

重 バキュームブレーキホース

Vacuum Brake 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 G

制 定: 1983 年 1 月 12 日

最終改: 2012 年 4 月 20 日

1. 適用範囲

この規格は、小型系のバキュームサーボ油圧ブレーキ系及びその性能に影響を与える付属装置に使用する直管のバキュームホース（以下ホースという。）について適用する。

2. 種類

ホースの種類は用途及び構造により表1の6種類とする。

表1 ホースの種類

種 類	構造	ゴム材料		使 用 基 準			付 表 番 号		
		内層	外層	用 途	常温温度℃ (使用限界温度)	使用負圧	性能	形状 寸法	部品 番号
1種A	総 ゴ ム	NBR/CR		通常のホースに用いる	-30～+100 (-30～+120)	-101kPa以内	付表 1-1	付表2	付表3-1&3-2
1種B		EPDM		ガソリン、軽油、油脂 と接触しない箇所。	-30～+130 (-30～+150)		付表 1-2		
1種C		ECO		通常のホースに用いる	-30～+125 (-30～+145)		付表 1-3		
2種A	中 間 補 強	NBR	CR	FMVSS106適合ホース で対米仕様として使用 する。 ただし、対米以外に使用 してもよい。	-30～+100 (-30～+120)		付表 1-4		
2種B		ECO	ECO		-30～+125 (-30～+145)		付表 1-5		
2種C		AEM	AEM		-30～+160 (-30～+180)		付表 1-6		

3. 構造

ホースの構造は図1のとおりとする。なお、2種の間補強層はブレードもしくはスパイラル1層とする。

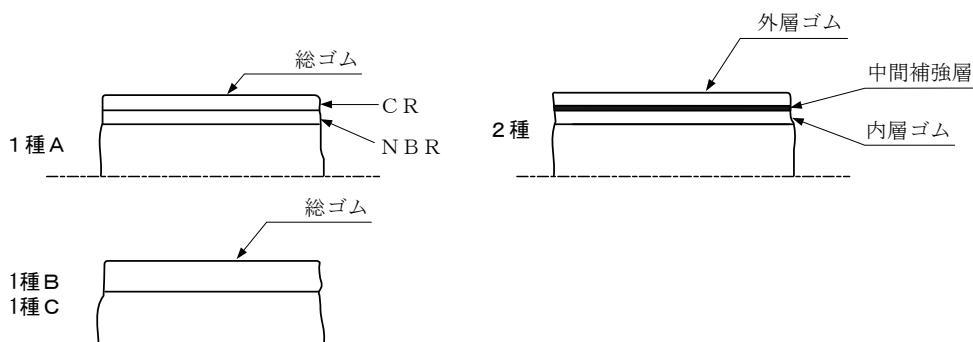


図1 ホースの構造

4. 材料

4.1 ホースに使用するゴム材料及び補強糸の材料は、表2のとおりとする。

表2 ホース材料

種 類	ゴ ム 材 料			補 強 糸 の 材 料
	中 間 補 強 層 有		総 ゴ ム	
	内層ゴム	外層ゴム		
1種A	—	—	内層NBR(BG級) 外層CR(BC級)	—
1種B	—	—	EPDM(CA級)	—
1種C	—	—	ECO(CH級)	
2種A	NBR(BG級)	CR(BC級)	—	ビニロン, ポリエステル, 66ナイロン
2種B	ECO(CH級)	ECO(CH級)	—	
2種C	AEM(EE級)	AEM(EE級)	—	

