

AMP ECONOSEAL* SERIES "J" CONNECTOR**Customer Manual****エコノシール・シリーズ "J" コネクタ****一般取扱説明書**

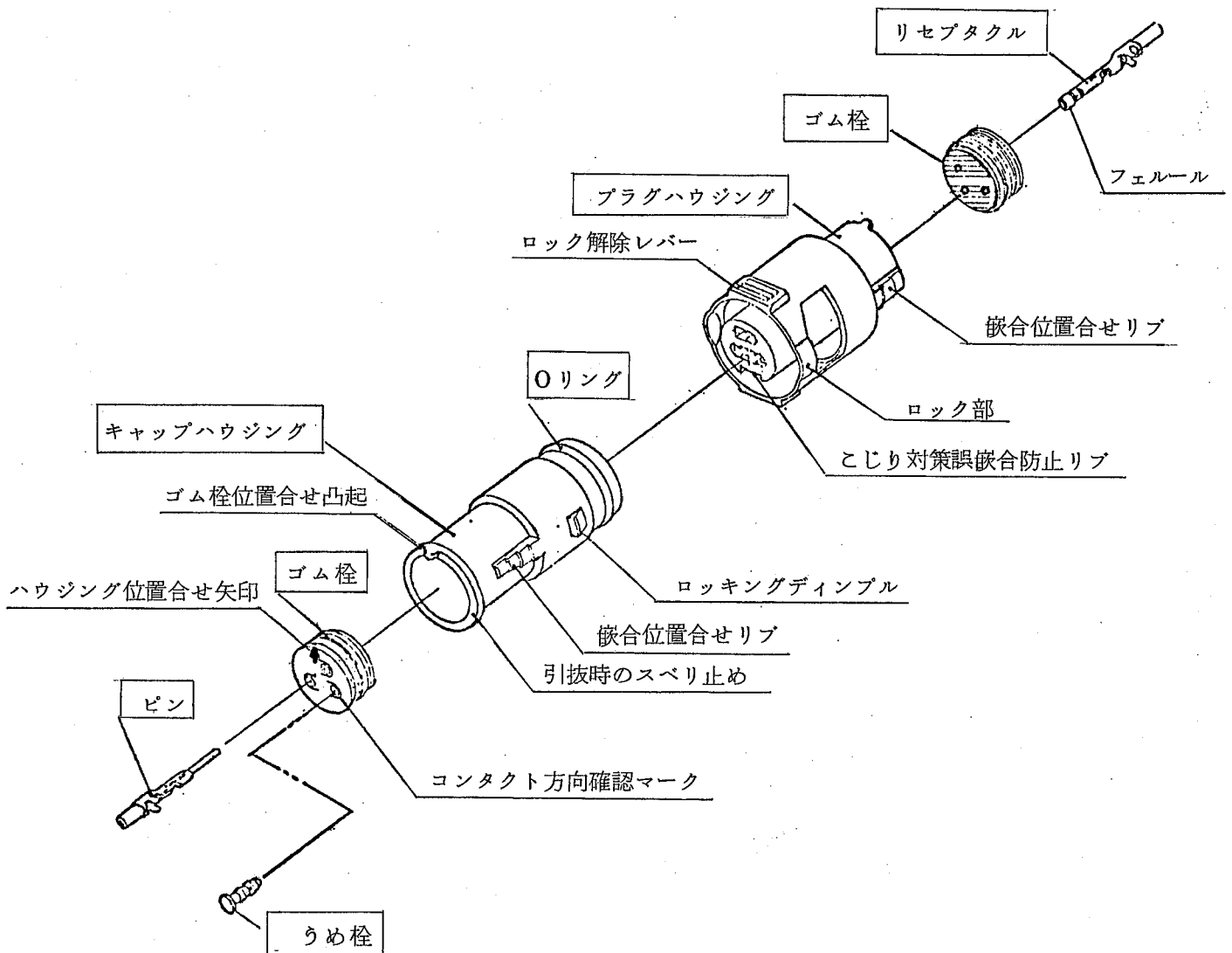
1. 製品概要

エコノシール・シリーズ“J”コネクタは、自動車の使用環境に耐え、特に高温、高湿、水のかかる悪条件下のエンジンルームでも安心して使用出来るよう開発した高信頼性の防水型コネクタです。

作業性もロッキングアーム(LA)コネクタ・コンタクトを使用しているためこじりに強く、ハウジング・ランスによりコンタクトのランスからみがありません。

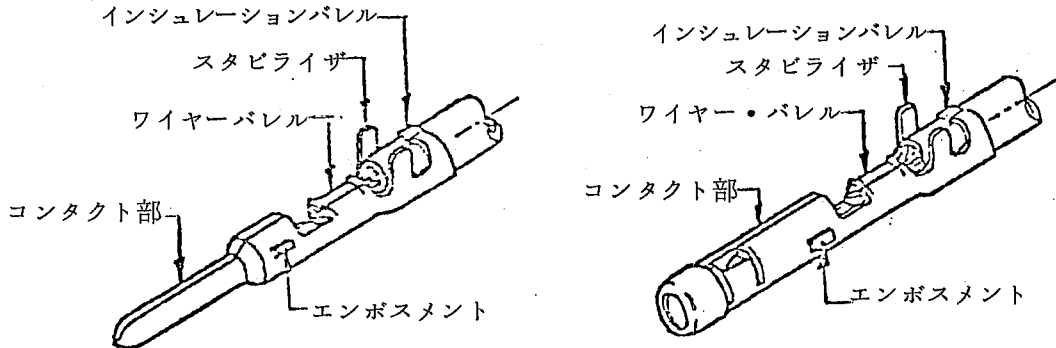
ハウジング材料は車輛火災を防ぐ為に自己消火性であり延焼の心配のない高耐熱用 66 ナイロン樹脂を使用しています。また端子は錫めつきを施した黄銅製であります。

