、使用条件、使用期間等では、判断基準が○であっても適さない場合があります。
2. ご使用の際には必ず貴社にて実際の使用条件下でのご確認をお願い致します。
3. 一覧表の薬品は特に断りのない場合、水溶液濃度は飽和状態とします。
4. ( )内は、濃度・試験温度を示します。無記入の試験温度は、ホースの最高使用温度です。
5. この一覧表は、材質の耐薬品性一覧表であり、薬品が気体である場合の透過率を表すものではありません。透過すると危険である薬品類(活性ガス等)は、使用しないでください。
6. ホースの内層材に耐性を有しても、使用条件によっては内層を透過して中間層、外層が劣化、膨潤し、変色・漏れ・破裂の恐れがあります。設置前に充分ご確認ください。

	薬品名	ホース						継手			
		ETFE系	PVDF系	TPO系	PA	TPU	PVC	黄銅	SUS316L	SUS304	POM
ア	ASTM潤滑油No.1	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	ASTM潤滑油No.2	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	ASTM潤滑油No.3	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	ASTM標準燃料油A	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	ASTM標準燃料油B	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	ASTM標準燃料油C	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	アクリル酸エチル	－	－	－	－	－	－	△	○	○	－
	アクリル酸ブチル	－	－	－	－	－	－	－	○	○	－
	アクリロニトリル	○	○	△	－	－	×	△	△	△	○
	アスファルト	－	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	アセチレン	○	○	○	○	－	○	×	○	○	○
	アセトアルデヒド	○	○	△	○	－	×	○	○	○	○
	アセトフェノン	○	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	アセトン	○	×	○	○	△	×	○	△	△	○
	アニリン	○	×	○	△	－	×	×	△	△	－
	亜麻仁油	○	○	○	○	－	×	－	○	○	○
	アミルアルコール	○	○	△	○	△	×	△	△	△	－
	亜硫酸	○	○	△	△	－	△	×	△	△	－
	亜硫酸ガス	○	○	△	－	－	○	－	△	△	－
	亜硫酸ナトリウム	○	○	△	○	－	△	○	○	○	△
	安息香酸	○	○	○	○	△	－	△	△	△	△
	アンモニア（無水）	－	－	－	－	－	－	×	○	○	－
	アンモニアガス（冷）	○	○	△	○	－	×	×	○	○	－
	アンモニアガス（熱）	○	○	×	○	－	×	×	△	△	－
	アンモニア水→水酸化アンモニウム	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	アンモニア溶液（28%）	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	イオウ	○	○	○	○	○	△	×	△	△	－
	イソオクタン	－	－	－	－	－	－	○	△	△	○
	イソブチルアルコール	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○
	イソプロピルアルコール	○	○	○	○	△	×	△	△	△	○
	イソプロピルエーテル	－	－	－	－	－	－	○	△	△	○
	一酸化炭素	○	○	○	－	○	－	○	○	○	○
	一酸化二窒素（亜酸化窒素）	－	－	－	－	－	－	×	○	△	○
	液化石油ガス（LPG）	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	液体アンモニア	－	－	－	－	－	－	△	○	○	－
	エタノールアミン	－	－	－	－	－	－	－	△	△	○
	エチルアルコール（エタノール）	○	○	○	○	△	×	○	○	△	○
	エチルエーテル（ジエチルエーテル）	○	○	△	○	△	×	△	○	○	－
	エチルセルロース	－	－	－	－	－	－	－	△	△	○
	エチルベンゼン	－	－	－	－	－	－	△	○	○	○
	エチレンオキサイド	○	○	△	－	－	×	△	△	△	－
	エチレングリコール	○	○	○	○	－	×	△	△	△	○
	エチレンクロロヒドリン	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	エチレンジアミン	○	×	△	－	－	×	－	－	－	－
	エチレンジクロライド	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	nジブチルアミン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	nトリブチルアミン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	nメチルアニリン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	エピクロルヒドリン	○	×	－	－	－	×	－	－	－	－
	塩化亜鉛	○	○	○	○	－	○	×	○	△	○
	塩化アセチル	－	－	－	－	－	－	－	△	－	○
	塩化アルミニウム	○	○	○	－	－	△	×	×	×	○
	塩化アンモニウム	○	○	○	○	－	○	×	△	△	○
	塩化イオウ	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	塩化エチル	－	－	－	－	－	－	△	○	○	○
	塩化カリウム	○	○	○	○	－	○	△	○	△	○
	塩化カルシウム	○	○	○	○	－	○	○	△	△	○
	塩化第一錫	－	－	－	－	－	－	×	×	×	○
	塩化第二錫	○	○	○	○	－	△	×	×	×	－
	塩化第二水銀	○	○	○	○	－	△	×	×	×	○
	塩化第二鉄	○	○	○	○	－	○	×	×	×	○
	塩化銅	○	○	○	○	－	○	×	×	×	○
	塩化ニッケル	○	○	○	○	－	○	×	×	×	○
	塩化バリウム	○	○	○	○	－	○	×	△	×	○
	塩化ベンジル	－	－	－	－	－	－	－	×	×	○
	塩化マグネシウム	○	○	○	○	－	○	×	×	×	○
	塩化メチル	○	○	○	○	－	×	△	○	○	○
	塩酸（10%、20℃）	○	○	○	○	×	△	×	×	×	△
	塩酸（20%、20℃）	○	○	○	△	×	△	×	×	×	×
	塩酸（20%、80℃）	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	塩酸（38%、20℃）	○	○	○	△	×	×	×	×	×	×
	塩水	－	－	－	－	－	－	×	△	△	○
	塩素	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	塩素ガス（乾）	○	○	△	×	－	×	△	×	×	×
	塩素ガス（湿）	○	○	△	×	－	×	×	×	×	×
	王水	○	○	△	×	×	×	－	×	×	－
	オキシ塩化リン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	オクタン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	オクチルアルコール	－	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	オクテン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	オゾン	－	－	－	－	－	－	△	○	△	△
	オゾン（ガス50ppm）	○	○	△	△	○	△	－	－	－	－
	オリーブ油	－	－	－	－	－	－	△	○	○	○
	オレイン酸	○	○	○	○	－	×	△	△	△	－
カ	海水	○	○	○	○	○	－	△	○	○	○
	過塩素酸	○	△	△	－	△	△	×	×	×	－
	過酸化水素（5%、20℃）	○	○	○	○	△	△	×	△	△	○
	過酸化水素（5%、50℃）	○	○	○	×	△	△	×	△	△	－
	過酸化水素（30%、20℃）	○	○	○	－	△	△	×	△	△	－
	過酸化ナトリウム	○	○	△	－	－	－	×	△	△	○