備考1. () 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。

2. ゴム材料の記号の意味は、次による。

NBR : アクリロニトリルブタジエンゴム

CR : クロロプレンゴム

EPDM : エチレンプロピレンジエンモノマー

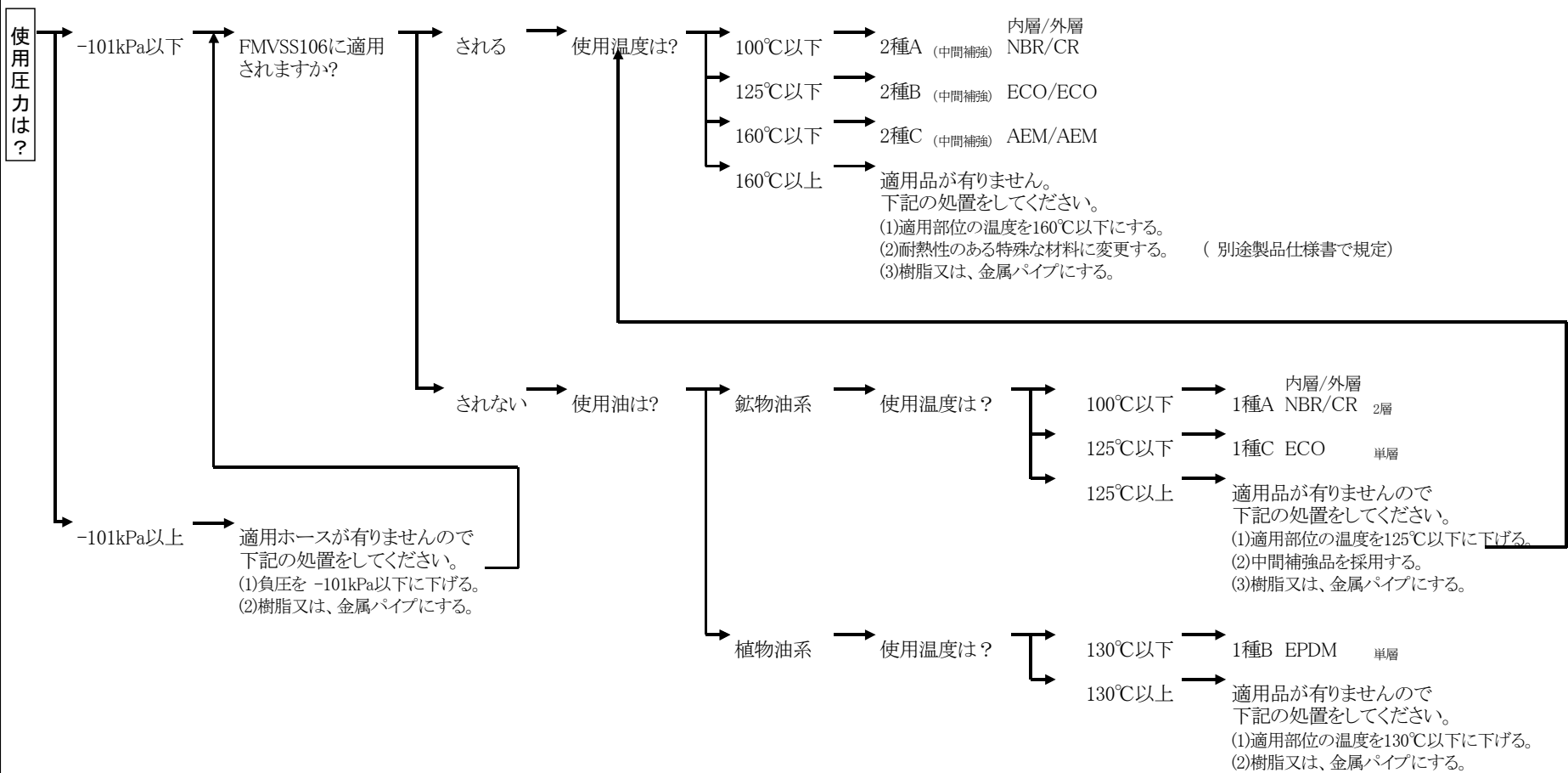
ECO : エピクロルヒドリンゴム

AEM : エチレンアクリルゴム

4.2 バキュームブレーキホースの選定手順

バキュームホースの選定は表3 バキュームホースの選定手順に従うこと。

表3. バキュームホースの選定手順



5. 品質

5.1 外観

ホースの外観は、目視により試験を行い、次の規定を満足しなければならない。

- (1) ホースの色は原則として黒色とする。
- (2) ホースの内径, 肉厚及び補強層の厚さは、ともに均整で、内面は平滑であること。また著しい偏肉があってはならない。
- (3) ホースには使用上有害な傷、気泡などの欠点がないこと。
- (4) ホース内部には、ゴミ、水、その他の異物がないこと。

