

定員化部品規格

ウォーターホース

Water 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6月6日

1 適用範囲

この規格は、主として内燃機関の冷却系統および自動車の暖房系統に使用する直管のウォーターホース（以下ホースという）について規定する。

備考1 曲管、異径又は継手金具付きホースの内径・肉厚などの基本事項についても、この規格に準拠すること。

2 種類

ホースの種類は、その構造により表1の6種類とする。

表1 ホースの種類

種類	構造	使用基準			加硫系	付表番号		
		用途	使用温度範囲(℃)			性能	形状・寸法	部品番号表
			使用温度	瞬時				
1種	総ゴム	負圧および低圧用 (ドレーン他)	-40～125	145	硫黄	1	5-1	5-2
2種	中間補強	常温・常圧用	-40～125	145	硫黄	1	6-1	6-2
3種	中間補強	高温・常圧用	-40～150	170	過酸化物	2	6-1	6-3
4種	中間補強	極高温・常圧用	-55～200	220	過酸化物	3	7-1	7-2
5種	外層補強	極高温・常圧用	-55～200	220	過酸化物	3	8-1	8-2
6種	外層補強	極高温・高圧用	-55～200	220	過酸化物	4	9-1	9-2

3 構造

ホースの構造は、図1～図3の通りとする。中間補強の補強糸層は、図4のブレード、スパイラルまたはニッティングの1層とする。

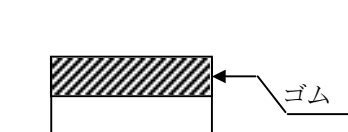


図1 総ゴム

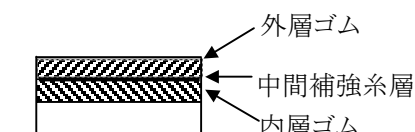


図2 中間補強

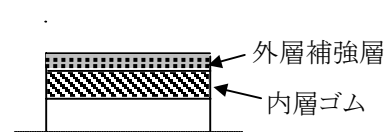
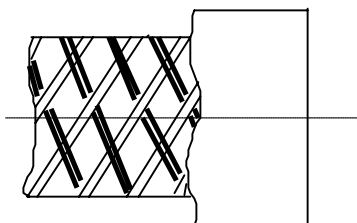
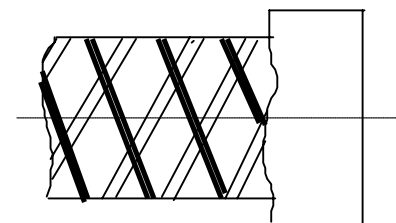


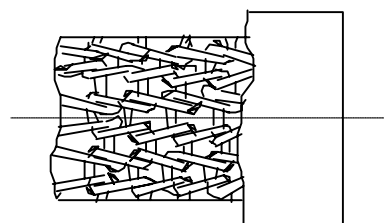
図3 外層補強



ブレード



スパイラル



ニッティング

図4 補強糸層

4 ホース材料およびホースの選定

4.1 ホース材料

ホースに使用するゴム材料と中間補強糸は、表2による。

表2 ホース材料

種類	ゴム材料		補強糸	加硫系および材料等級 ISC-C91-001Y
	内層ゴム	外層ゴム		
1種	EPDM		なし	硫黄加硫 ：CA級相当
2種	EPDM	EPDM	レーヨン, ポリアミド ポリエステル	
3種	EPDM	EPDM	-----	過酸化物加硫：DA級相当
4種	VMQ	VMQ	アラミド	
5種	VMQ	VMQ（織布）	1～2PLY	過酸化物加硫：FC級相当
6種	VMQ	VMQ（織布）	3PLY以上	

