



## 50 – 车身前部

### 1 更换发动机托架



**注意！**

**注意安全提示！**

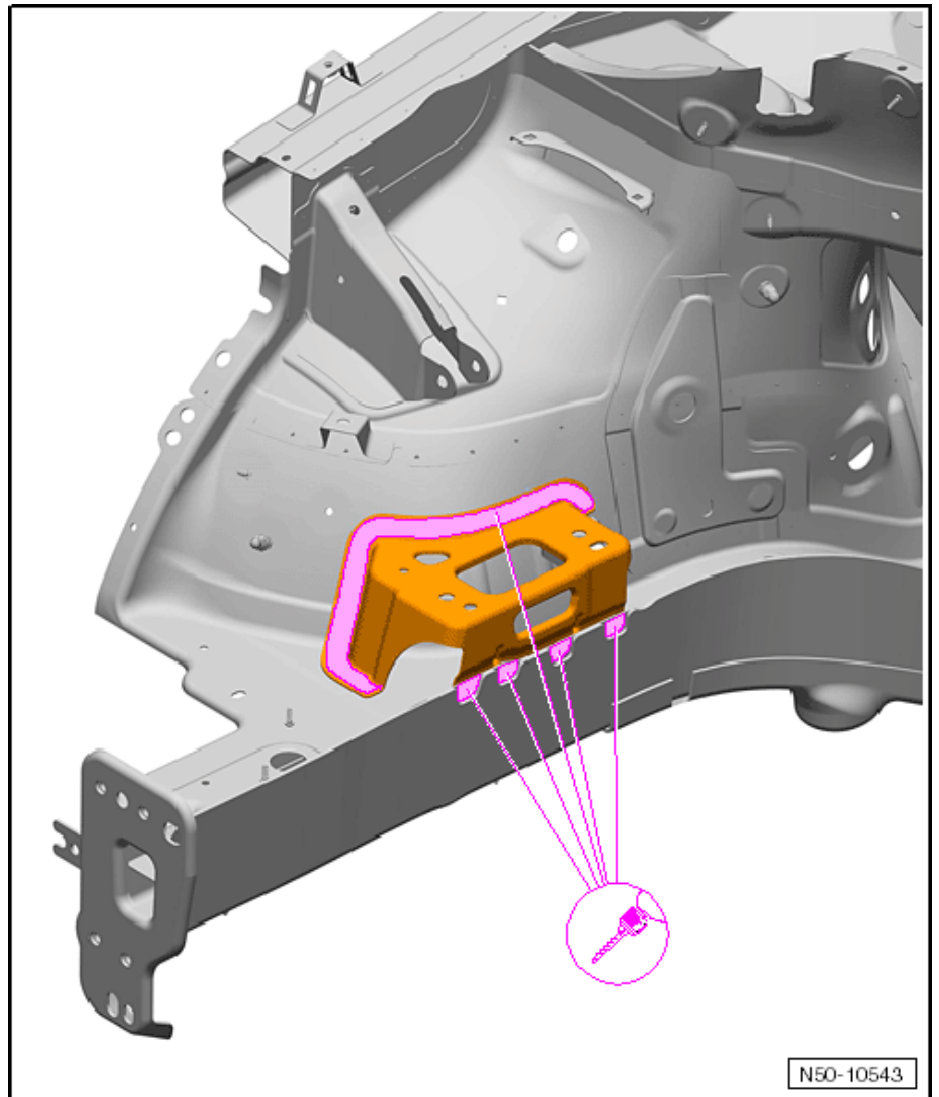
安全提示 → 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示

#### 1.1 工具

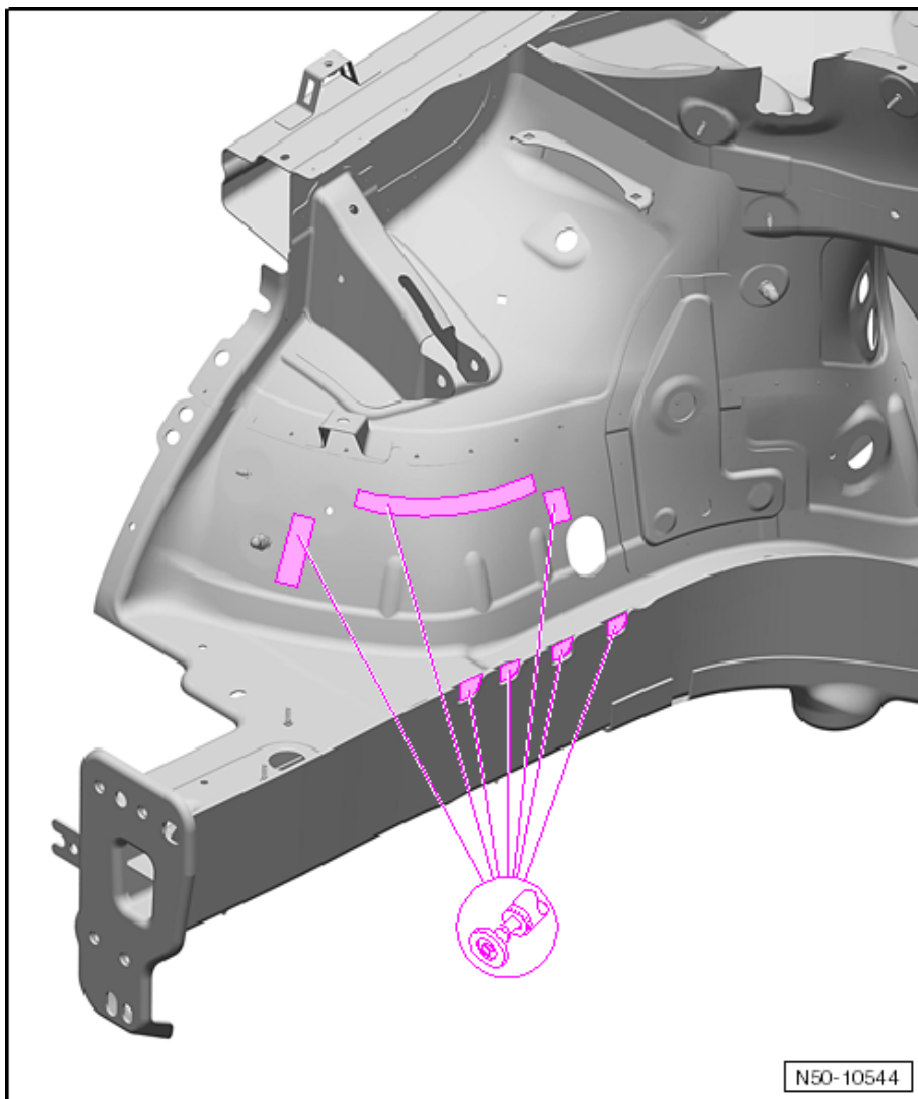
##### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 点焊机 -VAS 6238 A-
- ◆ 点焊机附件包 -VAS 6238/1 A-
- ◆ 点焊机 -VAS 6239-
- ◆ 点焊机 -V. A. G 1718B (M80)-
- ◆ 点焊机 -VAS 6249-

## 1.2 拆卸



- 松开原始连接。
- 拆卸发动机托架。



- 清除所有残留物。

### 1.3 安装

#### 提示

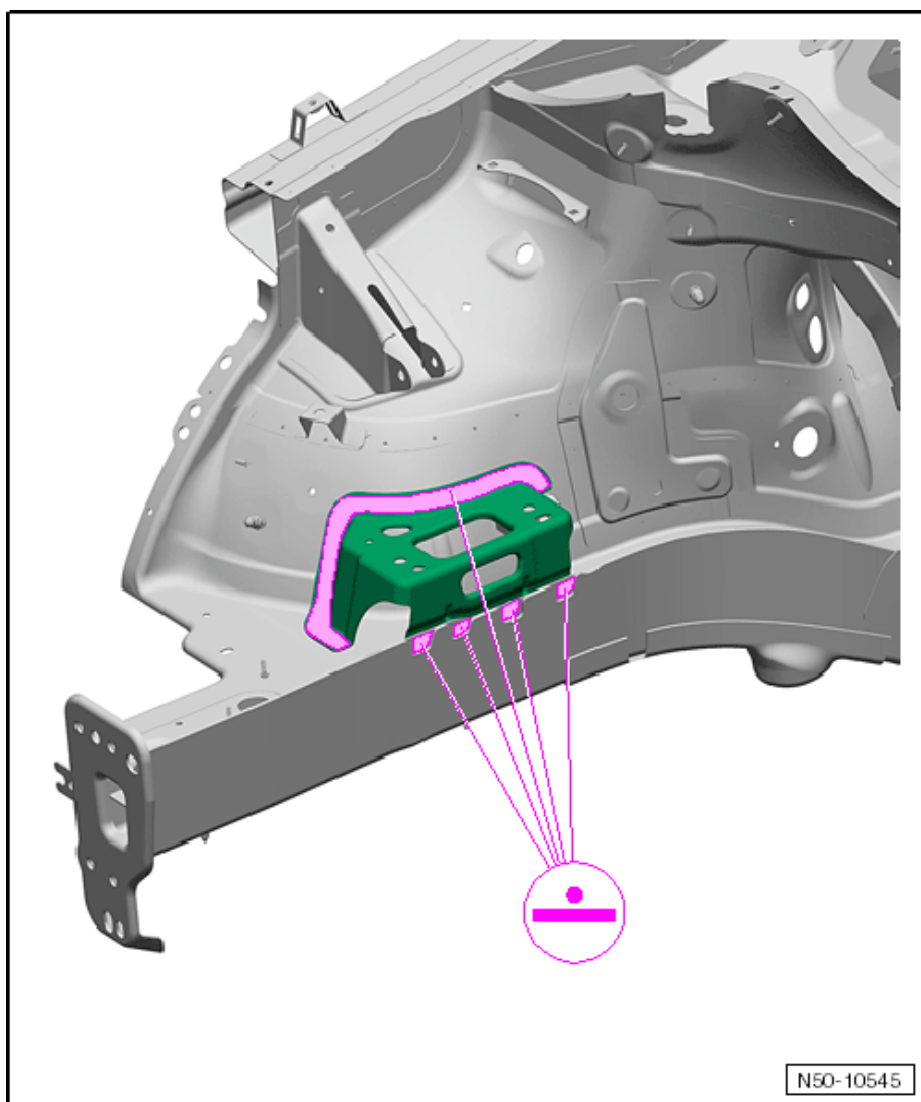
由于采用不同种类及厚度的钢板，因此必须使用在工具表⇒ 28 页中所列出的点焊机和其它钣金焊接装置，以确保维修工作的顺利进行。

#### 1.3.1 焊接

##### 备件

- ◆ 发动机托架

- 调整新部件并固定在校正架上。



- 焊接发动机托架，采用电阻压力点焊焊缝。
- 去除所有残留物。

## 2 更换变速箱托架

 **注意！**  
**注意安全提示！**

安全提示 → 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示

### 2.1 工具

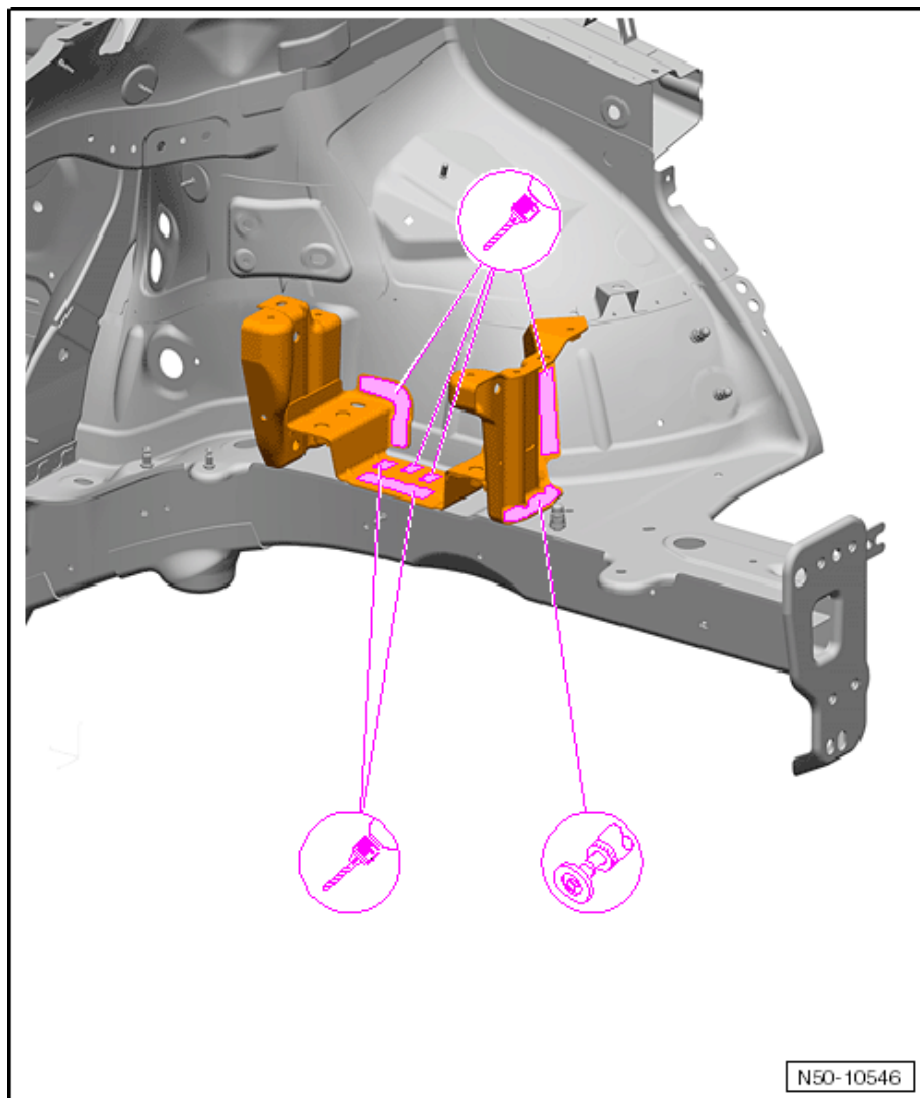
所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 点焊机 -VAS 6238 A-
- ◆ 点焊机附件包 -VAS 6238/1 A-
- ◆ 点焊机 -VAS 6239-

