

压接工具

压接插针的工具和附件

压接概念

压接连接是一根或两根导线与一只插针之间不可逆转的连接。压接连接是通过用压接工具牢固地挤压或按压接触金属(或是轴)获得的。一个好的压接连接是由压接基材和接触金属的压接部分之间的适当组合所提供的,例如压接插针,与导线一部分的牢固结合。这些观点指的是用铜软导线5级(软导线)或6级(特软线)的压接连接,根据标准IEC 60228和 IEC 60228-A (意大利标准 CEI 20-29)。实心铜导线(1级)或其他材料(铝,铁等)往往需要用于插针和压接工具的特别防范措施,要与制造商商定。与焊接连接相比压接连接提供的主要技术优势:

- 过程不用加热及材料。
- 取得冷焊接所固有的完美连接。
- 母插针没有弹性特性退化(焊接温度产生的问题)。
- 不会有健康风险联系到重金属的使用或从焊接过程中产生的烟雾。
- 导线的柔性保持立刻建立连接。
- 导线不会有烧伤的,变色的或过热的绝缘材料。
- 电气和机械连接性能良好的再现性。
- 促进生产控制。

与螺钉连接相比压接连接的主要优势:

- 在连接器插针中更低的电流降。
- 即使在振动的情况下也能保持较高的稳定性。
- 在腐蚀情况下高耐久性(气密性)。
- 在连接器中单独的插入插针(可以消除不必要的插针)。
- 连接所需的时间更少。
- 终端导线与压接插针可以预生产。
- 维护期间很容易更换单个的插针。
- 维护期间通过将插针从连接器中拔出有选择性地隔离电路的可能性。

压接连接可用的电线横截面积最大10 mm² (EN 60352-2: 2006 欧洲标准所涵盖的,等同于IEC 60352-2 发布的2 (2006-02) 国际标准)

EN 60352-2 标准也包含了一个实用指南,它列出了如下要点。

压接连接的质量主要受到三方面影响,包括所用材料的质量,压接插针的状态(尤其是压接轴)和导线表面。

为了确保一个高质量的压接连接,一个重要的参数是插针中导线的机械保持力。标准区分了封闭的压接轴,和打开的压接轴(固有地强壮)。ILME压接插针被压接轴的接触点封闭,带检查孔比开放轴压接接触点具有较高的机械性能,如更好的机械坚固性和在操作过程中更好的稳定性。这些插针通过与自动机器(车床)执行的操作获得,从而确保更好的电气性能(更好的导电性)。

之前IEC标准问题的2002修正案2有争议地统一了最小抗拉应力值,这些应力值是为开放轴插针(旧的图5,曲线B)和封闭轴插针(旧的图5,曲线A)建立的,封闭轴插针的值降低了,因为是由开放轴压接插针得到的值(见曲线B)。

这已经有争议地放松了对于闭式压接轴,尤其是大型的自动压接机器和压接工具(特别是用来生产那些插针的)的适应性要求,多个行业继续青睐闭式轴压接插针所保证高性能,唯一的以确保更高的耐拉伸应力值被认为是必不可少的最苛刻工业应用。因此,ILME继续参考EN 60352-2(1994)标准中图5的曲线A: ILME使用软铜线关闭压接插针,具有了范围内所包含的横截面积及使用推荐工具的正确压接,确保抗破损连接至少等于下表所示的值(参考相应的Rt/S统一拉伸应力值 [N/mm²])。

横截面积		牵引阻力 Rt (N)	Rt/S (N/mm ²)
AWG	mm ²		
26	0,12	18	150
-	0,14	21	150
24	0,22	33	150
-	0,25	37,5	150
22	0,32	48	150
-	0,37	55,5	150
20	(0,6)	75	150
-	0,75	112,5	150
18	(0,82)	125	150
-	1	150	150
16	(1,3)	195	150
-	1,5	220	147
14	(2,1)	300	143
-	2,5	325	130
12	(3,3)	430	130
-	4	500	125
10	(5,3)	635	120
-	6	650	108
7	10	1000	100
		(1300)	(130)
-	16	1650	103
-	25	2300	92
-	35	2800	80
-	50	3300	66
-	70	3900	56

注意 - 对于10mm²横截面积的导线,抗拉应力的值以斜体显示,由NF F 61-030标准所指定的(对于10 mm²,值在括号中)。用于抗拉应力值的基本准则是由标准 EN 60352-2所要求的,这个抵抗值至少要等于相同退火铜线的破坏统一负荷值的60%。它适用于横截面积最高达1.5mm²的导线;超过该横截面积的,比率会稍低因为保持力也会受到摩擦力的影响,会随着线径直径线性增加,而横截面积是平方增加。

IEC/EN 60352-2标准,着眼于电子行业,对于用于压接连接的导线最大横截面积限制在10mm²,对于横截面积超过10mm²,低于70 mm²,参考法国 NF F 61-030 (1989) 标准(涉及用于铁路车辆的电气连接器,特别是大压接插针,比如由ILME生产的那些产品)。

注意 - 二者选一的,对于横截面积在35 mm²和 300 mm²之间的电缆线,可参考EN 61238-1: 2003标准。该标准要求持续的 Rt/S值达到60 N/mm²,低于上述提到的法国标准所确立的值。

压接工具

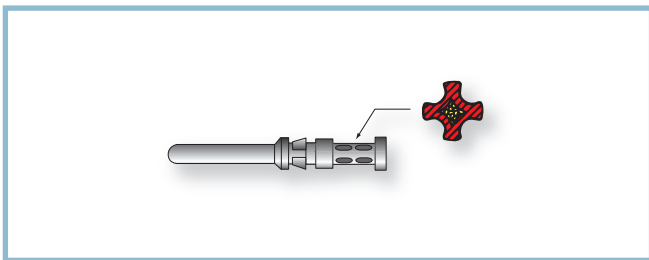
压接插针的工具和附件

选择压接工具 和相关控制

当你选择优质的压接插针和导线，下一步及最重要的一步是选择正确的工具。在这个问题上实际的指导标准EN 60352-2提供以下建议。他们列出了一些对压接工具的理想要求，一些可选的特性，但是，最重要的是，他们提供了必不可少的控制预览。

- a) 压接工具和使用的插针必须由同一家制造商提供，否则用户必须对压接连接质量及可靠性承担所有责任。
- b) 压接工具必须是功能正常的，并且能为插针或其部件提供一个正确的压接。
- c) 为了获得可靠的压接连接，必须使用压接装置，该装置控制整个循环的机制。在每个压接循环的最后，把手和棘轮端必须返回到打开位置。
- d) 在所有的情况下，压接操作必须在一个单一状态下，没有进一步的干预。
- e) 该工具可拆卸的部件如压接模具和定位器必须设计成这样以便使这些部件只能以正确的方式插入工具中。
- f) 该工具必须提供合适的方式以便插接插针正确定位，压接过程中的导线也是一样的。
- g) 压接工具必须被设计成这样，以便做必要的调节。
- h) 该工具必须这样操作，要压接的针及分离的夹具(当存在时)需要通过一个独立的动作被分别压接或压缩。
- i) 工具的设计必须确保模具作为一个特定的工具可以在同一类型的工具内进行互换。如果它们不能互换，必须在模具上标识适合它们的工具。
- j) 工具可以被设计以便做一个标记或者编码在模具（在要压接的针）上，目的在于检查压接过程使用正确的模具验证。
- k) 工具的设计必须允许用测量仪器对模具的磨损进行测量测量仪器验证必须用工具制造商指定的方法。

使用合适的软铜导线，ILME所推荐的压接工具提供了8个压接印记(见图)按照标准EN 60352-2的要求。对压接矩阵的磨损周期控制可以用合适的“Go-no-Go”治具进行测量(单独购买)。对于额外的操作详情，咨询如下关于工具的页码，及相关的说明书和/或使用维护指南。



ILME所选择的人工和自动压接工具是经过周到的设计以确保插针和导线压接区域的对称变形，通过它们本身的内部高压构成部件定位器确保了导线和压接插针在工具中的合适部位进行接触。工具中内置的弹簧结构确保了在压头完全打开前插针不会插入工具中以及压接过程完成前工具不会打开。

CCPZ MIL (用于10A 和 16A 压接插针) 和 **CXPZ D** (用于40A压接插针) 适合于压缩空气难以获得时，而且是低或者中低工作负荷。

CCPZ RN (用于10A, 16A 和 40A压接插针) 人工压接工具适合于低或者中低工作负荷。

CCPZP 气动压接平台工具无自动的定位器 (用于10A 和 16A 压接插针)，它适合于车间 (有压缩空气的地方)，用于高或中高工作负荷。使用了与人工压接工具一样的头，可以快速地从压接公插针更换成压接同系列的母插针 (10A 和 16A)。

CCPZPA 气动压接平台工具带自动的定位器 (用于10A和16A 压接插针) 适合于车间工作(有压缩空气的地方)，用于中高或高工作负荷。建议尤其是为了获得高质量的插针压接，这种插针是相同的类型或有相同的横截面积，因此节约了大量的时间得益于自动化操作和减少了作业员的疲劳。在该类型插针必须要频繁更换的地方，最好使用不带自动定位器的该型号工具。

CXPZP D 不带自动的定位器的气动压接平台工具(用于40A压接插针)适合于车间(有压缩空气的地方)，用于中高或高工作负荷。通过使用相同的定位器如 **CXPZD** 手动压接钳，插针尺寸可以快速与同类型的一个进行更换。尽管如此，定位器必须更换，以便将公插针对调成母插针。

半自动剥皮压接机器，型号**ZFU-CD**，适合于车间中 (在电气或气动电源可用的地方)，用于繁重的工作负荷。它能在短时间内生产大量的压接连接因为它具备同时剥皮和压接操作的可能性。

插针和工具的替换操作已经被降到最低，因为现有的程序可以被存储并且可以由用户自定义，要求进行编程生产，以减少停机时间。尽管上述提供的解决方案有经济优势，但一个顺序处理依然需要，最好是使用气动平台压接钳（不带上述定位器或者手动压接钳之一）。

任何情况下，压接的质量来源于结合了ILME压接插针的压接工具，压接品质是相同的并且处在市场最顶端，超过了标准EN 60352-2的要求。

尽管这里所建议的压接用具和工具包含了一套的自动化控制及机制，它可以防止主要的误解和错误，但是操作员应始终注意不要在不当的条件下工作。

压接工具

压接

压接操作

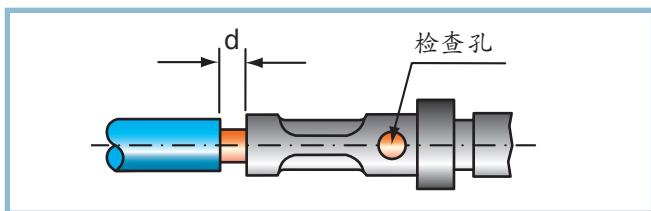
标准EN 60352-2内的实际指南提供了更通用的有关用于多极连接器的压接插针的信息。

1. 导线插入压接的插针

导线必须被正确的定位在要压接的插针中。被压接区域必须被正确的定位在要压接的底部。必须有足够的空间，符合制造商的指示，在导线绝缘材料的末端和要压接的插针之间("d")。

作为一个通用准则，剥皮长度等于插针的插入深度加上1 mm (用于导线横截面积最大1 mm²) 和加上 2 mm (用于横截面积从1到10 mm²) *。当采用带一个检查孔的闭式压接针时，压接导线通过检查孔必须是可见的。

* 保持导线的股数可见，在插针的套圈上方可以让你确认剥皮是否正确，例如确保无导线的股数被剪掉了。不向插针传输任何由安装导致的应力，这也确保了一定灵活性的连接。尽管如此，实际上，一些操作工优先考虑绝缘层，通过将导线绝缘层和插针套圈的间隙降低到0。



2. 压接插针插入连接器插芯

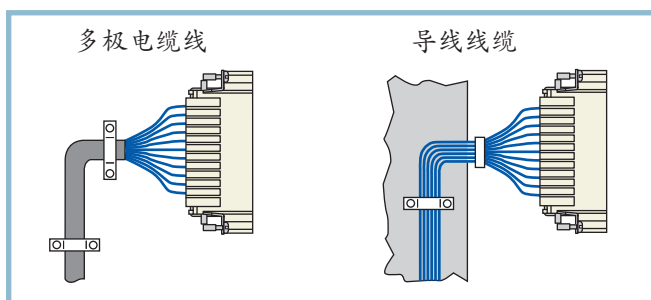
建议将压接插针完美笔直地插入插针槽内 (用一个单一的动作而不要使用过大的力，直到听到咔嚓声音为止)。通过轻轻的拉导线来验证插针的保持力。压接插针的非线性必须被避免因为这可能会导致保持弹片的松动以及最终危及插芯内的插针保持力。对于一些小横截面积的导线($\leq 0,35 \text{ mm}^2$) 或者特殊应用，建议使用由制造商指定的插入工具。

