

定員化部品規格

エバポ及びバキュームホース

Evapo. and vacuum hoses

主 管：車両審査実験部
材料開発第二課
開発技術企画部
技術情報グループ
制 定：1982 年 5 月 20 日
最終改：2014 年 2 月 24 日

1 適用範囲

この規格は、自動車のエバポ回路、バキューム回路等に用いる総ゴムのラバーホース（以下ホースという。）について規定する。ただし、ブレーキ系に使用するバキュームホースは除く。

備考 フューエルメイン回路に使用する補強層付のラバーホースについては、**ISD-V01-001Y**（フューエルホース）の規定による。

2 種類

ホースの種類は、用途、構造及びゴム材料により表 1 の 5 種類とする。

表 1 ホースの種類

種類		構造	材料		使用雰囲気温度℃ (使用限界温度)	付表番号		
用途	区分		内層	外層		性能	形状寸法	部品番号表
一般用 (^b)	1 種 A (^a)	1 層	NBR＋ PVC	—	－30～80 (－30～100)	1-1	2	—
	1 種 B	2 層	NBR	CR	－30～100 (－30～120)			3-1
	1 種 C		NBR	CSM	－30～110 (－30～130)	1-2		3-2
耐熱用	2 種 A	1 層	ECO	—	－30～125 (－30～145)	1-3		3-3
	2 種 B	2 層	ECO	CSM	－30～125 (－30～145)			3-4
高耐熱用	2 種 C (^a)	1 層	ACM	—	－30～150 (－30～170)	1-4		3-5
	2 種 D (^a)	1 層	AEM	—	－30～160 (－30～180)	1-5		3-6

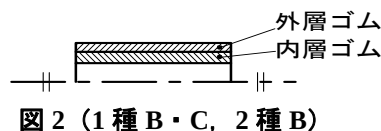
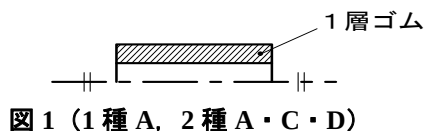
注(^a) エバポ回路には使用しないこと。

