

ゴム製フレキシブルホースの選定条件

① 最高使用圧力

最高使用圧力とはフレキシブルホースを取付けする設備・装置の設定圧力(安全弁等で制限される)です。この圧力以下で使用される時フレキシブルホースは継続かつ長期にわたって安全に使用いただけます。流体が気体の場合は低圧(1.5MPa以下)のみ使用可能です。

② 衝撃圧力

一般の油圧機器では負荷の変動差により制限圧力を超える様な衝撃圧力が発生する場合があります。なお、衝撃圧力波形としては、一般的にピーク波形(最高使用圧力×150%)と台形波形(最高使用圧力×133%)とがあります。

③ 曲げ半径

フレキシブルホースは曲げると耐圧効率が低下しますので、定められた曲げ半径以上の半径で使用して下さい。

④ 温度

フレキシブルホースは流体温度によりフレキシブルホース寿命に微妙な影響を与えます。カタログに明示された流体温度の範囲内での使用を願います。又、周囲温度が高い場合やふく射熱の有る場所で使用する場合には、断熱材を外装して使用して頂きますが、断熱材の効果は限定的です。

⑤ 振れ

フレキシブルホースは柔軟性がありますので振れが生じやすく配管にあたっては極力振れない様ご注意ください。振れたまま使用されると寿命が低下し、異常な破壊の原因ともなります。使用上振れが防止出来ない場合には、回転ジョイントを使用して下さい。

⑥ 流速

フレキシブルホース内部を通過する液体速度は最大でも10m/secに押さえる様にフレキシブルホース仕様を決定して下さい。過大流速になると、発熱、スカイピング(内面ゴム層が削られる現象)などが発生する原因ともなります。

⑦ 外圧

フレキシブルホースに重量物の落下、打撃などを与えるとフレキシブルホース寿命の低下及び異常な破裂の原因ともなります。又、他の物体との接触などによる摩擦、外傷を防ぐために、フレキシブルホースの保護方法を考慮下さい。

⑧ 流体

フレキシブルホースのシリーズにより適用流体が異なりますので、ご確認の上選定下さい。

ゴム製フレキシブルホース及び取付金具の材質と使用流体

ホース規格及び金具の材質と使用流体の関係は下記の通りです。ホースの選定に際し、ご参考にして下さい。なお、流体の温度、及び濃度により条件が異なりますのでご注意ください。