3. 插入插针的移除

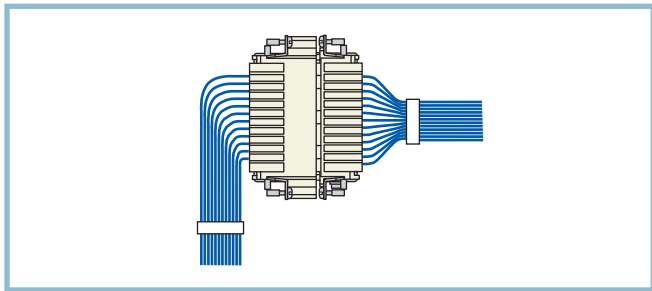
在错误的插入或接线替代下，插入的插针仅可用制造商指定的移除工具移除。

4. 带压接插针的多股线束或者多极电缆线的安装和折弯

带压接插针的导线束或者多极电缆线 (用于多极连接器)，其自身重量不得对插入的插针产生应力，因为这会导致插针在连接器耦合区域弯曲并最终对耦合造成损伤。因此连接器必须用电缆夹或导线束或多级电缆线必须被安装成如下图所示一样。

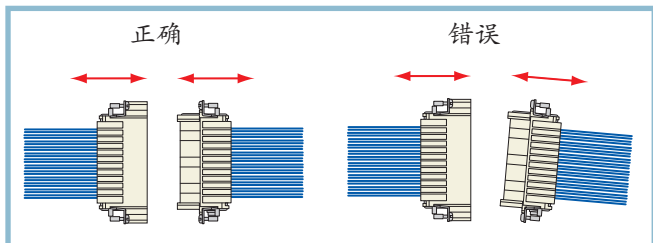


如果导线束或多极电缆线必须立即折叠到连接器插芯的背面，建议在轴向方向不要对相关的耦合插针使用任何机械力。下图展示的是一个使用压接插针的多线束的正确折弯和理线夹。



5. 带压接插针的多极连接器的耦合与解除耦合

为了防止对压接插针产生应力，连接器必须沿相关插针的轴向方向进行耦合和解耦合，而不要接触导线束或电缆。标准 DIN 43652 (纳入规范EN 175301-801)适用于ILME CD系列插芯 (这个建议也适用于CDD系列) 规定了一个沿轴向的最大偏移角度 $\pm 5^\circ$ (在更大一侧) 和 $\pm 2^\circ$ (在更小一侧)。

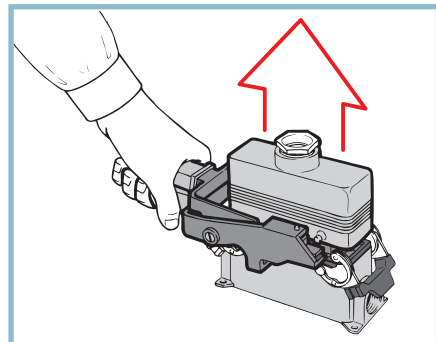


为了保持在这个限度内，特别是在解耦合阶段，可以使用编码针CRM和CRF。ILME 钳子(编码CPES)建议用来解除CD插芯 (64针) 和CDD插芯 (108针)的耦合操作。钳工作的支点和杠杆原理和执行以下主要任务：

I - 省力，将耦合次数降到最低，即使在不切实际及不方便接近的地点工作。

II - 解除多极连接器的耦合完全符合标准 DIN 43652 (现在是 EN 175301-801)。

这把钳子允许插芯沿着插针的轴向拔出，相当完美，均匀地将压力分散在4个点上(外壳的锁销)。



用于插芯系列的插针:	页:
CD (10A)	53-61
CDD (10A)	67-74
CDC (16A)	99-103
CCE (16A)	110-115
CQE (16A)	138-143
CQEE (16A)	146-147
CMCE (16A)	148-160
CQ (10A/16A)	165-168
CX 8/24 (16A/10A)	169
CX 6/36 * (10A)	170
CX 12/2 * (10A)	171
CX 6/6 * (16A)	175
MIXO (10A/16A)	185-203

* 加下划线的表示那些插针需要用到该页中的工具

手动的压接工具 转塔头 - 量规



插入工具 - 移除工具 - 可更换头

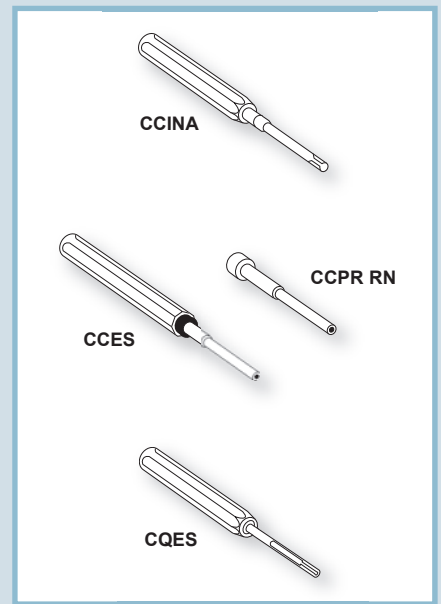
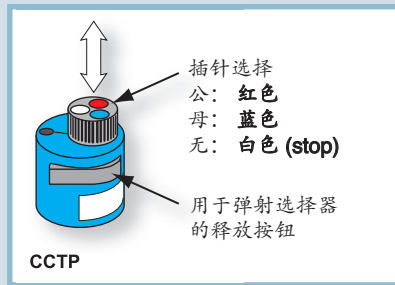
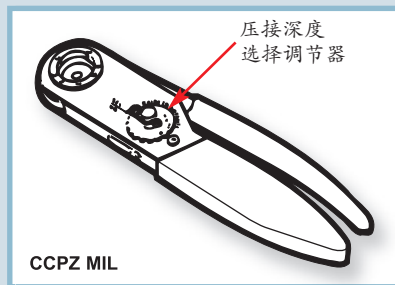
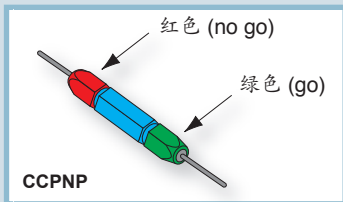


描述	料号	料号
压接工具用于 10A 和 16A 插针 DANIELS AF8 型 (不含头)	CCPZ MIL	
转塔头 (见注意事项) -用于 10A 插针 (CDF 和 CDM 系列) -用于 16A 插针 (CCF 和 CCM 系列)	CCTP 10 CCTP 16	
“go / no go” 校准规 为了验证压头的闭合尺寸 (见注意事项)	CCPNP	
插入工具 用于插针插入插芯 用于最大0.75 mm ² 的压接插针		CCINA
移除工具 用于从插芯中移除插针 - 用于 10A 插针 1) - 用于 16A 插针 2)		CCES CQES
可替换头 用于CCES移除工具		CCPR RN

- 1) 用于CQ, CD, CDD, CX 插芯 (10A辅助插针) 和 MIXO模组 (10A)
- 2) 用于 CQ, CQE, CQEE, CCE, CMCE 插芯 (不含 16+2), MIXO模组 (16A), CX6/6 (16A) 和 CDC。用于CMCE (16+2), CX 插芯 (16A插针CX 8/24 插芯) 使用一把3mm平头螺丝刀。

注意:
定位头
符合 MIL-C-22520/1国际标准
- CCPZ MIL 压接工具的可互换且不可缺少的附件。
压接时它可以精确定位, 各系列插针需要它自己的头。

“go / no go” 控制规
符合国际标准 MIL-C-22520/3
- 一把用于定期检查压接工具符合标准要求的工具。



CCMA - CCFA CCMD - CCFD		0,14	0,25	0,34	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	3,0	4,0	导线 横截面积
红色	蓝色	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	AWG
公	母	26	24	22	20	18	17	16	14	12	12	
0,3	0,3	5	5	6								
0,5	0,5		6	7								
0,7	0,7			6	7							
1,0	1,0			6	7	7						
1,5	1,5				6	7	7	8				
2,5	2,5					6	6	7	7			
3,0	3,0						6	7	7			
4,0	4,0								7	8		

CDMA - CDFA CDMD - CDFD		0,14	0,25	0,34	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	导线 横截面积
红色	蓝色	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	mm ²	AWG
公	母	26	24	22	20	18	17	16	14	
0,3	0,3	5	5	6						
0,5	0,5			6						
0,7	0,7				6					
1,0	1,0					6				
1,5	1,5						7			
2,5	2,5							7		

总体规范

CCPZ MIL 压接工具符合国际标准 MIL-C-22520/1。
压接由8个压力点进行。该工具装备有一个齿轮机构来控制完整的压接循环。
依照所压接的插针系列，该工具必须配有一个可更换的头(CCTP)。

压接范围

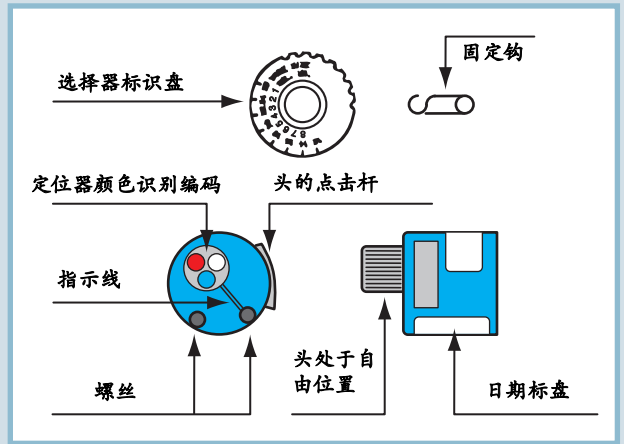
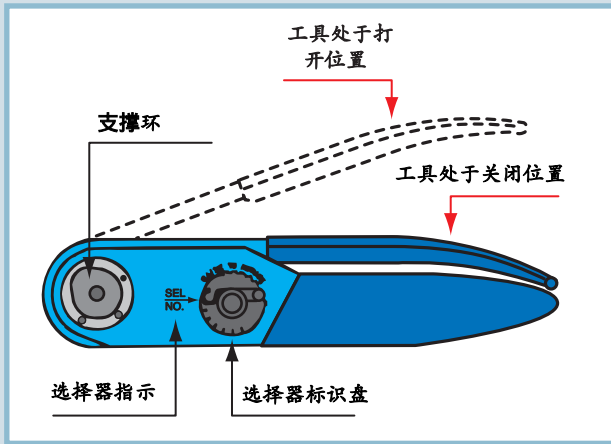
电线横截面积：尺寸从 0,12 mm² (26 AWG) 到 4 mm² (12 AWG)。

警告!

当头安装好，拆卸或打开之后，工具的把手一定要处于打开位置，
如果没有打开，头和压接工具可能受到损坏。

CCTP转塔头的安装

1. 压接工具必须处于打开位置。
2. 按压点击杆，释放转塔头，使其处于调节位置。
3. 将之前选择的CCTP头装在支撑环（位于压接工具上）上(将头上的特殊销与支撑环上的对应孔配起来)，将螺孔与凹头螺钉对准。
4. CCTP头定位在支撑环上后，用3.5毫米内六角扳手拧紧凹头螺钉(提供配件)。
5. 参考CCTP头上的数据盘。从颜色代码栏来看，选择合适代码和要压接插针尺寸相关的定位器颜色。
6. CCTP头处于调节位置，旋转转塔头直到颜色-编码定位器与指示器线对齐。按压转塔头直到它进入正确位置。
7. 参考CCTP头上的数据盘，从上面可以看到正确的导线横截面积，依照要压接的插针来决定具体的号码。
8. 将固定钩从压接工具选择器标度盘上移除。将选择器标度盘拉起来并转动它直到选择器号与指示器对齐(选择器号码)更换固定钩(如有必要)。



压接说明

1. 将插针和预制导线插进转塔头定位器的压头开口。
2. 将压接工具把手压紧直至停止齿轮被释放。工具将返回打开状态。
3. 检查插针上压接底部，压接应当处于检查孔和压接底部的边缘之间。
插针头部不应是方形的，检查孔应该是完好无损的。

压接工具维护

无需维护。不过,这是很好的做法--保持压头尖端不粘上彩色带残余物(按照MIL标准一些类型的压接插针通过压接区域的彩色带来确定)和任何其他的碎片。
一把金属刷可用于此目的。

强烈建议注意如下要点:

1. 不要将工具浸入溶液中来清洁它们
2. 不要在工具中刷油来润滑它们。
3. 不要试图拆卸工具或修理它。

这是一款高精度的手工压接工具和必须像这样使用。
关于自动压接操作，参考CCPZP 和/或 CCPZA压接工具

移除CCPT头

压接工具在打开位置，为了拆卸转塔头，使用内六角扳手松开底座头螺钉(供应配件)。
螺孔从支撑环里面松开后，将转塔头直着拔出来。

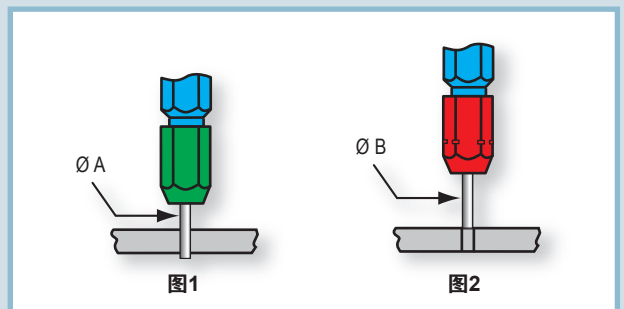
检查校准说明书

检查压接工具的操作必须被执行(伴随着选择器拨到位置4，并用CCPNP量规) **注意! 不要压接量规。**

校准检查

将压接工具完全置于关闭位置。
“GO”-插入量规的末端(绿色)如下(图一)所示。
该量规必须从压接头顶端间自由通过。
“NO GO”-插入量规的末端(红色)如下(图二)所示。
该量规不应从开口通过。

量规	工具选择器位置编号	Ø A ± 0,00254 mm (GO) 绿色	Ø B ± 0,00254 mm (NO GO) 红色
CCPNP	4	0,991 (mm)	1,118 (mm)



使用插针的插芯系列:	页:
CX 6/36 * (40A)	170
CX 12/2 * (40A)	171
MIXO (40A)	184-188

* 下划线表示那些插针需要本页中所示的工具

** 如有需要, 可以提供气动压接工具版本 (料号 **CXPZP D**), 请联系我们获取更进一步信息。

人工 压接工具 **)

转塔头 -量规



移除工具

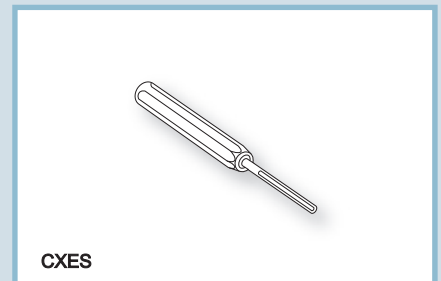
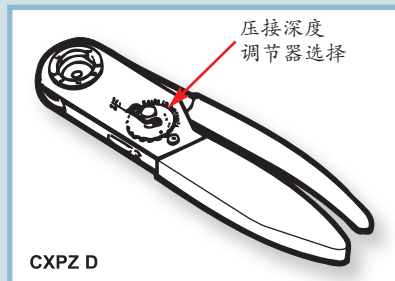
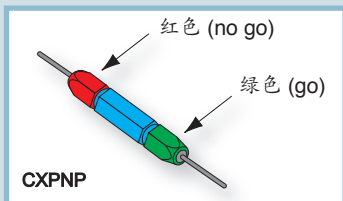


描述	料号	料号
压接工具用于 40A DANIELS M309(不含压接头)	CXPZ D	
转塔头 (见注意事项) - 用于 40A 公插针 CXTP 40 M - 用于 40A 母插针	CXTP 40 M CXTP 40 F	
“go / no go” 校准规 为了验证压接头的闭合尺寸 (见注意事项)	CXPNP	
移除工具 用于将插针从插芯移除 - 用于 40A 插针		CXES

注意:
定位头
- **CXPZ D**压接工具可互换且不可缺少的附件。
压接时它可以精确地将插针定位, 各系列插针需要它自己的头(公端或母端)。

“go / no go” 校准规
- 一个用于定期检查压接工具是否符合标准要求的工具。

** 如有需要可提供气动的压接工具版本 (料号: **CXPZP D**), 请联系我们获得更详细信息。



总体规定

CXPZ D压接工具由8个压力点执行压接。该工具配备齿轮机构控制完整的压接循环。**依照要压接的插针系列，该工具必须配有一个可更换的头 (CXTP)。**

压接范围

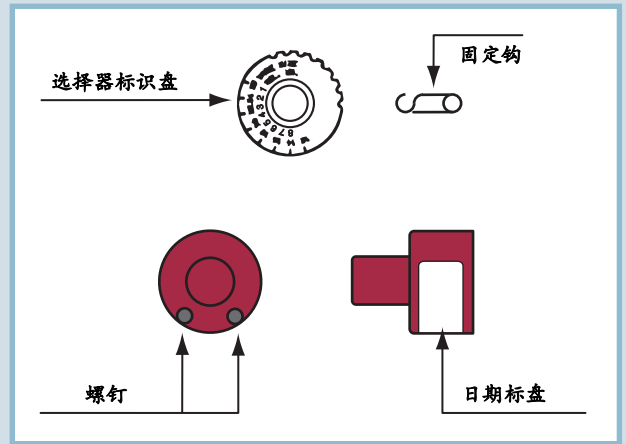
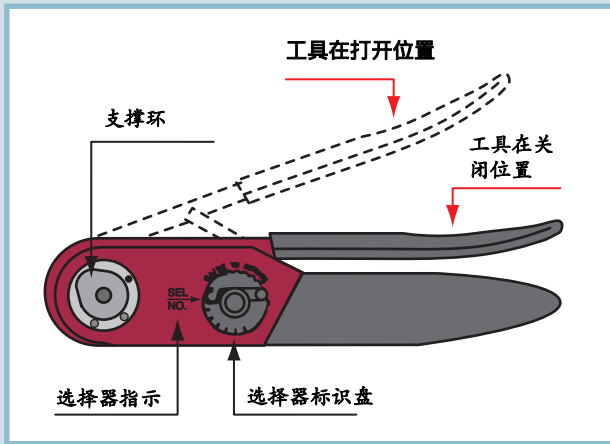
导线横截面积：
尺寸从1.5 mm² (16 AWG)到 6 mm² (10 AWG)

警告!

当头安装好, 拆卸或打开之后, 工具的把手一定要处于打开位置, 如果没有打开, 头和压接工具可能受到损坏。

CXTP头的安装

1. 压接工具必须处于打开位置。
2. 根据要压接的插针 (公或母) 选择使用的头。
3. 将之前选择的CXTP头装在支撑环 (位于压接工具上) 上
(将头上的特殊销与支撑环上的对应孔配起来), 将螺孔与凹头螺钉对准。
4. CXTP头定位在支撑环上后, 用3.5毫米内六角扳手拧紧凹头螺钉(提供配件)。
5. 参考CXTP头上的数据盘。从上面可以看到正确的导线横截面积, 依照要压接的插针来决定具体的号码。
6. 将固定钩从压接工具选择器标度盘上移除。将选择器标度盘拉起来并转动它直到选择器号与指示器对齐 (选择器号码)。更换固定钩 (如有必要)。



压接说明

1. 将插针和预制导线插进转塔头定位器的压头开口。
2. 将压接工具把手压紧直至停止齿轮被释放。工具将返回打开状态。
3. 检查插针上压接底部, 压接应当处于检查孔和压接底部的边缘之间。

插针头部不应是方形的, 检查孔应该是完好无损的。

压接工具的维护

无需维护。不过, 这是很好的做法--保持压头尖端不粘上彩色带残余物 (按照MIL标准一些类型的压接插针通过压接区域的彩色带来确定) 和任何其他的碎片。
一把金属刷可用于此目的。

强烈建议注意如下要点:

1. 不要将工具浸入溶液中来清洁它们。
 2. 不要在工具中刷油来润滑它们。
 3. 不要试图拆卸工具或修理它。
- 这是一款高精度的手工压接工具, 必须像这样使用。

移除CXPT头

压接工具在打开位置, 为了拆卸转塔头, 使用内六角扳手松开底座头螺钉 (供应配件)。螺纹从支撑环里面松开后, 将转塔头直着拔出来。

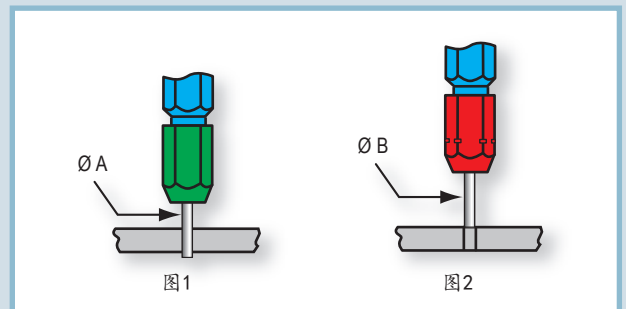
检查校准说明书

检查压接工具的操作必须被执行 (伴随着选择器拨到位置4, 并用CCPNP量规) **注意! 不要压接量规。**

校准检查

将压接工具完全置于关闭位置。
“GO”-插入量规的末端 (绿色) 如下 (图一) 所示。
该量规必须从压接头顶端间自由通过。
“NO GO”-插入量规的末端 (红色) 如下 (图二) 所示。
该量规不应从开口通过。

量规	工具选择器 pos. No.	Ø A ± 0,00254 mm (GO) 绿色	Ø B ± 0,00254 mm (NO GO) 红色
CXPNP	4	1,549 (mm)	1,676 (mm)



使用插针的插芯系列:	页:
CD (10A)	53-61
CDD (10A)	67-74
CDC (16A)	99-103
CCE (16A)	110-115
CQE (16A)	138-143
CQEE (16A)	146-147
CMCE (16A)	148-160
CQ (10A/16A)	165-168
CX 8/24 (16A/10A)	169
CX 6/36 (40A/10A)	170
CX 12/2 (40A/10A)	171
CX 6/6 * (16A)	175
MIXO (40A/16A/10A)	184-203

* 加下划线的表示那些插针需要用到该页中的工具

人工压接工具 量规



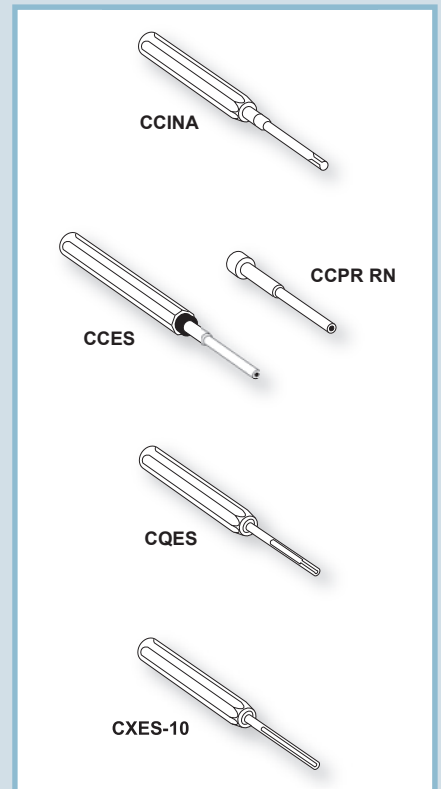
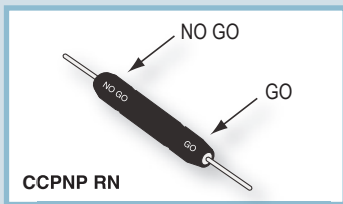
插入工具 - 移除工具 - 可更换头



描述	料号	料号
用于 10A , 16A 和 40A 插针的压接工具 RENNSTEIG模型(包含头)	CCPZ RN	
“go / no go” 校准规 为了验证压头的闭合尺寸(见注意事项)	CCPNP RN	
插入工具 用于插针插入插芯 用于最大0.75 mm ² 的压接插针		CCINA
移除工具 用于插针从插芯移除 - 用于 10A 插针 ¹⁾ - 用于 16A 插针 ²⁾ - 用于 40A 插针 ³⁾ 和电缆线 $\varnothing < 5$ mm - 用于 40A 插针 ⁴⁾ 和电缆线 $\varnothing < 7.5$ mm		CCES CQES CXES CXES-10
可更换头 用于 CCES移除工具		CCPR RN

- 1) 用于 CQ, CD, CDD, CX 插芯 (10A 附属插针) 和 MIXO 模块(10A)
- 2) 用于 CQ, CQE, CQEE, CCE, CMCE 插芯 (不含 16+2), MIXO 模块 (16A), CX6/6 (16A) 和 CDC. 用于 CMCE (16+2), CX 插芯 (插针 16A 插芯 CX 8/24) 使用一把 3 mm 的平头螺丝刀。
- 3) 用于 CX 插芯 (40A 插针) 和 MIXO 模块(40A)
- 4) 用于 MIXO 模块 CX 03 4B 和 插针 10 mm²