備考1. EPDM: エチレンプロピレンジエンゴム VMQ: ビニルメチルシリコンゴム PLY: 巻数

4.2 ホースの選定

採用ホースの決定には、図5 ウォーターホース選定手順に従うこと。これに該当しない場合は、設計部と車両審査実験部材料開発第二課間で調整する。

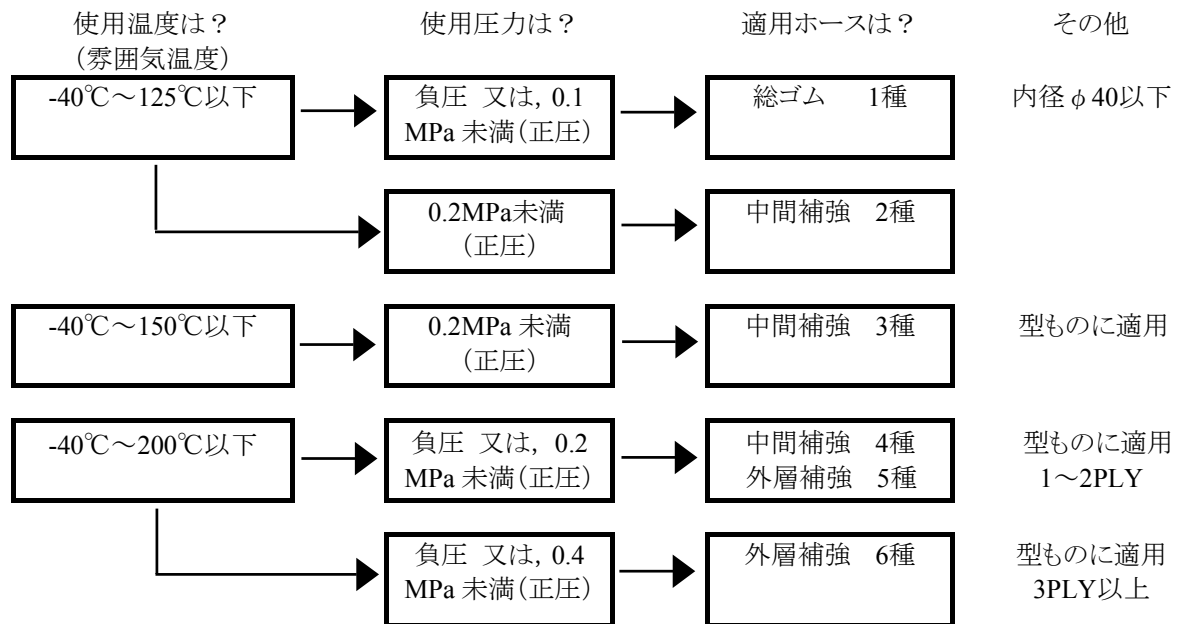


図5 ウォーターホース選定手順

* ゴム材料は、1種～3種：EPDM、4種～6種：シリコンゴム(VMQ)とする。

* ホースの寸法は内径と肉厚で規定し、図面に記載すること。

設計のポイント:

* 適用管は、バルジまたはスプール付きを原則とする。

* 原則として、適用管の外径とホース内径との比は1.2以下とする。

* 正圧がかかるホースにおいては、クリップなどの外れ防止処置を取る事。

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EPDMは黒色、シリコンゴムは黒色、赤茶（ベンガラ）色および青色とする。
- ホースの内径及び肉厚は一樣で、著しい偏肉がないこと。偏肉の程度は、**表 3**に従うこと。

表3 ホースの偏肉許容差

単位：mm

	肉厚	2.5未満	2.5以上 4.0未満	4.0以上 5.0未満	5.0以上
1種～4種	偏肉（最大）	0.4	0.5	0.8	1.0
5種、6種	偏肉（最大）	0.6	0.8	1.0	1.3

- ホースの内面は、平滑であること。
- ホースには、きず、気泡など有害な欠陥がないこと。
- ホース内部には、ごみ、水及び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～付表 4**による。

6 形状・寸法

ホースの形状・寸法は、**付表 5-1**、**付表 6-1**、**付表 7-1**、**付表 8-1**及び**付表 9-1**による。

なお、寸法の測定方法は、**ISC-E00-008Y** ラバーホース試験方法 **4** の規定による。

7 試験方法

ゴム材料及び製品の試験方法は、**付表 1～付表 4**による。

8 検査及び規格の運用

a) 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、ゴム材料のゴム性能が規格値から外れる場合は、設計部、品質管理部及び材料開発第二課の承認のもとに運用することができる。

b) 初品納入後の検査項目、検査頻度、代用試験の採用などについては必要に応じ、設計部、品質管理部及び材料開発第二課の合意の上で運用することができる。

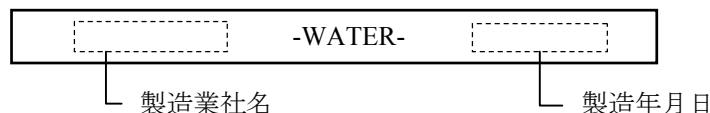
c) 製造者は、当社品質管理部の同意なしに製造工程などの変更を行ってはならない。

d) 製造者の変更は、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、評価を行い、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

ホースには、目視で容易に確認でき、容易に消えない方法で、品名“WATER”・製造業社名・製造年月日を表示する。表示は一定間隔で行う。なお、製造業社名及び製造年月日は略号で表示してもよい。また、製品のゴム材重量が200gを超える場合は、**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の表示もすること。

（例）



10 部品番号

部品番号は**付表5-2～付表9-2**に示す。

a) 部品番号付番の原則は、**表4**の **品目番号** に、**付表5-1**、**付表6-1**、**付表7-1**、**付表8-1**および**付表9-1**の

