



エフ・アイ・ティー・パシフィック株式会社

事例集&技術資料

排気温度 最高1,100℃ 対応

耐熱ホースCPシリーズ

耐摩耗性 塩ビの4倍以上

耐摩耗ホースPre-PUR®シリーズ



エンジン(耐久・性能)テスト 排気ガス吸引用耐熱ホース	2
シャシーダイナモ台上テスト 排気ガス吸引用耐熱ホース	3
ホースリール向け吸引排気用耐熱ホース	4
エンジンベンチにおけるCPホース使用マニュアル	5
耐熱ホース事例①	6
耐熱ホース事例②	7
耐熱ホース事例③	8
耐摩耗ホースPre-PUR® 使用例	9
耐熱耐摩耗ホース HT-PUR	10
導電性/帯電防止ホース(防爆)	11
難燃ホース	12
ふるい機・ふるい分け機用 耐摩耗ホース	13
溶接・塗装ロボット用 耐摩耗ホースPre-PUR®	14
塗装ロボット・ケーブルベア用 耐摩耗ホース Induvac	15
ホース取付ガイド	16
内径寸法公差 CPホース	17
切断方法	18
圧力損失表	19
CP HiTex 486における断熱特性(CP HiTex 483との比較)	20

エンジン(耐久・性能)テスト 排気ガス吸引用耐熱ホース

最高1,100℃の高温排気ガスを吸引可能なCP HiTex 483をはじめ、ハイエンドクラスのCPホースはエンジン単体テストに多数実績がございます。

Point 軽量で屈曲性に富んでいる

狭い室内での取り回しが容易で、繰り返しレイアウトチェンジが可能です。

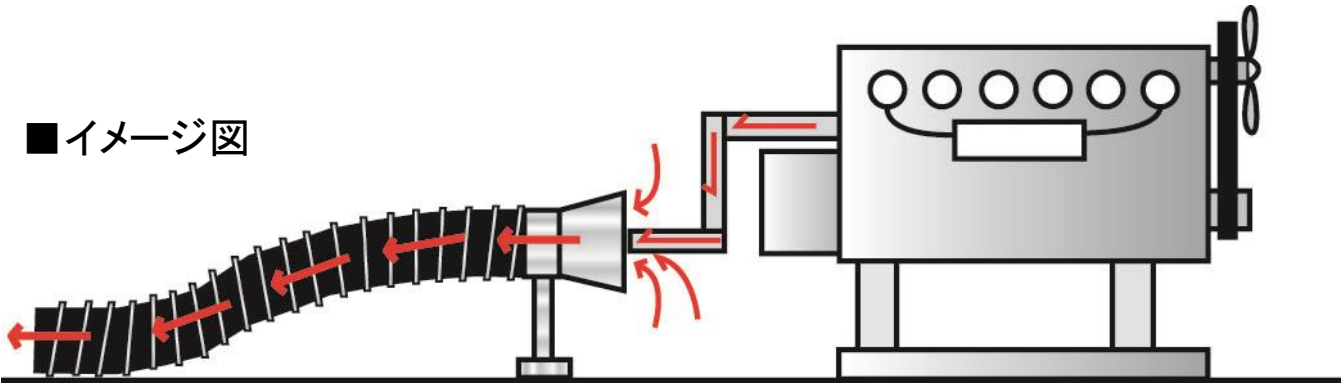
Point 外周スチールガード構造

床を引きずっても破けにくい構造です。



CP HiTex 483

■イメージ図



製品名	耐熱温度
CP HiTex 483	900℃(短時間1,100℃)
CP HiTex 486	650℃(短時間700℃)
CP HiTex 485	500℃(短時間550℃)

主な実績ユーザー

- 自動車メーカー各社
- 自動車部品メーカー各社
- 建機メーカー各社
- 分析器メーカー
- 造船会社、防衛省
- 製鉄会社、農機メーカー他



本写真はイメージ画像です

シャシーダイナモ台上テスト 排気ガス吸引用耐熱ホース

シャシーダイナモメータ台上試験の排気ガス吸引用として、CPホースは多数実績がございます。

Point 外周スチールガード構造

外周をらせん状スチールでガードすることにより、床を引きずっても布が破けにくい構造になっています。



■推奨製品

製品名	耐熱温度
CP HiTex 483	900℃(短時間1,100℃)
CP HiTex 486	650℃(短時間700℃)
CP HiTex 485	500℃(短時間550℃)
CP HiTex 487	450℃(短時間500℃)