脱 PVC の方向から、今後の新規図面には採用しないこと。

(^b) 1 種 B, C は耐オゾン性の観点から、クリップ併用が望ましい。

3 構造

ホースの構造は図 1 及び図 2 のとおりとする。



4 ゴム材料及びホースの選定

4.1 ゴム材料

ホースに使用するゴム材料は表 2-1 による。

表 2-1 ゴム材料

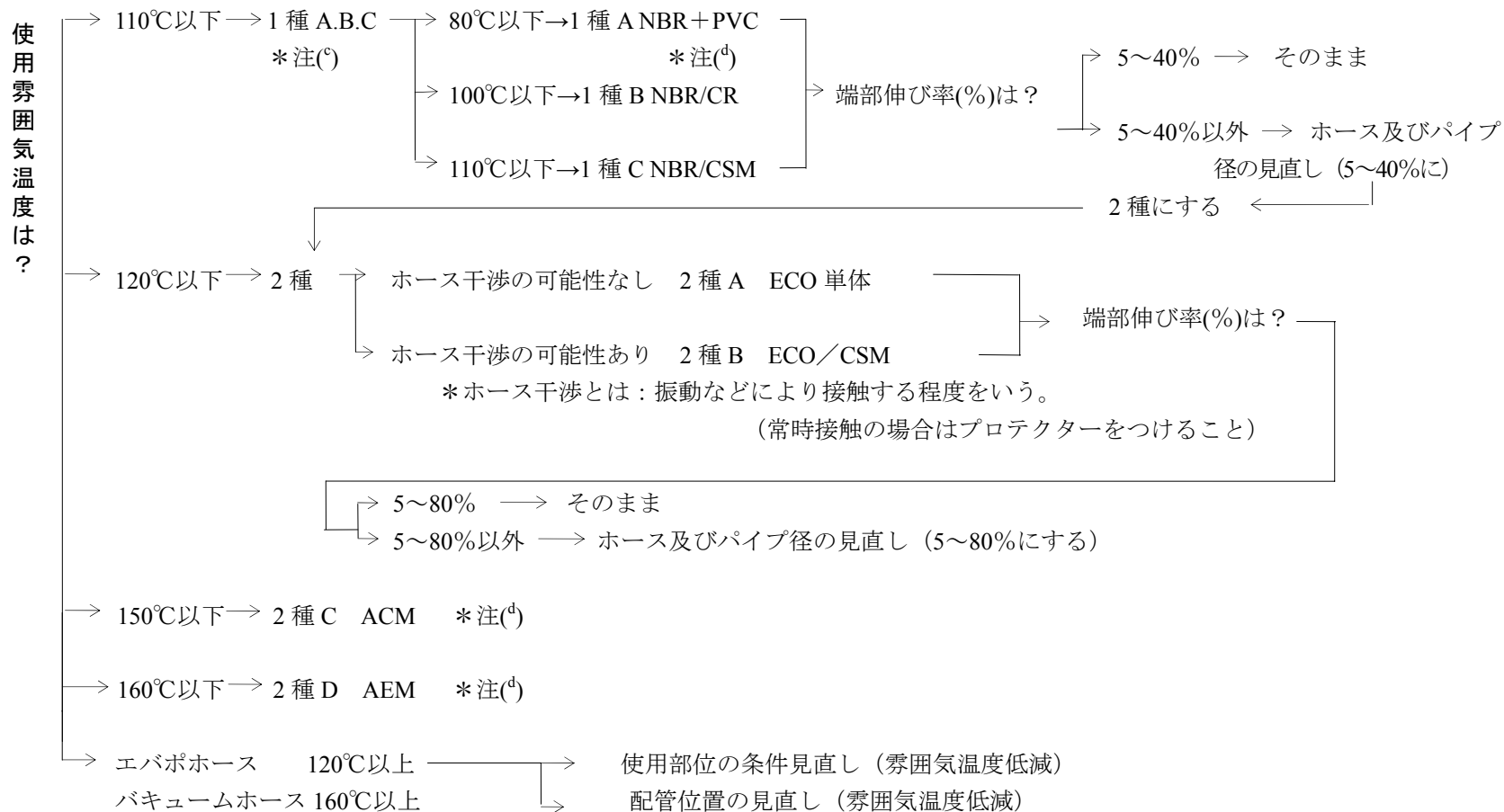
種 類		ゴム材料		備 考
		内層ゴム	外層ゴム	
1 種	A	NBR（BG 級）+PVC	－	NBR ：アクリロニトリルブタジェンゴム
	B	NBR（BG 級）	CR（BE 級）	PVC ：ポリ塩化ビニール
	C	NBR（BG 級）	CSM（CE 級）	CR ：クロロブレンゴム CSM ：クロロスルホン化ポリエチレン
2 種	A	ECO（DK 級）	－	（ハイパロン相当）
	B	ECO（DK 級）	CSM（CE 級）	ECO ：エピクロルヒドリンゴム
	C	ACM（DH 級）	－	ACM ：アクリルゴム
	D	AEM（EE 級）	－	AEM ：エチレンアクリルゴム

備考： () 内の級は、ISC-C91-001Y (ゴム材料) に規定するゴムの級別記号 (参考) を示す。

4.2 ホースの選定

採用ホースの決定には、表 2-2 「エバポ及びバキュームホース選定手順」に従うこと。これに該当しない場合は、設計者と車両審査実験部 材料開発第二課間で調整する。

表 2-2 エバポ及びバキュームホース選定手順



最小端部伸び率 (%) = (適用管の最小外径－ホースの最大内径) / ホースの最大内径 × 100

最大端部伸び率 (%) = (適用管の最大外径－ホースの最小内径) / ホースの最小内径 × 100

*適用管の最大外径とはバルジ及びスプール部ではない。また、外径、内径は公差を含む。

注^(c) 1 種 B, C は内層が NBR のため端面にオゾン亀裂が発生する、進行抑止のためホースクリップ併用が望ましい。

注^(d) 1 種 A, 2 種 C, 2 種 D はエバポライン (ガソリン) には使用不可。

1 種 A は環境問題から、PVC 廃止の方向であるため将来的には使えなくなる。新規図面及び今後の設変時にはできるだけ採用を控えること。

5 品質

5.1 外観

ホースの外観は、目視により評価を行い、次の規定を満足しなければならない。

- ホースの色は、原則として黒又は暗灰色とする。
- ホースは内径及び肉厚とも均整で、内面は平滑であること。なお、著しい偏肉があってはならない。
- ホースはたわみ性に富み、使用上有害なきず、気泡及びその他の欠点があってはならない。
- ホースの内部には、ごみ、水及びその他の異物の混入があってはならない。