1.1 製品の構成及び名称



1.2 端子

1.2.1 端子の名称



1.3 適用型番

極数	AMP	
	名称	型番
	2φピン・ランスレス	170279-1
		170294-1
	2φピン・リセプタクル ランスレス・アッセンブリ	170280-1
		170295-1
		うめ栓
	リング	172190-1~4
1	ゴム栓	172197-1
2	ゴム栓	172200-1
3	ゴム栓	172203-1~2
4	ゴム栓	172206-1
8	ゴム栓	172193-1~2
1	プラグ・ハウジング	172195-1, 4
1	キャップ・ハウジング	172196-1, 4
2	プラグ・ハウジング	172198-1, 4
2	キャップ・ハウジング	172199-1, 4
3	プラグ・ハウジング	172201-1, 4
3	キャップ・ハウジング	172202-1, 4
4	プラグ・ハウジング	172204-1, 4
4	キャップ・ハウジング	172205-1, 4
8	プラグ・ハウジング	172191-1, 4
8	キャップ・ハウジング	172192-1, 4

1.4 極数及び色

極数 : 1極, 2極, 3極, 4極, 8極の5種類です。

うめ栓を使用することにより, たとえば8極の製品を6極あるいはそれ以下の極数にして使用することが出来ます。

色	:	ハウジング	-1	自然色
				-4	緑色
		うめ栓		自然色
		ゴム栓		黒色
		Oリング		黒色

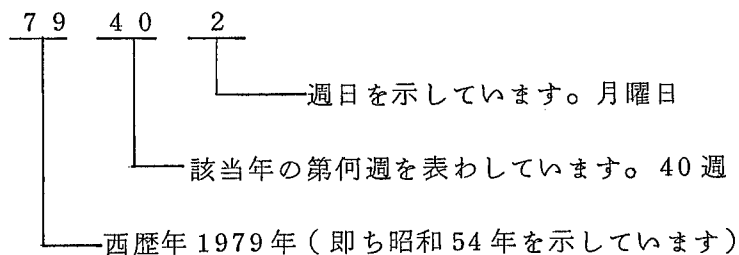
2. 用語の説明

- 2.1 コンタクト: コネクタの構成部品である接触子をいう。これにはピン・コンタクト(メール端子)とリセプタクル・コンタクト(フィメール端子)がある。
- 2.2 ハウジング: コネクタの構成部品であるコンタクトを収容するものをいう。これにはピン・コンタクトを収容するキャップ・ハウジング(メール・ハウジング)とリセプタクル・コンタクトを収容するプラグ・ハウジング(フィメール・ハウジング)がある。
- 2.3 ゴム栓: 防水性を得る目的でプラグ・ハウジング及びキャップ・ハウジングの電線側に挿入されるものをいう。
- 2.4 うめ栓: 2極以上のコネクタの場合, コンタクトを使用しない極数のゴム栓穴にうめ込んで使用するものをいう。
- 2.5 "O"リング: キャップ・ハウジングに装着され, プラグ・ハウジングと嵌合した時, 両者との間で防水性を得る目的で使用されるものをいう。
- 2.6 コネクタ: 電線を圧着したコンタクトをゴム栓に通し, ハウジングに全極アッセンブリしたものをいう。これにはピン・コンタクトとキャップ・ハウジング, ゴム栓及び"O"リングのアッセンブリしたキャップ・ハウジング・アッセンブリ(メール・コネクタ)とリセプタクル・コンタクトとプラグ・ハウジング及びゴム栓のアッセンブリしたプラグ・ハウジング・アッセンブリ(フィメール・コネクタ)とがある。

3. 端子及びハウジングの検査

3.1 AMP 社の出荷検査について

品質管理規定に則り，統計的管理のもと，諸基準書に照して検査を行い，完全なロット管理を行っています。原則として各梱包体毎に製造年月日が見され，それにより，検査記録，製造記録，機械器具整備記録等に照合して製造上の履歴を追跡出来る体制をとっています。なお，製造年月日（デートコードにて表わしています）の表示方法は次の通りであります。



3.2 顧客の受入検査

また，受入検査として少くとも，該当する製品の顧客用図面により，次のような要領で検査をすることが望まれます。

《端子》

項目	検査規定及び方法	測定具
外觀検査	1) 形状	目視
	2) めっき仕上げ度	目視
	3) 巻き方の状況	目視
寸法検査	1) ワイヤーパレル巾及び高さ	キャリパー
	2) インシュレーションパレル巾及び高さ	キャリパー
	3) スタビライザー巾及び高さ	キャリパー

《ハウジング》

項目	検査規定及び方法	測定具
外検 観査	1) バリ, 変色, 変形	目 視
	2) ひび, われ, かけ	目 視
機検 能査	1) 嵌 合 { 相応のハウジングと無理なく嵌合 し, 且つロッキング・スプリング が作動することの確認 }	手 指

《ゴム栓・"O" リング》

項目	検査規定及び方法	測定具
外検 観査	1) バリ, 変色, 変形	目 視
	2) ひび, われ, かけ, きず	
	3) 塵埃の付着	

これら端子, ハウジング, ゴム栓, Oリングについては包装箱毎を単位としてデートコード毎に分類しⅡ (MIL-STD-105) 水準, AQL 40% で外観検査を, また5ヶについて機能検査を行い全数合格をもってロット合格とする。