注意:
“go / no go” 校准规
- 一把用于定期检查压接工具符合标准要求的工具

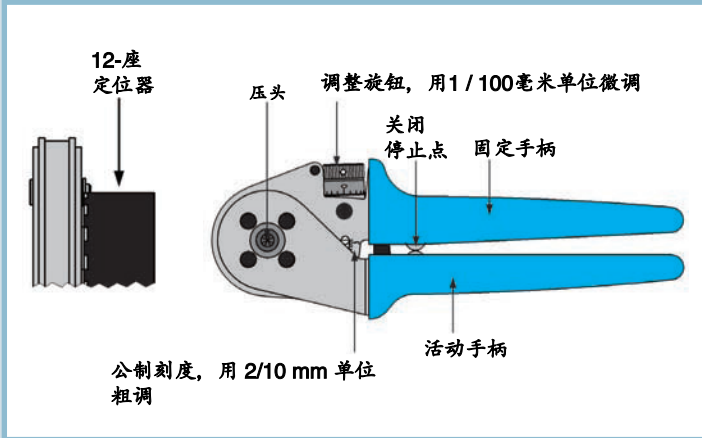


总体规定

CCPZ RN 压接工具由8个压力点压接,按照标准MIL-C-22520/1的要求获得了类似效果。该工具具有一个齿轮机构用来控制完整的压接循环,安装了有12个位置的定位头,其中6个可以用来定位ILME的CD系列公母压接插针(10A最大),CC (16A最大)和CX (40A最大)。

压接范围

导线横截面积: 尺寸从0,14 mm² (26 AWG)到10 mm² (8 AWG)



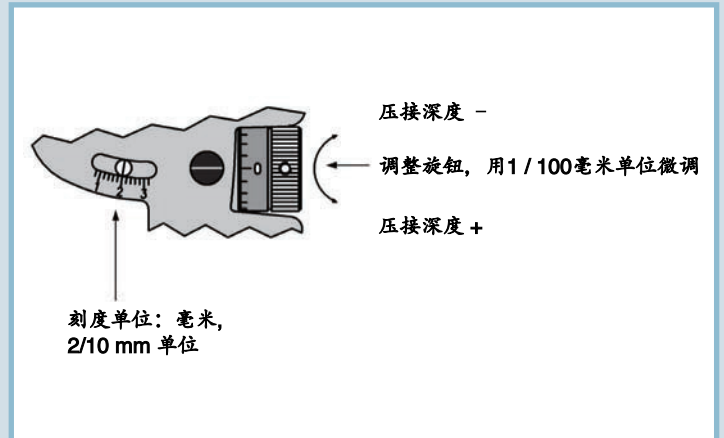
压接深度的调整

压接深度按照如下来调整:

调整旋钮应该按照顺时针旋转来降低压接深度, 和逆时针方向旋转来增加压接深度。

调整公差:

- 旋钮上标识的1个刻度= 调节了1/100 mm (0,01 mm);
- 1 整圈的旋钮=调节了2/10 mm (0,2 mm, 可以从旋钮上及粗调刻度上读取);
- 旋钮转5圈= 调节了1,0 mm (可以从刻度上读取)。



工具描述

压接工具的部件: 第一活动手柄,带一个有齿的精密停止机构和一个开放的限制导轨; 第二固定手柄有公制刻度单位: 2/10 mm;带1/100 mm的细调调整系统;四个压头;一个12-座的定位器,完全旋转360度可提供插针的精准定位。一个参考的表格刻在工具的表面提供了定位器 (POS) 数字和压接深度 (SET) 供选择,选择的依据是根据ILME 插针的类型和尺寸 (压接工具可以设置到插针制造商要求的任何压接深度)。

压接说明

压接工具上的参考模型标明可供选择的正确定位座 (POS M1, F2, M3, F4, M5, F6), 和调节要压接插针的压接深度 (SET)。插针从定位器的反方向插入工具的入口。为了阻止插针从工具中出来,在第一个停止点插针被关闭手柄封闭,便于将导线装入插针中。带齿的精密停止机制确保始终如一精密压接,在压接工具重新打开前通过迫使工具完全关闭并完成压接循环。

调节工具

定位座 = M1 (公) - F2 (母)

CDMA/D (公)	横截面积 (mm ²)	压接深度 (mm)
GDFA/D (母)		
0,3	0,14	1,3
	0,25	
	0,37	
0,5	0,5	1,55
0,7	0,75	1,55
1,0	1,0	1,55
1,5	1,5	1,55
2,5	2,5	1,55

定位座 = M3 (公) - F4 (母)

CCMA/D (公)	横截面积 (mm ²)	压接深度 (mm)
CCFA/D (母)		
0,3	0,14	1,2
0,3	0,25-0,37	1,3
0,5	0,5	1,55
0,7	0,75	1,55
1,0	1,0	1,55
1,5	1,5	1,8
2,5	2,5	1,8
3,0	3,0	1,9
4,0	4,0	2,0

定位座 = M4 (公) - F6 (母)

CCMA/D (公)	横截面积 (mm ²)	压接深度 (mm)
CCFA/D (母)		
1,5	1,5	1,55
2,5	2,5	1,8
4,0	4,0	2,0
6,0	6,0	2,5
10,0	10,0	2,3

保养和维护

保持压接工具干净,不用时要正确保存。接合位置需要定期润滑,圆形的关闭停止针必须始终保持在原位。这是一把高精度压接工具,必须要这样使用。

校准检查

压接工具在制造商的工厂里调整。为确保正确的校准,我们建议您每个工作日用量规检查工具。

用直径2.0mm的CCPNP RN圆柱形量规,很容易做到。

注意! 禁止压接量规。

可以用调节旋钮来调整到2mm的压接深度(如上图所示,刻度标上"2",螺杆指示器标上"0")。

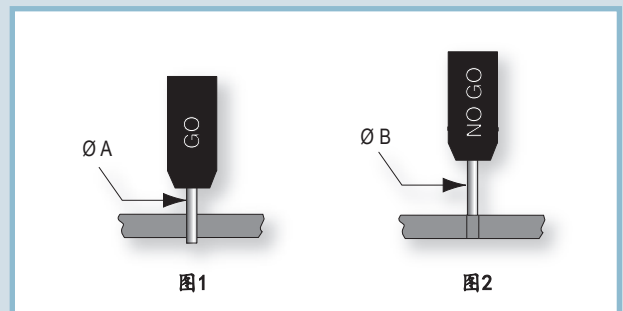
把压接工具在完全的位置。

"GO" - 按照如图所示插入量规的末端(图. 1)。

该量规必须从压接头的顶端间自由通过。

"NO GO" - 按照如图所示插入量规的末端(图. 2)量规不得通过开口。

量规	工具选择器位置标号	Ø A 过	Ø B 不过
CCPNP RN	2	1,94 (mm)	2,06 (mm)



所用插针的插芯系列：
MIXO (CI 插针, 25 针)
MIXO (CI 插针, 8 针)

页：
 196
 198 和 514

人工 压接工具
 转塔头

插入/移除工具



描述	料号	料号
压接工具用于 CI 插针 DANIELS AFM8 型号 (不包含压接头)	CIPZ D	
转塔头 -用于 CI 插针 (CIFD 和 CIMD 系列)	CITP D	
插入工具： 用于将插针插入插芯， 移除工具： 用于将插针从插芯移除 - 用于 CI 插针(CIFD 和 CIMD 系列)		CIES

注意.:
 CITP D 转塔头 (需要单独订购)

用于所用插针的插芯系列：
MIXO..... (D-SUB)

页：
206

人工压接工具
转塔头

插入/移除工具



描述	料号	料号
压接工具用于 5A 插针 DANIELS AFM8 型号 (不含压接头)	CIPZ D	
转塔头 -用于 5A D-SUB 插针 (CIVFD 和 CIVMD 系列)	CIVTP D	
插入工具： 用于将插针插入插芯， 移除工具： 用于将插针从插芯移除 - 用于 5A D-SUB插针(CIVFD 和 CIVMD 系列)		CIVES

注意.:
CIVTP D转塔头 (需要单独订购)

使用插针的插芯系列: 页:
CX 6/6 (100A) 175
MIXO (200A/100A/70A) 180-183

人工压接工具 压接矩阵



移除工具



描述	料号	料号
压接工具 用于 70A/100A/200A 系列、插针 基本工具型号 CEMBRE HT 45 不含压接模块和定位器	CPPZ C *	
压接模块 - 用于 CX7 插针, 导线横截面积10 mm ² (AWG 8 - 7) - 用于 CX7 插针, 导线横截面积16 mm ² (AWG 6 - 5) - 用于 CX7 插针, 导线横截面积25 mm ² (AWG 4 - 3)	CGD 10 C CGD 16 C CGD 25 C	
压接模块 - 用于 CG 插针, 导线横截面积16 mm ² (AWG 6 - 5) - 用于 CG 插针, 导线横截面积25 mm ² (AWG 4 - 3) - 用于 CG 插针, 导线横截面积35 mm ² (AWG)	CGD 16 C CGD 25 C CGD 35 C	
压接模块 - 用于 CY 插针, 导线横截面积 16 mm ² (AWG 6) - 用于 CY 插针, 导线横截面积 25 mm ² (AWG 4) 和 35 mm ² (AWG 2) - 用于 CY 插针, 导线横截面积 50 mm ² (AWG 1) - 用于 CY 插针, 导线横截面积 70 mm ² (AWG 2/0)	CGD 25 C CYD 35 C CYD 50 C CYD 70 C	
定位器 - 用于 CX7 插针 - 用于 CG 插针 - 用于 CY 插针	CX7PZ LOC CGPZ LOC CYPZ LOC	
移除工具用于 70A CX7 系列 插针		C7ES

注意:
用于 **CGMA 35** 和 **CGFA 35** 插针, 和它们相关的 **CGD 35C** 模块, 插针即使在关闭头之后也能插入。

* 料号 **CCPZ CF**:
人工压接工具手提箱 (**CGPZ VLG**),
配有完整的压接模块 (**CGD/CYD**),
定位器 (**CX7PZ LOC**, **CGPZ LOC**, **CYPZ LOC**) 和
移除工具 (**C7ES**)。

料号	冲头	插针	mm ²	AWG 最小 (mm ²)	AWG 最大 (mm ²)
CGD 10 C	ME 2	CX7MA 10, CX7FA 10	10	8 (8,4)	7 (10,6)
CGD 16 C	ME 3	CX7MA 16, CX7FA 16	16	6 (13,3)	5 (16,8)
CGD 25 C	ME 5	CX7MA 25, CX7FA 25	25	4 (21,2)	3 (26,7)

料号	冲头	插针	mm ²	AWG 最小 (mm ²)	AWG 最大 (mm ²)
CGD 10 C	ME 2	CGMA 10, CGFA 10	10	8 (8,4)	7 (10,6)
CGD 16 C	ME 3	CGMA 16, CGFA 16 CGT 16	16	6 (13,3)	5 (16,8)
CGD 25 C	ME 5	CGMA 25, CGFA 25	25	4 (21,2)	3 (26,7)
CGD 35 C	ME 7	CGMA 35, CGFA 35	35	-	2 (33,6)

料号	冲头	插针	mm ²	AWG (mm ²)
CGD 25 C	ME 5	CYMA 16, CYFA 16	16	6 (13,3)
CYD 35 C	ME 9	CYMA 25, CYFA 25 CYMA 35, CYFA 35	25 35	4 (21,2) 2 (33,6)
CYD 50 C	ME 12	CYMA 50, CYFA 50	50	1 (42,4)
CYD 70 C	ME 17	CYMA 70, CYFA 70	70	2/0 (67,4)

总体规定

CPPZ C 压接工具是一种液压操纵的工具，适用于人工的压接插针系列(70A/100A/200A最大)及可用于MIXO系列CX7, CG, CY和CGT 16适配器中的移除压接插针。

通过使用一个合适的、六角形的足迹压接模块对，这些压接钳允许压接连接按照最高的质量标准来完成。

这些压接钳的主要特征列在下面：

- 应用范围：适于压接导线横截面最大150 mm²的软铜线
- 设计压力：50 kN (6吨)
- 额定操作气压：600 bar (8.600 psi)
- 尺寸：长度346 mm (13,6")
宽度(锁定移动手柄) 130 mm (5,1")
宽度(自由移动手柄) 250 mm (9,8")
- 重量：(不带压接模块和ILME的定位器) 2,0 kg (4,4 磅)
- 推荐用油：AGIP ARNICA 32 或 壳牌 TELLUS OIL TX 32 或等效的
- 其他特征：请阅读与工具一起提供的使用和维护指南压接钳配置有一个定位器，通过所提供的六角固定螺丝它安装在压接钳头部的移动部分，它设计专门用于ILME CX7, CG 和 CY系列压接插针。如果需要替换，此定位器可按要求提供。

注意： 可以将CPPZ C 压接钳用于CX7 70A, CG 100A和CY 200A 插针系列，通过简单的安装需要单独采购的CY7PZ LOC, CGPZ LOC 或 CYPZ LOC定位器和压接模块。

