

4. 安全提示

4.1 拆卸部件

在汽车的重心位置由于拆卸而发生较大改变之前，必须将汽车牢固地固定在升降台上。

4.2 蓄电池、焊接作业

提示

- ◆ 在断开蓄电池之前，特定型号收音机需确保密码存在。在将汽车交给客户之前，输入正确的密码，以便随时可以使用收音机。
- ◆ 在进行焊接作业之前，原则上要拆下蓄电池两极的电极接线柱，并盖住蓄电池的两个电极。
- ◆ 在蓄电池附近进行会产生火花的作业之前，原则上要拆下汽车蓄电池。

注意！

在连接蓄电池之前，打开点火开关！在连接蓄电池时，车内不允许有人员逗留！

4.3 电子控制单元

电焊机的接地端直接与待焊接的部件连接。同时要注意，接地端和焊接点之间不能有电气绝缘部件。电子控制单元和电线不要与接地端或焊接电极发生接触。

4.3.1 在交通事故维修后对电子控制单元的操作

在发生交通事故后，当至少满足下列条件之一时，才有必要更换电子控制单元：

- ◆ 壳体出现变形或损坏。
- ◆ 支承面或托架变形；设备外部未损坏。
- ◆ 插头连接损坏或由于受潮而腐蚀。
- ◆ 设备功能检测或自诊断显示故障：“控制单元损坏”。

如果为了维修工作而拆下电子部件，例如：防抱死制动系统控制单元，并要再次使用这些部件，那么在装配后，必须根据现有技术资料检测其功能。

4.4 油漆、玻璃、软垫、饰板

在车身维修的工作区域内不允许停放其它无防护的汽车（由于飞溅出的火花而存在火灾的危险，损坏蓄电池、油漆和玻璃）。

4.5 油箱或燃油输送管路

在油箱或其它有燃油流过的部件区域内进行磨削或焊接作业时要格外小心。如果存在不确定性，则必须拆下这些部件。

4.6 空调

在充满制冷剂的空调部件上，既不允许进行焊接，也不允许进行硬钎焊或软钎焊作业。如果空调部件存在温度升高的危险，那么，同样不允许在汽车上进行焊接和钎焊作业。在喷漆维修操作后，在干燥房或预热区内，车辆不得被加热到超过 80 °C 的温度，因为受热后会使得空调内产生较高的过压，从而导致设备爆裂。

提示

如果必须在制冷剂软管附近进行电焊，那么也必须抽吸出制冷剂循环回路中的制冷剂。在进行电焊过程中会释放出看不见的紫外线，它会透过制冷剂软管并分解制冷剂。

4.6.1 补救措施:

- ◆ 抽吸制冷剂循环回路。
- ◆ 排空的空调只能在维修站加注。因此，只有根据安全措施的需要，才必须抽排空调制冷剂。
- ◆ 如果在维修汽车时必须对制冷剂循环回路进行抽吸，则必须避免接触到制冷剂液体或制冷剂蒸气！
- ◆ 戴上橡胶手套和护目镜以保护双手和双眼！因为制冷剂若溅到未受保护的人体部位上，严重时可导致冻伤。

注意！

- ◆ 建议准备一个用于冲洗眼睛的冲洗瓶。如果液态制冷剂进入眼睛，则必须用清水彻底冲洗眼睛约 15 分钟。
- ◆ 紧接着用眼药水清洗眼睛，即使眼睛不疼也要立即就医。必须告知医生冻伤是由于接触到制冷剂 R12 或 R134a 而造成的。
- ◆ 如果尽管采取了安全措施，但身体的其它部位仍接触到了制冷剂，那么也必须立即用冷水彻底冲洗至少 15 分钟。
- ◆ 虽然制冷剂没有发生火灾的危险，但是也不允许在放置制冷剂的房间内吸烟。由于点燃的香烟有较高的温度，制冷剂气体会产生化学分解。吸入由此产生的有毒裂解物质会导致刺激性咳嗽和恶心。

4.7 安全气囊系统

注意！

- ◆ 在连接蓄电池之前，打开点火开关！在连接蓄电池时，车内不允许有人员逗留！
- ◆ 不允许让安全气囊部件承受 100° C 以上的高温，即使时间很短也不行。
- ◆ 安全气囊部件不允许接触油脂、清洁剂、机油或类似的物质。
- ◆ 必须更换受到机械损坏的安全气囊部件。
- ◆ 接触了已触发的安全气囊单元之后，要洗手！