CP HiTex 483

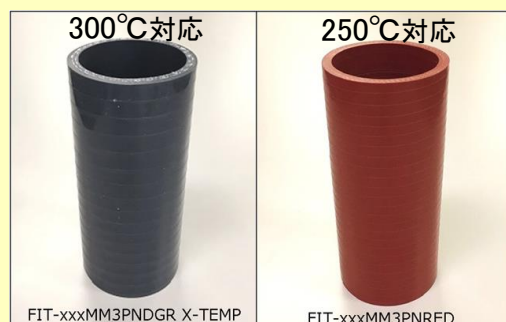


CP HiTex 485

主な実績ユーザー

自動車メーカー各社
自動車部品メーカー各社
分析器メーカー

参考製品：車両試験用 耐熱シリコンチューブ



FIT-xxxMM3PNDGR X-TEMP

FIT-xxxMM3PNRED



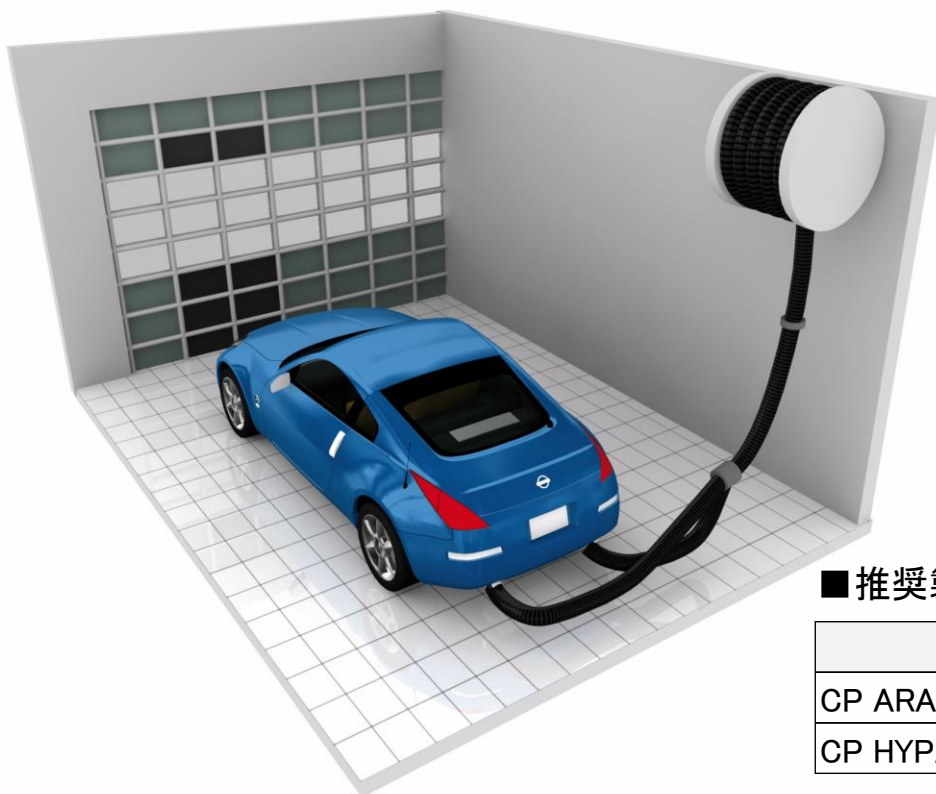
車両テスト等でテールパイプに接続し、**排気ガス分析**等にご使用いただける、耐熱・耐久性(耐振動)に優れた多層シリコンチューブです。RDE試験他、認証試験に。

ホースリール向け 吸引排気用耐熱ホース

ホースリールの排気ガス吸引用として、CPホースは多数実績がございます。

Point 外周スチール樹脂カバー

外周スチールガードにエラストマー樹脂カバーを被せた仕様で、自動車ボディに接触しても傷が付きにくいよう配慮されています。



CP ARAMID 461 PROTECT

■ 推奨製品

製品名	耐熱温度
CP ARAMID 461 PROTECT	300℃
CP HYPALON 450 PROTECT	200℃

主な実績ユーザー

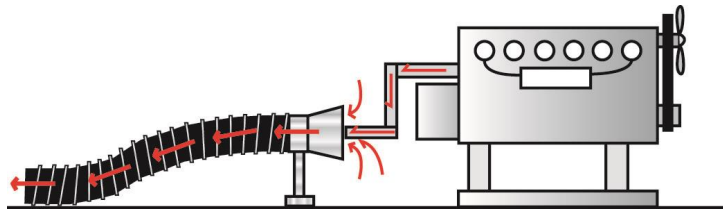
自動車メーカー各社
自動車部品メーカー各社
各自動車車検場、修理工場他



エンジンベンチ におけるCPホース使用マニュアル

〈設置時〉

- ・ホース先端にはラッパ管を設置し、マフラーを非接触でラッパ管口径の中心部に差し込んでください。
(差し込みはラッパ管の範囲内が良いと思います)
- その際マフラーから出る排気ガスと一緒に50%以上の周辺空気を取り込んでください。
- 十分に集中排気システム等でファンによる吸引を行い、ホース内は必ず負圧の状態でご使用ください。
(正圧になるとホース表面やホース入口より排ガスが湧き出す場合があります)