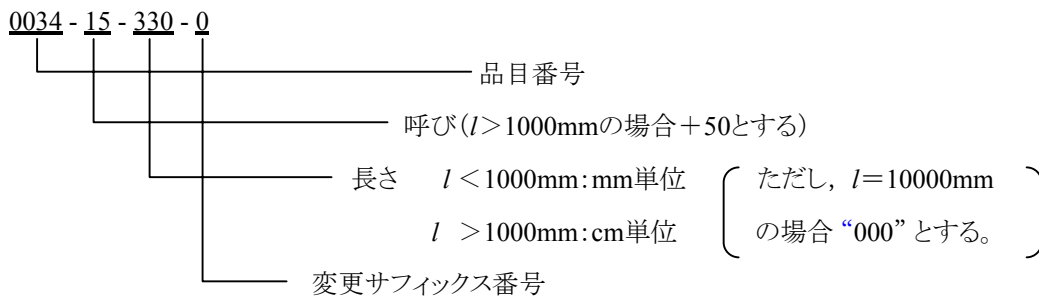
サイズ番号（呼び×長さ）・**変更サフィックス**を連記して表す。

b) **付表 5-2～付表 9-2** は、最新の改正時点での設定済みの品番を示す。

表4 品目番号

品目番号	品目	備考	
		呼び番号の付表No.	部品番号表の付表No.
0034	1種, 総ゴム	5-1	5-2
0035	2種, 中間補強	6-1	6-2
0036	3種, 中間補強	6-1	6-3
0037	4種, 中間補強	7-1	7-2
0038	5種, 外層補強	8-1	8-2
0039	6種, 外層補強	9-1	9-2

例



【参考】 品目番号の旧一新対照表

2006年9月30日の改正に伴い、従来の部品番号は次の通り変更される。

	従来の品目番号 (旧)	新規格の品目番号 (新)
1種	0031	0034
2種	0032	0035
3種	—	0036
4種	—	0037
5種	—	0038
6種	—	0039

11 環境負荷物質

使用制限および報告義務のある化学物質は、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	プラスチック及びゴム部品の材料表示方法
ISC-A00-008Y	部品への使用制限や報告義務のある物質
ISC-C91-001Y	ゴム材料
ISC-E00-008Y	ラバーホース試験方法

13 疑義・改正の申し立て

a) 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。

b) 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入れる。当該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6月6日から施行する。
- b) この規格の施行により、次の規格を廃止する。
2014年1月10日改正**ISD-V01-003G** ウォーターホース
- c) 使用上の注意
相手部品への挿入性を確認する必要がある箇所については、作業性確認の上使用すること。

関連標準:

JIS D 2602	自動車用ウォーターホース
SAE J20	Coolant Hose
ISO 4081	Rubber hoses and tubing for cooling systems for internal-combustion engines -- Specification
IST-S016-006Y (社内用)	HOSE; WATER, STRAIGHT

【2014年6月6日改正の要点】

- ホースメーカーの現状の実力値に合わせる方向で4種、5種、6種の規格値を見直した。
また、2～6種の試験条件の誤記修正を行った。
- a) P7, 8, 9, 10, 試験条件の誤記修正, および耐油性性能, 破裂強さ性能, 接着強さ性能の見直し。
 - b) P.22, P.25 内径, 肉厚の許容差の見直し。
 - c) 5種ホースに以下の2品番を追加。
0038240800, 0038111300
 - d) **12 引用規格**の項を追加。

付表1 ホースの性能 (1種, 2種)

品目番号
0034(1種),0035(2種)