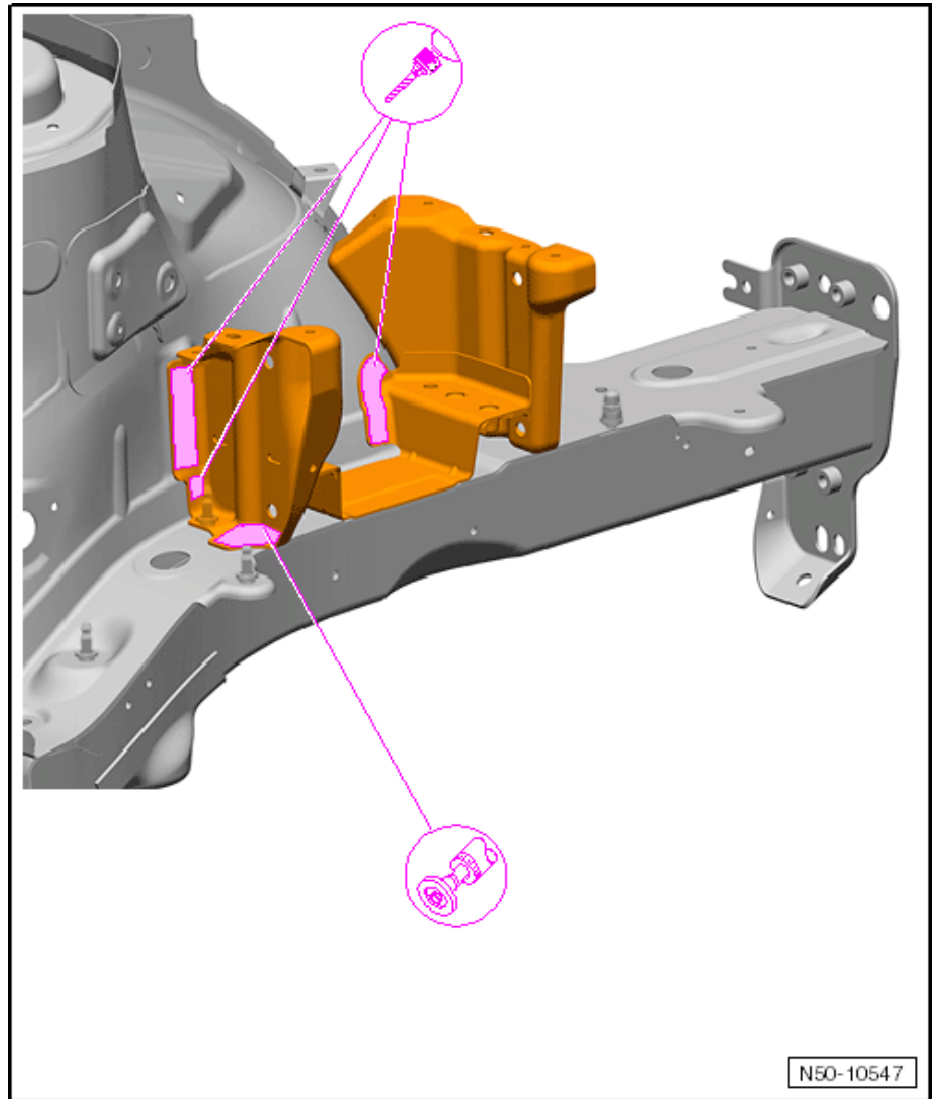


- ◆ 点焊机 -V. A. G 1718B(M80)-
- ◆ 点焊机 -VAS 6249-

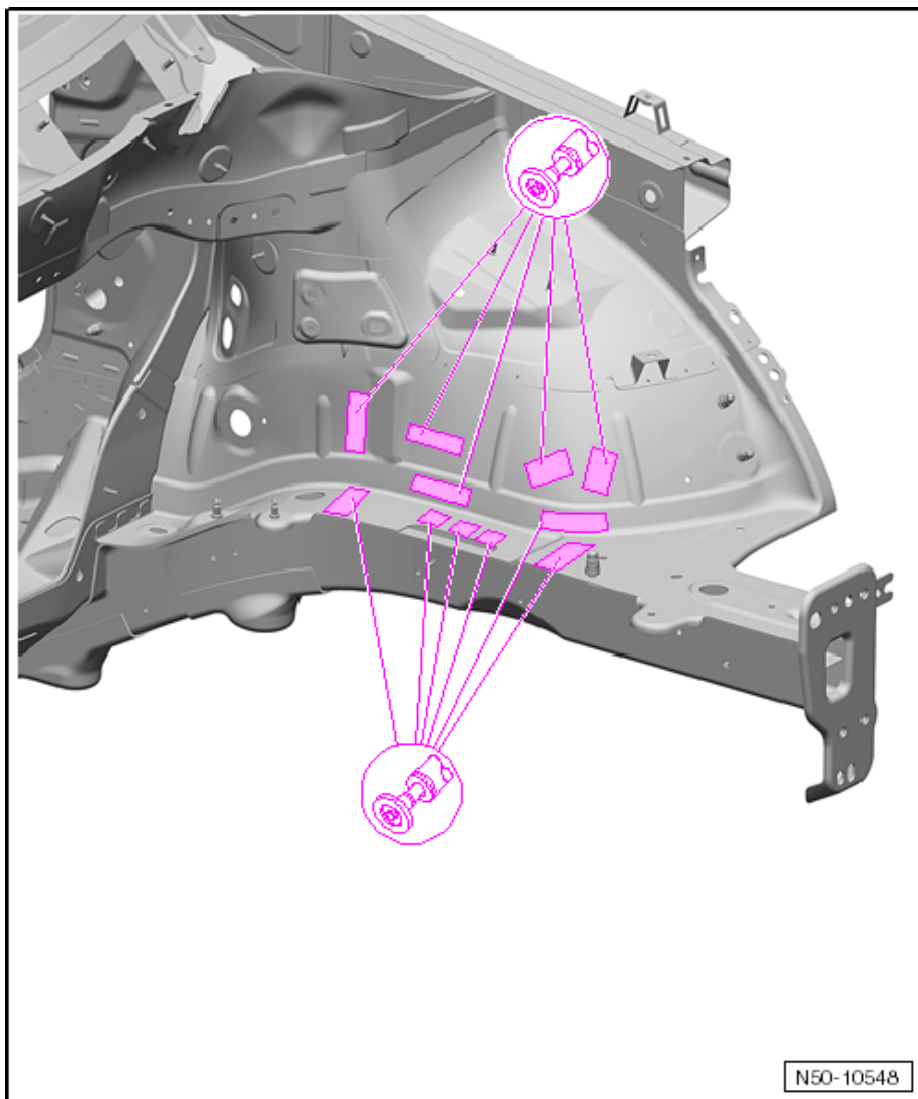
## 2.2 拆卸



- 松开原始连接。



- 松开原始连接。



- 清除所有残留物。

## 2.3 安装

### 提示

由于采用不同种类及厚度的钢板，因此必须使用在工具表⇒ 31 页中所列出的点焊机和其它钣金焊接装置，以确保维修工作的顺利进行。

### 2.3.1 准备新部件

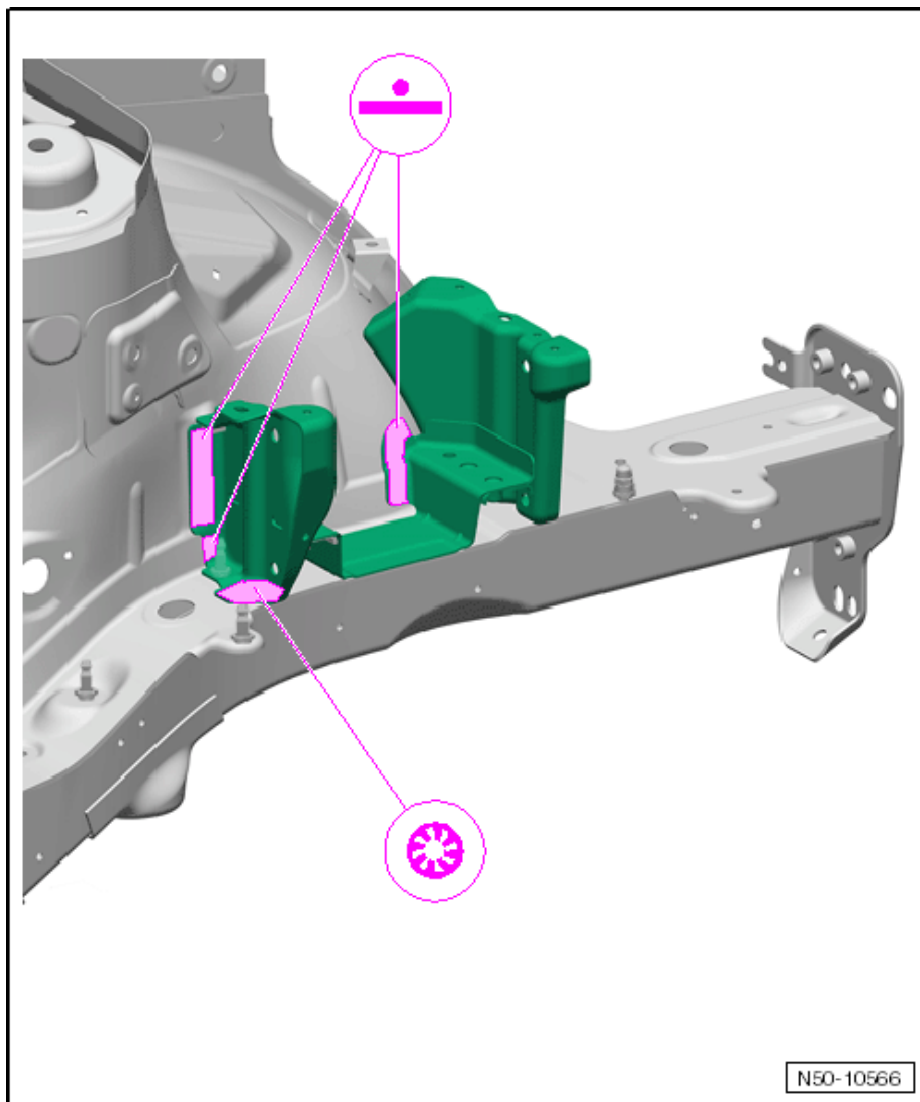
#### 备件

- ◆ 变速箱托架
- 钻出用于惰性气体保护塞焊焊缝的孔。

### 2.3.2 焊接

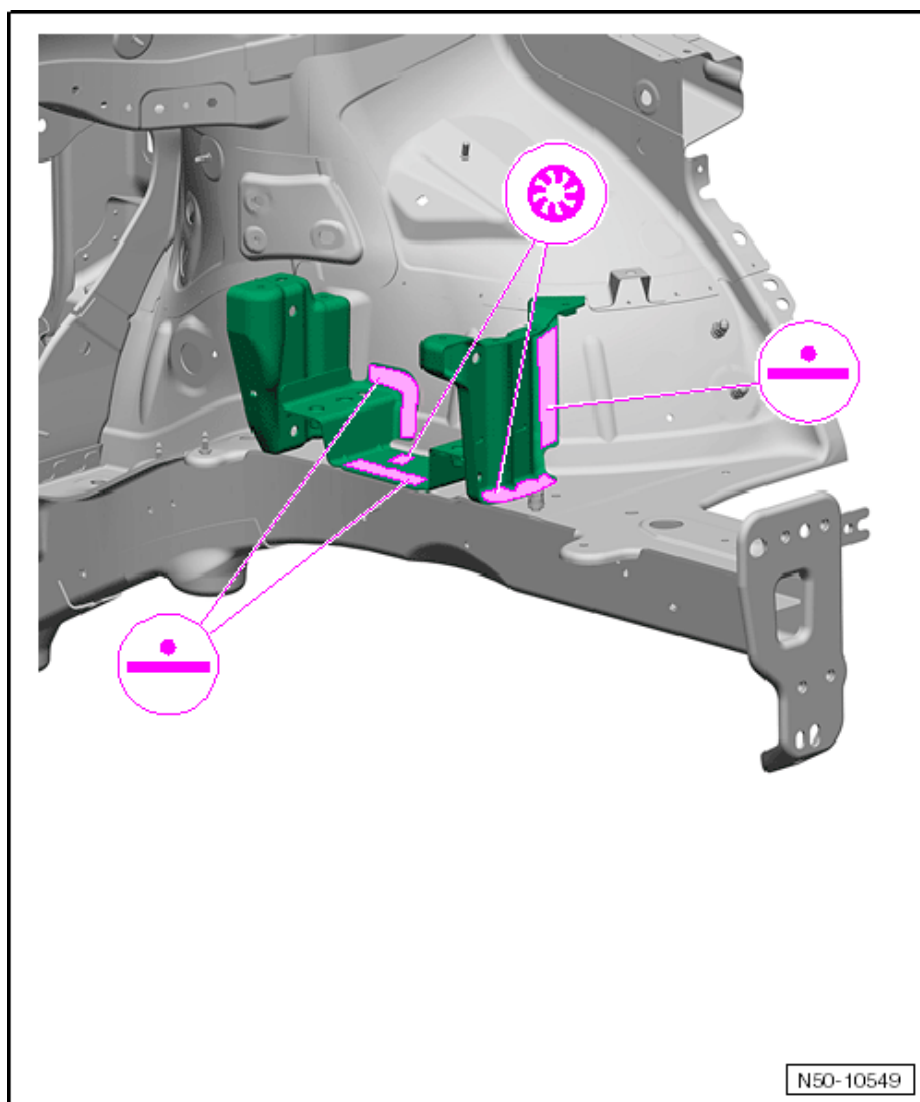
#### 提示

必须利用校正架组件 VAS 6493 和 ABS 单元支架来调整 and 安装托架。



- 调整变速箱托架并固定在校正架上。
- 焊接变速箱托架，采用惰性气体保护塞焊焊缝和电阻压力点焊焊缝。





- 焊接变速箱托架，采用惰性气体保护塞焊焊缝和电阻压力点焊焊缝。

### 3 更换副梁固定支架



**注意！**

**注意安全提示！**

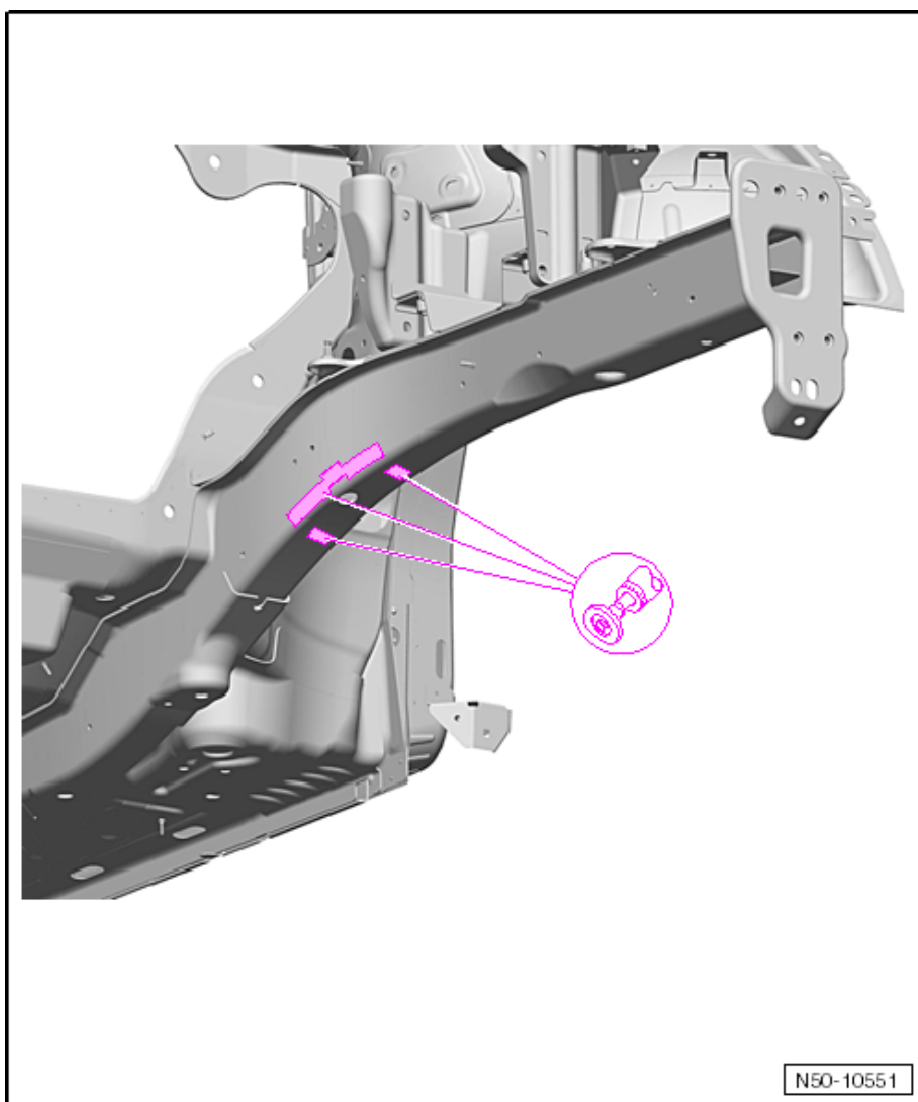
安全提示 → 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示