エンジンベンチ設置例

〈使用開始時〉

- ・ホースの使用開始時、白い煙が発生する場合がありますが、
ホース布表面のコーティング材が落ち着くまで、数時間が過ぎると 出てこなくなります。
煙については人体に害はありませんが、できれば吸い込まないようにしてください。

〈変色・硬化〉

- ・ご使用されてホース布表面が変色したり、ホース布が硬くなってフレキシ性が無くなる状態になってしまう場合があります。その場合は、マフラーの角度等に注意し、排圧が過度にホース壁にあたっていないか、排気温度がホーススペックを越えていないか、また十分に吸引し負圧で使用できているかどうかをご確認ください。
フレキシ性が無くなって曲がらなくなるほど硬化したり、ホース布に穴や破けが生じた場合は使用をお止めください。ホースの寿命か使用条件の不適合と思われます。

〈選定について〉

- ・ホースの選定につきましては、カタログ表記を参考に温度的に余裕をもってお選びください。
より長くご使用いただけます。

〈その他〉

- ・ホースの取付方法につきましては別紙「ホース取付ガイド」も併せてご参照ください。



溶接ヒューム吸引用



■ 推奨製品

製品名	耐熱温度
CP HiTex 481	600℃(短時間700℃)
CP HiTex 480	400℃(短時間450℃)
CP HiTex 467 WELDING	260℃(短時間280℃)
PROTAPE PUR 370	125℃



ケミカルヒューム吸引用



■ 推奨製品

製品名	耐熱温度
CP KAPTON 476	400℃
CP PTFE-INOX 475 EC	250℃(短時間270℃)
CP VITON 459 EC	210℃
CP PTFE/HYP-INOX 472	170℃
CP PTFE/HYP-INOX 472 EC	170℃



高炉排気抽吸引抽出用



■使用実績
高炉、精錬、窯業、ガラス工業、鉄鋼プラント
アルミ工場



乾燥機・熱風発生器の熱風搬送用



■推奨製品

製品名	耐熱温度
SIL 391TWO	260℃(短時間280℃)



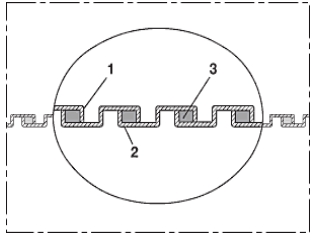
吸引用メタルフレキホース 最高600℃対応



装置下部に排気吸引用で使用している例

■ 推奨製品

製品名	耐熱温度
METAL HOSE INOX 376	600℃
METAL HOSE 375 HT	400℃

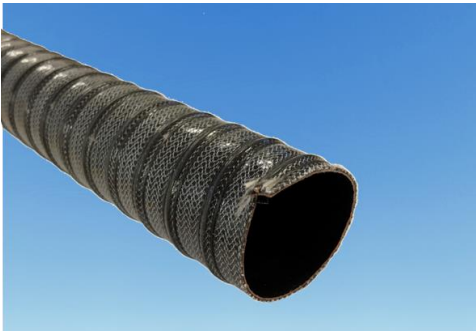


リフロー炉フラックスガス吸引用



■ 推奨製品

M9 PTFE AS



※本製品は特注品のため、内径、数量をお知らせいただき、改めてご案内いたします。

耐摩耗ホース Pre-PUR® 用途例



砂利吸引



業務用掃除機



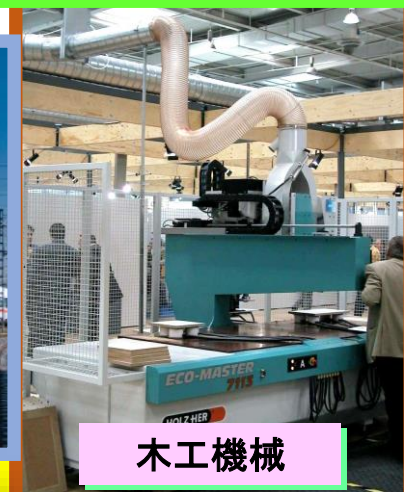
ふるい機



ペレット搬送



鉄道車両



木工機械



食品・製薬



サイロ搬送車



粉体搬送



路面清掃車



穿孔機(低温使用)