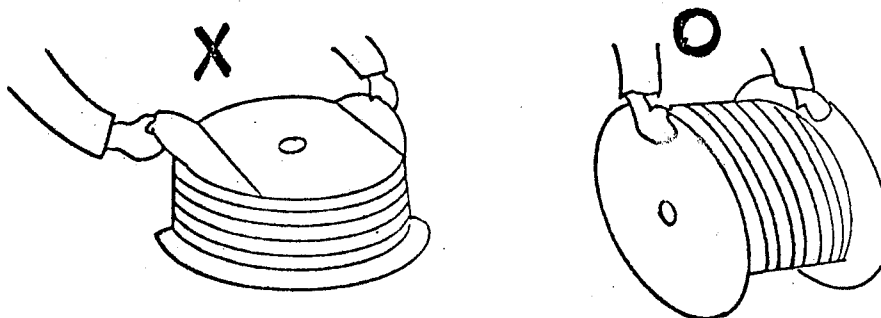
4. 圧着作業について

端子の圧着は, 必ず AMP 指定の工具により, 更に指示された規定に従って施行しなくてはならない。

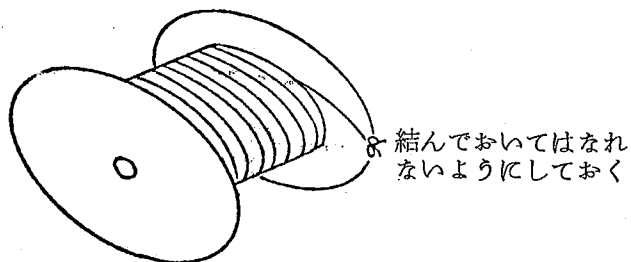
又型番, デートコード (前述の 79402 の例) は後日の資料として記帳することが望ましい。

4.1 保管及び運搬管理について

- a. 梱包箱より取り出したまゝの裸状態で放置, 運搬はさけること。
- b. リールのフランジの片面のみをもって運ぶことは, リールが破損し, 圧着機にかゝらず, 使用が出来なくなります。



- c. 湿気の多い所には放置しないこと。即ち、比較的乾燥した直射日光のあたらない場所で、清浄な屋内で、且つ常温常湿の環境下の保管が望まれます。
(常温常湿とは、5～35℃、且つ45～85%をいいます。)
- b. 使用を中断して、一時圧着機より取り外されたリールは、その先端の端子を適宜な紐によって、フランジに結んでおいてリールがほどけないようにすること。



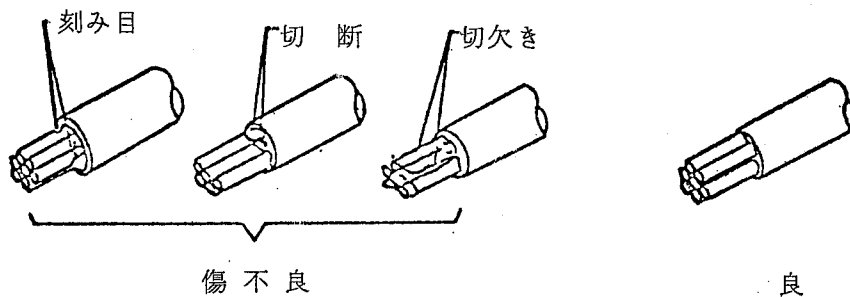
4.2 圧着作業管理について

作業管理は別冊

サービス工具説明書	#720781-3	IS-031J
圧着条件書		114-5039
自動機取扱説明書		CM-022J
アプリケーター説明書		AI-8025
手動工具説明書	#720758-1	IS-048J
引抜工具説明書	#723905-1	IS-081J

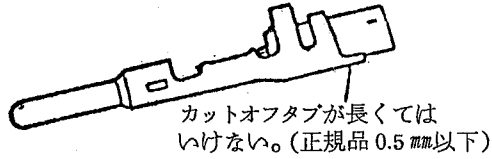
によって、作業指導要項を準備されることが要求されます。なお、特に下記の事項が重要であります。

- (a) 電線に傷がついたり、切断されているはいけない。

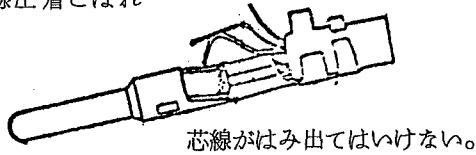


(b) 圧着端子の不良例

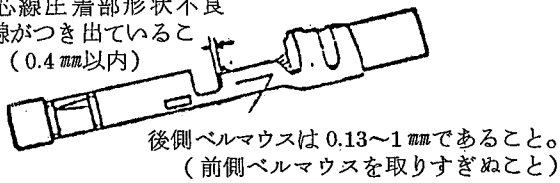
(1) カット・オフ・タブ不良



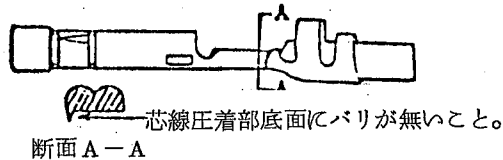
(2) 芯線圧着こぼれ



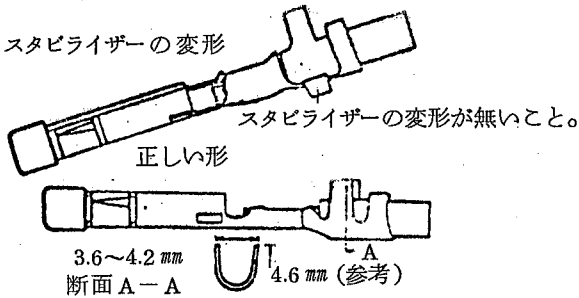
(3) 芯線圧着部形状不良
芯線がつき出ていること。
(0.4 mm以内)



