

※TAD-P0121

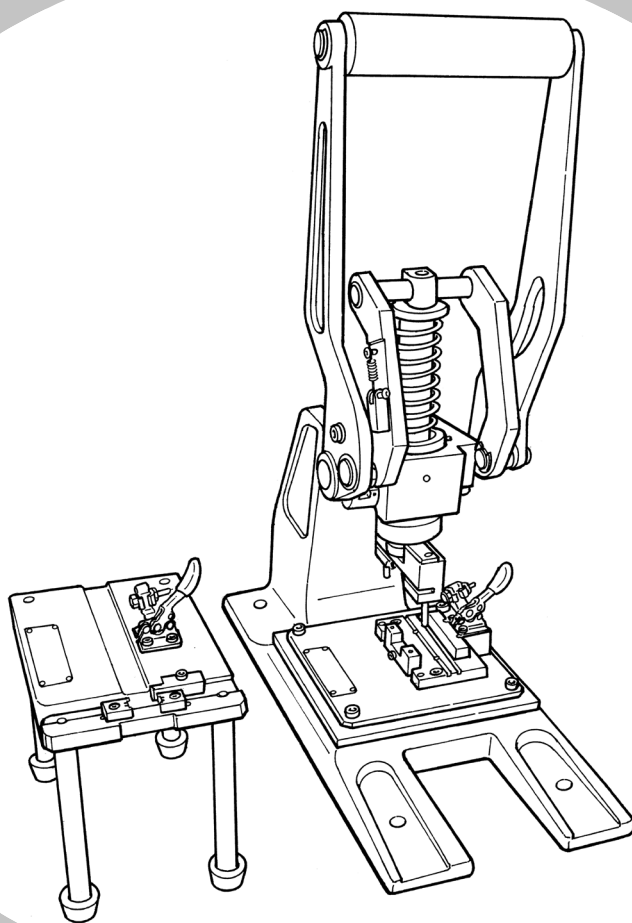
第3版 / Third edition

HRS®

DH シリーズ結線治具 /

DH Series Connection Jigs

取扱説明書 INSTRUCTION MANUAL



注意

安全に使用していただくために、使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。
また、いつでもすぐに読めるように、この取扱説明書を保管してください。



CAUTION :

Be sure to read this Instruction Manual carefully before using it to secure safety in operation.
In addition, save this Instruction Manual so that it is available whenever necessary for review.

ヒロセ電機株式会社

HIROSE ELECTRIC CO.,LTD.

はじめに

この度は、DH シリーズ結線治具をご購入いただき、誠にありがとうございます。

本書は、DH コネクタを結線する手順および工具の取扱説明書です。

ご使用前に必ず本書をよくお読みいただき十分ご理解の上、正しくご使用くださいますようお願いいたします。

PREFACE

Thank you very much for your purchase of our DH Series Connection Jigs.

This Manual describes the procedure for connecting the DH connectors and the details of the tool.

Be sure to read this Instruction Manual carefully before using it to secure safety in operation.

安全にご使用していただくために

本工具を実際にご使用されるオペレータの方、および保守・修理などをされる保全の方は、以下の安全についての注意事項を熟読されて、怪我などされないようにご使用ください。

なお、本取扱説明書および警告表示の内容を十分に理解し、指示を守ってください。

(1) 警告表示の説明

 危険	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される場合。
 警告	取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。
 注意	取り扱いを誤った場合に、使用者が傷害を負う危険が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される場合。

※ 損害の程度の分類は、以下を参考とする。

重 傷： 失明、けが、やけど（高温・低温）、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの。

および治療に入院・長期の通院を要するものを言う。

傷 害： 治療に入院や長期の通院を要さない、けが、やけど、感電などを指す。

物的損害： 家屋・家財および家畜・ペットにかかわる拡大損害を指す。

安全についての注意事項



基本的注意事項

1. ご使用される前に本取扱説明書、および付属に入っている全ての説明書類を必ずお読みください。また、いつでもすぐに読めるように、この取扱説明書を大切に保存してください。

安全装置

1. 本工具には、安全カバーなどの安全装置は取り付いていません。結線作業に際しては、ハンドル部に指など挟まないよう安全に十分配慮してご使用ください。

用 途

1. この工具は、本来の用途および本取扱説明書に規定された使用方法以外には使用しないでください。用途以外の使用に対しては、当社は責任を負いません。
2. 工具には、改造などを加えないでください。改造によって起きた事故に対しては、当社は責任を負いません。

保 守

1. 不慣れによる事故を防ぐため、修理・調整は工具を熟知した保全技術者が本取扱説明書の指示範囲で行ってください。不適切な修理・調整および非純正部品による事故に対しては、当社は責任を負いません。
2. 人身事故を防ぐため、修理調整・部品交換などの作業後は、ねじ・ナットなどがゆるんでいないことを確認してください。
3. 工具の使用期間中は、定期的に清掃を行ってください。
4. 事故を防ぐため、修理・調整した結果、正常に動かない場合は直ちに操作を中止し、当社に連絡し修理依頼してください。

FOR SAFE OPERATION

The operators of the tool and the maintenance personnel who are in charge of maintenance and repair work are required to read the following **SAFETY INSTRUCTIONS**.

Fully understand and follow the descriptions given in this Instruction Manual and the warning symbols attached to the tool.

(I) Description of warning messages

 DANGER	Misuse of the tool will expose the operator to immediate danger of major injury or death.
 WARNING	Misuse of the tool may expose the operator to danger of major injury or death.
 CAUTION	Misuse of the tool may expose the operator to danger of injury and may cause damage to property.

* Determine the degree of impairment referring to the below-stated classification.

Major injury : Loss of eyesight, wounds, burns (hyperthermal and hypothermal burns), electric shocks, fracture of a bone, poisoning, etc. requiring emergency treatment or extended medical care.

Injury (Minor injury): Wounds, burns, electric shocks, etc. requiring medical treatment.

Damage to property : Damage to the machinery and or the surrounding area.

SAFETY INSTRUCTIONS



CAUTION

Basic safety instructions

1. Be sure to read understand and follow all the instructions and other materials supplied with the unit as before using the tool. Save this Instruction Manual and make it available for review whenever necessary.

Safe operation

1. Such safety devices as the safety cover and the like are not attached to this tool. When performing connection, use this tool while fully considering so that the fingers or the like are not caught in the handle section.

Application

1. This tool shall only be used for its originally intended purpose while following the instructions specified in this Instruction Manual. Hirose assumes no responsibility for any misuse of the tool other than the intended use.
2. Modifications to this tool is prohibited. We assume no responsibility for accidents resulting from modifications.

Maintenance

1. To prevent possible accidents caused by unfamiliarity with the operation of the tool, repair and adjustment of the tool shall be conducted only by maintenance personnel who have a full knowledge of the tool. Any repair and adjustment beyond the range covered by the instructions given in this Instruction Manual is prohibited. We assume no responsibility for accidents caused by improper repair or adjustment or the use of non-genuine part(s).
2. To protect against personal injury, check to be sure that screws and nuts are properly tightened after the completion of repair/adjustment works or replacement of the parts.
3. Periodically cleaning of the tool is recommended.
4. In the event that your tool fails to perform normally after repair or adjusting immediately stop the work and contact us for service so as to protect against personal injury.

目 次

1. 仕様と構成	1
1-1. 治具の構成	1
1-2. 治具の形状および各部の名称	3
1-3. 治具の取付方法およびラチェット調整方法	6
1-4. 芯数別圧接ユニットおよび金具別加締めユニットの取り付け	9
2. 結線方法	10
2-1. ケーブルの末端処理	10
2-2. 整線	11
2-3. 圧接	15
2-4. ケーブル加締め	18
2-5. カバー取り付け	20
3. パーツの交換	21
3-1. 圧接治具	21
3-2. 加締め治具	23
3-3. 加締めハイト調整方法	25
4. 保守と点検	26
4-1. 日常のお手入れについて	26
4-2. 治具取扱上の注意事項	26
4-3. コネクタ取扱上の注意事項	27

CONTENTS

1. Specifications and configuration.....	2
1-1. Configuration of the jig.....	2
1-2. Shape and configuration of the jig.....	3
1-3. Procedures for mounting the jig and for adjusting the ratchet	6
1-4. Attaching the cold welding units for each number of conductors and swaging unit for each metal fitting	9
2. Connecting method.....	10
2-1. Treating the cable terminals	10
2-2. Arranging the conductors	11
2-3. Cold welding.....	15
2-4. Swaging the cable.....	18
2-5. Attaching the cover	20
3. Replacing the parts.....	21
3-1. Cold-welding jig	21
3-2. Swaging jig	23
3-3. Adjusting the swaging height.....	25
4. Maintenance and inspection.....	26
4-1. Daily maintenance.....	26
4-2. Precaution to be taken when handling the jig	26
4-3. Precaution to be taken when handling the connector.....	27

1. 仕様と構成

1-1. 治具の構成

DH30(32)B-※※Sコネクタのハーネスに必要な治具は、下記の通りです。

工程名	治工具名称	CLコード	備考
端末処理	手作業		
上段整線	整線治具 DH/CA-MD	CL902-2183-0	17～51 芯兼用
ケーブル圧入 (上段)			
下段整線			
ケーブル圧入 (下段)			
ケーブル切断	手作業 (ニッパー等)		(参考市販品) スリーピークス技研 MPN-100
圧接	圧接・加締め治具本体 DH/IDCK-MP + 各芯数別圧接ユニット + HI-FLEX 結線プレス	CL902-2185-5 (備考欄参照) CL550-0082-2	17 芯：DH-17UNIT CL902-2186-8 27 芯：DH-27UNIT CL902-2187-0 37 芯：DH-37UNIT CL902-2188-3 51 芯：DH-51UNIT CL902-2189-6
クランプ 加締め	圧接・加締め治具本体 DH/IDCK-MP + 金具別加締めユニット + HI-FLEX 結線プレス	CL902-2185-5 (備考欄参照) CL550-0082-2	CMB(5.6)：DH-17-CMB(5.6)UNIT CL902-2197-4 CMB(6.3)：DH-17-CMB(6.3)UNIT CL902-2190-5 CMB(6.6)：DH-17-CMB(6.6)UNIT CL902-2196-1 CMB(6.9)：DH-27-CMB(6.9)UNIT CL902-2194-6 CMB(7.3)：DH-27-CMB(7.3)UNIT CL902-2191-8 CMB(7.8)：DH-37-CMB(7.8)UNIT CL902-2198-7 CMB(8.8)：DH-37-CMB(8.8)UNIT CL902-2192-0 CMB(9.0)：DH-51-CMB(9.0)UNIT CL902-2199-0 CMB(9.6)：DH-51-CMB(9.6)UNIT CL902-2193-3
カバー取付	手作業 (トルクドライバー等)		

1. Specifications and configuration

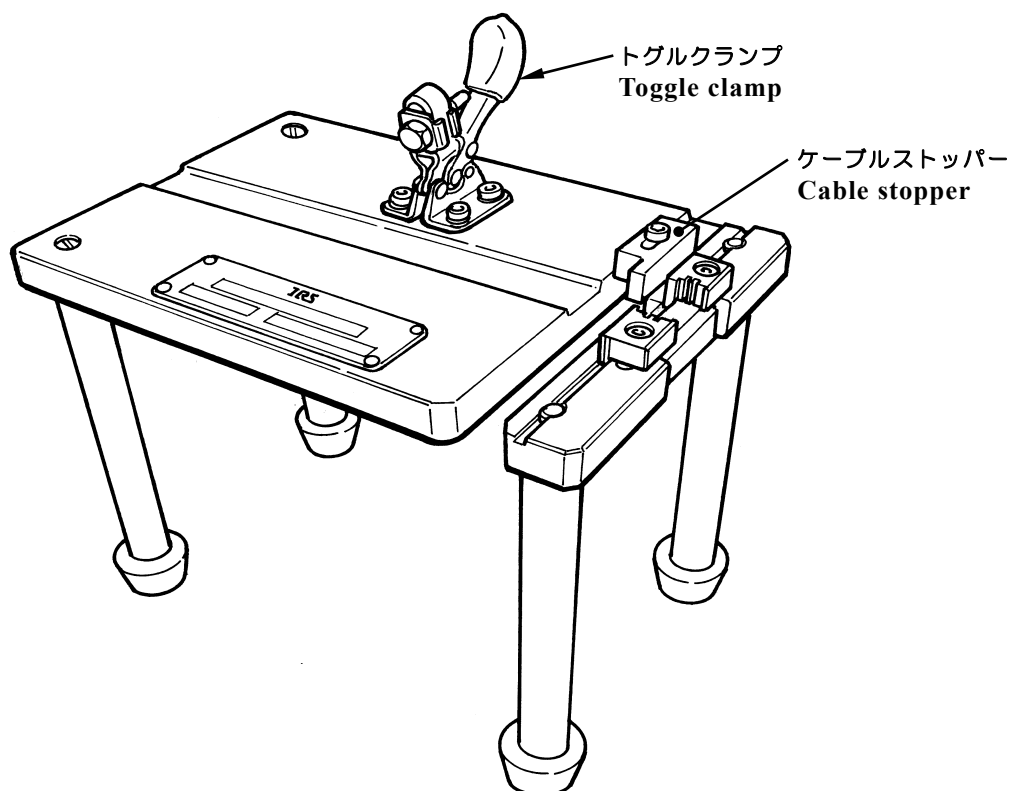
1-1. Configuration of the jig

The following jigs are necessary for the DH30 (32) B-***S connector harness.