4.8 检查安全带

注意！

每次发生交通事故后都要系统地检查安全带系统！如果根据检测项目确定存在损坏，则必须向客户说明更换安全带的必要性。

检测项目：

- ◆ 检查安全带
- ◆ 检查自动卷收器（锁止功能）
- ◆ 目检安全带锁
- ◆ 安全带锁功能检测
- ◆ 检查导向件和锁舌
- ◆ 检查固定部件和固定点
- ◆ 检查腰部安全带自动卷收器

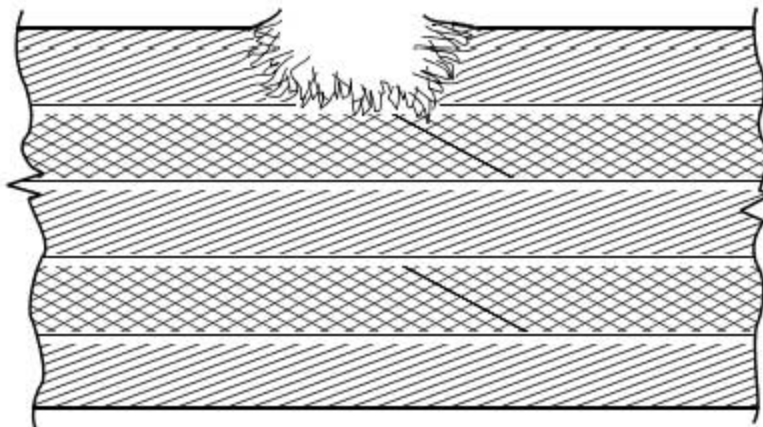
提示

如果客户拒绝更换损坏的安全带，则必须在附注中写明。

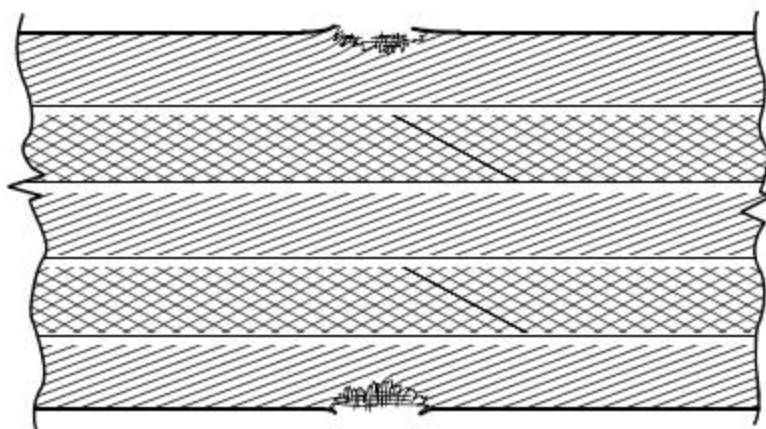
4.8.1 检查安全带

- 1). 将安全带从自动卷收器或腰部安全带调整扣中完全拉出。
- 2). 检查安全带带身是否脏污，必要时用中性肥皂液清洗，⇒也可参见使用说明书。
 - 如果在一辆发生了交通事故的汽车上确定受到下列损坏（1 和 2）中的一项损坏，则要更换整条安全带和安全带锁。
 - 如果在一辆未发生事故的汽车上确定受到 1、2、3 项中的一项损坏，就只需要更换损坏的安全带即可。