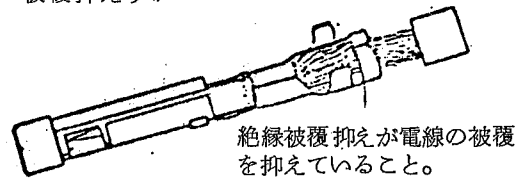
(4) 芯線圧着部底面不良



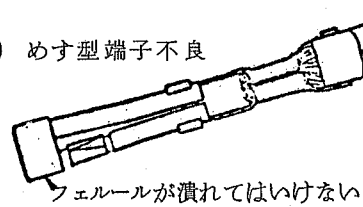
(5) スタビライザーの変形



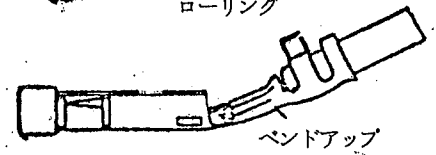
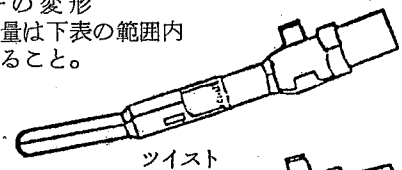
(6) 被覆抑えずれ



(7) めす型端子不良



(8) 端子の変形
変形量は下表の範囲内
であること。



変形許容量表

※	バンドアップ	バンドダウン	ツイスト	ローリング
	3°以内	3°以内	3°以内	5°以内

※ 端子の変形量の角度は、目盛付拡大鏡によって確認する。なお、圧着加工品の検査は、製品1ケを
検査単位体とし、同一条件で、即ち調整間で連続して製作された数量をもって1ロットとする。
また、検査手順は計数抜取法による。検査箇所は、顧客用図面及び本書にある。上述の箇所を含め
て、必要な部分とするところを行行ことが望まれます。

4.2.1 AMP 圧着自動機によって行う作業

端子を圧着する為の機械番号(アプリーケーター), 寸法等は次の通りです。必ず作業前に確認して下さい。これらの諸試料はアプリーケーターの前面に表示されています。

[クリンプ・ハイター一覧表]

コンタクト	アプリーケーター	電線サイズ (mm ²)	ワイヤーバレル圧着		インシュレーションバレル圧着	
			巾 (mm)	高さ (mm)	巾 (mm)	高さ (mm)
170279-1 170280-1	722752-1	0.5	2.29	1.22	3.3	電線により調整
		0.85		1.35		
	722752-2	1.25		1.5		
		2		1.78		
170294-1 170295-1	721334-1		2.03		3.3	電線により調整
		0.5		1.13		
	721334-2	0.85		1.22		

(使用電線: JIS C 3406)

4.2.2 手動工具(型番720758-1)で行う圧着作業

保守, 修理用として手動工具で圧着するときは, 手動工具に添付されている取扱説明書 IS-048J を熟読してから, 必ずバラ端子を使用して下さい(手動工具ではスタビライザーの整形は行えませんので, 連鎖状端子は使用できません)。

端 子 対 照 表

端子名	バラ端子番号	連鎖状端子	適用電線サイズ mm ²
メー ル	170292	170279	0.5, 0.85, 1.25, 2.0
フィメー ル	170293	170280	

4.3 トラブルシューティングについて

別冊 自動機取扱説明書 (CM-022J), アプリーケーター説明書 (AI-8025) 及び圧着条件書 (114-5039) 等による。

4.4 圧着済半製品の管理について

4.4.1 検査について

検査単位体 : 圧着された電線組立品1本
 検査ロット : アプリケーター調整間で連続生産された数量
 検査方式 : 別掲
 検査項目(方法) : "

区分	時期	採取り	検査項目
初物検査	初めてアプリケーターをその電線についてセットアップしたとき	5 { Ac 0 Re 1	外観検査及び寸法検査全項目
ロット検査	毎日スタート時	5 { Ac 0 Re 1	外観検査及び寸法検査全項目
	連続生産を行っている間のもの	MIL-STD-705 水準S-3, AQL1.0%	外観検査全項目及び寸法検査(2), (5)

項目	検査規格及び方法	測定具
外観検査	1. 芯線圧着もれ, 及び芯線きれ	目視
	2. 圧着部形状不良(ベルマウスの形成)(芯線の突き出し)	"
	3. 圧着部底面不良(バリ発生)	"
	4. 被覆抑えはずれ	"
寸法検査	1. カット・オフ・タブの寸法(0.9mm以下)	キャリパー
	2. スタビライザーの寸法(巾を3.6mm~4.2mm)	キャリパー
	3. 端子の変形(ベンド, 横まがり, ねじれ)	拡大鏡
	4. クリンプ・ハイト 指定値±0.05mm	マイクロ
	5. ワイヤーバレルのコンタクト側ベルマウス 0.4mm以下 ※0.1~0.4mm	キャリパー
	6. ワイヤー・バレルのスタビライザ側ベルマウス 0.13~1mm	キャリパー