Name of process	Name of jig	CL code	Remarks
Terminal treatment	Manual work		
Arrangement of conductors on upper stage of keep plate	Jig for arranging conductors DH/CA-MD	CL902-2183-0	Commonly used for 17- to 51-conductor cables
Press-fitting of conductors (upper stage)			
Arrangement of conductors on lower stage of keep plate			
Press-fitting of conductors (lower stage)			
Cutting of cable	Manual work (with a pair of nippers, etc.)		(Commercially-available product for reference) MPN-100 made by THREE PEAKS GIKEN CO., LTD.
Cold welding	Main body of jig for cold welding and swaging DH/IDCK-MP + Cold welding units for each number of conductors + HI-FLEX connection press	CL902-2185-5 (Refer to the "Remarks" column.) CL550-0082-2	17-conductor : DH-17UNIT CL902-2186-8 27-conductor : DH-27UNIT CL902-2187-0 37-conductor : DH-37UNIT CL902-2188-3 51-conductor : DH-51UNIT CL902-2189-6
Swaging of clamps	Main body of jig for cold welding and swaging DH/IDCK-MP + Swaging unit for each metal fitting + HI-FLEX connection press	CL902-2185-5 (Refer to the "Remarks" column.) CL550-0082-2	CMB(5.6) : DH-17-CMB(5.6)UNIT CL902-2197-4 CMB(6.3) : DH-17-CMB(6.3)UNIT CL902-2190-5 CMB(6.6) : DH-17-CMB(6.6)UNIT CL902-2196-1 CMB(6.9) : DH-27-CMB(6.9)UNIT CL902-2194-6 CMB(7.3) : DH-27-CMB(7.3)UNIT CL902-2191-8 CMB(7.8) : DH-37-CMB(7.8)UNIT CL902-2198-7 CMB(8.8) : DH-37-CMB(8.8)UNIT CL902-2192-0 CMB(9.0) : DH-51-CMB(9.0)UNIT CL902-2199-0 CMB(9.6) : DH-51-CMB(9.6)UNIT CL902-2193-3
Attaching of cover	Manual work (Torque screwdriver, etc.)		

1-2. 治具の形状および各部の名称／Shape and configuration of the jig

(1) 整線治具DH/CA-MD／Jig for arranging conductors DH/CA-MD



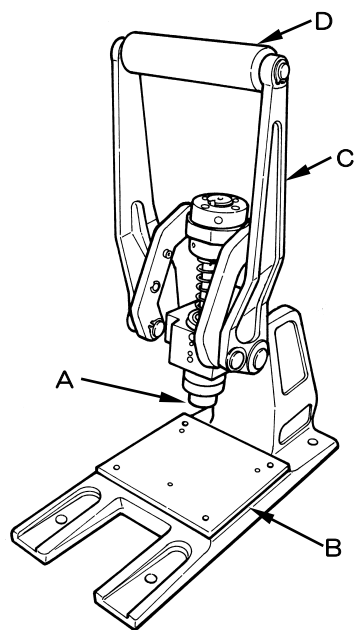
■ 仕様／Specifications

製品名／Name of product	DH/CD-MD
HRS No.	CL902-2183-0
外形寸法／External dimensions	150×100×125
用途／Application	押え板およびケーブルのセット保持／ For setting and retaining of keep plate and cables

(2) 結線プレス／Connection press

この結線プレスは、Hi-Flex シリーズコネクタ全機種 of 結線作業にご使用できます。

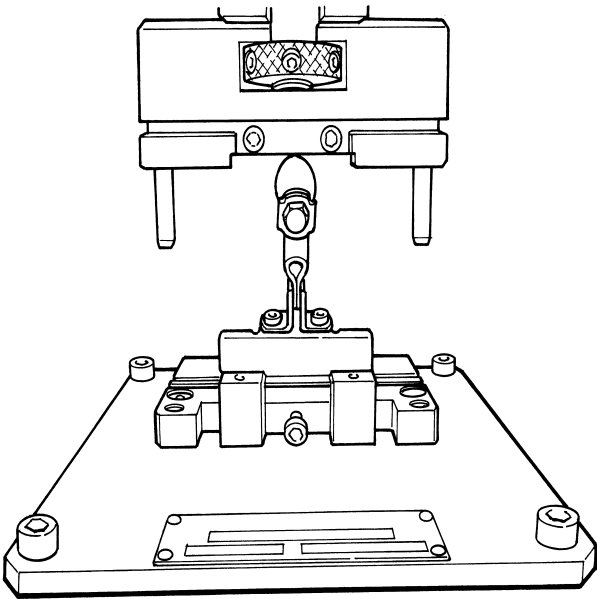
The connection press is applicable for connecting all types of the Hi-Flex Series connectors.



各部の名称／Name of parts
A：加圧ブロックの取付部／Pressure-block mounting section
B：ガイドプレート取付部／Guide-plate mounting section
C：ラチェット部／Ratchet section
D：ハンドル部／Handle section

HRS No.	製品番号 Product number	高さ Height	幅 Width	奥ゆき Depth	重量 Weight
550-0082-2	Hi-Flex 結線プレス Hi-Flex Connection press	440mm	160mm	350mm	13kg

(3) 圧接・加締め治具本体DH/IDCK-MP／Main body of jig for cold welding and swaging DH/IDCK-MP

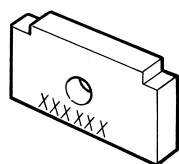
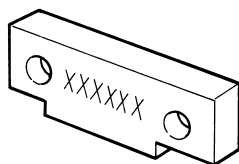


■ 仕様／Specifications

製品名／Name of product	DH/IDCK-MP
HRS No.	CL902-2185-5
外形寸法／External dimensions	125×125×50
用途／Application	圧接，加締めの治具本体／ Main body of jig for cold welding and swaging
備考／Remarks	圧接：DH-※※UNIT と合わせて使用／ Cold welding: To be used in combination with DH-** UNIT 加締め：DH-※※-CMB(※※)UNIT と合わせて使用／ Swaging: To be used in combination with DH-**-CMB (**) UNIT

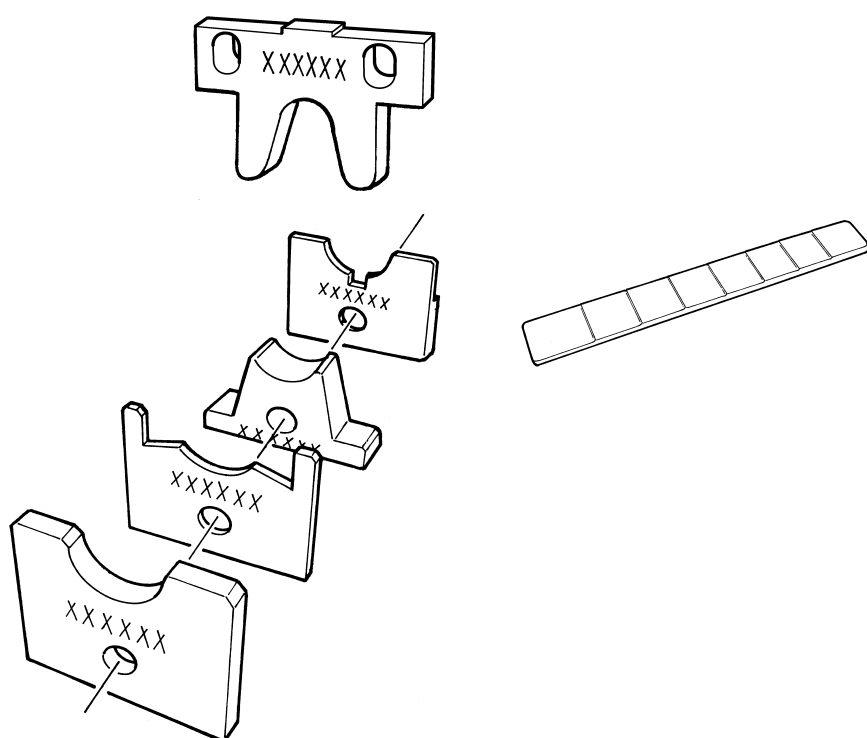
(4) 各芯数別圧接ユニット DH-※※UNIT／

Cold welding units for each number of conductors DH-※※UNIT



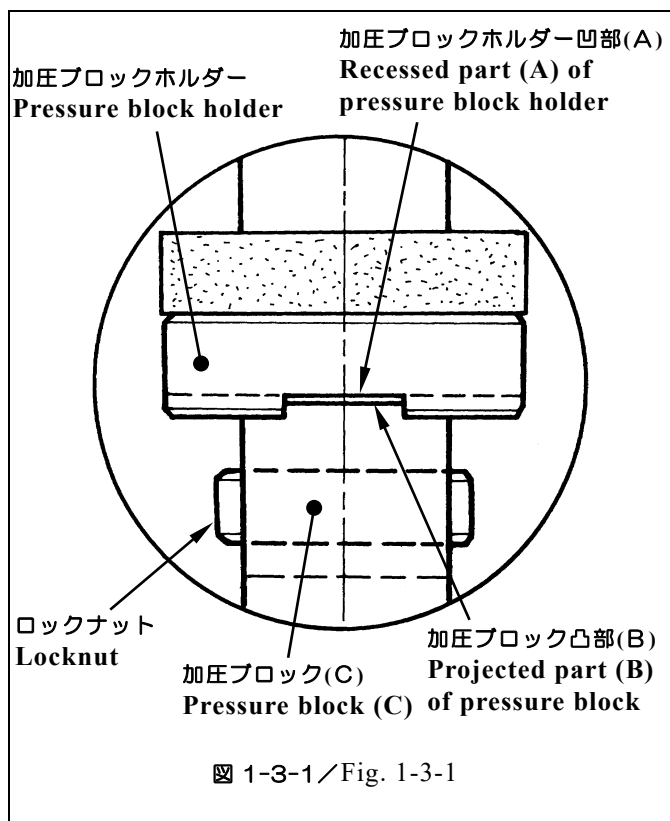
(5) 金具別加締めユニット DH-※※-CMB(※※)UNIT／

Swaging unit for each metal fitting DH-※※-CMB(※※)UNIT



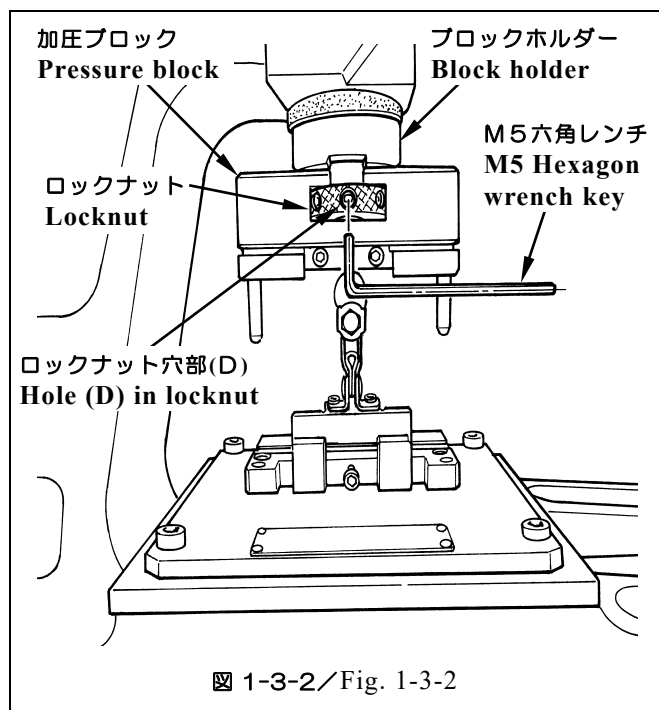
1-3. 治具の取付方法およびラチェット調整方法／ Procedures for mounting the jig and for adjusting the ratchet

(1) 加圧ブロックの取り付け／Mounting the pressure block



1) 取り付ける場所および向きは、図 1-3-1 および図 1-3-2 を参照してください。加圧ブロック取付部のブロックホルダー凹部(A)に加圧ブロックの凸部(B)をはめこんでください。

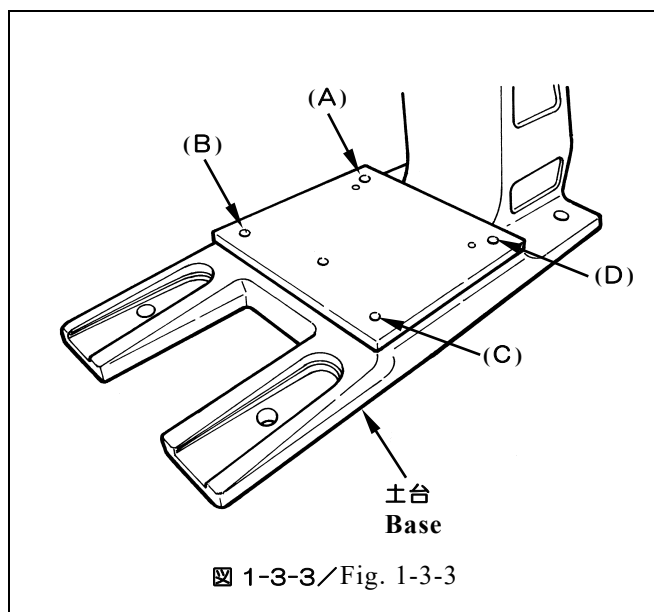
1) Refer to Fig. 1-3-1 and Fig. 1-3-2 for the installing location and orientation. Fit the projected part (B) of the pressure block into the recessed part (A) of the block holder at the pressure-block mounting section.