	薬品名	ホース						継手			
		ETFE系	PVDF系	TPO系	PA	TPU	PVC	黄銅	SUS316L	SUS304	POM
カ	カセイカリ（20%）	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	カセイソーダ（10%、20℃）	○	○	○	○	－	△	△	△	△	○
	カセイソーダ（30%、20℃）	○	○	○	○	×	△	－	△	△	△
	カセイソーダ（30%、70℃）	○	○	△	×	×	×	－	△	△	△
	ガソリン	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○
	過ほう酸ナトリウム	－	－	－	－	－	－	×	△	－	－
	過マンガン酸カリウム（5%、20℃）	○	○	△	×	－	△	△	△	△	－
	過硫酸アンモニウム	－	－	－	－	－	－	－	○	○	△
	カルビトール	－	－	－	－	－	－	△	△	－	－
	ぎ酸（25%、20℃）	○	○	○	△	×	×	×	○	△	－
	ぎ酸（50%、20℃）	○	○	○	△	×	×	×	○	△	－
	ぎ酸（90%、20℃）	○	○	△	×	×	×	×	○	△	－
	キシレン	○	○	△	○	×	×	－	○	○	○
	きり（桐）油	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	クエン酸	○	○	○	－	○	△	△	△	△	△
	グリース	－	－	－	－	－	－	△	○	○	－
	グリコール酸	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	グリセリン	○	○	○	○	○	×	△	○	○	○
	グルコース	○	○	○	○	－	－	○	○	○	－
	クレオソート油	－	－	－	－	－	－	△	△	△	○
	クレゾール	○	○	△	×	△	×	△	○	△	△
	クロム酸（2%、50℃）	－	○	△	－	－	△	×	△	×	－
	クロム酸（2%、70℃）	－	○	△	－	－	△	×	△	×	－
	クロム酸（10%、70℃）	－	○	×	×	－	△	×	△	×	－
	クロム酸（25%、70℃）	○	○	×	×	－	△	×	△	×	－
	クロル酢酸（70℃）	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	クロルベンゼン	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	クロロスルホン酸	○	－	×	×	×	×	△	×	×	－
	クロロホルム	○	○	△	△	○	×	△	△	△	○
	ケイ酸エチル	－	－	－	－	－	－	－	△	△	○
	けい酸ナトリウム	○	○	○	○	△	－	△	△	－	○
	ケトン類	－	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	ケロシン（灯油）	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○
	現像液	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○
	鉱油	○	○	△	○	－	×	○	○	○	－
	鉱油ASTM No.3（70℃）	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
サ	酢酸（10%、20℃）	○	○	○	○	△	△	×	○	△	－
	酢酸（50%、20℃）	○	○	○	△	△	×	×	△	△	－
	酢酸（50%、70℃）	○	○	×	－	△	×	×	△	△	－
	酢酸（100%、20℃）	○	○	×	－	△	×	×	△	△	－
	酢酸亜鉛	－	－	－	－	－	－	－	○	－	○
	酢酸アミル	－	－	－	－	－	－	△	○	－	○
	酢酸アルミニウム	○	○	△	－	－	○	－	△	△	○
	酢酸イソブロピル	－	－	－	－	－	－	○	△	－	○
	酢酸エチル	○	×	△	○	×	×	△	△	△	○
	酢酸カルシウム	○	○	○	－	－	○	△	△	△	○
	酢酸鉛	○	○	△	－	－	△	－	△	△	○
	酢酸ニッケル	－	－	－	－	－	－	－	△	△	○
	酢酸ブチル	○	×	－	－	－	－	△	△	△	○
	酢酸プロピル	－	－	－	－	－	－	○	○	－	○
	酢酸メチル	－	－	－	－	－	－	○	○	△	○
	サリチル酸	○	×	○	○	－	○	○	△	△	－
	3塩化リン（70℃）	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	三酸化イオウ	－	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	酸素	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○
	次亜塩素酸	－	－	－	－	－	－	－	△	－	－
	次亜塩素酸カルシウム（20%、20℃）	－	－	－	－	－	－	×	△	－	△
	次亜塩素酸ナトリウム（5%、20℃）	○	○	○	－	△	△	×	△	×	△
	次亜塩素酸ナトリウム（5%、70℃）	○	○	△	－	△	×	×	△	×	×
	ジアセトンアルコール	○	－	－	－	－	－	△	○	○	○
	シアン化水素酸	－	－	－	－	－	－	×	○	○	－
	シアン化銅	○	○	○	－	－	△	－	○	△	－
	シアン化ナトリウム	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	ジエタノールアミン	－	－	－	－	－	－	－	○	－	－
	ジエチルエーテル	－	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	JP燃料油（1～6）	－	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	四塩化ケイ素	○（55）	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	四塩化炭素	○	○	△	△	－	×	△	△	△	○
	ジオキサン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ジオクチルフタレート（DOP）	－	－	－	－	－	－	－	○	○	－
	シクロヘキサノール	○	○	○	○	－	×	△	△	△	－
	シクロヘキサノン	○	×	△	○	－	×	－	△	△	－
	シクロヘキサン	○	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	シクロロベンゼン	－	－	－	－	－	－	△	－	－	－
	ジフェニル	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	ジブチルエーテル	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	ジブチルフタレート	○	×	△	－	△	×	－	△	△	－
	ジベンジンエーテル	－	－	－	－	－	－	○	○	△	－
	脂肪酸	○	○	△	－	－	○	△	○	△	○
	ジメチルアセトアミド	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ジメチルフォキサイド	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ジメチルフタレート	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ジメチルホルムアミド	○	×	△	○	×	×	△	○	－	－
	重亜硫酸カルシウム	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	臭化水素酸（20%、20℃）	○	○	△	－	×	×	×	×	×	－
	臭化水素酸（20%、70℃）	○	○	△	－	×	×	×	×	×	－
	臭化水素酸（37%、20℃）	○	○	△	－	×	×	×	×	×	－
	臭化メチル	－	－	－	－	－	－	○	○	－	－
	重クロム酸カリウム	－	－	－	－	－	－	×	△	－	－
	しゅう酸	○	○	○	○	△	△	×	×	×	－

	薬品名	ホース						継手			
		ETFE系	PVDF系	TPO系	PA	TPU	PVC	黄銅	SUS316L	SUS304	POM
サ	臭素	○	○	△	×	－	×	×	×	×	－
	酒石酸	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	重炭酸ナトリウム	－	－	－	－	－	－	×	△	－	－
	潤滑油（エーテル系）	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	潤滑油（鉱物油系）	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	硝酸（10%、20℃）	○	○	○	×	△	△	×	○	△	－
	硝酸（10%、70℃）	○	○	△	×	×	×	×	○	△	－
	硝酸（30%、20℃）	○	○	○	×	×	×	×	○	△	－
	硝酸（30%、70℃）	○	○	×	×	×	×	×	○	△	－
	硝酸（61%、20℃）	○	○	○	×	×	×	×	○	△	－
	硝酸（発煙、20℃）	－	×	×	×	×	×	×	○	△	－
	硝酸アルミニウム	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	硝酸アンモニウム	○	○	△	○	－	－	×	△	△	－
	硝酸カリウム	○	○	○	－	－	○	△	△	△	－
	硝酸カルシウム	○	○	○	○	－	○	－	－	－	－
	硝酸銀	○	○	○	○	－	△	－	△	△	－
	硝酸ナトリウム	○	○	○	○	－	○	△	○	○	－
	硝酸鉛	○	○	△	○	－	△	－	－	－	－
	食塩	○	○	○	○	○	○	△	△	△	○
	しょ糖液	－	－	－	－	－	－	○	○	－	－
	水銀	○	○	○	○	－	○	×	△	△	○
	水酸化アンモニウム	－	－	－	－	－	－	×	△	△	○
	水酸化アンモニウム（15%）	○（65）	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	水酸化カリウム	○	○	△	○	－	○	△	△	△	○
	水酸化カルシウム	○	○	△	○	－	○	△	△	△	○
	水酸化バリウム	○	○	△	－	－	○	×	○	△	○
	水酸化マグネシウム	○	○	△	○	－	○	△	△	△	○
	水素	○	○	○	○	○	○	△	○	○	○
	スチレン	－	－	－	－	－	－	△	△	○	－
	ステアリン酸	○	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	ステアリン酸ブチル	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	青酸カリ	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	石鹸液	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	ゼラチン	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	セロソルブ	○	○	△	－	－	×	△	△	△	－
	ソーダ灰（炭酸ナトリウム）	－	－	－	－	－	－	○	△	△	○
タ	タール	－	－	－	－	－	－	△	○	○	－
	大豆油	－	－	－	－	－	－	△	○	△	○
	ダウサム	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	炭酸	○	○	△	○	－	△	○	△	△	－
	炭酸アンモニウム	○	○	△	○	－	○	－	△	△	○
	炭酸ガス	○	○	○	－	○	○	○	○	○	－
	炭酸ナトリウム	○	○	○	○	－	○	－	－	－	－
	炭酸ナトリウム（ソーダ灰）	－	－	－	－	－	－	○	△	△	○
	タンニン酸	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	チオ硫酸ナトリウム	○	○	○	○	－	○	△	△	－	－
	窒素	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	デカリン	－	○	△	○	－	－	－	－	－	－
	テトラクロロエタン	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○
	テトラヒドロフラン	○	×	○	○	×	×	－	○	－	○
	テトラリン	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○
	テレビン油	－	－	－	－	－	－	△	○	△	－
	でんさい糖液	－	－	－	－	－	－	×	○	△	○
	天然ガス	○	○	△	○	○	○	○	○	○	○
	トウモロコシ油	－	－	－	－	－	－	×	○	－	○
	動物油（ラード）	－	－	－	－	－	－	○	△	－	○
	灯油（ケロシン）	○	○	×	○	○	×	○	○	○	○
	トリエタノールアミン	－	－	－	－	－	－	－	○	○	－
	トリエチルアミン	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	トリクロルエチレン（トリクレン）	○	○	－	－	－	－	○	○	△	○
	トリクロル酢酸	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	トリクロル酢酸（70℃）	○	○	－	－	－	－	－	－	－	－
	トリブチルホスフェート（TBP）	－	－	－	－	－	－	○	○	－	－
	トルエン	○	○	△	○	×	×	○	○	○	○
ナ	ナフサ	○	○	△	○	－	×	△	△	△	○
	ナフタリン	○	○	△	○	－	△	△	△	△	○
	ナフテン酸	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	ニカワ	－	－	－	－	－	－	△	△	－	－
	二塩化エチレン	○	○	△	△	－	×	○	△	△	○
	二塩化メチレン	－	－	－	－	－	－	－	△	△	○
	二硫化炭素	○	×	×	－	－	×	○	○	○	○
	ニトロエタン	－	－	－	－	－	－	－	○	○	－
	ニトロプロパン	－	－	－	－	－	－	－	○	○	－
	ニトロベンゼン	○	○	○	△	－	×	△	△	△	－
	ニトロメタン	－	－	－	－	－	－	－	○	○	－
	乳酸	○	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	濃塩酸（35%）	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
ハ	パークロロエチレン	○	○	△	－	－	×	△	△	－	○
	パイン油	－	－	－	－	－	－	△	○	△	－
	パルチミン酸	○	○	○	－	－	△	△	△	△	－
	パンカー油	－	－	－	－	－	－	△	○	－	－
	ピクリン酸	○	○	△	○	－	×	×	△	△	－
	ひ酸	○	○	△	－	－	△	△	△	△	－
	ヒドラジン	○	○	△	－	－	－	－	○	○	－
	ひまし油	－	－	－	－	－	－	○	△	△	○
	ピリジン	○	×	○	△	△	×	△	△	－	－
	氷酢酸	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	フェニルヒドラジン	○	○	－	－	－	×	－	－	－	－
	フェノール	○	○	○	×	○	×	△	△	△	△
	フタル酸	○	－	－	－	×	×	－	－	－	－