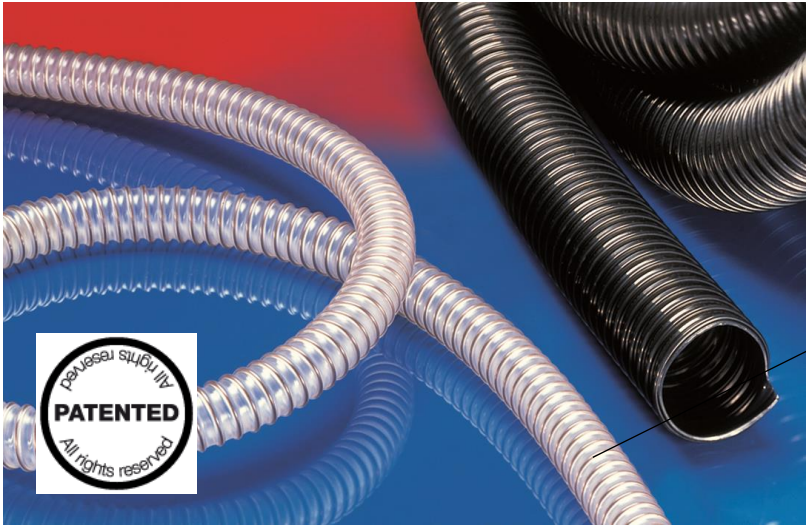
印刷機



溶接・塗装ロボット



常時**125℃**(短時間150℃)で使用可能



特許取得

特殊耐熱ポリウレタン
HT-PUR (Pre-PUR®)



TPEやネオプレンより
優れた耐熱性

特長

- RoHS指令対応
- 耐油性に優れる
- 高温下で圧縮強度に優れ運転コスト削減
- 耐摩耗性は塩ビの4倍以上
- 軽量・フレキシブル



乾燥・供給混合システム

■対象製品

製品名	耐熱温度
AIRDUC PUR 351 HT	125℃(短時間150℃)
AIRDUC PUR 355 HT	125℃(短時間150℃)
AIRDUC PUR 356 HT	125℃(短時間150℃)



ペレット乾燥工程



導電性 抵抗値<10³Ω



粉塵爆発防止・防爆エリアでの使用可能

- ATEX防爆指令に適合
- ドイツTRGS727に準拠



製品名	壁の厚さ
AIRDUC PUR 351 EC	約0.7mm
AIRDUC PUR 355 EC	約1.4-1.5mm
AIRDUC PUR 356 EC	約2.0-2.5mm

帯電防止 抵抗値<10⁹Ω



半永久的に帯電防止性が持続

- ATEX防爆指令に適合
- ドイツTRGS727に準拠



製品名	壁の厚さ
AIRDUC PUR 350 AS	約0.7mm
AIRDUC PUR 355 AS	約1.4-1.5mm
AIRDUC PUR 356 AS	約2.0-2.5mm

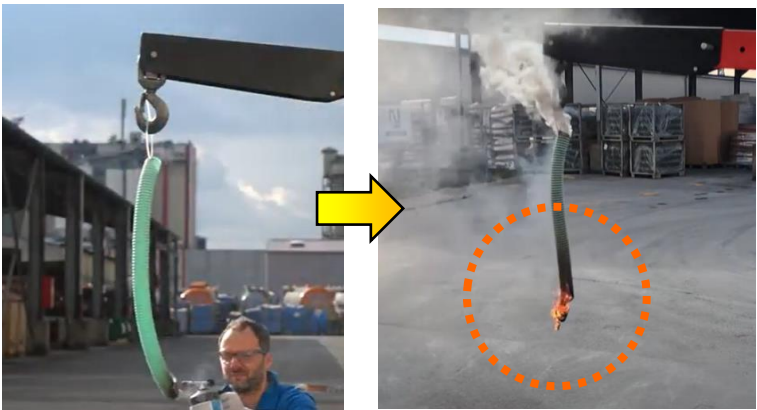
UL94規格に準拠した難燃ホース



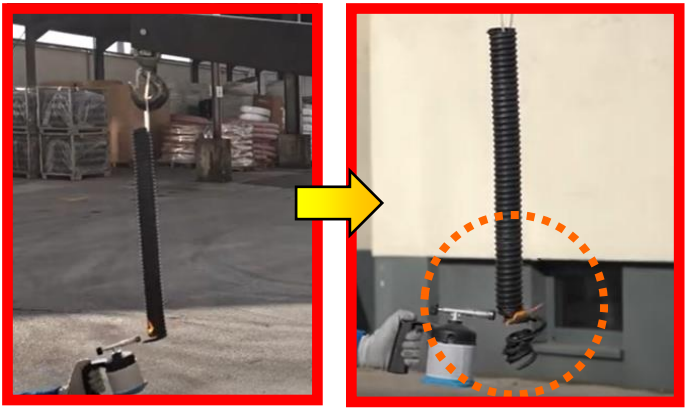
-  UL94規格 V-2に適合
(米国規格)
-  DIN 4102-B1
(ドイツ規格耐火試験)