2) 次に M5 六角レンチ（本体プレス附属品）をロックナット穴部(D)に差し込み、ブロックホルダーに表示（刻印）されているL方向に回して加圧ブロックを締めつけてください。（図 1-3-2 参照）

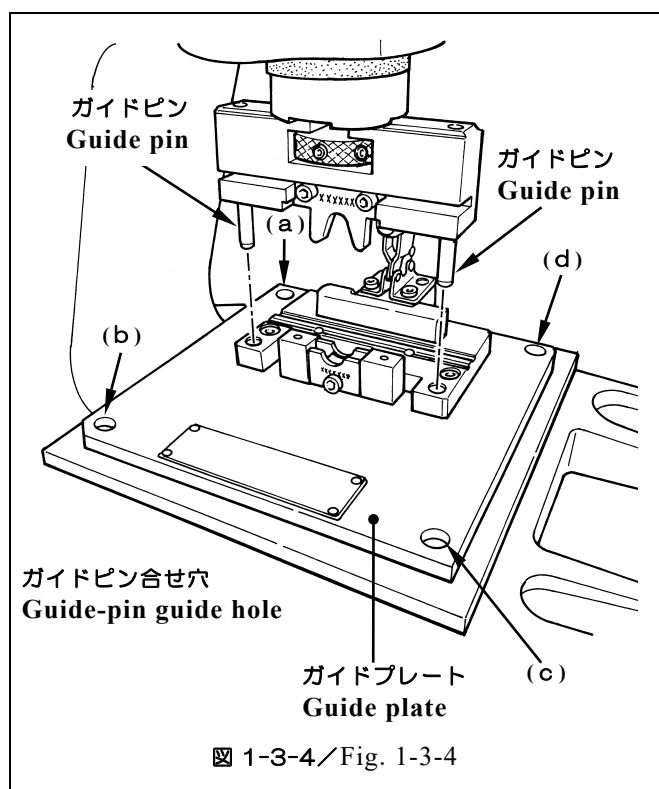
2) Insert the M5 hexagonal wrench key (supplied with the main body of press as an accessory) into the hole (D) and turn it in direction L indicated (by inscription) on the block holder to secure the pressure block. (See Fig. 1-3-2)

(2) ガイドプレートの取り付け／Mounting the guide plate



1) 結線プレスのガイドプレート取付部の(A) (B) (C) (D)取付穴 (図 1-3-3 参照) に、ガイドプレートの(a) (b) (c) (d)取付穴 (図 1-3-4 参照) を合せてください。

1) Align (a), (b), (c) and (d) of the guide plate (see Fig. 1-3-4) with the mounting holes (A), (B), (C) and (D) of the guide-plate mounting section of the connection press (see Fig. 1-3-3).



2) あらかじめ加圧ブロックのガイドピンがガイドプレートのガイドピン合せ穴に入るようにプレスハンドルを下げ、ハンドルを軽く押したまま M5 六角穴付ボルトを(a)ー(c), (b)ー(d)と対角に差し込み、M5 六角レンチで締めて固定してください。(図 1-3-4 参照)

2) Lower the press handle so that the guide pin of the pressure block is fit in the guide-pin guide hole of the guide plate in prior. Then, insert M5 hexagon socket head bolt diagonal position with respect to (a) - (c) and (b) - (d) with the handle held pressed lightly. Then, secure the bolt using an M5 hexagonal wrench key. (See Fig. 1-3-4.)

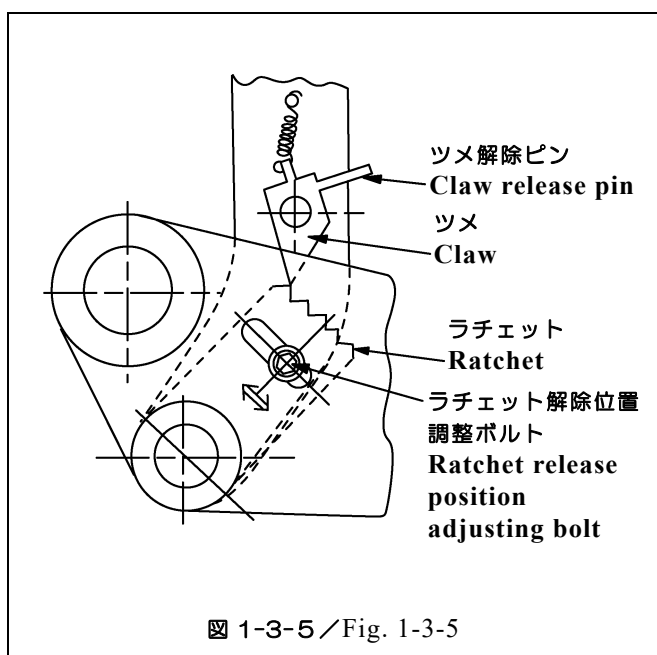
(3) ラチェットの調整方法／Adjusting the ratchet

このラチェット機構は結線時に確実に結線されるまでプレスのハンドルが戻らなくなることにより、ハンドルの加圧不足による結線不足を防止する補助装置です。調整済で出荷いたしますが、調整の必要が出た場合には次の要領をお願いします。

図 1-3-5 のラチェット解除位置調整ボルトをゆるめ、ラチェットを矢印方法に微少に動かして調整ボルトを仮締めし、結線時の解除状態を確認しながら固く締め付けてください。

The ratchet mechanism is an auxiliary device which prevents the press handle from returning to its home position during the connecting procedure until the connector is securely connected, thereby avoiding loose connection resulting from inadequate pressurization of the handle. The ratchet has been factory-adjusted at the time of delivery. In case the ratchet needs adjustment, follow the procedure described below.

Loosen the ratchet release-position adjusting bolt, shown in Fig. 1-3-5, and delicately move the ratchet in the direction of the arrow to temporarily tighten the adjusting bolt. From this state, securely tighten the bolt while checking how the ratchet is released.



調整の際、次の事項もご注意ください。

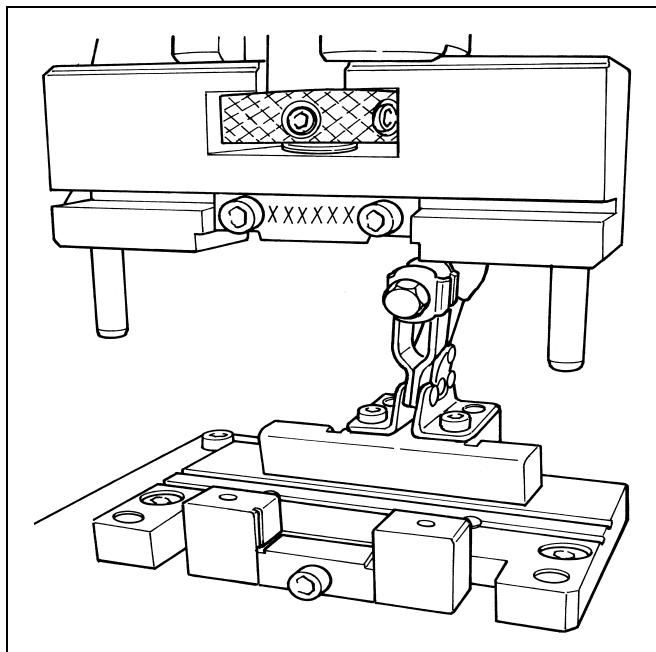
- 1) プレスのハンドルを途中まで押し下げて途中でハンドルを元に戻したい場合（ラチェットを途中で解除したい場合）、指先でツメに取り付けられているピンを押しながらハンドルを少し下げてください。ラチェットが解除され、ハンドルは元に戻ります。
- 2) ハンドルを押し下げている途中で元に戻す時（ラチェットが解除されないまま）、無理な力で持ち上げないでください。ラチェット部の破損原因となります。

During the adjustment, also check the following carefully.

- 1) When you want to return the handle to its home position before fully depressing the press handle (i.e., when you want to release the ratchet midway), slightly depress the handle while pressing the pin mounted on the claw with your fingertips. This will release the ratchet to allow the handle to return to its home position.
- 2) When you want to return the handle to its home position while depressing the handle (without releasing the ratchet), do not lift up the handle forcibly. This can cause a break in the ratchet section.

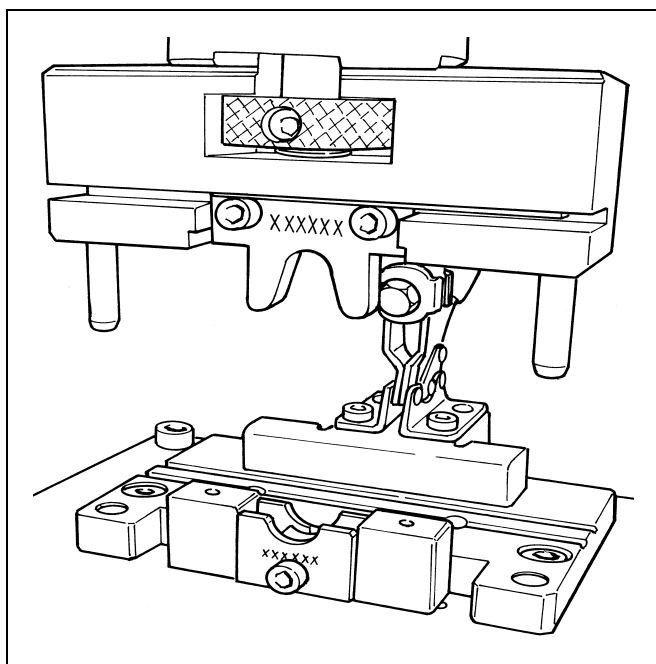
1-4. 芯数別圧接ユニットおよび金具別加締めユニットの取り付け／

Attaching the cold welding units for each number of conductors and swaging unit for each metal fitting



1) 芯数に適合した圧接ユニットを取り付けます。

1) Install the cold welding unit which matches the number of conductors.



2) 金具に適合した加締めユニットを取り付けます。

2) Install the swaging unit which matches the metal fitting.

(注意) 圧接ユニットおよび加締めユニットの詳細については、「3. パーツの交換」をご参照ください。

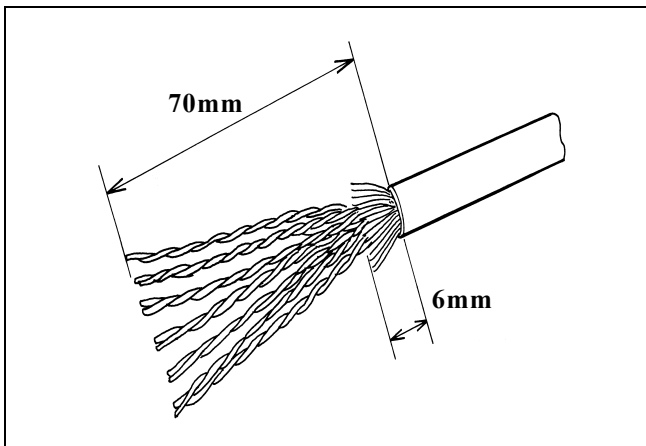
(Caution) Refer to "3. Replacing the parts" for details of the cold welding unit and swaging unit.

2. 結線方法／Connecting method

結線時に結線手順書「ATAD-E2897」を併せてご確認ください。

Please confirm cable assembly procedure 「ATAD-E2897」 during cable assembly.

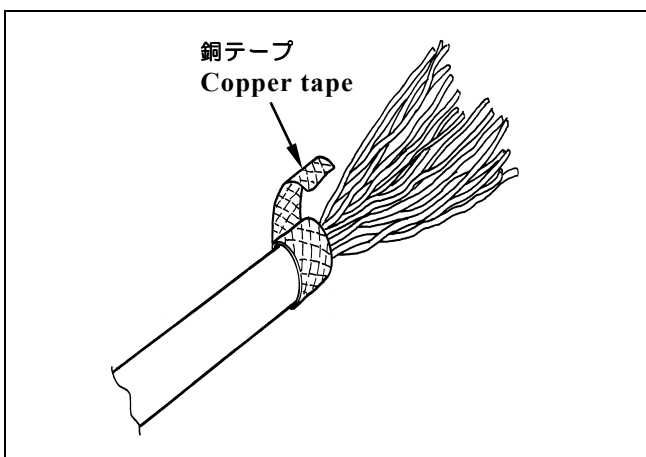
2-1. ケーブルの端末処理／Treating the cable terminals



- 1) ケーブル先端部の外被を剥離します。
(推奨値 70mm)
- 2) シールドを約6mm 残し切断します。
(注意) この時、ケーブルに傷を付けないように注意してください。ケーブルの傷は、ショートなどの不良の原因になります。

- 1) Peel off the jacket at the top end of the cable. (Recommended value: 70 mm)
- 2) Cut out the peeled jacket with the shield remained by approximately 6 mm.

(Caution) During the aforementioned procedure, take care not to damage the cable. Damaged cable can cause failures such as a short circuit.



- 3) シールド部を外被側に折り返し、幅約6 mm のシールド銅テープ（住友3M社製 No. 2245 または同等品）を、1.5～2 巻します。
- 4) ツイストペアをほぐし、芯線が真っ直ぐになるようしごいてください。
(注意) 芯線のほぐし、しごきが充分行われていないと、整線時の工数、コネクタ首下寸法の増加につながります。

- 3) Fold over the shield toward the jacket. Then, wrap shield copper tape of approximately 6 mm in width (No. 2245 made by SUMITOMO 3M or equivalent) around the cable by 1.5 to 2 turns.

