

26. 维修副车架的固定螺纹

注意!

注意安全说明!

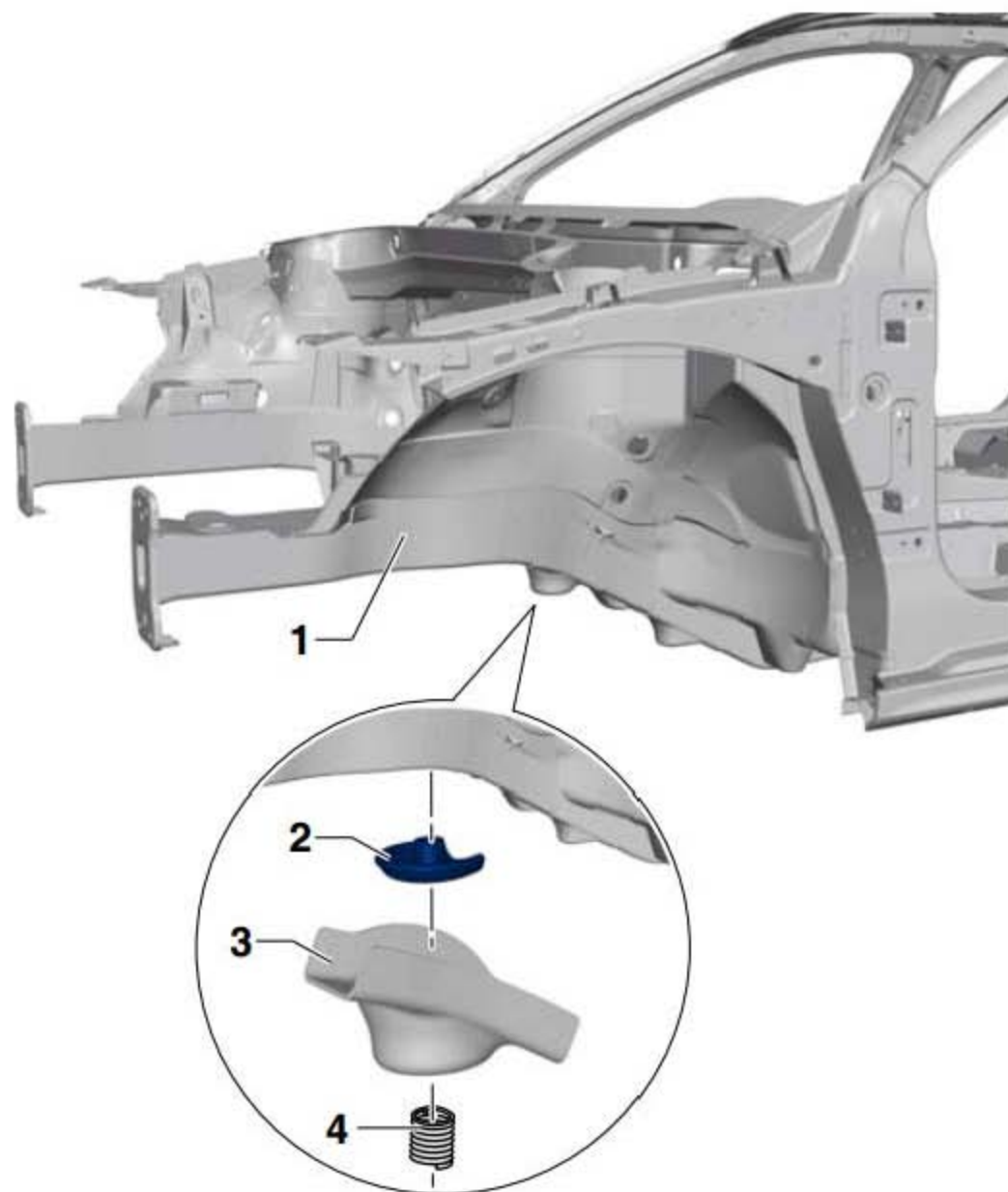
- 已安装副车架

提示

在这款车上以副车架的左前固定座为例，说明如何维修螺纹；其它三个固定座上的操作方法相同。

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 螺纹维修套件 M 12x1.5
- ◆ 电钻



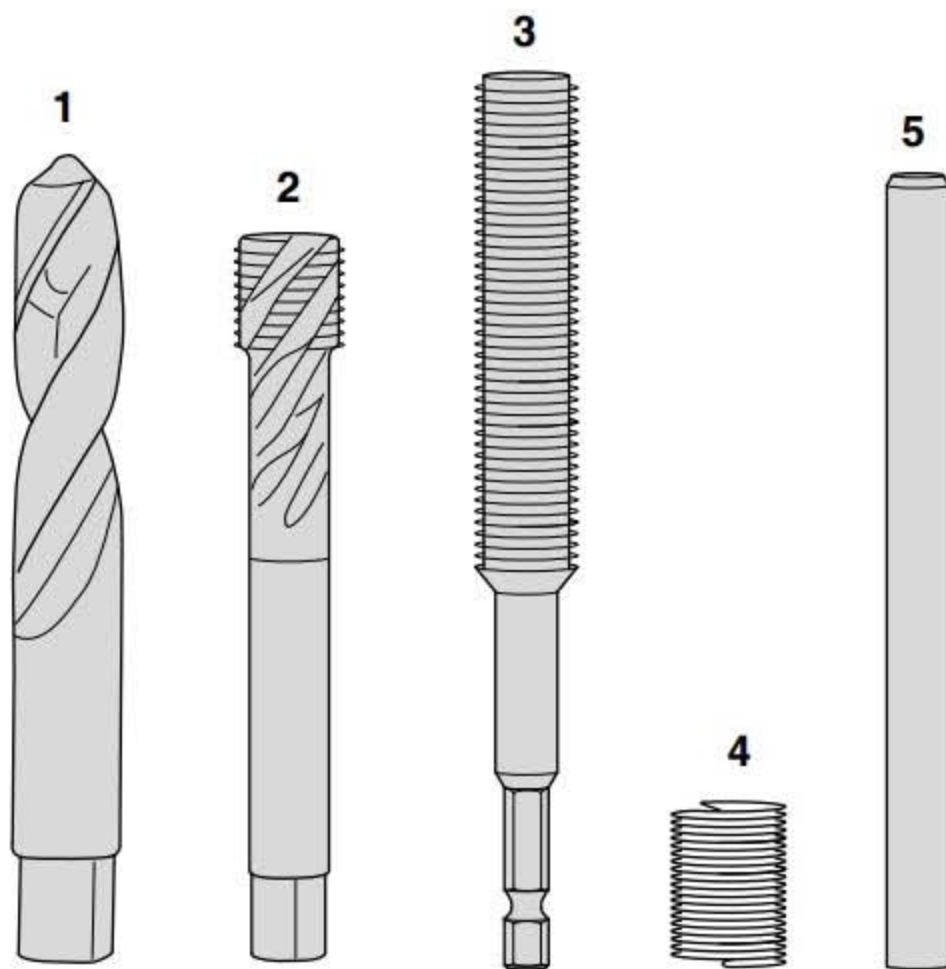
- 1). 前纵梁
- 2). 螺纹板（焊接在副车架固定座内）

提示

- ◆ 螺纹板没有备件，受损时只能维修一次。
- ◆ 再次受损时必须更换固定座。 更换固定座 。

- 3). 副车架固定座（焊接在纵梁上）
- 4). Helicoil 螺纹接头

26.1 螺纹维修组件的组成



- 1). 麻花钻头 $\varnothing 12.5$ mm
- 2). 丝锥 M 12 x 1.5
- 3). 内装式螺杆
- 4). 螺纹接头 M 12 x 1.5x 24
- 5). 带磁性探针的轴颈折断器

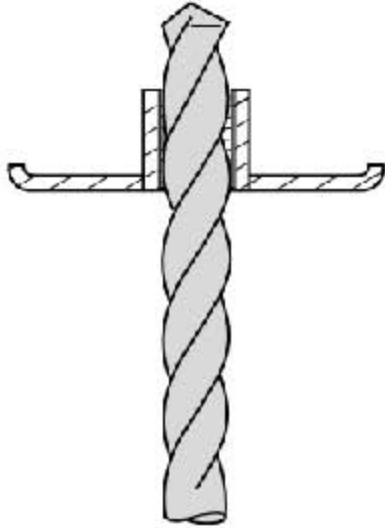
26.2 维修螺纹

26.2.1 钻螺纹孔

当心!

钻螺距时，戴上护目镜。

1). 用麻花钻头钻螺距。



提示

- ◆ 用电钻钻孔和铰孔。
- ◆ 在钻孔时，必须由另一名人员握住辅助手柄，以固定电钻。
- ◆ 钻头不得歪斜。

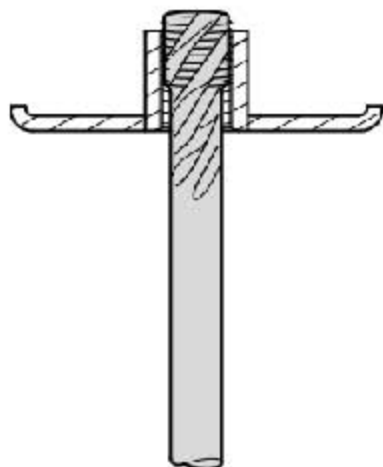


26.2.2 剪切螺纹

当心!

剪切螺纹和吹净螺纹套管时，戴上护目镜。

- 1). 用丝锥攻螺纹。
- 2). 清洁螺纹套管（用压缩空气吹净）。

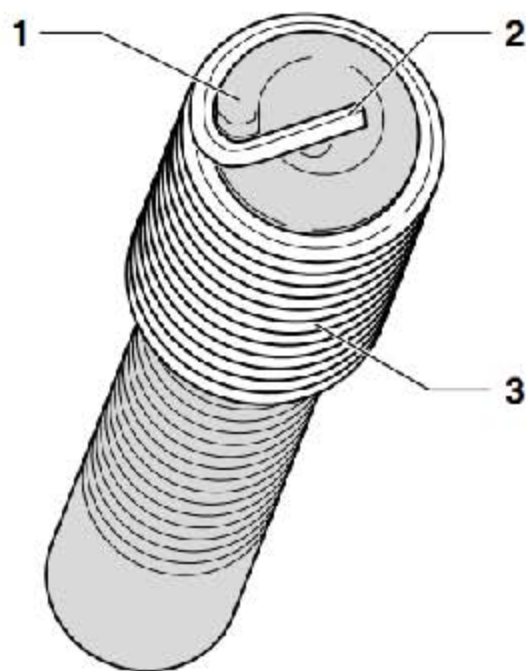


26.2.3 使用螺纹接头

- 1). 螺纹接头拧到内装式螺杆(下图 3 所示)上，直至从动轴颈(下图 2 所示)紧贴内装式螺杆的从动凸耳(下图 1 所示)。

提示

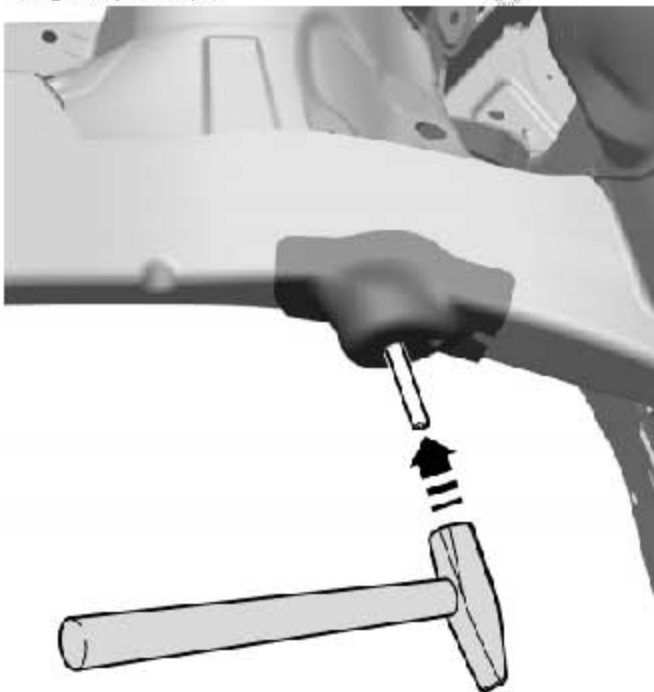
必须轻轻转动即可拧入螺纹接头。



- 2). 螺纹接头拧入螺纹板中，直至螺纹接头与螺纹板外侧齐平（目检）。
- 3). 接着继续向内转动螺纹接头 1/4 圈。
- 4). 拧出内装式螺杆。



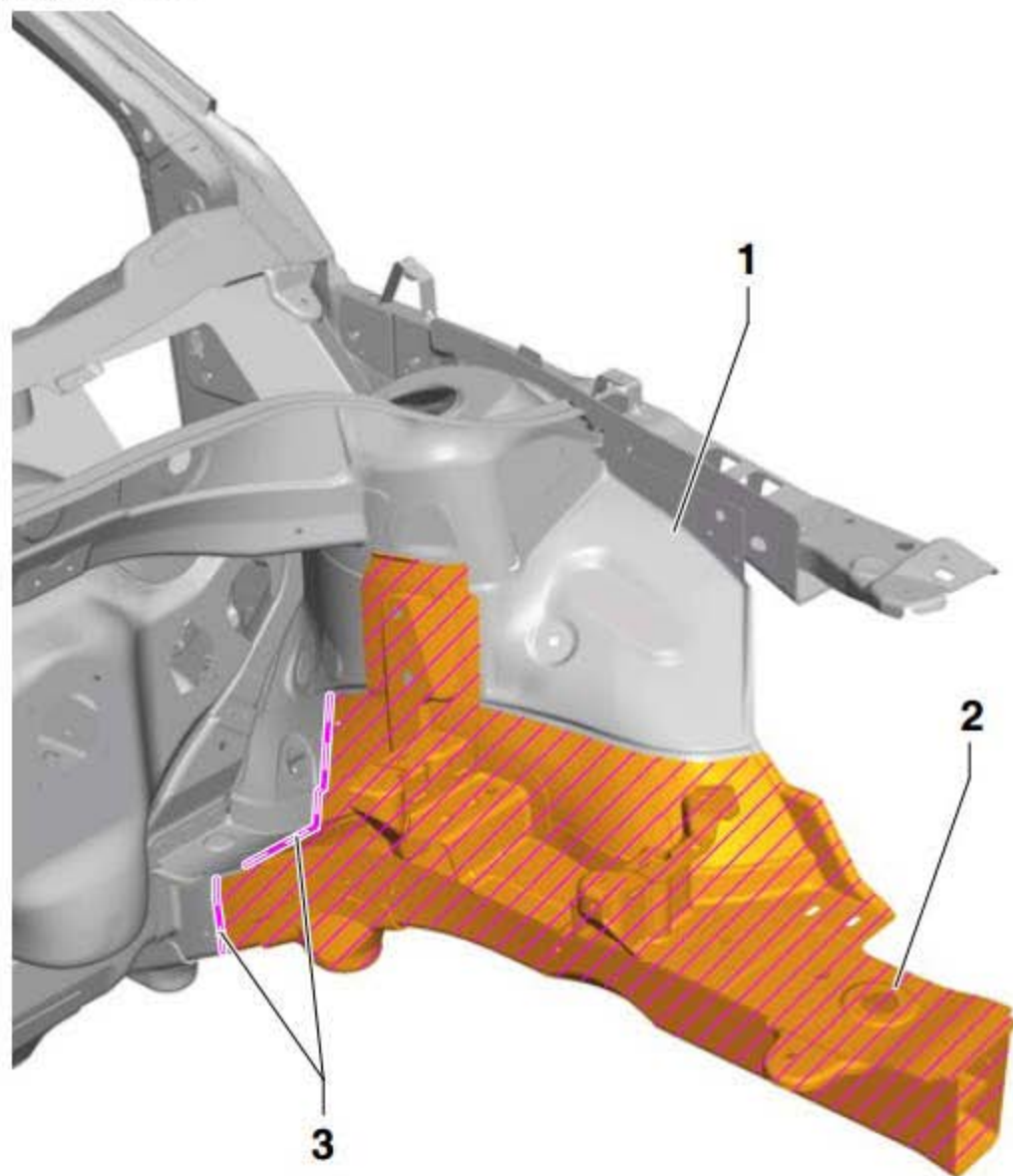
- 5). 用轴颈折断器折断螺纹接头的从动轴颈。
- 6). 安装副车架。



27. 更换前纵梁

注意!