5.2 性能

ゴム材料及びホース（製品）の性能は、**付表 1-1**、**1-2**、**1-3** 及び **1-4** の規定を満足すること。

6 形状・寸法

ホースの形状・寸法は**付表 2**による。

7 試験条件

ゴム材料及びホースの試験方法は **ISC-E00-008Y**（ラバーホース試験方法）の規定による。

8 検査及び規格の運用

8.1 検査は、外観、性能及び寸法について行い、各規定に合格しなければならない。ただし、ホースの性能を満足させるために、ゴム材料の物理性能が規格値から外れる場合は、設計担当部署、品質管理担当部署及び車両審査実験部材料開発第二課の承認のもとに運用することができる。

8.2 初品納入後の検査項目、検査頻度、代用試験の採用等については必要に応じ、設計担当部署、品質管理担当部署及び車両審査実験部材料開発第二課の合意の上で運用することができる。

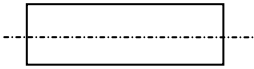
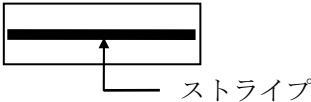
8.3 製造者は、当社品質管理担当部署の同意なしに製造工程等の変更を行ってはならない。

8.4 製造者の変更を行う場合、この規格に基づいて製造した現行ホースと新規製造者のホースについて、試験を行い、担当設計部署の承認を得た上でなければ実施できないものとする。

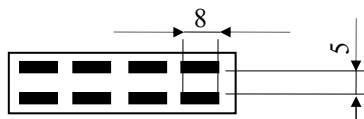
9 製品の表示

9.1 ホースには、**表 3** による表示を行うものとする。なお、必要に応じて、メーカ記号及び製造年月日を同時に表示してもよい。また、無表示のホースにおいて、識別のためにストライプ及び破線と誤解されない範囲で文字や記号を表示しても良い。

表 3 製品の表示

表示区分	表示方法	ストライプの色
無 表 示		
ストライプ による色別 表示		白, 黄, 緑, 赤, 青

備考 1 色別表示は、下図の 2 本の破線によってよい。



2 色別表示の使い分けについては、**付表 2** の形状・寸法表によること。

9.2 製品のゴム材重量が 200g を超えるゴム部品は、**ISA-A-021Y** プラスチック及びゴム部品の材質表示方法にしたがって材質表示を行うこと。(ただし、いすゞ自動車の要求による。)

10 部品番号

部品番号は**付表 3-1～付表 3-6**に示す。なお、1 種 A は再使用禁止部品のため部品番号表を省略する。

10.1 部品番号は、**表 4** の **品目番号** に **サイズ番号 (呼び×長さ)** ・ **変更サフィックス** を連記して表す。

なお、部品番号は、定員化部品規格 **IST-S016-004Y** (社内用) HOSE; EVAPO & VACUUM, STRAIGHT にも参考として記載されている。

10.2 長さのとび方は次の表によることとし、原則として中間の長さは用いてはならない。

単位 : mm			
長さ (<i>l</i>)	$20 \leq l \leq 500$	$500 < l \leq 1000$	$1000 < l$
とび方	10	20	50

表 4 品目番号

品目番号		品目	
(0-040)	(1 種 A)	一般用	長さ 1000mm 未満
0-041	1 種 B		
0-042	1 種 C		
0-043	2 種 A	耐熱用	
0-044	2 種 B		
0-140	2 種 C	高耐熱用	
0-141	2 種 D		
(0-045)	(1 種 A)	一般用	長さ 1000mm 以上
0-046	1 種 B		
0-047	1 種 C		
0-048	2 種 A	耐熱用	
0-049	2 種 B		
0-142	2 種 C	高耐熱用	
0-143	2 種 D		