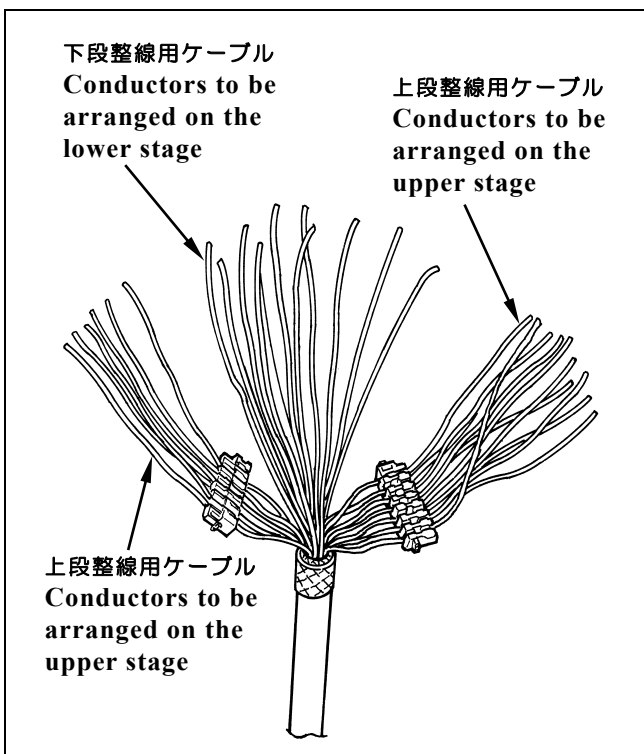
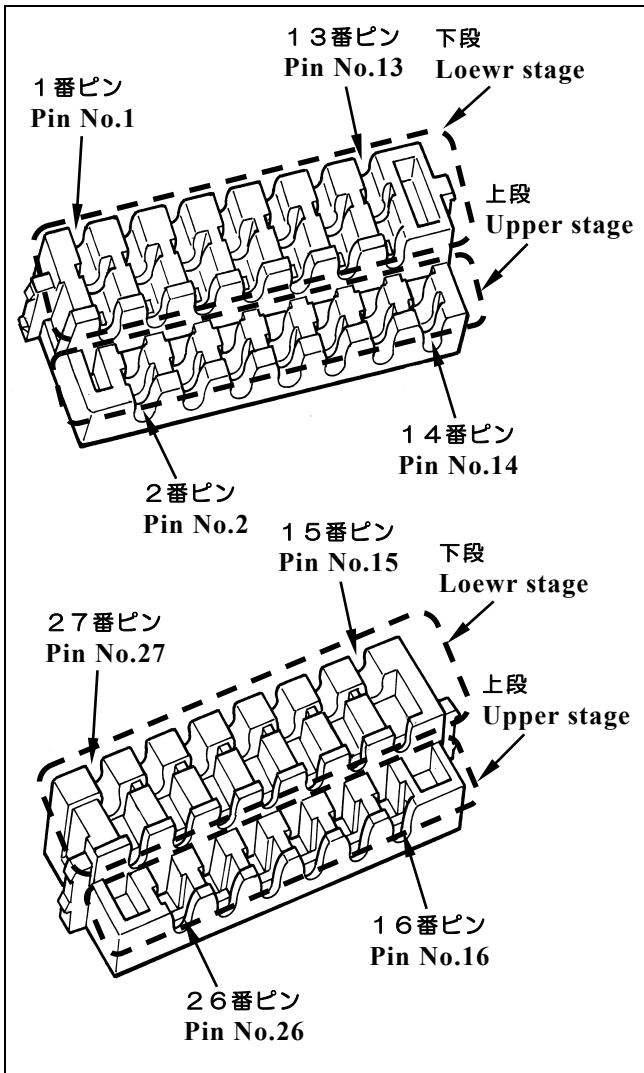
- 4) Unravel conductors of twisted pair cable. Stroke the conductors to straighten them.

(Caution) If the conductors are not sufficiently unraveled and stroked, not only the number of man-hours of cable arrangement but also the under-head dimension of connector can increase.

※ 上記は、一般的なツイストペアケーブルを使用の際の端末処理方法です。ツインナックスケーブルをご使用の際は、端末処理方法が異なりますのでご注意ください。

* The aforementioned procedure of the terminal treatment applies to the general twisted pair cable. When you use a twinax cable, the terminal treatment method is different from the above one. So, be careful.

2-2. 整線／Arranging the conductors



1) 押え板の上段に、配線のパターンに従いケーブルを通していきます。（左図は 27 芯の場合です。）

（注意） ケーブルを通す時には、押え板の向きに注意してください。向きを間違えると、圧接時にコネクタ本体がセットできなくなります。

1) Pass the conductors on the upper stage of each keep plate according to the wiring pattern.
(The figure given at left illustrates arrangement of the 27-conductor cable.)

（Caution） When passing the conductors, carefully check the orientation of the keep plate. If the keep plate is oriented in a wrong direction, it cannot be placed on the main body of connector at the time of cold welding.

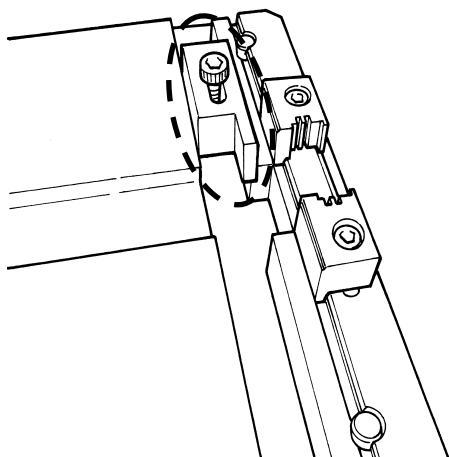
（注意）

1. この時、下段に配線するケーブルを、上段に通すケーブルの間に入れるようにしておいてください。下段を整線する時にケーブルが絡み合って、ダンゴ状態になってしまいます。
2. ケーブルを通した押え板は、この状態のままでは作業中に抜けてしまう可能性がありますので、外被側に寄せておいてください。

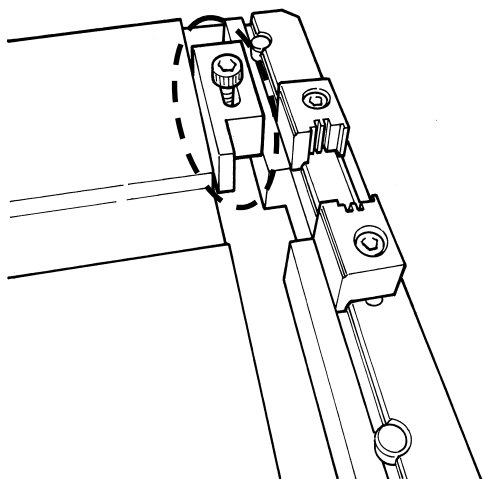
（Caution）

1. At this time, the conductors to be wired through the lower stage of keep plate should be temporarily placed between the conductors to be wired through the upper stage of keep plate. If not, the conductors can be intertangled to appear like a ball.
2. The keep plate through which the conductors have been passed should be shifted toward the jacket. If not, the conductors can remove from the keep plate during the subsequent procedure.

17 芯, 27 芯ハーネス時
When harnessing 17-conductor
and 27-conductor cables



37 芯, 51 芯ハーネス時
When harnessing 37-conductor
and 51-conductor cables

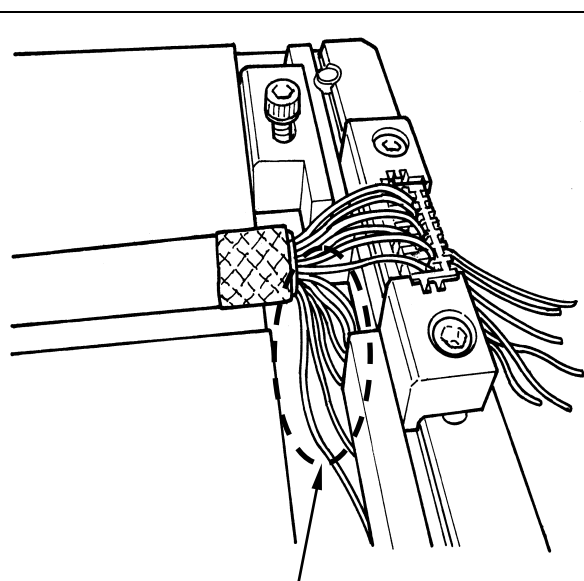


- 2) 結線するコネクタの芯数に合わせて、ケーブルストッパーの向きを変えてください。

(注意) 本コネクタは 17 芯, 27 芯と 37 芯, 51 芯では首下寸法が異なり、異なる芯数の状態で整線を行うと、ハーネスできなくなる恐れがあります。

- 2) Change the orientation of cable stopper according to the number of conductors of the connector to be connected.

(Caution) These connectors vary in the under-head dimension by the number of conductors, 17- and 27-conductor connectors and 37- and 51- conductor ones. If the cables which differ in the number of conductors are bundled, they may not be harnessed.



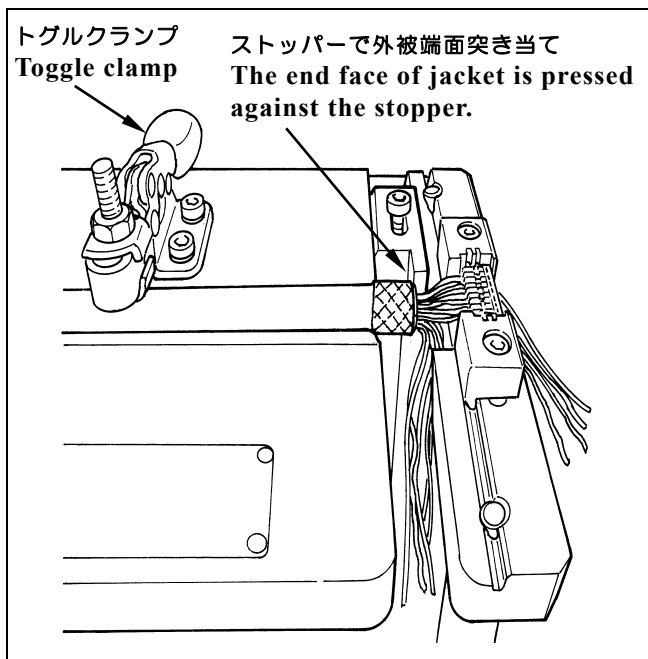
下側に逃がしてください
These conductors should be
routed underside of the jig.

- 3) 整線治具のワークガイド部に、押え板の平らな面が上を向くようにしてセットします。

(注意) 押え板を治具にセットする時は、対象の押え板上段に入っている以外のケーブルを整線治具本体上のスリットに通し、下側に逃すようにしてください。

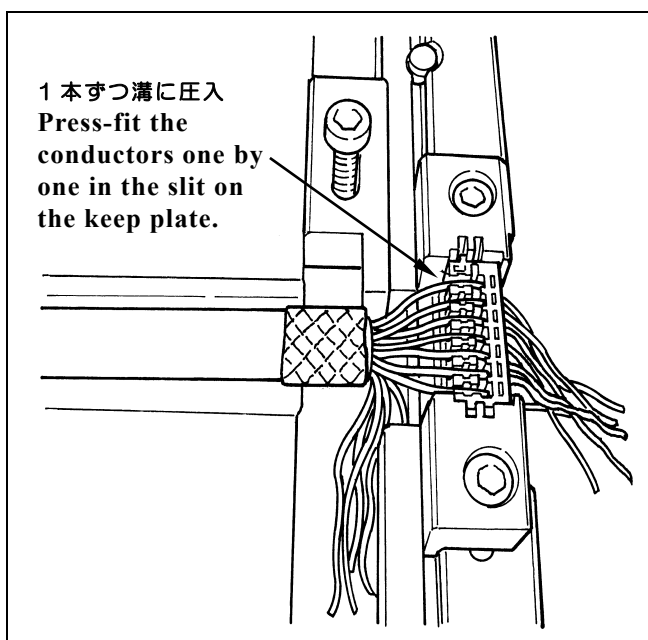
- 3) Place the keep plate (white) on the work guide section of the arrangement jig so that the flat surface of the keep plate faces upward.

(Caution) When placing the keep plate on the jig, pass other conductors than those have been passed through the upper stage of the keep plate in concern through the slit on the main body of arrangement jig to route them underside of the jig.



4) ケーブルの外被端面がケーブルストッパーに突き当たるまで前進させ、トグルクランプでその位置に固定します。

4) Move the cable forward until the end face of its jacket is pressed against the cable stopper. Fix the cable at that position with a toggle clamp.

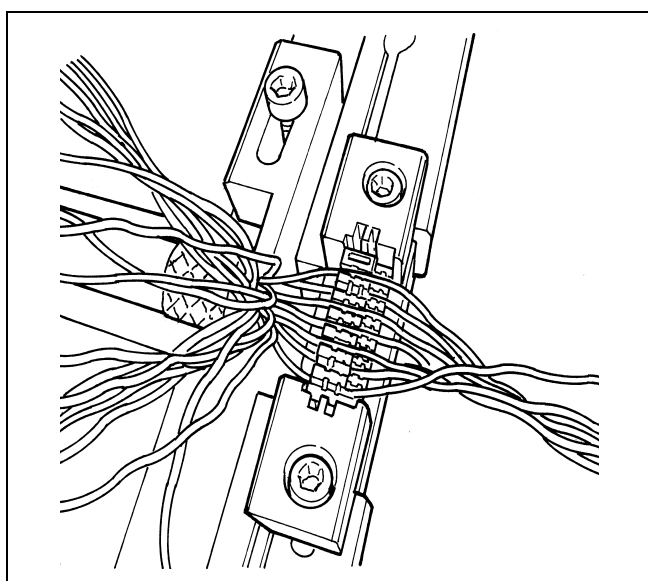


5) ケーブルを 1 本ずつ押え板に圧入していきます。

(注意) ケーブルを圧入する際は、ケーブルに傷を付けないように注意してください。

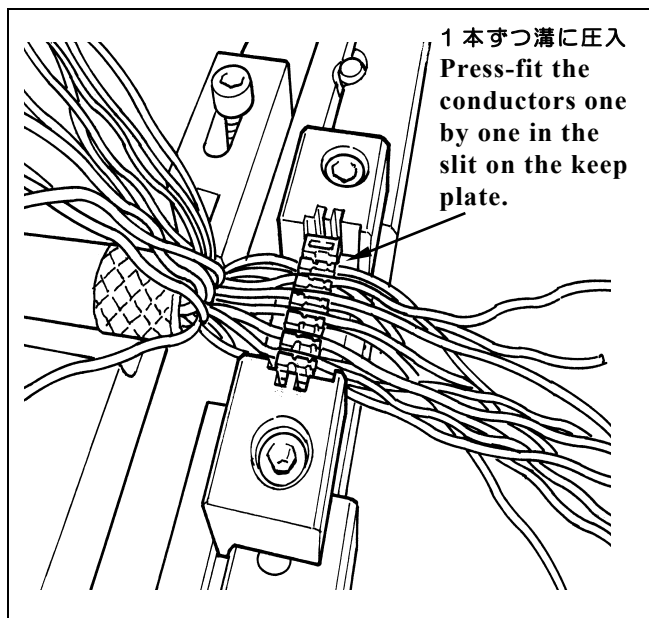
5) Press-fit the conductors one after another in the slits on the keep plate (white).