項 目				性 能		試験方法（ISC-E00-008Yによる）				
				1 種	2 種	試 験 条 件		項目番号		
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態	硬 さ Hs		60～75		500mm/min±50mm/min	5.1(A又はB法)			
		引張強さ M p a		8.0以上			5.2			
		伸び率 %		250以上						
		引裂強さ kN/m		27以上						
	圧縮永久ひずみ %		85以下		25%圧縮， 125℃×72h	5.4				
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs		+15以下		125℃×168h	5.5.1			
		引張強さ変化率 %		-30以内						
		伸び変化率 %		-60以内						
	耐 L L C 性	内 層 の み	硬さ変化 Hs	±10以内		ハースコLLCスーパータイプ E, LLC濃度 50%, 105±2℃ × 168 h	5.6.4			
			引張強さ変化率 %	-15以内						
			伸び変化率 %	-30以内						
			体積変化率 %	-10～+10						
	耐 オ ズ ン 性（外層のみ）		亀裂，その他異常なきこと		20%伸長 100pphm, 40℃×168h	ISC-E00-007				
	体積固有抵抗 Ω・cm （内層のみ）		4端子4探針法	1 × 10 ⁻⁴ 以上		＊参考値とする	6.15			
			S R I S 法	1 × 10 ⁻⁶ 以上			JIS K 6911 5.13			
	耐熱温度及び耐熱硬度		アレニウスプロット1000h：125℃以上		＊参考値とする		5.5.2			
製 品 の 性 能	キンク性		内径の1/2の鋼球が通過すること		23±3℃×2h	6.7				
	耐 圧 性	水 圧	外 観		洩れ，局部的膨れ等なきこと		(1種) 147kPa×5min (2種) 490kPa×5min	6.2.1		
			外径変化率 %		15以下					
		破 裂 強 さ	Mpa	内径≤19	0.3以上	1.5以上	6.86MPa/min	6.2.2		
				19<内径≤40		1.0以上				
				40<内径≤50		0.6以上				
		負 圧	外 径 変 化 率	%	内径≤40	15以下		-13.3kPa×10min	6.2.3（A法）	
	40<内径≤50				20以下					
	接 着 強 さ kN/m		初 期	—	1.5以上	25mm/min	6.3			
			熱老化後	—	1.5以上	125℃×168h				
	耐 寒 性		亀裂，その他異常なきこと		-40℃×5h	6.4（A，C法）				
	耐 オ ズ ン 性		亀裂，その他異常なきこと		100pphm, 40℃×168h	6.5（C，D法）				
	耐 熱 老 化 性	耐寒性		亀裂，その他異常なきこと		-30℃×5h	6.6（A，B法）			
		耐オゾン性		亀裂，その他異常なきこと		100pphm, 40℃×168h	6.6（A，B法）			
		破 裂 強 さ	Mpa	内径≤19	0.2以上	1.2以上	125℃×168h, 6.86MPa/min	6.2.2		
				19<内径≤40		0.7以上				
				40<内径≤50		0.4以上				
		繰 返 し 加 圧 振 動 耐 久 性	外 観		破裂，局部的膨れなど使用上有害な欠点のないこと		振幅 8mm, 振動数 16.7Hz, [1000cpm]，繰返し加圧 [2回/min, 0→0.2±0.02MPa,], LLC 50%濃度, 液温 95±5℃, 雰囲気温度 常温, 回数 30,000回（250h）	6.14.1		
	外径変化率 %		10以下							
	破 裂 強 さ		Mpa	内径≤19	0.2以上	1.2以上			6.86MPa/min	6.2.2
				19<内径≤40		0.7以上				
				40<内径≤50		0.4以上				
	電気劣化試験		亀裂，その他異常なきこと		12V又は24V, 115℃×168h	6.17				

付表 2 ホースの性能 (3種)

品目番号
0036(3種)

項 目				性 能		試験方法（ISC-E00-008Yによる）			
				3 種			項目番号		
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態	硬 さ Hs		60～75			5.1（A又はB法）		
		引張強さ M p a		8.0以上		500mm/min±50mm/min	5.2		
		伸び率 %		250以上					
		引裂強さ kN/m		27以上			5.3		
	圧縮永久ひずみ %		85以下		125℃×72h	5.4			
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs		±0～+15		150℃×168h	5.5		
		引張強さ変化率 %		-40以下					
		伸び変化率 %		-65以下					
	耐 LLC 性	内 層 の み	硬さ変化 Hs		-15～+15		ヘースLLCスパータイプE, LLC濃度 50%, 105±2℃×168 h	5. 6.4	
			引張強さ変化率 %		-15以下				
			伸び変化率 %		-30以下				
			体積変化率 %		+20以下				
	耐 オ ズ ン 性（外層のみ）				亀裂，その他異常なきこと		20%伸長,100pphm,40℃×168h ISC-E00-007		
	耐熱温度及び耐熱硬度				アレニウスプロット1000h：145℃以上		＊参考値とする 5.5.2		
製 品 の 性 能	キンク性			内径の1/2の鋼球が通過すること		23±3℃×2h 6.7			
	耐 圧 性	水 圧	外 観		洩れ，局部的膨れ等なきこと		490kPa×5min 6.2.1		
			外径変化率 %		15以下				
		破 裂 強 さ	Mpa	内径≤19		1.50以上		6.86MPa/min 6. 2.1	
				19<内径≤50		0.85以上			
	負 圧	外 径 変 化 率	%	内径≤19		25%以下		600mm 内径≤19 -85 k Pa 30～120sec 内径>19 -68kPa 6. 2.3（A法）	
				19<内径≤50		25%以下			
	接 着 強 さ kN/m		初 期		1.4以上		25mm/min 6.3		
			熱老化後		1.4以上		150℃×72h		
	耐 寒 性				亀裂，その他異常なきこと		-40℃×5h 6.4（A，C法）		
	耐 オ ズ ン 性				亀裂，その他異常なきこと		100pphm 40℃×168h 6.5（C，D法）		
	耐 熱 老 化 性	耐 寒 性		耐寒性		亀裂，その他異常なきこと		-30℃×5h 6.4（A，C法）	
				耐オゾン性		亀裂，その他異常なきこと		100pphm 40℃×168h 6.6（A，B法）	
		破 裂 強 さ	Mpa	内径≤19		1.20以上		150℃×240h, 6.86MPa/min 6.2.2	
				19<内径≤50		0.70以上			
	繰 返 し 加 圧 振 動 耐 久 性	外 観		破裂，局部的膨れなどの使用上有 害な欠点がないこと		振幅 8mm，振動数 16.7Hz，繰返し加 圧〔2回/min， 0→0.2±0.02MPa，〕，LLC 50%濃度， 液温 105±5℃，雰囲気温度 常温，回 数 30,000回（250h） 6.14.1			
		外 径 変 化 率		%		25以下		6.86MPa/min 6.2.2	
		破 裂 強 さ	Mpa	内径≤19		1.20以上			
19<内径≤50				0.70以上					
電気劣化試験				亀裂，その他異常なきこと		12V又は24V 115℃×168h 6.17			