5.2 性能

ゴム材料及びホース（製品）の性能は**付表1-1～付表1-3**による。

6. 形状・寸法

ホースの形状・寸法は**付表2**による。

7. 試験方法

ゴム材料及びホース（製品）の試験方法は**附属書A（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、ゴム材料の物理的性能が規格値から外れる場合は、当事者間の協定により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、当事者間の協定により運用することができる。

8.3 製造者は当社、品質管理部の同意なしに製造工程等の変更は行ってはならない。

8.4 製造者の変更を行う場合は、この規格に基づいて製造した新規製造者のホースについて、担当設計部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 ホース表面に、容易に消えない方法で、**表4**に示す項目を表示するものとする。

表4 製品の表示

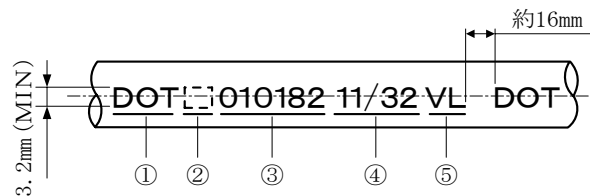
表示項目	国内、及び右記の 国を除く海外向け	米国及びカナ ダ向け	文字の色
① “DOT” マーク ⁽¹⁾	—	○	1 種A：黄色
②製造者名又はその略号	○	○	1 種B：緑色
③製造年月	○	○	1 種C：白色
④ホースの呼び内径 ⁽²⁾	—	○	2 種A：白色
⑤バキュームブレーキホースの記号 “VL”	○	○	2 種B：白色 2 種C：白色

注 ⁽¹⁾ ホースがFMVSS106に適合しているというホース製造者の証明をあらわす記号。

⁽²⁾ 呼び内径をインチ (分数 11/32) で表す。

なお、文字の大きさ (高さ) は3.2 mm以上、表示と表示の間隔は、約152 mm以下とする。

例. 2種のホースの表示例



9.2 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 に従って材質表示をすること。

9.3 中国に輸出されるバキュームブレーキホースは、中国認証機関の認可を取得した後、規格番号、製造日付、メーカー名又は略称、公称寸法、‘VL’ マーク、CCCマーク、認可工場番号及びストライプを表示する。

マーク例：GB16897 O/O ΔΔ □□mm VL CCC 10000000

規格番号 日付 メーカー名 寸法 工場番号 (7桁)

9.4 同一部品番号で仕向け地が米国及びカナダと中国の場合は、各法規適合マークを併記する。

FMVSS106とGB16897を併記する場合、重複する項目は一表示でよい。

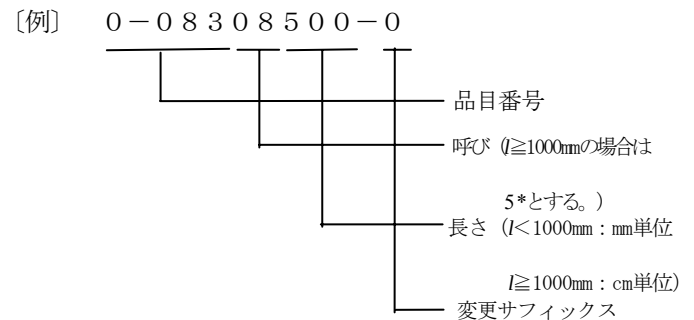
10. 部品番号

部品番号は付表3-1及び付表3-2の部品番号表による。

なお、付番の原則は、表5の品目番号にサイズ番号 (呼び×長さ) ・変更サフィクス番号を連記して表す。

表5 品目番号

品目番号	品 目	
0081	1種A 総ゴム NBR/CR	一般用
0082	1種B 総ゴム EPDM	高温用
0083	2種A 中間補強 NBR/CR	対米仕様
0084	1種C 総ゴム ECO/ECO	高温用
0085	2種B 中間補強 ECO/ECO	対米仕様
0086	2種C 中間補強 AEM/AEM	対米仕様