(Caution) When press-fitting the conductors in the slits on the keep plate, be careful not to damage the conductors.



6) 上段側の圧入が終了したらトグルクランプを解除してケーブルを取り出し、180 度反転させて押え板の段が付いた側が上を向くようにセットします。再度トグルクランプでケーブルを固定します。

6) After the completion of press-fitting of the conductors on the upper stage of the keep plate (white), release the toggle clamp to take the cable out of the clamp. Then, turn the keep plate upside down (i.e., turn by 180 degrees of an angle) so that its stepped side faces upward. Secure the cable again with the toggle clamp.



7) 配線のパターン通りに、上段側も整線・圧入を行います。

7) Arrange and press-fit the conductors on the lower stage of the keep plate (white) according to the wiring pattern.

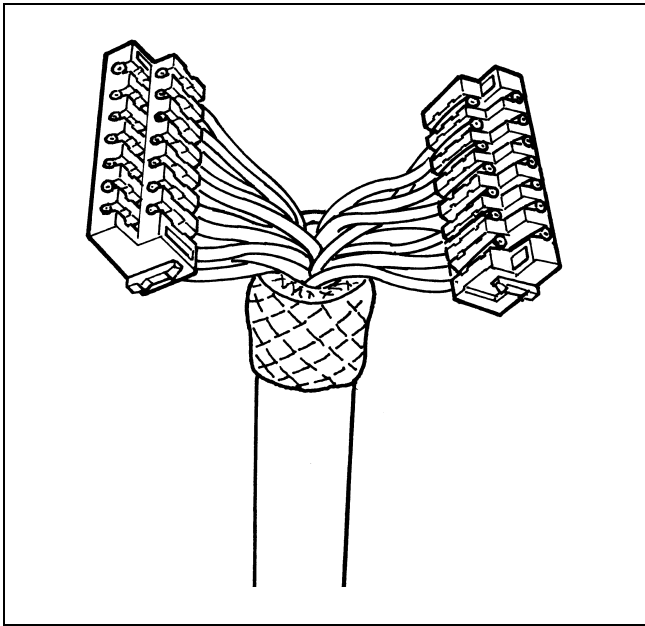
8) もう一方の押え板も、同様に配線を行います。

9) 両方の押え板の配線が終わったら、トグルクランプを解除して押え板、ケーブルを取り出します。

8) Wire another keep plate following the similar procedure as described above.

9) After the completion of both keep plates, release the toggle clamp to take out the keep plates and cables.

2-3. 圧接／Cold welding



- 1) ケーブルの余長を、ニッパーなどでカットします。

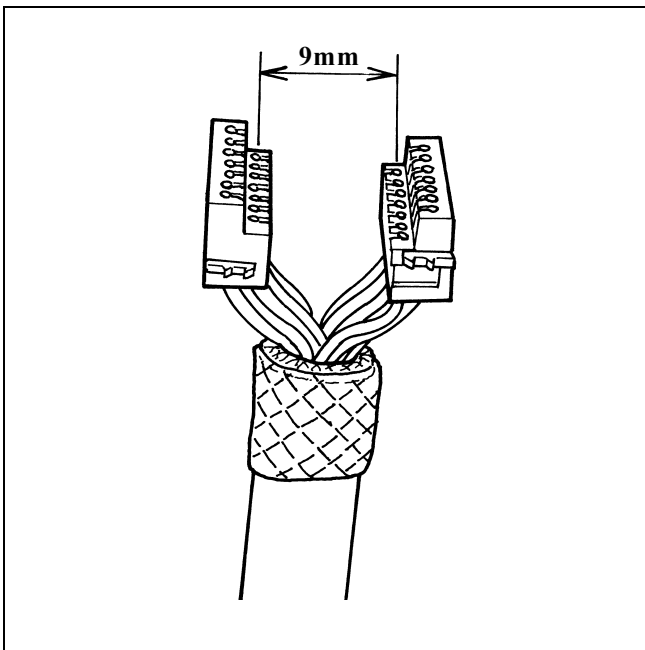
(注意)

1. この時、ケーブルの切り残しなどに注意してください。ショートなどの原因になります。
2. 切断に使用するニッパーは、刃先が薄くて鋭い物をご利用ください。あまり大きな物を使用されますと、ケーブル切り残しの原因になります。(参考市販品：スリーピークス技研 MPN-100)

- 1) Cut the excess length of the conductors with a pair of nippers or the like.

(Caution)

1. After the aforementioned procedure, carefully check whether there is no excess of the conductors. Any excess of the conductors can cause troubles such as a short circuit.
2. Be sure to use a pair of nippers with a thin and sharp edge for cutting. If you use an excessively large nippers, the excess length of the conductors may not be cut out completely. (Commercially available product for reference: MPN-100 made by THREE PEAKS GIKEN CO., LTD.)

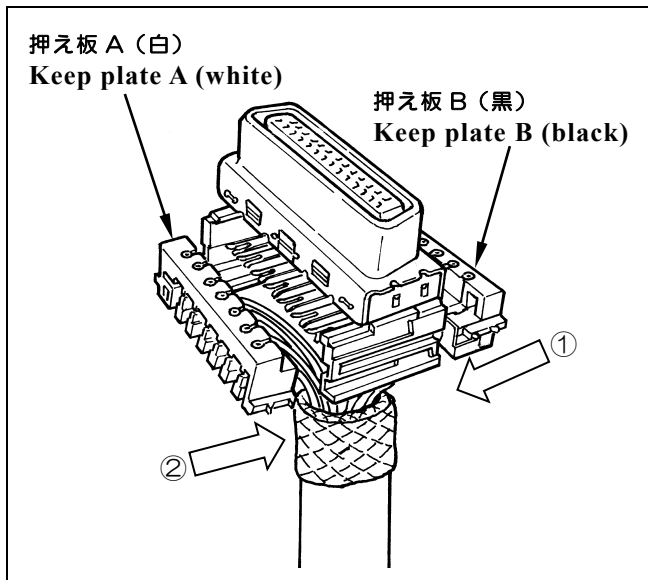


- 2) 押え板をコネクタ本体と組み合わせやすくするため、ケーブルを左図のような形状に曲げます。

(注意) ケーブルの曲げが不十分だと、次の仮組立で端子を曲げてしまう恐れがあります。ケーブルの曲げは、確実に行ってください。

- 2) In order to facilitate connection of the keep plates and the main body of connector, bend the conductors into the shape as shown in the figure at left.

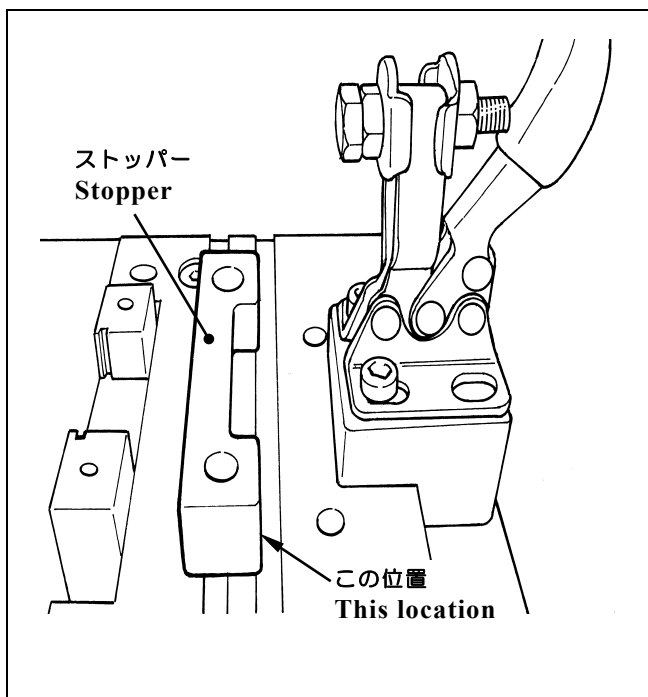
(Caution) If the conductors are not sufficiently bent, the terminal can be bent during the subsequent temporary assembly. Be sure to sufficiently bend the conductors without fail.



- 3) コネクタ本体と押え板を仮組みします。
 (注意) 押え板とコネクタ本体を組み合わせる時は、押え板 B (黒) から組み立てるようにしてください。
 押え板 A (白) から組み立てると、ケーブルが突っ張ってしまい組み立て難くなります。

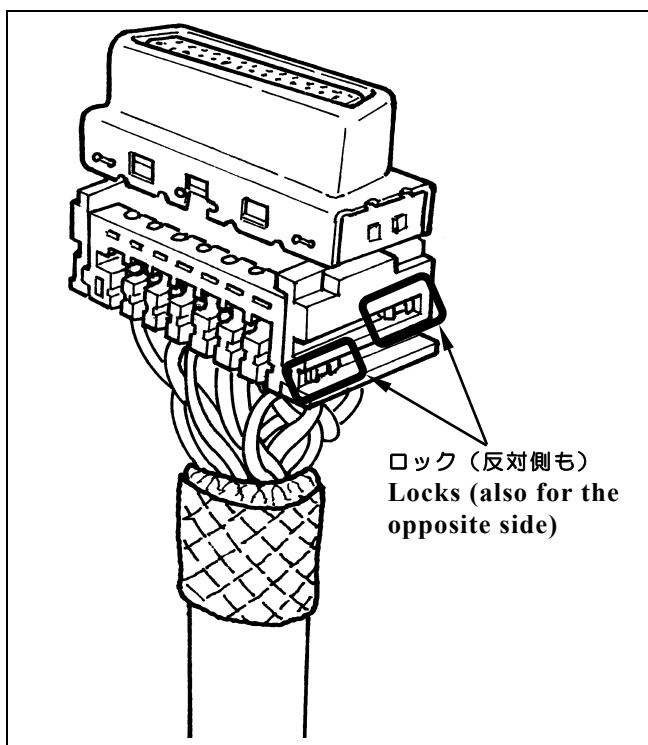
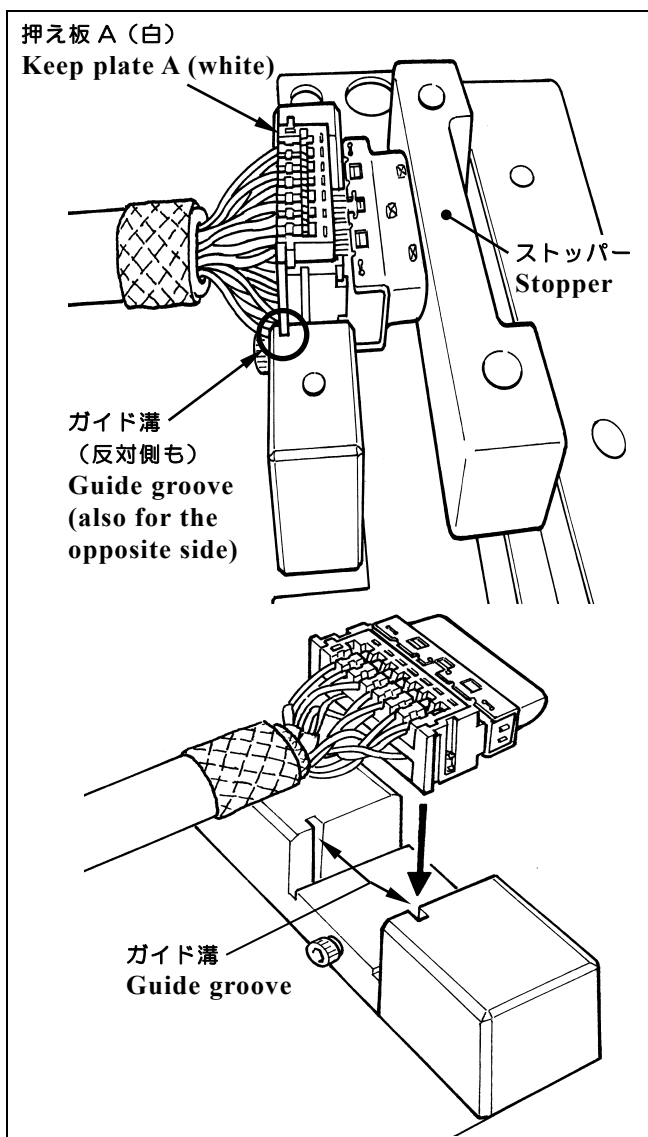
- 3) Temporarily assemble the main body of connector and the keep plates.

(Caution) When assembling the keep plates and the main body of connector, assemble the keep plate B (black) first. If the keep plate A (white) is assembled first, the cable will be excessively stretched. As a result, assembly cannot be easily carried out.



- 4) 圧接治具として使用する際は、ストッパーを左図の位置に移動させてください。

- 4) When you use the connection jig as a cold-welding jig, move the stopper to the location shown in the figure at left.