注意安全说明!



- 1). 轮罩
- 2). 带盖板的纵梁
- 3). 盖板和纵梁的切割位置

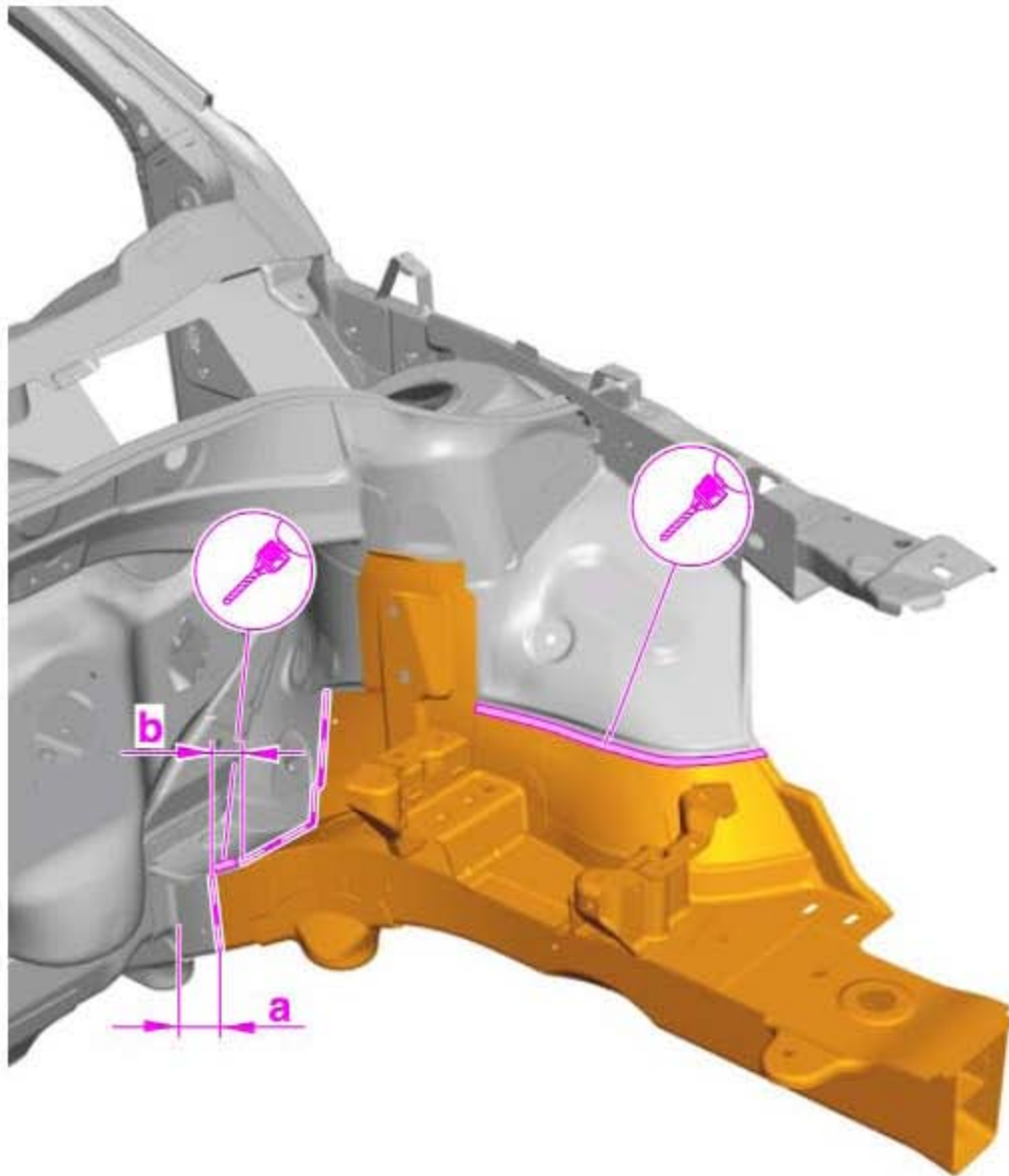
27.1 工具

所需要的专用工具和维修设备

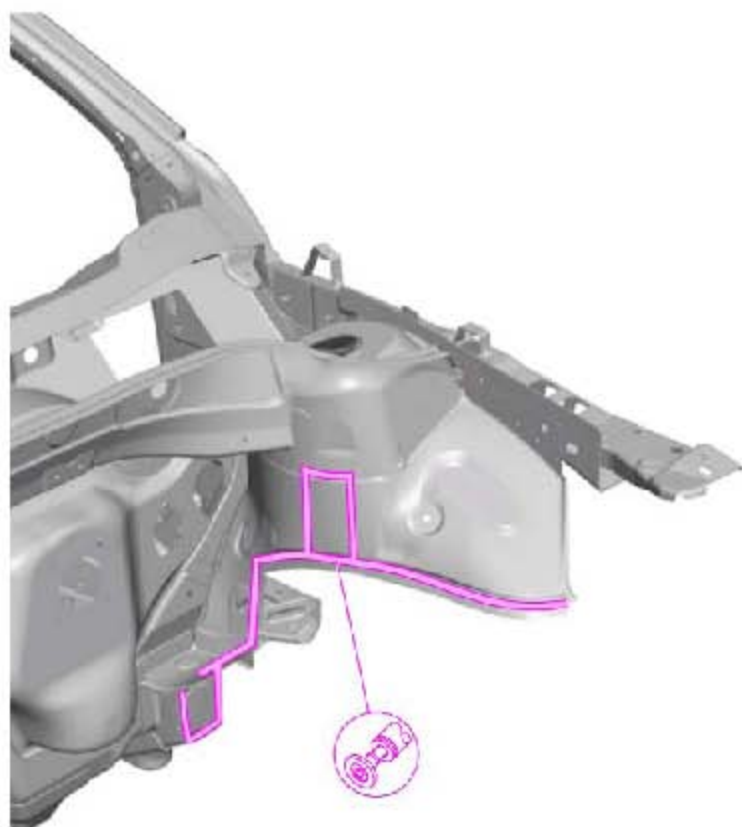
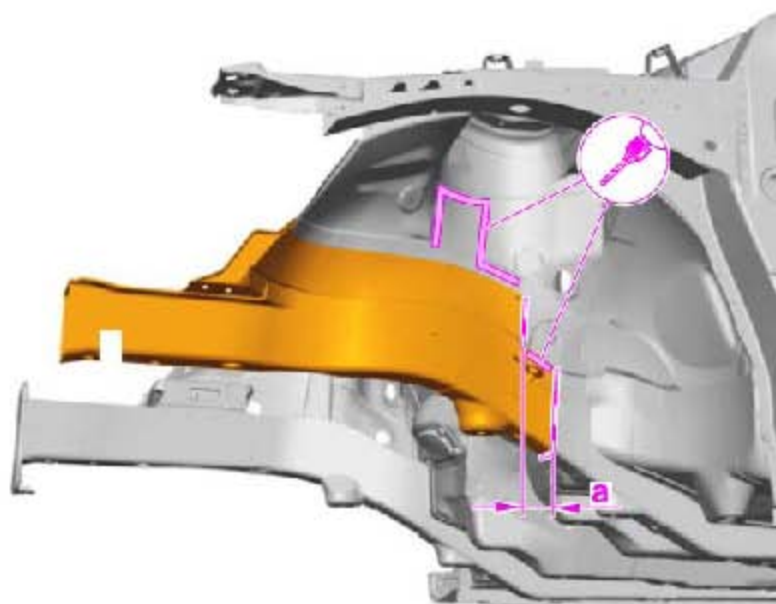
- ◆ 电阻点焊机
- ◆ MIG 电弧钎焊专用焊机
- ◆ 气体保护电弧焊机

27.2 拆卸

- 1). 松开连至轮罩的原始连接件。
- 2). 如图所示，纵梁和盖板上的切割位置相互错开一段距离(下图 b 所示)。
尺寸(下图 a 所示)50 mm
尺寸(下图 b 所示)50 mm



- 3). 松开连至轮罩的原始连接件。
- 4). 如图所示，纵梁和盖板上的切割位置相互错开。
尺寸(下图 a 所示)50 mm



- 5). 清除残留物。

27.3 安装

提示

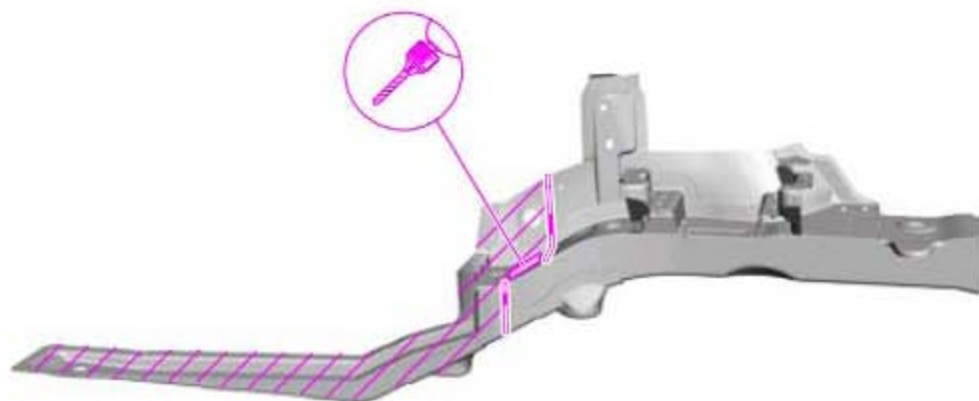
由于使用了不同质量等级和强度等级的钢材，因此必须使用工具中所列的钢板加工设备（逆变器）才能正确执行维修工作。