特長

表面抵抗値 $<10^9\Omega$
耐摩耗性は塩ビの4倍以上で、可塑剤不使用



一般的なホース
燃え広がります



難燃ホース
自己消化作用により燃え広がりにません

対象製品
AIRDUC PUR 350 AS
AIRDUC PUR 355 AS
AIRDUC PUR 355 FOOD



難燃ホースvs一般ホースの燃焼比較動画公開中
QRコードからは是非ご覧ください！

特殊ポリウレタン製フラットホース

PROTAPE PUR-C 335 FOOD-AS FLAT

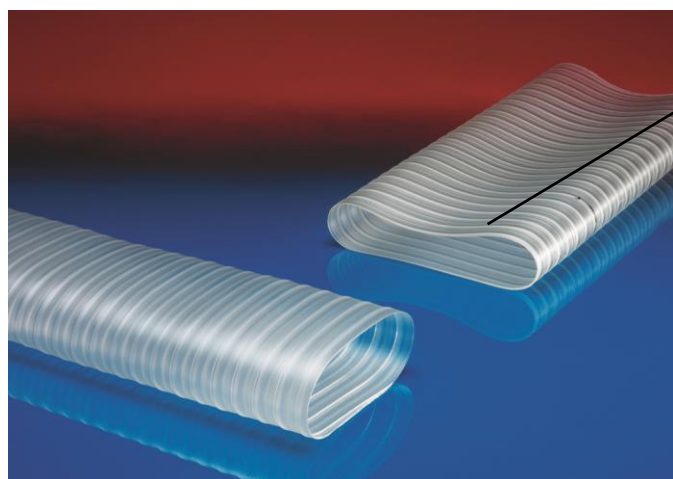


before



after

特長



☐ **アース線入り**

表面抵抗値 $< 10^9 \Omega$ 以下の帯電防止

☐ **米国FDA**に準拠、食品・医療品に対応

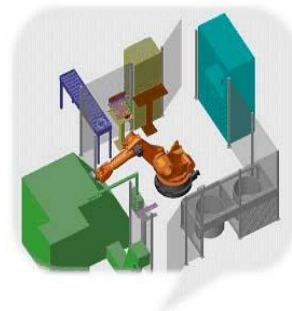
☐ 耐摩耗性は塩ビの4倍以上

優れた耐振動性・耐久性！

☐ 可塑剤不使用



- 溶接装置ロボット及び産業用ロボット向け
- 圧縮空気(気体)、液体搬送用



NORFLEX® PUR 401 WELDING

- 溶接火花に強い→難燃性：UL94-V0に準拠
- 耐摩耗性に優れており、頑丈でつぶれにくい。
- 鉱油やガソリン、薬品等にも耐性がある。
- 6色展開、側面プリント可能



NORFLEX® PUR 441 ROBOTIC

- 動的応力と永続的な動きに対し破損しにくい
- 耐圧性に優れている
- 耐摩耗性に優れ非常に丈夫で破壊にも強い
- 鉱油、ガソリン、薬品等にも耐性がある

〈 主な実績 〉

- OEM：溶接用ロボット、接着加工用ロボット、スポット溶接器具、
ロボット専用アッセンブリー部品 (KUKA, SCA-Schucker, RSP)
- リテイラー：圧縮空気チューブその他附属品 (SMC, CEJN, Riegler)
- エンドユーザー：自動車工場 (VW, BMW, Mercedes)

〈用途〉

■ 塗装ロボット用保護ホース

(反転動作を繰り返すアーム周辺の塗料搬送用小径ホースを数本まとめて保護)

■ ケーブルベア吸引用ホース



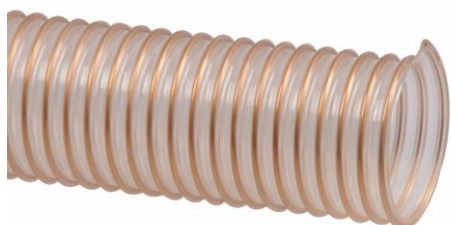
foxiGarant Induvac L

〈特性〉

- 耐摩耗性に優れ長寿命
- 可塑剤未使用
- 約100万回の多方向の動きに耐える耐久性
- 防爆指令 ATEX 2015/34/EUに準拠
- 極めて優れた屈曲性
- 内面滑らか

〈仕様〉

- 恒久的帯電防止性: 表面抵抗値 $< 10^9 \Omega$
- ホース壁材質: ポリウレタン
- 壁厚: 約0.75mm
- 螺旋部: バネ鋼線(銅被覆)
- 温度範囲: $-40^{\circ}\text{C} \sim +90^{\circ}\text{C}$ (短時間 $+125^{\circ}\text{C}$)