5) 仮組みしたコネクタ押え板を、治具にセットします。

セットの際は、コネクタの先端をストッパーに突き当て、コネクタ後端の突起を治具本体のガイド溝に通します。

(注意) コネクタをセットする際は、左図のように白色の押え板が上側にくるようにしてください。

5) Place the temporarily assembled connector and keep plates on the jig.

At the time of placement, press the top end of connector against the stopper and pass the projection at the rear end of the connector through the guide groove on the main body of jig.

(Caution) When placing the connector on the jig, be sure to place it in such a way that the keep plate (white) is brought to the upper side as shown in the figure at left.

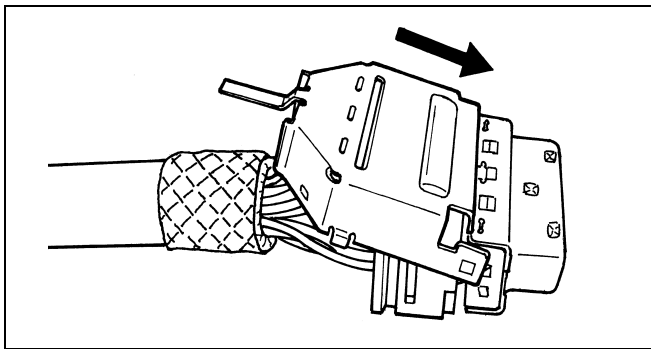
6) ハンドプレスのハンドルを操作して、圧接を行います。

圧接し終わったらコネクタを治具から取り出し、コネクタ本体と押え板のロック（4箇所）が掛かっていることを確認してください。

6) Operate the handle of the hand press to carry out cold-welding.

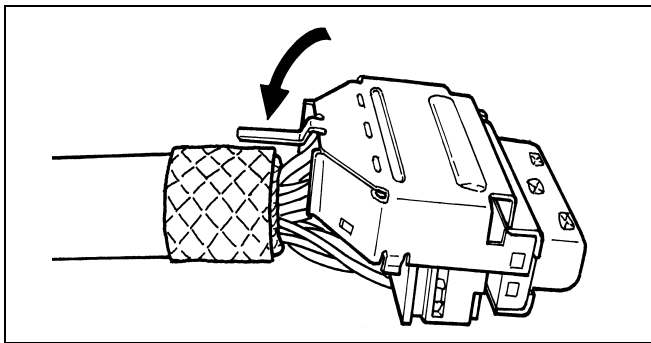
After the completion of cold-welding, remove the connector from the jig to verify that the locks (at four locations) of the main body of connector and the keep plates are properly engaged.

2-4. ケーブル加締め／Swaging the cable



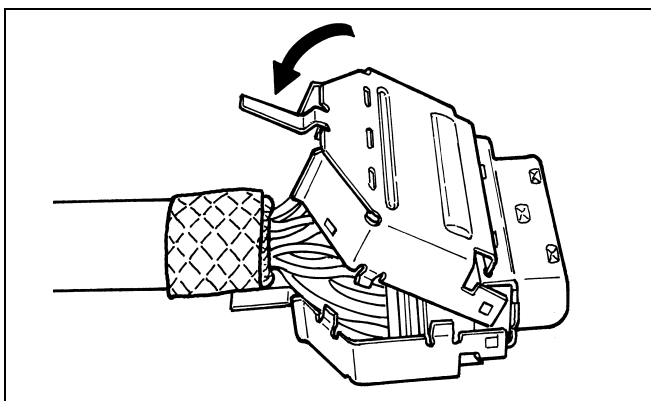
- 1) コネクタ本体に、左図のように斜め方向からシェルを差し込みます。
(注意) シェルは上下とも同じ物です。

- 1) Insert the shell diagonally into the main body of connector as shown in the figure at left.
(Caution) Upper and lower shells are identical.



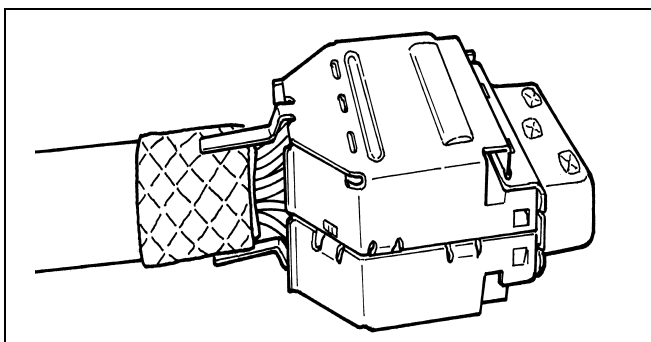
- 2) シェルの後端を下に下ろします。

- 2) Lower the rear end of the shell.



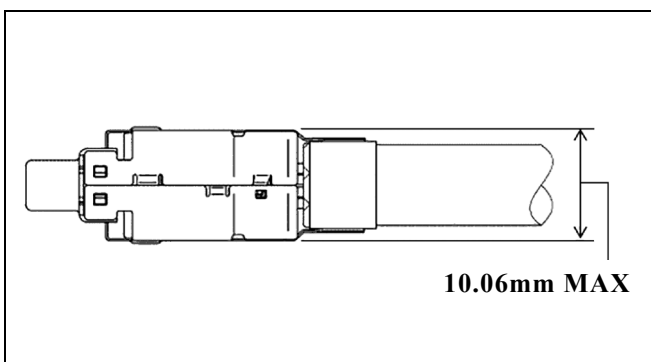
- 3) コネクタを 180 度反転させて、裏側にも同じようにしてシェルをセットします。

- 3) Turn the connector upside down. Set the shell in the rear side of the main body of connector in the similar manner.



- (注意) シェルを組み合わせる時、シェルの端面でケーブルを挟み込まないようにしてください。ショート発生の原因になります。

- (Caution) When combining the shells, take care not to catch the cable between the end faces of the shells. If the cable is caught between the shells, a short circuit can be caused.

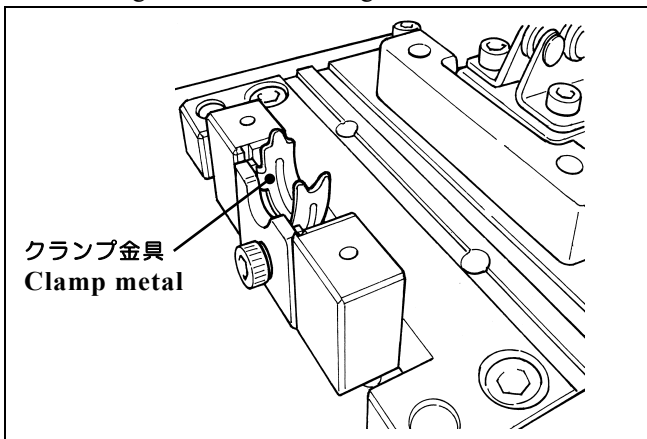


- (注意) シェルを組み合わせる時、シェル間の寸法は 10.06mm 以下になっていることをご確認ください。
シェル間の寸法が 10.06mm を超える場合はカバーをねじ止めする際にヒビが生じる原因になります。

- (Caution) When combining the shells, please confirm that the assembly dimension is no more than 10.06mm.
If the dimension is over 10.06mm, it can cause cracks when screwing the cover.

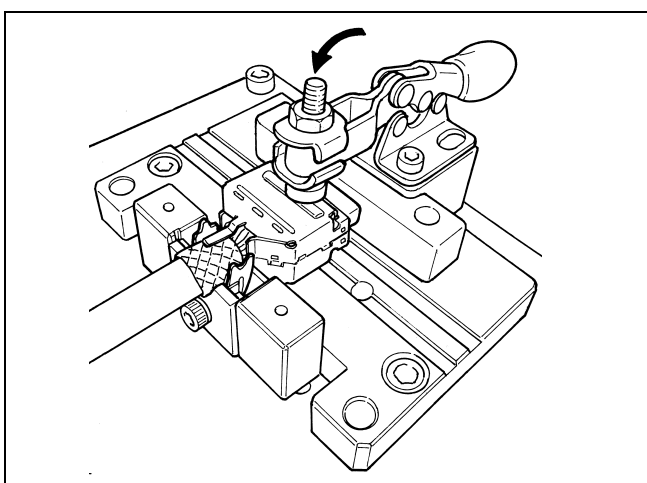
※ここから先は加締め工程になります。金具別加締めユニットへの段取り替えを行ってください。

* From this page and beyond, swaging process is described. Carry out the setup change to the swaging unit according to the metal fitting.



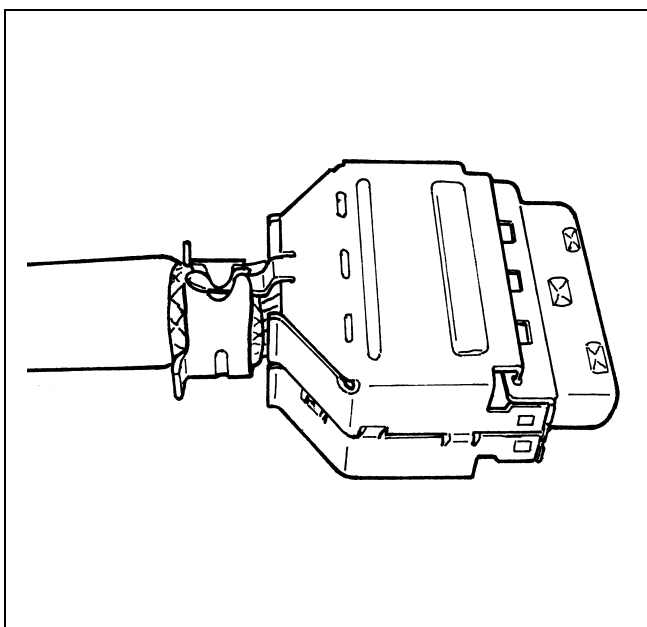
4) 治具上にクランプ金具をセットします。

4) Place the clamp metal fitting on the jig.



5) Place the cable and connector on the jig. Lock the toggle clamp in order to prevent the shells from rising.

5) Place the cable and connector on the jig. Lock the toggle clamp in order to prevent the shells from rising.



6) プレスを操作して、加締めを行います。加締めが終了したら、コネクタを治具から取り出します。

(注意) ハンドプレスの手柄は、ラチェットが完全に解除されていない場合手柄は開きません。無理に途中で戻そうとしたり、ラチェットを無理に解除したりしないでください。

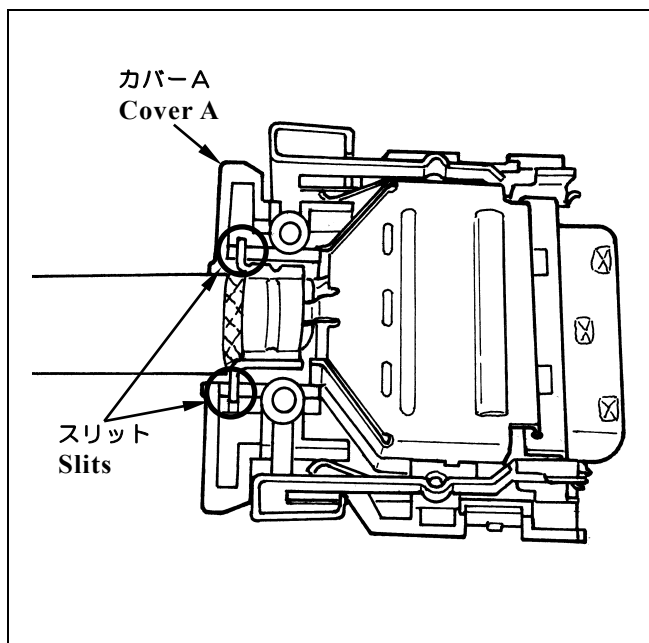
6) Operate the press to carry out swaging. After the completion of swaging, remove the connector from the jig.

(Caution) The handle of the hand press does not open unless the ratchet has been completely released. Do not try to forcibly return the handle to the closed state even if it does not open or to forcibly release the ratchet.

7) 加締められた部分のハイトが、規格値を満たしているか確認してください。

7) Check to be sure that the height of the swaged section meets the specified value.

2-5. カバー取り付け／Attaching the cover

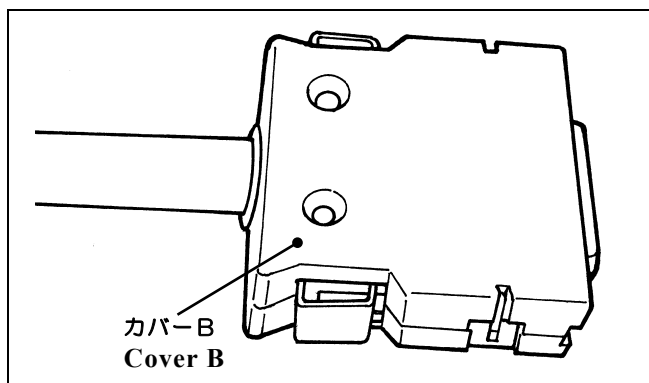


- 1) カバーA（HRSのロゴが入っている部品）を上側に向け、クランプ金具の突起を2箇所のスリットに入れ、コネクタをセットします。

（注意）コネクタはカバーに対し、どちら向きにもセットできます。ハーネスの仕様を確認した上で、セットしてください。

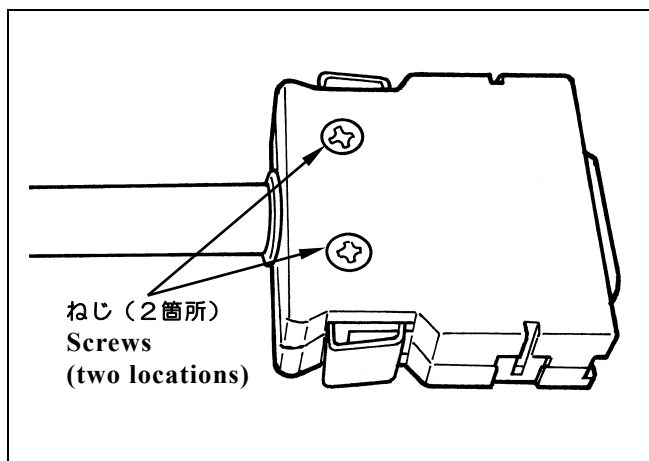
- 1) Orient cover A (item with HRS logotype) upward, and place the connector with the projection of the clamp metal fitting put into the slits at two locations.