**提示**

更换仅针对左前副梁固定支架，其他 3 个副梁固定支架的更换可参照左前副梁固定支架。





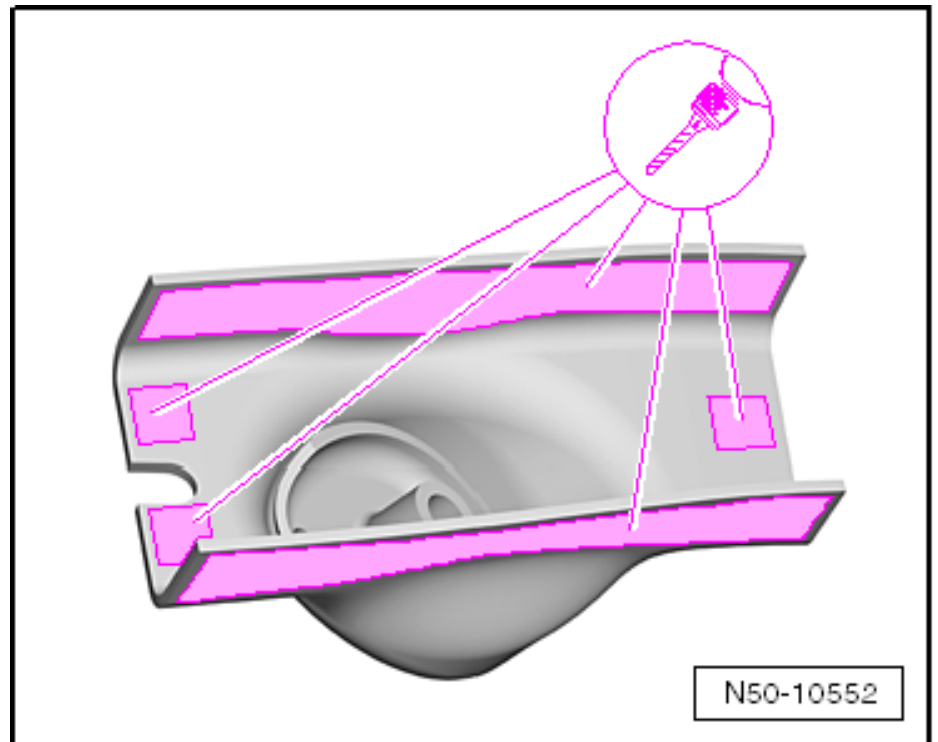
— 清除所有残留物。

## 3.2 安装

### 3.2.1 准备新部件

备件

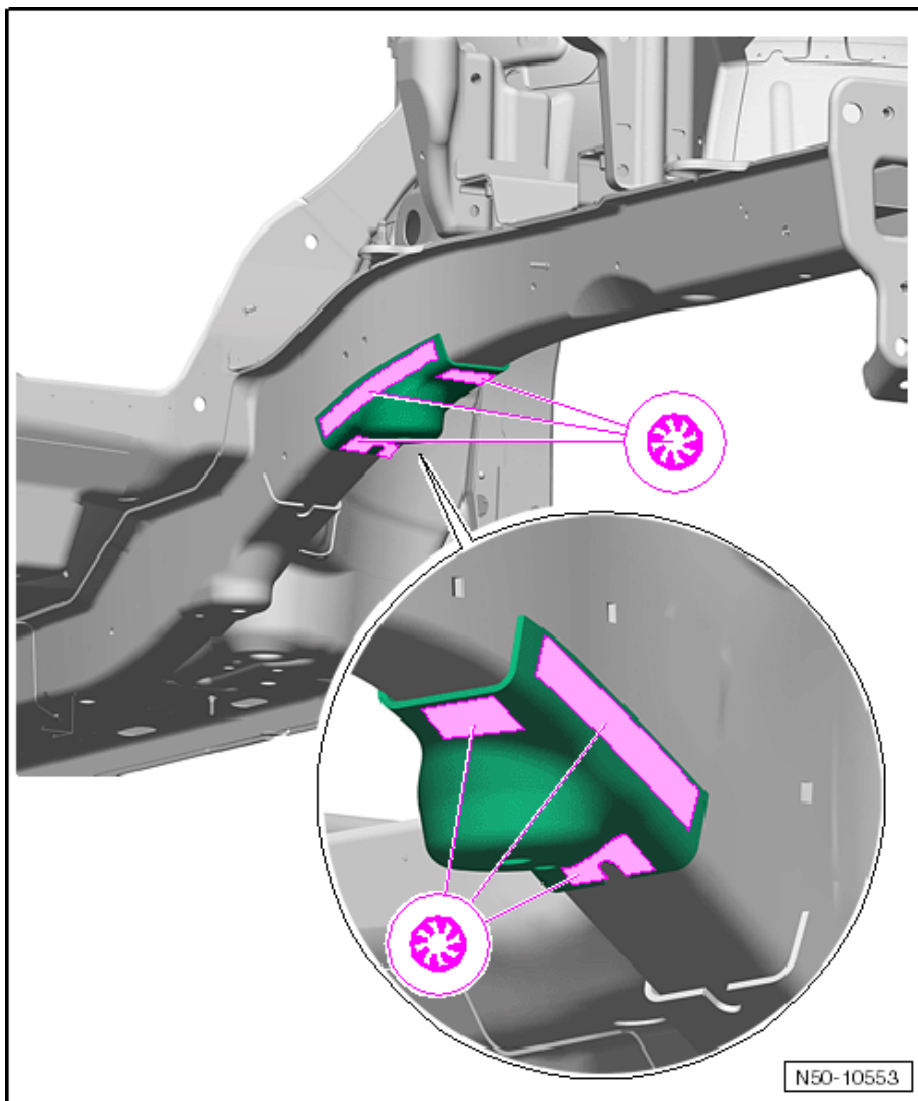
- ◆ 前部副梁固定支架



- 钻出用于惰性气体保护塞焊焊缝的孔，直径为 7mm。

### 3.2.2 焊接

- 调整前部副梁固定支架并固定在校正架上。



- 焊接新部件，采用惰性气体保护塞焊焊缝。

## 4 更换前纵梁盖板



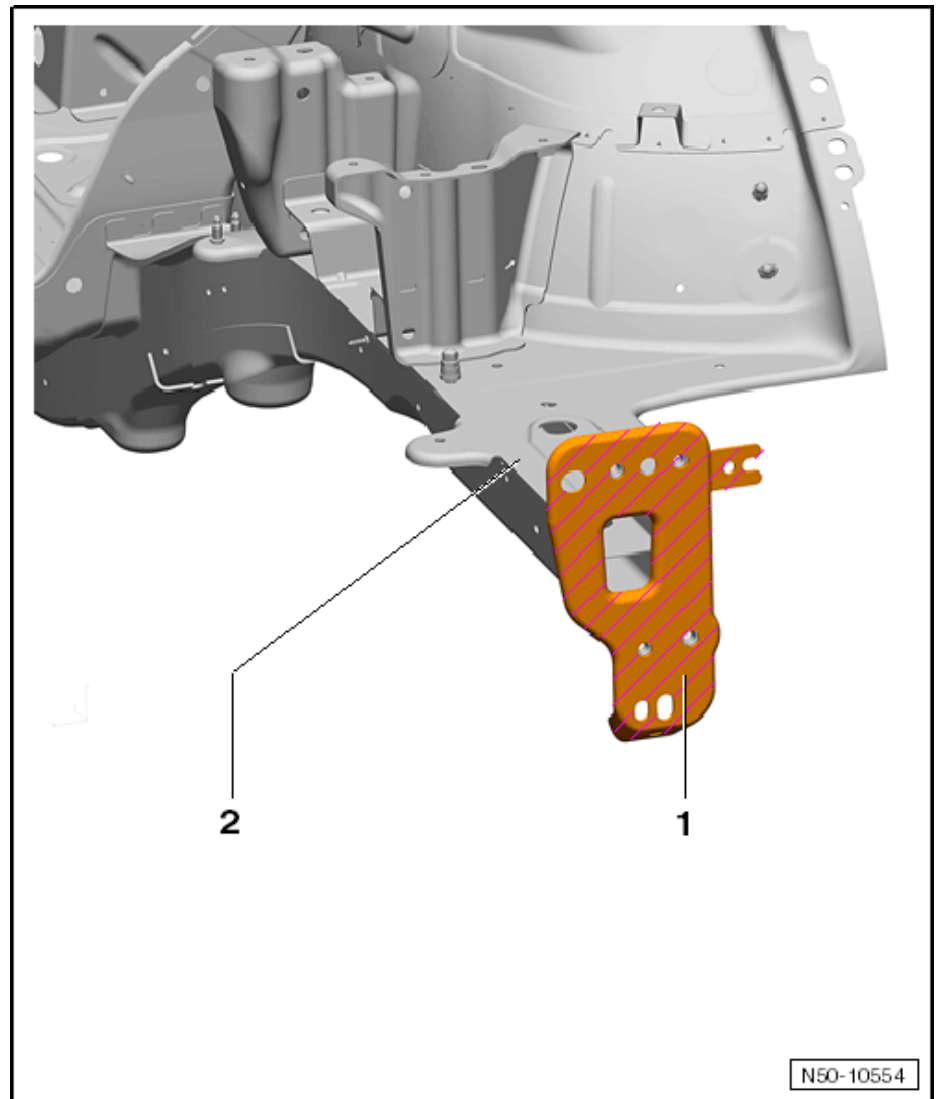
**注意！**

**注意安全提示！**

安全提示 → 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示

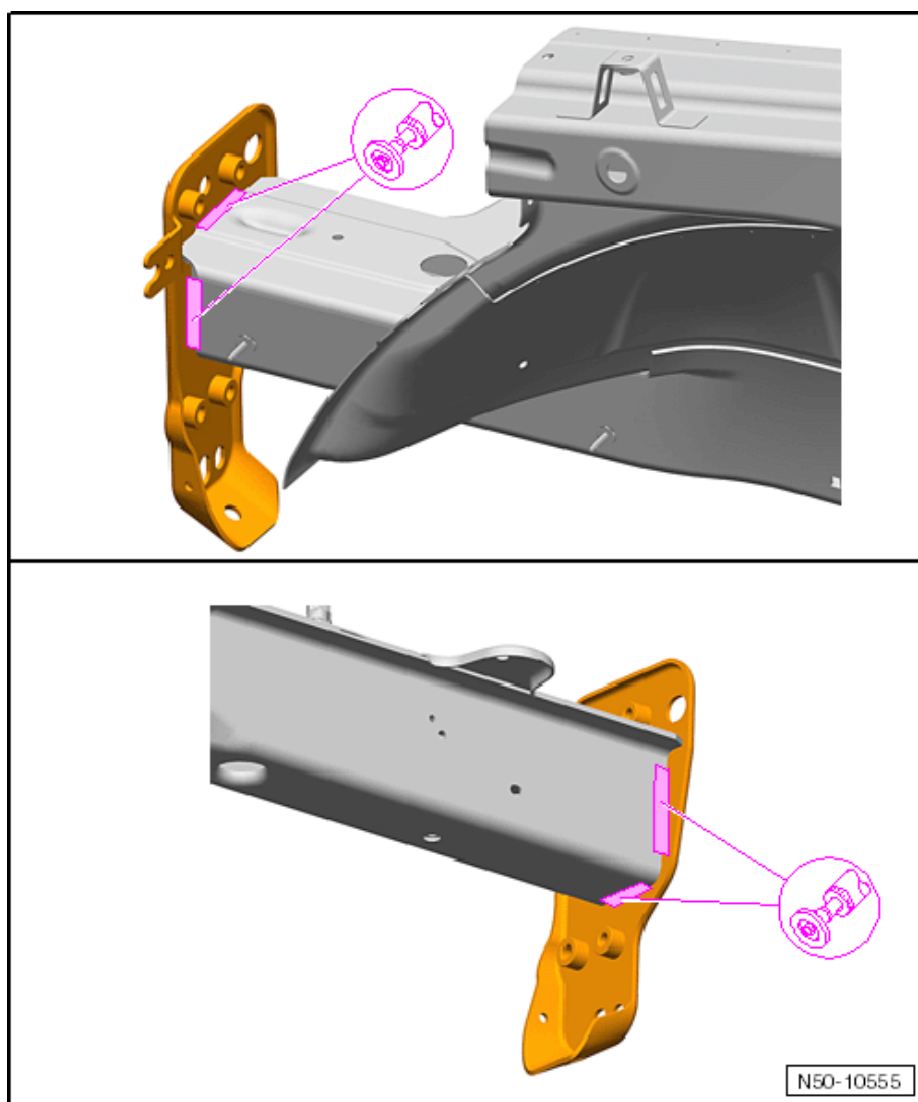


- 1 - 前纵梁盖板
- 2 - 前纵梁

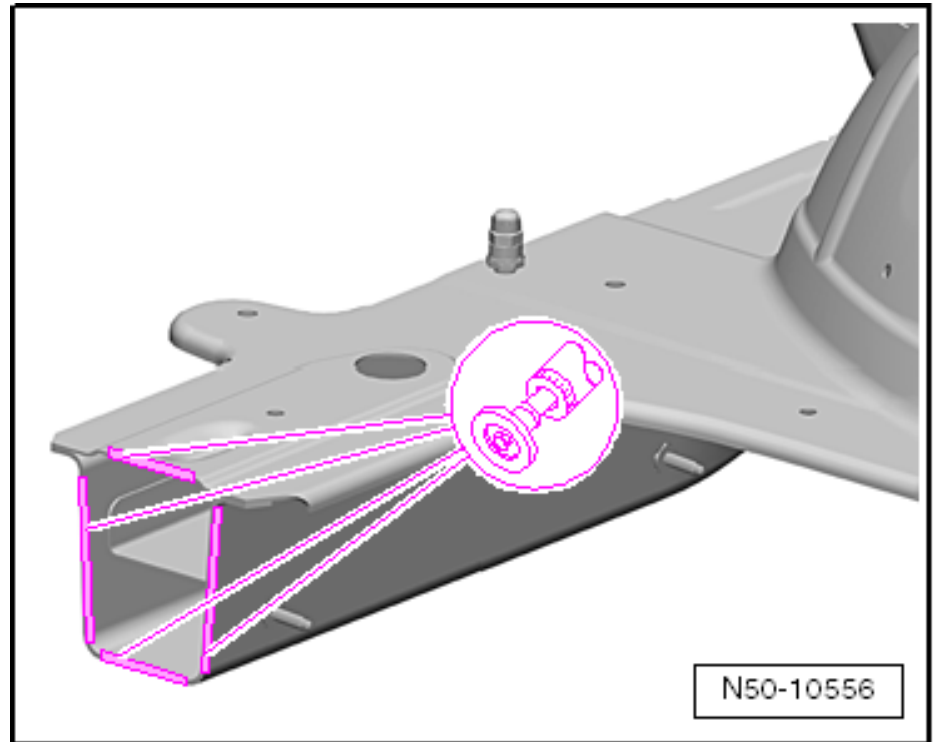




## 4.1 拆卸



- 松开原始连接。
- 拆下前纵梁盖板。



- 清除所有残留物。

## 4.2 安装

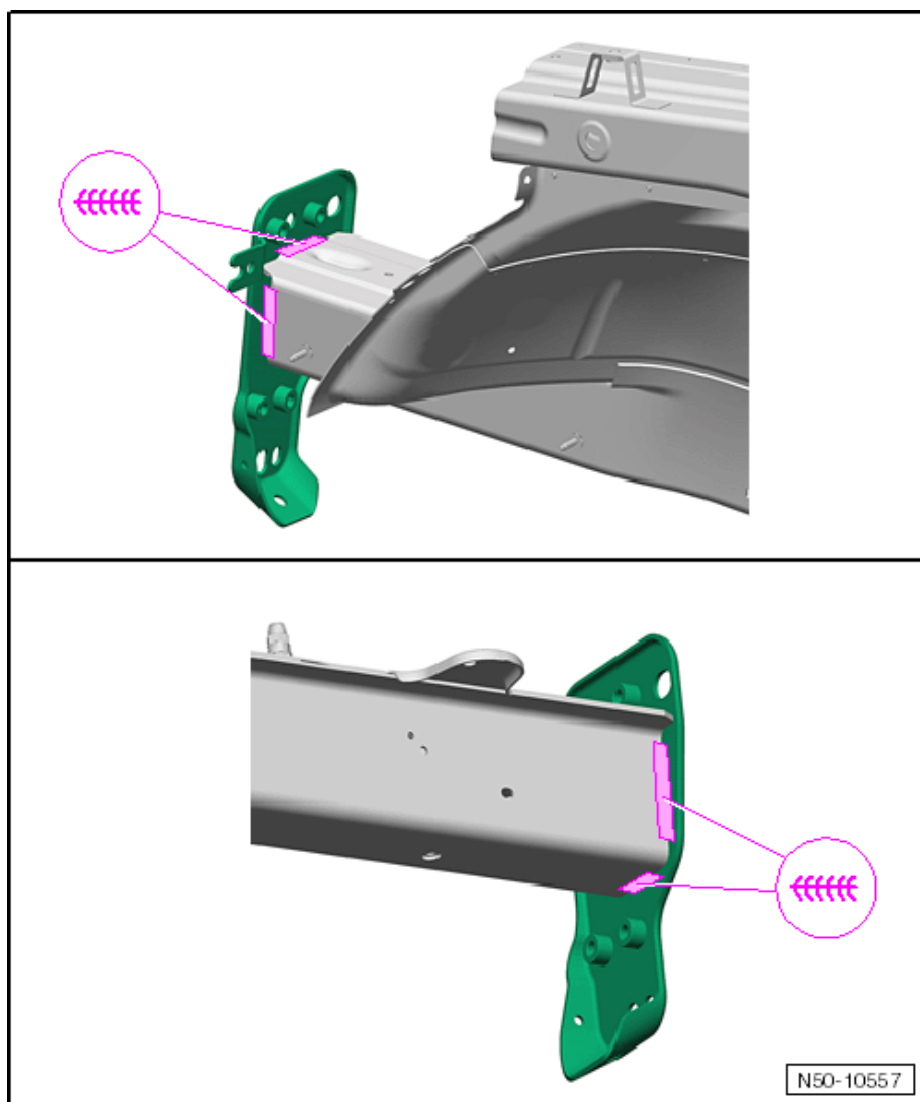
### 4.2.1 焊接

#### 备件

- ◆ 前纵梁盖板

- 调整前纵梁盖板并固定在校正架上。





- 焊接前纵梁盖板，采用惰性气体保护全焊缝。

## 5 更换轮罩上纵梁

包括：外侧上纵梁和轮罩上纵梁。



**注意！**

**注意安全提示！**

安全提示 → 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示

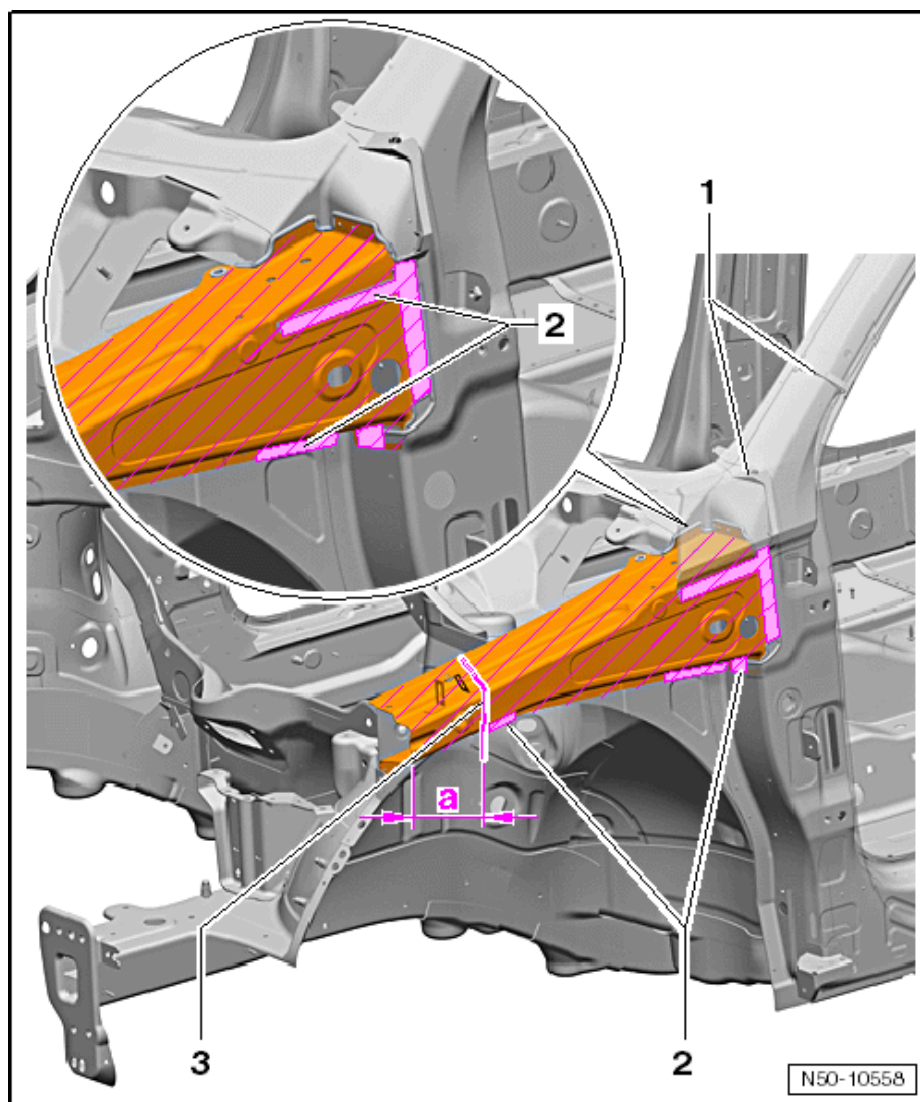
1 - 成型泡沫塑料垫块

2 - 粘结区域

在规定的切割位置-3- 也可以进行部分更换。

尺寸-a- = 200 mm

3 - 部分更换切割位置



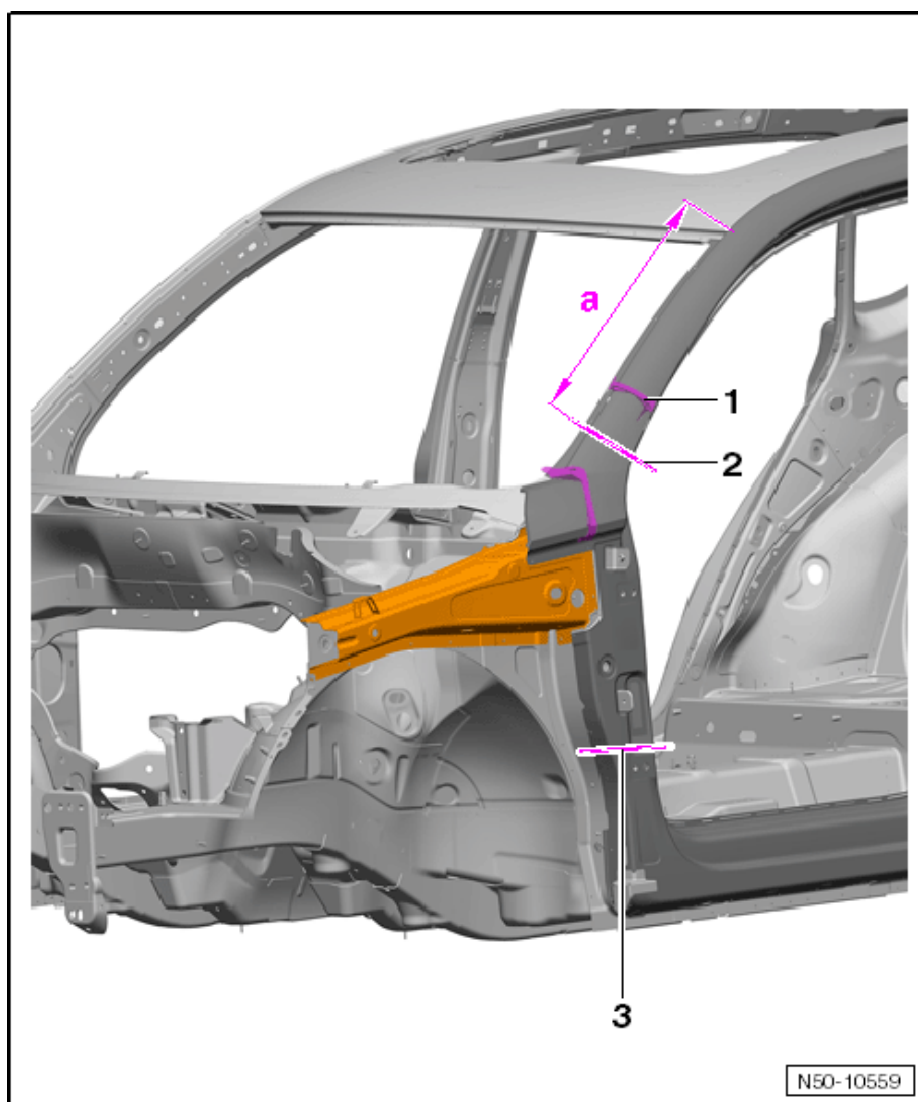
## 5.1 工具

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 点焊机 -VAS 6238 A-
- ◆ 点焊机附件包 -VAS 6238/1 A-
- ◆ 点焊机 -VAS 6239-
- ◆ 点焊机 -V. A. G 1718B (M80) -
- ◆ 点焊机 -VAS 6249-



## 5.2 拆卸

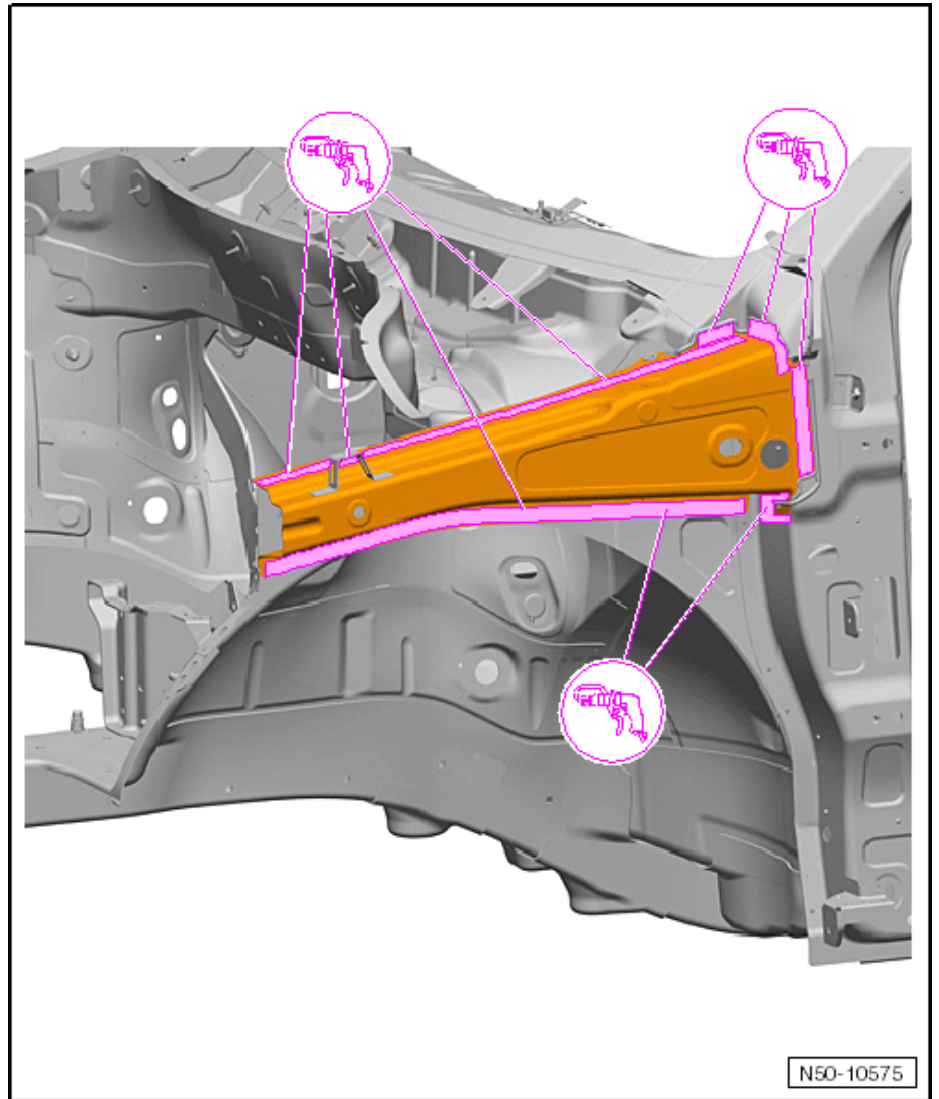


- 从下侧到上侧风窗开口切割位置的测量尺寸-a- 为 590 mm。

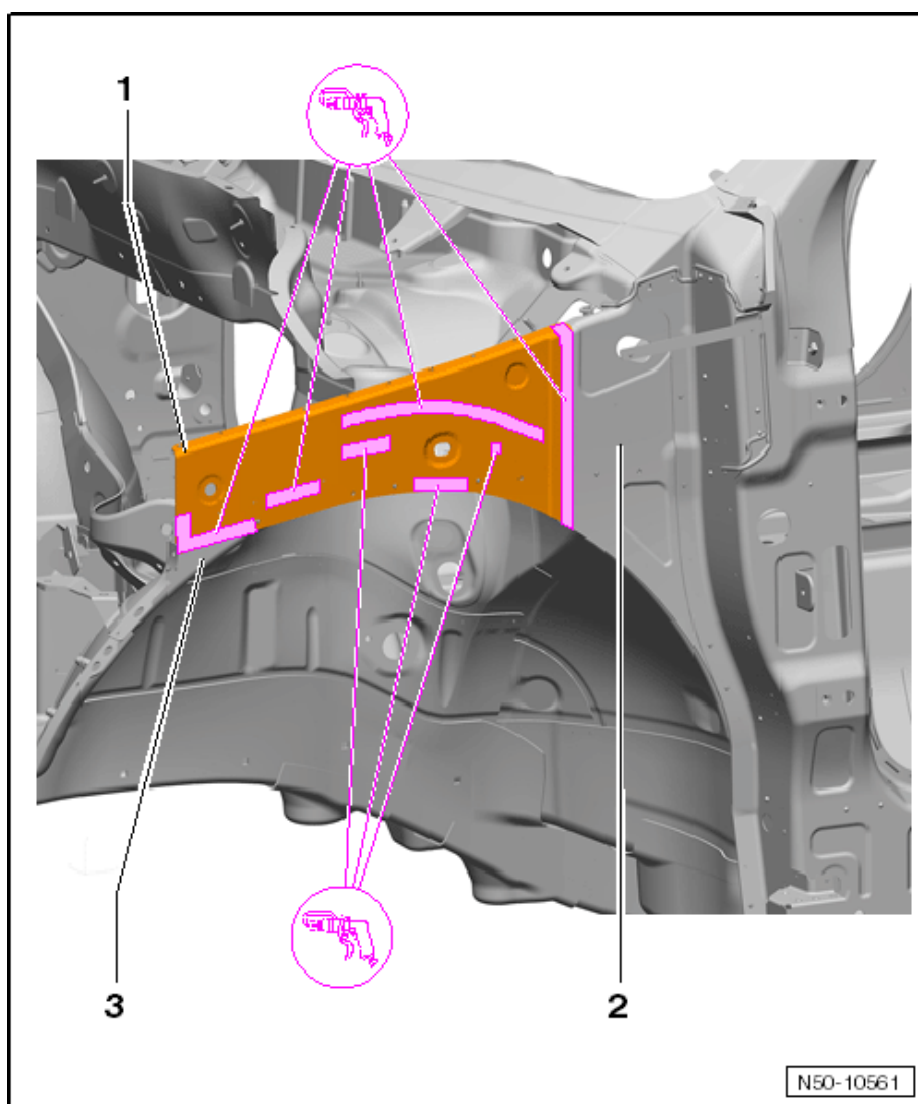
### 提示

成型泡沫塑料垫块-1- 置于切割位置上方。如果上移切割位置，那么这一区域必须用一个相应的厚橡胶条来代替成型泡沫塑料垫块。在该区域填充成型泡沫塑料垫块是不合适的。

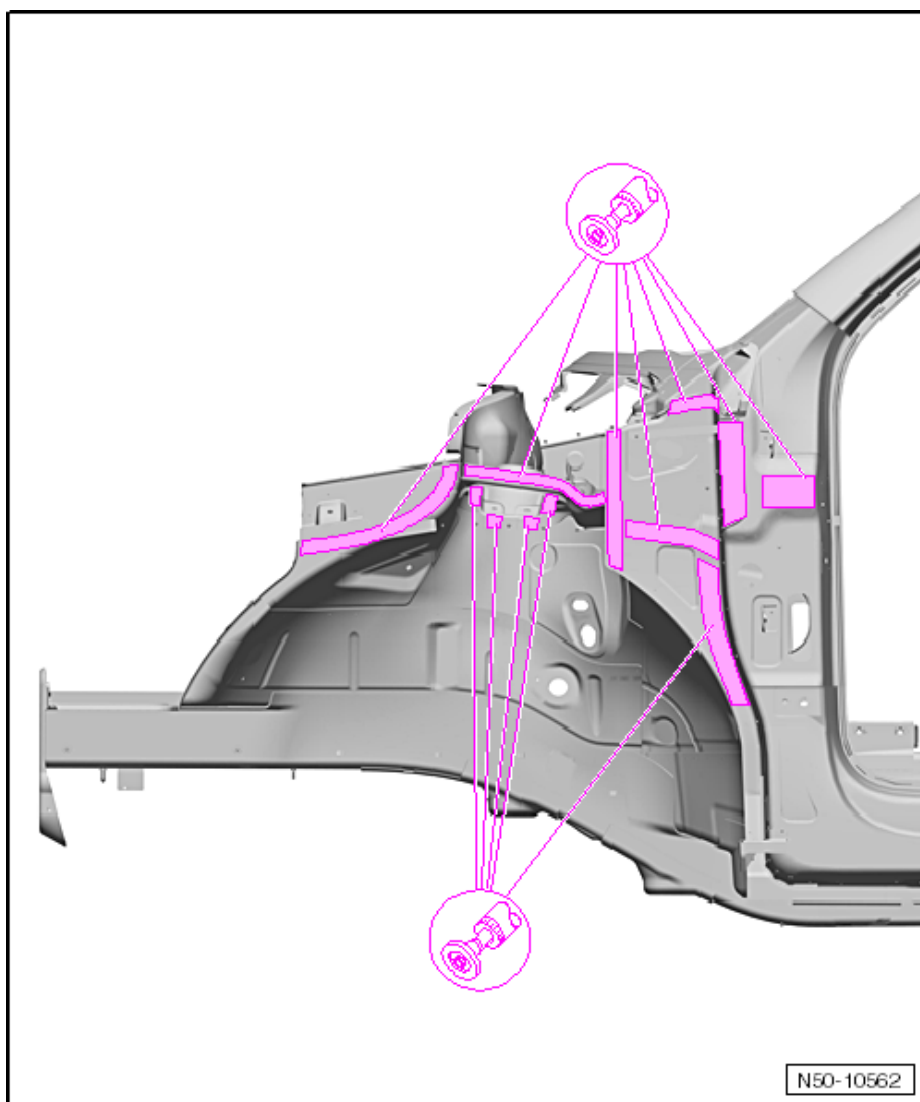
- 在 A 柱外板切割位置-2 和 3- 处进行切割。



- 松开外侧上纵梁的原始连接。



- 松开轮罩上纵梁-1-，前轮罩-3-和内侧 A 柱- 2- 之间的原始连接。
- 拆下轮罩上纵梁-1-。



- 清除所有残留物。

## 5.3 安装

### 提示

由于采用不同种类及厚度的钢板，因此必须使用在工具表 ⇒ 45 页中所列出的点焊机和其 它 钣金焊接装置，以确保维修工作的顺利进行。

### 5.3.1 准备新部件

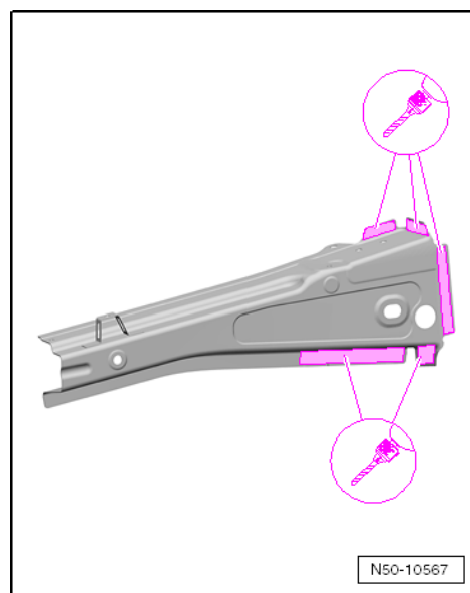
#### 备件

- ◆ 轮罩上纵梁
- ◆ 外侧上纵梁
- ◆ 单组份安装粘结剂 -D 190 MKD A3-
- ◆ 双组份车身粘结剂 -DCN 180 KD3-
- ◆ 粘结密封剂 -D 511 500 A2-