	薬品名	ホース						継手			
		ETFE系	PVDF系	TPO系	PA	TPU	PVC	黄銅	SUS316L	SUS304	POM
ハ	ブタン	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	ブチルアルコール（ブタノール）	○	○	○	○	－	×	○	○	○	－
	ブチルセロソルブ	－	－	－	－	－	－	△	△	－	○
	ふっ化アルミニウム	○	○	○	－	－	△	○	×	×	－
	ふっ化水素酸（10%、20℃）	○	○	△	－	×	△	△	×	×	－
	ふっ化水素酸（20%、20℃）	○	○	△	－	×	×	△	×	×	－
	ふっ化水素酸（40%、20℃）	○	○	△	×	×	×	△	×	×	－
	ふっ化ほう素酸	○	○	○	－	－	△	－	○	－	－
	フッ酸	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ふっ素	－	△	×	×	－	－	×	△	×	－
	フラン	○	×	－	－	－	×	－	○	－	－
	フルフラール	○	○	×	○	－	×	△	△	△	－
	ブレーキオイルDOT3	○	×	－	－	－	×	－	－	－	－
	フレオン11	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	フレオン12	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	フレオン21	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	フレオン22	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	フレオン113	－	－	－	－	－	－	○	○	○	－
	フレオン114	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	プロパン	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	プロピルアルコール	○	○	－	－	－	－	△	○	○	○
	プロピレン	－	－	－	－	－	－	○	○	○	○
	プロピレンオキサイド	○（25）	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	フロン113	○（45）	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	ヘキサン	○	○	△	○	○	×	△	△	△	○
	ヘプタン	○	○	×	○	△	－	○	○	○	○
	ベンジルアルコール	○	○	△	△	△	×	△	△	△	△
	ベンジン	－	－	－	－	－	－	－	○	○	○
	ベンズアルデヒド	○	×	△	○	△	×	△	△	△	－
	ベンゼン（ベンゾール）	○	○	△	○	△	×	×	△	△	○
	ペンタン	－	－	－	－	－	－	△	△	－	○
	ほう砂	○	－	○	○	－	△	×	○	－	－
	ほう酸	○	○	○	×	－	△	△	△	△	－
	ホスホロペンゼン	－	－	－	－	－	－	△	△	－	－
	ホルムアルデヒド（40%、20℃）	○	○	○	○	△	△	△	△	△	－
マ	マレイン酸	○	○	○	－	△	△	－	△	△	－
	水（24℃）	○	○	○	○	○	○	－	－	－	－
	明ばん	○	○	○	○	－	○	－	－	－	－
	無水ふっ化水素酸	－	－	－	－	－	－	×	×	－	－
	無水酢酸	－	－	－	－	－	－	×	△	△	－
	メタクリル酸メチル	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	メタリン酸ナトリウム	－	－	－	－	－	－	－	△	－	－
	メタン	○	○	○	○	○	－	○	△	－	○
	メチルアルコール（メタノール）	○	○	○	○	△	×	○	△	△	○
	メチルイソブチルケトン（MIBK）	○	×	△	○	△	×	△	△	△	－
	メチルエチルケトン（MEK）	○	×	△	○	△	×	○	△	△	－
	メチレンクロライド	○（40）	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	メルカプタン	－	－	－	－	－	－	－	△	△	○
	綿実油	－	－	－	－	－	－	△	△	△	○
	モノエタノールアミン	－	－	－	－	－	－	－	△	－	－
	モノクロル酢酸	○	○	×	－	△	×	－	－	－	－
ヤ	やし油	－	－	－	－	－	－	△	△	－	－
	四エチル鉛	－	－	－	－	－	－	△	△	－	○
	四エチル酸	－	○	△	－	△	×	－	－	－	－
ラ	ラード	－	－	－	－	－	－	○	△	－	○
	硫化亜鉛	－	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	硫化カルシウム	－	－	－	－	－	－	－	△	△	－
	硫化水素	○	○	○	○	－	△	△	△	△	－
	硫化ナトリウム	○	○	△	○	△	－	×	△	△	－
	硫化バリウム	○	○	△	○	－	△	－	△	－	－
	硫酸（10%、20℃）	○	○	○	○	△	○	×	×	×	－
	硫酸（10%、70℃）	○	○	△	×	×	×	×	×	×	－
	硫酸（30%、20℃）	○	○	○	△	×	△	×	×	×	－
	硫酸（30%、70℃）	○	○	△	×	×	×	×	×	×	－
	硫酸（78%、80℃）	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	硫酸（98%、20℃）	○	○	○	×	×	×	×	×	×	－
	硫酸（98%、80℃）	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	硫酸（発煙、20℃）	－	×	×	×	×	×	×	×	×	－
	硫酸アルミニウム	○	○	○	○	－	○	×	○	○	－
	硫酸アンモニウム	○	○	○	○	－	○	△	△	△	－
	硫酸カリウム	○	○	○	○	－	○	△	△	△	○
	硫酸第二鉄	○	○	○	○	－	△	×	△	△	○
	硫酸銅	○	○	○	○	－	○	○	○	△	－
	硫酸ナトリウム（ぼう硝）	○	○	○	○	－	○	○	△	△	○
	硫酸鉛	－	－	－	－	－	－	△	△	－	－
	硫酸ニッケル	○	○	△	○	－	○	－	△	△	○
	硫酸バリウム	○	○	△	○	－	○	△	△	△	○
	硫酸マグネシウム	○	○	○	○	－	○	△	○	○	○
	リンゴ酸	－	－	－	－	－	－	△	△	△	－
	りん酸（30%、80℃）	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	りん酸（50%、20℃）	○	○	○	○	△	○	×	△	△	－
	りん酸（50%、70℃）	○	○	○	×	△	×	×	×	△	－
	りん酸（75%、20℃）	○	○	○	－	△	△	×	△	△	－
	りん酸（85%、80℃）	○	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	りん酸アンモニウム	○	○	○	○	－	△	△	△	△	○
	りん酸ナトリウム	○	○	○	○	－	○	－	△	△	○

Chemical Resistance Data

Please refer to chemical resistance data in order to use our products safely. Also, please read it well concerning the following matters that demand special attention.
Please note that the chemical resistance data below is just for your reference. Before using, please always test the hose by pouring the fluid.

Judging Criteria

○ : Can be used without any influence, or almost no influence on material
△ : Can be used though having an influence on material to some extent. Additional check before in use is required.
× : Cannot be used.
－ : No data

*In case of making inquiries to our corporation, please check the following five criteria:
(1) working pressure (2) maximum working temperature (3) concentration (4) tubing/piping arrangement, and (5) usage

⚠Cautions

○ The judging criteria of the chemical resistance data are made under the fixed circumstances. Thus, depending on how you use hoses, our product may not be used even though our chemical resistance data shows ○ .
○ When pouring the fluid, be sure to confirm the safety of the HAKKO product under the actual use conditions.
○ Even though the material of the inner layer stands proof against chemical substances, depending on the using conditions, fluids may be leaking to the middle and outer layers, leading to swelling, leakage, changing colors, and bursting. Please confirm this before installation.

	Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	*304 Steel Use Stainless *	Brass
A	Acetaldehyde	○	○	△	○	—	×	○	○	○
	Acetic Acid (10%, 20℃)	○	○	○	—	—	△	○	△	×
	Acetic Acid (50%, 20℃)	○	○	○	—	—	×	△	△	×
	Acetic Acid (50%, 70℃)	○	○	×	—	—	×	△	△	×
	Acetic Acid (100%, 20℃)	○	○	×	—	—	×	△	△	×
	Acetic Anhydride	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Acetone	○	×	○	○	△	×	△	△	○
	Acetophenone	○	○	—	—	—	—	△	△	—
	Acetyl Chloride	○	○	—	—	—	—	△	—	—
	Acetylene	○	○	○	○	—	○	○	○	×
	Acrylonitrile	○	○	△	—	—	×	△	△	△
	Aluminum Acetate	○	○	△	—	—	○	△	△	—
	Aluminum Chloride	○	○	○	○	—	△	×	×	×
	Aluminum Fluoride	○	○	○	—	—	△	×	×	○
	Aluminum Nitrate	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Aluminum Su l fate	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	Ammonia (Anhydrous)	—	—	—	—	—	—	○	○	×
	Ammonia Gas (Cold)	○	○	△	○	—	×	○	○	×
	Ammonia Gas (Hot)	○	○	×	○	—	×	△	△	×
	Ammonia Water → Ammonium Hydroxide	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Ammonium Carbonate	○	○	△	○	—	○	△	△	—
	Ammonium Chloride	○	○	○	—	—	○	△	△	×
	Ammonium Hydroxide	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Ammonium Nitrate	○	○	△	○	—	—	△	△	×
	Ammonium Persulphate	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Ammonium Phosphate	○	○	○	○	—	△	—	—	—
	Ammonium Sulfate	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	Amyl Acetate	—	—	—	—	—	—	○	—	△
	Amyl Alcohol	○	○	△	○	△	×	△	△	△
	Anhydrous Hydrofluoric Acid	—	—	—	—	—	—	×	—	×
	Aniline	○	×	○	△	—	×	△	△	×
	Animal Oil（Lard）	—	—	—	—	—	—	△	—	○
	Aqua Regia	○	○	△	×	×	×	×	×	－
	Arsenic Acid	○	○	△	—	—	△	△	△	△
	Asphalt	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	ASTM Standard Fuel Oil A	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	ASTM Standard Fuel Oil B	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	ASTM Standard Fuel Oil C	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	ASTM Lubricating Oil No.1	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	ASTM Lubricating Oil No.2	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	ASTM Lubricating Oil No.3	—	—	—	—	—	—	○	○	○
B	Barium Chloride	○	○	○	○	—	○	△	×	×
	Barium Hydroxide	○	○	△	—	—	○	○	△	×
	Barium Sulfide	○	○	△	○	—	△	△	—	—
	Barium Sulfate	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	Benzene	○	○	△	○	△	×	△	△	×
	Benzine	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Benzoic Acid	○	○	○	○	△	—	△	△	△
	Benzyl Alcohol	○	○	△	△	△	×	△	△	△
	Benzyl Chloride	—	—	—	—	—	—	×	×	—
	Borax	○	—	○	○	—	—	○	—	×
	Boric Acid	○	○	○	×	—	△	△	△	△
	Bromine	○	○	△	—	—	×	×	×	×
	Bunker Oil	—	—	—	—	—	—	○	—	△
	Butane	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Butyl Acetate	○	×	—	—	—	—	△	△	△
	Butyl Acrylate	—	—	—	—	—	—	○	○	－
	Butyl Alcohol（Butanol）	○	○	○	○	—	×	○	○	○
	Butyl Cellosolve	—	—	—	—	—	—	△	—	△
	Butyl Stearate	—	—	—	—	—	—	△	△	—
C	Calcium Acetate	○	○	○	—	—	○	△	△	△
	Calcium Bisulphite	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Calcium Chloride	○	○	○	○	—	○	△	△	○
	Carbon Disulfide	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Calcium Hydroxide	○	○	△	○	—	○	△	△	△
	Calcium Hypochlorite (20%, 20℃)	—	—	—	—	—	—	△	×	×
	Calcium Sulfide	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Carbitol	—	—	—	—	—	—	△	—	△
	Carbon Bisulfide	—	—	×	—	—	×	○	○	○
	Carbon Monoxide	○	○	○	—	○	—	○	○	○
	Carbon Tetrachloride	○	○	△	—	—	×	△	△	△
	Carbonic Acid (Carbon)	○	○	△	○	—	△	△	△	○
	Carbonic Acid Gas	○	○	○	—	—	○	○	○	○

	Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	*304 Steel Use Stainless *	Brass
C	Castor Oil	—	—	—	—	—	—	△	△	○
	Caustic Soda (10%, 20℃)	○	○	○	○	—	△	△	△	△
	Caustic Soda (30%, 20℃)	○	○	○	○	×	△	△	△	—
	Caustic Soda (30%, 70℃)	○	×	△	×	×	×	△	△	—
	Cellosolve	○	○	△	—	—	×	△	△	△
	Chlorine Gas (Dry)	○	○	△	×	—	×	×	×	△
	Chlorine Gas (Humid)	—	—	△	×	—	×	×	×	×
	Chloroform	—	—	△	△	○	×	△	△	△
	Chlorosulfonic Acid	○	—	×	×	×	×	×	×	△
	Chromic Acid (2%, 50℃)	—	—	△	—	—	△	△	×	×
	Chromic Acid (2%, 70℃)	—	—	△	—	—	△	△	×	×
	Chromic Acid (10%, 70℃)	—	—	×	×	—	△	△	×	×
	Chromic Acid (25%, 70℃)	○	○	×	×	—	△	△	×	×
	Citric Acid	○	○	○	—	○	△	△	△	△
	Coconut Oil	—	—	—	—	—	—	△	—	△
	Copper Chloride	○	○	○	○	—	○	×	×	×
	Copper Cyanide	○	○	○	—	—	△	○	△	—
	Copper Sulfate	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	Corn Oils	—	—	—	—	—	—	○	—	×
	Cottonseed Oil	—	—	—	—	—	—	△	△	△
	Creosote Oil	—	—	—	—	—	—	△	△	△
	Cresol	—	—	△	×	△	×	○	△	△
	Cyclohexane	—	—	—	—	—	—	△	△	△
	Cyclohexanol	—	—	○	—	—	×	△	△	△
	Cyclohexanone	○	×	△	—	—	×	△	△	—
D	Developing Solution	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Diaceton Alcohol	—	—	—	—	—	—	○	○	△
	Dibutyl Ether	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Dibutyl Phthalate	○	×	△	—	—	×	△	△	—
	Dichlorobenzene	—	—	—	—	—	—	—	—	△
	Diethanolamine	—	—	—	—	—	—	○	—	—
	Diethyl Ether	○	○	—	—	—	—	△	△	△
	Dimethylformamide	○	×	—	—	—	—	○	—	△
	Dinitrogen Oxide（Nitrous Oxide）	—	—	—	—	—	—	○	△	×
	Dioctyl Phthalate (DOP)	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Diphenyl	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Dowtherm	—	—	—	—	—	—	△	△	—
E	Ethanolamine	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Ethyl Acetate	○	×	△	—	—	×	△	△	△
	Ethyl Acrylate	—	—	—	—	—	—	○	○	△
	Ethyl Alcohol	○	○	○	○	△	×	○	○	○
	Ethyl Benzene	—	—	—	—	—	—	○	○	△
	Ethyl Cellulose	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Ethyl Chloride	—	—	—	—	—	—	○	○	△
	Ethyl Ether	○	○	△	○	△	×	○	△	○
	Ethylene Chlorohydrin	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Ethylene Dichloride	○	○	△	△	—	×	△	△	○
	Ethylene Glycol	○	○	○	○	—	×	△	△	△
	Ethylene Oxide	○	○	△	—	—	×	△	△	△
F	Fatty Acid	○	○	△	—	—	×	○	△	△
	Ferric Chloride	○	○	○	○	—	○	×	×	×
	Ferric Sulfate	○	○	○	○	—	△	—	—	—
	Fluorine	—	—	—	×	—	—	△	×	×
	Formaldehyde	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Formic Acid (25%, 20℃)	○	○	○	△	×	×	○	△	×
	Formic Acid (50%, 20℃)	○	○	○	△	×	×	○	△	×
	Formic Acid (90%, 20℃)	—	—	△	×	×	×	○	△	×
	Freon 11	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Freon 12	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Freon 21	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Freon 22	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Freon 113	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Freon 114	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Furan	○	×	—	—	—	×	○	—	—
	Furfural	○	○	×	○	—	×	△	△	△
G	Gasoline	○	○	△	○	○	×	○	○	○
	Gelatine	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Glucose	○	○	○	○	—	—	○	○	○
	Glue	—	—	—	—	—	—	△	—	△
	Glycerin	○	○	○	○	○	×	○	○	△
	Grease	—	—	—	—	—	—	○	○	△
H	Heptane	○	○	×	○	△	—	○	○	○
	Hexane	○	○	△	○	○	×	△	△	△

	Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	*304 Steel Use Stainless *	Brass
H	Hydrazine	○	○	△	—	—	—	○	○	—
	Hydrobromic Acid (20%, 20℃)	○	○	△	—	—	×	×	×	×
	Hydrobromic Acid (20%, 70℃)	○	○	△	—	—	×	×	×	×
	Hydrobromic Acid（37%, 20℃）	—	—	△	—	—	×	×	×	×
	Hydrochloric Acid（10%, 20℃)	—	—	○	○	×	△	×	×	×
	Hydrochloric Acid（20%, 20℃）	—	—	○	△	×	△	×	×	×
	Hydrochloric Acid（20%, 80℃）	—	—	×	×	×	×	×	×	×
	Hydrochloric Acid（38%, 20℃）	—	—	○	△	×	×	×	×	×
	Hydrocyanic Acid	—	—	—	—	—	—	○	○	×
	Hydrofluoric Acid (10%, 20℃)	○	○	△	—	×	△	×	×	△
	Hydrofluoric Acid（20%, 20℃）	○	○	△	—	×	×	×	×	△
	Hydrofluoric Acid（40%, 20℃）	○	○	△	×	×	×	×	×	△
	Hydrogen	○	○	○	○	○	○	○	○	△
	Hydrogen Peroxide（5%, 20℃）	○	○	○	○	△	△	△	△	×
	Hydrogen Peroxide (5%, 50℃)	○	○	○	×	△	△	△	△	×
	Hydrogen Peroxide (30%, 20℃)	○	○	○	—	△	△	△	△	×
	Hydrogen Sulfide	○	○	○	○	—	△	△	△	△
	Hypochlorous Acid	—	—	—	—	—	—	△	—	—
I	Isobutyl Alcohol	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Iso-Octane	—	—	—	—	—	—	△	△	○
	Isopropyl Acetate	—	—	—	—	—	—	△	—	○
	Isopropyl Alcohol	○	○	○	○	△	×	△	△	△
	Isopropyl Ether	—	—	—	—	—	—	△	△	○
J	JP Fuel Oil (1-6)	—	—	—	—	—	—	○	○	○
K	Kerosene	○	○	△	○	○	△	○	○	○
	Ketones	—	—	—	—	—	—	△	△	△
L	Lactic Acid	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Lard	—	—	—	—	—	—	△	—	○
	Lead Acetate	○	○	△	—	—	△	△	△	—
	Linseed Oil	○	○	○	○	—	×	○	○	－
	Liquefied Petroleum Gas（LPG）	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Liquid Ammonia	—	—	—	—	—	—	○	○	△
	Lubricating Oil（Ether）	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Lubricating Oil（Mineral Oil）	—	—	—	—	—	—	○	○	○
M	Magnesium Chloride	○	○	○	○	—	○	×	×	×
	Magnesium Hydroxide	○	○	△	○	—	○	△	△	△
	Magnesium Sulfate	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	Maleic Acid	○	○	○	—	△	△	—	—	—
	Mercaptan	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Mercuric Chloride	○	○	○	○	—	△	×	×	×
	Mercury	○	○	○	○	—	○	△	△	×
	Methane	○	○	○	○	○	—	△	—	○
	Methyl Acetate	—	—	—	—	—	—	○	△	○
	Methyl Alcohol	○	○	○	○	△	×	△	△	○
	Methyl Bromide	—	—	—	—	—	—	○	—	○
	Methyl Chloride	○	○	○	○	—	×	○	○	△
	Methyl Ethyl Ketone	○	×	△	○	△	×	△	△	○
	Methyl Isobutyl Ketone	○	×	△	○	△	×	△	△	△
	Methyl Methacrylate	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Methylene Dichloride	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Mineral Oil	○	○	△	○	—	×	○	○	○
	Monoethanolamine	—	—	—	—	—	—	△	—	—
N	Naphtha	○	○	△	○	—	×	△	△	△
	Naphthalene	○	○	△	○	—	△	△	△	△
	Naphthenic Acid	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Natural Gas	○	○	△	○	○	○	○	○	○
	Nickel Acetate	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Nickel Chloride	○	○	○	○	—	○	×	×	×
	Nickel Sulfate	○	○	△	○	—	○	—	—	—
	Nitric Acid（10%，20℃）	○	○	○	—	—	△	○	△	×
	Nitric Acid（10%，70℃）	○	○	△	×	×	×	○	△	×
	Nitric Acid（30%，20℃）	○	○	○	×	×	×	○	△	×
	Nitric Acid（30%，70℃）	○	○	×	×	×	×	○	△	×
	Nitric Acid（61%，20℃）	○	○	○	×	×	×	○	△	×
	Nitric Acid（Fuming, 20℃）	—	—	×	×	×	×	○	△	×
	Nitrobenzene	○	○	○	△	—	×	△	△	△
	Nitrogen	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Nitromethane	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Nitropropane	—	—	—	—	—	—	○	○	—
O	Octyl Alcohol	—	—	—	—	—	—	△	△	△
	Oleic Acid	○	○	○	○	—	×	△	△	△
	Olive Oil	—	—	—	—	—	—	○	○	△
	Oxalic Acid	○	○	○	—	—	△	×	×	×

	Chemical Name/Material	ETFE	PVDF	TPO	PA	TPU	PVC	316L Steel Use Stainless	*304 Steel Use Stainless *	Brass
O	Oxygen	○	○	○	—	—	○	○	○	○
	Ozone	○	○	△	△	○	△	○	△	△
P	Palmitic Acid	○	○	○	—	—	△	△	△	△
	Pentane	—	—	—	—	—	△	△	—	△
	Perchloric Acid	○	○	△	—	△	△	×	×	×
	Perchloroethylene	○	○	△	—	—	×	△	—	△
	Phenol	○	○	○	×	○	×	△	△	△
	Phosphoric Acid (30%, 80℃)	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	Phosphoric Acid (50%, 20℃)	○	○	○	○	△	○	—	—	—
	Phosphoric Acid (50%, 70℃)	○	○	○	×	△	×	—	—	—
	Phosphoric Acid (75%, 20℃)	○	○	○	—	△	△	—	—	—
	Phosphoric Acid (85%, 80℃)	○	—	—	—	—	—	—	—	—
	Phosphoro Benzene	—	—	—	—	—	—	△	—	△
	Picric Acid	○	○	—	○	—	—	△	△	×
	Pine Oil	—	—	—	—	—	○	△	△	△
	Potassium Chloride	○	○	○	○	—	○	○	△	△
	Potassium Cyanide	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Potassium Hydroxide	○	○	△	○	—	○	△	△	△
	Potassium Nitrate	○	○	○	—	—	○	△	△	△
	Potassium Permanganate (5%, 20℃)	○	○	△	×	—	△	△	△	△
	Potassium Sulfate	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	Propane	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Propyl Acetate	—	—	—	—	—	—	○	—	○
	Propyl Alcohol	○	○	—	—	—	—	○	○	△
	Propylene	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Pyridine	○	×	○	△	△	×	△	—	△
S	Salicylic Acid	○	×	○	—	—	○	△	△	○
	Salt	○	○	○	○	○	○	△	△	△
	Seawater	○	○	○	○	○	—	○	○	△
	Silver Nitrate	○	○	○	○	—	△	△	△	—
	Soap Solution	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Soda Ash（Sodium Carbonate）	○	○	○	○	—	○	△	△	○
	Sodium Cyanide	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Sodium Hypochlorite（5%, 20℃）	○	○	○	—	—	△	△	—	×
	Sodium Hypochlorite（5%, 70℃）	○	○	△	—	—	×	△	×	×
	Sodium Metaphosphate	—	—	—	—	—	—	△	—	—
	Sodium Nitrate	○	○	○	○	—	○	○	○	△
	Sodium Perborate	—	—	—	—	—	—	△	—	×
	Sodium Peroxide	○	○	△	—	—	—	△	△	×
	Sodium Phosphate	○	○	○	○	—	○	—	—	—
	Sodium Silicate	○	○	○	○	△	—	△	—	△
	Sodium Sulfide	○	○	△	○	△	—	△	△	×
	Sodium Sulfite	○	○	△	○	—	—	○	○	○
	Sodium Thiosulfate	○	○	○	○	—	○	△	—	△
	Soybean Oil	—	—	—	—	—	—	○	△	△
	Stearic Acid	—	—	—	—	—	—	△	△	△
	Styrene	—	—	—	—	—	—	△	○	△
	Sucrose Solution	—	—	—	—	—	—	○	—	○
	Sugar Beet Solution	—	—	—	—	—	○	△	△	×
	Sulfur	○	○	○	○	○	△	△	△	×
	Sulfur Chloride	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Sulfuric Acid（10%，20℃）	○	○	○	○	△	○	×	×	×
	Sulfurous Acid	○	○	△	△	—	△	△	△	×
	Sulfurous Acid Gas	○	○	△	—	—	○	△	△	－
T	Tannic Acid	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Tar	—	—	—	—	—	—	○	○	△
	Tartaric Acid	—	—	—	—	—	—	△	△	×
	Tetrachloroethane	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Tetraethyllead	—	—	—	—	—	—	△	—	△
	Tetrahydrofuran	○	×	○	○	×	×	○	—	—
	Tetralin	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Tin Chloride	—	—	—	—	—	×	×	×	×
	Tindichloride (Stannic Chloride)	—	—	—	—	—	×	×	×	×
	Toluene	○	○	△	○	×	×	○	○	○
	Tributyl Phosphate (TBP)	—	—	—	—	—	—	○	—	○
	Trichloroacetic Acid	—	—	—	—	—	—	△	△	—
	Trichloroethylene（Trichlene）	○	○	—	—	—	—	○	△	○
	Triethanolamine	—	—	—	—	—	—	○	○	—
	Tung Oils	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	Turpentine Oils	—	—	—	—	—	—	○	△	△
X	Xylene	○	○	△	○	×	×	○	○	—
Z	Zinc Acetate	—	—	—	—	—	—	○	—	—
	Zinc Chloride	○	○	○	○	—	○	○	△	×