(例) 0-040 10 330-0

: 品目番号
 : 呼び
 (付表 2 参照)
 : 長さ
 $l < 1000$: mm 単位
 $l \geq 1000$: cm 単位
 : 変更サフィックス番号

注) 上表の () 付の 1 種 A は再使用禁止部品。

11 環境負荷物質

使用制限及び報告義務のある環境負荷物質は **ISC-A00-008Y** によること。

12 引用規格

次に掲げる規格は、この規格に引用されることによって、この規格の規定の一部を構成する。これらの引用規格のうちで、発行年を付記しているものは、記載の年版だけがこの規格を構成するものであって、その後の改正版・追補には適用しない。発行年を付記していない引用規格は、その最新版(追補を含む)を適用する。

ISA-A-021Y
ISC-A00-008Y
ISC-C91-001Y
ISC-E00-008Y

プラスチック及びゴム部品の材質表示方法
 部品への使用制限や報告義務のある物質
 ゴム材料
 ラバーホース試験方法

13 疑義・改正の申し立て

13.1 この規格の内容の解釈に疑義を生じた場合は、車両審査実験部 材料開発第二課に申し立て、その裁定によるものとする。

13.2 この規格の改正を必要とする場合は、開発技術企画部 技術情報グループにその内容と理由を申し立てる。技術情報グループは、必要に応じ関係部署と協議し、適切な処置を行うものとする。

14 付則

a) この規格は、2014 年 2 月 24 日から実施する。

b) この規格の施行により、次の規格を廃止する。

2005 年 11 月 23 日改正 **ISD-V01-004F** エバポ及びバキュームホース。

関連標準：

ISD-V01-001Y

フューエルホース

IST-S016-004Y (社内用)

HOSE; EVAPO & VACUUM, STRAIGHT

【2014 年 2 月 24 日改正の要点】

a) **1 適用範囲** 備考より従来単位の併記に関する記述を削除した。これにより、規格本体に記載する単位、数値は { } 併記を止め、国際単位系 (SI) によるものだけとした。

b) **11 環境負荷物質**の項の引用規格を **GMW3059** から **ISC-A00-008Y** に変更した。

c) **12 引用規格**の項を設定し、本規格が引用する標準を明確にした。

d) 各**付表の部品番号表**に現用車型にユーセージのある部品番号を追加した。対象は以下の 22 品番。
0042325800, 0042408000, 0042422000, 0042514200, 0042515200, 0042525000, 0042700900, 0042701700,
0043203800, 0043401300, 0043402700, 0044200500, 0044201100, 0044201900, 0044204300, 0044401900,
0044501200, 0047401100, 0141201500, 0141401100, 0141401300, 0047403000

e) 各**付表の部品番号表**の備考に記載する、部品番号の検索と申請に関する手続きに関する記述をわかり易いように変更した。

f) 規格本体より解説を分離した。

付表 1-1 ホースの性能 (1 種 A, 1 種 B : 一般用)

品目番号
(0040), 0041, (0045), 0046

項 目			性 能			試 験 方 法 (ISC-E00-008Y による)		
			(1 種 A)	1 種 B				
			(NBR+PVC)	内層ゴム (NBR)	外層ゴム (CR)	項目番号	試 験 条 件	
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常態時	硬 さ Hs	70±5	70±5		5.1	デュロメータ A 形	
		引 張 強 さ MPa	8.8 以上	8.8 以上		5.2	500±25mm/min	
		伸び %	250 以上	250 以上				
	圧縮永久ひずみ %		50 以下	35 以下	40 以下	5.4	100℃×22h	
	耐ガソ リン性	引張強さ変化率 %	－50 以内	－50 以内	－	5.6.1	燃料油 C 40℃×48h	
		伸び変化率 %	－60 以内	－60 以内	－			
		体積変化率 %	55 以下	55 以下	120 以下			
	耐油性	体積変化率 %	20 以下	－	80 以下	5.6.2	No.3 油 100℃×70h	
	ホ ー ス の 性 能	耐圧性	水 圧 性	水漏れ、局部的膨れなどの異常なきこと。 外径変化率：10％以下			6.2.1	98kPa ×3min
			破 壊 強 さ MPa	0.3 以上			6.2.2	6.86MPa/min
耐 負 圧 性			外径変化率：－20％以内			6.2.3 (A 法)	－80kPa ×30s	
耐寒性		180°折 り 曲 げ	き裂発生等の異常なきこと。			6.4 (A 法)	－30℃×5h	
		折り曲げ後の水圧性	水漏れ、局部的膨れなどの異常なきこと。					
耐オゾン性 (前処理なしホース)		き裂発生等の異常なきこと。			6.5 (A 法)	100pphm, 40℃×70h		
耐 熱 老 化 性		き裂発生等の異常なきこと。			6.6.1	100℃×70h		
耐 キ ン ク 性		規定の鋼球が通過すること。			6.7			
ガソリン抽出性 g/m ² /24h		50 以下	20 以下		6.9	燃料油 C		