foxiGarant Induvac L-EC

- 特注対応品
- 導電性: 表面抵抗値 $< 10^3 \Omega$

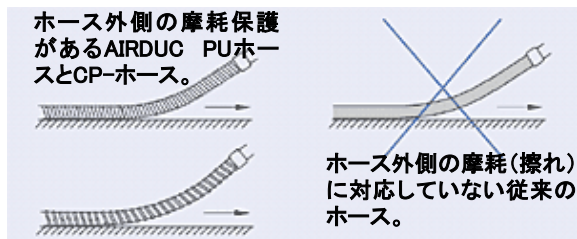


- ユーザー実績: ABB (Sweden), Dürr Technology (Germany) 他

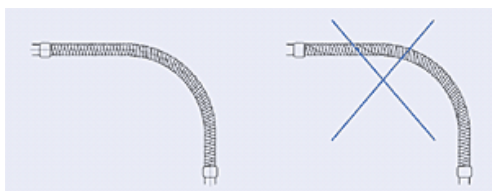
ホース取り付けガイド

DIN20066とドイツのBG Chemieのガイドライン(リーフレットT002)に従った要求事項：

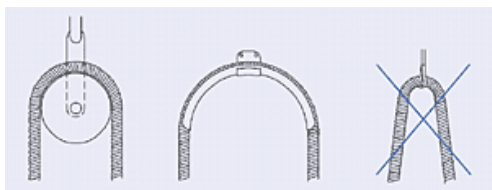
余計な力が掛かって、ホース本来の機能を保持した耐用年数を短くしないよう、設置の際、以下の点を参考に行ってください。



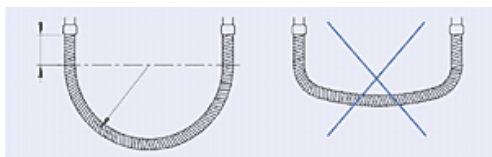
例えば、ホースが頻繁に引きずられ、ホースの外側に多分にストレスを受ける場合、弊社のCPホース(外側にスチール保護鋼線がある)か、耐摩耗性に優れたPUホースをお薦めします。



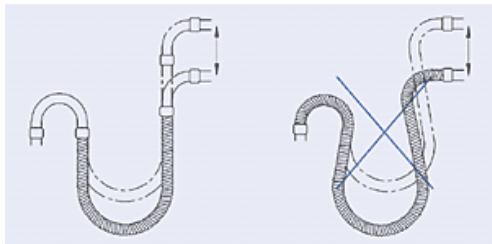
ひねらず(ねじらず)にホースを接合してください。



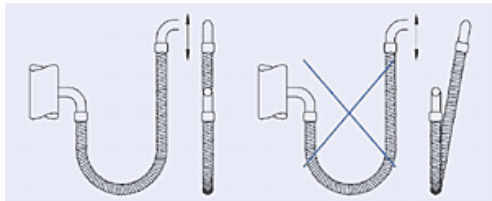
左図のように、過度な曲げを避け、ホースリールやホースサドルを使用し、許容曲げ半径数値に従って設置してください。



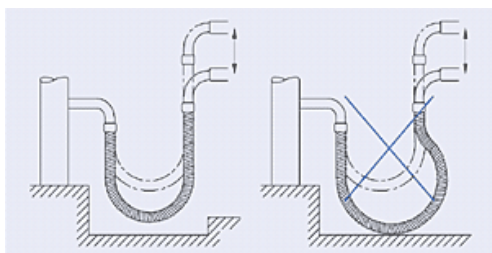
180°で取り回す場合、必要な曲げ半径に従って設置してください。できるだけ丸みを持たせて十分な距離を取ってください。



ホース接続部直後での過度の曲げを避けてください。最小曲げ半径をご参考ください。



ホースのねじれを防ぐため、ホースの動きがホースの軸と水平になるようにし、できるだけストレスが掛からないようにしてください。



ホースが地面、壁または他の物と接触し一部分に過度の力が掛からないようにホースを設置してください。

*以上の技術内容は変更される可能性があります。

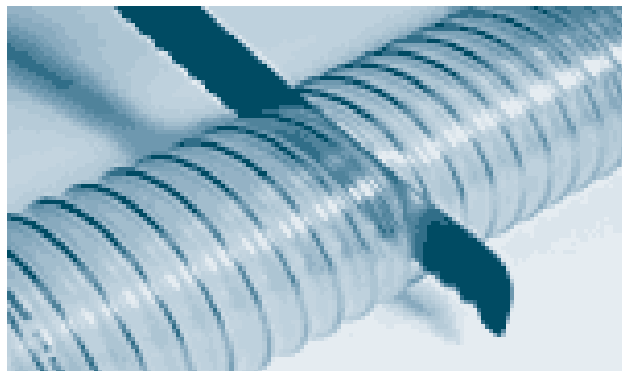


ホース内径 [mm]	内径許容誤差 [mm]
30 - 49	+2,0/ -1,5
50 - 69	+2,2/ -2,2
70 - 99	+3,0/ -3,0
100 - 149	+3,3/ -3,3
150 - 199	+3,5/ -3,5
200 - 249	+3,5/ -3,5
250 - 299	+4,0/ -4,0
300 - 399	+5,0/ -5,0
400 - 499	+7,0/ -7,0
500 - 599	+8,0/ -8,0
600 - 699	+9,0/ -9,0
700 - 799	+10,0/ -10,0
800 - 899	+12,0/ -12,0
900 - 999	+14,0/ -14,0
1000 - 1199	+16,0/ -16,0