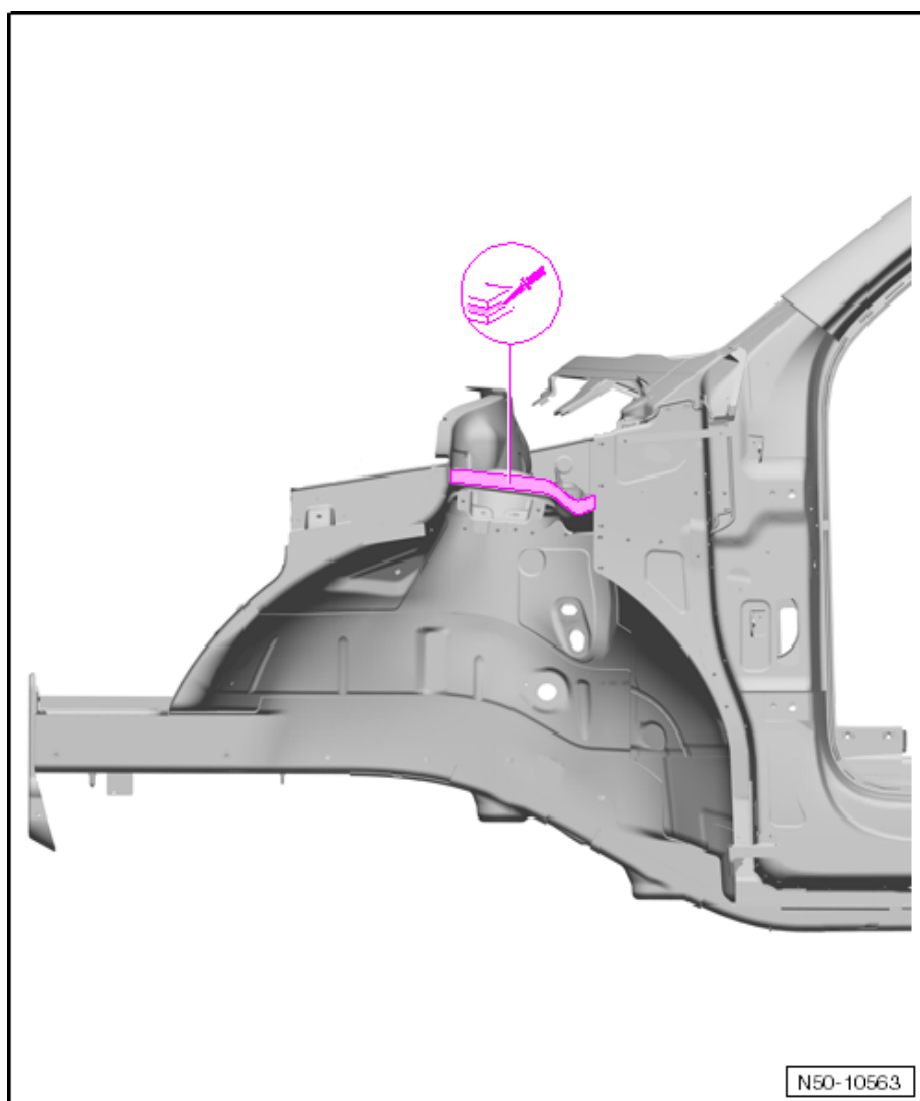


### 准备轮罩上纵梁的备件

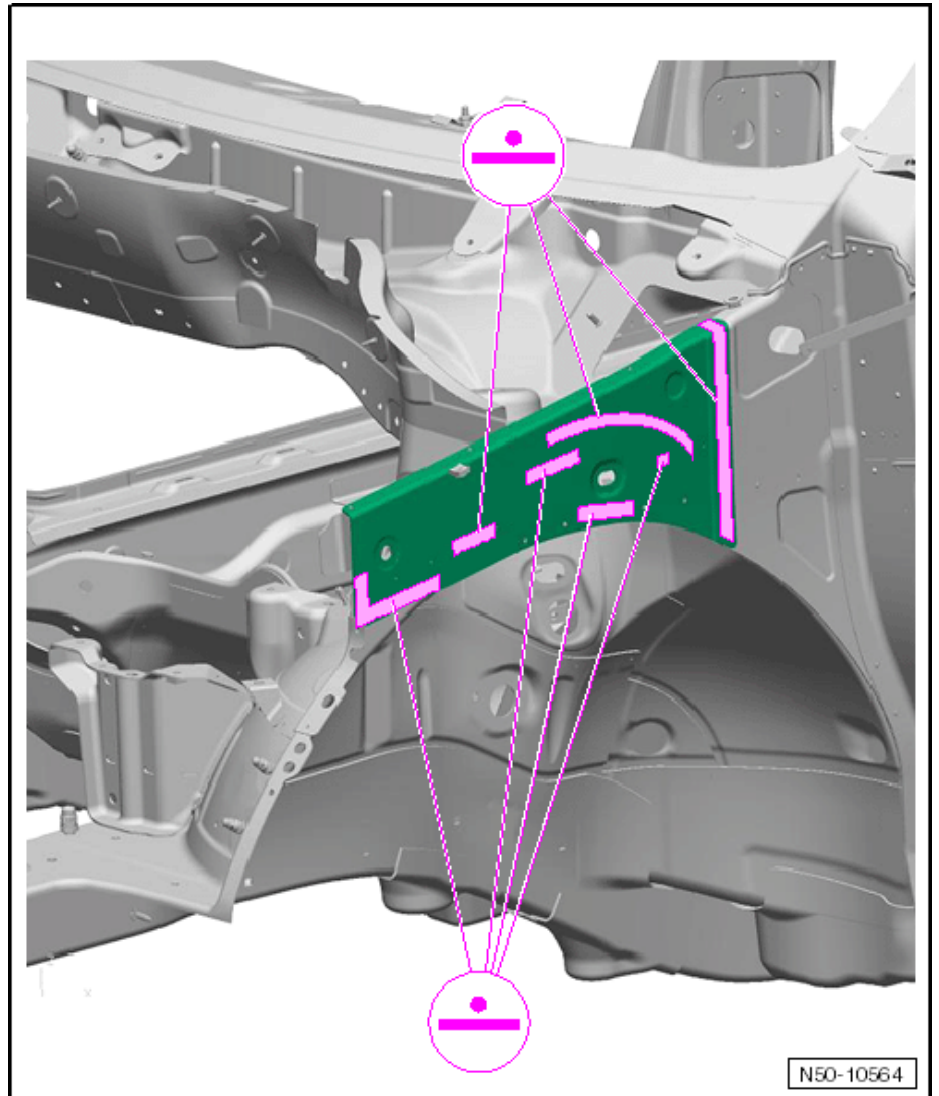
- 在外侧上纵梁钻出用于惰性气体塞焊缝且直径为 7mm 的孔。



### 5.3.2 焊接

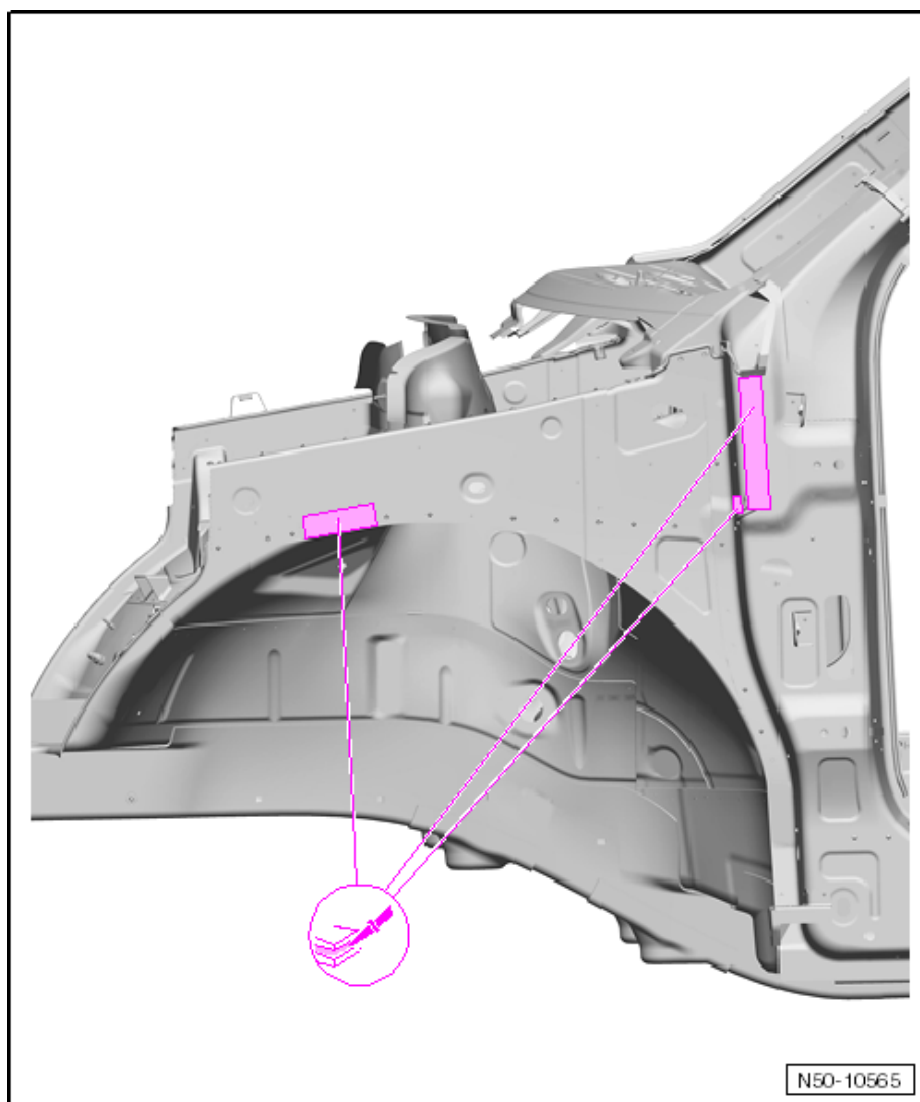


- 涂敷粘结密封剂 -D 511 500 A2- 到朝向隔板的粘结区域。
- 调整轮罩上纵梁并固定在校正架上。

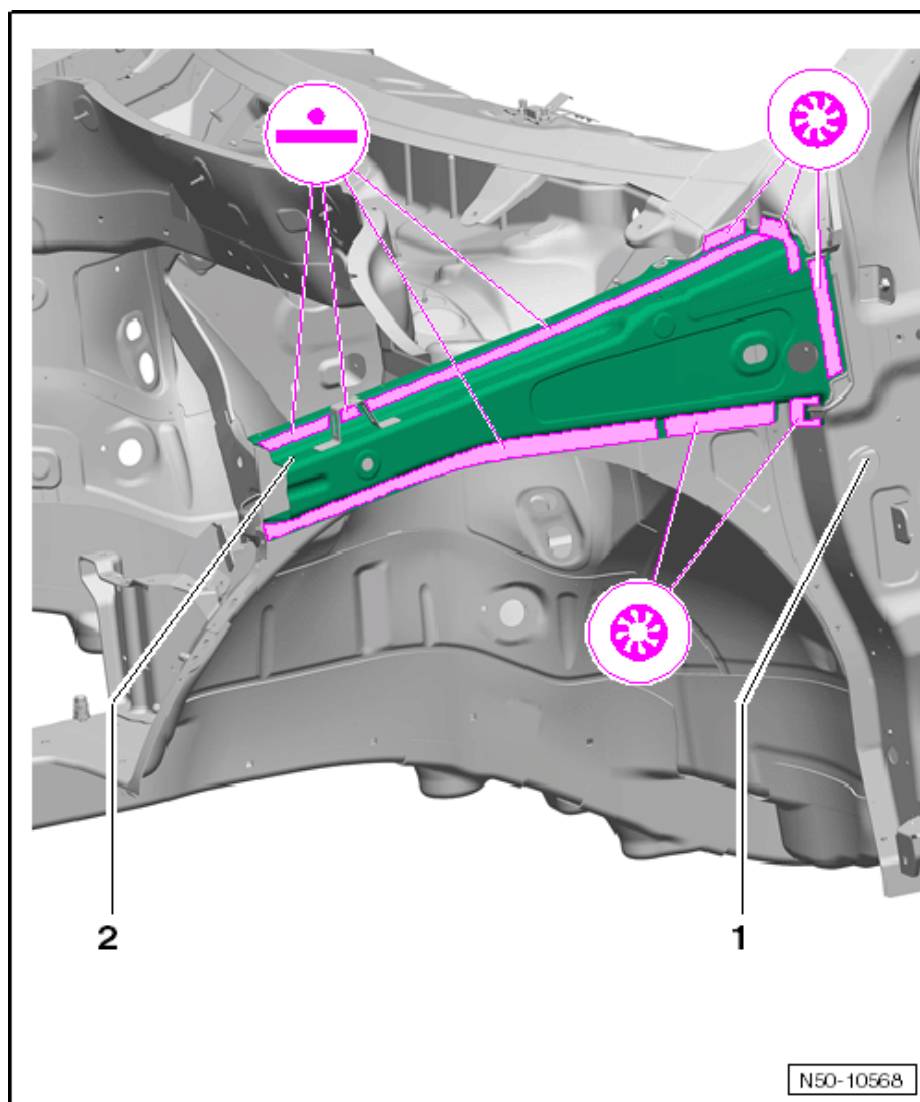


- 焊接轮罩上纵梁，采用电阻压力点焊焊缝。





- 涂敷双组份车身粘结剂 -DCN 180 KD3- 到轮罩上纵梁和 A 柱的粘结区域。



- 调整外侧上纵梁和轮罩上纵梁，并检查相邻部件是否匹配。
- 焊接外侧上纵梁-2- 到轮罩上纵梁上，采用惰性气体保护塞焊焊缝或电阻压力点焊焊缝。
- 生成 A 柱 -1- 的其它原始连接，采用惰性气体保护塞焊焊缝。
- 恢复车身密封条。
- 调整并焊接 A 柱 ⇒ 162 页。

## 6 更换前轮罩



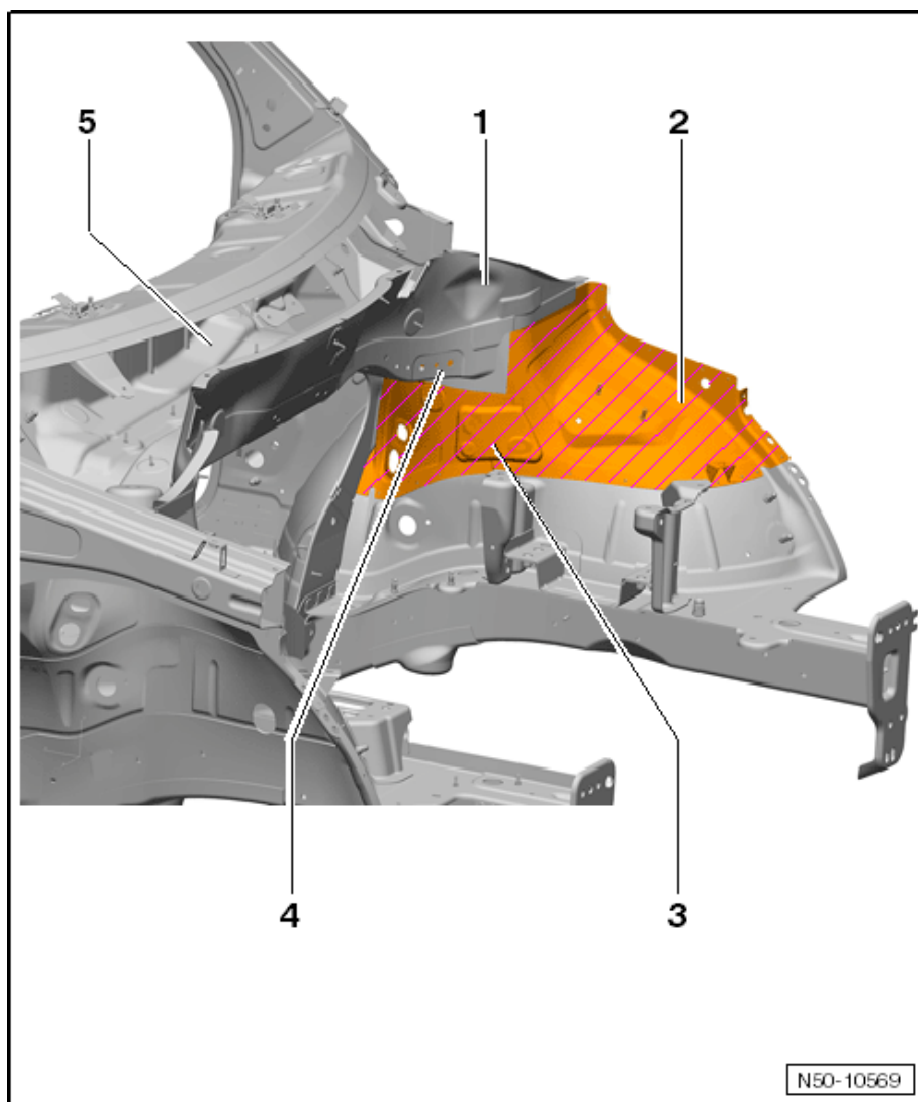
**注意！**

**注意安全提示！**

安全提示 ⇒ 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示



- 1 - 落水槽
- 2 - 前轮罩
- 3 - 轮罩加强件
- 4 - 加强件
- 5 - 带减震支柱固定支架的隔板



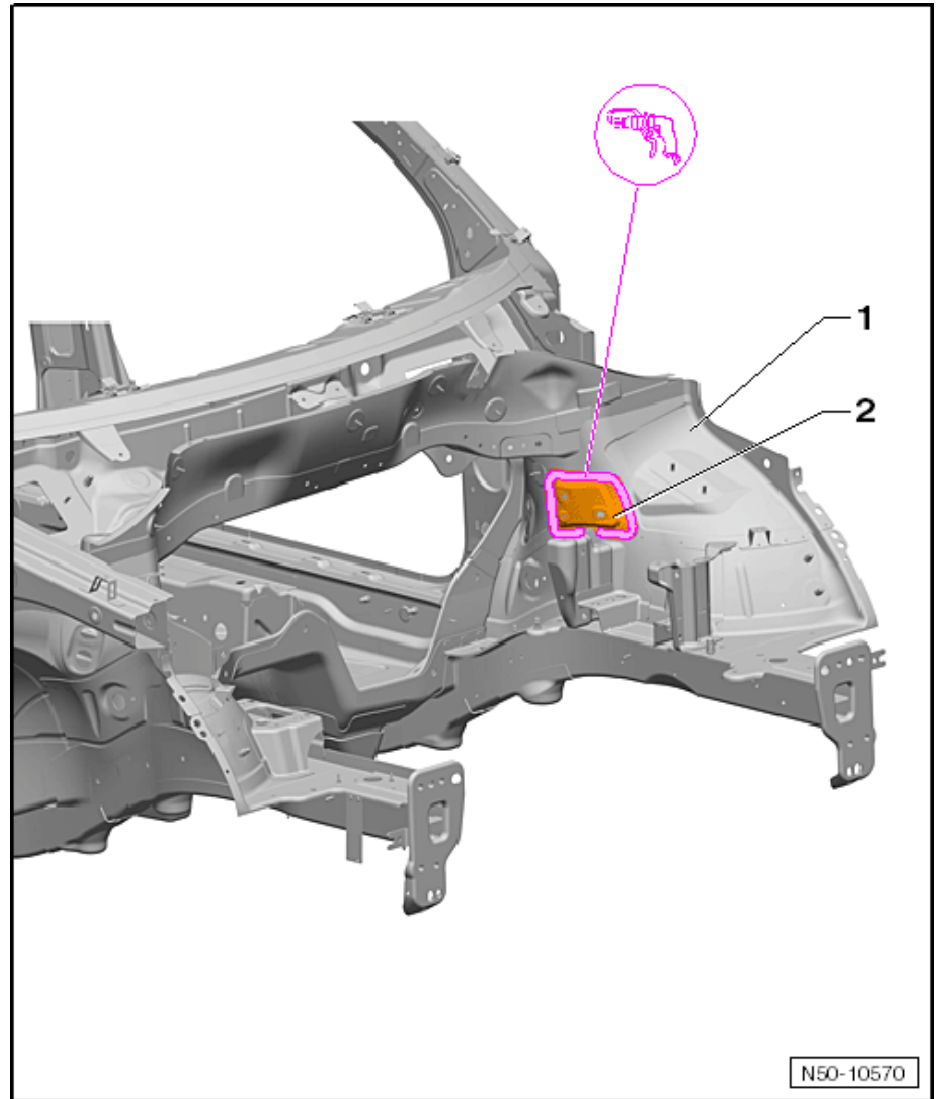
## 6.1 工具

所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 点焊机 -VAS 6238 A-
- ◆ 点焊机附件包 -VAS 6238/1 A-
- ◆ 点焊机 -VAS 6239-
- ◆ 点焊机 -V. A. G 1718B (M80)-
- ◆ 点焊机 -VAS 6249-

## 6.2 拆卸

- 轮罩上纵梁和外侧上纵梁已经拆下。



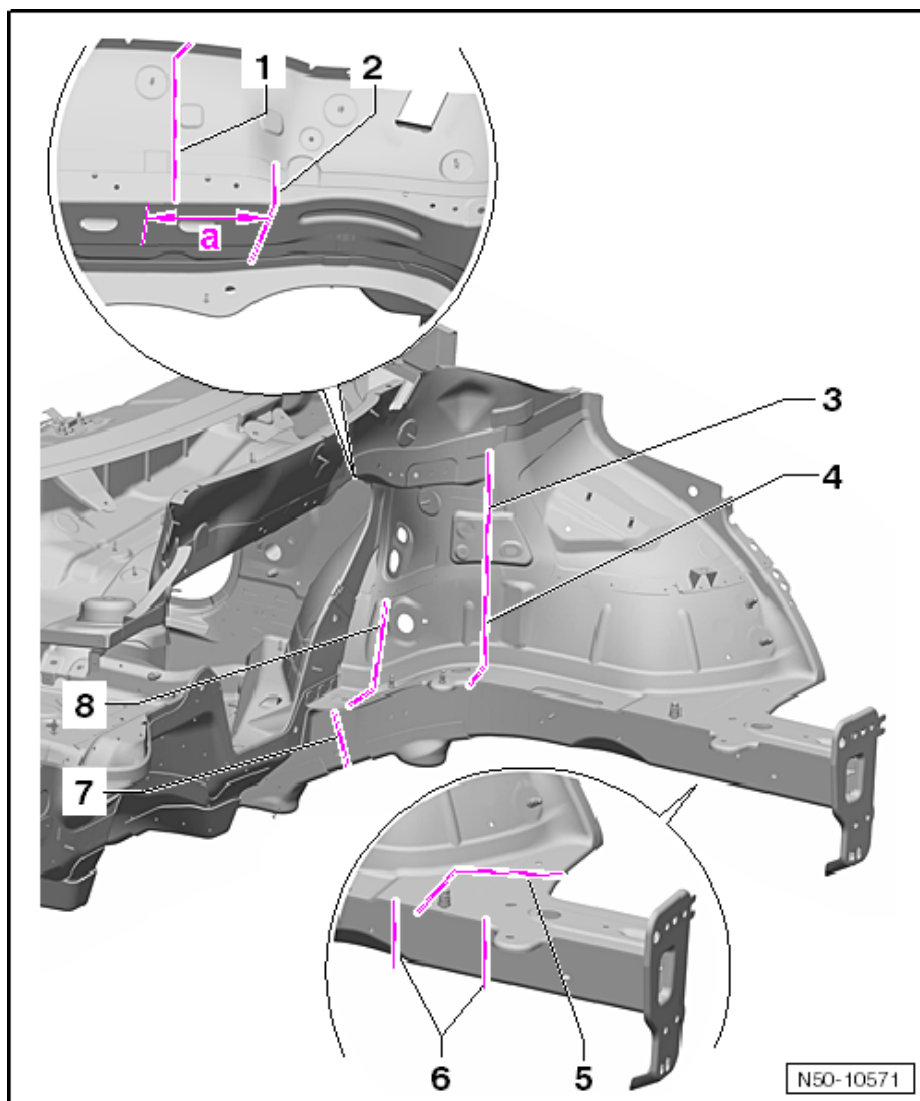
- 松开轮罩加强件-2 - 和前轮罩-1-之间的原始连接。

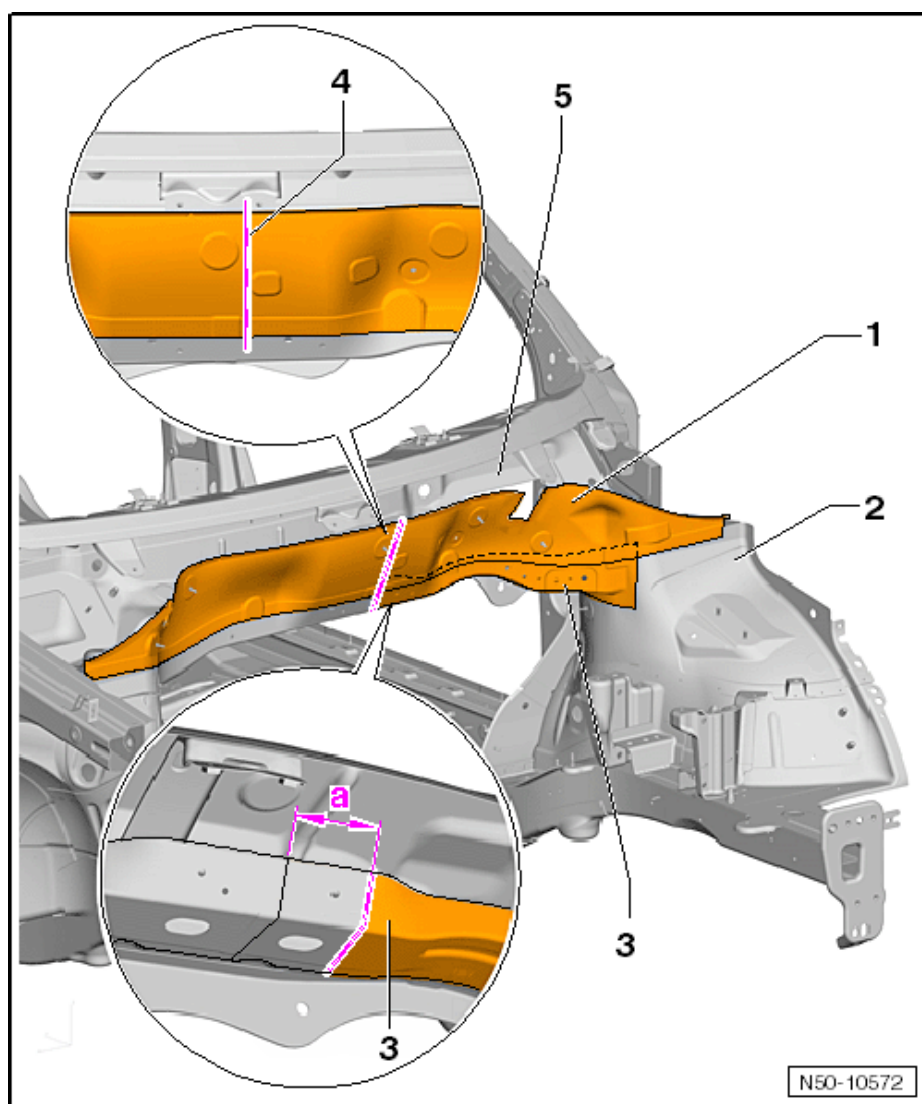


**i** 提示

图示中的切割位置可根据损坏情况而使用。

- 1 - 部分更换落水槽
- 2 - 部分更换加强件
- 3 - 部分更换前轮罩
- 4 - 部分更换前轮罩
- 5 - 部分更换前轮罩
- 6 - 部分更换前纵梁
- 7 - 部分更换前纵梁
- 8 - 部分更换前轮罩