注) 上表 () 付の 1 種 A は再使用禁止部品。

付表 1-2 ホースの性能 (1 種 C : 一般用)

品目番号
0042, 0047

項 目			性 能		試 験 方 法 (ISC-E00-008Y による)		
			1 種 C				
					内層ゴム (NBR)	外層ゴム (CSM)	項目番号
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常態時	硬 さ Hs	70±5	60±5	5.1	デュロメータ A 形	
		引 張 強 さ MPa	10.8 以上	7.8 以上	5.2	500±25mm/min	
		伸び %	250 以上	250 以上			
	圧縮永久ひずみ %		35 以下	95 以下	5.4	(内層ゴム) 100℃×22h (外層ゴム) 120℃×22h	
	耐ガソ リン性	引張強さ変化率 %	－50 以内	－	5.6.1	燃料油 C 40℃×48h	
		伸び変化率 %	－50 以内	－			
		体積変化率 %	35 以下	－			
	耐油性	体積変化率 %	－	100 以下	5.6.2	No.3 油 120℃×70h	
	ホ ー ス の 性 能	耐圧性	水 圧 性	水漏れ、局部的膨れなどの異常なきこと。 外径変化率：10%以下		6.2.1	98kPa ×3min
			破 壊 強 さ MPa	0.3 以上		6.2.2	6.86MPa/min
耐 負 圧 性			外径変化率：－20%以内		6.2.3 (A 法)	内径 9 未満： －80kPa ×30s 内径 9 以上： －40kPa ×30s	
耐寒性		180° 折 り 曲 げ	き裂発生等の異常なきこと。		6.4 (A 法)	－30℃×5h	
		折り曲げ後の水圧性	水漏れ、局部的膨れなどの異常なきこと。				
耐オゾン性 (前処理なしホース)		き裂発生等の異常なきこと。		6.5 (A 法)	100pphm, 40℃×70h		
耐 熱 老 化 性		き裂発生等の異常なきこと。		6.6.1	120℃×70h		
耐 キ ン ク 性		規定の鋼球が通過すること。		6.7			
ガソリン抽出性 g/m ² /24h		20 以下		6.9	燃料油 C		

付表 1-3 ホースの性能 (2 種 A, 2 種 B : 耐熱用)