(Caution) The connector can be placed on the cover regardless of the orientation. Be sure to check the specifications of the harness first and place the connector in the correct orientation.



- 2) コネクタをセットした上から、カバーBを組み合わせます。

- 2) Put cover B over the placed connector to combine with cover A.

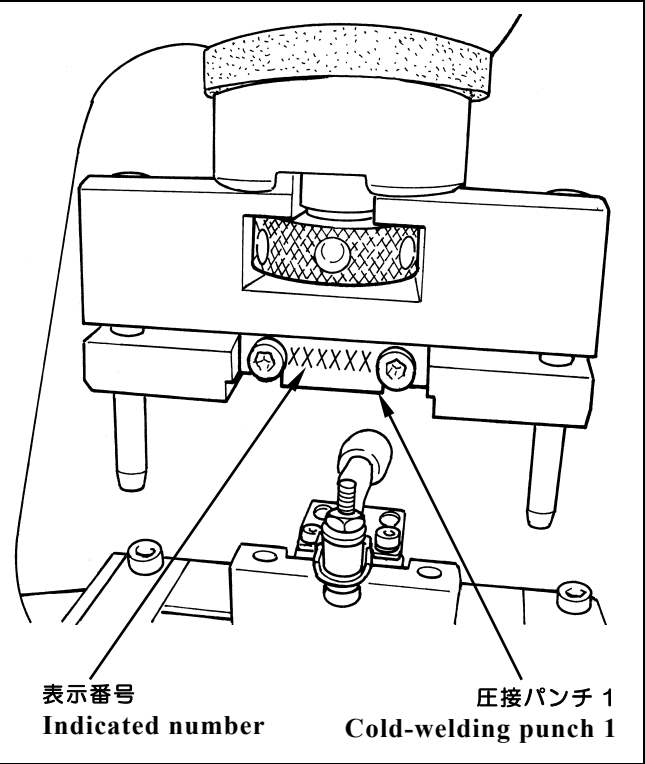


- 3) カバーBの穴2箇所にねじを入れ、ドライバーで回し固定します。

- 3) Put screws into two holes in cover B. Tighten the screws with a screwdriver to secure the covers.

3. パーツの交換／Replacing the parts

3-1. 圧接治具／Cold-welding jig



- 1) 加圧ブロックに表示面が上になるように圧接パンチ 1 をセットします。
次に、ねじ 2 箇所を締めて、圧接パンチを固定します。芯数と表示番号の組合せは、下記の通りになります。

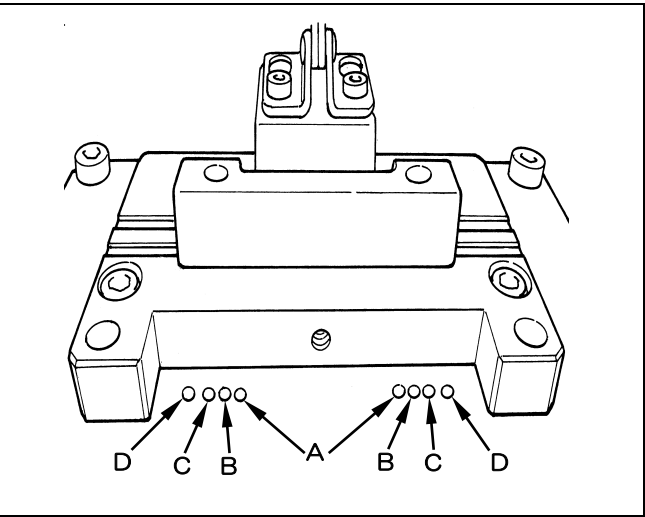
芯数	表示番号
17	285255
27	285222
37	285280
51	285291

(注意) この時、加圧ブロックの取付面とパンチの間に、すき間が発生しないようにしてください。圧接ハイトが変わってしまう恐れがあります。

- 1) Place the cold-welding punch 1 on the pressure block with its surface with indication faced upward.
Then, tighten the screws at two locations to secure the cold-welding punch. The combination between the number of conductors and the number indicated on the cold-welding punch is shown in the table below.

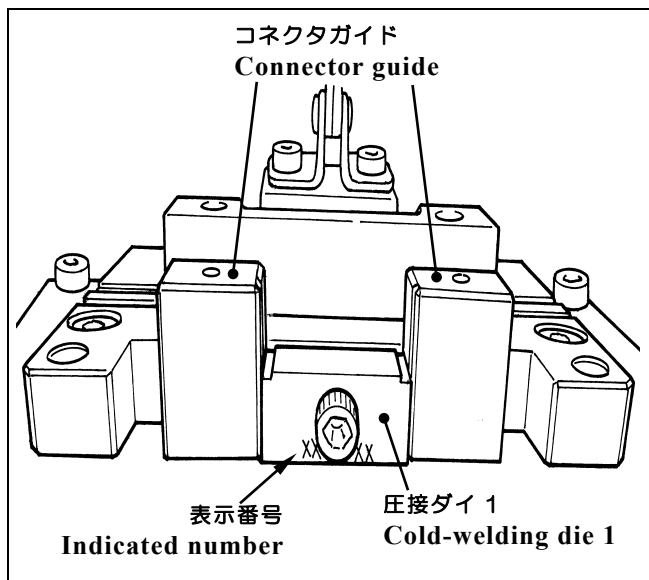
Number of conductors	Indicated number
17	285255
27	285222
37	285280
51	285291

(Caution) During the aforementioned procedure, take care not to leave any clearance between the mounting plane of the pressure block and the punch. If there is any clearance between them, the cold-welding height may change.



- 2) コネクタガイドを芯数に合わせて移動させます。
- 2) Move the connector guide according to the number of conductors.

A : 17 芯／17-conductor
B : 27 芯／27-conductor
C : 37 芯／37-conductor
D : 51 芯／51-conductor



- 3) ガイドプレートに表示面が上になるように圧接ダイ1をセットします。
次に、ねじ1箇所を締めて、圧接ダイを固定します。芯数と表示番号の組合せは、下記の通りになります。

芯数	表示番号
17	285258
27	285225
37	285283
51	285294

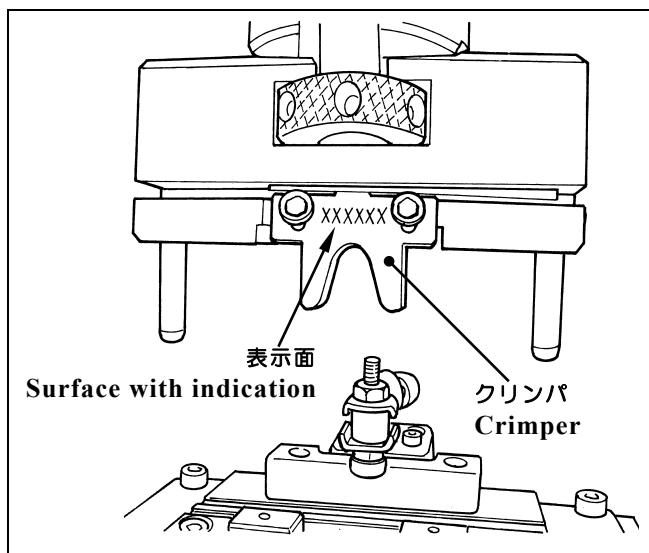
(注意) ガイドプレートの取付面とダイの間に、すき間が発生しないようにしてください。圧接ハイトが変わってしまう恐れがあります。

- 3) Place the cold-welding die 1 on the guide plate with its surface with indication faced upward. Then, tighten the screw at one location to secure the cold-welding die. The combination between the number of conductors and the number indicated on the cold-welding die is shown in the table below.

Number of conductors	Indicated number
17	285258
27	285225
37	285283
51	285294

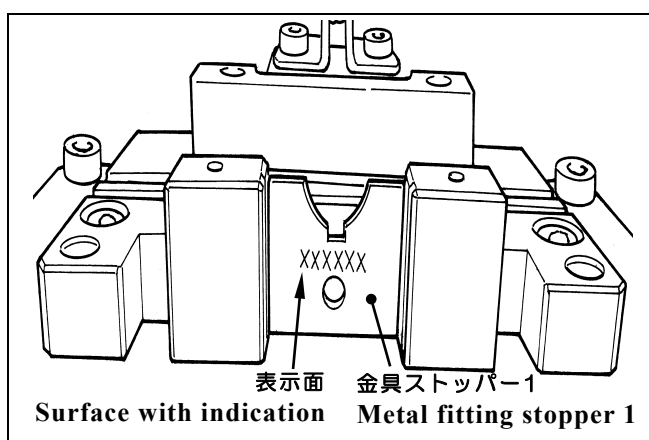
(Caution) During the aforementioned procedure, take care not to leave any clearance between the mounting plane of the pressure guide plate and the die. If there is any clearance between them, the cold-welding height may change.

3-2. 加締め治具 / Swaging jig

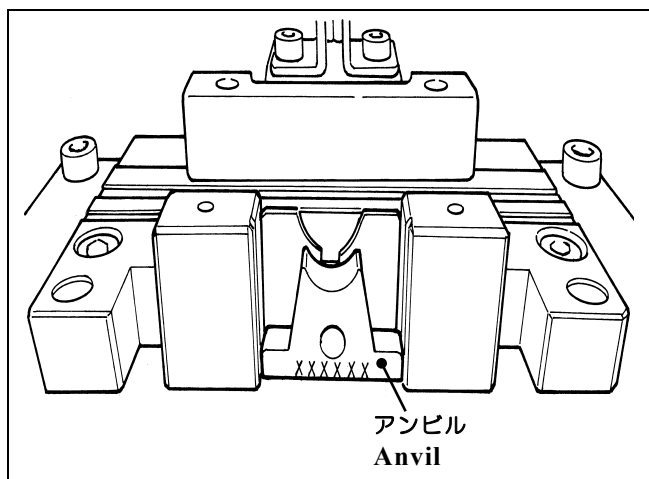


- 1) クリンパをセットします。（表示面が上になるようにセットしてください。）
セット後、ねじで固定します。
加締めハイトについては、「3-3. 加締めハイト調整方法」をご参照ください。

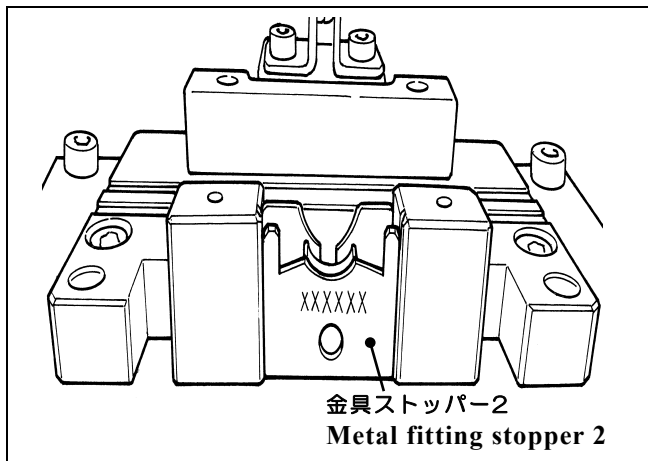
- 1) Place the crimper on the pressure block. (Place the crimper with its surface with indication faced upward.)
After the placement, secure the crimper with a screw.
Refer to "3-3. How to adjust the swaging height" for the swaging height.



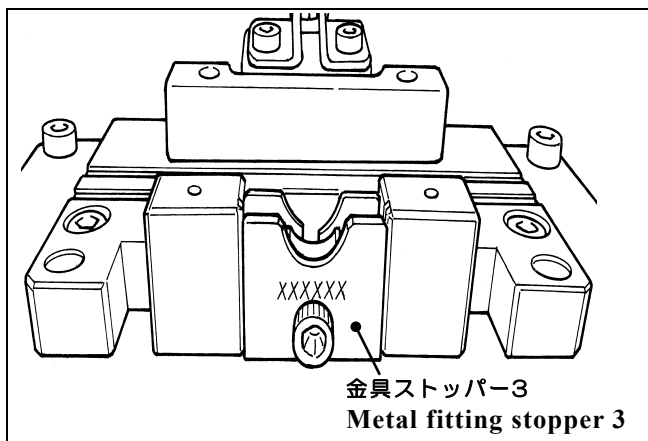
- 2) 治具下型から圧接ダイを取り外し、金具ストッパー1をセットします。（表示面が上になるようにセットしてください。）
- 2) Remove the cold-welding die from the lower die of jig. Place the metal fitting stopper 1 on the die. (Place the stopper with its surface with indication faced upward.)



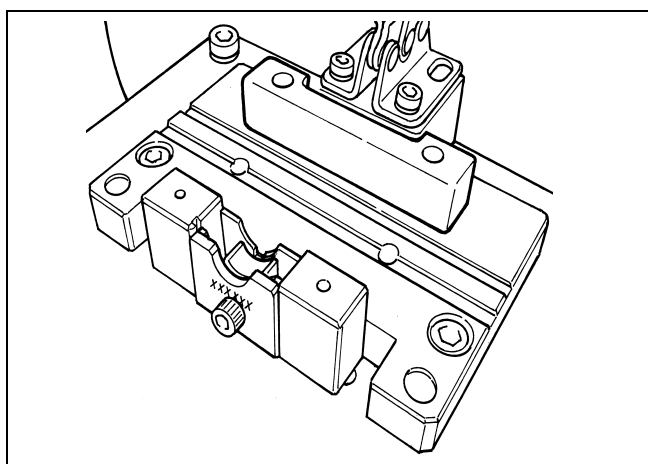
- 3) 治具下型にアンビルをセットします。（表・裏どちらでも可です。）
- 3) Place the anvil on the lower die of jig. (The anvil can be placed with either surface faced upward.)