※170294, 170295適用

4.4.2 保管について

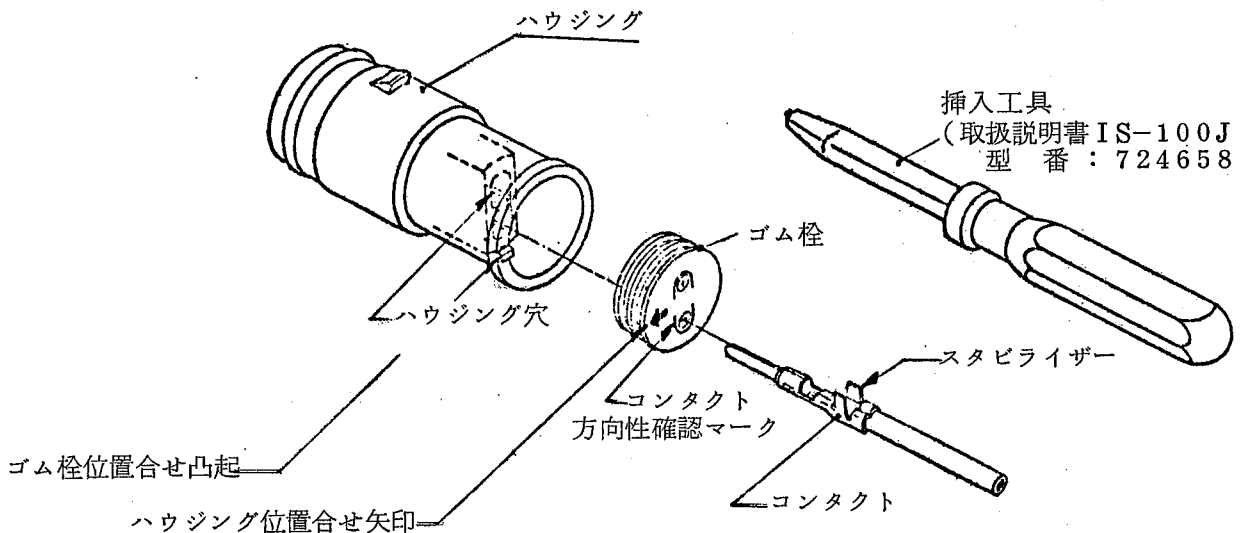
- (a) 乾燥した清浄な場所に保管しなくてはならない。また翌日にわたって保管される場合は露出状態で放置することは禁止されるべきです。
- (b) 一束として束ねる時は、100本を限度とする。
- (c) 多量のを単に積み重ねると突起部が引懸ったりして、また重量の為に端子が変形する原因となり、接触不良その他の事故の原因となります。
- (d) メール及びフィメール端子を、それぞれの単体で嵌合させると、フィメール端子の接触部を変形させる原因となるので厳禁とされます。