警告： 为了压接CGT 16 适配器，压接的定位操作必须由用户执行。

用户说明

1) 初始操作

根据需要，压接钳可以安装从本目录中矩阵清单中选择的一对或多对压接模块，以压接在542页表格中所示的插针。

注意：

压接插针只适合于压接软铜线（具备表格里所示的横截面积及表格中所示的压接模块）任何插针—导线—压接模块的组合如有不符合这些指示的则完全不可行（例如：不能使用带CGD25C模块的35mm²插针，因为压接钳的头部合不上），也不能生产不符合压接连接，不能用在MIXO系列中。通过向外移动模块支架钩(22)打开工具，直到模块支架(21)被释放。参考图1和2，选择一对适合插针的模块并将它们插入压接钳中：一只放进模块支撑中(21)，另一只放进模块推杆支撑(26)。(注意：每对的两个模块是相同的)。

插入插针把它放在定位器的前端，然后关闭头。

处于两个压接模块之间的插针压接开口是很容易接近的。

从手柄上取下锁紧带就可以将活动手柄(36)拆卸下来。

在执行下一个动作前，确保头部完全合上以避免损坏。

压接钳的头部可相对于本体旋转180°，因此允许操作者以最舒适的位置工作。

警告： 当工具处于压力下时，不要用力旋转头部

2) 压接模块的使用

如果可能的话请关闭工具，将钳头靠在工作台上，然后移动手柄，使移动模块开始更接近插针，然后继续移动，直到插针锁在模块之间。

将正确剥皮的及适当长度(15 mm)的导线推进插针的压接壳中(或CGT适配器)，并检查股线是否有充分压紧，没有损坏，最重要的是，是要完全插到底。

正确将插针推进定位器中确保模块确实在合适的区域压接(插针压接轴的中心)。确保定位器免受残留物影响，因为残留物会改变插针的位置。

为了压接CGT 16接地适配器，需人工定位模块间的压接区域。如有必要，按照第四节中描述的方法来重新打开模块，并重新定位插针。

3) 压接

继续操作活动手柄(泵开始起作用)：活塞将逐渐向前移动直到模块进入插针。继续操作泵直到最大压力阀发出声音。

4) 释放模具

充分的按压位于压接钳泵上的压力释放杆(50)直到活塞复位及模块打开为止。

重新打开压接钳头部，以移除压接插针。

5) 储存

按照第四节中所描述，完全将活塞复位，然后使用自带的带子将活动手柄锁附在相应为止。

清洁和保养

工具非常坚固，不需要特别的维护；按照如下一些简单的预防方式可以确保一个正确的操作方式。

我们会为用户提供保养指南，它有详细说明，请在使用前阅读它。

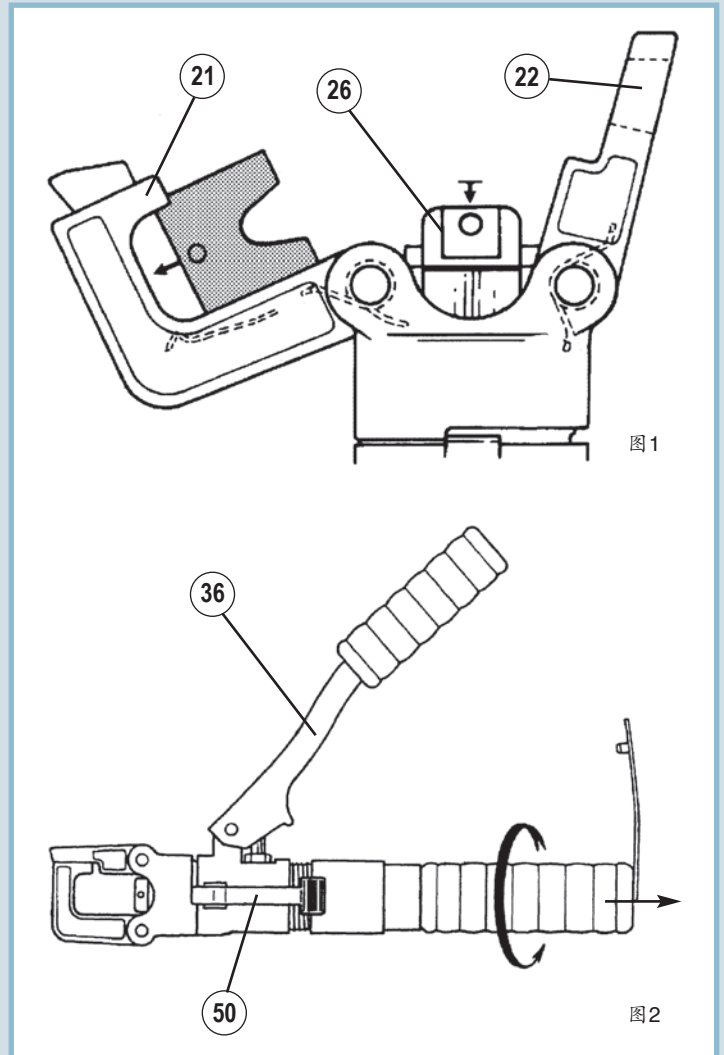


图1

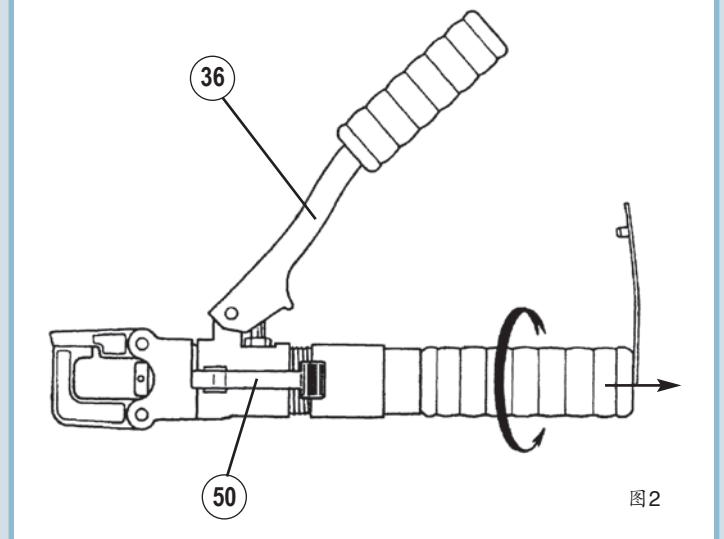


图2



CGPZ VLG 手提箱

用于CPPZ * 压接工具

- 尺寸 445 x 290 x h 95 mm

- 重量 1,2 kg

配有20对模块

* 为了将CPPZ 压接工具装入手提箱，把钳头转180度使定位器变得可见。

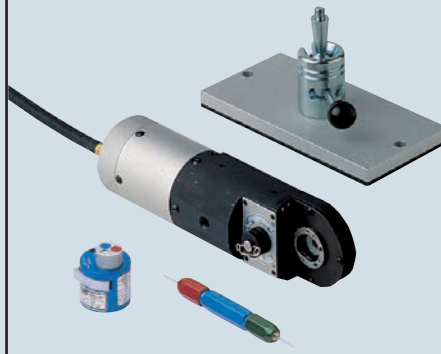
用于压接插针的工具和附件



使用插针的插芯系列:	页:
CD (10A)	53-61
CDD (10A)	67-74
CDC (16A)	99-103
CCE (16A)	110-115
CQE (16A)	138-143
CQEE (16A)	146-147
CMCE (16A)	148-160
CQ (10A/16A)	165-168
CX 8/24 (16A/10A)	169
CX 6/36 * (10A)	170
CX 12/2 * (10A)	171
CX 6/6 * (16A)	175
MIXO (10A/16A)	185-203

* 加下划线的表示那些插针需要用到该页中的工具

气动压接工具 转塔头 - 量规



插入工具 - 移除工具 - 可更换头

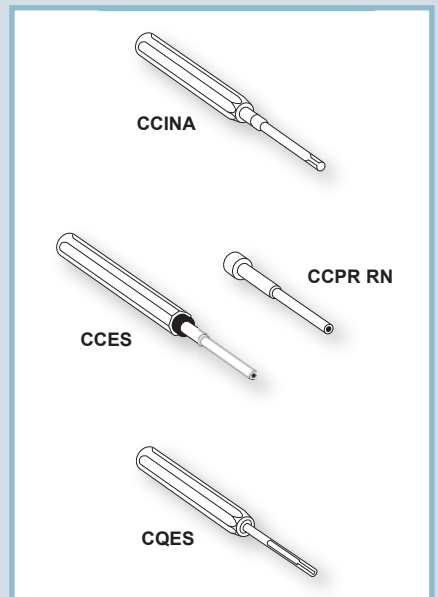
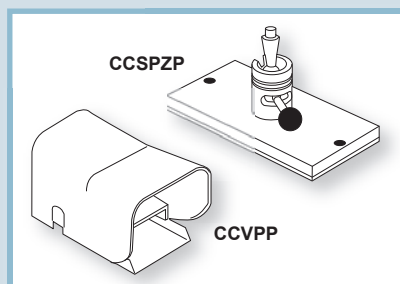
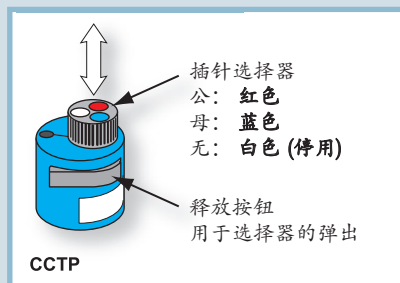
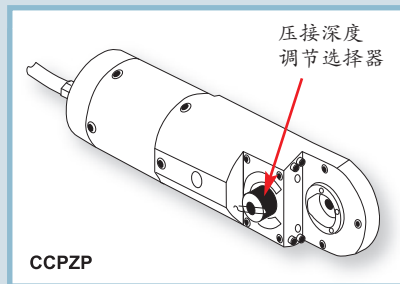
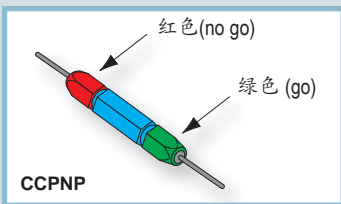


描述	料号	料号
气动压接工具用于 10A 和 16A 插针 型号DANIELS WA27F (不含六角头)	CCPZP	
转塔头 (见注意事项) - 用于 10A 插针(CDF 和 CDM 系列) - 用于 16A 插针(CCF 和 CCM 系列)	CCTP 10 CCTP 16	
用于CCPZP气动压接工具的支撑	CCSPZP	
气动脚踏阀	CCVPP	
"go / no go" 校准规 为了验证压接头的闭合尺寸(见注意事项)	CCPNP	
插入工具 用于将插针插入插芯中 用于最大0.75 mm ² 的压接插针		CCINA
移除工具 用于将插针从插芯中移除 - 用于 10A 插针 ¹⁾ - 用于 16A 插针 ²⁾		CCES CQES
可更换头 用于CCES移除工具		CCPR RN

- 1) 用于 CQ, CD, CDD, CX 插芯 (10A 附属CCINA 插针) 和 MIXO 模块(10A)。
- 2) 用于CQ, CQE, CQEE, CCE, CMCE 插芯 (除了 16+2), MIXO 模块 (16A), CX6/6 (16A) 和 CDC。用于CMCE (16+2), CX 插芯 (插针 16A 插芯 CX 8/24) 使用一把3mm的平头螺丝刀。

注意:
定位头
符合国际标准 MIL-C-22520/1
CCINA
- CCPZP压接工具可互换且不可缺少的附件。
压接时它可以精确地将插针定位, 各系列插针需要它自己的头(公端或母端)。

"go / no go" 校准规
符合国际标准 MIL-C-22520/3
- 一个用于定期检查压接工具是否符合标准要求的工具。



压接工具

总体规定

这是压接工具的气动版本。压接由8个压力点执行。该工具装备有一个齿轮机构来控制整个压接循环。

根据要压接的插针系列该工具必须要装备可更换的头 (CCTP)。

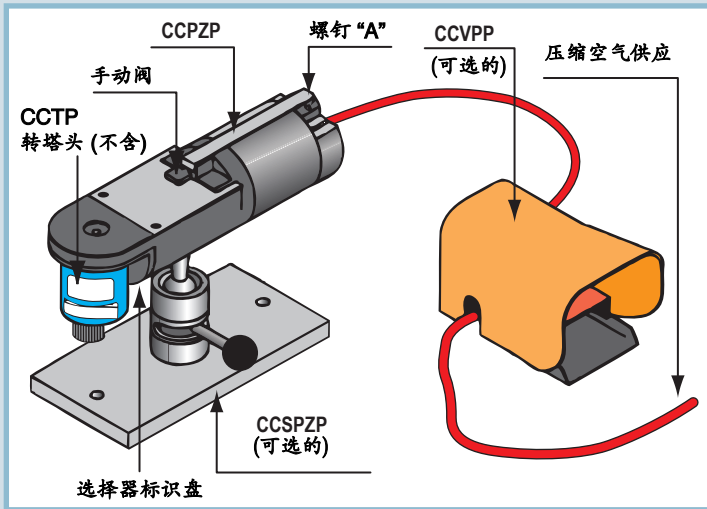
可以使用手动阀门 (位于压接工具上) 或一把脚踏阀门 (可选的)。工具的操作压力在5.5 - 8.3 bar之间。推荐使用润滑、调整和空气过滤单元。