27.3.1 准备新件

备件

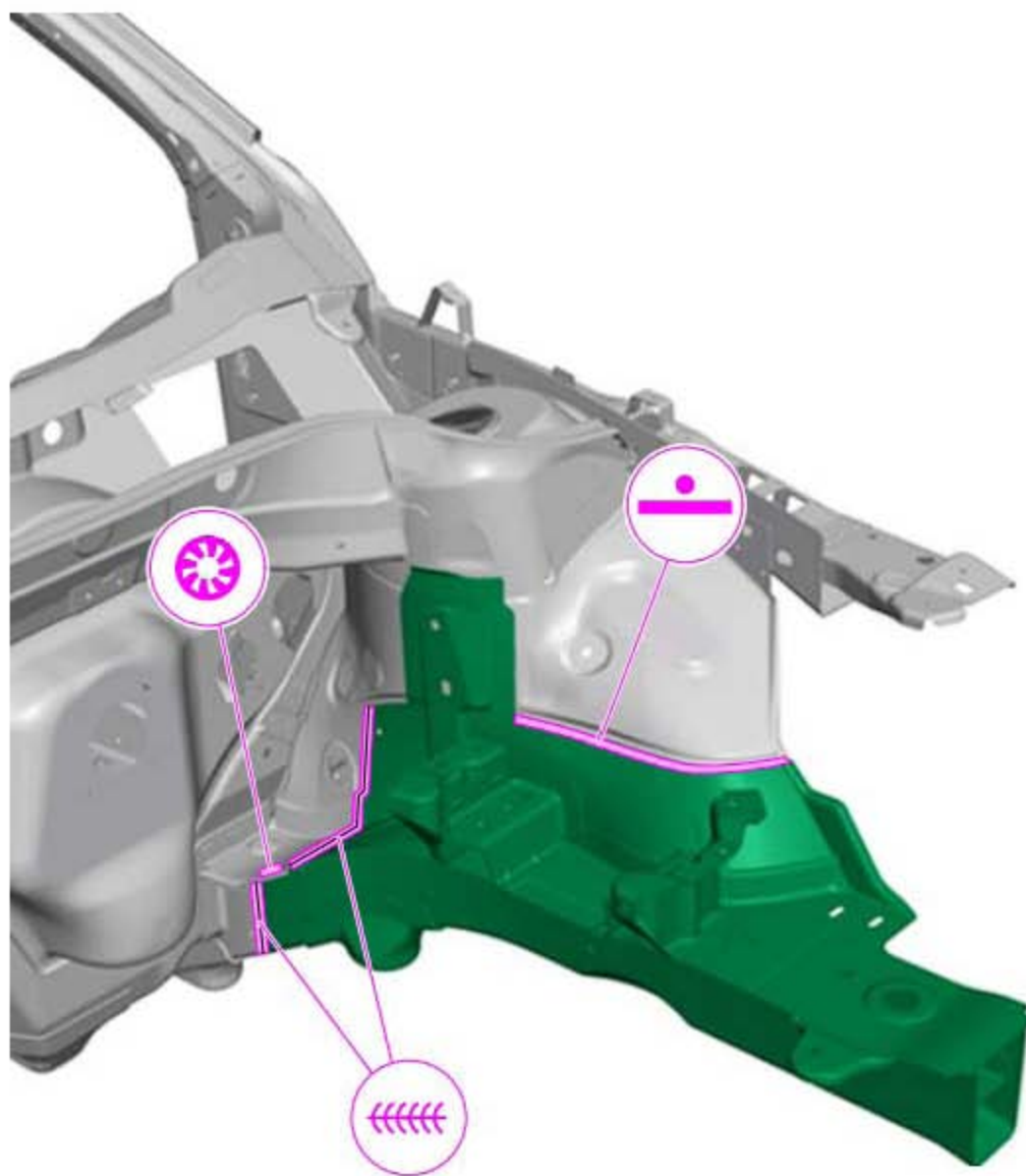
◆ 纵梁

- 1). 在新件上画出切割位置并进行切割。
- 2). 松开纵梁和盖板之间的原始连接件。



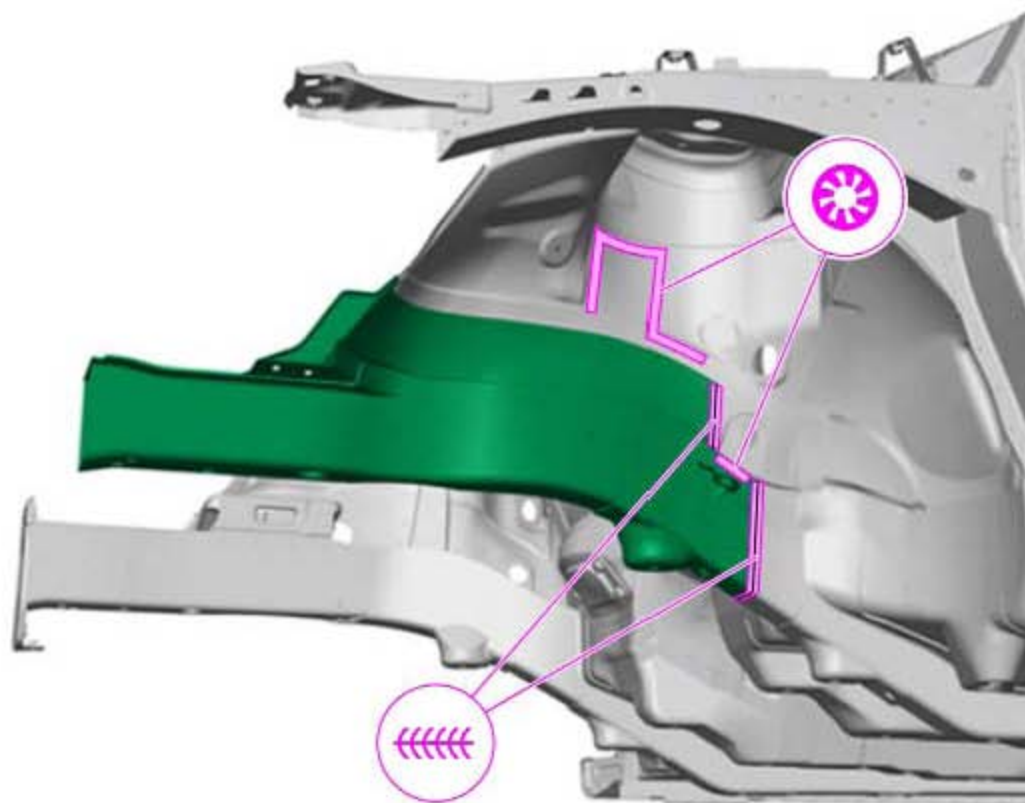
27.3.2 焊接

- 1). 当车辆位于车身校正套件上时，装配新件并固定住。
- 2). 检测与相邻部件是否匹配。
- 3). 连至轮罩，采用点焊工艺。
- 4). 焊接纵梁上的整一圈切割位置，采用气体保护满焊工艺。
- 5). 焊接盖板上的切割位置，采用气体保护满焊工艺和气体保护塞焊工艺。



- 6). 连至轮罩，采用气体保护塞焊工艺。
- 7). 焊接纵梁上的整一圈切割位置，采用气体保护满焊工艺。
- 8). 连至盖板，采用气体保护满焊工艺和气体保护塞焊工艺。

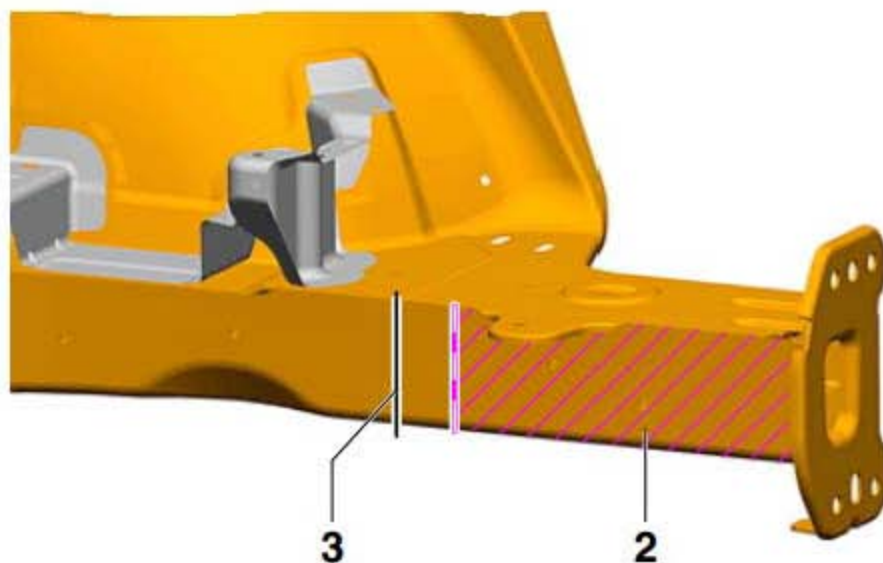
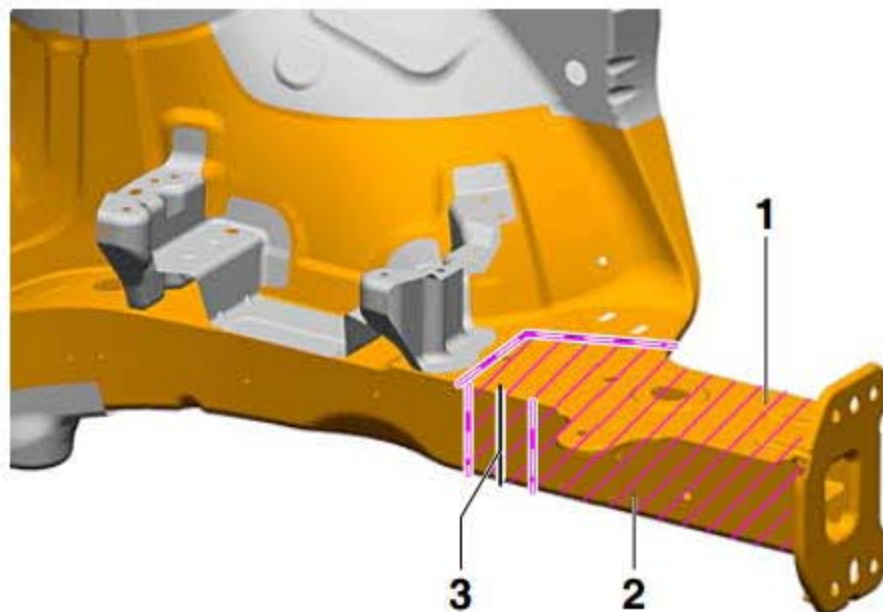
9). 安装前保险杠支架。



28. 更换前纵梁（部分）

注意！

注意安全说明！



1). 盖板

提示

盖板上的切割位置与纵梁上的切割位置错开 50 mm 。

2). 纵梁

3). 激光焊缝

提示

激光焊缝(下图 3 所示)的前 50mm 和后 50 mm 范围内不得切割，也不得焊接。

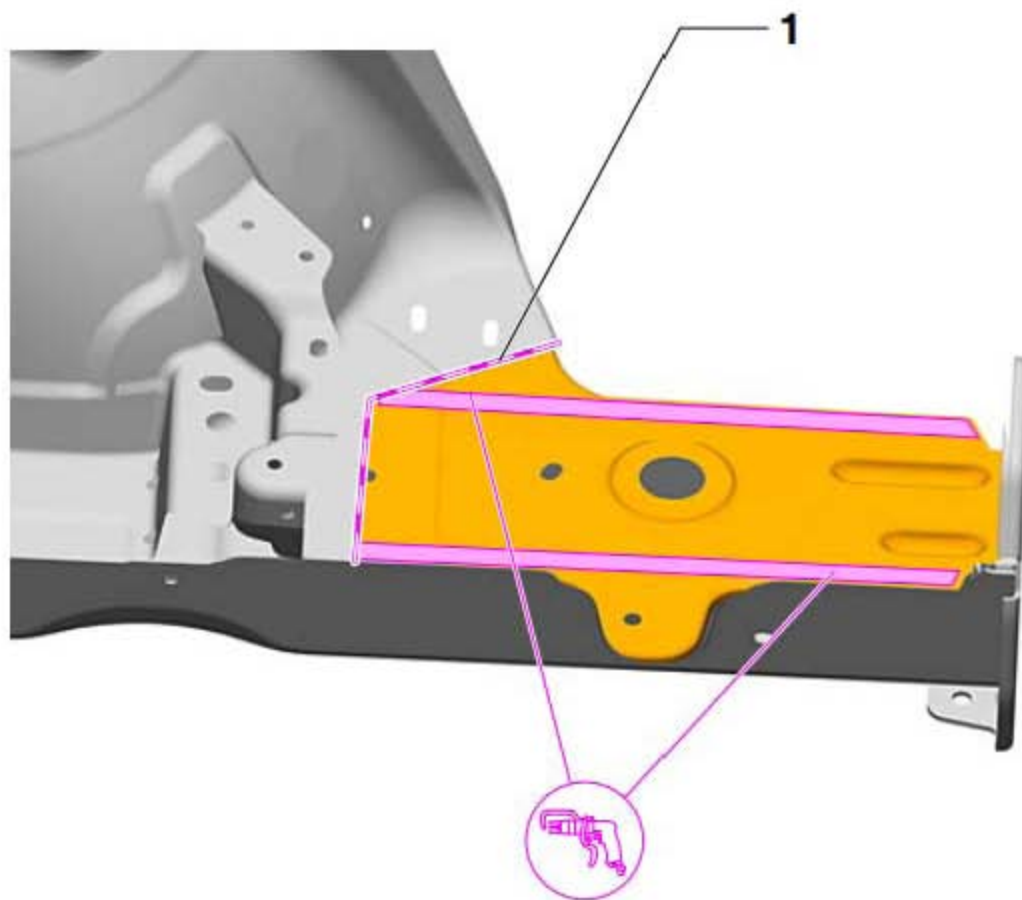
28.1 工具

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 电阻点焊机
- ◆ MIG 电弧钎焊专用焊机
- ◆ 气体保护电弧焊机

28.2 拆卸

- 1). 如图所示，在盖板上标明切割位置(下图 1 所示)。
- 2). 松开原始连接件。
- 3). 取下盖板。



提示

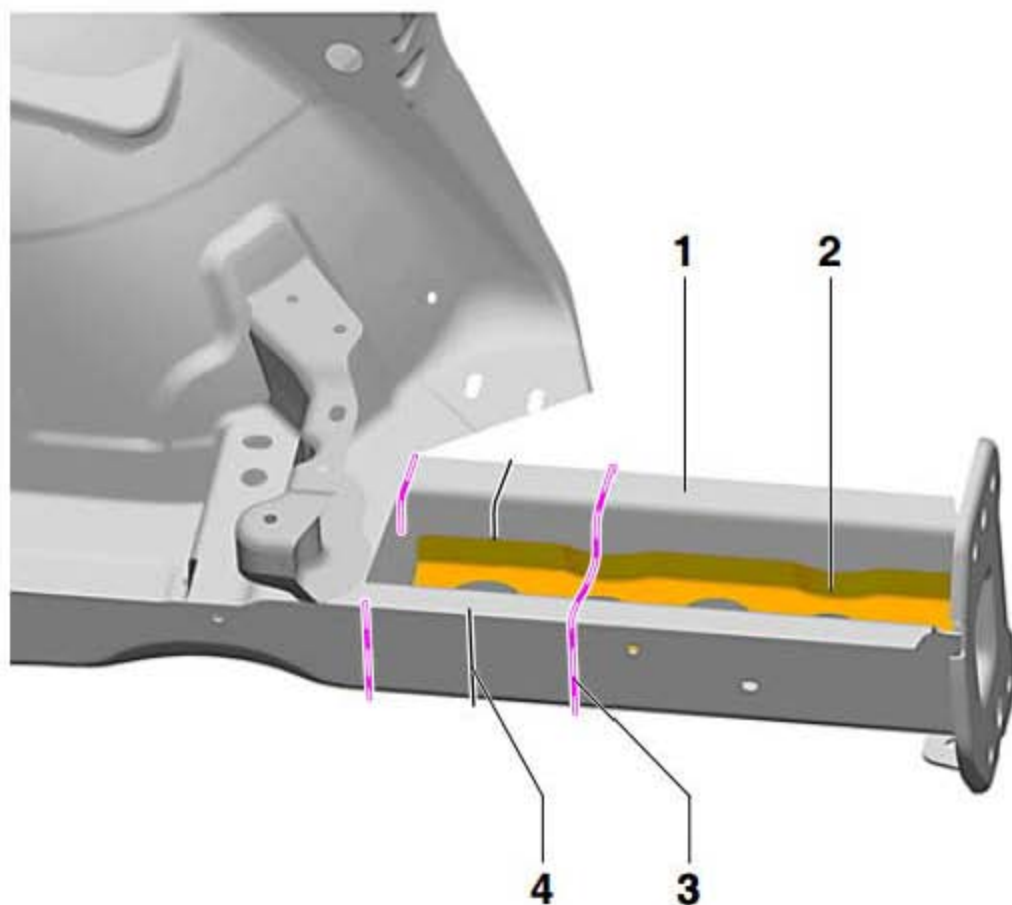
- ◆ 纵梁切割位置只能在给定范围内。
- ◆ 如果还是损坏了纵梁，则必须更换整个纵梁。