5. ハーネス製造作業

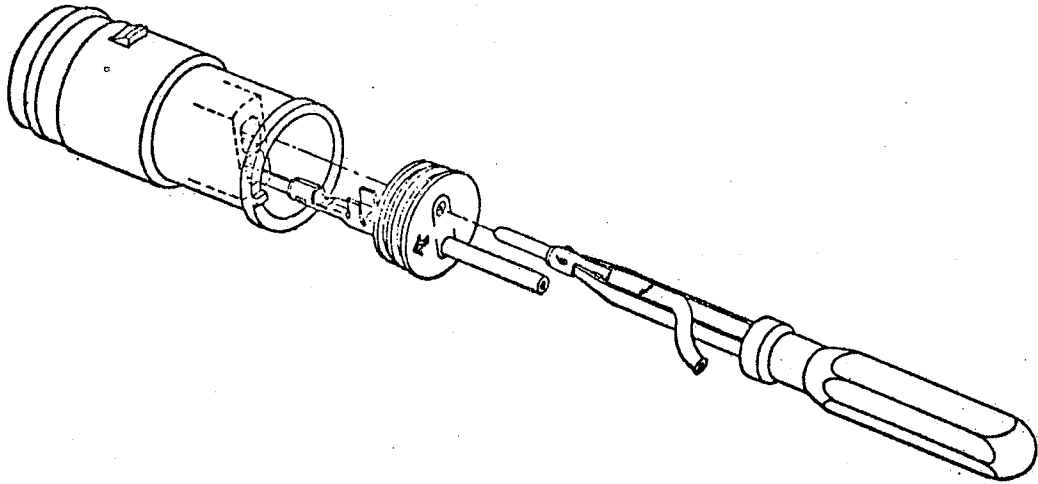
5.1 ゴム栓及びハウジングへの挿入作業

＜組立作業での注意＞

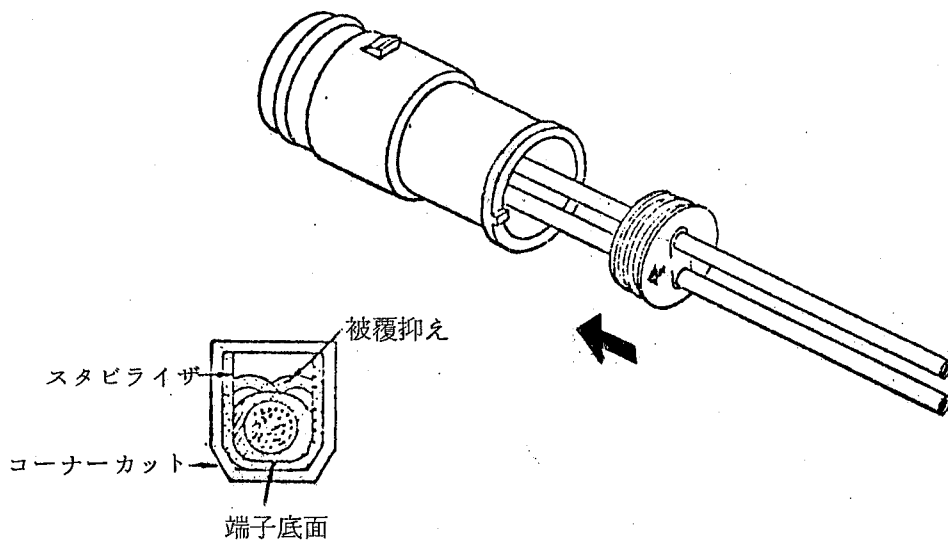
- ※ コンタクトのスタビライザ方向とゴム栓のコンタクト方向性確認マーク（コンタクトのスタビライザ方向を示している）及びハウジング穴のコンタクト方向性を全て一致させるように組立てる。
- ※ ハウジングにゴム栓をしごいて挿入する際に、ハウジングのゴム栓位置合せ突起にゴム栓矢印を一致させる。



- ① コンタクトを挿入工具に取り付け、ゴム栓穴を通過させる。
この際、ゴム栓のコンタクト方向性確認マークとコンタクトのスタビライザの方向を一致させる。



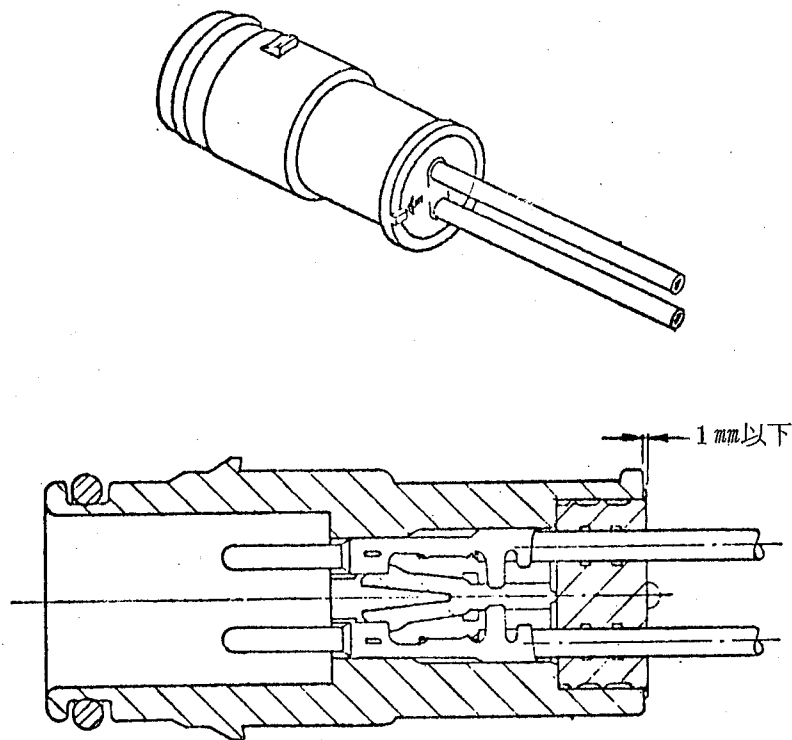
- ② コンタクトをハウジングに挿入する。
この際、コンタクトは底面をハウジング穴の窓のコーナー・カットした面に合わせて挿入する。コンタクトがハウジングに完全にロックされたかどうかを確認して下さい。（ロックした場合はハウジング内で“パチン”と音がする。挿入後コンタクトを手前に引きロックを確認する習慣をつけて下さい）
万一挿入をしないおすためにコンタクトを外す時は正しい引抜工具を使うこと。（取扱説明書 IS-081J）