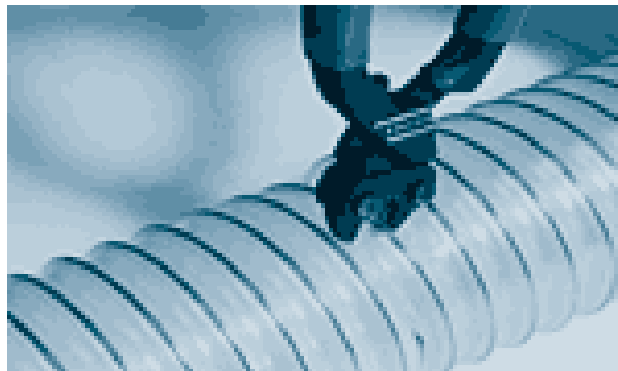
切断方法

AIRDUCホース

らせん鋼線で強化されたPUホースの切断

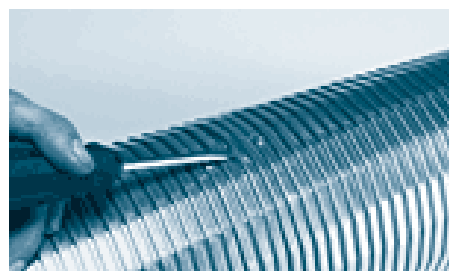


①できれば刃がギザギザのナイフを使用し、切りたい箇所を開いてください。



②プライヤーで交差して、らせん鋼線を切断してください。また、余分な部分は切り取ってください。

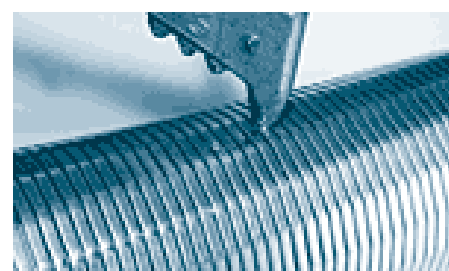
メタルホース



①ドライバーで外周形状を、てこではずしてください。



②せん断刀や鋭利なプライヤーで切断します。

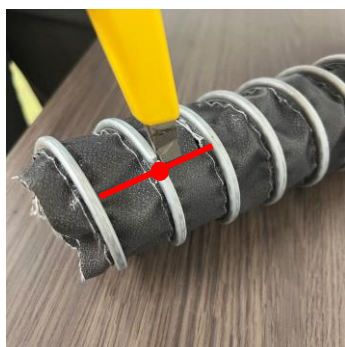


③末端はリベットもしくははんだ付けで処理します。

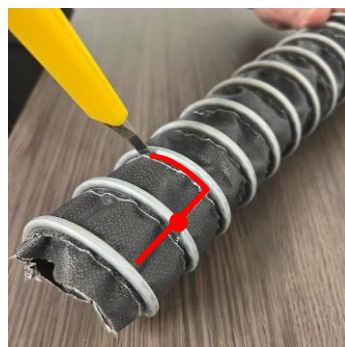
CPホース



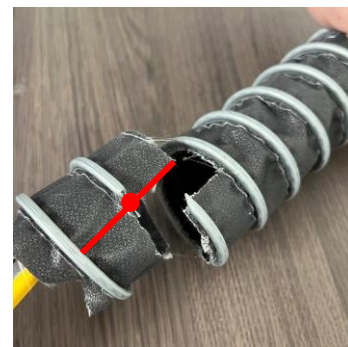
①ケーブルカッターでスパイラル鋼線を切断します。



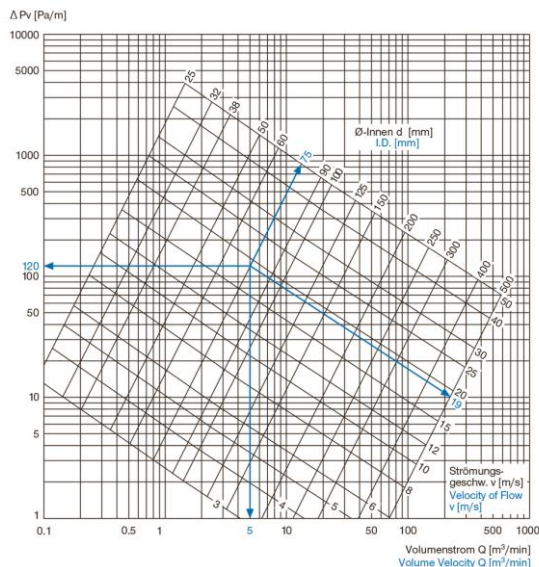
②切断した部分を中心にカッターで縦に切り込みを入れます。



③鋼線に這わせてカッターを差し込み、切断した鋼線に向かって切断していきます。

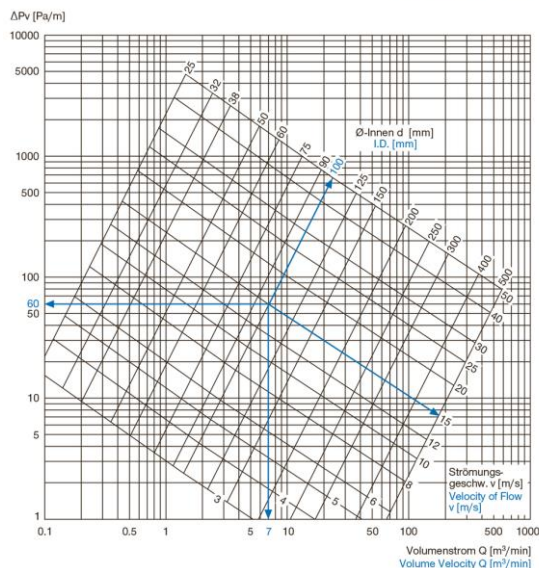


④切り込みを入れた箇所まで到達したら、ホースを切り分けます。



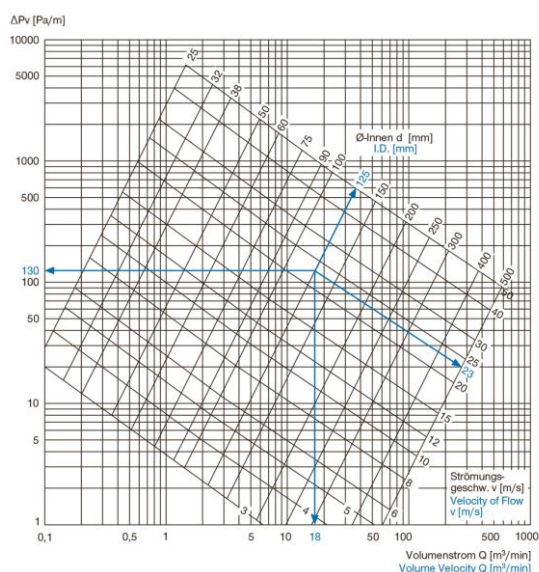
Average value of Δp_v for the following hose types:

- AIRDUC 341, 350, 351, 352, 362, 363
- AIRDUC 356
- BARDUC 381, 382
- NEO 390 TWO, SIL 391 TWO
- TIMBERDUC 533
- NORPLAST 379 - 380, 383 - 389



Average value of Δp_v for the following hose types:

- AIRDUC 345, 355