ご使用上の注意事項

EIGHTRON 製品をより安全にお使いいただくため、ご使用前に必ずお読みください。
各項目の注意事項を厳守されなかった場合の人的・物的損害については、弊社はその責任を負いかねますので、必ず注意事項をお守りください。

⚠ 正しくお使い頂くために、八興ホームページに掲載している最新の使用上の注意事項をご確認ください。 URL https://eightron.co.jp/

1 ご使用時の注意

[ホース全般]

- 使用圧力・使用温度範囲などは、カタログ記載の使用条件を守ってご使用ください。
- ホースは内圧により伸縮しますので、余裕を持たせて配管してください。
- 加圧の際バルブの開閉は、ゆっくり操作し、衝撃圧が加わらないようにしてください。特にホース先端でバルブ・弁を急に閉じると衝撃圧が起こりホース破裂の原因となります。
- ホースは許容曲げ半径以上でご使用ください。許容曲げ半径以下でご使用になると、ホースが折れ曲がったり、耐圧力の低下につながります。
- 継手付近で極端に曲げて使用しないでください。早期破損の原因となります。
- ホースにねじれや引張りなどの無理な力を加えないでください。ホースの破裂や継手からのホース抜けの原因となります。
- ホースを引張ったり、引き擦らないでください。ホース表面を傷つけ、ホースに穴があいたり、ホースの破裂の原因となります。
- 火や熱源に近づけないでください。
- エアー専用ホースは、エアー以外の用途には使用しないでください。
- ホースに重たいものを乗せないでください。また、車両などで踏まないでください。
- カッターや刃物などで、ホースを傷つけないでください。
- 軟質ポリ塩化ビニル製のホースはスチレン成分を含む樹脂（PS、ABS など）と硬質ポリ塩化ビニル製継手などの成形品と接触させないでください。軟質ポリ塩化ビニルの成分が移行して、成形品に跡がついたり、劣化する恐れがあります。
- ホースは必ずカタログの耐薬品性データをご確認の上、使用する流体および雰囲気に応じたものをご使用ください。ご不明点、詳細は弊社までお問合せください。
- 食品用途でご購入後、初めて使用する場合は、必ずホース内部を洗浄してから使用してください。弊社食品用ホースは、80℃以下、30 分以内で圧力をかけずに洗浄してください。洗浄後は、ホースおよび継手の状態を充分に点検してからご使用ください。
- EIGHTRON 製品は、医療用途には使用しないでください。

[製品別注意事項]

- 「プレッシャーホース」・「耐油プレッシャーホース」・「スプリングホース」は、食品・飲料などの食品用途には使用しないでください。
- 「サンフーズ」は、食品衛生法・食品、添加物等の規格基準（昭和 34 年厚生省告示 370 号）に適合していますが、塩素含有水は、臭気を発生させる恐れがありますので、使用しないでください。水質や温度などの条件によっては、ホースの臭気が流体に移り、味覚などに影響する可能性があります。
- 「スプリングホース」などの鋼線入りホースは、ホースをカットした時、ホース断面（カット面）にスプリング鋼線が突出する場合がありますので、手などを傷つけないよう充分に注意してご使用ください。スプリング鋼線が突出した場合は、ニッパーなどで綺麗に切り取ってください。
- 「スプリングホース」の負圧対応は、内径 15 ～ 50mm になります。その他のサイズは、負圧用途で使用しないでください。
- 「KY サンフーズ」は、専用継手エイトロック装着時は、使用温度範囲と使用圧力が変わりますのでご注意ください。
- 「KY シリーズ（E-KYS、E-KYC、E-KYT、E-OHB）」には、軟質塩ビ製品を接触させないでください。軟質塩ビ製品の可塑剤が移行する可能性があります。
- 「KY シリーズ」の内層材はオレフィン系樹脂のため、銅合金と接触した状態での高温使用や、塩素系流体を流すと樹脂の劣化（銅害）を引き起こす場合があります。
- 「スプリングホース」や、「スーパー柔軟フッ素スプリング」は、帯電した流体を除電する機能はありません。帯電した流体の対策は別に講じてください。静電気が発生しやすい絶縁性の高い流体や引火性の高い流体を使用する場合や、周囲に引火性の高いものがある環境下で使用される場合は、必ず内蔵のスプリング鋼線を取り出して接地してください。接地しない場合には、スプリング鋼線が浮遊導体となり、静電気を蓄電して放電し、引火する恐れがあります。
- 「ソルベントホース」は、帯電した流体を除電する機能はありません。帯電した流体の対策は別に講じてください。「ソルベントホース」は、専用継手などで必ず導電ライン層に接地してください。接地しない場合には、導電ライン層および内蔵のアース線が浮遊導体となり、静電気を蓄電して放電し、引火する恐れがあります。
- 「保護スプリング・ライト」を取付けるホースで、静電気が発生しやすい絶縁性の高い流体や、引火性の高い流体を使用する場合や、周囲に引火性の高いものがある環境下で使用される場合は、「保護スプリング・ライト」を必ず接地している導体にボンディング（導電で接続）してください。接地しない場合には、「保護スプリング・ライト」が浮遊導体となり、静電気を蓄電して放電し、引火する恐れがあります。
- 「柔軟フッ素ホースシリーズ」等の積層構造のホースは、内層が流体に対する耐薬品性に優れていても、使用条件（高温、高圧など）によっては、内層を透過し、中間層、外層が劣化することがあります。
- 「柔軟フッ素ホースシリーズ」、「塗装ホースシリーズ」の外層は、耐溶剤性はありませんので、溶剤などに浸漬させないでください。

重要 [導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ（E-SJD、E-SJSD）の注意事項]

- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は、導通する金属継手に接続した後、必ず接地してください。また、前後に一般ホース（絶縁体）を絶対に接続しないでください。接地しないで使用、もしくは絶縁体と接続した場合には、当該ホースが絶縁された導体となり、静電気を蓄積して放電し引火する恐れがあります。
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は、帯電した流体を除電する機能はありません。帯電した流体の対策は別に講じてください。「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」の両端末前後で発生した人的・物的損害については、弊社はその責任を負いかねます。
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は、必ずしも災害の防止を保証するものではありません。引火性、爆発性、低導電性物質の流速制限、噴射濃度の低下などの安全管理は、ご使用者で管理してください。
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」の端末間抵抗値（両端末に専用継手を接続した状態での継手を含む実際のホース長での電気抵抗値）が※IEC 指針の消散性の基準（1KΩ≦R＜1MΩ）に適合する最大長さは２０mです。必ず２０m 以内にて継手を接地してください。２０m 以内で３個以上の継手を使用する場合や２本以上のホースを継手で接続して２０m 以上の長さで使用する場合は、継手毎に接地するか、測定に伴うリスクアセスメントを行ってください。
  ※IEC/TS 60079-32-1：2013　7.7.3　ホース及びホース組立　表１５
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は、食品・飲料および、医療、医薬用途には使用しないでください。
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」は、専用継手をご使用ください。
  専用継手：E-SJD 用…「積層チューブ専用継手（E-FTS）」（ナット締めタイプ）、または「エイトニップル B（E-FTB）」
  専用継手：E-SJSD 用…「エイトロックシリーズ」、または「エイトニップルシリーズ」
- やむを得ず、専用継手以外の継手を使用する際は、導電性材質で内面シールの継手を使用してください。樹脂継手などは使用しないでください。
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」に使用するホースバンドは、必ず接地・ボンディングしてください。接地・ボンディングしない場合は、ホースバンドが絶縁された導体となり、静電気を蓄電して放電し、引火する恐れがあります。
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズ」をご使用の際には必ず始業前および定期的に端末間抵抗値の確認をお願いいたします。抵抗値の上昇が認められたら直ちに使用を中止し、新しいホースと交換してください。
- 「導電スーパー柔軟フッ素ホースシリーズは内層のフッ素樹脂はカーボンを配合しているため、流体の種類、使用温度、曲げ・加圧応力、摩擦などの使用条件によっては、カーボンが脱離する可能性があります。純粋性を要求する用途では、必ずお客様にて試験・検証を行い、使用可否をご判断ください。」

2 継手取り付け上の注意

- ホースのカット面は、垂直にしてください。
- ホースニップルにホースを差し込む際に、ホースやニップルに油類をつけたり、火であぶらないでください。ホース抜けやホースの変形の原因となります。
- ホースニップルにホースを完全に差し込んでください。不十分な場合は、ホース抜けの原因となります。
- ニップルの表面に傷や錆のある継手は使用しないでください。ホース内面を傷つけて、ホース破裂や漏れの原因となります。
- ホース継手は八興ホース専用継手をご使用ください。やむを得ず他社製継手を使用する場合は、ニップル山部に R のついたものをご使用ください。
- ホースニップルはホースサイズに適したものを選定してください。
- 継手はホース内面でシールするものをご使用ください。ホース外面でシールする継手やチューブ用ワンタッチ継手などは使用しないでください。
- ホースバンドは、平バンドをご使用ください。ワイヤーバンドや針金などは使用しないでください。ホース破裂や漏れの原因となります。
- ホースバンドは、規定の締付けトルクにて締付けてください。
- 高温時にはホースが軟化しますので、ホースバンドの締め付けを増して（増し締め）、しっかり固定してください。