- ③ ゴム栓をしごいてハウジングに挿入する。

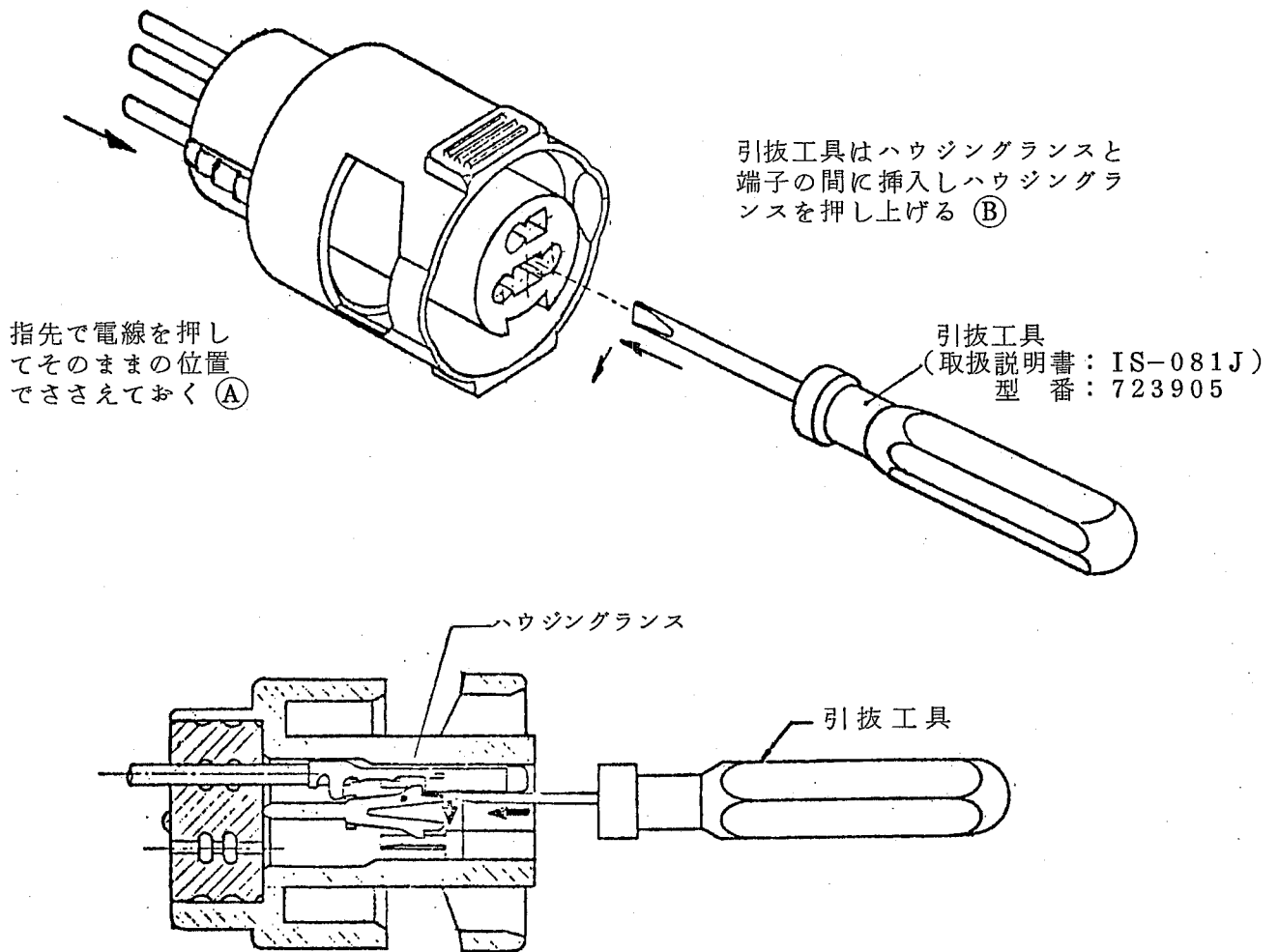
この際ハウジングの凸起とゴム栓の矢印を一致させる。

なお、ゴム栓がハウジングの外にはみ出る場合がありますが、この場合1mm以下にして下さい。ハウジングの凸起高さが1mmなのでこれを目安にする。



5.2 コンタクトの引き抜き方

- ① 引き抜こうとする端子の電線を持って端子を奥に押し込み、そのままおさえ(A)、次に引き抜き工具を端子側から差し込み、工具の先端がハウジング・ランスの壁につき当るまで差し込みます(B)。
- ② 工具がハウジング・ランスにつき当るのを確かめてから工具をハウジング中央によせ、ハウジング・ランスをもち上げた状態で電線を引張って端子を引き抜きます。
- ③ ゴム栓を挿入した組立完了の2極以上のものに対しては、ハウジング・ランスをもち上げた状態で電線を3mm程度引き、次にコンタクトを同様にして3mm程度引いておく。全極この状態にし終った所で全電線を持ちゴム栓及びコンタクトを引き抜きます。



- ④ コンタクトを再度そのままハウジングに使用するときは前述の 4.2 (b) 項のコンタクト形状の確認をしてから使用して下さい。

またハウジングについてもハウジングランスが正常であるかどうか確認して下さい。

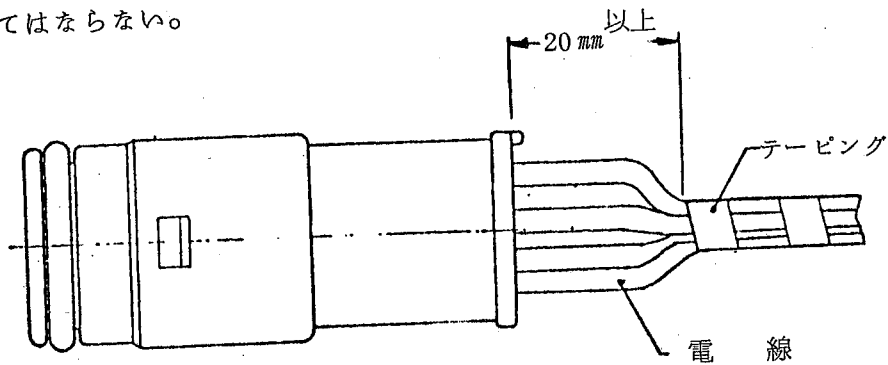
5.3 テーピング (束線法) について

ハウジングより引き出された電線は、束ねたり、又は 90° に曲げたりする際には、引き出し口ですぐにこれを行うと、ハウジング内の端子に無理な力が加わり、嵌合不良の原因にもなります。束線や曲げは、引き出し口から少し離して下記により行って下さい。