付表3 ホースの性能 (4種, 5種)

品目番号
0037(4種),0038(5種)

項 目				性 能		試験方法 (ISC-E00-008Yによる)		
				4 種	5 種	試 験 条 件	項目番号	
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態	硬 さ		55～75	55～75	500mm/min±50mm/min	5.1 (A又はB法)	
		引張強さ M p a		5.8以上	6.2以上		5.2	
		伸 び %		250以上	250以上		5.3	
		引裂強さ kN/m		12以上	12以上			
	圧縮永久ひずみ %		45以下	40以下	25%圧縮 , 125℃×72h	5.4		
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs		-5～+15	+10以下	175℃×168h	5.5	
		引張強さ変化率 %		-20以下	-30以下			
		伸び変化率 %		-70以下	—			
		引裂強さ変化率 %		-25以下	—			
	耐 し よ こ 性	内 層 の み	硬さ変化 Hs		-5～+15	-5～+15	ペ [®] スコレックス-パ [®] ー タイプE , LLC濃度 50%, 105±2℃ × 168 h	5.6 4
			引張強さ変化率 %		-20以下	-20以下		
			伸び変化率 %		-40以下	-20以下		
			体積変化率 %		0～+25	-5～+25		
	耐 油 性	引張強さ変化率 %		-40以下	-40以下	IRM903オイル, 150℃×72h	5.6 2	
		伸び変化率 %		-40以下	-40以下			
		体積変化率 %		0～+50	0～+50			
	耐 オ ゾ ン 性 (外層のみ)				亀裂, その他異常なきこと		20%伸長, 100pphm, 40℃×168h	ISC-E00-007
	耐熱温度及び耐熱硬度				アレックス [®] ロット1000h : 175℃以上		*参考値とする	5.5.2
製 品 の 性 能	キンク性			内径の1/2の鋼球が通過すること		23±3℃×2h	6.7	
	耐 圧 性	水 圧	外 観		洩れ, 局部的膨れ等なきこと		490kPa×5min	6.2 1
			外径変化率 %	内径≤40	15以下	10以下		
				40<内径≤50	20以下	15以下		
		破裂強さ Mpa	内径≤22	2.0以上	2.0以上	6.86MPa/min	6.2 2	
			22<内径≤32	1.2以上	1.7以上			
			32<内径≤50	1.0以上	1.5以上			
		負 圧	外径変化率 %	内径≤40	10以下		-13.3kPa×10min	6.2 3 (A法)
				40<内径≤50	15以下			
	接 着 強 さ kN/m		初 期	1.4以上	1.15以上	175℃×72h, 25mm/min	6.3	
			熱老化後	1.4以上	0.9以上			
	耐 寒 性				亀裂, その他異常なきこと		-55℃× 5h	6.4 (A, C法)
	耐 オ ゾ ン 性				亀裂, その他異常なきこと		100pphm, 40℃×168h	6.5 (C, D法)
	耐 熱 老 化 性		耐 寒 性		亀裂, その他異常なきこと		-45℃× 5h	6.4 (A, C法)
耐 オ ゾ ン 性			亀裂, その他異常なきこと		100pphm, 40℃×168h	6.5 (C, D法)		
破裂強さ Mpa			内径≤22	2.0以上	2.0以上	175℃×168h 6.86MPa/min	6.2 2	
			20<内径≤32	1.2以上	1.7以上			
			32<内径≤50	1.0以上	1.5以上			

付表3 ホースの性能 (4種, 5種)