- 4). 如图所示，纵梁(下图 1 所示)和纵梁加固件(下图 2 所示)上的切割位置(下图 3

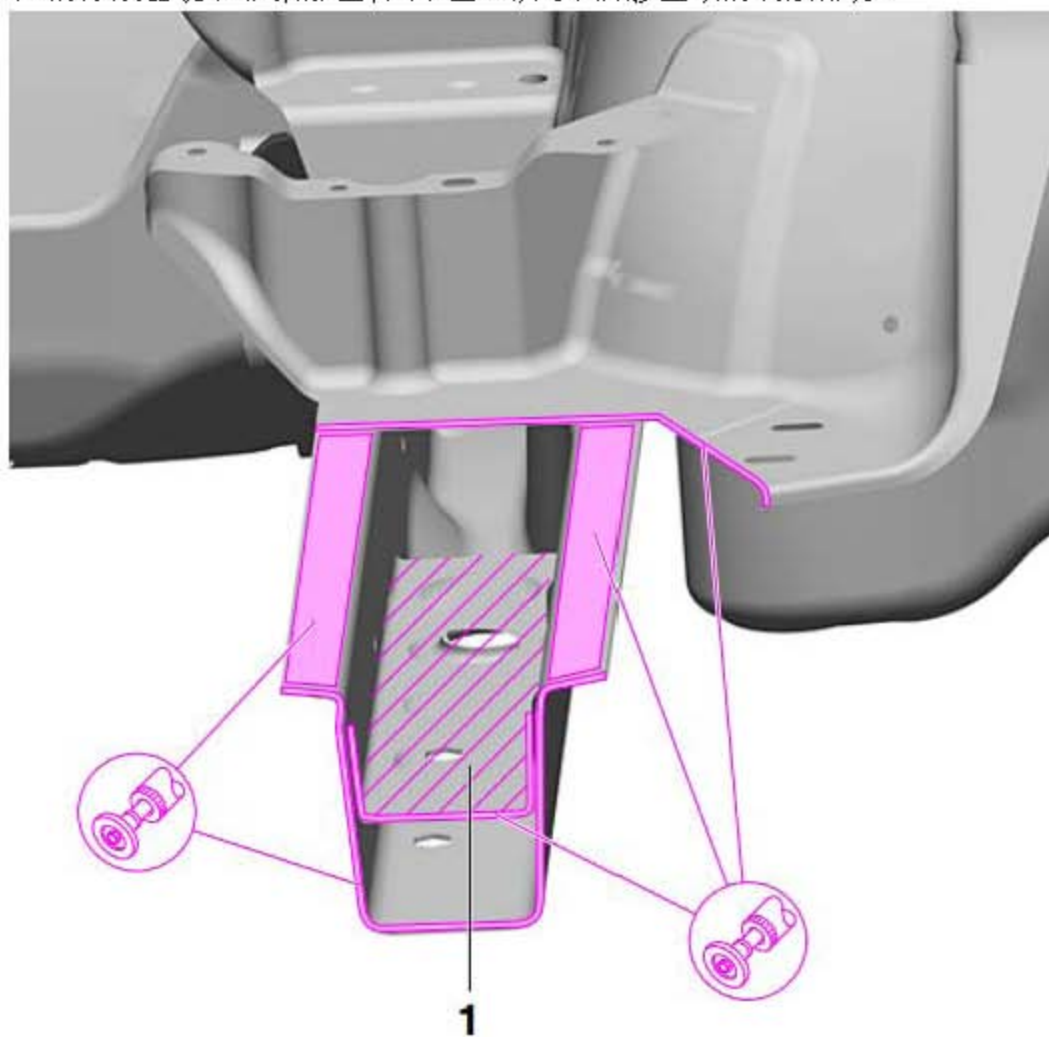
所示)必须全等。

提示

激光焊缝(下图 4 所示)的前 50 mm 和后 50 mm 范围内不得切割, 也不得焊接。



5). 清除残留物和纵梁加固件(下图 1 所示)阴影区域的剩余部分。



28.3 安装

提示

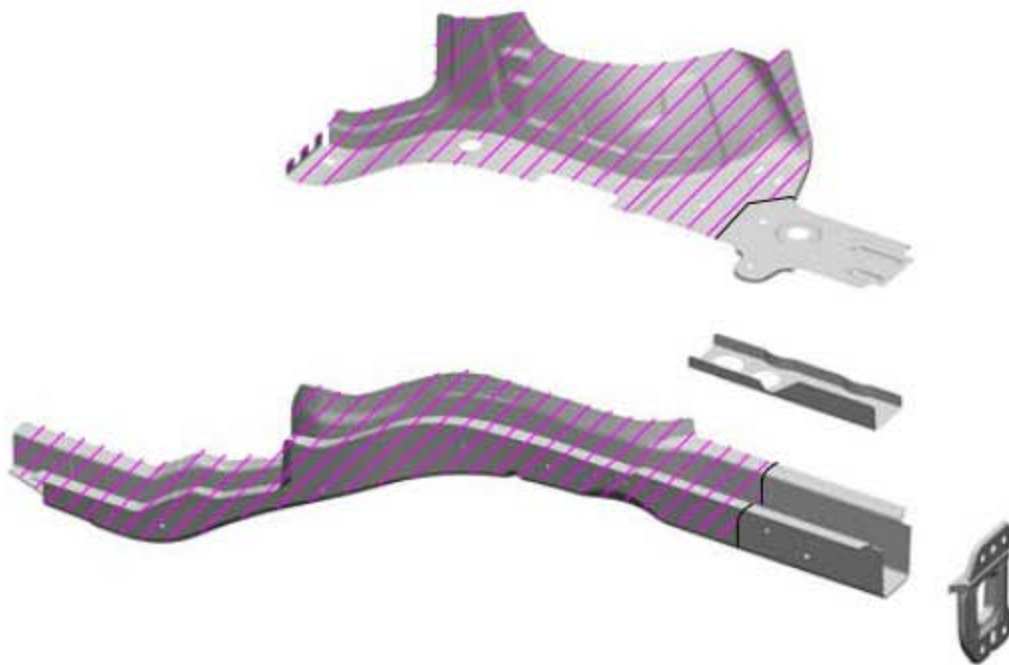
由于使用了不同质量等级和强度等级的钢材，因此必须使用工具中所列的钢板加工设备（逆变器）才能正确执行维修工作。

28.3.1 准备新件

备件

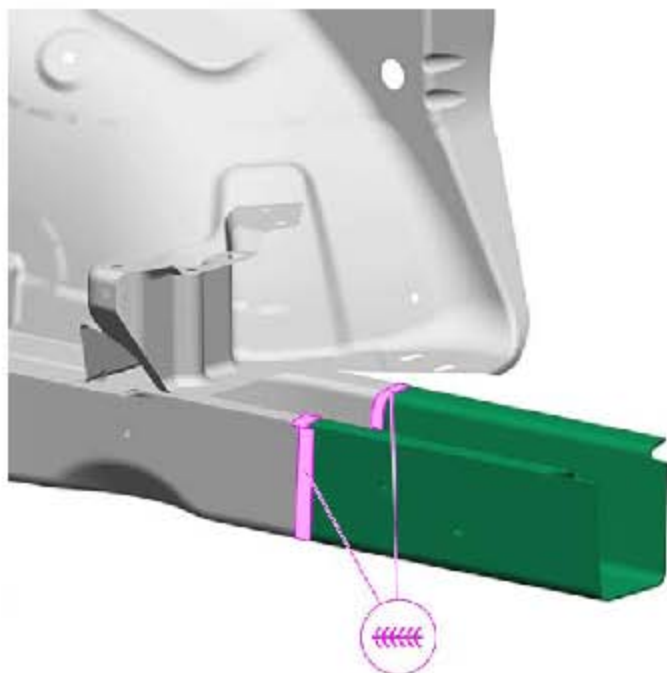
- ◆ 纵梁（切割件）
- ◆ 纵梁盖板
- ◆ 纵梁加固件（备件名称：隔板）
- ◆ 前保险杠支架

1). 在纵梁和纵梁盖板上画出切割位置，并进行切割。

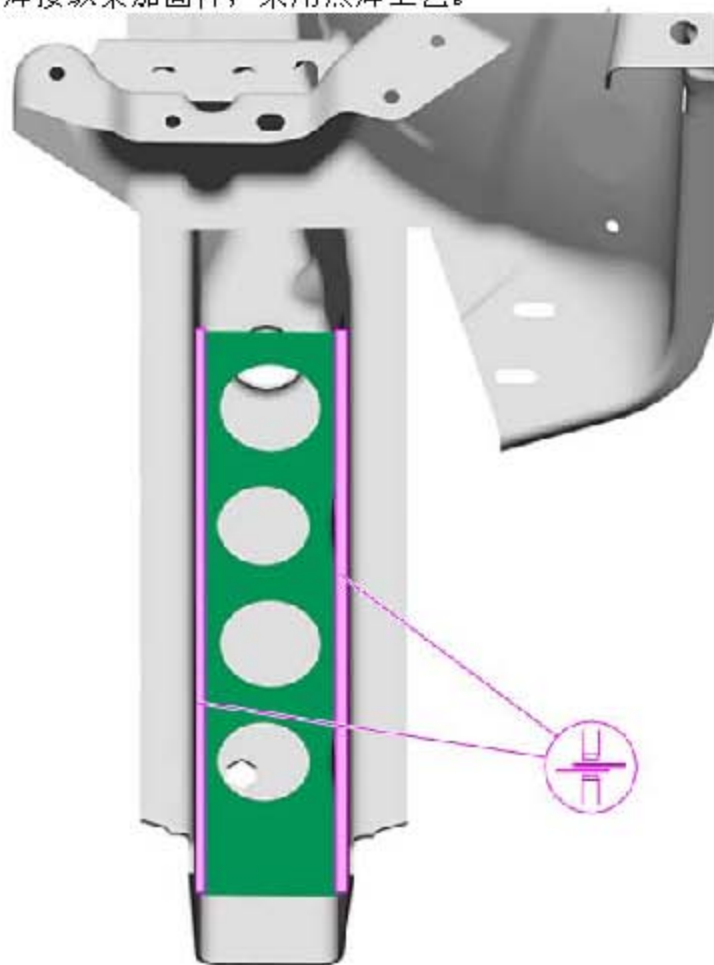


28.3.2 焊接

- 1). 当车辆四轮着地或者位于车身校正套件上时，装配新件并定住。
- 2). 检测与相邻部件是否匹配。
- 3). 焊接纵梁上的整一圈切割位置，采用气体保护满焊工艺。