压接范围

导线横截面积: 尺寸 0.12 mm² (26 AWG) 到 4 mm² (12 AWG)。

脚踏阀的操作(可选的)

连接压缩空气源和工具进气口之间的脚踏阀。降低手阀, 使用1.5毫米内六角扳手及紧固螺钉 (A) 它固定在下降位置。



检查整个压接循环的控制机制

正确操作可根据下列程序进行检查:

1. 安装一只CCTP头。
2. 降低压力到 1 bar。
3. 使用一根与要安装的头相关的插针, 尺寸 0.5, 和一根横截面积 0.5 mm² 的导线, 使用压接工具, 参考压接说明。
压头没有完全到关闭位置, 如果齿轮机构运转正常的话插针将会被内部拦住。
4. 为了释放部分的压接插针, 升高气压到 5,5 - 8,3 bar, 再使用压接工具。
然后将完成压接, 并允许压头回到完全打开位置。

压接说明

1. 将插针和预制导线插进头里面定位器的压头开口。
2. 将压接工具把手压紧直至停止齿轮被释放。工具将返回打开状态。
3. 检查插针上压接底部, 压接应当处于检查孔和压接底部的边缘之间。

插针头部不应是方形的, 检查孔应该是完好无损的

压接工具保养

无需维护。不过, 这是很好的做法--保持压头尖端不粘上彩色带残余物 (按照MIL标准一些类型的压接插针通过压接区域的彩色带来确定) 和任何其他碎片。

一把金属刷可用于此目的。

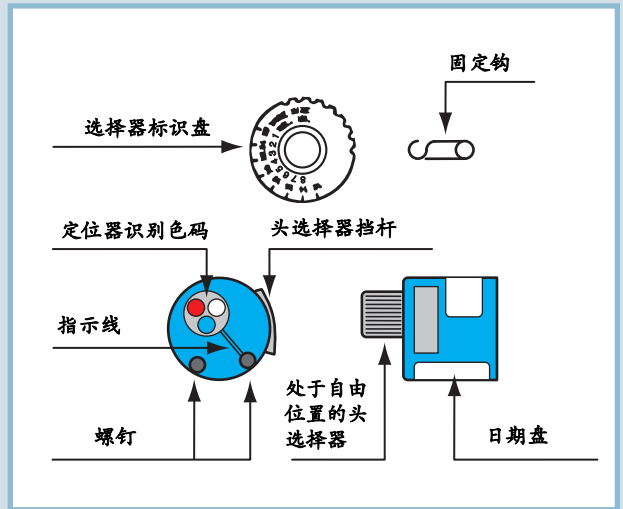
强烈建议注意如下要点:

1. 不要将工具浸入溶液中来清洁它们。
2. 不要在工具中刷油来润滑它们。
3. 不要试图拆卸工具或修理它。

这是一款高精度的手工压接工具和必须像这样使用。

CCTP 头的安装

1. 将之前选择的CCTP头定位在压接工具上的支撑环上。(将头上的特殊销与支撑环上的对应孔配起来), 将螺纹孔与凹头螺钉对准。
2. CCTP头定位在支撑环上后, 用3.5毫米内六角扳手拧紧凹头螺钉 (提供配件)。
3. 参考CCTP头上的数据盘。从颜色代码栏来看, 选择合适代码和要压接插针尺寸相关的定位器颜色。
4. CCTP头处于调节位置, 旋转转塔头直到颜色-编码定位器与指示器线对齐。按压头直到它进入正确位置。
5. 参考CCTP头上的数据盘, 从上面可以看到正确的导线横截面积, 依照要压接的插针来决定具体的号码。
6. 将固定钩从压接工具选择器标度盘上移除。将选择器标度盘拉起来并转动它直到选择器号与指示器对齐 (选择器号码)。更换固定钩 (如有必要)。



移除CCPT头

压接工具在打开位置, 为了拆卸转塔头, 使用内六角扳手松开底座头螺钉 (供应配件)。

螺纹从支撑环里面松开后, 将头直着拔出来。

释放一部分的压接插针

做如下动作来释放部分的压接插针:

1. 升高气压到 8.5 bar 并使用压接工具。如果升高气压也不能释放插针, 请做如下动作:
2. 顺时针方向旋转选择器标识盘到最高的锁定设置 (在继续之前必须将选择器标识盘置于阻拦位置)。使用压接工具。
3. 尝试几次后还是不能释放, 请联系 ILME 公司。

检查校准说明书

检查压接工具的操作必须被执行 (伴随着选择器拨到位置 4, 并用 CCPNP 量规)。注意! 不要压接量规。

检查校准

将压接工具完全置于关闭位置。

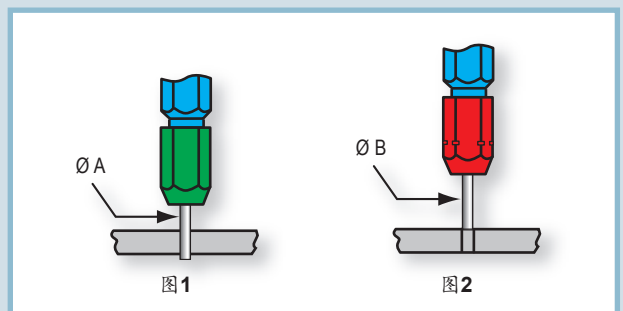
“GO” - 插入量规的末端 (绿色) 如下 (图一) 所示。

该量规必须从压接头顶端间自由通过。

“NO GO” - 插入量规的末端 (红色) 如下 (图二) 所示。

该量规不应从开口通过。

量规	工具选择器位置编号	Ø A ± 0,00254 mm (GO) 绿色	Ø B ± 0,00254 mm (NO GO) 红色
CCPNP	4	0,991 (mm)	1,118 (mm)



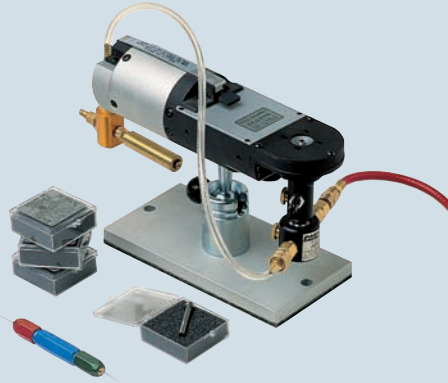
用于压接插针的工具和配件



使用插针的插芯系列:	页:
CD (10A)	53-61
CDD (10A)	67-74
CDC (16A)	99-103
CCE (16A)	110-115
CQE (16A)	138-143
CQEE (16A)	146-147
CMCE (16A)	148-160
CQ (10A/16A)	165-168
CX 8/24 (16A/10A)	169
CX 6/36 * (10A)	170
CX 12/2 * (10A)	171
CX 6/6 * (16A)	175
MIXO (10A/16A)	185-203

* 加下划线的表示那些插针需要用到该页中的工具

气动压接工具 带自动定位 - 插芯 - 量规



插入工具 - 移除工具 - 可更换头

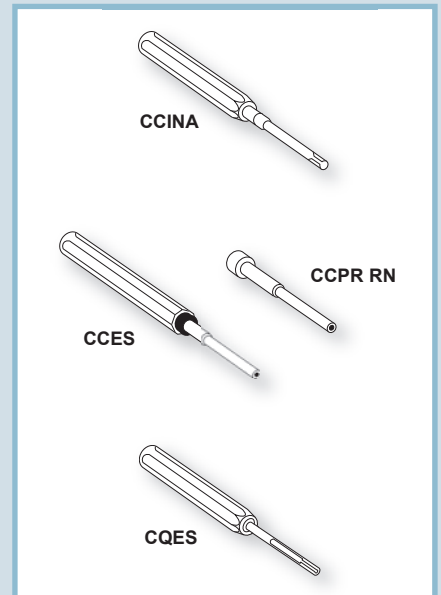
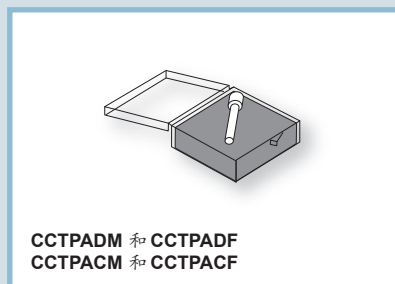
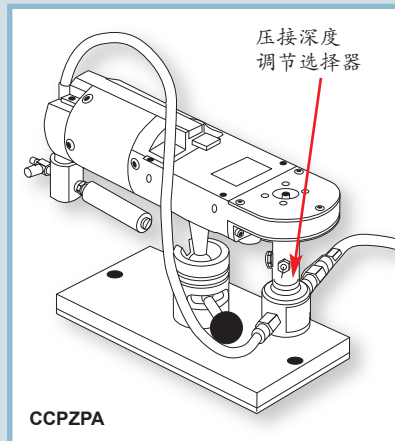
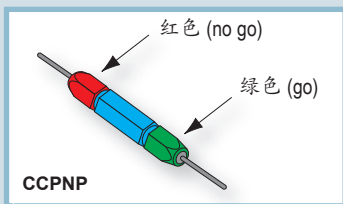


描述	料号	料号
压接工具 带自动定位 型号DANIELS WA27FAP (不含插芯)	CCPZPA	
定位插芯 (见注意事项) - 公插针10A (CDM 系列) - 母插针10A (CDF 系列) - 公插针16A (CCM 系列) - 母插针16A (CCF 系列)	CCTPADM CCTPADF CCTPACM CCTPACF	
“go / no go” 控制量规 为了验证压头的闭合尺寸(见注意事项)	CCPNP	
插入工具 用于将插针插入插芯 用于最大0.75 mm ² 的压接插针		CCINA
移除工具 用于将插针从插芯移除 - 用于10A插针 ¹⁾ - 用于16A插针 ²⁾		CCES CQES
可更换头 用于CCES 移除工具		CCPR RN

- 1) 用于 CQ, CD, CDD, CX 插芯 (10A 附属插针) 和 MIXO 模块 (10A)
- 2) 用于 CQ, CQE, CQEE, CCE, CMCE 插芯 (不含 16+2), MIXO 模块 (16A), CX6/6 (16A) 和 CDC。用于 CMCE (16+2), CX 插芯 (插针 16A 插芯 CX 8/24) 使用一把3mm的平头螺丝刀。

注意:
定位插芯
-CCPZPA压接工具的可互换不可缺少的配件
将插针精确的定位在压接的地方。
每只插针需要它自己的定位插芯，可以根据插针类型 (10A 或16A) 和种类来选择 (公或母)。

“go / no go” 控制量规
符合国际标准 MIL-C-22520/3
- 一个用于定期检查压接工具是否符合标准要求的工具。



压接工具

总体规定

这是气动版本的人工压接工具。压接由8个压力点执行。该工具配置有齿轮结构以控制完整的压接循环。得益于自动定位器，使得压接变得简单：通过将未压接的插针和导线插入工具的压接腔中。

也有必要订购可替换的与要压接的插针相关的定位插芯。

工具的操作压力在5.5-8.3 bar之间。推荐使用润滑、调整和空气过滤单元。

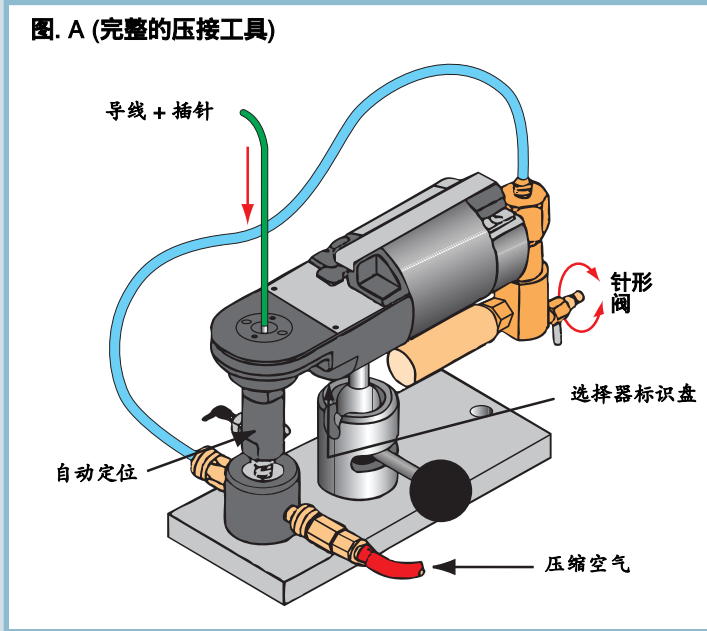
压接范围

导线横截面积：尺寸从0,12 mm² (26 AWG) 到4 mm² (12 AWG)。

安装或者替换一只定位器插芯

1. 断开车间压缩空气源。
2. 从自动定位器，断开空气软管（快速连接器）。
3. 使用3.5毫米内六角扳手拆下连接螺钉（所提供的），以将自动定位器从压接工具分离。
4. 拧下定位器关闭壳体。
5. 安装或更换适当的定位器插芯（位于定位器壳体中），更换底层弹片。
6. 反向操作，从上述第四点到第一点。