品目番号
0037 (4種), 0038 (5種)

項 目				性 能		試験方法（ISC-E00-008Yによる）	
				4 種	5 種	試 験 条 件	項目番号
製 品 の 性 能	繰 返 し 加 圧 振 動 耐 久 性	外 観	破裂，局部的膨れなど使用上 有 害な欠点のないこと		LLC50％濃度，液温 105±5℃， 雰囲気温度 150±5℃， 振幅 8mm，振動数 16.7Hz， 繰返し加圧条件 〔サイクル：2回/min， 圧力：0.01→0.2±0.02MPa〕， 回数：3万回（250h）	6.14 1	
		外径変化率 %		20以下	15以下	6.86MPa/min	6.2 2
		破裂強さ Mpa	内径≦22	2.0以上	2.0以上		
			22<内径≦32	1.2以上	1.7以上		
	33<内径≦50	1.0以上	1.5以上				

付表4 ホースの性能 (6種)

品目番号
0039(6種)

項 目			性 能		試験方法（ISC-E00-008Yによる）			
			6 種		試 験 条 件	項目番号		
ゴ ム 材 料 の 物 理 性 能	常 態	硬 さ		55～75		500mm/min±50mm/min	5.1 (A又はB法)	
		引張強さ M p a		6.2以上			5.2	
		伸 び %		250以上				
		引裂強さ kN/m		12以上			5.3	
	圧縮永久ひずみ %		40以下		25%圧縮 , 125℃×72h	5.4		
	耐 熱 性	硬さ変化 Hs		+10以下		175℃×168h	5.5	
		引張強さ変化率 %		-15以下				
		伸び変化率 %		-35以下				
		引裂強さ変化率 %		-25以下				
	耐 し よ ん 性	内 層 の み	硬さ変化 Hs		-5～+10		ペスコLLCスーパー タイプE , LLC濃度 50% , 105±2℃ × 168 h	5.6 4
			引張強さ変化率 %		-20以下			
			伸び変化率 %		-20以下			
			体積変化率 %		0～+25			
	耐 油 性	引張強さ変化率 %		-40以下		IRM903オイル, 150℃×72h	5.6 2	
		伸び変化率 %		-40以下				
		体積変化率 %		0～+50				
	耐 オ ゾ ン 性（外層のみ）		亀裂, その他異常なきこと		20%伸長, 100pphm, 40℃×168h		ISC-E00-007	
	耐熱温度（アレニウスプロット1000h）		175℃以上		＊参考値とする		5.5.2	
製 品 の 性 能	キンク性		内径の1/2の鋼球が通過すること		23±3℃×2h		6.7	
	水 圧	外 観		洩れ, 局部的膨れ等なきこと		490kPa×5min	6.2 1	
		外径変化率 %	内径≤40	10以下				
			内径40<	15以下				
	耐 圧 性	破裂強さ Mpa	内径≤22	2.2以上		6.86MPa/min	6.2 2	
			22<内径≤32	2.0以上				
			32<内径≤50	1.7以上				
			50<内径≤70	1.4以上				
			70<内径	1.0以上				
	負 圧	外径変化率 %	内径≤40	10以下		-13.3kPa×10min	6.2 3（A法）	
			40<内径	15以下				
	接 着 強 さ kN/m		初 期	1.15以上		175℃×72h, 25mm/min	6.3	
			熱老化後	0.9以上				
	耐 寒 性		亀裂, その他異常なきこと		-55℃× 5h		6.4 (A, C法)	
	耐 オ ゾ ン 性		亀裂, その他異常なきこと		100pphm, 40℃×168h		6.5 (C, D法)	

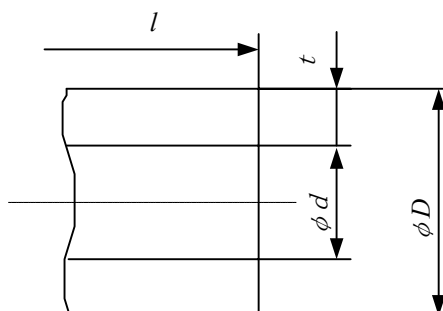
付表4 ホースの性能 (6種)

品目番号
0039 (6種)