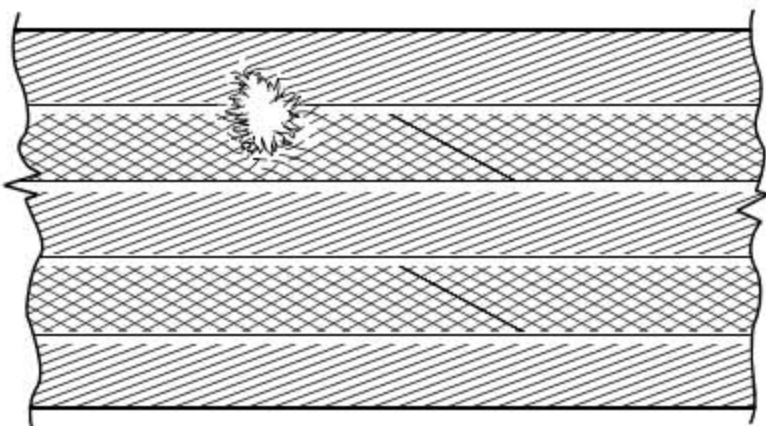
1). 安全带有切口、被扯破或刮伤



2). 安全带边缘上的织物毛圈被撕裂



3). 有被香烟等物烫过的痕迹



4.8.2 检查自动卷收器（锁止功能）

安全带自动卷收器有两个锁止功能。

- ◆ 第一个锁止功能是在从自动卷收器中快速拉出安全带时（抽带加速度）触发。

检测

1). 从自动卷收器中用力迅速拉出安全带。

- 如果无锁止功能，则要更换安全带锁和整条安全带。
- 如果在安全带拉出或回卷时发生故障，则应首先检查自动卷收器的位置是否发生了改变。
- ◆ 第二个锁止功能是由于汽车在行驶过程中发生变化（与汽车有关的锁止功

能)而触发。

检测

- 1). 系好安全带。
- 2). 汽车加速到 20 km/h, 然后踩下脚制动器进行全制动。
 - 如果在制动过程中安全带未被闭锁装置锁止, 则必须更换安全带锁和整条安全带。

注意!

出于安全方面的考虑, 必须在无汽车行驶的路段上进行路试, 以免给其它车辆或人员带来危害。

4.8.3 目检安全带锁

- 1). 检查安全带锁是否有裂纹和脱落。
 - 如有损坏, 应更换安全带锁和整条安全带。

4.8.4 安全带锁功能检测

检查安全带锁:

- 1). 将锁舌推入安全带锁中, 直至能听到卡入的声音。用力拉动安全带, 检查锁止机构是否卡入。
 - 在至少 5 次的检测过程中, 即使锁舌只有一次未锁止在安全带锁中, 也必须更换安全带锁和整条安全带。

检查解锁装置:

- 1). 用手指按压安全带锁上按钮松开安全带。在安全带松开时, 锁舌必须自动从安全带锁中弹出。
 - 至少进行 5 次检查。即便锁舌只有一次未弹出, 也必须更换安全带锁和整条安全带。

注意!

绝不允许在安全带锁的按钮上使用润滑剂来消除操作安全带时产生的噪音或抽拉不顺畅。

4.8.5 检查导向件和锁舌

在安全带系统受力后 (发生事故时系住的安全带受到拉扯), 附有塑料外壳的导向件会出现平行排列的细小裂纹。(与此相反, 由于经常使用而出现的磨损则是表面光滑、无细纹的自然磨损。)

- 1). 检查塑料外壳是否变形、脱落和开裂。
 - 在出现刮痕和 / 或损坏时, 要更换安全带锁和整条安全带。

4.8.6 检查固定部件和固定点

- ◆ 紧固片变形（被拉长）
- ◆ 高度调节装置不起作用
- ◆ 固定点（座椅、支柱、汽车底板）扭曲或螺纹受损
- ◆ 如果确定这些部件受到损坏，必须更换安全带锁和整条安全带。
- ◆ 更换固定点。

提示

对于不是由于交通事故引起的损坏，例如磨损，则只需要更换相应的受损件。

4.9 安全带拉紧器的安全规定

- ◆ 只允许由受过培训的人员进行检测、安装和维修工作。
- ◆ 燃爆式填药没有失效期，即可以无限期地保存，不需要保养。
- ◆ 既不允许打开，也不允许维修安全带拉紧器部件；原则上只使用新部件。
- ◆ 曾掉落到地上的安全带拉紧器单元不允许再安装到汽车上。
- ◆ 原则上，必须更换受到机械损坏（凹坑、裂缝）的安全带拉紧器单元。
- ◆ 从运输箱中取出安全带拉紧器单元后必须立即安装。
- ◆ 在安装工作中断时，必须将安全带拉紧器单元重新放回运输箱中。
- ◆ 不允许随意放置安全带拉紧器单元。
- ◆ 不允许用油脂、清洁剂或类似物品处理安全带拉紧器单元，同样不允许让其承受 100° C 以上的高温，即使时间很短也不行。