- AIRDUC 357
- NEO 390 ONE, SIL 391 ONE
- PROTAPE 326, 327
- TIMBERDUC 534



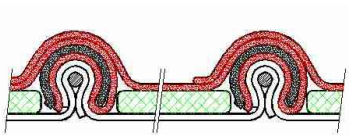
Average value of Δp_v for the following hose types:

- PROTAPE 310, 322, 370, 371
- PROTAPE 301, 330, 332
- TIMBERDUC 531, 532
- CP 450 - 487
- SuperFlex 372
- EVA 373

CP HiTex 486における断熱特性(CP HiTex 483との比較)

耐熱ホースCPシリーズでは400℃～900℃の使用範囲で、現在の製品よりも断熱性の高い、多層構造ホースを開発しました。

断熱効果テスト				
製品品番 (ホース内温度)	時間	外層内側の温度	外層外側の温度	外周スチールガイドの温度
CP 483 (600° C)	60分	235℃	226-232℃	161℃
CP 486 (600° C)	60分	103℃	105-117℃	87℃



New Quality:

- 正圧下でもリークしにくい
- 優れたフレキシ性
- より長くなった製品寿命



下記規則・規範・特長に沿った製品を取り揃えております。



欧州REACH規格



RoHSガイドライン



フタル酸エステル類
(可塑剤)不使用



米国FDA規制に
準拠した製品有



ドイツDIN規格に準じた
難燃性製品有



欧州ATEX指令に準拠した
防爆製品有



エフ・アイ・ティー・パシフィック株式会社 AS事業部

〒111-0053 東京都台東区浅草橋3-20-15 浅草橋ミハマビル4F

TEL: 03-5820-7021 FAX: 03-5820-7027

E-mail: flex@fitpacific.com

URL: <http://www.fitpacific.com>

名古屋営業所

〒464-0026 愛知県名古屋市千種区井上町49-1 名古屋星ヶ丘ビル6F

つくばテクニカルセンター

〒300-2635 茨城県つくば市東光台3-20-1