項 目			性 能	試験方法 (ISC-E00-008Yによる)	
			6 種	試 験 条 件	項目番号
製 品 の 性 能	耐 熱 老 化 性	耐 寒 性	亀裂, その他異常なきこと	-45℃× 5h	6.4 (A, C法)
		耐 オ ゾ ン 性	亀裂, その他異常なきこと	100pphm, 40℃×168h	6.5 (C, D法)
		破 裂 強 さ Mpa	内径 ≤ 22	175℃×168h, 6.86MPa/min	6.2 2
			22<内径 ≤ 32		
			32<内径 ≤ 50		
			50<内径 ≤ 70		
			70<内径		
	繰 返 し 加 圧 振 動 耐 久 性	外 観	破裂, 局部的膨れなど使用上 有害な欠点のないこと	LLC50%濃度, 液温 105±5℃, 雰囲気温度 150±5℃, 振幅 8mm, 振動数 16.7Hz, 繰返し加圧条件 [サイクル: 4回/min, 圧力: 0.01→0.4±0.02MPa], 回数: 3 万回 (250h)	6.14 1
		外径変化率 %	20以下		
		破 裂 強 さ Mpa	内径 ≤ 22	6.86MPa/min	6.2 2
			22<内径 ≤ 32		
			32<内径 ≤ 50		
			50<内径 ≤ 70		
			70<内径		

定員化部品規格

付表 5-1 ウォーターホース : 1種 総ゴム



品 目 番 号

0034

部品番号表

付表5-2

呼び		内径 d		肉厚 t		外径 D (参考)	適用管 ⁽¹⁾		質量 (参考) g/m
$l < 1000$	$l \geq 1000$	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差		外径 ± 0.1	バルジ又はスプ ール部の外径	
07	57	7.1	± 0.4	2.85	± 0.4	12.8	8.0	9.0~9.6	116
12	62	12.0	± 0.5	4.25	± 0.7	20.5	12.7 (13)	13.9~14.5 (14.2~14.8)	282
30	80	30.4	± 0.7	4.80		40.0	31.8	~33.8	690

注 ⁽¹⁾ 適用管の外径に () を付けた数値は、鋼管の規格にない寸法である。

備考1. 長さのとび方は次の表によることとし、中間の長さは用いてはならない。 単位 : mm

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

2. 長さ l は付表 5-2 による。ただし、長さの許容差は次の表による。

特記個所以外の単位 : mm

長さ 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. 適用管は、バルジ又はスプール付きを原則とする。

4. 原則として、適用管と内径 d との比は 1.2 以下とする。

定員化部品規格

部 品 番 号 表

品目番号
0034

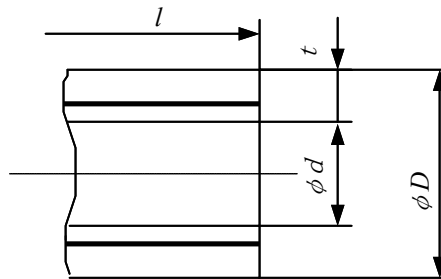
付表5-2 ウォーターホース 1種 総ゴム

(主に負圧及びドレイン用, EPDM, 硫黄加硫)

内径 品目番号 l	7.1	12.0	30.4
	003407	003412	003430
200		0034122000	
300	0034073000		
360	0034073600		
370	0034073700		
430	0034074300		
500	0034075000		
630	0034076300		
680	0034076800		
800	0034078000	0034128000	
820	0034078200		
品目番号 l	003457	003462	003480
1050	0034571050		
3000	0034573000	0034623000	

定員化部品規格

付表 6-1 ウォーターホース : 2種, 3種 中間補強



品 目 番 号

0035 (2種)
0036 (3種)

部品番号表

付表6-2 (2種)
付表6-3 (3種)

呼び		内径 d		肉厚 t		内層 (最小)	外径 D (参考)	適用管 ⁽²⁾		質量 (参考) g/m
$l < 1000$	$l \geq 1000$	基準 寸法	許容差	基準 寸法	許容差			外径 ± 0.1	バルジ又はスプ ール部の外径	
07	57	7.1	± 0.4	2.85	± 0.4	1.0	12.8	8.0	9.0~9.6	116
09	59	9.3		2.6		1.2	14.5	10	11.2~11.8	127
11	61	11.3	± 0.5	3.1			17.5	12	13.2~13.8	183
15	65	15.3		3.5			22.3	16	17.4~18.0	270
16	66	15.9		3.55			23.0	17.3 (17)	18.7~19.3 (18.4~19.0)	283
19	69	19.0	± 0.7	3.5	± 0.7	1.4	26.0	20	~22.0	323
24	74	24.4		4.0			32.4	25.4	~27.4	466
30	80	30.5		4.75		1.8	40.0	31.8	~33.8	685
33	83	33.5		4.75			43.0	35	~37.0	745
43	93	43.5		5.25			54.0	45	~47.0	1048
49	99	49.0		5.0			59.0	50.8	~52.8	1106

注 ⁽²⁾ 適用管の外径に () を付けた数値は、鋼管の規格にない寸法である。

備考1. 長さのとび方は次の表によることとし、中間の長さは用いてはならない。 単位 : mm

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

2. 長さ l は付表 6-2~6-3 による。ただし、長さの許容差は次の表による。

特記個所以外の単位 : mm

長さ 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. 適用管は、バルジ又はスプール付きを原則とする。