[エイトロックシリーズの注意事項]

- 下記適用ホース以外のホースおよび他社ホースには、絶対に使用しないでください。漏れ、継手抜け、破裂などの恐れがあります。
  ・柔軟フッ素ホース [E-PDB]・スーパー柔軟フッ素ホース [E-SJB]・スーパー柔軟フッ素スプリング [E-SJSP]
  ・導電スーパー柔軟フッ素スプリング [E-SJSD]
  ・プレッシャーホース [E-TB]　・耐油プレッシャーホース [E-STB]　・サンフーズ [E-SF]　・KY サンフーズ [E-KYS]　・KY コイル [E-KYC]
- ご購入後、初めて使用する際には必ず充分な洗浄を行ってからご使用ください。（製品出荷時は殺菌処理をしていません）
- 食品用途でご使用の際は、継手・ホースを食品流体に漬けないようにしてください。継手への流体付着や残留物により、雑菌が繁殖したり腐食による劣化の可能性があります。
- ホースセット（ホースを本体に取り付け、ナットを締付ける）は常温（２０℃±１０℃）で行ってください。低温環境下でのホースセットは、継手ネジ部のかじりが発生しやすくなります。また、高温環境下でのホースセットは耐圧強度低下の原因となります。
- 「エイトロックシリーズ」を再利用する際、ホースの取り外しはカッターやナイフを使用しないでください。継手本体のニップルに傷が付く恐れがあります。ホースを短く切って、ペンチなどで取り外してください。または、継手本体のニップル表面に傷やバリなどがある場合は使用しないでください。ホース内面を傷つけて、ホース破裂や漏れの原因となります。本体とナットのネジにバリ等の異常の有無をご確認のうえ、ご使用ください。異常が認められたら、使用を中止してください。
- 「 導電スーパー柔軟フッ素スプリング（E-SJSD）」はエイトロックシリーズ E-ELS をご使用の場合は、継手本体とナット間に隙間が無い様に締め付けてください。継手本体とナット間に隙間が有るとナットが絶縁された導体となり、静電気を蓄積して放電し、引火する恐れが有ります。
  又、設置時及び定期点検にて継手本体とナット間が導通すること（1MΩ以下であること）を確認をしてください。
- ホースの取り付け方法は、弊社ホームページまたは、製品のご使用上の注意をご参照ください。
- 「KY サンフーズ」は、専用継手「エイトロックシリーズ」の装着時は、使用温度範囲と使用圧力が変わりますのでご注意ください。
- 「エイトロックシリーズ」を取り外し、再度利用する際は、新しいスリーブに交換してから、取り付けてください。使用後のスリーブは再利用できません。

3 保守・点検の注意

- ホースの寿命は、使用条件、環境などに大きく影響します。特に屋外での使用は、屋内に比べて変色や材質劣化が促進されます。ホースおよび継手の状態を始業前の点検および定期点検にて充分確認してください。次のような異常やその兆候が認められたら、直ちに使用中止し、新しいホースと交換してください。
  - ■ 外観上の異常・・・破れ・傷・膨れ・ひび割れ・湾曲・変形・磨耗による補強層の露出
  - ■ ホース内外面の剥離、硬化、著しい変色、漏れ

4 保管上の注意

- ゴムホースやゴム板などのゴム製品と直接接触させないでください。変色や成分・臭気の移行の恐れがあります。
- 保管時はホース内部の残留物を除去し、ホース表面の汚れをふき取り、ねじれや折れを取り除いてください。
- ホースを極端に曲げた状態で保管しないでください。
- ホースは平面で滑らかな上に保管してください。凹凸な面に置くと変形の原因となります。
- 直射日光や雨風にさらされない、湿度が低く、風通しの良い冷暗所に保管してください。
- ホース内に異物や、ごみなどが入らないように保管してください。
- ホースを大量に積み重ねないでください。

5 使用圧力の数値化について

- カタログに記載している使用圧力は、八興専用継手、平バンド（トライドン２箇所止め）での値です。
- 継手の仕様により使用可能圧力が低下することがあります。

※バンドの締付けトルクはバンドメーカー推奨トルク MAX 値です。
※専用継手が無いサイズのホースは、弊社推奨タケノコニップルでの数値になります。

6 廃棄について

- 廃棄する場合は、法令または、各自治体の規則に従って処理してください。

Precautions for Use

Before using HAKKO EIGHTRON products, please make sure to read following instructions in order to use HAKKO EIGHTRON products safely.
HAKKO is not liable for personal injury or property damages if you do not follow the cautionary instructions below.
We strongly urge you to follow these instructions.

1 Cautions in Use

[General Instructions]

- Please comply with the use conditions mentioned in our catalog such as working pressure, temperature, and minimum bend radius.
- Since hoses contract or extend due to the inner pressure, hoses should be installed with adequate space.
- When pressure is applied, operate the valve slowly in order not to develop impact pressure, which might cause the rupture of the hose.
- Hoses should not be used below the minimum bend radius. If you use the hoses below the minimum bend radius, hoses may be folded or the pressure resistance might go down.
- Please do not bend extremely near the fittings. This leads to the damage of the hose.
- Please do not apply unreasonable force such as kinking and pulling to the hoses. This results in the bursting of the hose or coming off from the fittings.
- Please do not pull or drag the hoses. This damages the surface of the hose, leads to having a hole onto the hose and bursting.
- Please do not bring the hoses close to fire or heat sources.
- Please do not use air hoses for fluids.
- Please do not place heavy weight on hoses. Hoses should not be running over by vehicles.
- Please do not make scratches on the hoses with cutters or knives.
- Hoses made of soft vinyl chloride should not be contacted with resins (PS and ABS etc), which contains styrene, and moldings which are made of hard vinyl chloride resin. Components of soft vinyl chloride may move to moldings, leaving marks behind and resulting in danger of deterioration.
- Hoses should be selected and used in accordance with what kind of fluids and atmospheres are flown in the hose. Also, make sure you check the chemical resistance data in our catalog before selecting particular hoses. If you have any questions or need more information, please feel free to contact us.
- When food grade hoses are purchased and used for the first time, make sure that hoses must be washed and cleaned. In case of injecting hot water, temperature range must be below 80 degree Celcius, working pressure is 0.1MPa or less, and 30 minutes is the maximum acceptable limit. After cleaning up, check the conditions of the hose and fittings before using.
- Please do not use HAKKO EIGHTRON products for applications of medical or medical treatments.

[Cautiuonary Instructions for Each Product]

- Please do not use「PRESSURE HOSE」・「Oil-Proof PRESSURE HOSE」・「SPRING HOSE」for transferring food and beverage.
- Although「SUNFOODS HOSE」conforms to the Food Sanitation Law (No.370 of the Ministry of Health and Welfare for Food Sanitation), water containing chlorine may give out the odor. Thus,「SUNFOODS HOSE」should not be used for this purpose. Depending on the conditions of water quality and temperature, the odor of the hose may transfer to the fluids, affecting the taste.
- When you cut the spring wire hoses such as E-SP, E-SJSP, and E-SJSD, be careful not to get hurt on your hands, because the spring wire may stick out at the cross-section of the hose. When the spring wire sticks out, cut it off neatly with a nipper.
- For「SPRING HOSE」, E-SP (inner diameter ranges from 15mm to 50mm) stands proof against negative pressure (can be used in vacuum conditions). For other sizes, please do not use for negative pressure.
- For「KY SUNFOODS Hose」, be careful that working pressure and temperature range of KY SUNFOODS equipped with EIGHTLOCK are not the same as those of KY SUNFOODS Hose without EIGHTLOCK.
- Please do not contact KY Series Hoses (E-KYS, E-KYC, E-KYT, and E-OHB) with products made of soft vinyl chloride. This might transfer the plasticizer of those products to hoses.
- In case Olefin line resin (PE or PP) or chlorine flows through the fittings at a high temperature, the inner material of KY Hose Series might degrade.
- 「SPRING HOSE」and「Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose」do not eliminate the electricity which has already been charged to the fluid. Please make sure to take another approach to eliminate the electricity which has already been charged to the fluid. If the high-insulated fluids, which are likely to give out static electricity, high-inflammable fluids, which are flown inside the hose, or "Spring Guards" are used under environments where there are high inflammable things around, please make sure you take out the build-in spring wires to eliminate static electricity. In case "Spring Guards" are not grounded, the Stainless Steel will become suspended conductors to accumulate and discharge static electricity, resulting in danger of causing fire.
- 「Solvent Transfer Hose」does not eliminate the electricity which has already been charged to the fluid. Please make sure to take another approach to eliminate the electricity which has already been charged to the fluid. Please make sure to ground the conductive line with our HAKKO original fittings. In case it is not grounded, the conductive line layer and ground wire will become suspended conductors to accumulate and discharge static electricity, resulting in danger of causing fire.
- If the high-insulated fluids, which are likely to give out static electricity, high-inflammable fluids, which are flown inside the hose, or "Spring Guards" are used under environments where there are high inflammable things around, please make sure you take out the build-in spring wires to eliminate static electricity. In case "Spring Guards" are not grounded, the Stainless Steel will become suspended conductors to accumulate and discharge static electricity, resulting in danger of causing fire.
- Inner layers of laminated hoses (such as Flexible Fluorine Hose Series) are resistance to fluids, but depending on working environments, the fluids would be permeated through inner layer, resulting in the danger of swelling and degradation of the middle or outer layer.
- Since the outer layer of Flexible Fluorine Resin Hose Series and Paint Hose Series is not resistant to solvents, do not infuse solvents to the outer layer of these hoses.