图. A (完整的压接工具)



检查整个压接循环的控制机制

正确操作可根据下列程序进行检查：

1. 降低压力到1Bar。
2. 使用一根与要安装的头相关的插针，尺寸 0.5，和一根横截面积 0.5 mm²的导线，使用压接工具，参考压接说明。压头没有完全到关闭位置，如果齿轮机构运转正常的话插针将会被内部拦住。
3. 为了释放部分的压接插针，升高气压到5,5- 8,3 bar，再使用压接工具。然后将完成压接，并允许压头回到完全打开位置。

压接说明

1. 为获取合适的选择器号，参考位于定位器插芯盒子上盖子的数据盘，并依照定义来调整选择器标识盘。

2. 将插针和预制导线插入压头的开口中 (图. A)。

3. 施加轻微的力量直到压接工具自动压接好插针。

警告：横截面积小于0,34 mm² (24 AWG) 最小至0,08 mm² (28 AWG) 或等同的导线，没有足够的刚性，因此，要推动插针+导线可能很困难。

4. 检查插针上压接底部，压接应当处于检查孔和压接底部的边缘之间。

插针头部不应是方形的，检查孔应该是完好无损的

压接工具的保养

无需维护。不过,这是很好的做法--保持压头尖端不粘上彩色带残余物 (按照MIL标准一些类型的压接插针通过压接区域的彩色带来确定)和任何其他碎片。

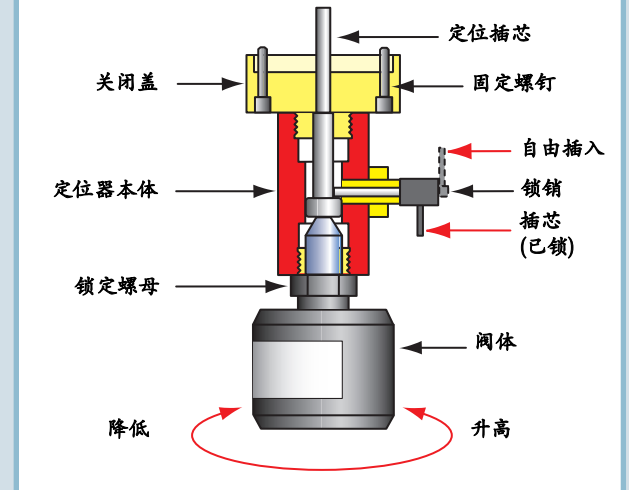
一把金属刷可用于此目的。

强烈建议注意如下要点：

1. 不要将工具浸入溶液中来清洁它们。
2. 不要在工具中刷油来润滑它们。
3. 不要试图拆卸工具或修理它。

这是一款高精度的手工压接工具和必须像这样使用

图. B (自动定位器)



压接位置调整(图. B)

1. 从工具本体释放自动定位器 (见第 1 和第 2点“安装一个定位器插芯的替换头”)。
2. 用19毫米扳手将定位器保持在适当位置，用一个14毫米扳手松开锁紧螺母。
3. 把定位器插芯推向底部和用锁紧销锁住。
4. 如果销没有锁紧，向底部方向松开阀体。
5. 锁紧上后，向上拧紧阀体直到它撞到插芯定位器。
6. 保养那个位置时，锁紧止动螺钉。
7. 替换并连接压接工具上的定位器。
8. 释放锁销置于“自由”位置。

检查校准说明书

检查压接工具的操作必须被执行 (伴随着选择器拨到位置 4，并用CCPNP量规) **注意! 不要压接管规。**

校正检查

1. 断开压缩空气。
2. 将定位器插芯推向底部并用锁销锁住。
3. 重新连接压缩空气。
4. 逆时针旋转针阀打开气源 (图. A)。
5. 压头将扩大并保持在提取位置直到阀门关闭。
6. 用量规检查，参考如下的“go / no go”治具说明。
7. 校正检查完成后，通过顺时针旋转关闭针阀(图. A)。
8. 把锁销置于“自由”位置。

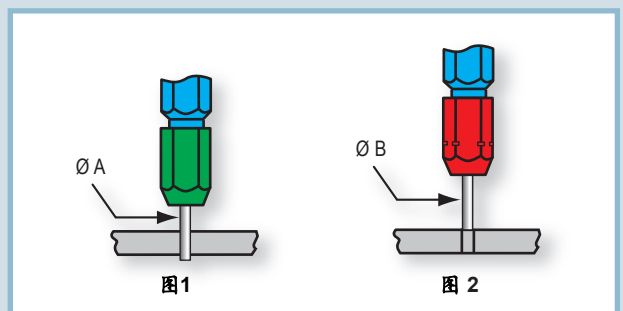
“GO”-插入量规的末端(绿色)如下(图一)所示。

该量规必须从压接头顶端间自由通过。

“NO GO”-插入量规的末端(红色)如下(图二)所示。

该量规不应从开口通过。

量规	工具选择器 位置编号	Ø A ± 0,00254 mm (GO) 绿色	Ø B ± 0,00254 mm (NO GO) 红色
CCPNP	4	0,991 (mm)	1,118 (mm)



使用插针的插芯系列:	页:
CD (10A)	53-61
CDD (10A)	67-74
CDC (16A)	99-103
CCE (16A)	110-115
CQE (16A)	138-143
CQEE (16A)	146-147
CMCE (16A)	148-160
CQ (10A/16A)	165-168
CX 8/24 (16A/10A)	169
CX 6/36 * (10A)	170
CX 12/2 * (10A)	171
CX 6/6 * (16A)	175
MIXO (10A/16A)	185-203

* 加下划线的表示那些插针需要用到该页中的工具

剥皮-压接机器



插入工具 - 移除工具 - 可更换头



描述	料号	料号
剥皮, 压接机器 Zoller+Fröhlich AM-03 环球 型号	ZFU-CD	
插入工具 用于将插针插入插芯 用于压接插针最高达0.75 mm ²		CCINA
移除工具 用于将插针从插芯移除 - 用于10A插针 ¹⁾ - 用于16A插针 ²⁾		CCES CQES
可更换头 用于CCES移除工具		CCPR RN

- 1) 用于CQ, CD, CDD, CX 插芯 (10A 附属插针) 和 MIXO模块 (10A)
 2) 用于CQ, CQE, CQEE, CCE, CMCE 插芯 (不含 16+2), MIXO模块 (16A), 用于CX 6/6 (16A) 和 CDC, CMCE (16+2), CX 插芯 (16A插针 CX 8/24 插芯), 应该用一把3mm的平头螺丝刀。

技术规格

驱动	电-气动
电动送料器	230V/50Hz
吸收功率	120VA
熔断器 (在系统过滤模块上).....	2 x 2 A mT
空气操作压力	5.5 bar
耗气量	2 nl/周期
软导线符合	IEC 60228 5级
额定横截面积	0.34-2.5 mm ² (22 AWG-14 AWG)
送料长度	52 mm
插针	松的, 旋转的
熔断器	见工具清单
送料	振动输送机
压接	4/8 棘齿
周期	2.5 s - 3 s
连续声级	< 70 dB (A)
尺寸 (l x d x h).....	(530 x 500 x 480) mm
颜色	蓝色, RAL 5012
重量	40 Kg

工具清单

插针	CD...最大10A					CC...最大16A					
导线横截面积 (mm ²)	0,34	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
AWG (大约)	22	20	18	18	16	14	20	18	18	16	14
给料碗/公	A					B (M)					
给料碗/母						B (F)					
给料管	A					B					
接线座	0,34	0,5-1,5			2,5	0,5-1,5			2,5		
开始单元	AB					AB					
剥皮刀	V-形刀					V-形刀					
后侧叶片间隔											
左/右	0,5 mm / 1,0 mm					0,5 mm / 1,0 mm					
接线座 / 销	A (M)					B					
接线座 / 刷	A (F)										
插针停止器	A					B					

预设的剥皮和插针压接程序

	CD...最大10A						CC...最大16A				
导线横截面积 (mm ²)	0,34	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5	0,5	0,75	1,0	1,5	2,5
AWG (大约)	22	20	18	18	16	14	20	18	18	16	14
程序号	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7B	8B	9B	10B	11B
剥皮位置 (mm)	0,75	1,00	1,20	1,30	1,40	1,70	1,00	1,20	1,30	1,40	1,70
压接位置	1,30	1,35	1,40	1,50	1,55	1,60	1,40	1,40	1,50	1,55	1,70

供应如下配件:

- 1 振动输送送料器用于 CD 系列插针
- 1 振动输送送料器 用于公 CC 系列插针
- 1 振动输送送料器 用于母 CC 系列插针
- 1 给料管 (从振动输送机到机器的接触通道) 用于 CD 系列插针
- 1 给料管 (从振动输送机到机器的接触通道) 用于 CC 系列插针
- 1 插针停止器 (在压接位置) 用于公 CD 系列插针
- 1 插针停止器 (在压接位置) 用于母 CD 系列插针
- 1 插针停止器 (在压接位置) 用于 CC 系列插针
- 1 插针停止器用于CD 系列插针
- 1 插针停止器用于 CC 系列插针
- 1 接线座用于 0.34 mm² 电缆线
- 1 接线座用于 0.5 到 1.5 mm² 电缆线
- 1 接线座用于 2.5 mm² 电缆线
- 1 "GO / NO GO" 校准规
- 1 内六角扳手用于设置操作
- 1 调节剥离长度的间隔套
- 1 移除工具: 用于从压接室移除压接插针

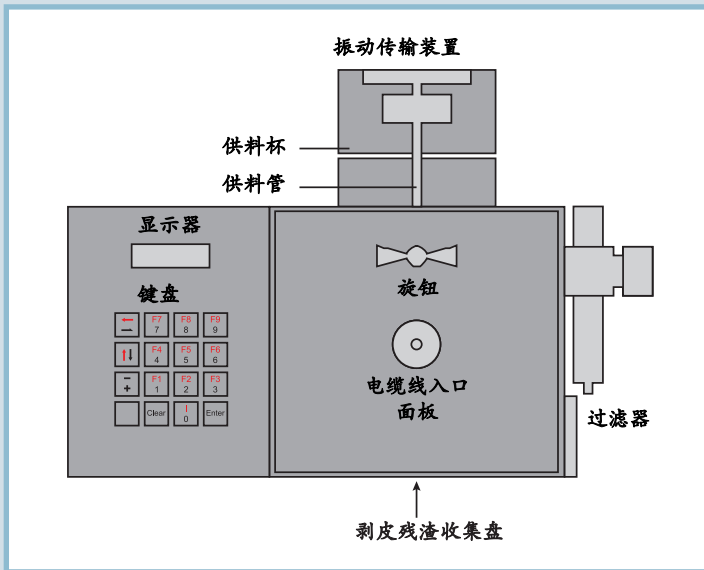
总体规定

Zoller+Fröhlich AM-03 环球剥皮压接机器是一个半自动的,电气操作平台机器,用于快速可靠地剥软铜导线,并单次压接松动的,旋转的公母CD系列(最大10A)和CC系列(最大16A)插针。

插针通过安装在机器顶部振动输送装置自动送入。该机器通过4个,8个压力点来执行压接,符合MIL-C-22520/1标准所指定的要求。剥皮长度和压接深度的调整由软件控制的电机执行。存储了最高达50种不同的组合,并可以进行检索;那些组合非常有用,例如,可以满足与导线绝缘类型和厚度相关的不同需求。