— 松开落水槽-1-和隔板-5-之间的原始连接。

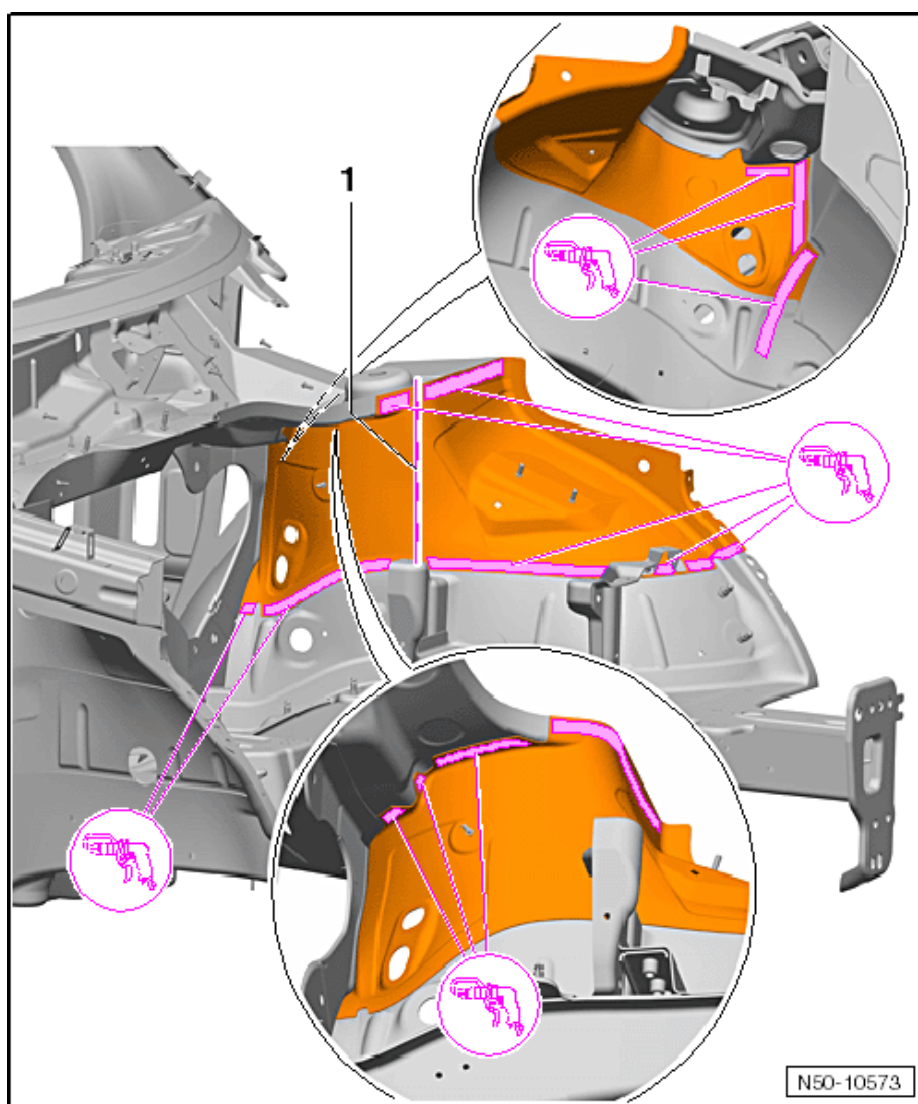
在切割位置-4-可以部分更换落水槽。

— 按图示设置加强件-3-上的切割位置。

尺寸-a= 100 mm

— 松开加强件-3-, 隔板-5-和前轮罩-2-之间的原始连接。

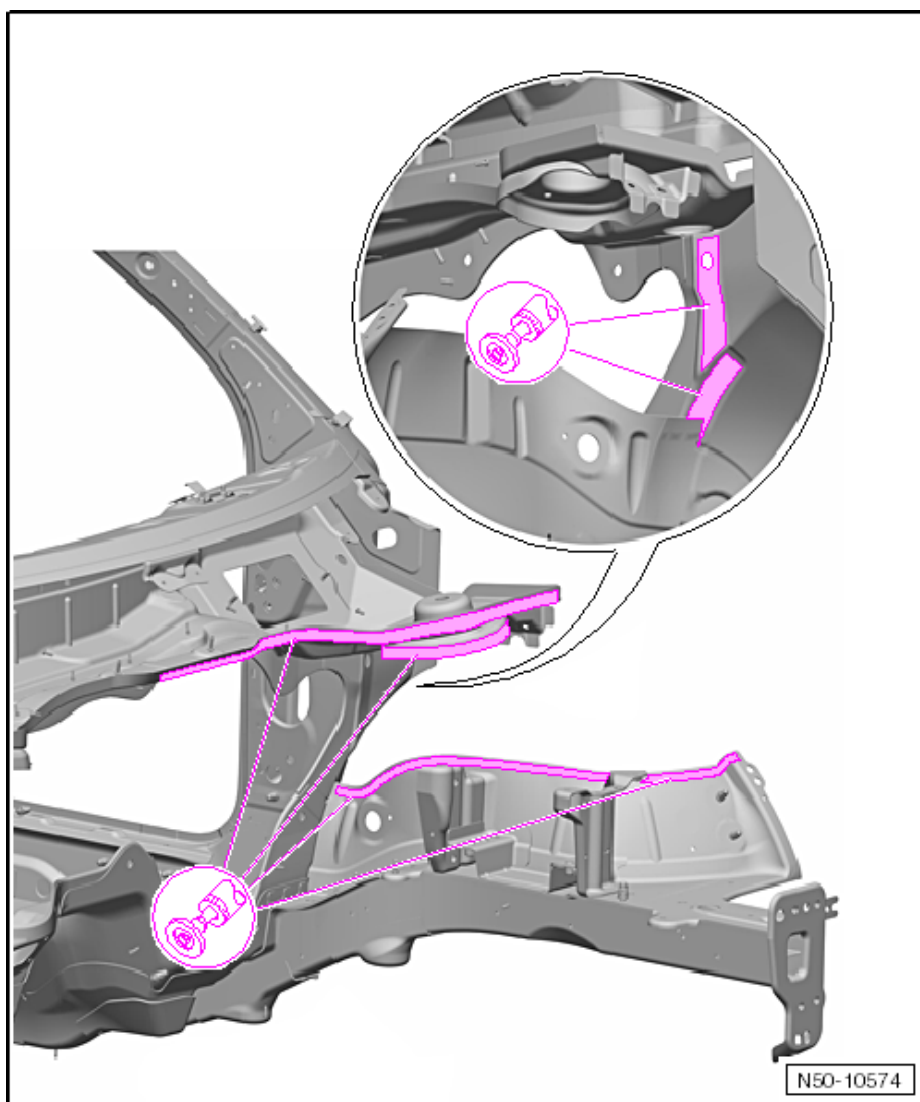
— 松开轮罩加强件-2-的原始连接。



— 松开前轮罩，纵梁上盖板和发动机舱隔板之间的原始连接。

在切割位置-1-处可进行零件部分维修作业。





- 清除所有残留物。

## 6.3 安装

### 提示

由于采用不同种类及厚度的钢板，因此必须使用在工具表 ⇒ 54 页中所列出的点焊机和其 它钣金焊接装置，以确保维修工作的顺利进行。

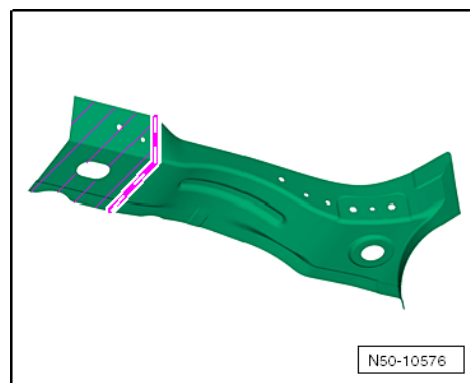
### 6.3.1 准备新部件

- ◆ 前轮罩
- ◆ 加强件
- ◆ 落水槽

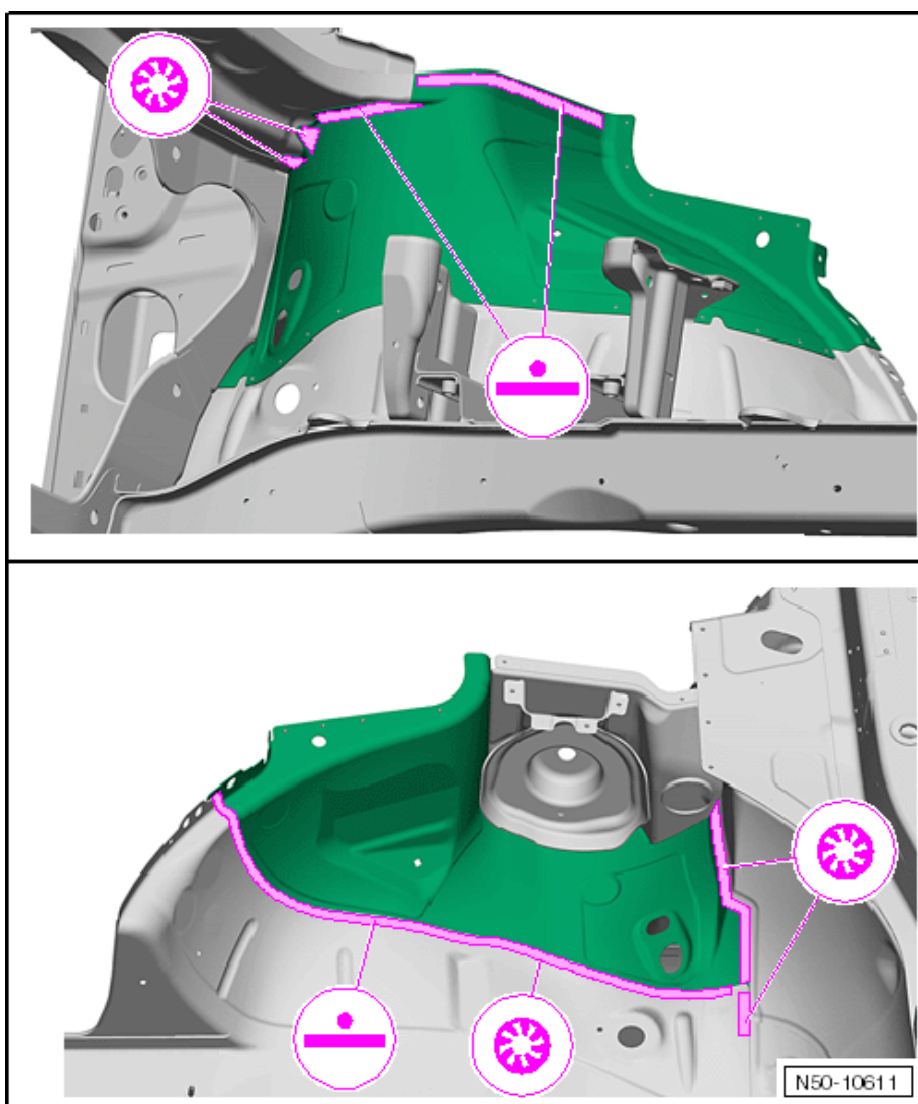




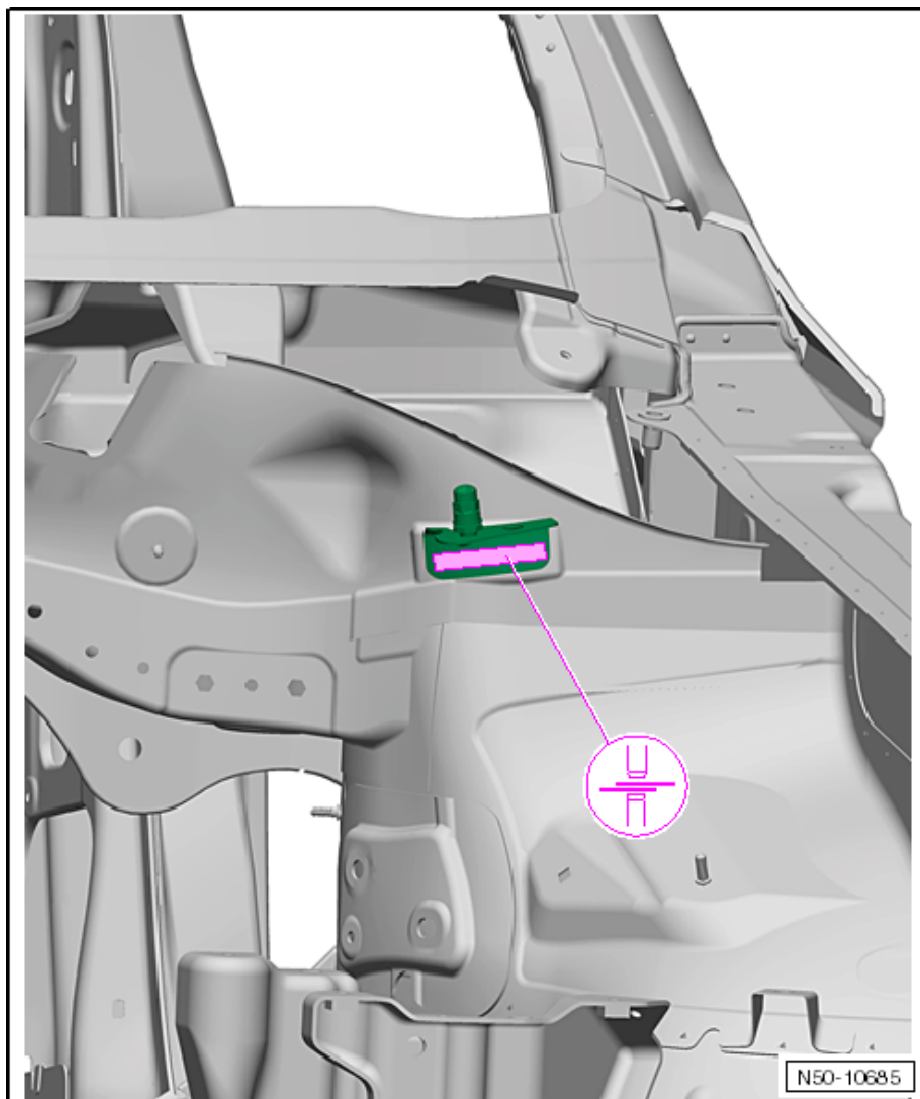
- 在加强件上标记切割位置，并切下。



### 6.3.2 焊接



- 调整前轮罩并固定在校正架上。
- 焊接前轮罩，采用惰性气体保护塞焊焊缝和电阻压力点焊焊缝。
- 生成前轮罩和落水槽之间的连接点，采用惰性气体保护塞焊焊缝。



- 焊接支架，采用电阻压力点焊焊缝。
- 安装轮罩上纵梁 ⇒ 49 页。
- 使用校正架组件，调整大灯支架，固定并焊接。

## 7 更换前纵梁



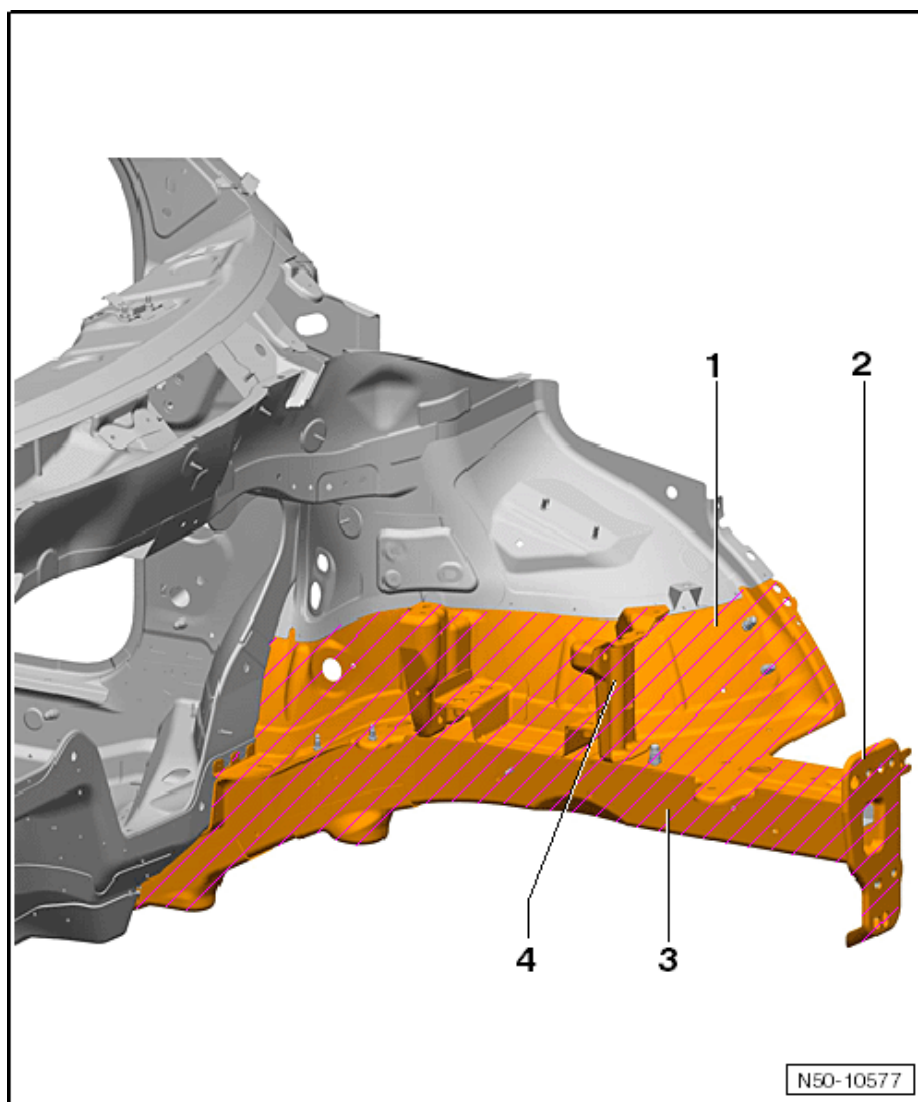
**注意！**

**注意安全提示！**

安全提示 ⇒ 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示



- 1 - 前轮罩上盖板
- 2 - 前纵梁盖板
- 3 - 前纵梁
- 4 - 变速箱托架



## 7.1 工具

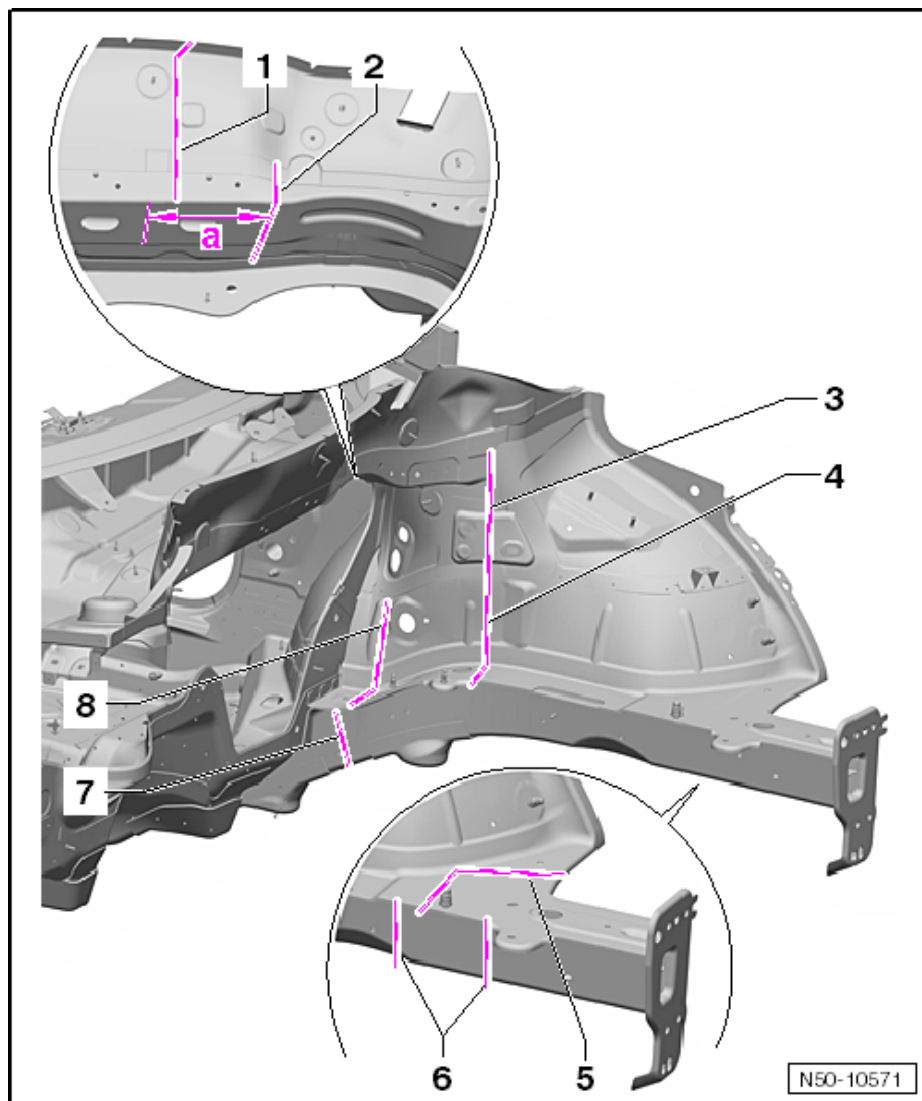
### 所需要的专用工具和维修设备

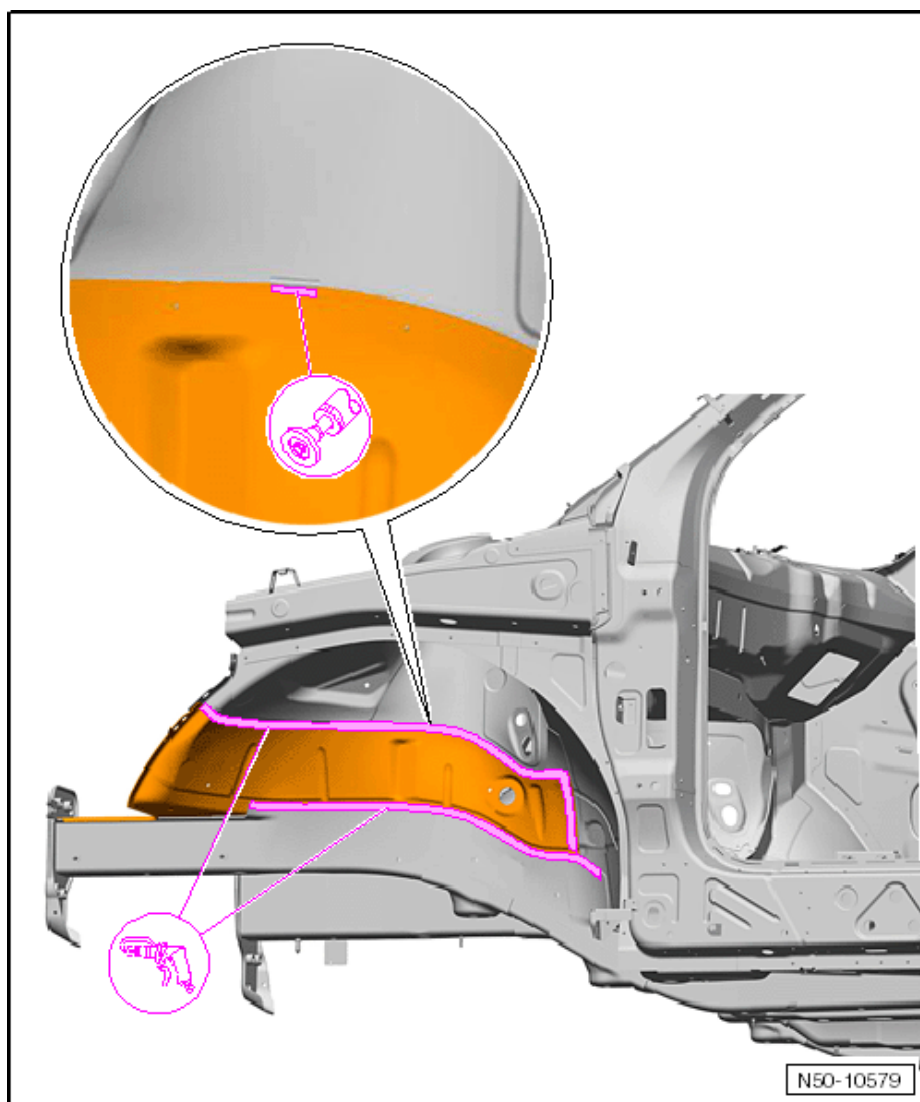
- ◆ 点焊机 -VAS 6238 A-
- ◆ 点焊机附件包 -VAS 6238/1 A-
- ◆ 点焊机 -VAS 6239-
- ◆ 点焊机 -V. A. G 1718B (M80)-
- ◆ 点焊机 -VAS 6249-

## 7.2 拆卸

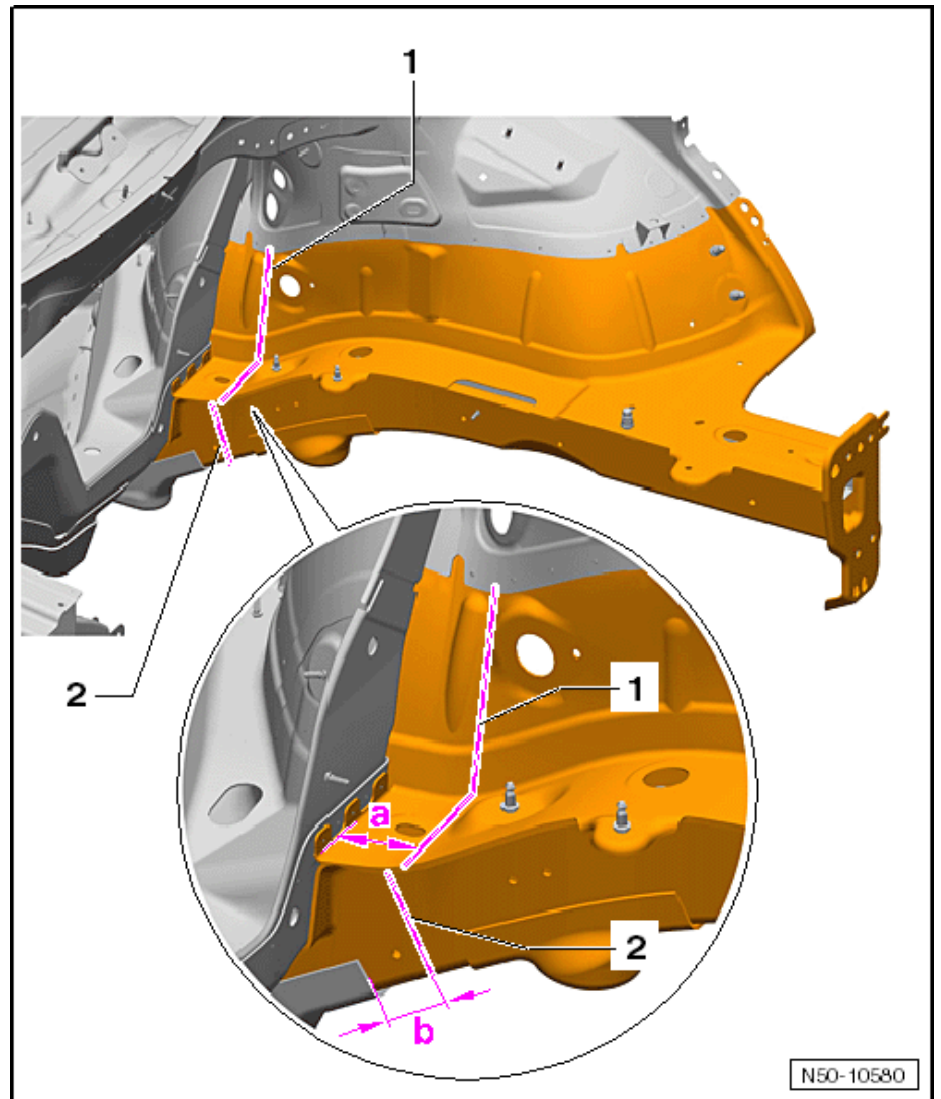
图示中的切割位置可按照损坏情况而使用。

- 1 - 部分更换落水槽
- 2 - 部分更换加强件
- 3 - 部分更换前轮罩
- 4 - 部分更换前纵梁上盖板
- 5 - 部分更换前纵梁上盖板
- 6 - 部分更换前纵梁
- 7 - 部分更换前纵梁
- 8 - 部分更换前纵梁上盖板