Important [Cautions on Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)][Model Number: E-SJD and E-SJSD]

- After installing with our original metal fittings,「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」should be grounded. Also, please do not install ordinary hoses (insulators) before or after「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」. If you use hoses without grounding or connect with insulators, our hoses will be suspended conductors to accumulate and discharge static electricity, resulting in danger of causing fire.
- 「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」do not eliminate the electricity which has already been charged to the fluid. Please make sure to take another approach to eliminate the electricity which has already been charged to the fluid. We are not responsible for any injury or property damages even if any accidents occur outside the installation of「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」.
- 「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」does not necessarily guarantee the prevention of disaster. Please make sure the following factors: inflammability, explosiveness, the velocity limit of low dissipative material, and the decline of spraying concentration.
- The maximum length of conforming to the IEC dissipative standard（1ＫΩ≦R＜1ＭΩ）is 20m. Thus, please make sure to ground「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」within 20m (including our original fittings between one hose end and the other hose end). If you use more than two fittings within 20m or if you use more than 1 hose over 20m, please ground the hose with each fitting or take a risk assessment approach by measuring the resistance value.
  ※IEC/TS 60079-32-1：2013　7.7.3　Hose and Assembly of Hose Table: 15
- 「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」are not used for applications of food, beverage, and medical or medical treatments.
- Please use our HAKKO original fittings for「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」.
  HAKKO Original Fittings：For E-SJD…「For Multi-Layer Tubing（E-FTS)」(Nut Type)、OR「EIGHTNIPPLE B（E-FTB)」
  HAKKO Original Fittings：For E-SJSD…「EIGHTLOCK SERIES」、OR「EIGHTNIPPLE SERIES」
- Unavoidably,if you use the joints other than HAKKO original fittings,please use the joints to seal an inner surface of the hose with dissipative materials.Please do not use the joints to seal an outer surface of the hose.Please do not use plastic fittings.
- Hose clamps for「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」should be grounded. In case it if not grounded, the hose clamps will become suspended conductors to accumulate and discharge static electricity, resulting in danger of causing fire.
- Before you use「Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)」, please check the resistance value between one hose end and the other hose end on a regular basis. In case the resistance value increases, stop using the hose immediately and replace into a new one.
- The inner layer of "Flexible Fluorine (ETFE) Resin Hose Series (Dissipative Type)" contains carbon.
  Depending on the using conditions (such as the kinds of fluids, working temperature, bending, pressurization stress, and friction) , carbon might come out. When you require the pureness of the fluid, please make sure to check by yourself.

⚠ To use HAKKO EIGHTRON products in correct ways, please refer to "Precautions for Use" available on our corporate website. https://eightron.co.jp/English

2 Cautions in Fitting Installation

- In cutting the hose, the cross-section of the hose must be perpendicular.
- When the nipple of the fitting is inserted into the hose, do not apply oil on the hose and nipple or do not warm them with fire. It may cause the hose to come off or change its shape.
- Insert the nipple of the fitting into the end of the hose until it seals against the thread base. If the nipple is not inserted adequately, the hose may come off.
- Please do not use the fittings which have scratches or rust on the surface of the nipple. Inner surfaces of the hose may be damaged and it may cause the hose to rupture or leak.
- Please use our HAKKO original fittings. In case you use other manufacturers' fittings, please use the fittings which have the barbed R on the nipples.
- Please choose the hose nipples which are suitable for hose sizes.
- Please use the joints to seal an inner surface of the hose. Please do not use the joints to seal an outer surface of the hose.（Please do not use push-to-connect joints for one-touch fittings for our products.)
- Please use the flat hose clamps required for the hose specifications. Please do not use wires or do not tighten excessively with wires. It may cause the hoses to rupture or leak.
- Please tighten the hose clamps on stipulated torques.
- Hoses turn soft at a higher temperature. Install the fittings by retighening the hose clamps required for the hose specifications.

[Cautions on EIGHTLOCK SERIES]

- Please use our EIGHTLOCK SERIES only the following hoses. Please do not use other hoses, which might cause leaking, coming off from the fittings, and bursting.
  ・Flexible Fluorine (PVDF) Resin Yarn Reinforced Hose [E-PDB]　・Flexible Fluorine (ETFE) Resin Yarn Reinforced Hose [E-SJB]　・Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose [E-SJSP]　・Flexible Fluorine (ETFE) Resin SUS Spring Wire Hose (Dissipative Type) [E-SJSD]
  ・PRESSURE HOSE [E-TB]　・Oil-Proof PRESSURE HOSE [E-STB]　・SUNFOODS HOSE [E-SF]　・KY SUNFOODS HOSE [E-KYS]
  ・KY COIL HOSE [E-KYC]
- When you use for the first time, please wash out our fittings carefully. (We do not sterilize fittings at all when we shipped out from our warehouse.)
- When you use for transferring food, please do not soak fittings and hoses into the fluid. Due to the leftover, this might cause the bacteria to grow. As a result, the fittings corrode.
- When you install hose with fittings (such as installing a hose and tightening a nut), please conduct this at room temperature (20℃±10℃). When you install at low temperature, the thread portion of the fittings is likely to gall. On the other hand, when you install at high temperature, this might lower the pressure resistance.
- When you reuse「EIGHTLOCK SERIES」, please do not use a cutter or knife in taking the hose off. This might damage the nipple of the fittings. Please cut the hose shortly and take it off by a pair of pliers. Also, if you find any damages or burr on the surface of the nipple, please do not reuse the fittings. This damages the surface of the hose and leads to the bursting and leaking. Please check whether or not the body and the nut do not have any irregularities. If there are any irregularities, please stop using the fittings.
- When you install a hose, please make sure the insertion point and the directions of ring and sleeve.
- For「KY SUNFOODS Hose」, be careful that working pressure and temperature range of KY SUNFOODS Hoses equipped with EIGHTLOCK are not the same as those of KY SUNFOODS Hoses without EIGHTLOCK.
- When you reuse「EIGHTLOCK FERRULE」, please use a new sleeve. Sleeve is not reusable.

3 Cautions in Maintenance and Inspection

- Hoses are greatly affected by use conditions and environments. In case hoses are used outdoor, the surface of the hoses will be damaged and the quality will deteriorate quickly, compared with ones used indoor. The conditions of the hoses and fittings should be inspected regularly. If something unusual things listed below occur, stop using the hoses immediately and replace them with new ones:
  - □ Abnormal Appearance・・・Tear, Scratches, Swelling, Crack, Curve, Deformation, and Exposure of Reinforced Yarns due to Abrasion
  - □ The Bursting of Inner or/and Outer Layers of the Hoses, Hardening, Dramatic Change in Color, and Leaking Fluids

4 Cautions in Storing

- Please do not directly contact with rubber products such as rubber hose and rubber board. This causes the hose to change in color, transfer the components, and swell the hoses.
- In case the hoses are stored, get rid of remaining fluids inside the hoses, clean up any dusts on the surface of the hose and avoid twisting/holding the hoses.
- Please do not store the hose under the extremely bended conditions.
- Please store the hose on the flat, smooth surfaces; otherwise, hoses may change its shape.
- Please do not expose the hose to direct sunshine, wind, or rain. Store the hose in the low humid, well-ventilated, cold, and dark places.
- Please store the hose without having foreign matters and dusts inside the hose.
- Please do not pile up the hoses in large quantity.

5 About the Numerical Value of Working Pressure

- Working pressure specified in the catalog is based on using our HAKKO original fittings and hose clamps (tightening a hose with two Tridon hose clamps).
- Depending on the specifications of the fittings, working pressure might go down.
  ※Tightening torques of hose clamps are maximum values recommended by the manufacturer.
  ※In case there are no HAKKO original fittings for the hoses, the value is set by our recommended barb fittings.

6 In Case of Disposing

- In case of disposing, follow the local governmental regulations.