※DH-Tはスチーム用、DH-Wは水成分系作動油(水グリコール)用。※気体の場合は1.0MPa以下で御使用下さい。

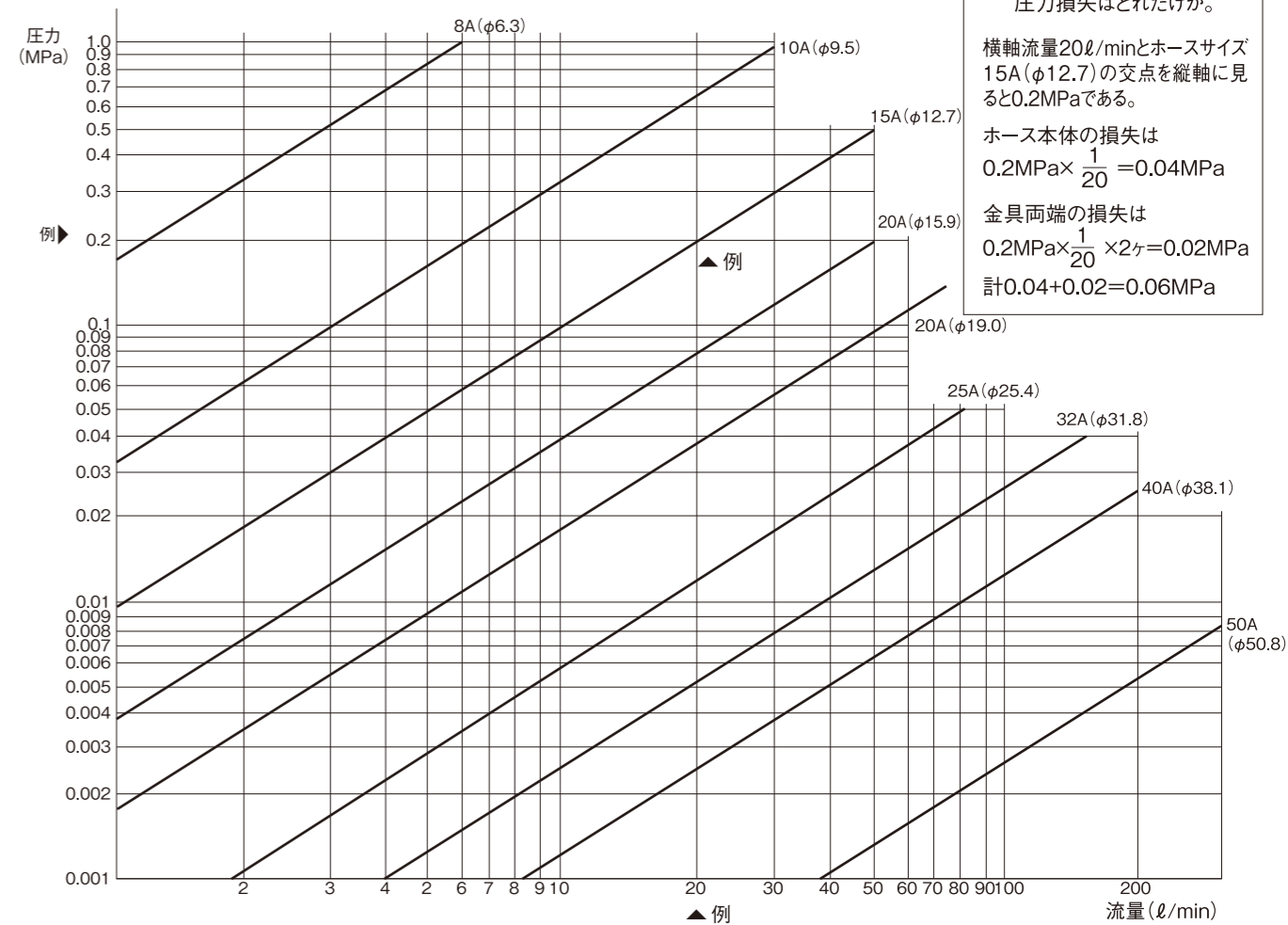
流体の種類	ホース規格		金具		
	DH-B DH-D	DH-O	スチール	ステンレス	ブラス
アスファルト	○	×	○	○	○
アセトアルデヒド	×	×	—	—	—
アセトン	×	○	○	○	○
アセチレン	△	○	○	○	○
アニリン	×	○	○	○	×
アンモニアガス(冷)	○	○	○	○	×
アンモニアガス(熱)	△	○	○	×	×
アンモニア液体	○	○	○	○	×
亜硫酸ガス	△	○	○	○	△
イソオクタン	○	×	○	○	○
ASTM No.1オイル	○	×	○	○	○
ASTM No.3オイル	△	×	○	○	○
エチルアルコール	○	○	△	○	○
塩酸 10% RT	○	○	×	×	△
塩酸 36% RT	△	○	×	×	△
LPG	○	×	○	○	○
オリーブ油	○	○	○	○	○
過酸化水素 5% RT	×	○	×	○	×
過酸化水素 30% RT	×	△	×	○	×
海水 RT	○	○	△	○	△
苛性ソーダ 10% RT	○	○	○	○	×
苛性ソーダ 30% 60°C	○	○	○	○	×
ガソリン	×	×	○	○	○
ギ酸 25% RT	×	○	×	○	△
ギ酸 50% RT	×	○	×	○	△
クレゾール	×	×	—	—	—
クロロホルム	×	×	×	○	×
グリース	○	×	○	○	○
グリセリン	○	○	○	○	○
ケロシン(灯油)	△	×	○	○	○
コークス炉ガス	△	△	○	○	△
鉱油(一般石油系)	○	×	○	○	○
酢酸 10% RT	△	△	×	○	×
酢酸 100% RT	×	×	×	○	×
酢酸エチル	×	○	○	○	○
酸素	×	×	×	○	○
シクロヘキサン	×	○	—	—	—
四塩化炭素	×	×	△	○	○
ジエチレングリコール	○	○	○	○	○
次亜塩素酸ソーダ 5% RT	△	○	×	○	×
次亜塩素酸ソーダ 5% 60°C	×	○	×	○	×
重油(B、C)	○	×	○	○	○
重クロム酸カリ 10% RT	○	○	○	○	○