调整和编程操作通过位于前侧面板上的键盘进行。LCD显示器展示了所有功能,主要信息和所有错误。

机器上安装有仪器用来检查压接循环是否已经完成。机器用户及维护指南中所描述的总体安全说明必须遵守,机器的使用仅限于合格的并接受过培训的人员。

**压接范围**

导线横截面积: 从 0,34 mm² (AWG 26)到 2.5 mm² (AWG 14)。

机器描述

为确保正确操作,机器必须被固定在一块坚固的平台上,该平台并不会放大机器内部运动的影响。

该机器包含一个用来装填插针的振动器,一根用来供给针的管子和一个电动剥线和接触压接装置。

对于每个类型和尺寸的插针,机器上有一套厂方存储的预置程序(见机器上的用户),随时都可以定制。

该程序允许用户:加载、编辑和保存程序,以及查看/编辑导线的剥皮长度和深度,压接深度。

警告:当机器开启时,工作程序总是位于最后一个位置。

机器电子调节是通过键盘的方式进行的。

根据所用的插针*,从12个程序选择一个(见548页表格)。

每个程序都存有剥皮和压接深度。

依据所用电缆线的类型,剥皮深度是量测(单位:毫米)依据即剥皮刀片必须穿透绝缘层的长度并将其剥离。

压接深度是量测(单位:毫米)依据即四个压头在压接操作的末端必须要穿透插针的长度。

压接深度取决于插针的尺寸,形状(压接轴的厚度)和压接操作的质量(根据气密性和抗拉应力)。

*** 注意:**

该机器也有一个12C程序用于10A, 2.5 mm² 压接插针, 6 mm 剥皮长度。

该程序因此不适合用于ILME CD 系列插针(剥皮长度8 mm)。

操作设置

通过逆时针旋转旋钮,释放所有阀门的压力,将前门打开,工具箱就可以够得着了。

关于工具的选择,见548页的表格。

- 对于CD系列公,母压接插针(最高10A),供料杯A必须安装在机器上,同时对于CC系列压接插针(最高16A)用于公插针的供料杯B(M)和用于母插针的B(F)必须被使用。

- 对于CD系列插针,供料管固定在A上;对于CC系列插针,供料管固定在B上。

- 在剥皮阶段,导线架支撑导线,用于CD插针时,导线架有三种不同尺寸;用于CC插针时,导线架有两种尺寸。

- 根据该系列中公母插针间不同侧直径差异,CD系列插针有两种插针支架(A(M)用于公插针和A(F)用于母插针)。同时,对于CC系列插针,只有一种插针支架(B)。

- CD系列插针用支架A,CC系列插针用支架B。

供应导线

导线必须切得很直而且单股线不可弯曲或分开;特别是,刚开始的4厘米必须笔直。

检查剥皮长度:

禁用压接操作时本机可作为一台剥皮机。请参阅机器用户手册。

保养和维修

剥皮残留物收集盘:大约每2000个周期清空一下盘子(频率依据要剥掉导线的尺寸和剥皮长度)。

气动控制的保养单元:定期排出任何可能收集的水。疏水阀可用水清洗。要移除阀门,需要简单地断开气源。过滤单元可以拧开清洗,然后浸泡在清洗剂中(如汽油或油),彻底冲洗并烘干。

检查校验值

按照使用和保养指南中所描述的程序,机器的正确校验需要定期用随机器提供的“GO/NO GO”测径器执行。

用于压接插针的工具和配件



用于插针系列:	页:
CX PLF/PLM	209
CX MLF/MLM	209

人工压接工具



抛光圆盘—抛光纸—移除工具
护套剥离器和光纤剥皮器
电缆切割器



描述	料号	料号
压接工具用于POF CX PL 和 MOST CX ML 插针 RENNSTEIG型号*	CLPZ R	
抛光盘 (RATIOPLAST 910 PS 0SC 00 001) - 用于POF ** 和 MOST *** 插针		CLDL
抛光纸: - 颗粒大小 1000 (RATIOPLAST 910 PB 001 00 001) - 颗粒大小 4000 (RATIOPLAST 910 PB 001 40 250)		CLC1 CLC4
移除工具 用于插针从CX L 插芯移除		CLES
- 护套剥皮器(RATIOPLAST 910 AZ 001 00 PA1) 用于带PA护套的POF ** 和 MOST *** 光纤 - 光纤剥皮器 (RATIOPLAST 910 AB 001 00 001) 用于POF ** 光纤		CLSG CLSP
电缆线切割器(RATIOPLAST 910 SW 001 00 001) 用于最大 Ø 2,3 mm, 用于POF ** 和 MOST *** 光纤		CLTE

* 根据要求工具**CLPZ RATIOPLAST**
910 CZ 001 00 008 用于插针 POF **/MOST ***
压接在后侧
**** POF = 聚合物光学纤维**
***** MOST = 媒体导向系统传输**

注意:
作为压接的替代物, 请使用胶水
UHU PLUS ENDFEST 300 (BICOMPONENT),
料号. "**CL GL**" (通过电缆线接头来消除应力)
1) 将混合两种材料在纸上(只是1滴/每个)
2) 剥皮的 ca. 5 mm POF ** (指的是内部光纤) 必须
浸在胶水里 (只有 5 mm)
3) POF ** 现在需要推进插针和套圈中
4) 烘干胶水最少需要1晚上
5) 最后POF **已经被抛光 (抛光盘)



CLPZ R

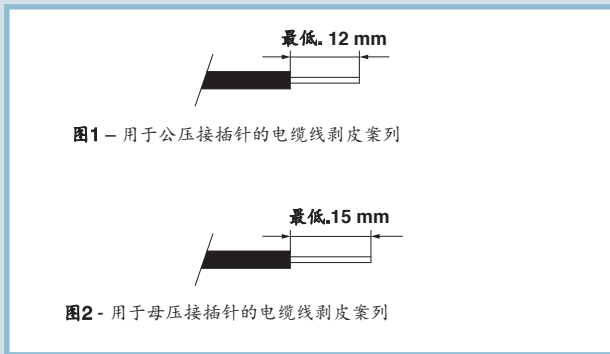


CLC1 / CLC4
CLDL
CLSG
CLES
CLTE
CLSP

压接工具

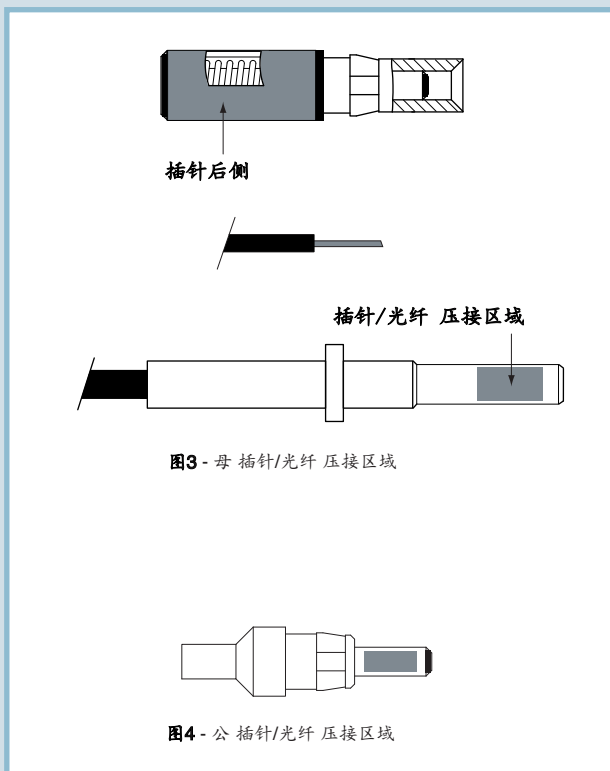
总体规定

用于公插针12 mm时，光纤剥皮12mm；用于母插针，剥皮15mm(见图1和2)。

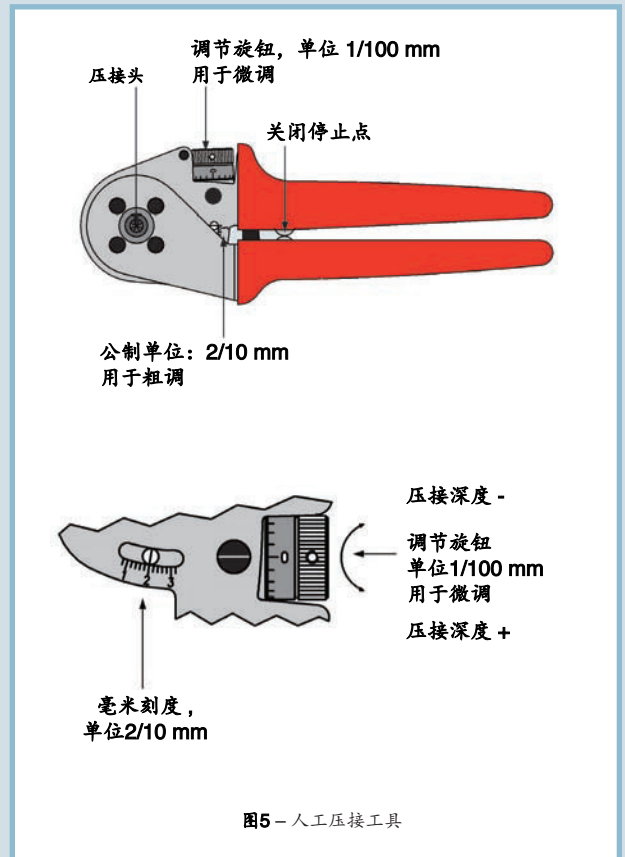


压接说明

- 用于压接工具 **CLPZ R** 的数据表解释了接工具如何工作以及如何调整压接深度和要压接插针的定位器。
- 将头定位拨到 **3**, 推动并旋转旋钮90度。调整压接深度到2(松开内六角螺丝, 调整后重新固定螺丝)。
- 对于母插针: 松开插针背部, 拉出内部中央部; 图3展示的是压接区域(插针前部)。
- 对于公插针: 压接插针的前部。
- 将剥离光纤尽可能推入接触套, 使得它可以从插针顶部突出大约1毫米。

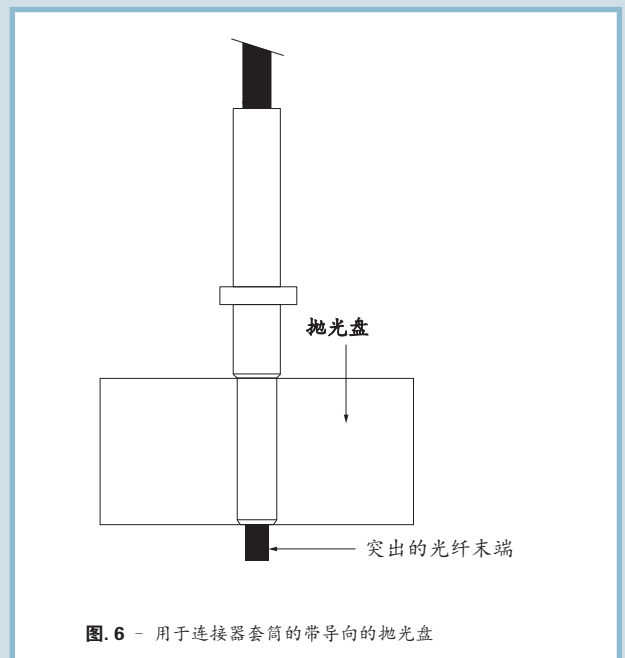


- 将插针与光纤线缆尽量一起插进压接工具(**CLPZ R**, 见图5)的压接口, 同时施加温和的力量给光纤及连接器, 关闭工具直到你听见它分离的声音。



抛光前表面

- 将插针插入抛光盘内(**CLDL**) 如图6所示。
- 在光滑的平面上工作 (例如一块玻璃), 使用1000级的抛光纸磨掉突出的纤维并用4000级的抛光纸抛光。
- 清除研磨后的任何残留物。
- 使用湿法研磨可以取得最佳的光学衰减。



最终的安装说明

- 拧紧母端插针部分的后侧。
- 放入插芯 **CX 04 LF / CX 04 LM** 中。

用于插针系列:	页:
CX 50 F/M	210
CX 75 F/M	210

人工压接工具



移除工具



描述	料号	料号
压接工具 用于 CX 50 F/M 和 CX 75 F/M 同轴插针	COPZ	
移除 用于插针从 CX L 插芯移除		CLES

压接说明

- 1) 按照图纸剥皮 (210页)。
- 2) 用压接工具COPZ (位置: 0.7) 将同轴连接器中间的插针压接入正确的压接区域。
- 3) 将中间的插针插入同轴连接器中, 将编织屏蔽层放在插针圆筒的周围。
- 4) 将铜后部插在编织屏蔽上。
- 5) 用压接工具COPZ (位置: 3.25) 压接金属箍。

我们推荐使用编码针 CRF CX / CRM CX。

作为压接的替代, 可以用锡膏焊接插针的中部位置。



CX 50 F/M 和 CX 75 F/M 同轴插针

用于插针系列:

CJ (RJ45)
MIXO (RJ45)

页:
503
202-203

人工 压接钳



屏蔽电缆剥皮器



描述	料号	料号
RJ45 CJ 系列 插头插芯 压接钳 基本工具YAMAICHI 型号: Y-ContTool-11 带插头, 插芯的插入器	CJPZ Y	
Y-ContTool-20线缆剥皮器 CJST 剥电缆线护套, 松开电线均为单次操作		CJST

如何使用RJ45 插头, 插芯, 压接钳