品目番号
0043, 0044, 0048, 0049

項 目			性 能			試 験 方 法 (ISC-E00-008Y による)		
			2 種 A	2 種 B		項目番号	試 験 条 件	
			ECO	内層ゴム (ECO)	外層ゴム (CSM)			
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常態時	硬 さ Hs	65±5	65or70±5	60±5	5.1	デュロメータ A 形	
		引 張 強 さ MPa	8.8 以上	7.8 以上	7.8 以上	5.2	500±25mm/min	
		伸 び %	250 以上	250 以上	250 以上			
	圧縮永久ひずみ %		60 以下	60 以下	95 以下	5.4	内層ゴム(ECO)150℃×22h 外層ゴム(CSM)120℃×22h	
	耐ガソ リン性	引張強さ変化率 %	－50 以内	－50 以内	－	5.6.1	燃料油 C 40℃×48h	
		伸び変化率 %	－60 以内	－60 以内	－			
		体積変化率 %	55 以下	55 以下	－			
	耐油性	体積変化率 %	20 以下	20 以下	100 以下	5.6.2	No.3 油 内層ゴム(ECO)150℃×22h 外層ゴム(CSM)120℃×22h	
	ホ ー ス の 性 能	耐圧性	水 圧 性	水漏れ, 局部的膨れなどの異常なきこと。 外径変化率: 10%以下			6.2.1	98kPa ×3min
			破 壊 強 さ MPa	0.3 以上			6.2.2	686MPa/min
耐 負 圧 性			外径変化率: －20%以内			6.2.3 (A 法)	内径 9 未満: －80kPa ×30s 内径 9 以上: －40kPa ×30s	
耐寒性		180° 折 り 曲 げ	き裂発生等の異常なきこと。			6.4 (A 法)	－30℃×5h	
		折り曲げ後の水圧性	水漏れ, 局部的膨れなどの異常なきこと。					
耐オゾン性 (前処理なしホース)		き裂発生等の異常なきこと。			6.5 (C, D 法)	100pphm, 40℃×70h		
耐 熱 老 化 性		き裂発生等の異常なきこと。			6.6.1	150℃×70h		
耐 キ ン ク 性		規定の鋼球が通過すること。			6.7			
ガソリン抽出性 g/m ² /24h		10 以下			6.9	燃料油 C		

付表 1-4 ホースの性能 (2 種 C, 2 種 D : 高温用)

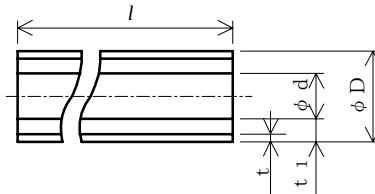
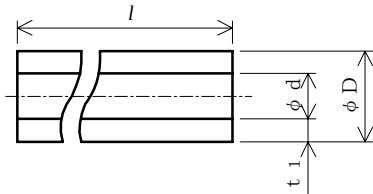
品目番号
0140, 0141, 0142, 0143

項 目			性 能		試 験 方 法 (ISC-E00-008Y による)		
			2 種 C	2 種 D	項目番号	試 験 条 件	
			ACM	AEM			
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常態時	硬 さ Hs	70±5	70±5	5.1	デュロメーター A 形	
		引 張 強 さ MPa	7.8 以上	8.8 以上	5.2	500±25mm/min	
		伸び %	150 以上	250 以上			
	圧縮永久ひずみ %		40 以下	50 以下	5.4	ACM150℃×22h AEM170℃×22h	
	耐軽油 性	引張強さ変化率 %	－50 以内	－50 以内	5.6.1	2 号軽油 C 40℃×48h	
		伸び変化率 %	－50 以内	－50 以内			
		体積変化率 %	0～20 以下	0～30 以下			
	耐油性	体積変化率 %	0～20 以下	0～50 以下	5.6.2	No.3 油 150℃×70h	
	ホ ー ス の 性 能	耐圧性	水 圧 性	水漏れ，局部的膨れなどの異常なきこと。 外径変化率：10%以下		6.2.1	98kPa ×3min
			破 壊 強 さ MPa	0.3 以上		6.2.2	6.86MPa/min
耐 負 圧 性			外径変化率：－20%以内		6.2.3 (A 法)	－80kPa ×30s	
耐寒性		180° 折 り 曲 げ	き裂発生等の異常なきこと。		6.4 (A 法)	－30℃×5h	
		折り曲げ後の水圧性	水漏れ，局部的膨れなどの異常なきこと。				
耐オゾン性 (前処理なしホース)		き裂発生等の異常なきこと。		6.5 (A 法)	100pphm, 40℃×70h		
耐 熱 老 化 性		き裂発生等の異常なきこと。		6.6.1	150℃×70h		
耐 キ ン ク 性		規定の鋼球が通過すること。		6.7			

付表2 ラバーホースの形状・寸法

(1種A, 2種A, C, D)

(1種B, C, 2種B)



品目番号

0040/9, 0140/3

部品番号表

付表 3-1～

付表 3-6

単位：mm

呼び	d		D		t (最小)	t ₁ (最小)	適用管		質量（参考） g／m
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差			外径 ±0.1	パルジ又はスプ ール部の外径	
下 表 に よ る	2.9	±0.4	7.0	±0.6	0.3	1.6	4.0	—	45
	3.5		7.5				4.5	4.8～ 5.4	50
	4.0		8.0				4.76	5.3～ 5.9	55
	5.4	±0.7	11.4	2.6		6.35	7.1～ 7.7	110	
	7.0		12.0			2.0	8.0	9.0～ 9.6	105
	9.0		14.0				10.0	11.2～11.8	125
	11.0		±0.5				16.0	12.0	13.2～13.8