11. 疑義・改正の申し立て

11.1 この規格の内容の解釈に疑義を生じた場合は、車両研究実験部 材料開発第二課、又は開発技術企画部 技術情報グループに申し立て、その裁定によるものとする。

11.2 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。

12. 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。

13. 付則

- (1) 本規格は、2012年 4月30日から施行する。
- (2) 本規格の施行により、次の規格を廃止する。

2006年12月15日改正ISD-V01-006C バキュームブレーキホース

- (3) 切換

本規格の制定に伴い、現行の準標準部品（図面）は、年次変更又は設変提案の都度当標準部品に切換えるものとする。

定員化部品規格 IST-S016-008Yを参照のこと。旧規定中の切換対照表は省略する。

関連標準 : ISC-C91-001Y	ゴム材料
ISC-E00-007Y	ゴム材料の試験方法
ISC-A00-008Y	部品への使用制限や報告義務のある物質
ISA-A-021Y	プラスチック及びゴム部品の材質表示方法

IST-S016-008Y(社内用) HOSE;VACUUM,BRAKE,STRAIGHT

JIS K 6251 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－引張特性の求め方

JIS K 6253 加硫ゴム及び熱可塑性ゴムの硬さ試験方法

JIS K 6257 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－熱老化特性の求め方

JIS K 6258 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－耐液性の求め方

JIS K 6262 加硫ゴム及び熱可塑性ゴム－常温、高温及び低温における
圧縮永久ひずみの求め方

FMVSS 106 BRAKE HOSE

GB 16897 Brake hose-Structure, performance and test methods

SAE J1403 VACUUM BRAKE HOSE

2012年4月20日改正の要点

- (1) 規格の中のCGS単位を省き、SI単位のための表記とする。
- (2) 中国のCCC認証対象部品の表記方法が変わったため、**9.製品の表示の9.3**項でCCCのマーキング規定を変更する。
- (3) **9.4**項で、同一部品番号で仕向け地が米国及びカナダと中国の場合は、各法規適合マークを併記する旨追記。
- (4) 本規格の施行日を2012年4月30日とする。
- (5) 新2品番を部品番号表に追加。
- (6) 本規格は**解説**を分離して非公開とする。
- (7) 社外秘の旧**附属書B (参考)**を見直したが、この**附属書B**は設計参考資料としての性格が強いので、規格本体より分離して**解説**に移動する。

付表1-1 ホースの性能 (1種A)

項 目				性 能		試 験 方 法 (附属書Aによる)			
				内面ゴム (NBR)	外面ゴム (CR)	項目番号	試 験 条 件		
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態 時	硬さ Hs		75±5	70±5	5	デュロメータ硬さ, タイプ A		
		引張強さ MPa		9.8以上	9.8以上		引張速度 500±25mm/min		
		伸び %		250以上					
		圧縮永久ひずみ率 %		40以下	70以下		100℃×72h		
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs		0～+15			NBR : 100℃×72h CR : 120℃×72h		
		引張強さ変化率 %		-30以内					
		伸び変化率 %		-50以内					
	耐 ガ ソ リ ン 性	硬さ変化 Hs		-40以内	—		J I S 燃料油 C 40℃×48h		
		引張強さ変化率 %		-40以内	—				
		伸び変化率 %		-40以内	—				
		体 積 変 化 率 %		+40以内	—				
	能	耐油性	体積変化率%		+25以内		+80以内	IRM 903 油, 100℃×72h	
	ホ ー ス の 性 能	耐 圧 性	気密性 (重)		漏れ, 膨れなきこと		6.2 (1)	0.2MPa×3min	
			水圧性		外径変化率15%以下		6.2 (2)		
破裂強さ MPa			0.29以上		6.2 (3)	昇圧速度 6.86MPa/min			
耐負圧性 (重)			外径変化量1.5mm以下		6.2 (4)	室温-93kPa×5min			
耐熱性				きれつ発生等異常のなきこと		6.3	120℃×72h		
		耐熱後の耐圧性		耐圧性各項目規定値と同様		6.2 (1)～(4)			
静的オゾン試験 (重)		きれつ発生等異常のなきこと		6.4	100pphm×40℃×72h				
動的オゾン試験		きれつ発生等異常のなきこと		6.5	100pphm×40℃×240h				
耐寒性		きれつ発生等異常のなきこと		6.6	-40℃×72h				
耐ガソリン性		内径寸法		呼び径の70%以上		6.7	J I S 燃料油 A 室温×48h		
		負圧性		-93kPa ×10min でつぶれ等異常のなきこと					
耐変形性		変形荷重 N		初回	222以下		6.9	長さ25.4mmのホースを内面チューブ 間隔1.98mmまで圧縮	
				5回目	89.2以上				
		復元性		60秒以内に元の外径の90% 以上回復すること					
能	耐折り曲げ性		ホース中央部の外径のつぶれ 量5.1mm以下		6.10	長さ280mm, 両端接触			