4.10 在带有安全带拉紧器的汽车上的进行维修

注意！

在开始切割、矫正和 / 或校直作业之前，必须拆下无佩带识别装置（触发锁）的机械触发式安全带拉紧器。对于电动触发式安全带拉紧器则必须断开蓄电池接地线。

提示

如果安全带完全卷回，那么在发生交通事故时，佩带识别装置（触发锁）会阻碍机械触发式安全带拉紧器的触发。

注意！

在切割、矫直和 / 或校正作业过程中，对于带佩带识别功能的安全带拉紧器，不允许拉出安全带。在切割、矫直和 / 或校正作业时，如果产生较大振动，那么也必须拆卸带佩带识别装置的安全带拉紧器。

下列汽车的安全带拉紧器上无佩带识别装置：

- Golf 1992
- 高尔夫敞篷车 1994

- Passat 1988
- Passat 1994
- Polo 1995
- Polo Classic 1996
- Polo Variant 1998

4.11 在带安全气囊的汽车上进行切割、矫直和 /或校正操作

在安全气囊系统上进行操作以及在车身维修范围内进行矫直工作时，必须断开蓄电池的接地带。

注意！

在连接蓄电池之前，打开点火开关！在连接蓄电池时，车内不允许有人员逗留！

4.12 拆卸带侧面安全气囊的前座椅

注意！

在拆卸前座椅时务必要注意安全说明。

LAUNCH

5. 基本提示

5.1 事故车辆的诊断

在维修事故车辆时，有时没有发现底盘上或动力总成悬挂装置上受到的损坏，这在以后可能会由此导致更严重的损坏。在发生交通事故时，意味着汽车承受了较高的负荷，为此不要只是检测车轴，还要特别注意以下部件：

- ◆ 通过检查转向角度确定转向系和转向拉杆的功能是否正常，目检是否弯曲或开裂。
- ◆ 检测底盘、所有的底盘部件，如转向器、减震支柱、转向节、稳定杆、副车架、桥体及其固定部件是否扭曲或开裂。
- ◆ 检查轮毂、轮胎是否有损坏、径向跳动和不平衡度。检查轮胎胎纹和胎壁上是否有刻痕，检测轮胎充气压力。
- ◆ 检查发动机、变速箱、车轴和排气装置的悬架上是否有损坏。
- ◆ 最后，在维修之后，适当地进行试车，确保汽车能够安全行驶，并可以放心地将汽车交给顾客。

5.2 车身以及各个零部件送交喷漆时的状态

- 已维修好的汽车或单独的部件在送交喷漆前必须用粒度为 P 80 至 P 100 的砂纸打磨经维修、修复凹陷和填补过裂缝的表面，为喷漆作准备。
- 准备工作属于钣金技工的工作范围，并计入其维修工时内。

5.3 矫直

- 在批量生产中，车身和底板上的装置主要用冷锻深冲钢板制成。
- 所以，在修复事故造成的变形时，也要采取相同的办法。
- 如果损坏的地方无法再恢复到事故发生前的状态，则要在矫直连接面后才拆出损坏的部件。

5.4 切割

可能会影响车身结构强度以及汽车驱动和行驶安全性的切割操作，必须按照相关车身维修的维修手册中的说明进行。

5.5 车身切割件和零部件

- 1). “切割件”是由备件仓库切割后交付的单个零件（例如，安装板的末端尖角）。
- 2). 与之相反，“零部件”是必须自行从备件上切割下来的。在个别情况下，要准确地按照车身维修的维修手册中的说明和图示的方法来操作。
- 3). 因为不管是使用“切割件”或“零部件”还是专用工具都会影响到工作时间，所以在维修说明中会特别注明专用的作业工具。

5.6 原始连接

“原始连接”指的是生产汽车时所用到的焊接。

- 在车身维修中可以在焊接连接位置重新焊接。
- 同时必须注意，在维修时焊接点数量不少于批量生产时的焊接点数量。
- 与原始连接不同的方法和工艺在相关的车身维修的维修手册中有说明。

5.7 镀锌的车身部件

完全镀锌的白车身就已经具备很高的防腐蚀性。在维修时，为了获得锈穿的索赔担保，必须遵守工作方法。

注意！

在焊接镀锌的钢板时，焊烟内存在有毒的氧化锌，因此必须使用合适的排气装置。

5.8 去除残余物

- 如果要按照有关维修手册的说明粗略地切割损坏的车身部件，例如使用车身锯，则可以用拆焊机钻除大多数点焊连接。
- 另外，我们还建议使用直磨机以及角磨机，以去除拆焊机无法去除的点焊连接。