5.4 ハーネス製品の管理について

5.4.1 検査について

ハーネス完成品を検査単位体として全数検査が要求されているが、下記事項を厳守しなくてはならない。



- (a) キャップ・ハウジング・アッセンブリ製品の回路チェックは嵌合相手であるプラグ・ハウジング・アッセンブリを用いて嵌合させプラグ・ハウジング・アッセンブリの電線側でチェックを行う。プラグ・ハウジング・アッセンブリ製品の回路チェックは嵌合相手であるキャップ・ハウジング・アッセンブリを用いて同様に行う。または端子の先端において接触する特殊プローブを作つて回路用チェック・ハウジング・アッセンブリに装着し、使用することが望ましい。
- (b) 如何なる場合でも、リセプタクル・コンタクトの内部に検査用プローブを単独で差し込むことは嵌合部を変形させてしまうので厳禁します。

5.4.2 保管について

- (a) 乾燥した清浄な場所に保管しなくてはならない。又翌日にわたって保管される場合は露出状態で放置することは禁止されるべきです。
- (b) とくにキャップ・ハウジング・アッセンブリの“O”リングは、塵埃の付着がない様十分注意して下さい。塵埃の付着は、防水性能の低下をきたします。
- (c) プラグ・ハウジングに関してはロック解除レバーに外部力がかゝらない様保管には十分注意して下さい。外部力がかゝった状態で放置すると変形する場合があります。

5.4.3 出荷，運搬について

- (a) 適正な梱包箱を利用して塵埃，雨水等を防止し，丁寧に取扱いよう注意が必要である。
- (b) 規定の表示を明記しなくてはならない。

6. 車輛への装着作業について

《参 考》	引 抜 工 具	723905-1 (IS-081J)
	圧 着 工 具	720758-1 (IS-048J)
	バラ状端子図面	170292, 170293, 170297, 170298
	挿 入 工 具	724658 (IS-100J)

6.1 受入検査について

次の事項が少くとも必要とされる。

- a. ハウジングより出ている各電線の束ね位置（ハウジングは端面から 20 mm 以上）
- b. 端子のハウジングへの装着状態
- c. ハウジングのわれ，欠除，変色等，プラグ・ハウジング・ロック部変形
- e. 欠陥部品の確認
- f. “O”リングの塵埃付着，変形，変色，きず
- g. ゴム栓のきず，変形，変色，塵埃の付着

6.2 装着作業管理点

- a. メール，フィメール両コネクタ嵌合については，互の嵌合位置合せリブを確認して嵌合させること。
- b. コネクタの不要な抜きさしの繰返しは行なわないこと。
- c. 回路チェック用相手コネクタはその端子は特に設計された先端部で接触する方式のものと良い。
- d. 作業上ハウジングから端子を抜き出す時は正式の引抜き工具により前述の 5.2 項に従い引き抜くこと。
- e. 端子は再度そのままハウジングに挿入使用するときは前述の 5.2.4 項に従うこと。
- f. 止むを得ず端子をつけかえるときは，4.2.2 項の事項について作業を行うこと。
- g. ハーネスの取扱は充分注意して行い，次のような取扱方法は許されない。
 - ほりり出すような乱暴なハンドリング
 - 床に触れるようなハンドリング
 - コネクタを持って運ぶ
 - 電線に引懸って無理な力がコネクタにかゝるハンドリング
- h. 各回路のファイナルチェックとして行う検査では，前項 5.4.1 により行うことが望ましい。
- i. 万一コネクタを抜くことが必要なときは，次のようにして行うこと。

1) コネクタ引き抜き

ハウジングを持ちロックを外して引き抜く

＜注 意＞

- ワイヤー・ハーネスを引張らないこと。
- コネクタはまっすぐ引張り横にこじらないこと。

7. 車輛サービスに際しての問題点

＜参 考＞	挿 入 工 具	724658	(IS-100J)
	引 抜 工 具	723905-1	(IS-081J)
	簡 易 工 具	720781-3	(IS-031J)
	バラ状端子図面	170292, 170293, 170297, 170298	

- a. コネクタの取外しは出来るだけ一直線上でロックを解除して外すよう、ハウジングをもって取り外すこと。
- b. 電線をもって引張ったり、こじるように引き外すことは、装着している端子が変形して不良を来しますから行わないこと。
- c. 不必要なコネクタの挿抜は行わないこと。
- d. 取外したコネクタの端子、ハウジングとも目視によって充分検査しなくてはならない(変形、断線等)。
- e. 端子及びハウジング、ゴム栓、“O”リングとも変色、汚染、きず、塵埃の付着、水油等の付着等極端に劣化が見られるときは、該当品は新品と交換することが望ましい。
- f. サーキットテスタで点検する場合、嵌合相手該当品テスト用ハウジングを使用し点検すること。コネクタのターミナル側からテスト・ピン等を絶対差し込まないこと。
- g. 交換の為に、端子をハウジングから外すときは前項5.3項によること。
- h. 端子はバラ状のもので簡易型手動工具(720781-3)によって、取扱説明書IS-031Jを参照のうえ圧着します。また、4.2.(b)の不良端子があってははいけません。



専用圧着工具

AMP 品番 720781-3

- i. 端子の挿入は5.1項によること。
- j. テーピングを施すときは5.3項によること。
- k. 配線をもとに復す時は、必ず指示されている通りに正しく復旧しなくてははいけない。支持具を忘れて電線が中吊りになると大変危険です。断線、短絡を発生し、焼損、導通、防水性不良等の原因となります。
1. コネクタを旧に復すため嵌合する作業については嵌合位置合せリブを合わせて嵌合すること。
 - 1) “O”リングにいちじるしい塵埃が付着しているかどうか確認し、付着している場合は新品と交換する。
 - 2) こじらないで真すぐに押しこむこと。
 - 3) ロックが完全にかゝるまで確実に嵌合させる。