付表1-2 ホースの性能 (1種B)

項 目			性 能	試 験 方 法 (附属書Aによる)	
			ゴム (E P D M)	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	5	デュロメータ硬さ, タイプ A
		引張強さ MPa	9.8以上		引張速度 500±25mm/min
		伸び %	250以上		
	圧縮永久ひずみ率 %		80以下		150℃×72h
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs	0～+20		150℃×72h
		引張強さ変化率 %	-15以内		
		伸び変化率 %	-50以内		
ホ ー ス の 性 能	耐 圧 性	気密性 (重)	漏れ, 膨れなきこと	6.2 (1)	0.2MPa×3min
		水圧性	外径変化率15%以下	6.2 (2)	
		破裂強さ MPa	0.29以上	6.2 (3)	昇圧速度 6.86MPa/min
		耐負圧性 (重)	外径変化量1.5mm以下	6.2 (4)	室温-93kPa ×5min
	耐熱性		きれつ発生等異常のなきこと	6.3	150℃×72h
	耐熱後の耐圧性		耐圧性各項目規定値と同様	6.2 (1)～(4)	
	静的オゾン試験 (重)		きれつ発生等異常のなきこと	6.4	100pphm×40℃×72h
	動的オゾン試験		きれつ発生等異常のなきこと	6.5	100pphm×40℃×240h
	耐寒性		きれつ発生等異常のなきこと	6.6	-40℃×72h
	耐 変 形 性	変形荷重 N	初回 5回目	6.9	長さ25.4mmのホースを内面チューブ 間隔1.98mmまで圧縮
		復元性	60秒以内に元の外径の90% 以上回復すること		
	耐折り曲げ性		ホース中央部の外径のつぶれ 量5.1mm以下	6.10	長さ280mm, 両端接触

付表1-3 ホースの性能 (1種C)