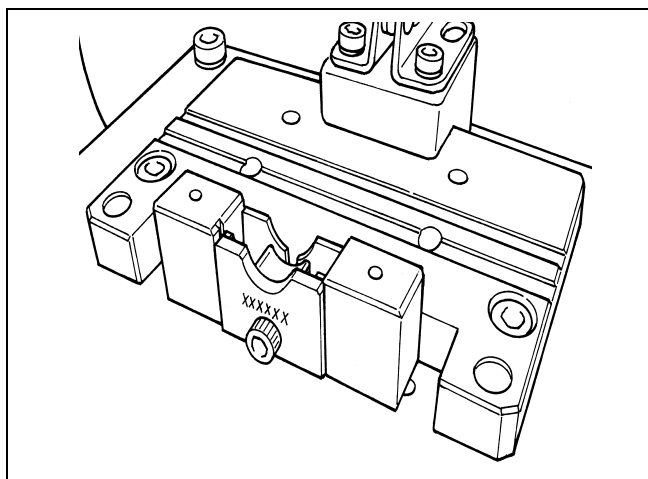
- 4) 治具下型に金具ストッパー2 をセットします。（表・裏どちらでも可です。）
- 4) Place metal fitting stopper 2 on the lower die of jig. (The stopper can be placed with either surface faced upward.)



- 5) 治具下型に金具ストッパー3 をセットします。（表・裏どちらでも可です。）
セット後、ねじで固定します。
- 5) Place metal fitting stopper 3 on the lower die of jig. (The stopper can be placed with either surface faced upward.)
After the placement, secure the stopper with a screw.



- 6) 17 芯，27 芯を加締める時は、ストッパーを左図の位置に移動させてください。
- 6) To swage a 17- or 27-conductor cable, move the stopper to the location indicated in the figure at left.



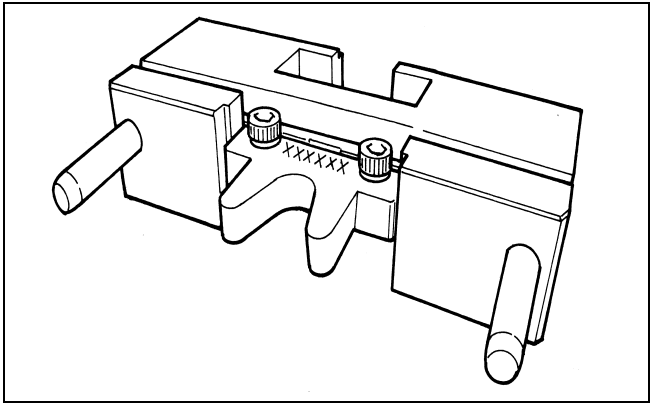
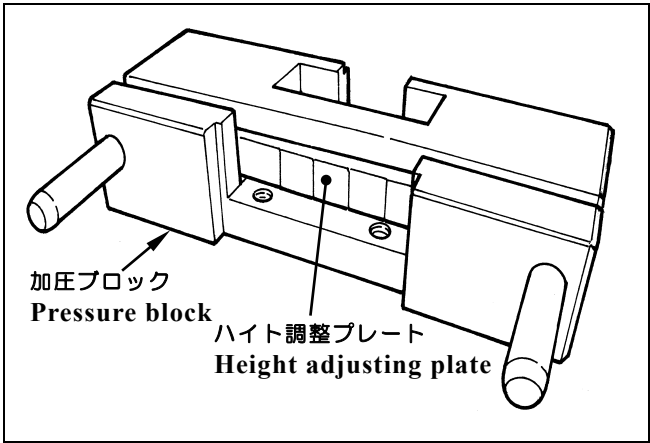
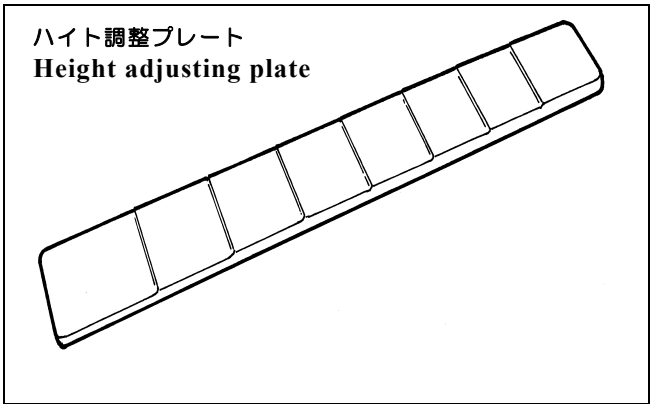
- 7) 37 芯，51 芯を加締める時は、ストッパーを取り外し、左図のような状態で使用してください。
- 7) To swage a 37- or 51-conductor cable, remove the stopper and carry out swaging in the state shown in the figure at left.

3-3. 加締めハイト調整方法／Adjusting the swaging height

- 1) 本治具において、適合ケーブルである昭和電線製 KLVDS-ESLA-SLAB（UL20276 28AWG ×※PS+28AWG×5C）を加締めた時のハイトは、下表のようになります。
（注意）加締めハイトは、ケーブルにより異なります。上記以外のケーブルをご使用の際は、弊社角型技術課または生産技術までご相談ください。

- 1) The swaging height of KLVDS-ESLA-SLAB (UL20276 28AWG × *PS+28AWG × 5C) cable, made by SWCC Showa Holdings Co., Ltd., which is applicable to this jig is as shown in the table below.
(Caution) During the aforementioned procedure, take care not to leave any clearance between the mounting plane of the pressure guide plate and the die. If there is any clearance between them, the cold-welding height may change.

	17	27	37	51
ケーブル名／Name of cable	2PS+5C	4PS+5C	6PS+5C	8PS+5C
ケーブル径 (mm)／Diameter of cable (mm)	6.3	7.3	8.8	9.6
加締めハイト (mm)／Swaging height (mm)	6.5±0.1	7.4±0.1	8.9±0.1	9.5±0.1



- 2) DH-※※-CMB(※※)UNIT の中に、左図のハイト調整プレートが入っています。このパーツは加締めハイトを 0.1mm ステップで 8 段階まで調整するための物です。
- 2) The height adjusting plate, as shown in the figure at left, is supplied with DH-**-CMB (**) UNIT.
This part is intended to be used for adjusting the swaging height in eight different levels in increments of 0.1 mm.
- 3) ハイト調整プレートを DH/IDCK-MP の加圧ブロックに左図のようにセットし、階段状になっている部分にクリンパの上側突起部を押し当てねじ(2箇所)で固定します。
- 3) Place the height adjusting plate on the pressure block of DH/IDCK-MP as shown in the figure at left. Secure the plate with screws (two locations) with the upper projection of the crimper pressed against the stepped section of the pressure block.
- 4) ハイトを低くする時にはハイト調整プレートの高い部分を使用し、ハイトを高くする時にはハイト調整プレートの低い部分を使用してください。
- 4) Use the higher section of the height adjusting plate for decreasing the swaging height, or the lower section for increasing it.

4. 保守と点検／Maintenance and inspection

4-1. 日常のお手入れについて／Daily maintenance

- 1) 各スライド部に、給油がされていることを確認してください。
 - 2) 各スライド部に、ゴミなどがいないことを確認してください。
 - 3) 使用しない時は、できるだけホコリを避け湿気のない場所に保管してください。
 - 4) 使用する時は、必ず消耗部品が正規な物かを確認の上ご使用ください。
- 1) Check to be sure that each sliding section is oiled.
 - 2) Check to be sure that each sliding section is free from dust or any other foreign matter.
 - 3) When the press is not used, it should be stored in a place free from dust and moisture as far as possible.
 - 4) When you use the press, be sure to check first that the consumable parts are proper ones.

4-2. 治具取扱上の注意事項／Precaution to be taken when handling the jig

- 1) 治具を叩いたり、高い所から落とすなどの衝撃は、絶対に加えないでください。
 - 2) 本書に示す適合コネクタ、適合ケーブル以外の物は、絶対に使用しないでください。
 - 3) ラチェットが解除する前に、ハンドルを開くことはできません。無理に開こうとすると治具が故障しますので、絶対にしないでください。
 - 4) 本書に示す作業以外で、治具を使用しないでください。また、作業を行わない時の空操作は、できる限り行わないでください。
 - 5) 治具に不具合などが生じた場合は、解体などせずそのままの状態でご明示の上、当社へお申し付けください。
- 1) Do not apply physical impact to the jig, for example, by hitting it or dropping it from a height.
 - 2) Never use any connector and cable other than the applicable ones specified in this manual.
 - 3) Handle cannot be opened before releasing the ratchet. Never try to forcibly open the handle since the jig can break.
 - 4) Never use the jig for any work other than those described in this manual. In addition, avoid false operation of the jig as far as possible unless you use the jig for actual work.
 - 5) If the jig malfunctions, do not disassemble it but leave it in the faulty state, and contact Hirose for repair describing the malfunction in detail.

4-3. コネクタ取扱上の注意事項／
Precaution to be taken when handling the connector

- 1) コネクタに必要以上に手を触れないでください。（変形，腐食の原因となります。）
 - 2) コネクタをつかむ場合は、嵌合部や端子部を避けてつかんでください。また、腐食防止のため、なるべく手袋を着用してください。
 - 3) コネクタは清潔な容器に入れ、作業台の上などに散在させないでください。
 - 4) コネクタの上に重量物を置いたり、作業台の上から落とすなどの乱暴な扱いはしないでください。
 - 5) 変形したコネクタは、不良の原因となりますので絶対に使用しないでください。
 - 6) その他、コネクタ単体では変形などが起こりやすいため、上記以外でも取り扱いには十分注意してください。
-
- 1) Do not contact the connector by hand unless it is really necessary. (Deformation and corrosion may result.)
 - 2) Grasp the connector, when necessary, at any section other than the mated section and terminal section. In addition, it is recommended to wear gloves in order to prevent corrosion.
 - 3) Put the connector in a clean container. Do not scatter it on the work bench etc.
 - 4) Do not handle the connector roughly, such as placing a heavy thing on it or dropping it from the work bench.
 - 5) Never use a deformed connector since it can cause a fault.
 - 6) In addition, a discrete connector can be easily deformed or subjected to other troubles. So, extreme care should be taken when handling the connector.

	注意 不慣れによる事故を防ぐため、修理・調整は機械を熟知した保全技術者が本取扱説明書の指示範囲で行ってください。また、部品交換の際は、当社純正部品を使ってください。不適切な修理・調整および非純正部品による事故に対しては、当社は責任を負いません。
	CAUTION : To prevent possible accidents caused by unfamiliarity with the operation of the machine, repair and adjustment of the machine shall be conducted only by maintenance personnel who have a full knowledge of the machine. Any repair and adjustment beyond the range covered by the instructions given in this Instruction Manual is prohibited. We assume no responsibility for accidents caused by improper repair or adjustment or the use of non-genuine part(s).

取扱説明書番号	
※ TAD-P0121	
発行年月	2011 年 10 月
改定年月	2022 年 10 月
版 数	第 3 版

Instruction Manual Number	
※ TAD-P0121	
Date of issue	October 2011
Date of revision	October 2022
Edition number	Third edition

注意

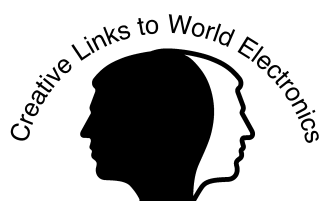
- (1) 本書の一部または全部を無断転載する事は固くお断り致します。
- (2) 本書の内容について、将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容につきましては、万全を期して作成致しましたが、万一ご不審な点や誤り、記載洩れなど、お気付きの点がございましたら各支店、営業所までご連絡ください。
- (4) 当社では、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、(3) 項にかかわらず責任を負い兼ねますのでご了承ください。
- (5) 本製品がお客様により不適切に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、またはヒロセ電機株式会社以外の第三者により修理、変更された事などに起因して生じた損害などにつきましては、責任を負い兼ねますのでご了承ください。

ヒロセ電機株式会社 2022

CAUTION

- (1) No part of this manual may be reproduced without the permission of Hirose Electric Co., Ltd.
- (2) Description in this manual is subject to change without notice.
- (3) This Instruction Manual has been prepared for clarify. Should you find any unclear portion, error, or omission, please, for the safety of other, contact our Marketing Department.
- (4) It should be understood that, notwithstanding the aforementioned item (3), we assume no liability to any claim for loss or failure to earn profit resulting from the use of the machine.
- (5) We assume no responsibility for any damage resulting from your improper use of the machine including your failure to follow the instructions given in this Instruction Manual. This includes repair or modification conducted by any third party other than Hirose Electric Co., Ltd.

HIROSE ELECTRIC CO.,LTD. 2022



HRS[®]

ヒロセ電機株式会社

本社 〒 224-8540 神奈川県横浜市都筑区中川中央二丁目 6 番 3 号

ご不明な点などございましたら
担当営業または WEB サイトからお問い合わせください。

<https://www.hirose.com>

HIROSE ELECTRIC CO.,LTD.

6-3, NAKAGAWACHUO 2-CHOME, TSUZUKI-KU, YOKOHAMA-SHI,
KANAGAWA 224-8540, JAPAN

<https://www.hirose.com>