流体の種類	ホース規格		金具		
	DH-B DH-D	DH-O	スチール	ステンレス	ブラス
しゅう酸	○	○	△	○	△
硝酸 10% RT	×	○	×	○	×
硝酸 30% RT	×	○	×	○	×
潤滑油(鉱油系)	○	×	○	○	○
スチーム(STホースのみ)	×	○	○	○	○
ステアリン酸	○	○	△	○	△
石油	○	×	○	○	○
タール	○	×	○	○	△
炭酸	○	○	×	○	×
炭酸ガス(1.0MPa以下)	△	△	○	○	○
窒素(1.0MPa以下)	△	△	○	○	○
天然ガス(1.0MPa以下)	×	×	○	○	○
トリクレン	×	×	△	○	○
トルエン	×	×	○	○	○
植物油	○	○	○	○	○
ナフサ	○	×	○	○	○
ひまし油	○	○	○	○	○
ピネガー	△	○	○	○	○
ピクリン酸	○	○	△	○	×
ブタン	○	△	○	○	○
フレオン12	×	×	○	○	○
フレオン22	×	×	○	○	○
フェノール	×	○	×	○	○
プロパン	○	×	○	○	○
燃料油	×	×	○	○	○
ベンゼン	×	×	○	○	△
ほう酸	○	○	×	○	△
ホルムアルデヒド 40% RT	○	○	○	○	○
メチルアルコール	○	○	△	○	○
メチルエチルケトン	×	○	○	○	○
モノクロロベンゼン	×	×	○	—	—
ラッカー	×	×	△	○	○
ラード	○	○	○	○	○
硫酸 10% RT	○	○	×	○	×
硫酸 30% 60°C	○	○	×	△	×
硫化水素	○	○	△	○	△
リン酸 50% RT	○	○	○	○	×
リン酸 30% 60°C	○	○	×	○	×

○ 全くあるいはほとんど影響がない
 ○ 幾分影響はあるが条件により充分使用可能
 △ 比較的大きな影響を受ける
 × 使用出来ない
 RT: 常温

流量と圧力損失

圧力配管内において流量との摩擦抵抗により、圧力損失が発生します。ホースにおける流体の流量と圧力損失の関係は下記の通りです。



ホース長さの設計・配管

- ホースの長さは取付けたとき、必要以上に垂れて他の部分と接触しないようにご注意ください。
- 加圧時の伸縮を考慮して、ホースに引張り力が加わらないようにご配慮下さい。

例1:直線配管の場合(図1)

ホース自由長(L) $L \geq \ell(1+0.04)$

例2:U字配管で両端固定の場合(図2)

$L = 2D + \pi R$

例3:U字配管で一端のみTだけ移動する場合(図3)

$L = 2D + \pi R + T$

直管部係数

ホース呼称	8A (φ6.3)	10A (φ9.5)	15A (φ12.7)	20A (φ15.9)	20A (φ19.0)	25A (φ25.4)	32A (φ31.8)	40A (φ38.1)	50A (φ50.8)
D mm	40	50	60	65	75	90	110	120	140

図1

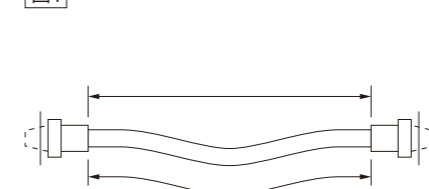


図2

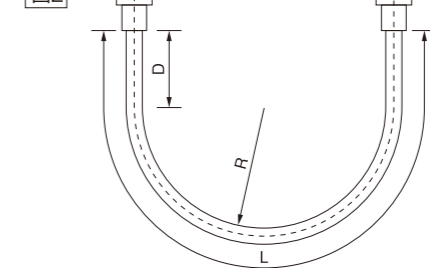


図3