項 目				性 能		試 験 方 法 (附属書Aによる)		
				ゴ ム (E C O)		項目番号	試 験 条 件	
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態 時	硬 さ Hs		72±5		5	デュロメータ硬さ, タイプ A	
		引張強さ MPa		8.8以上			引張速度 500±25mm/min	
		伸 び %		250以上				
		圧縮永久ひずみ率 %		70以下			120℃×72h	
	耐 熱 性 耐 ガ ソ リ ン 性	耐	硬さ変化 Hs		0～+20		135℃×72h	
			引張強さ変化率 %		-30以内			
		伸び変化率 %		-80以内		J I S燃料油 C 40℃×48h		
		耐	硬さ変化 Hs		-40以内			
			引張強さ変化率 %		-50以内			
		伸び変化率 %		-60以内				
		体 積 変 化 率 %		+55以内				
		能	耐油性	体積変化率%		+25以内		IRM 903 油, 100℃×72h
ホ ー ス の 性 能	耐 圧 性	気密性 (重)		漏れ, 膨れなきこと		6.2(1)	0.2MPa×3min	
		水圧性		外径変化率15%以下		6.2(2)		
		破裂強さ MPa		0.29以上		6.2(3)	昇圧速度 6.86MPa/min	
		耐負圧性 (重)		外径変化量1.5mm以下		6.2(4)	室温-93kPa×5min	
	耐熱性			きれつ発生等異常のなきこと		6.3	135℃×72h	
		耐熱後の耐圧性		耐圧性各項目規定値と同様		6.2 (1)～(4)		
	静的オゾン試験 (重)		きれつ発生等異常のなきこと		6.4	100pphm×40℃×72h		
	動的オゾン試験		きれつ発生等異常のなきこと		6.5	100pphm×40℃×240h		
	耐寒性		きれつ発生等異常のなきこと		6.6	-40℃×72h		
	耐ガソ リン性	内径寸法		呼び径の70%以上		6.7	J I S燃料油 A 室温×48h	
		負圧性		-93kPa×10min でつぶれ等異常のなきこと				
	性	耐変 形性	変形荷重 N	初回	222以下		6.9	長さ25.4mmのホースを内面チューブ 間隔1.98mmまで圧縮
				5回目	89.2以上			
			復元性		60秒以内に元の外径の90% 以上回復すること			
能	耐折り曲げ性			ホース中央部の外径のつぶれ 量5.1mm以下		6.10	長さ280mm, 両端接触	

付表1-4 ホースの性能 (2種A)  FMVSS106適合

項 目				性 能		試 験 方 法 (附属書Aによる)	
				内面ゴム (NBR)	外面ゴム (CR)	項目番号	試 験 条 件
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態 時	硬さ Hs	75±5	70±5	5	デュロメータ硬さ, タイプ A	
		引張強さ MPa	9.8以上	9.8以上		引張速度 500±25mm/min	
		伸び %	250以上				
		圧縮永久ひずみ率 %	40以下	70以下		100℃×72h	
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs	0～+15			NBR : 100℃×72h CR : 120℃×72h	
		引張強さ変化率 %	-30以内				
		伸び変化率 %	-50以内				
	耐 ガ ソ リ ン 性	硬さ変化 Hs	-40以内	—		J I S 燃料油 C 40℃×48h	
		引張強さ変化率 %	-40以内	—			
		伸び変化率 %	-40以内	—			
		体 積 変 化 率 %	+40以内	—			
	耐油性	体積変化率%	+25以内	+80以内		IRM 903 油, 100℃×72h	
ホ ー ス の 性 能	耐 圧 性	気密性 (重)	漏れ, 膨れなきこと		6.2 (1)	0.2MPa×3min	
		水圧性	外径変化率15%以下		6.2 (2)		
		破裂強さ MPa	2.4以上		6.2 (3)	昇圧速度 6.86MPa/min	
		耐負圧性 (重)	外径変化量1.5mm以下		6.2 (4)	室温-93kPa×5min	
	耐熱性	きれつ発生等異常のなきこと		6.3	120℃×72h		
		耐熱後の耐圧性		6.2 (1)～(4)			
	静的オゾン試験 (重)	きれつ発生等異常のなきこと		6.4	100pphm×40℃×72h		
	動的オゾン試験	きれつ発生等異常のなきこと		6.5	100pphm×40℃×240h		
	耐寒性	きれつ発生等異常のなきこと		6.6	-40℃×72h		
	耐ガソ リン性	内径寸法	呼び径の70%以上		6.7	J I S 燃料油 A 室温×48h	
		負圧性	-93kPa×10min でつぶれ等異常のなきこと				
	接着性	N/cm		14.1以上	6.8	引張速度25.4mm/min	
	耐 変 形 性	変形荷重 N	初回	222以下	6.9	長さ25.4mmのホースを内面チューブ 間隔1.98mmまで圧縮	
			5回目	89.2以上			
		復元性	60秒以内に元の外径の90% 以上回復すること				
	耐折り曲げ性	ホース中央部の外径のつぶれ 量5.1mm以下		6.10	長さ280mm, 両端接触		