- 松开原始连接。

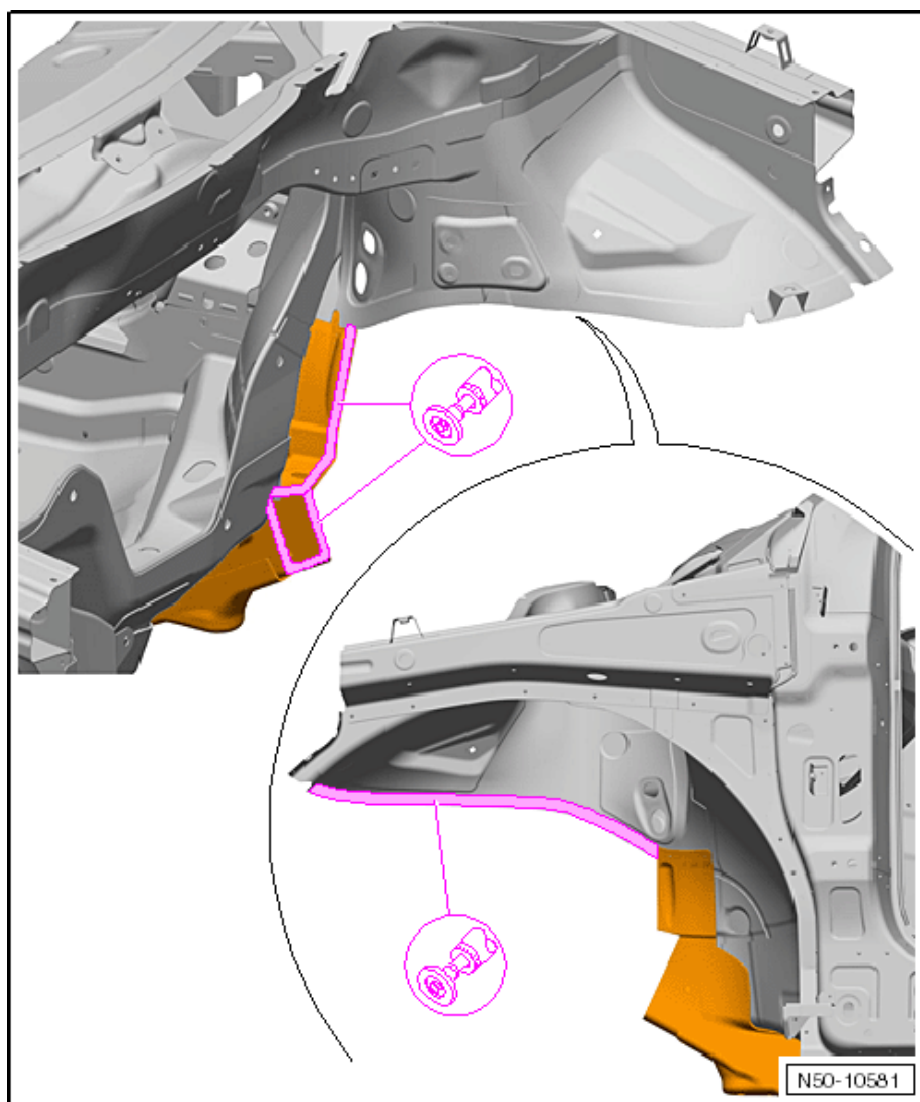


— 按图示设置前纵梁上盖板的切割位置-1-。

尺寸-a- = 50 mm

— 按图示设置前纵梁的切割位置-2-。

尺寸-b- = 50 mm



— 清除所有残留物。

## 7.3 安装

### 提示

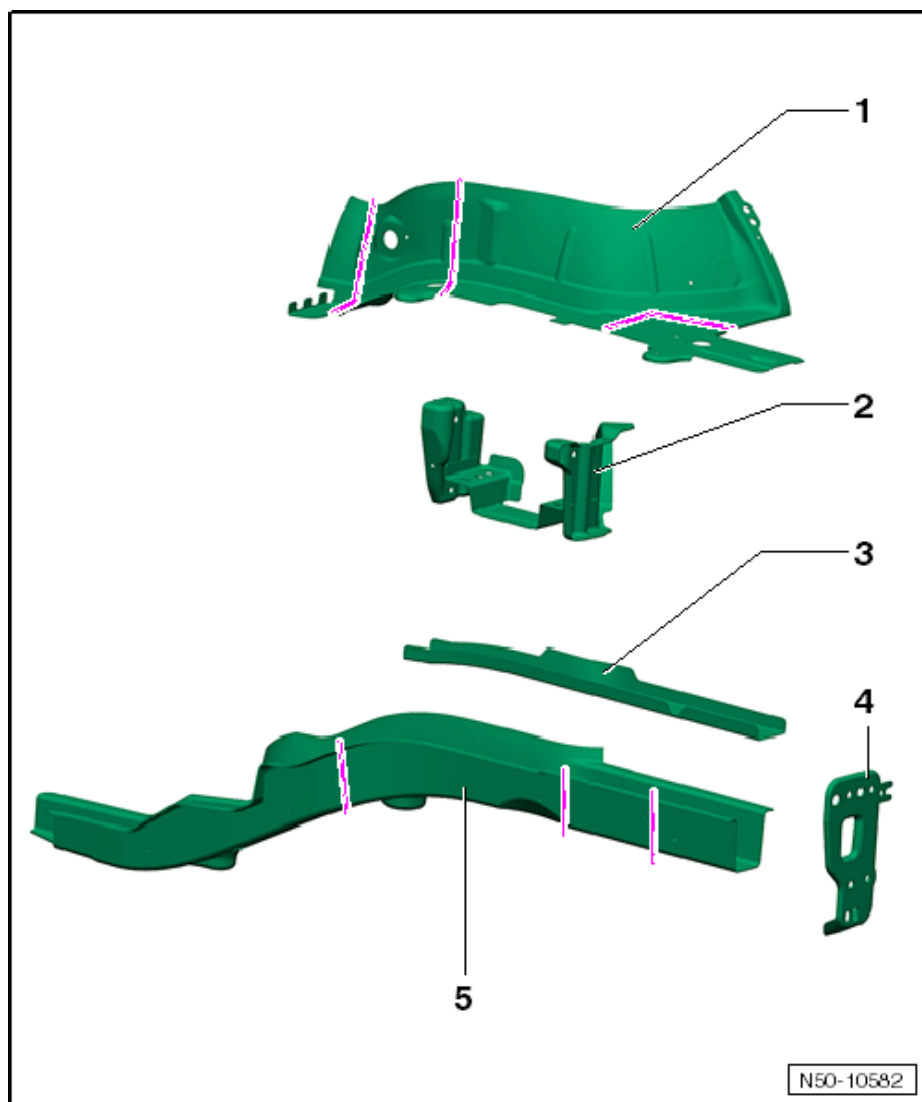
由于采用不同种类及厚度的钢板，因此必须使用在工具表⇒ 62 页中所列出的点焊机和其它钣金焊接装置，以确保维修工作的顺利进行。

### 7.3.1 准备新部件

备件



- 1 - 前纵梁上盖板
- 2 - 变速箱托架
- 3 - 纵梁加强件
- 4 - 前纵梁盖板
- 5 - 前纵梁

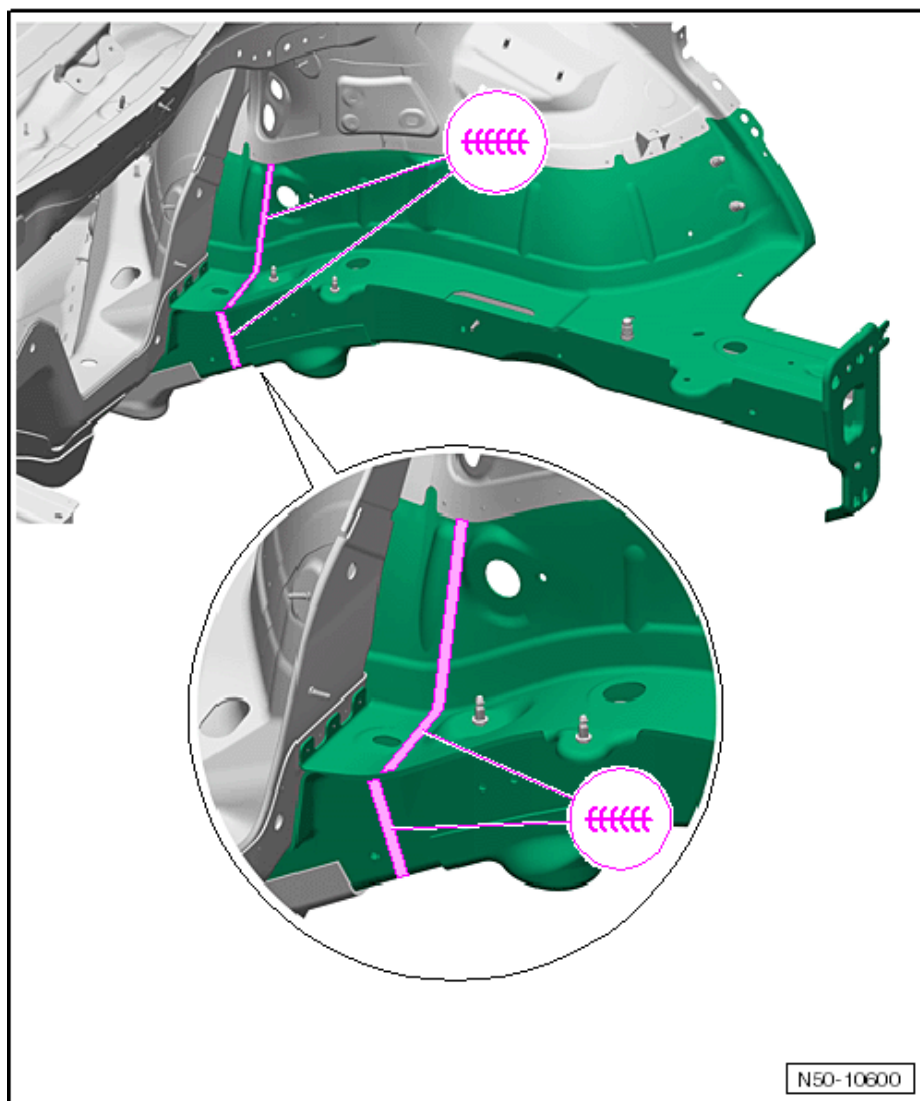


- 在新部件上标记切割位置，并切下。
- 钻出用于惰性气体保护塞焊焊缝的孔，直径为 7mm。

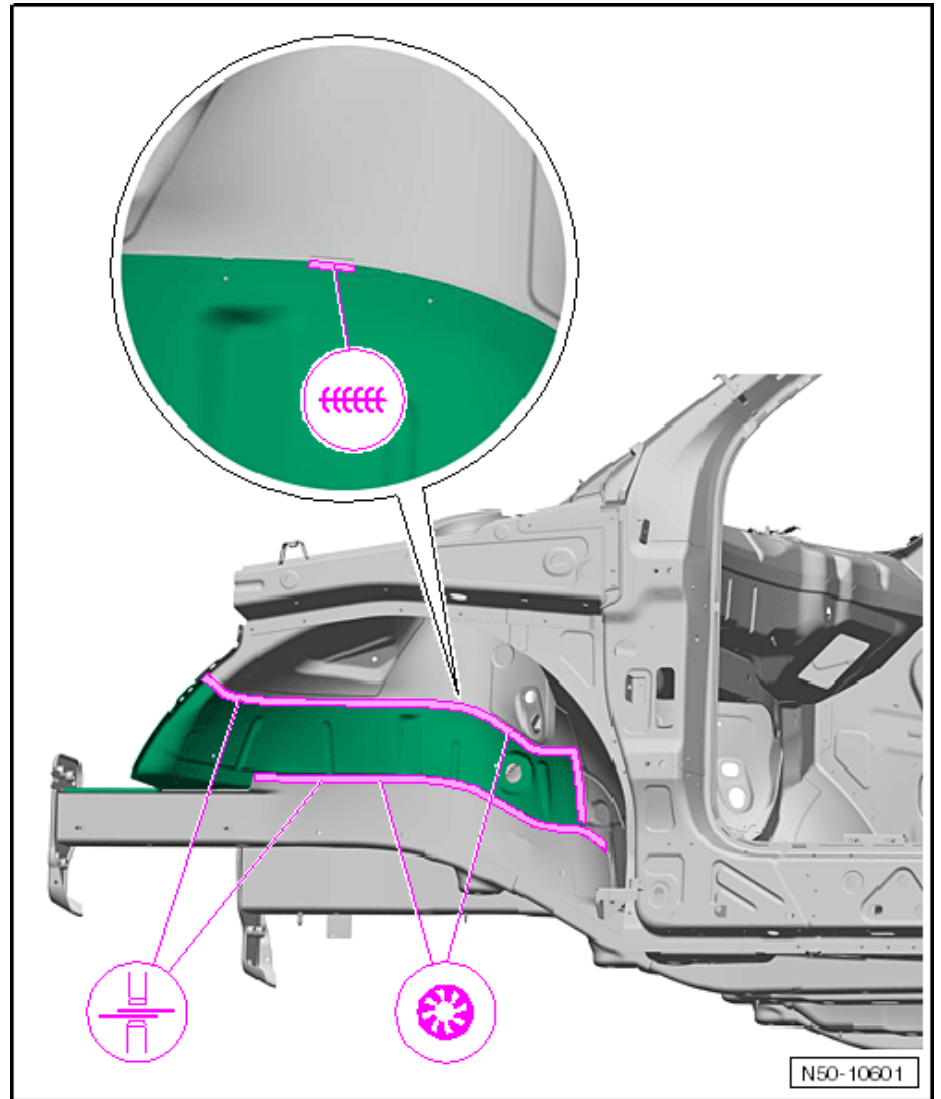
### 7.3.2 焊接

- 调整新部件并固定在校正架上。
- 检查相邻部件是否匹配。

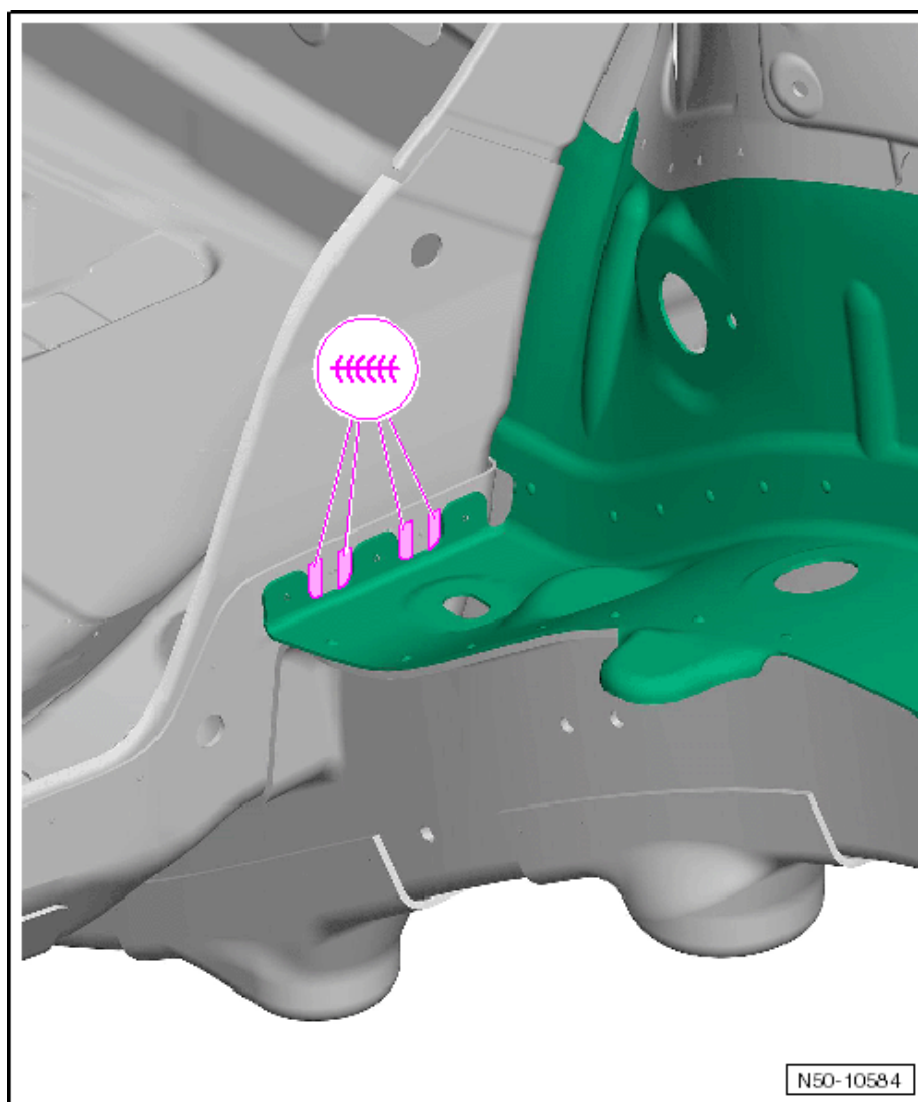




- 在前纵梁切割位置附近进行对接焊，采用惰性气体保护全焊缝。
- 对前轮罩切割位置进行对接焊，采用惰性气体保护全焊缝。

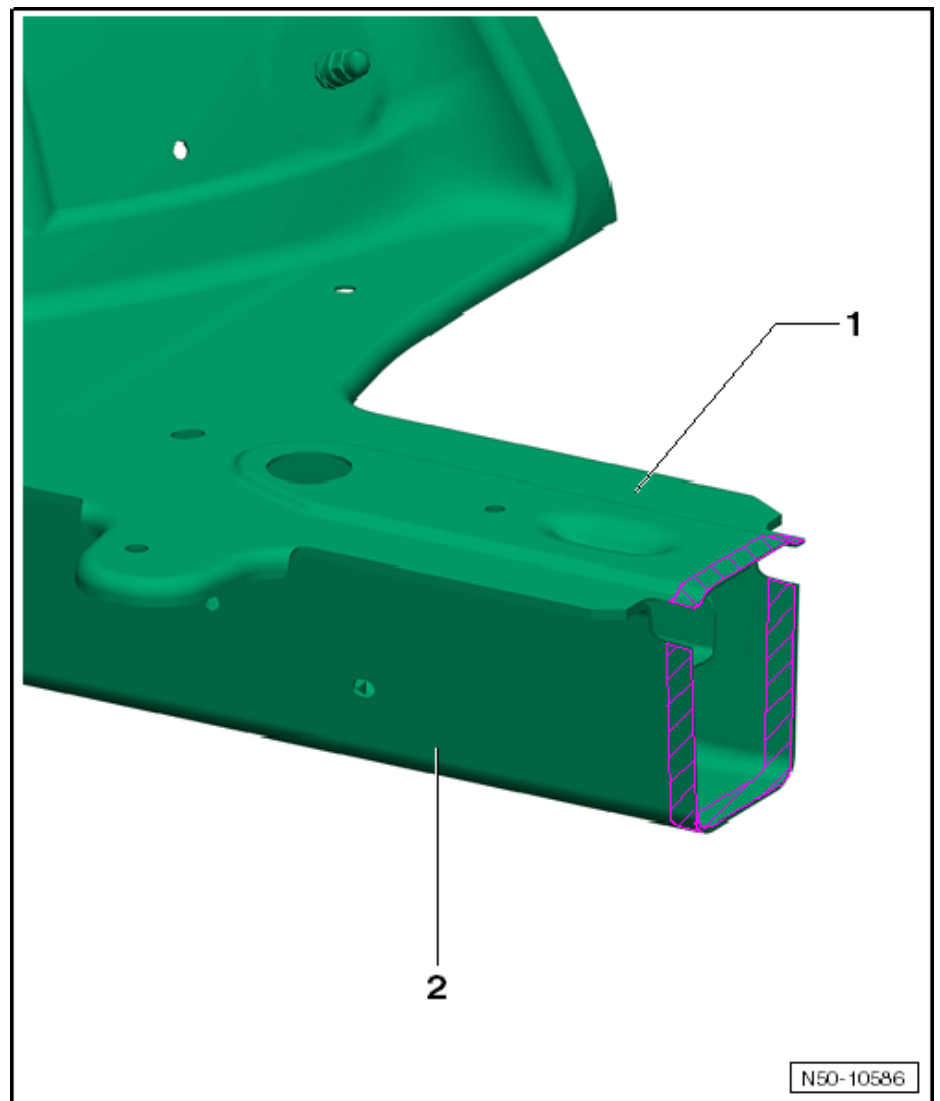


- 生成原始连接，采用惰性气体保护塞焊焊缝和电阻压力点焊焊缝。
- 在前轮罩加强件区域，采用惰性气体保护全焊缝 3cm。



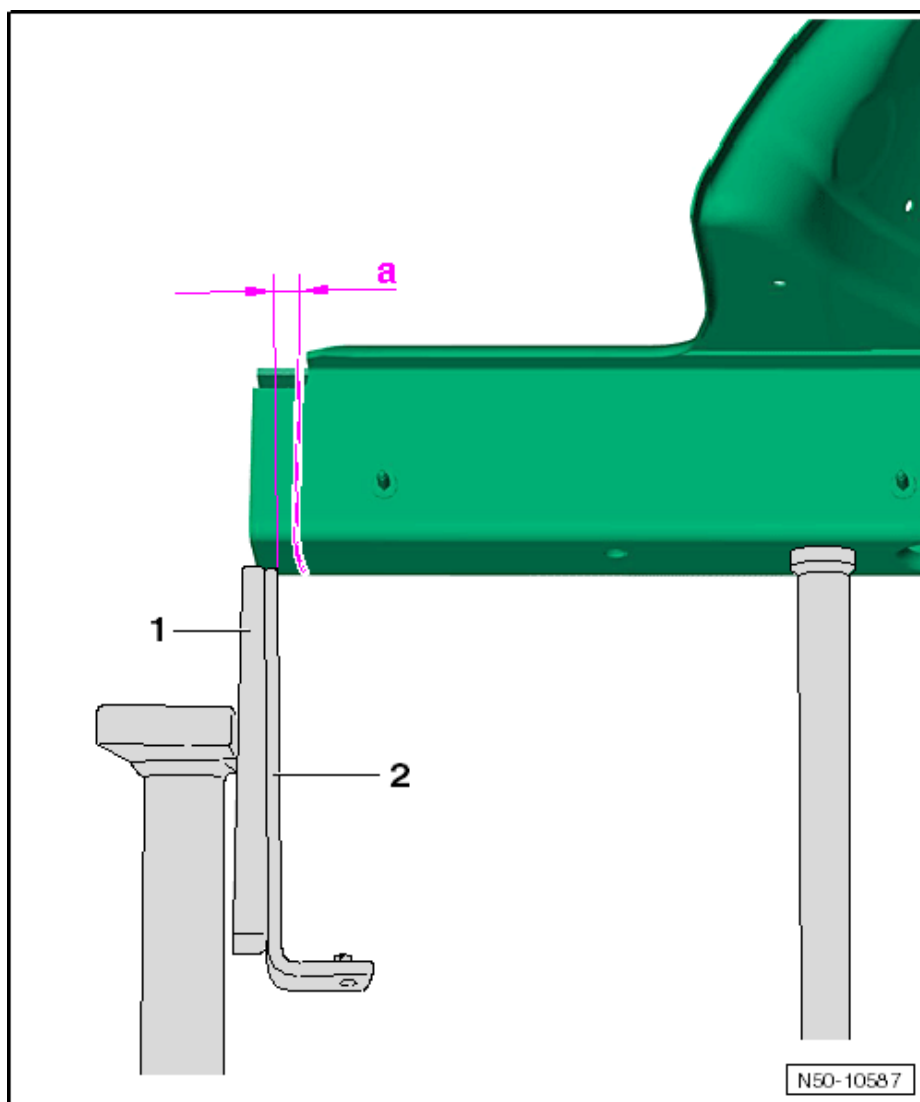
- 要完全更换前轮罩，在纵梁支架部件的粘结区域必须有 4 条惰性气体保护全焊缝。
- 焊接变速箱托架 ⇒ 35 页。

### 7.3.3 缩短带有上盖板的新纵梁

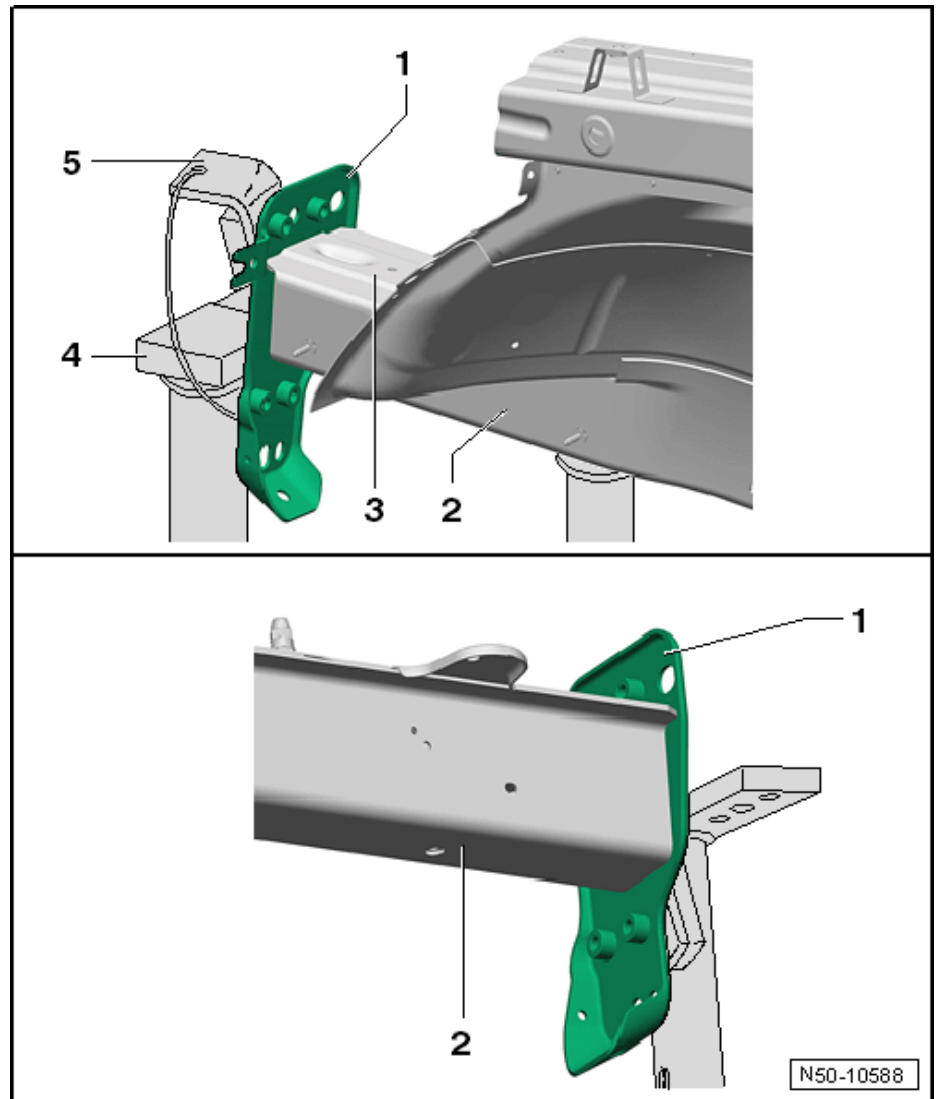


#### 提示

带有上盖板- 1- 的前纵梁- 2- 在前部- 阴影区域- 太长，必须缩短以便可以装入前纵梁盖板并焊接。



- 将前纵梁的固定角度定位件-1-与隔板-2-组装在一起并如图所示从下方固定在纵梁上。
- 在划线尺寸上加长 2mm，并将新尺寸-a-刻画到前纵梁和加强件上，然后清除多余的材料。