5.9 新件

维修后从内部无法触及的新件，例如：为了防腐蚀，应该在焊接前从内部，用与汽车同色的油漆给边梁预喷漆。进行该操作时建议用胶带粘上焊接法兰。

5.10 备件

因为要减少零部件数量，所以仅提供“基本型”的备件。

例如：

- 高尔夫 1984 1991 的翼子板，无饰板条孔或天线孔。
- transporter 1991 的尾门，无后窗玻璃刮水器或内饰板孔。出现这种情况时，建议车间用损伤部件制作一个“样板”。例如，transporter 1991 的尾门，为后窗玻璃刮水器钻孔：
- 用车身锯从尾门上锯下一块，这里要注意标志性的轮廓，例如：去除 VW 标志凹陷部分以及刮水臂孔上方沿边的毛刺，并用织物加强粘接带保护。
- 在新件喷漆前铺上样板和划出钻孔时，必须考虑到样板材料的厚度。
- 诸如车门、盖板、或翼子板这样的新备件，在送交喷漆前，请先检查是否有运输造成的损伤。如果在装配时就已确定运输损伤或事故损伤，就能避免重复喷漆。

5.11 泡沫成型件

在加工白车身时安装泡沫成型件，涂上底漆后送入油漆干燥炉内，大约从 180 ° C 起泡沫成型件开始膨胀。使用泡沫成型件时，必须按照下列说明进行操作：

- 1). 去除汽车上的残余泡沫。
- 2). 修复油漆结构，如有必要，用透明底漆 / 底漆 -D 009 200 02-以湿碰湿方式涂漆两次（第二次沿反方向涂）。通风干燥时间大约 10 分钟。

前提条件

- 1). 在执行该工作步骤之前，必须预处理待更换的板材，例如：切割、匹配以及进行防腐处理。

更换泡沫成型件

- 1). 围绕泡沫成型件涂抹密封条 -AKD 497 010 04 R10-。
- 2). 将泡沫成型件固定在汽车上。
- 3). 固定新件（例如，A 柱），同时，轻按泡沫成型件区域，使新件到位并封入。
- 4). 在泡沫成型件 15 mm 的范围内（两侧），不要进行气体保护焊接。
- 5). 汽车喷漆后在维修区域内进行空腔防腐处理。

LAUNCH

6. 符号说明

6.1 焊接作业的符号说明

- ◆ RP 点焊缝（单排） RP = 点焊
- ◆ RP 点焊缝（双排）
- ◆ RP 点焊缝（双排错位）
- ◆ SG 塞焊缝 SG = 气体保护焊



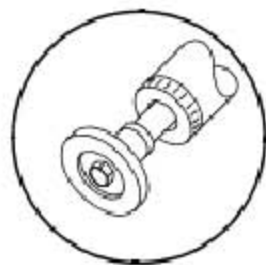
- ◆ SG 点焊接缝
- ◆ SG 全焊缝
- ◆ SG 全焊缝（不连续）
- ◆ 硬钎焊



6.2 工作方法的符号说明

6.2.1 打磨

1). 用直磨机将附在焊缝上的物质磨掉。

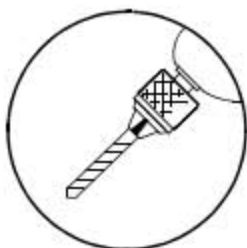
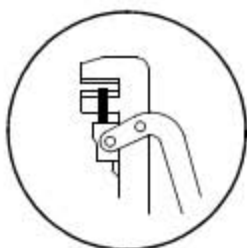
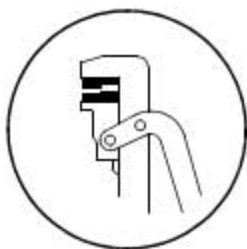


提示

打磨焊缝时不要损伤或只能略微损伤板材的强度。

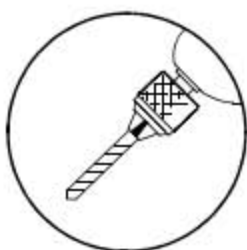
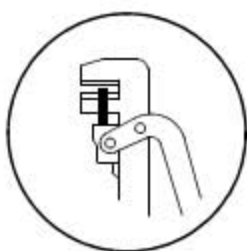
6.2.2 去薄