付表1-5 ホースの性能 (2種B)  FMVSS106適合

項 目			性 能	試 験 方 法 (附属書Aによる)	
			内外面ゴム (ECO)	項目番号	試 験 条 件
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態 時	硬さ Hs	72±5	5	デュロメータ硬さ, タイプ A
		引張強さ MPa	8.8以上		引張速度 500±25mm/min
		伸び %	250以上		
		圧縮永久ひずみ率 %	70以下		120℃×72h
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs	0～+20		135℃×72h
		引張強さ変化率 %	-30以内		
		伸び変化率 %	-80以内		
	耐 ガ ソ リ ン 性	硬さ変化 Hs	-40以内		J I S燃料油C 40℃×48h
		引張強さ変化率 %	-50以内		
		伸び変化率 %	-60以内		
		体 積 変 化 率 %	+55以内		
	耐油性	体積変化率%	+25以内		IRM 903 油, 120℃×72h
ホ ー ス の 性 能	耐 圧 性	気密性 (重)	漏れ, 膨れなきこと	6.2 (1)	0.2MPa×3min
		水圧性	外径変化率15%以下	6.2 (2)	
		破裂強さ MPa	2.4以上	6.2 (3)	昇圧速度 6.86MPa/min
		耐負圧性 (重)	外径変化量1.5mm以下	6.2 (4)	室温-93kPa×5min
	耐熱性		きれつ発生等異常のなきこと	6.3	135℃×72h
		耐熱後の耐圧性	耐圧性各項目規定値と同様	6.2 (1)～(4)	
	静的オゾン試験 (重)		きれつ発生等異常のなきこと	6.4	100pphm×40℃×72h
	動的オゾン試験		きれつ発生等異常のなきこと	6.5	100pphm×40℃×240h
	耐寒性		きれつ発生等異常のなきこと	6.6	-40℃×72h
	耐ガソリン性	内径寸法	呼び径の70%以上	6.7	J I S燃料油A 室温×48h
		負圧性	-93kPa×10min でつぶれ等異常のなきこと		
	接着性 N/cm		14.1以上	6.8	引張速度25.4mm/min
	耐変形性	変形荷重 N	初回 5回目	6.9	長さ25.4mmのホースを内面チューブ 間隔1.98mmまで圧縮
		復元性	60秒以内に元の外径の90% 以上回復すること		
	耐折り曲げ性		ホース中央部の外径のつぶれ 量5.1mm以下	6.10	長さ280mm, 両端接触