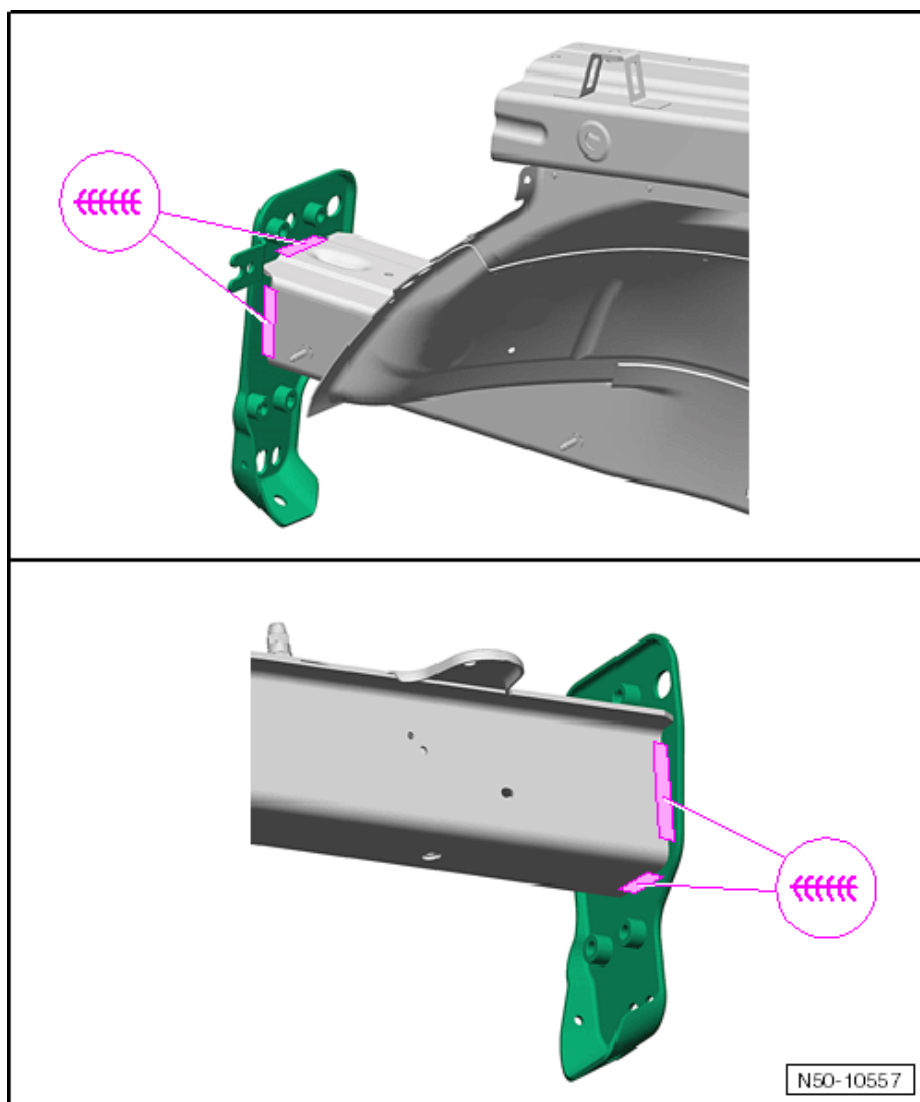


- 用带支架-4-的校正架组件-5-将前纵梁盖板-1-固定在前纵梁-2-的前面。

**i 提示**

在带前纵梁上盖板-3-的前纵梁-2-与前纵梁盖板-1-之间应有1—2mm的间隙。

- 调整前纵梁并固定在校正架上。



- 焊接前纵梁盖板，采用惰性气体保护全焊缝。

## 8 更换前纵梁 - 部分更换

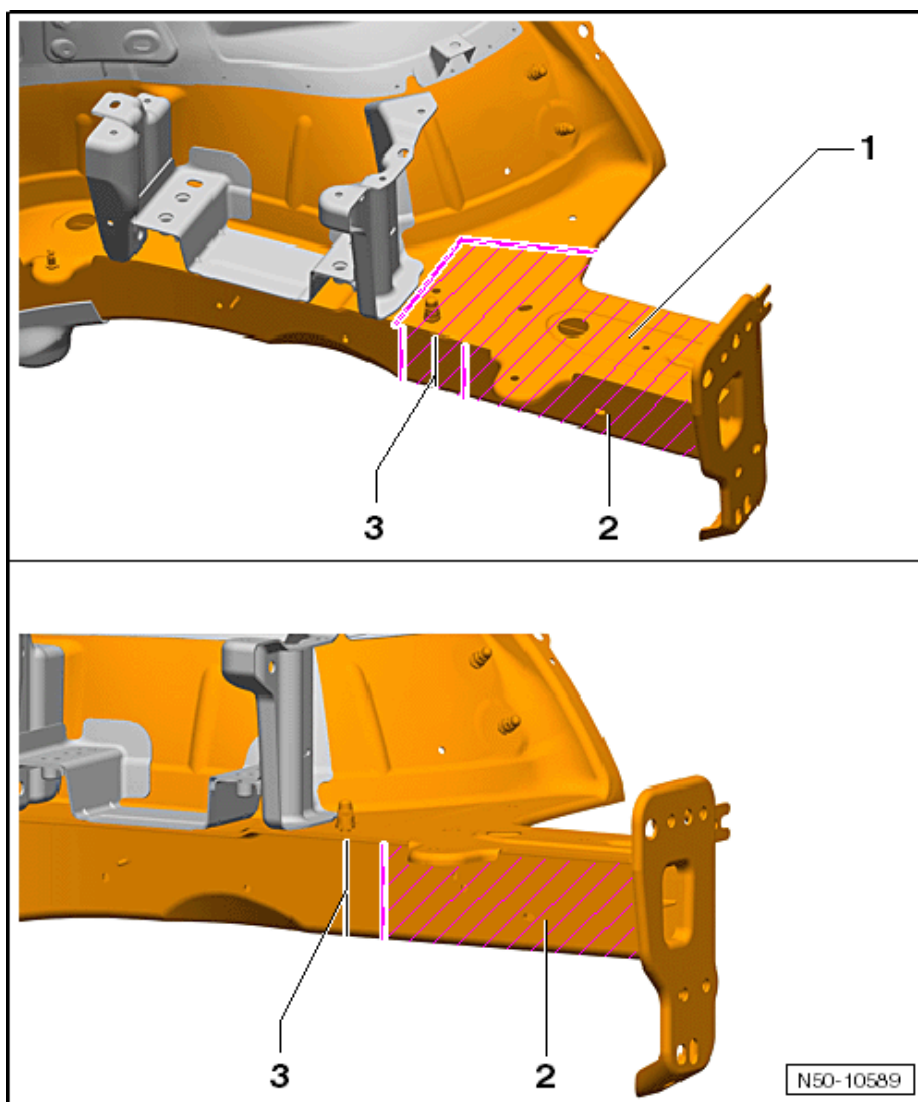


**注意！**

**注意安全提示！**

安全提示 → 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示

- 1 - 前纵梁上盖板
- 2 - 前纵梁
- 3 - 激光焊接焊缝



## 8.1 工具

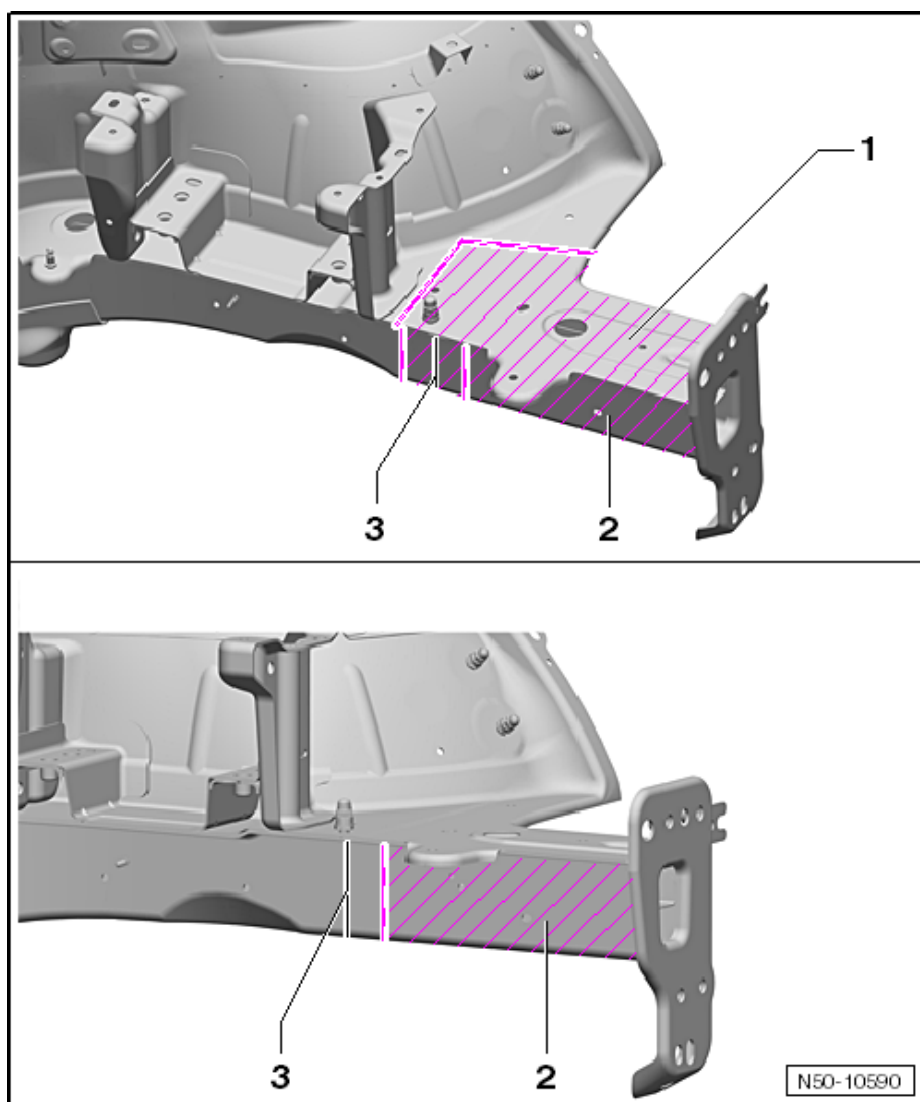
### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 点焊机 -VAS 6238 A-
- ◆ 点焊机附件包 -VAS 6238/1 A-
- ◆ 点焊机 -VAS 6239-
- ◆ 点焊机 -V. A. G 1718B (M80) -
- ◆ 点焊机 -VAS 6249-





## 8.2 拆卸



### 提示

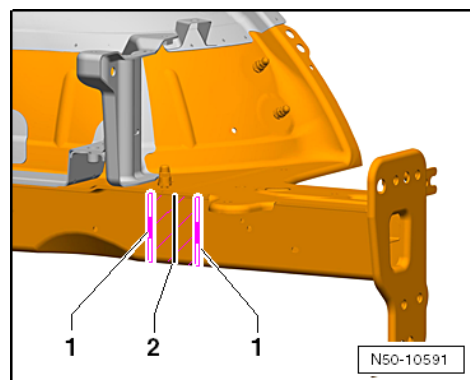
前纵梁上盖板的切割位置-1- 和前纵梁的切割位置-2- 必须错开布置。

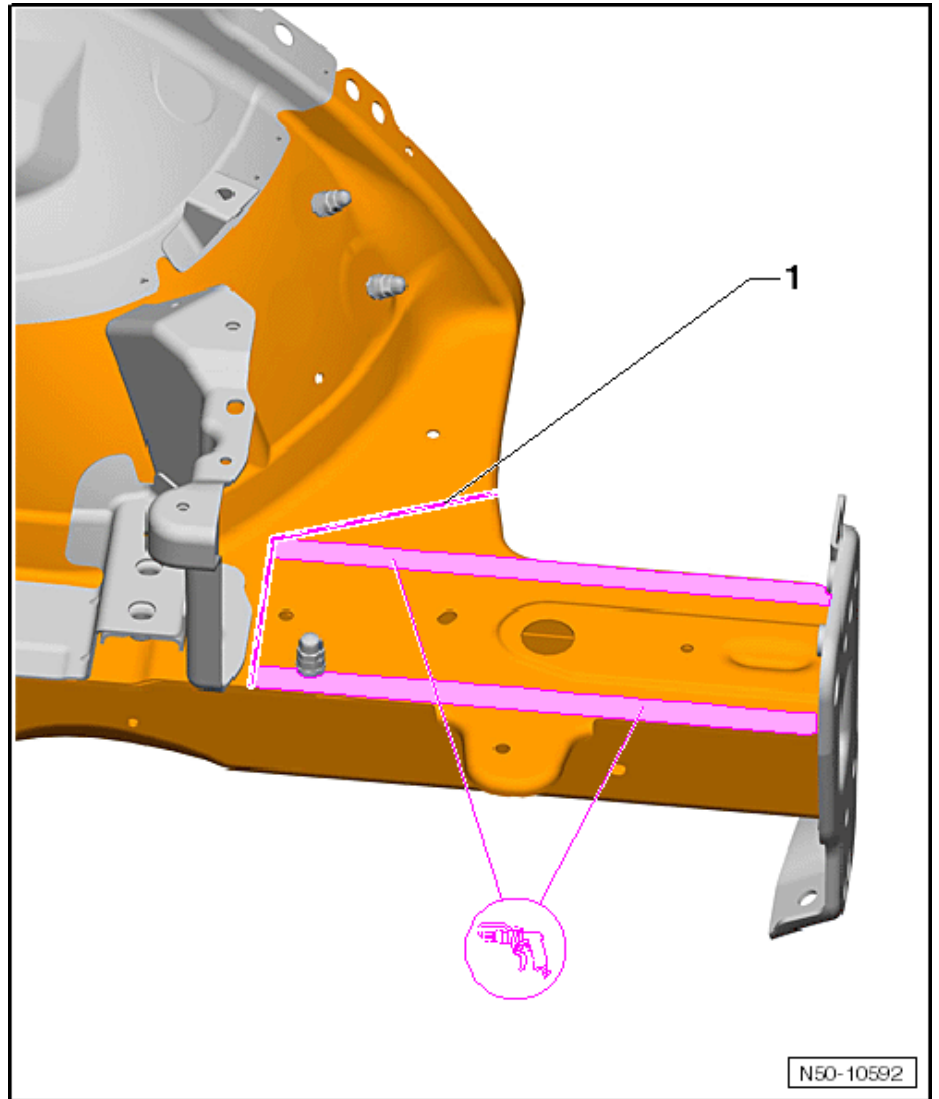
### 提示

激光焊接焊缝前后 50mm- 2- (阴影区域) 内不得切割, 也不得焊接。

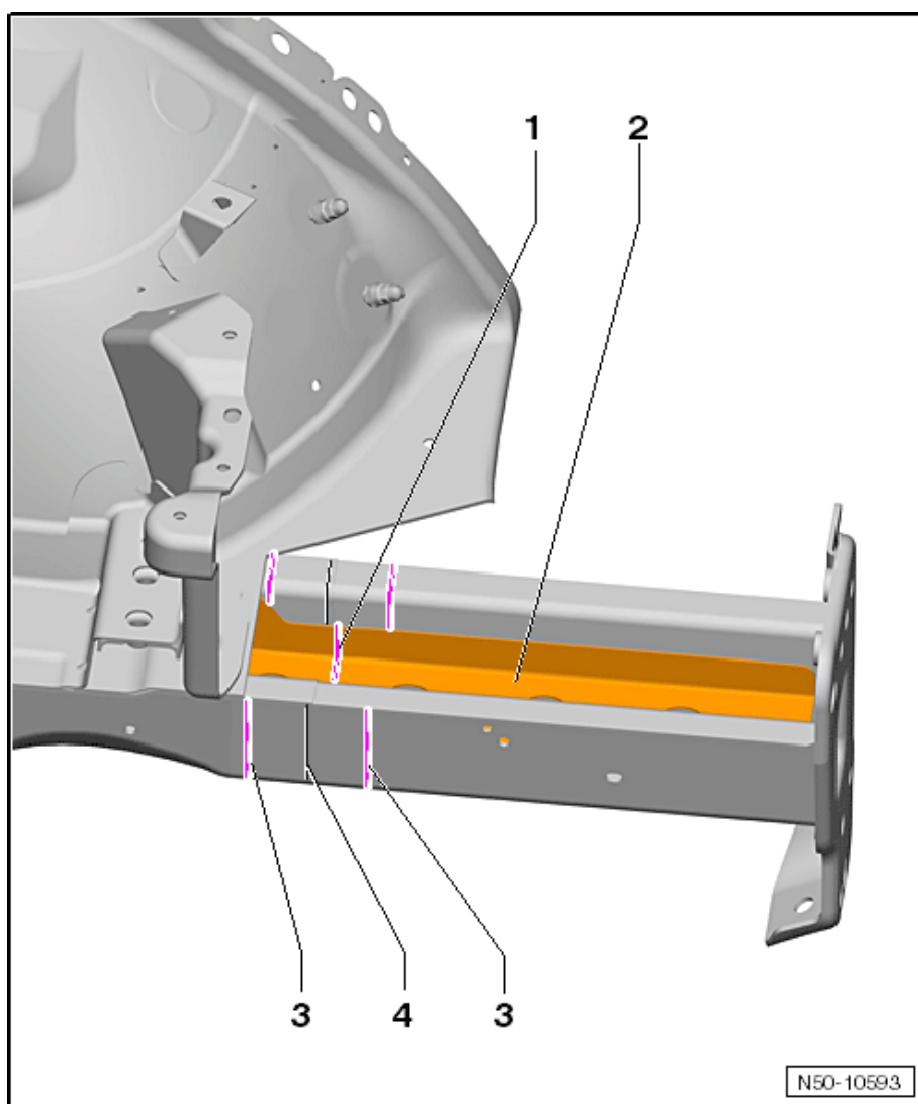
### 当心!

前纵梁的切割位置必须在图示给定的范围内。除此以外, 当前纵梁其它部分损坏时, 必须对其进行整体更换。





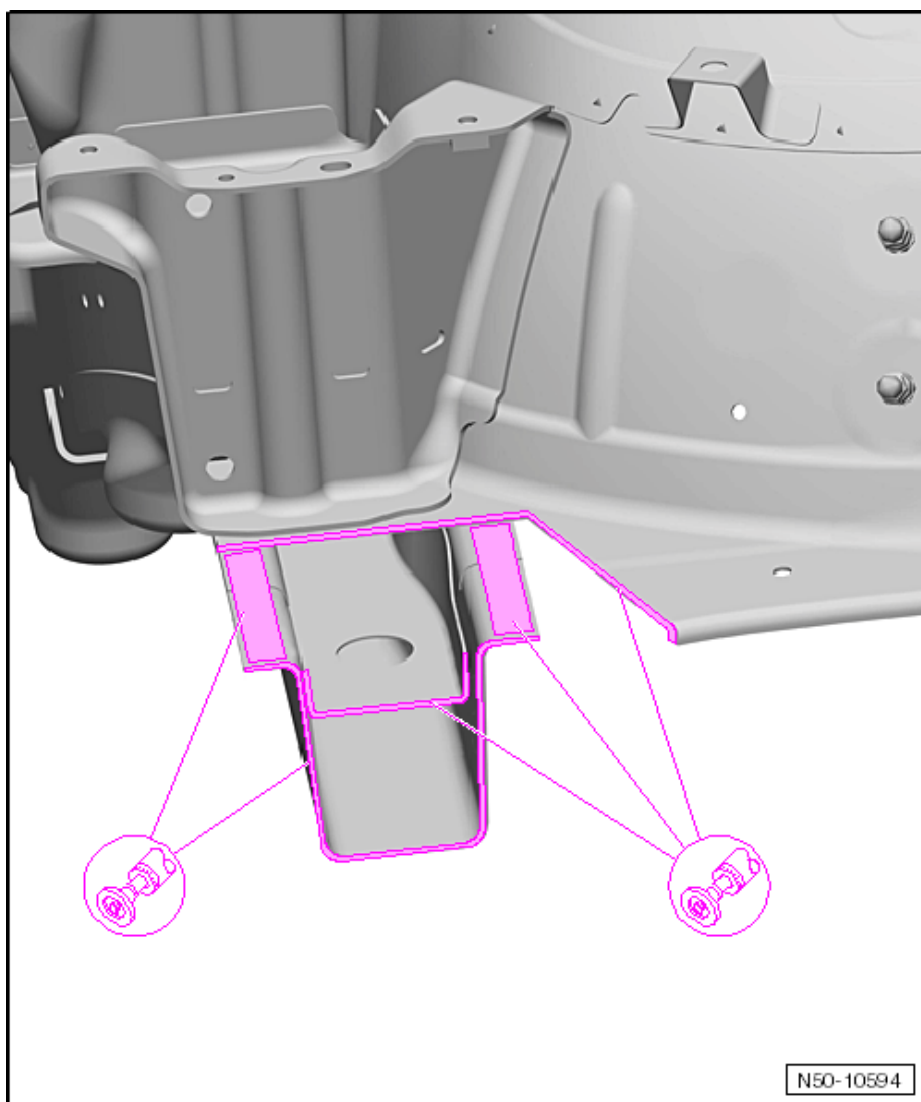
- 按图示标记前纵梁的切割位置 -1- 并切下。
- 松开原始连接。
- 拆下前纵梁上盖板。