4. 原則として、適用管と内径 d との比は1.2以下とする。

定員化部品規格

付表6-2 ウォーターホース 2種 中間補強

(一般用, EPDM, 硫黄加硫)

部 品 番 号 表

品目番号
0035

内径 品目番号 I	7.1	9.3	11.3	15.3	15.9	19.0	24.4	30.5	33.5	43.5	49.0
	003507	003509	003511	003515	003516	003519	003524	003530	003533	003543	003549
20											
30											
40											
50		0500					0500				
60			0600		0600						
70		0700									
80							0800				
90		0900	0900		0900						
100		1000			1000			1000			
110	1100	1100			1100						
120					1200						
130		1300	1300			1300					
140	1400	1400			1400						
150		1500	1500								
160		1600			1600						
170		1700		1700							
180		1800									
190		1900	1900		1900						
200	2000	2000	2000		2000						
210		2100									
220		2200	2200		2200						
230	2300	2300									
240					2400			2400			
250											
260	2600	2600									
270								2700			
280		2800									
290	2900	2900									
300					3000	3000					
310		3100									
320	3200				3200						
330		3300	3300								
340											
350	3500	3500			3500						
360		3600									
370											
380		3800									
390											
400	4000	4000			4000						
410	4100										
420		4200									
430	4300										
440		4400									
450	4500										
460											
470											

(次頁へ続く)

付表6-2 ウォーターホース 2種 中間補強 (続き)

(一般用, EPDM, 硫黄加硫)

部 品 番 号 表

品目番号
0035

内径 品目番号 I	7.1	9.3	11.3	15.3	15.9	19.0	24.4	30.5	33.5	43.5	49.0
品目番号 I	003507	003509	003511	003515	003516	003519	003524	003530	003533	003543	003549
480	4800	4800									
490											
500	5000	5000			5000						
520											
540	5400	5400									
560	5600	5600									
580											
600	6000	6000									
620											
640		6400			6400						
660	6600										
680		6800									
700	7000	7000									
720	7200										
740	7400										
760	7600	7600									
780											
800	8000										
820											
840											
860		8600									
880	8800										
900	9000	9000									
920	9200	9200									
940	9400	9400									
960											
980	9800										
品目番号 I	003557	003559	003561	003565	003566	003569	003574	003580	003583	003593	003599
1000											
1050	1050	1050									
1100	1100	1100									
1150	1150	1150									
1200	1200	1200									
1250	1250	1250			1250						
1300	1300										
1350	1350	1350									
1400	1400										
1450	1450	1450									
1500	1500	1500									
1600	1600	1600									
1700	1700										
1800	1800										
1850					1850						
1950	1950										
2000	2000										
2050		2050									
2100	2100										
2500			2500								
3000	3000	3000	3000		3000	3000	3000	3000			
3700					3700						

定員化部品規格

付表6-3 ウォーターホース 3種 中間補強

(高温用, EPDM, 過酸化合物加硫)

部 品 番 号 表

品目番号
0036

内径 品目番号 I	7.1	9.3	11.3	15.3	15.9	19.0	24.4	30.5	33.5	43.5	49.0
	003607	003609	003611	003615	003616	003619	003624	003630	003633	003643	003649
20											
30											
40											
50											
60		0600									
70											
80		0800			0800						
90					0900						
100	1000	1000			1000						
110					1100						
120	1200				1200						
130			1300								
140	1400										
150											
160											
170											
180											
190											
200											
210											
220											
230											
240											
250											
260											
270											
280											
290											
300											
310											
320											
330											
340											
350											
360											
370											
380											
390											
400											
410											
420											
430											
440											
450											
460											
470											

(次頁へ続く)

付表6-3 ウォーターホース 3種 中間補強 (続き)

(高温用, EPDM, 過酸化化物加硫)

部 品 番 号 表

品目番号

0036

内径 品目番号 I	7.1	9.3	11.3	15.3	15.9	19.0	24.4	30.5	33.5	43.5	49.0
	003607	003609	003611	003615	003616	003619	003624	003630	003633	003643	003649
480											
490											
500											
520											
540											
560											
580											
600											
620											
640											
660											
680											
700											
720											
740											
760											
780											
800											
820											
840											
860											
880											
900											
920											
940											
960											
980											
品目番号 I	003657	003659	003661	003665	003666	003669	003674	003680	003683	003693	003699
1000					1000						
1050											
1100											
1150											
1200											
1250											
1300											
1350											
1400											
1450											
1500											
1700											
1800											
1950											
2000											
2100											
3000	3000				3000						