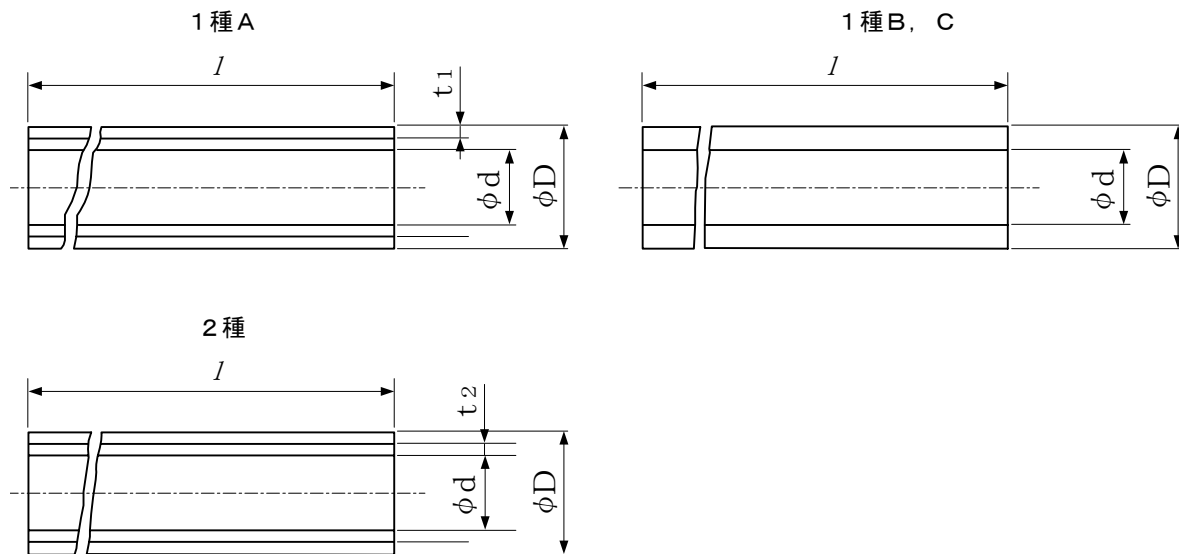
付表1-6 ホースの性能 (2種C)  FMVSS106適合

項 目			性 能	試 験 方 法 (附属書Aによる)	
			内外面ゴム (AEM)	項目番号	試 験 条 件
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態 時	硬さ Hs	75±5	5	デュロメータ硬さ, タイプ A
		引張強さ MPa	8.8以上		引張速度 500±25mm/min
		伸び %	150以上		
		圧縮永久ひずみ率 %	40以下		150℃×72h
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs	0～+15		150℃×72h
		引張強さ変化率 %	-15以内		
		伸び変化率 %	-50以内		
	耐 ガ ソ リ ン 性	硬さ変化 Hs	-40以内		J I S燃料油 C 40℃×48h
		引張強さ変化率 %	-80以内		
		伸び変化率 %	-80以内		
		体 積 変 化 率 %	+120以内		
	耐油性	体積変化率%	+55以内		IRM 903 油, 150℃×72h
ホ ー ス の 性 能	耐 圧 性	気密性 (重)	漏れ, 膨れなきこと	6.2 (1)	0.2MPa×3min
		水圧性	外径変化率15%以下	6.2 (2)	
		破裂強さ MPA	2.4 {24.6} 以上	6.2 (3)	昇圧速度 6.86MPa/min
		耐負圧性 (重)	外径変化量1.5mm以下	6.2 (4)	室温-93kPa×5min
	耐熱性		きれつ発生等異常のなきこと	6.3	150℃×72h
		耐熱後の耐圧性	耐圧性各項目規定値と同様	6.2 (1)～(4)	
	静的オゾン試験 (重)		きれつ発生等異常のなきこと	6.4	100pphm×40℃×72h
	動的オゾン試験		きれつ発生等異常のなきこと	6.5	100pphm×40℃×240h
	耐寒性		きれつ発生等異常のなきこと	6.6	-40℃×72h
	耐ガソリン性	内径寸法	呼び径の70%以上	6.7	J I S燃料油 A 室温×48h
		負圧性	-93kPa×10min でつぶれ等異常のなきこと		
	接着性 N/cm		14.1以上	6.8	引張速度25.4mm/min
	耐変形性	変形荷重 N	初回 222以下 5回目 89.2以上	6.9	長さ25.4mmのホースを内面チューブ 間隔1.98mmまで圧縮
		復元性	60秒以内に元の外径の90% 以上回復すること		
	耐折り曲げ性		ホース中央部の外径のつぶれ 量5.1mm以下	6.10	長さ280mm, 両端接触

付表2 ホースの形状・寸法

部 品 番 号 表

品 目 番 号
0081/6



単位mm

呼び	内径 d	外径 D	外面ゴムの厚さ t ₁ (最小)	内層ゴムの厚さ t ₂ (最小)	適用管 (参考)		重量g/m (参考)		
					外径	バルジ又はスプール部の外径	1種A	1種B,C	2種
07	8.5 ±0.5	14.0 ±0.7	0.9	1.9	9.7 ±0.1	10.4 ^{+0.8} ₀	113	102	112
08	8.73 ±0.7	17.5 ±0.8	1.4	3	10 ±0.1	10.7 ^{+0.8} ₀	210	189	209

備考1. 長さl, 各部品番号表による。ただし、長さの許容差は、下表による。

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

2. 適用管は、バルジ又はスプール付を原則とする。