4). 焊接纵梁加固件，采用点焊工艺。

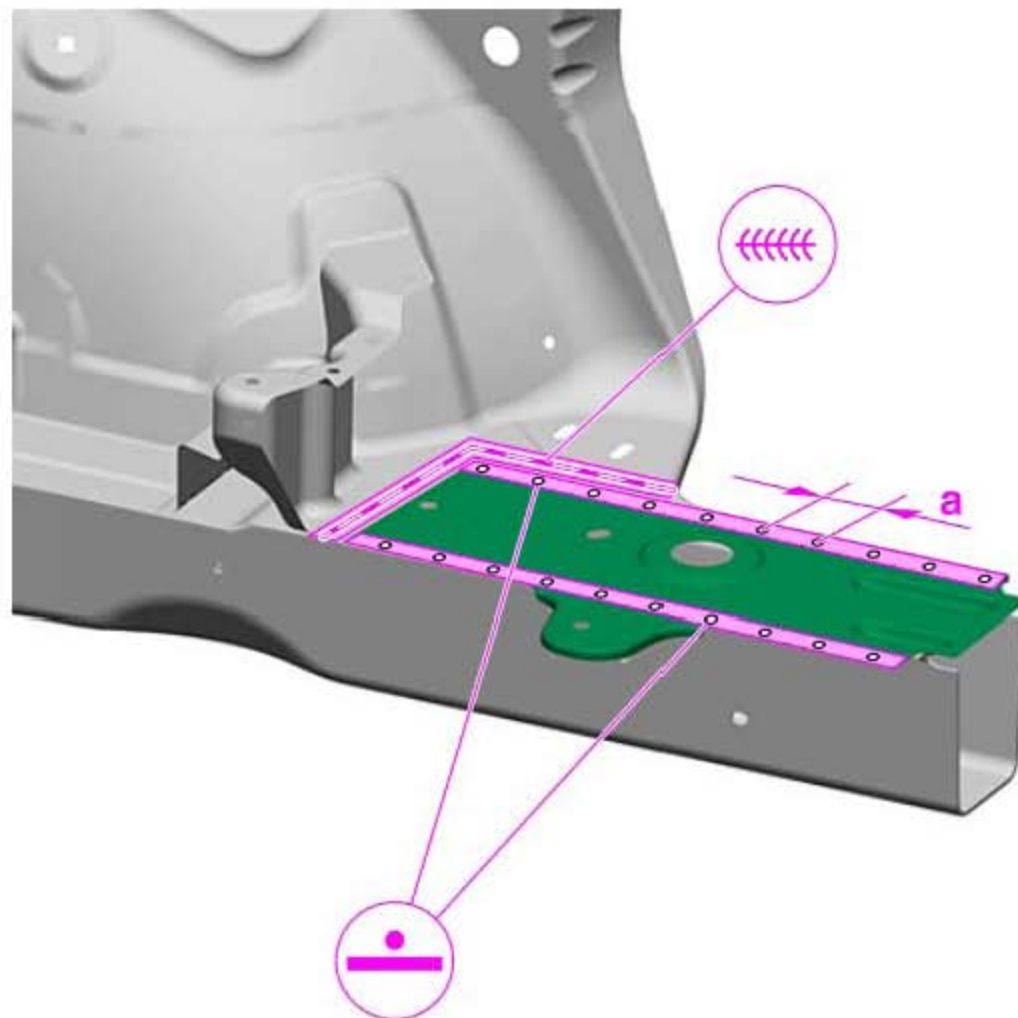


提示

焊点间隔（下图 a 所示）大约为 35-40 mm。

5). 焊接盖板切割位置，采用气体保护满焊工艺。

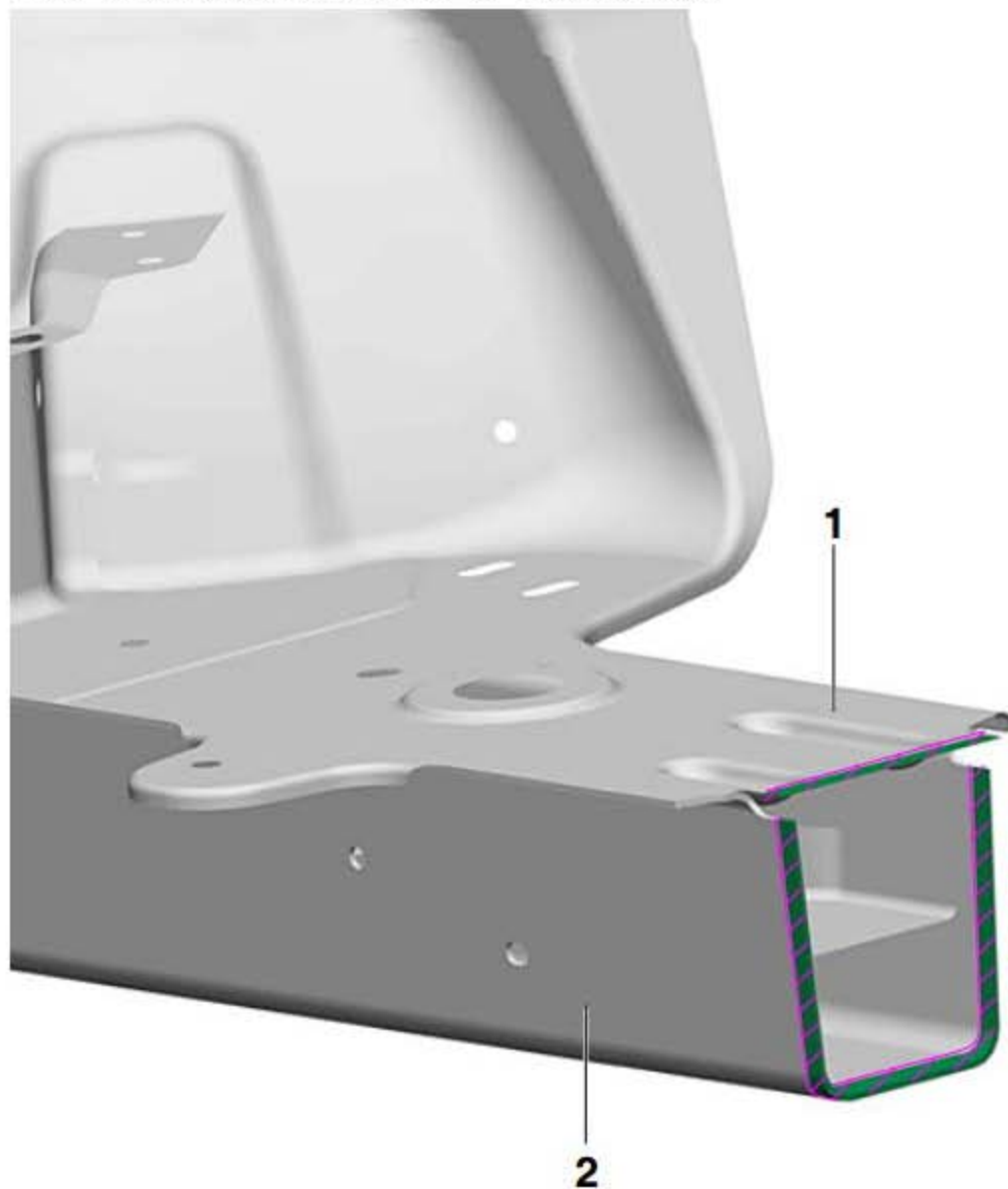
6). 焊接盖板，采用点焊工艺。



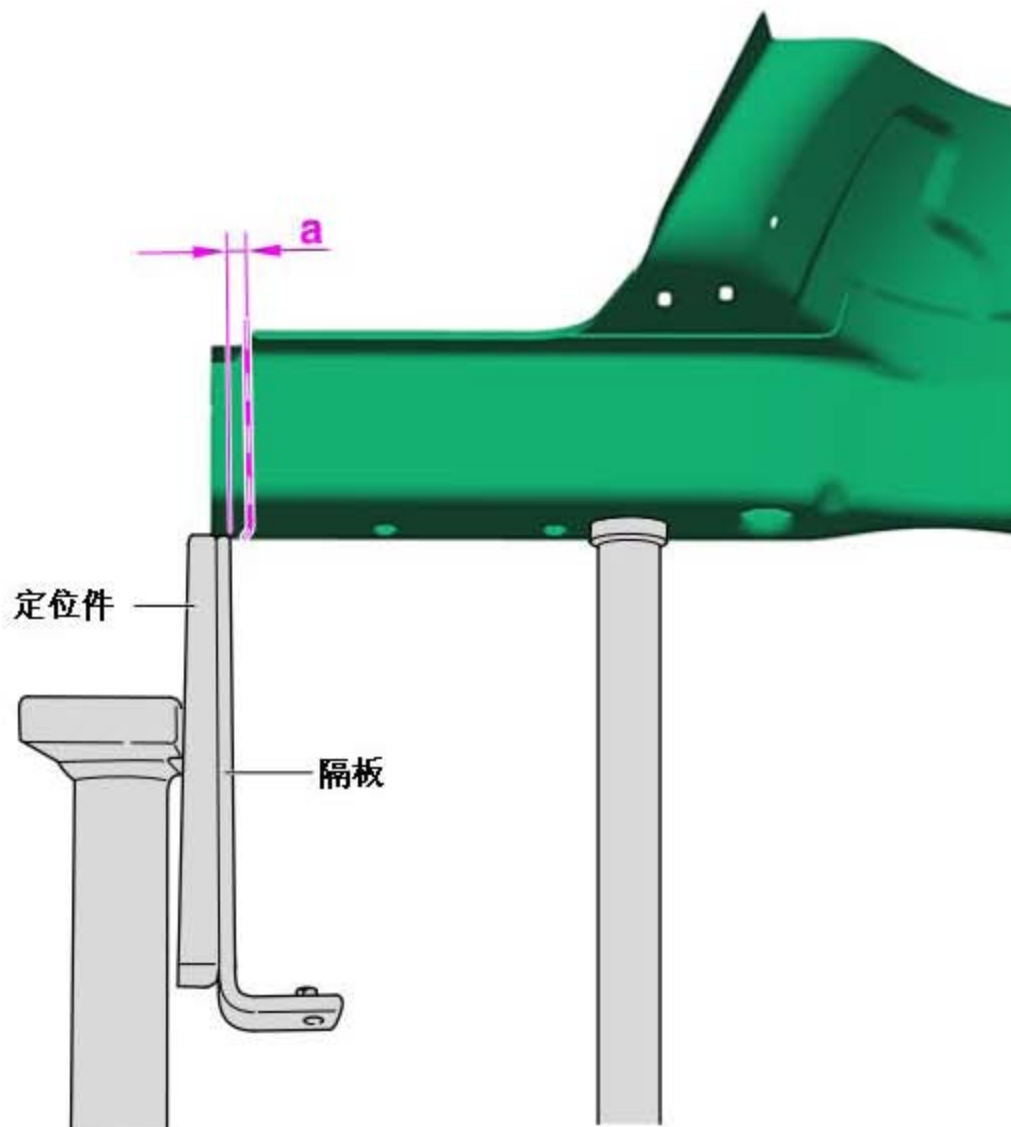
28.3.3 缩短带盖板的纵梁新件

提示

带盖板(下图 1 所示)的纵梁(下图 2 所示)(备件名称:纵梁)的前部阴影部分过长,安装和焊接前保险杠支架时,必须将其缩短。



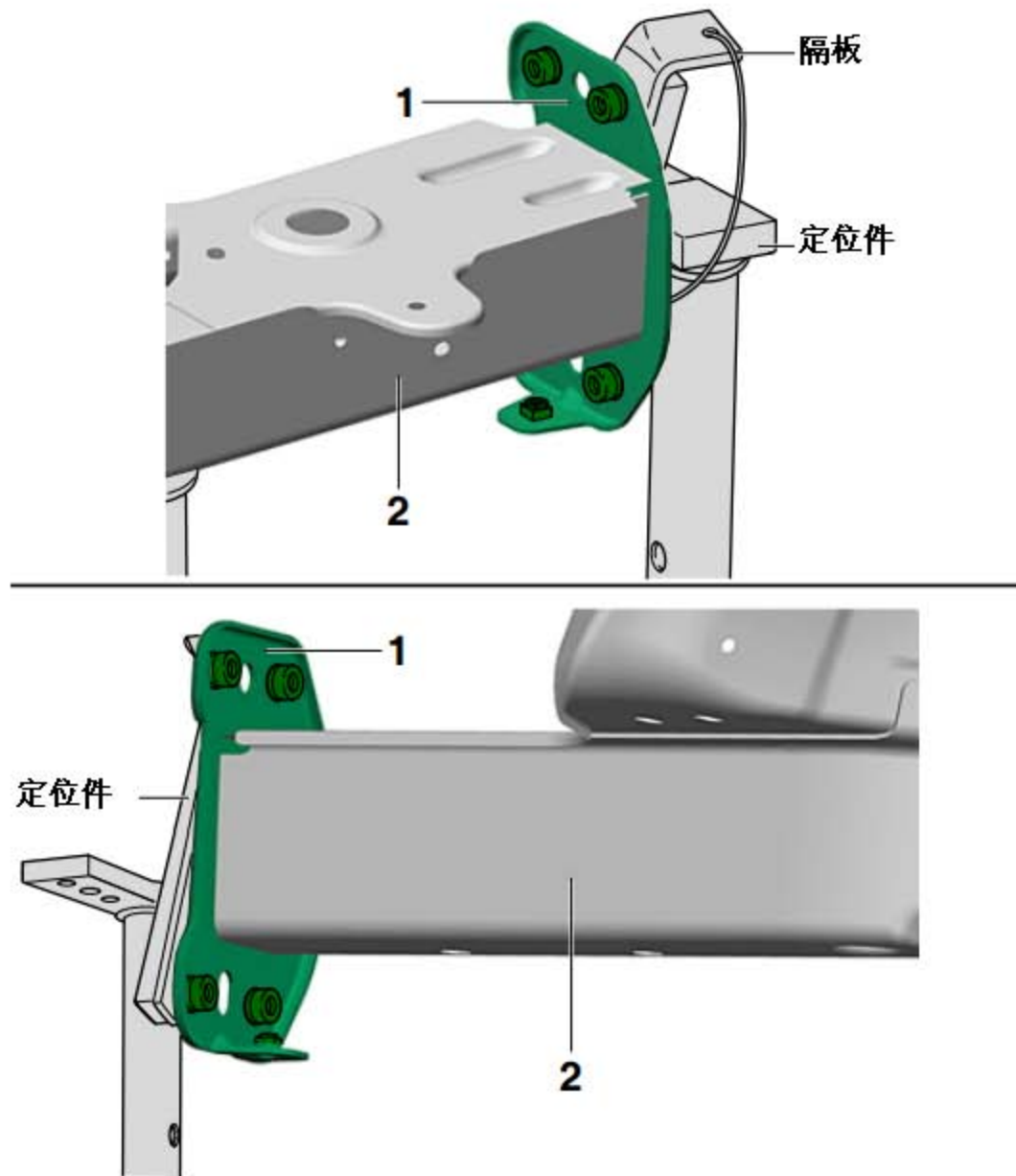
- 1). 前纵梁的车身校正定位件与隔板组装在一起，并如图所示从下方固定到纵梁上。
- 2). 划线尺寸加长 2 毫米(下图 a 所示)划到纵梁和盖板上，并锯掉多余的材料。



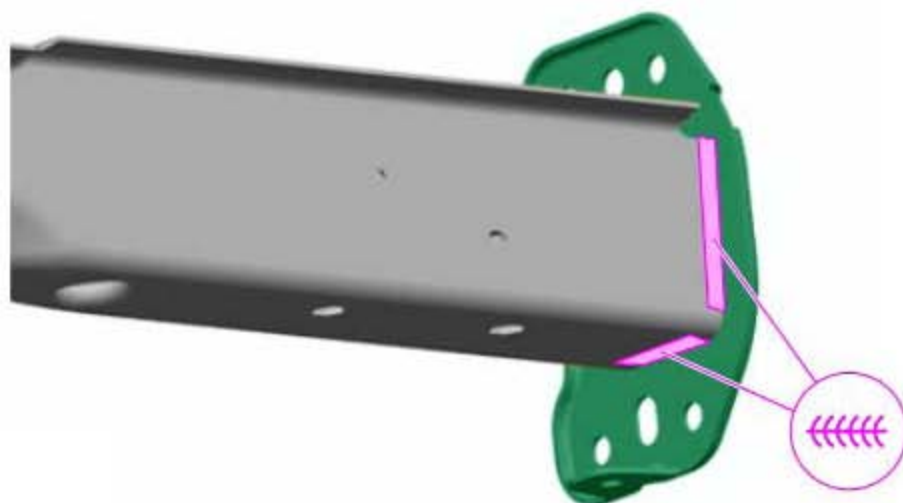
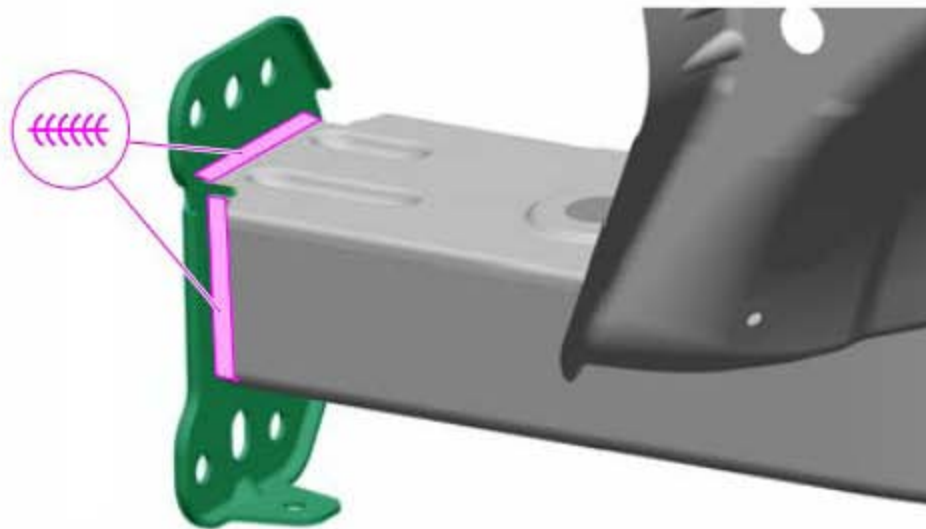
3). 用和将前保险杠支架(下图 1 所示)固定在纵梁(下图 2 所示)前部。