1). 目的是进行搭接焊。



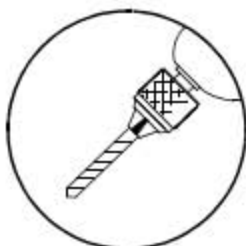
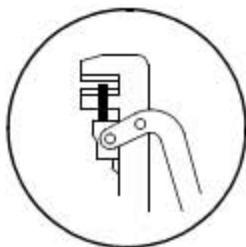
6.2.3 打孔

为了稍后进行 SG 塞焊。



6.2.4 钻孔

为了稍后进行 SG 塞焊或钻去焊点（原始连接）。

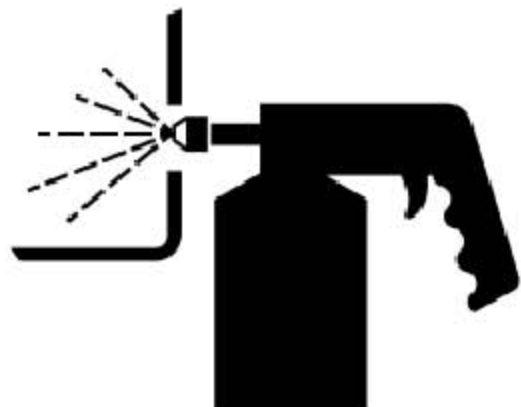


6.2.5 打磨

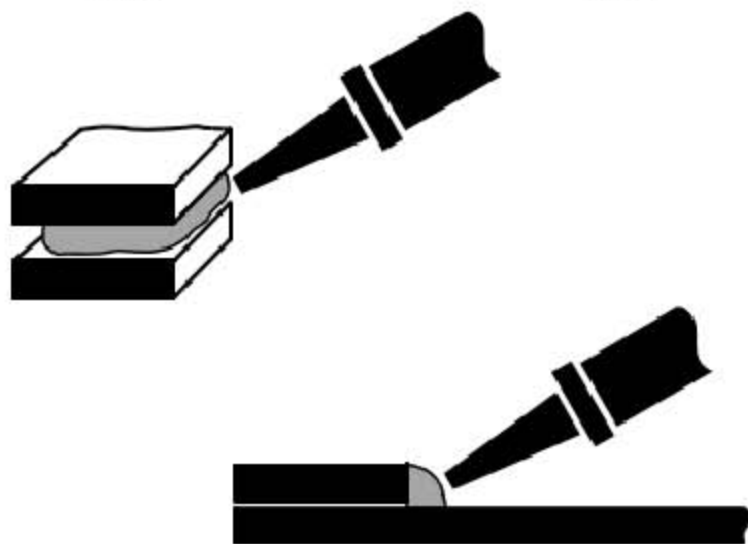
- ◆ 在不容易触及的部位用钢丝刷去掉漆层（例如，车顶框架内侧）。



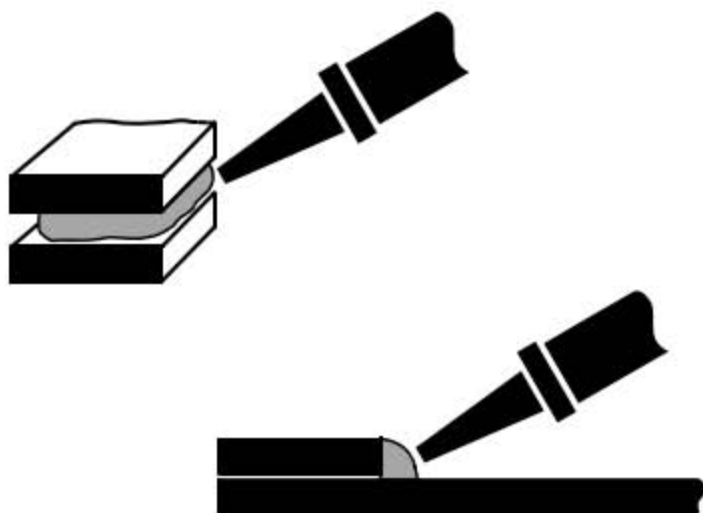
6.2.6 空腔防腐



6.2.7 粘接



6.2.8 精密封



LAUNCH