※備考：付表2に従えない場合は、下記 a), b)の要求を満足すれば採用可能。

a) (パイプ最小径－ホース最大径) / ホース最大径×100=5以上

b) (パイプ最大径－ホース最小径) / ホース最小径×100=1種 40以下, 2種 85以下

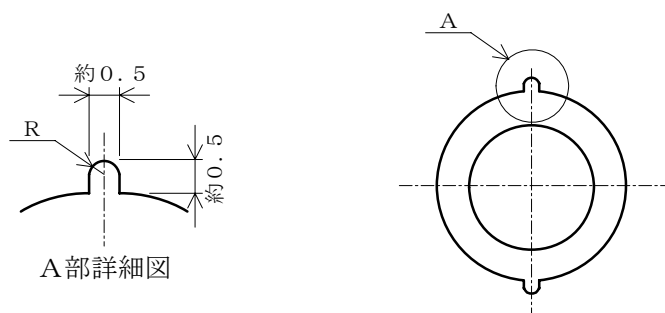
注) いずれの径も許容差を含む。

〔呼び〕

内径	ストライプの表示					
	ストライプなし	白	黄	緑	赤	青
2.9	30	31	32	33	34	35
3.5	20	21	22	23	24	25
4.0	40	41	42	43	44	45
5.4	50	51	52	—	—	—
7.0	70	—	—	—	—	—
9.0	90	—	—	—	—	—
11.0	10	—	—	—	—	—

注) ストライプの表示を必要とする場合は、白、黄、緑、赤、青の順で優先使用すること。

備考 1 1 種 C ホース並びに 2 種 B ホースの外表面には、円周上 180°隔てた位置に、長さ方向に連続する突起（下図）を設けてもよい。



2 長さ (l) の許容差は下表による。

特記個所以外の単位 : mm

l の区分	200 以下	200 を超え 300 以下	300 を超え 400 以下	400 を超え 500 以下	500 を 超えるもの
許容差	+4 0	+5 0	+6 0	+7 0	+1.6 % 0

3 長さのとび方は次の表によることとし、原則として中間の長さは用いてはならない。

単位 : mm

長さ (l)	$20 \leq l \leq 500$	$500 < l \leq 1000$	$1000 < l$
とび方	10	20	50

付表3-1 エバポ&バキュームホース, 1種B

部 品 番 号 表

品 目 番 号

(一般用, NBR/CR)

0041, 0046

内 径	2.9	3.5	4.0	5.4	7.0	9.0/11.0	内 径	2.9	3.5	4.0	5.4	7.0	9.0/11.0
ストライプ 色	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ 色	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし	ストライプ なし
品目番号	004130-	004120-	004140-	004150-	004170-	004190-/ 004110-	品目番号	004130-	004120-	004140-	004150-	004170-	004190-/ 004110-
全長							全長						
							680						
							700						
							720						
							740						
							760						
							780						
							800						
							820						
							840						
							860						
							880						
							900						
							920						
							940						
							960						
							980						
180							品目番号	004630-	004620-	004640-	004650-	004670-	004690-/ 004610-
190							全長						
200			0041402000				1000						
210							1050						
220							1100						
230							1150						
240							1200						
250													
260													
270													
280													
290													
300													
320													
340													
350													
360													
370													
380													
390													
400				0041504000									
410													
420													
430													
440													
450													
460													
470													
480													
490													
500													
520													
540													
560													
580													
600													
620													
640													
660													

備考: 部品番号表にないサイズを使用したい場合には, 標準閲覧DB の本規格の“添付”の設計重量情報のExcel ファイルの部品番号一覧を検索して, その中から選択して使用のこと。
 部品番号一覧に使用したい部品がない場合には, **270-R-01** (社内用) 定員化部品の運用規定に基づいて, 定員化部品の新設計認可手続きを行って, 新規部品番号を取得すること。