提示

带盖板的纵梁(下图 2 所示)和保险杠支架(下图 1 所示)之间应有 1-2 mm 的间隙。



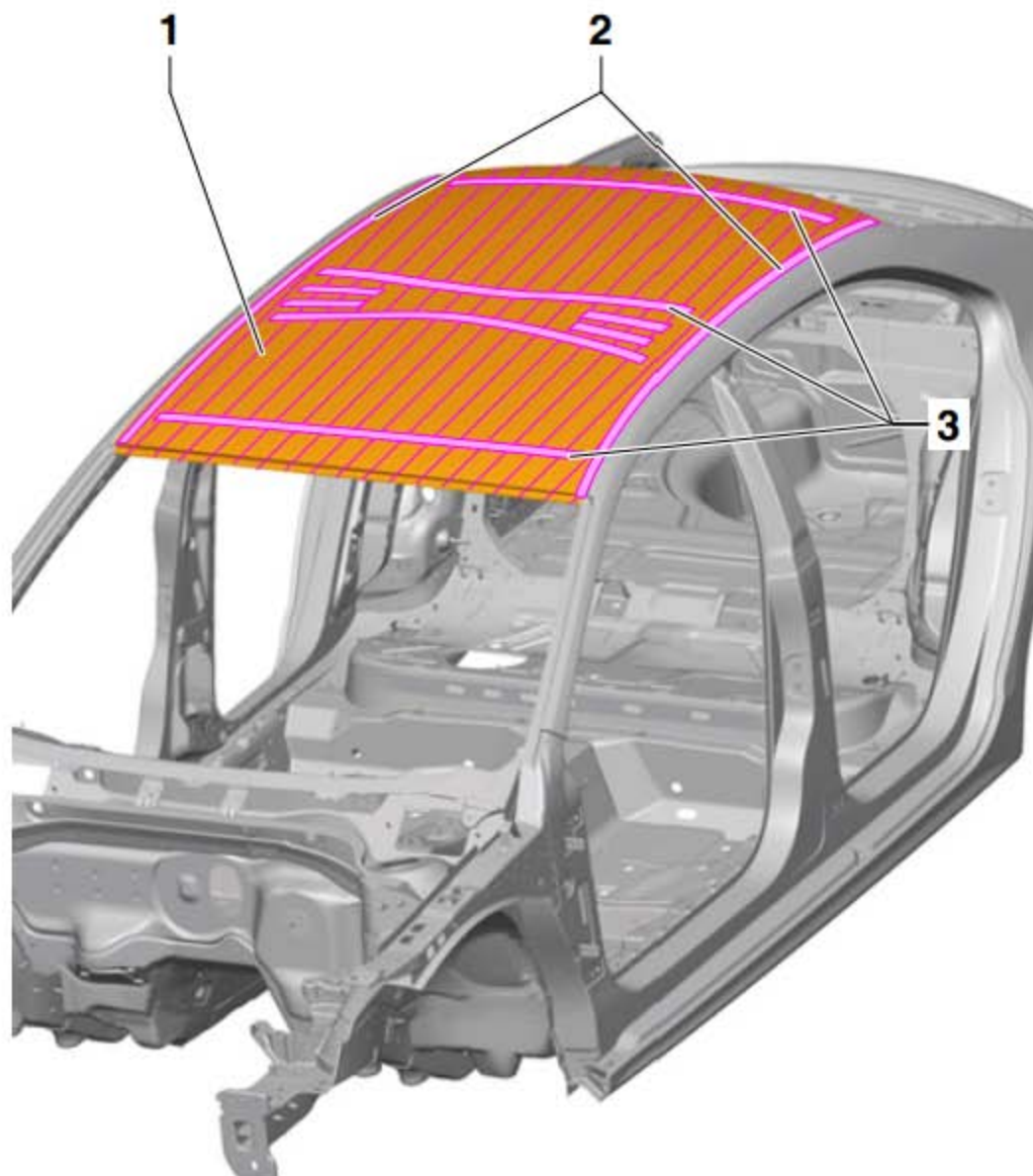
4). 焊接保险杠支架，采用气体保护满焊工艺。



29. 更换车顶(未配备滑动外翻式天窗的车辆)

注意!

注意安全说明!



- 1). 车顶
- 2). 激光焊缝
- 3). 已粘接的区域

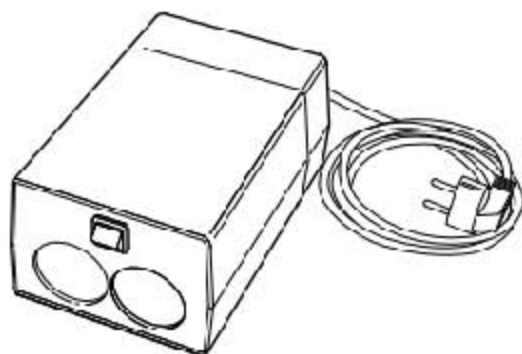
29.1 工具

所需要的专用工具和维修设备

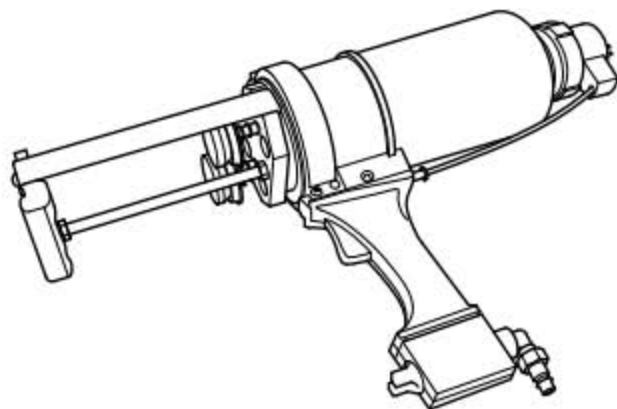
- ◆ 电阻点焊机
- ◆ MIG 电弧钎焊专用焊机
- ◆ 气体保护电弧焊机 250A
- ◆ 气动喷枪



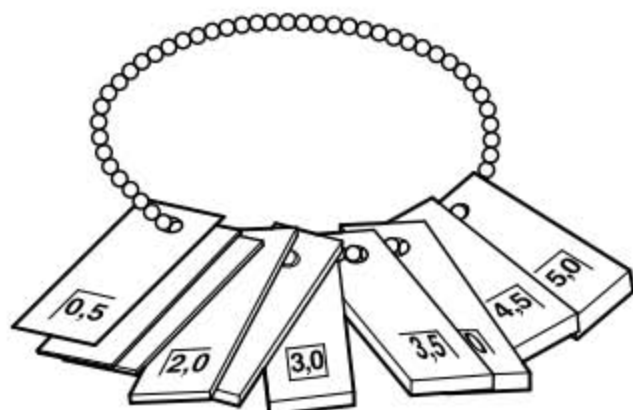
- ◆ 粘合剂筒加热器



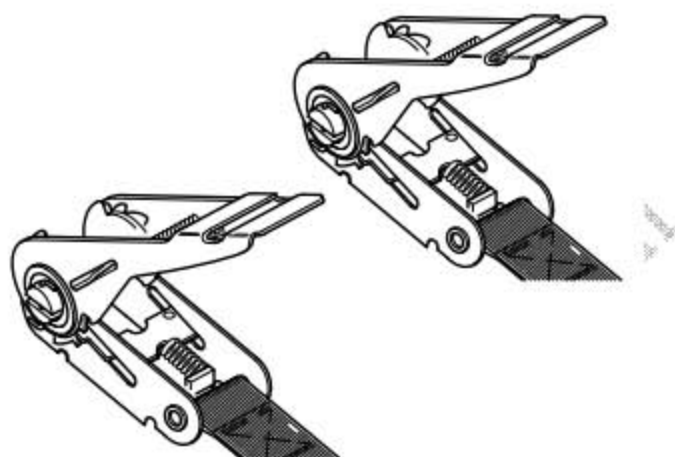
- ◆ 双联胶筒胶枪



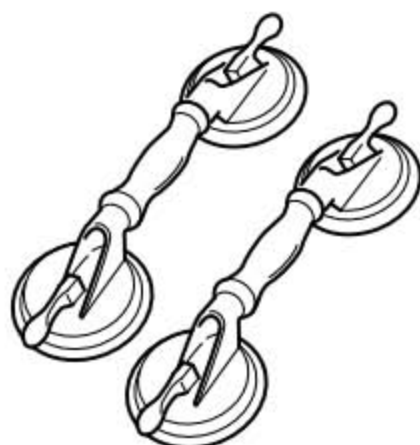
◆ 校准量规



◆ 张紧带



◆ 吸盘



29.2 拆卸

提示

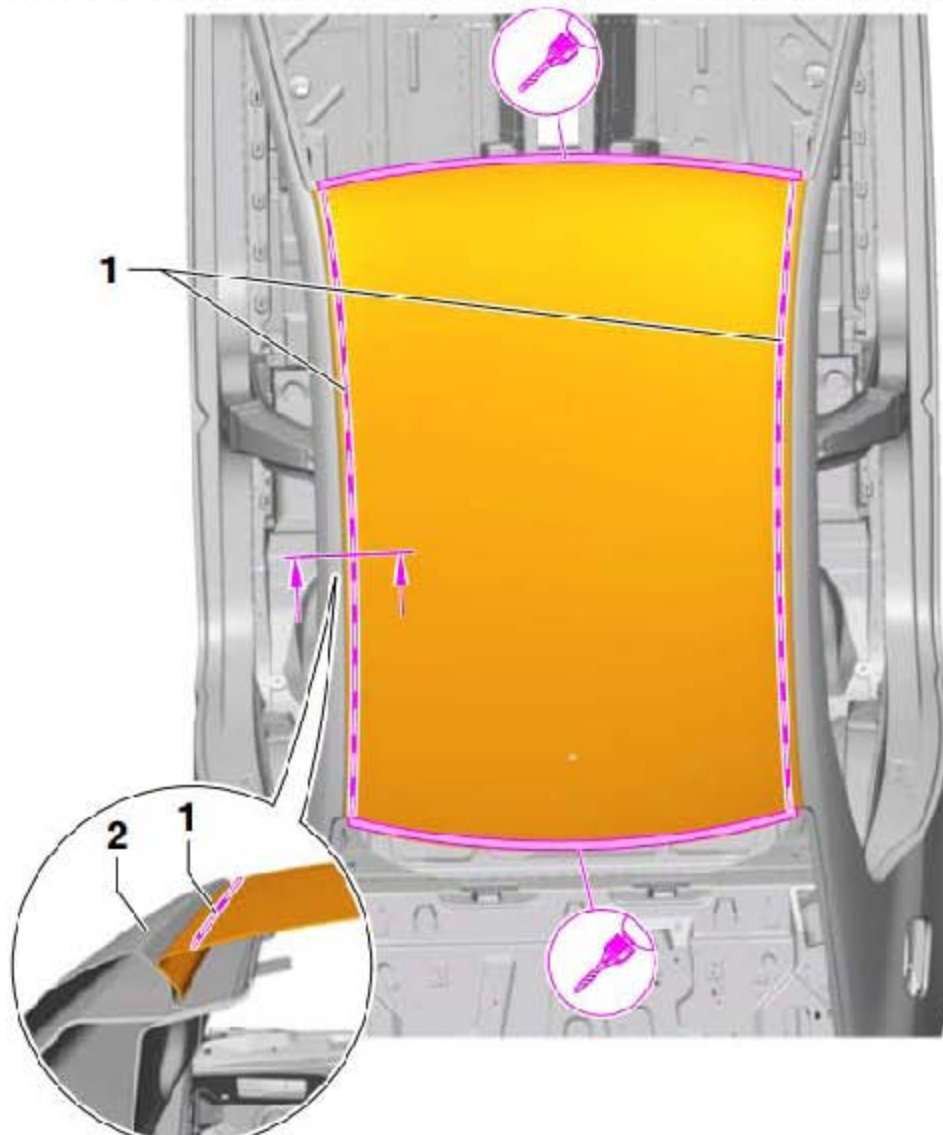
- ◆ 在左右两侧的车顶梁粘贴织物胶带，注意胶带平行于激光焊缝。这样能在维修时避免损伤和脏污。
- ◆ 锯开车顶时，与车顶梁(下图 2 所示)保持足够的距离，以防损坏车顶梁。
- ◆ 在画出切割位置时，注意不要损坏后面的钢板。

配备车顶加固件的车辆:

- 1). 松开连至车顶加固件的粘接连接。

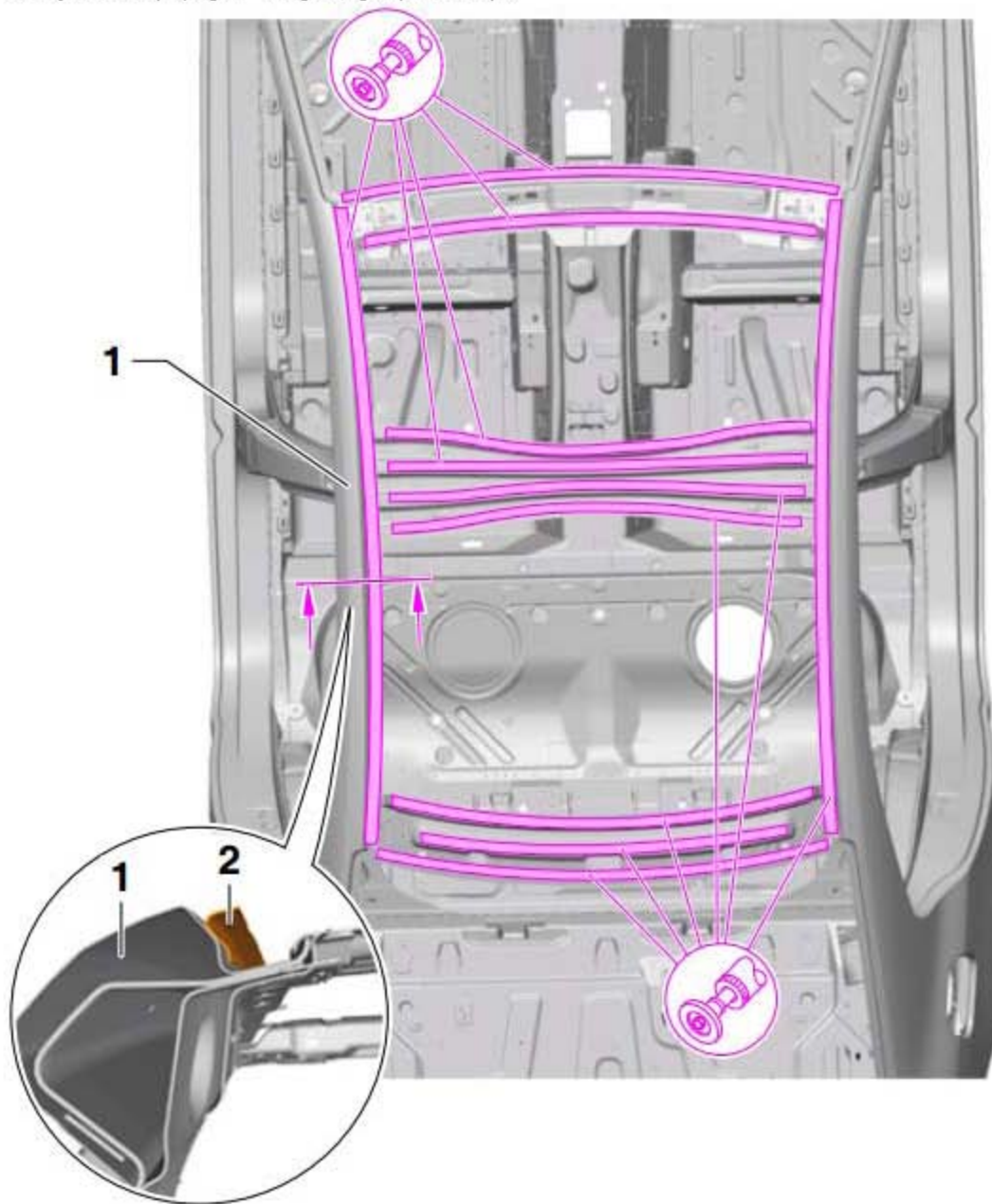
针对所有车辆:

- 2). 松开连至前部和后部车顶梁的原始连接件。
- 3). 松开连至前部和后部车顶梁的粘接连接。
- 4). 平行于激光焊缝画出切割位置(下图 1 所示)，并粗略地切割车顶。



提示

- ◆ 清除残留物(下图 2 所示)时, 不得损坏车顶梁(下图 1 所示)。
 - ◆ 不得使用切割片或砂轮片, 而使用摩擦片。
- 5). 清除残留物(下图 2 所示)。
 - 6). 彻底清除车顶梁和车顶加固件上的粘合剂和密封剂残留物。
 - 7). 彻底清除左右车顶梁上的粘接剂残留物。
 - 8). 按照车漆维修手册修补损坏的车漆。



29.3 安装

提示

- ◆ 由于使用了不同质量等级和强度等级的钢材，因此必须使用工具中所列的钢板加工设备（逆变器）才能正确执行维修工作。
- ◆ 为确保车顶维修工作顺利且不间断，应务必遵守以下工作步骤。
- ◆ 在这个位置进行维修时必须十分小心谨慎，以免造成加工缺陷。

29.3.1 准备新件

备件

- ◆ 车顶
 - ◆ 1K 装配胶（3 个胶粘剂筒）
 - ◆ 2K 车身胶粘剂（2 个胶粘剂筒组件）
 - ◆ 粘接密封剂
 - ◆ 毛毡
 - ◆ 空腔密封
- 1). 稍稍打磨车顶左右两侧的粘接面(下图 1 所示)。由此可以保证车身胶粘剂能较好地涂覆到粘接面上。
 - 2). 4 个吸盘固定在车顶外侧。
 - 3). 车顶放置在车顶框架上。
 - 4). 检查车顶与挡风玻璃以及后窗玻璃是否匹配。



29.3.2 调节深度尺寸

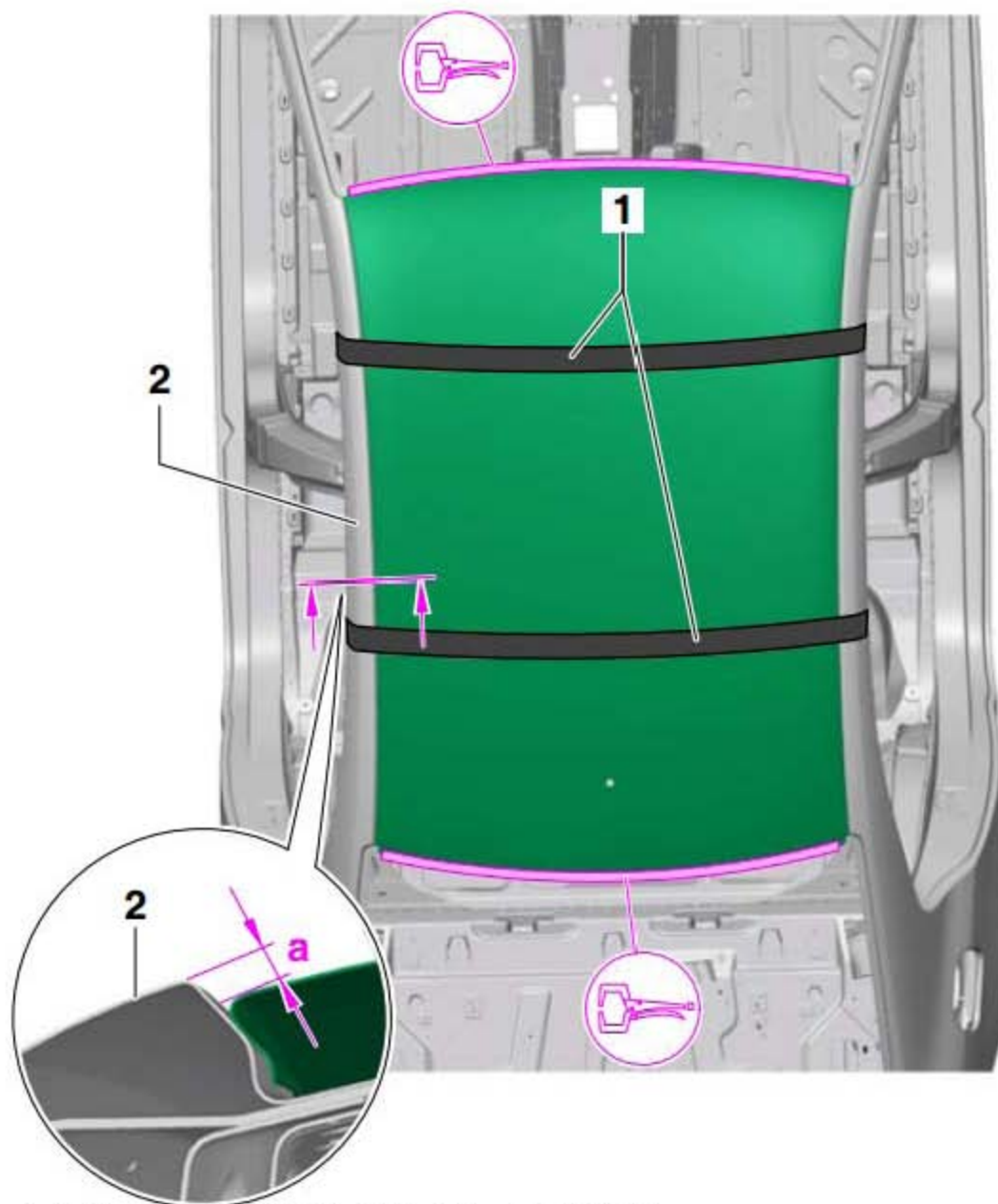
提示

- ◆ 张紧带(下图 1 所示)可以避免车顶从框架中凸起,或在粘接过程中发生位移。
- ◆ 张紧带不得拉得太紧,以免受损。
- ◆ 通过张紧或松开张紧带可以确定尺寸(下图 a 所示),以确保车顶位于车顶梁(下图 2 所示)下方。
- ◆ 使用校准量规检测尺寸(下图 a 所示)。

1). 前后车窗玻璃凹口处的车顶用大力钳固定,中间部分用张紧带固定。

2). 检查车顶是否紧贴车顶梁。

尺寸(下图 a 所示) = 6.0 ± 0.5 mm



3). 必要时,在车顶框架上放置毛毡,以进行补偿。

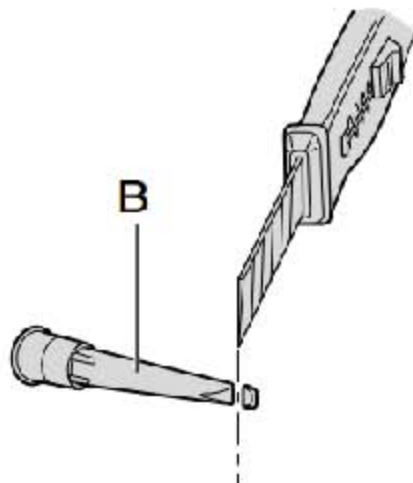
29.3.3 粘贴

- 1). 取下车顶。
- 2). 用硅胶清除剂清洁车顶和车辆上的粘接面。

提示

- ◆ 粘合剂必须涂得十分均匀。
- ◆ 务必注意加工时间（凝固时间）。
- ◆ 必须使用气动或电动胶枪来涂覆粘接剂。

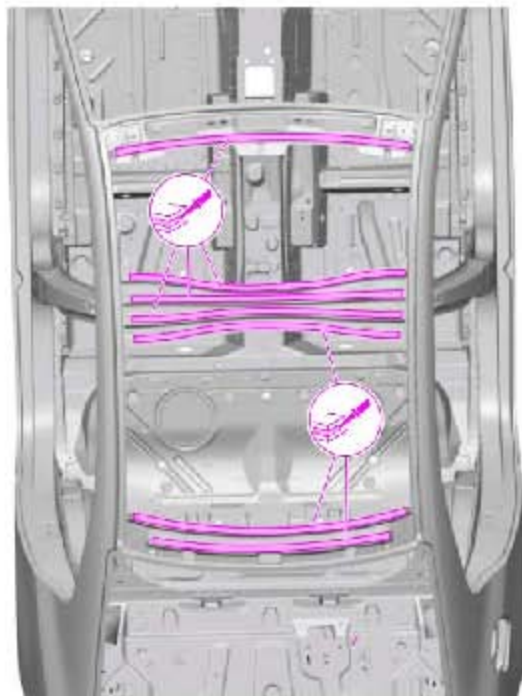
- 3). 为了获得所需形状的密封剂条，剪短喷嘴(下图 b 所示) 2 mm。



- 4). 用气动喷枪在前后车顶梁出厂时的粘接区域内涂覆 1K 装配胶。

配备车顶加固件的车辆:

- 5). 用气动喷枪车顶加固件在生产时的粘接区域内涂覆 1K 装配胶。

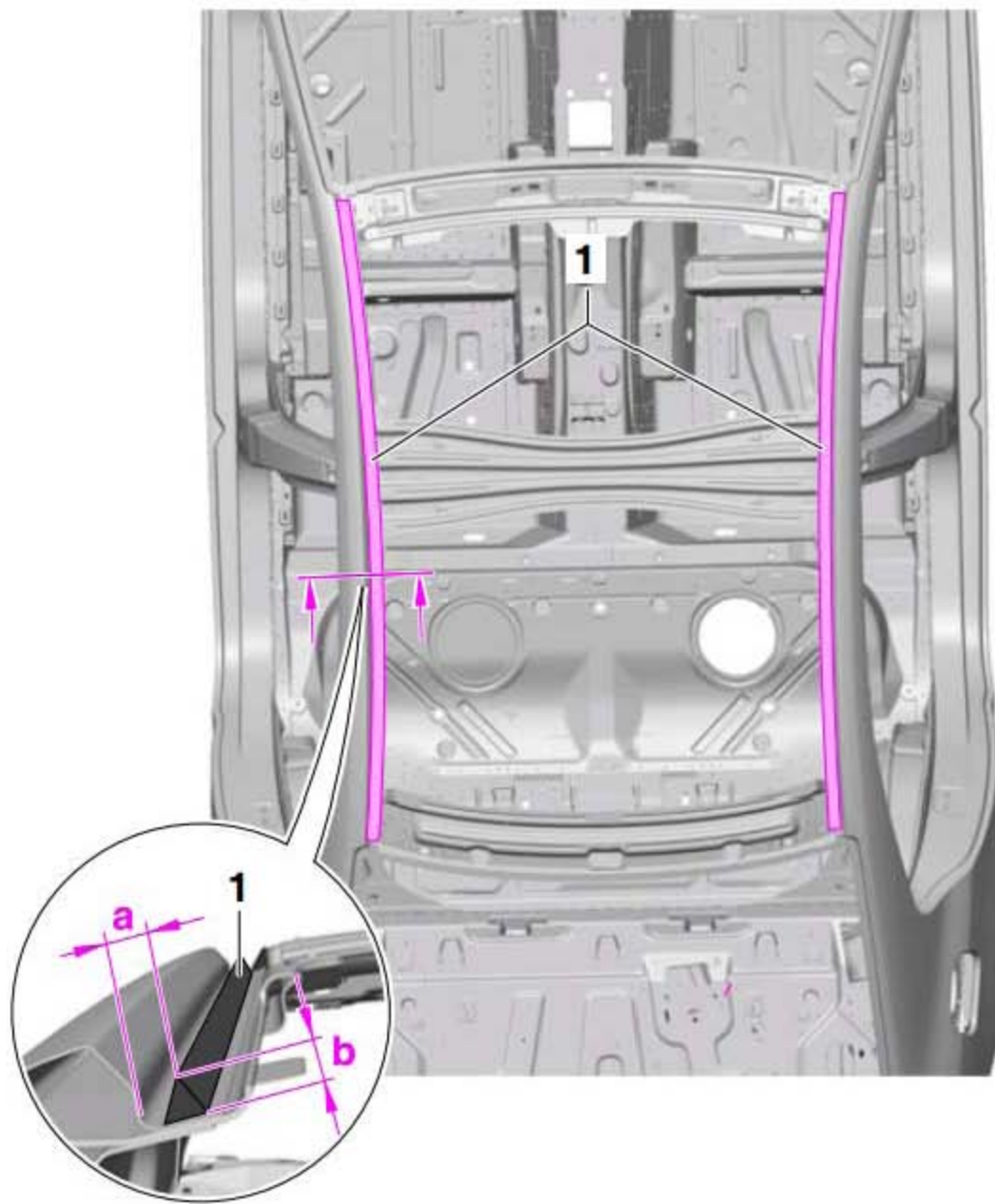


针对所有车辆:

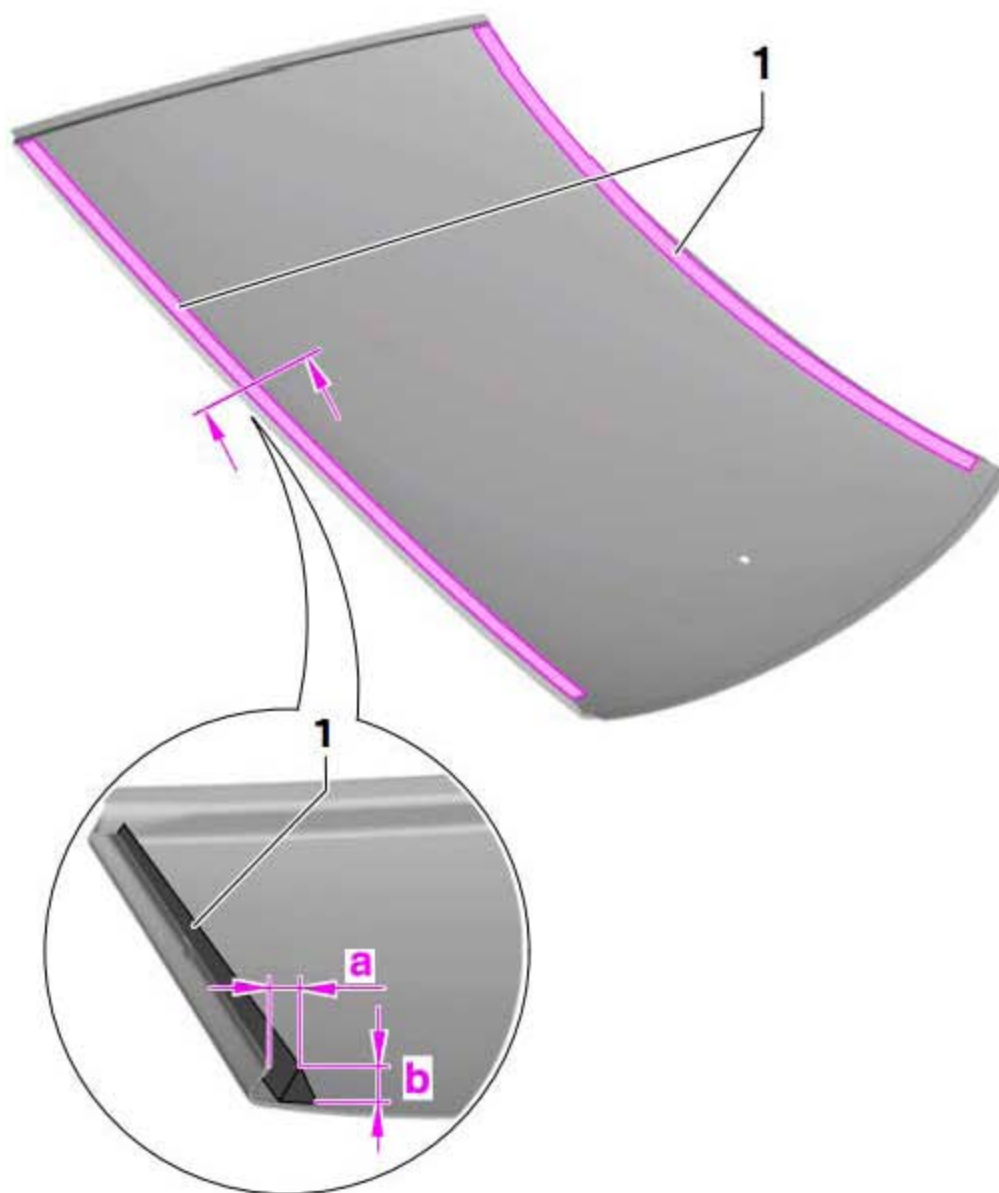
6). 用气动喷枪在车顶框架的区域内涂敷 1K 装配胶(下图 1 所示)。

尺寸(下图 a 所示) = 大约 10 mm

尺寸(下图 b 所示) = 大约 11 mm



- 7). 用气动喷枪在平行于左右车顶法兰的车顶内侧涂敷 1K 装配胶(下图 1 所示)。
尺寸(下图 a 所示) = 大约 7 mm
尺寸(下图 b 所示) = 大约 11 mm



提示

- ◆ 2K 车身胶粘剂 的加工时间(凝固时间)约为 90 分钟。
- ◆ 接下来的工作步骤需要另一名人员的帮助。
- ◆ 立即清除粘接点上溢出的 2K 车身胶粘剂。硬化后,只能用机械方式清除 2K 车身胶粘剂。

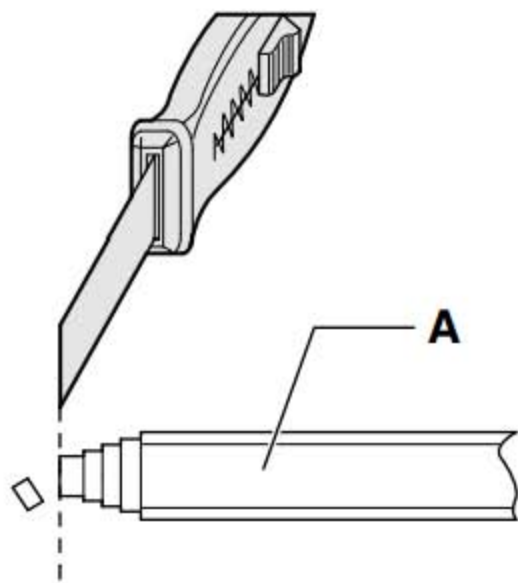
8). 切下静态混合管(下图 a 所示)的第一节,以得到所需截面的密封条。

9). 在没有静态混合管的情况下,一直操纵双筒粘胶枪,直至筒接合部的两个腔室内

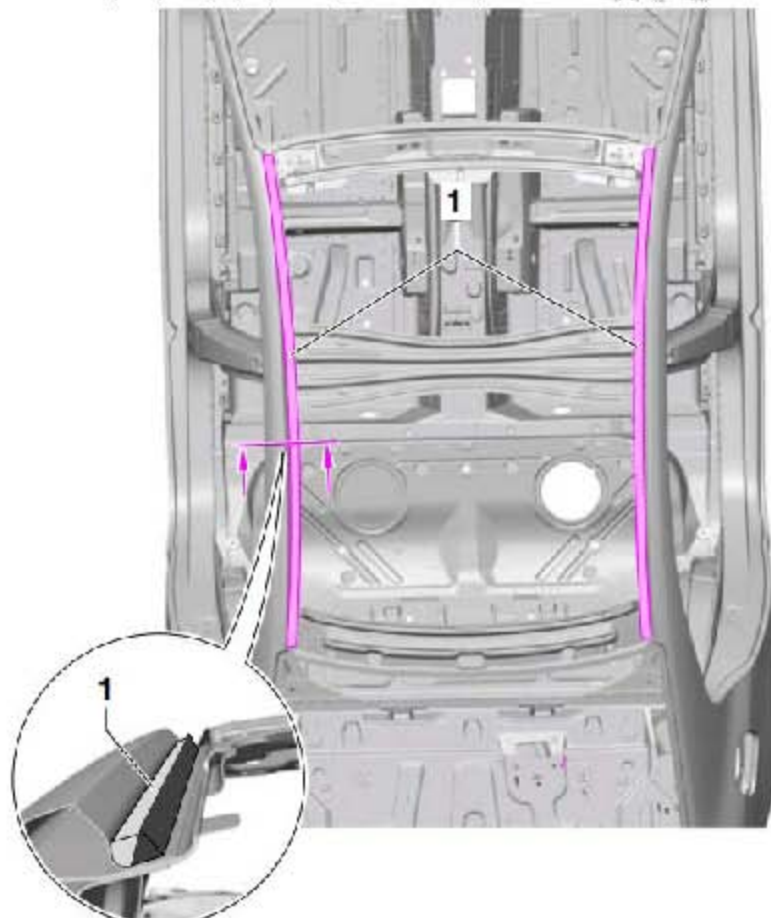
挤出均匀的粘接剂。

10). 静态混合管用螺栓拧在筒接合部上。

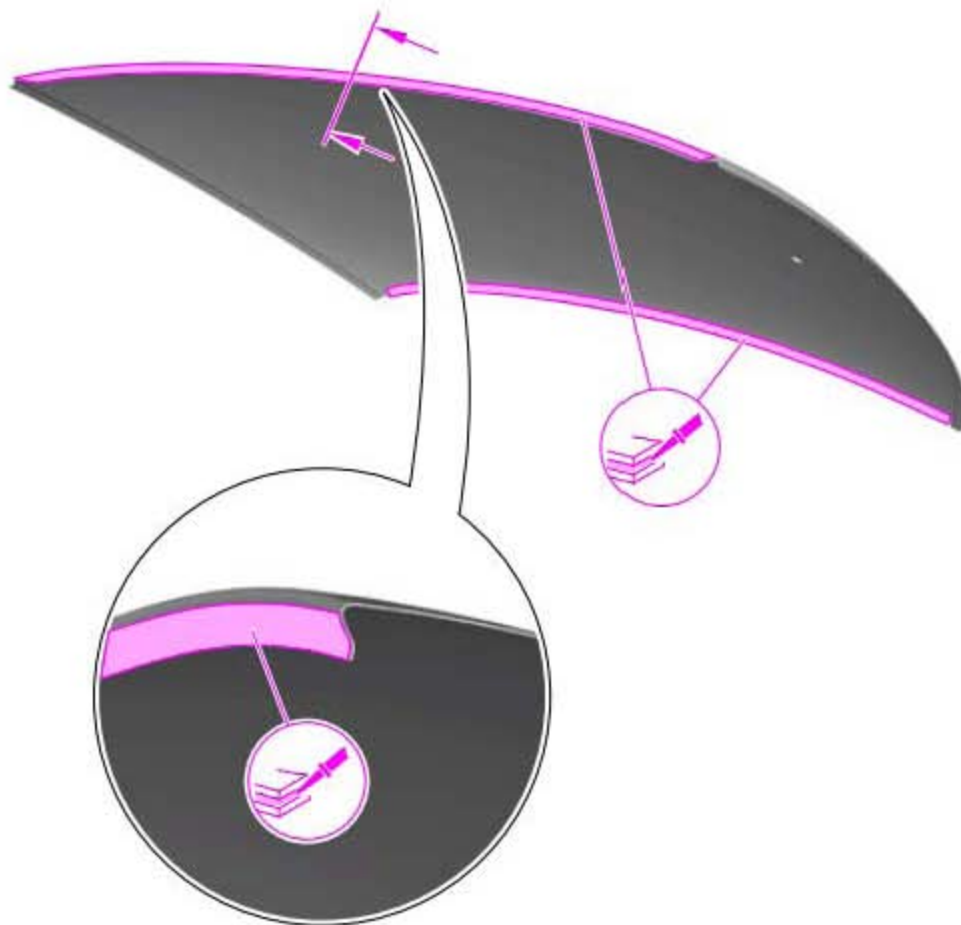
11). 前面的 100 mm 粘接剂涂敷在一块纸板上，然后才开始涂敷在车辆上。



12). 用双筒粘胶枪在区域(下图 1 所示)内涂敷 2K 车身胶粘剂。



13). 用 2K 车身胶粘剂 (下图 1 所示) 浸润车顶法兰。



14). 立刻装上车顶并进行校准。

15). 前后车窗玻璃凹口处的车顶用大力钳固定，中间部分用张紧带固定。

16). 检查车顶的深度尺寸(下图 a 所示)，必要时进行调节 ⇒94 页。

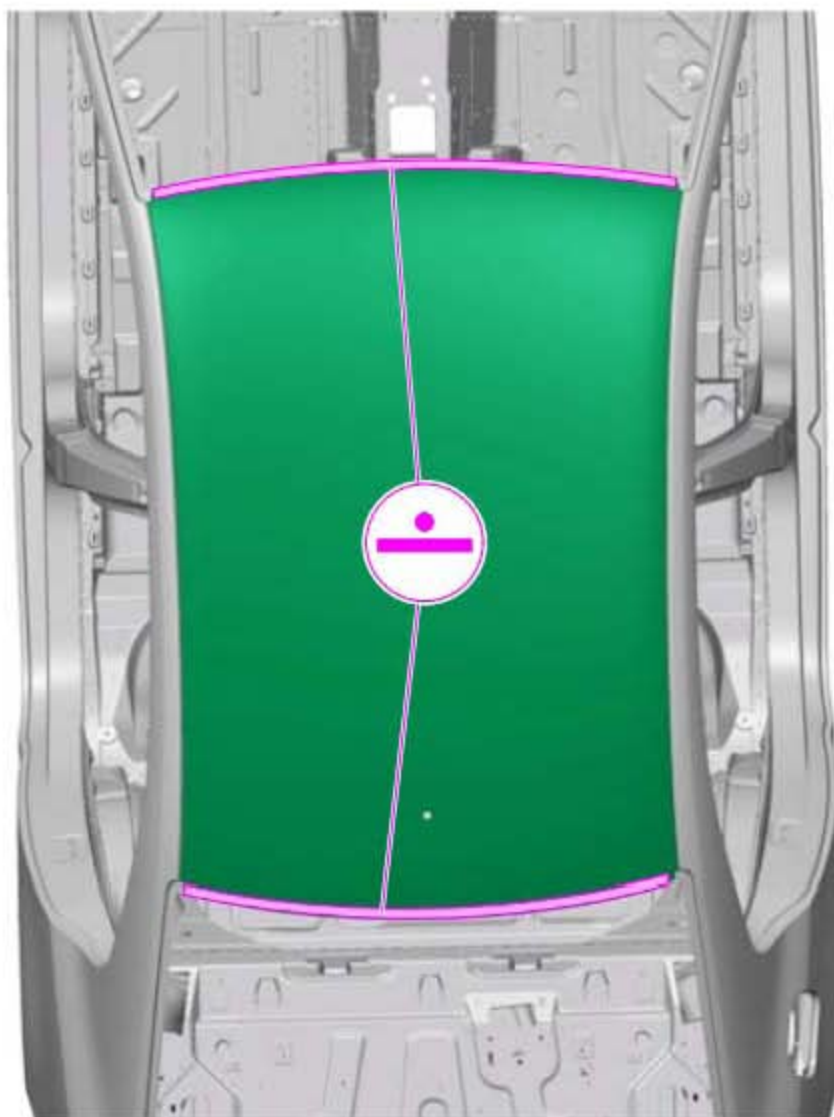
17). 立即用已浸润硅胶清除剂的毛巾清除车顶边缘处溢出的 2K 车身胶粘剂。

提示

- ◆ 粘接后，汽车必须在室温下（至少 15 °C）置于水平面上 8-10 小时，使粘接剂的各成分硬化。
- ◆ 经过“最短硬化时间”过后，才允许继续在车辆上进行作业。

29.3.4 焊接

1). 焊接前后车窗玻璃凹口处的车顶，采用点焊工艺。



- 2). 在车顶和车顶梁之间的缝隙上涂覆粘接密封剂，以进行精细密封(下图 1 所示)。
- 3). 在喷漆之后，用防腐蜡对车顶空腔(下图箭头所示)进行防腐处理。