- 标记前纵梁加强件-2-的切割位置-1-，与前纵梁-3-的切割位置错开一定距离并切下。

**i 提示**

在此维修情况中，加强件不能整体更换。



- 清除所有残留物。

### 8.3 安装

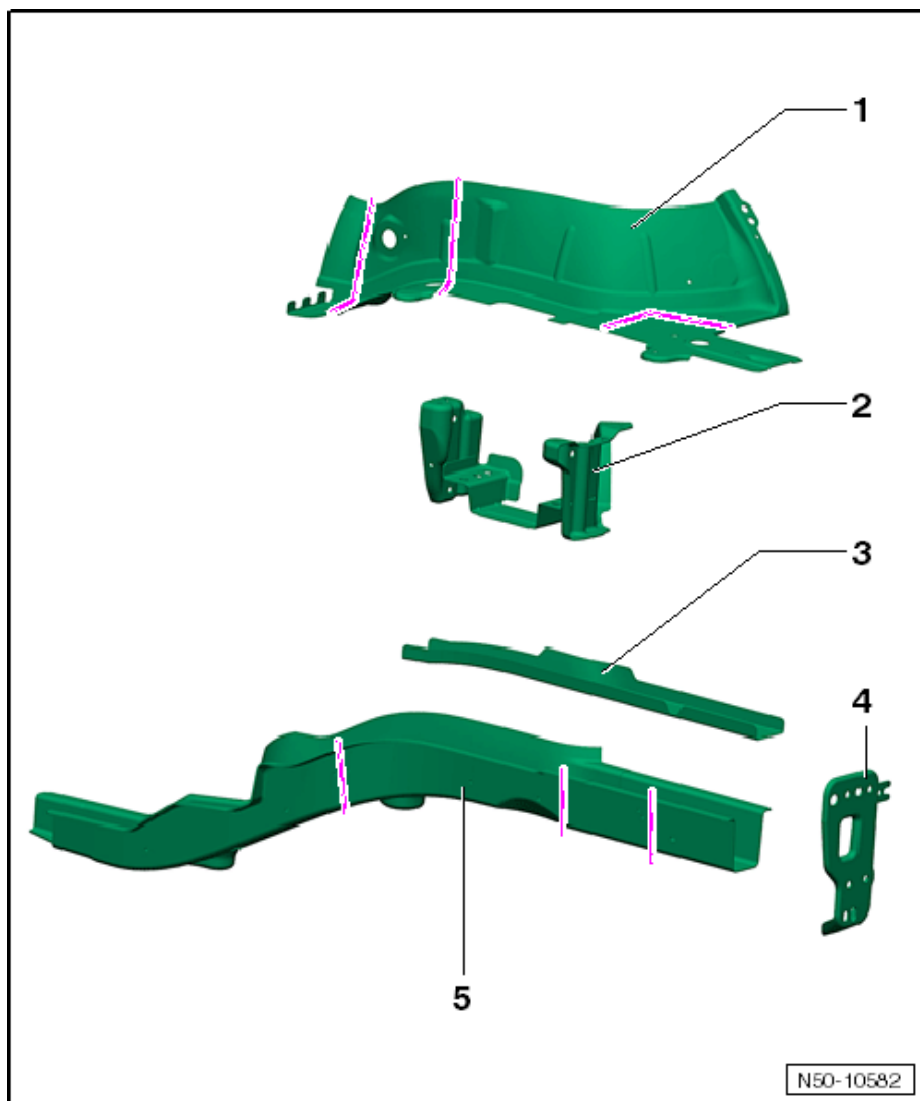
#### 提示

由于采用不同种类及厚度的钢板，因此必须使用在工具表 ⇒ 75 页中所列出的点焊机和其它钣金焊接装置，以确保维修工作的顺利进行。



### 8.3.1 准备新部件

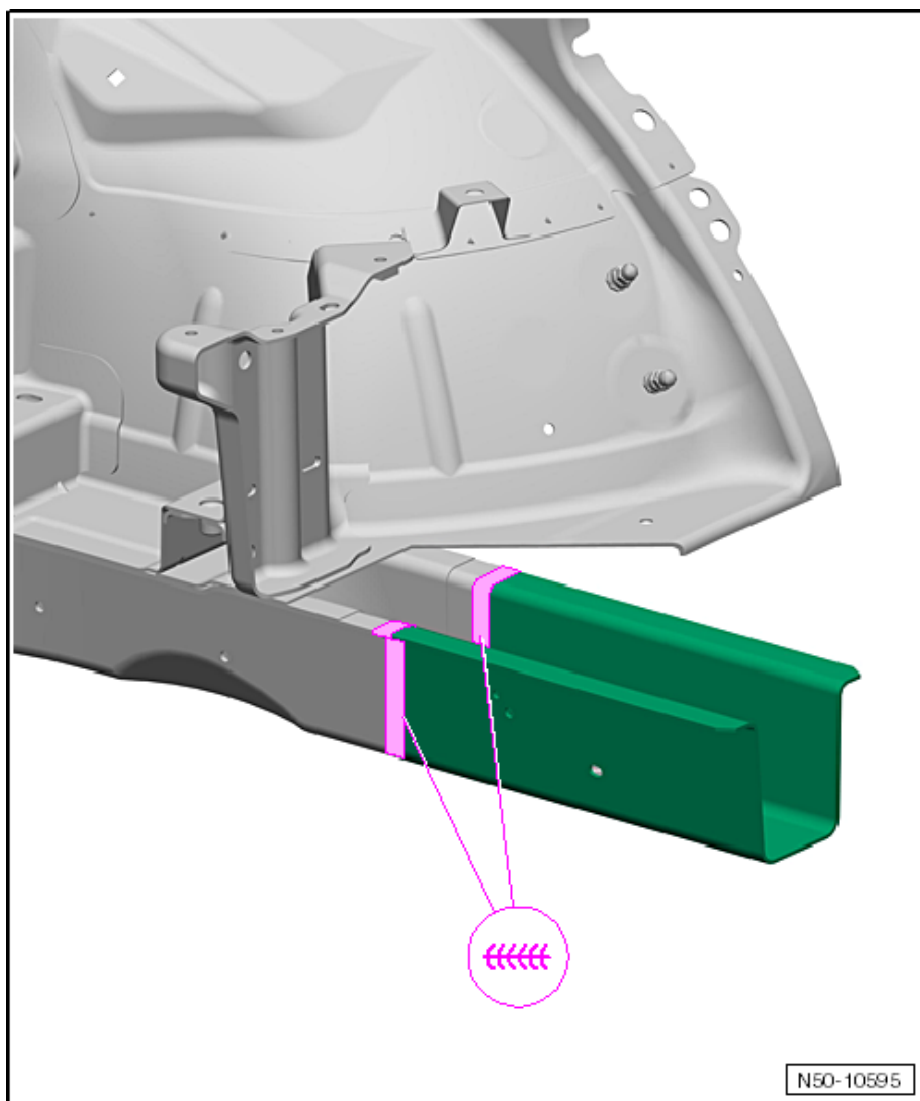
- 1 - 纵梁上盖板
- 2 - 变速箱托架
- 3 - 前纵梁加强件
- 4 - 前纵梁盖板
- 5 - 前纵梁



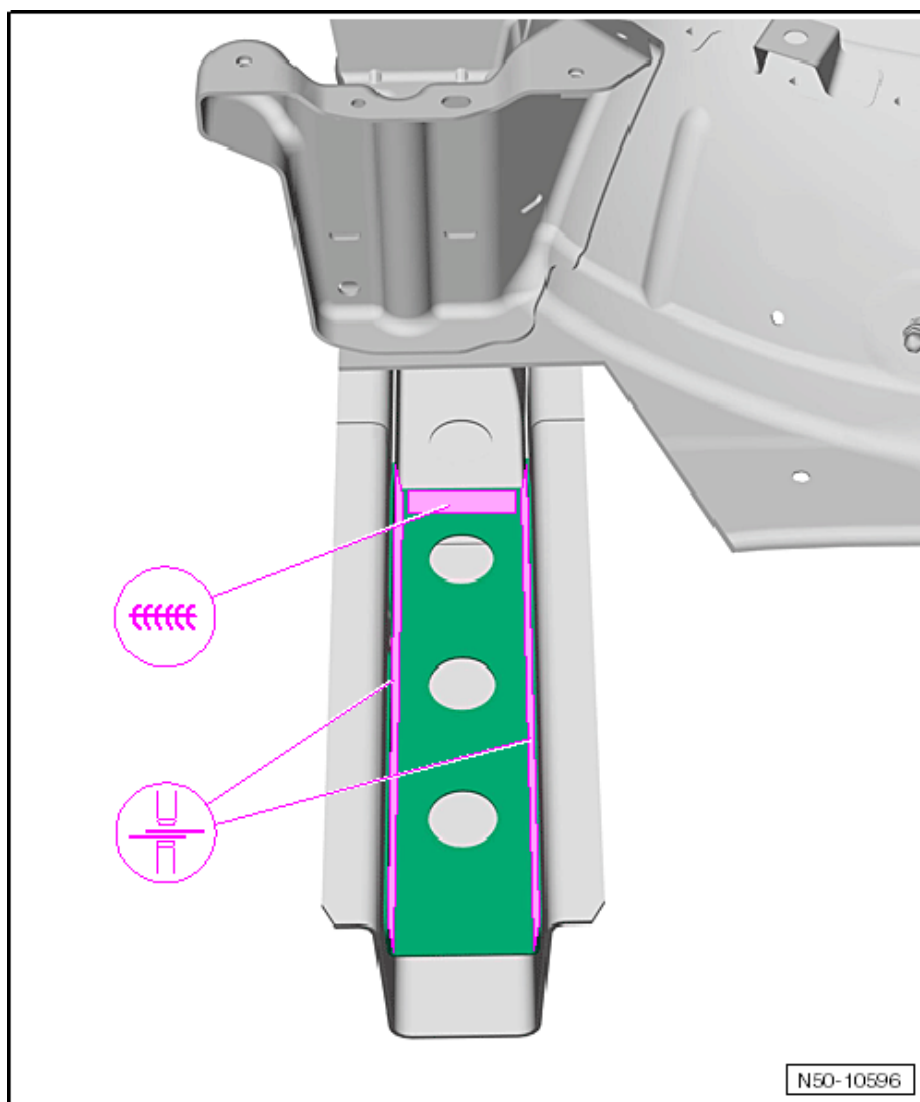
#### 备件

- 在前纵梁和前纵梁上盖板上标记切割位置，并切下。

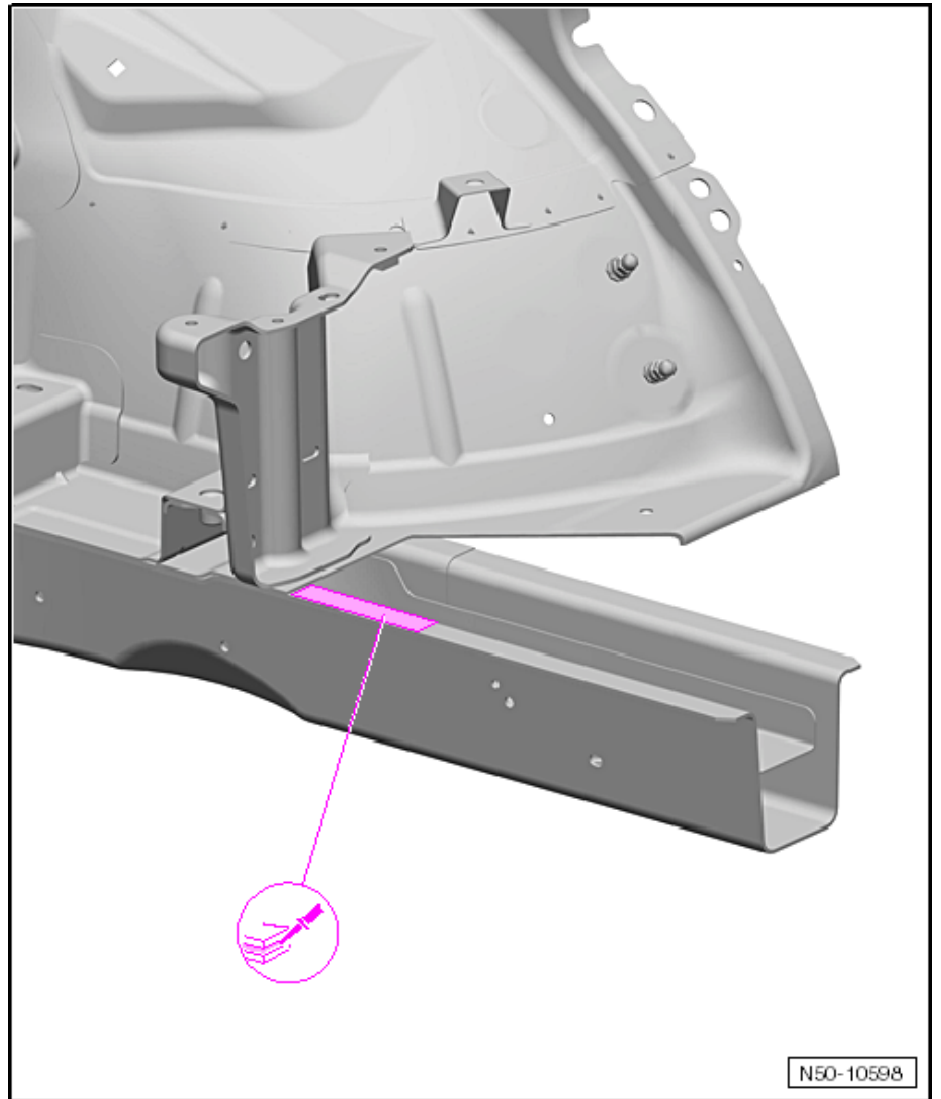
### 8.3.2 焊接



- 调整新部件并固定在校正架上。
- 检查相邻部件是否匹配。
- 焊接前纵梁周围的切割位置，采用惰性气体保护全焊缝。

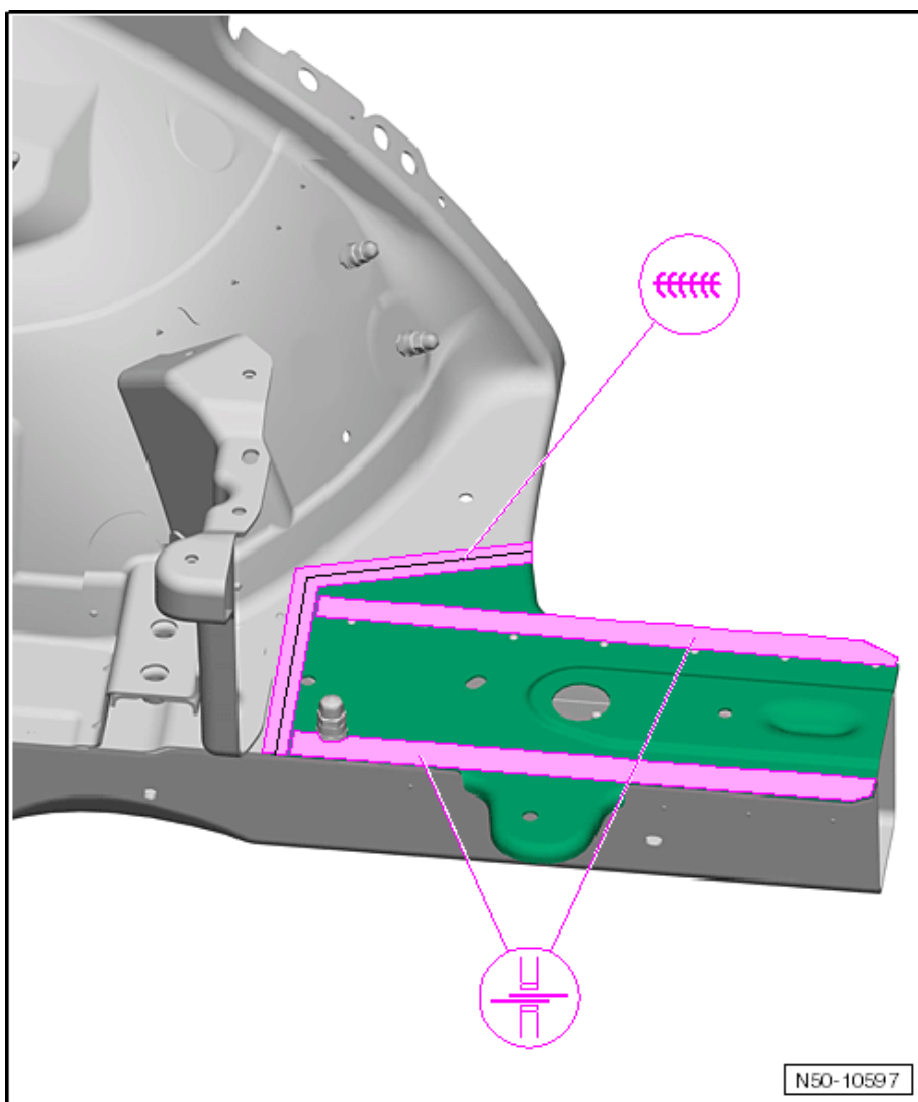


- 焊接前纵梁加强件，采用惰性气体保护塞焊焊缝和电阻压力电焊焊缝。



- 将双组份车身粘结剂 -DCN 180 KD3- 涂敷到前纵梁和前纵梁上盖板的粘结区域。





- 焊接前纵梁上盖板的切割位置，采用惰性气体保护全焊缝。
- 焊接前纵梁上盖板，采用电阻压力点焊焊缝。

**i 提示**

焊点距离大约为 35 – 40mm。

- 缩短带有上盖板的前纵梁 ⇒ 71 页。

## 9 维修固定副梁（转向架）的螺纹



**注意！**

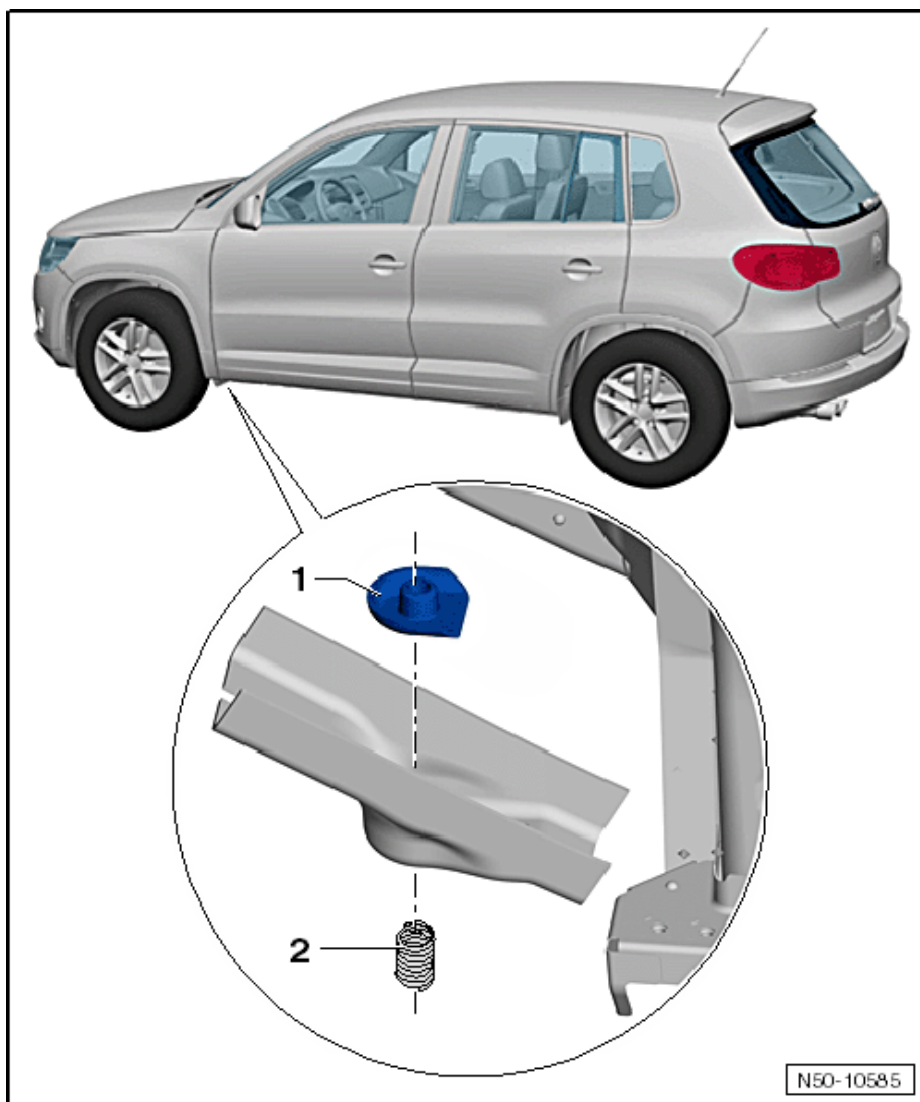
**注意安全提示！**

安全提示 ⇒ 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示

**i** 提示

螺纹维修已在本手册维修车辆副梁左前固定座的举例中作了描述，在需要时可以根据实际情况应用其它 3 个固定支架。

- 1 - 螺纹板（焊接在副梁固定支架上）
- 2 - 内嵌式螺纹件



**i** 提示

- ◆ 螺纹板不是配件而且在损坏时只允许进行一次维修。
- ◆ 当再一次损坏时必须更换固定支架。更换固定支架 ⇒ 36 页。

## 9.1 工具

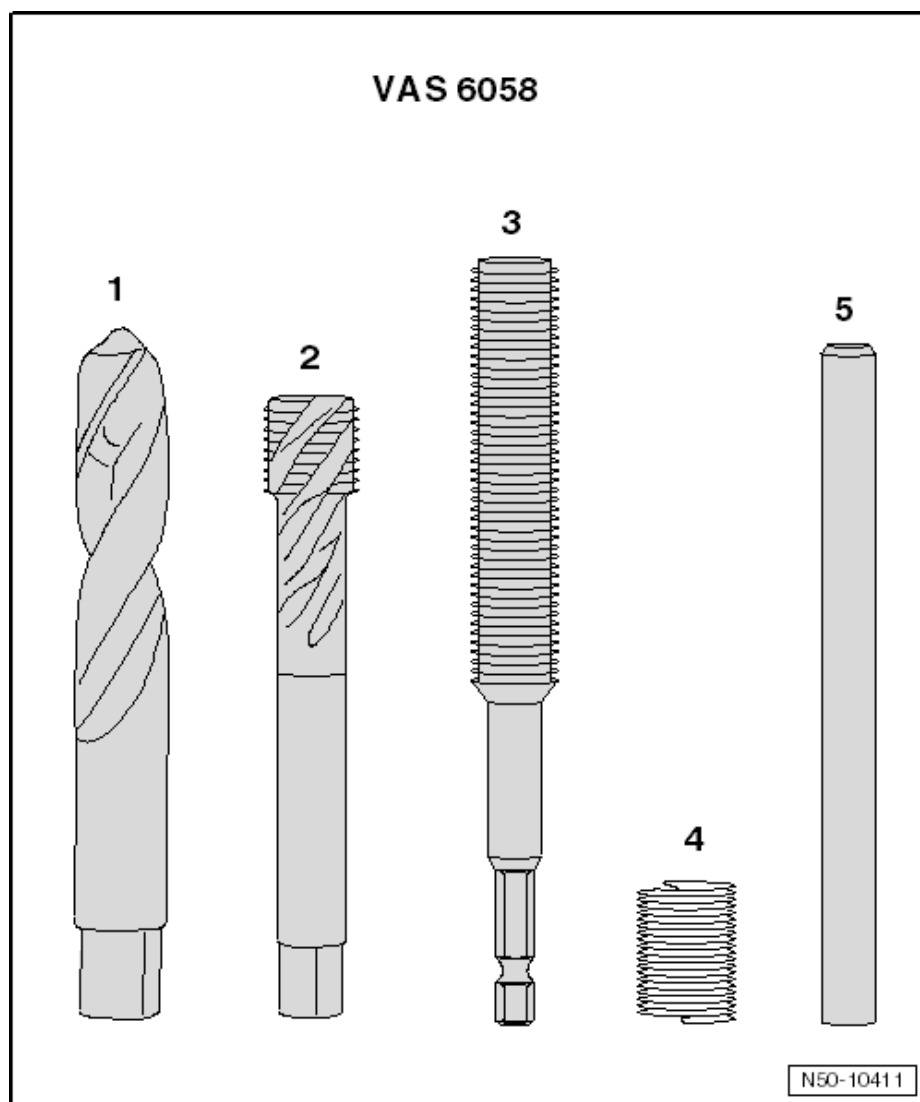
### 所需要的专用工具和维修设备

- ◆ 螺纹维修组件 M12x1.5 -VAS 6058-
- ◆ 钻机 -VAS 6267-



## 9.2 螺纹维修套装组件

- 1 - 麻花钻头 直径 12.5 mm
- 2 - 丝锥 M12 x 1.5
- 3 - 内嵌式心轴
- 4 - 内嵌式螺纹件 M12 x 1.5  
x 24 (-VAS 6058/1-)
- 5 - 带磁性尖头的碎销棒



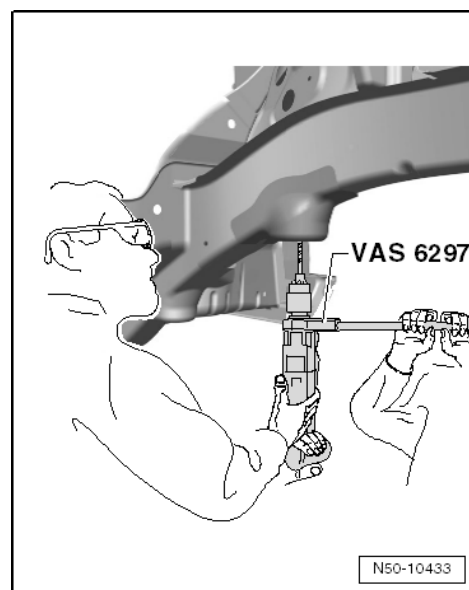
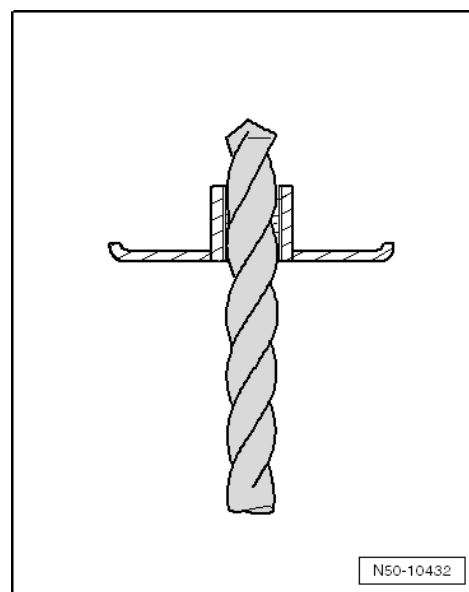
## 9.3 螺纹维修

### 9.3.1 钻螺纹孔

- 用麻花钻头钻出螺纹孔。

#### 提示

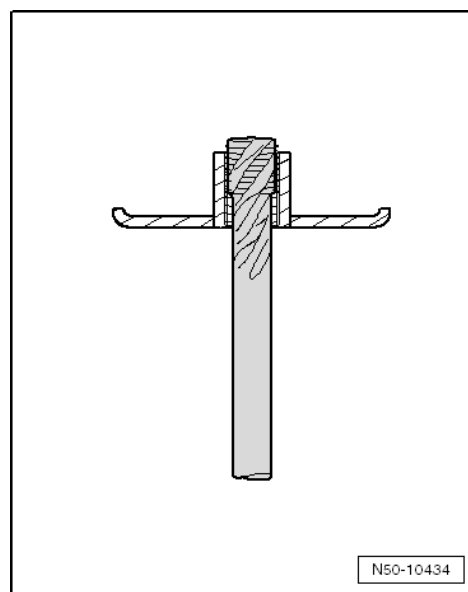
- ◆ 在钻孔和铰孔时，请使用钻机 - VAS 6267- 。
- ◆ 在钻孔时，必须由另一名维修工使用附加手柄固定钻机。
- ◆ 钻头不可倾斜。





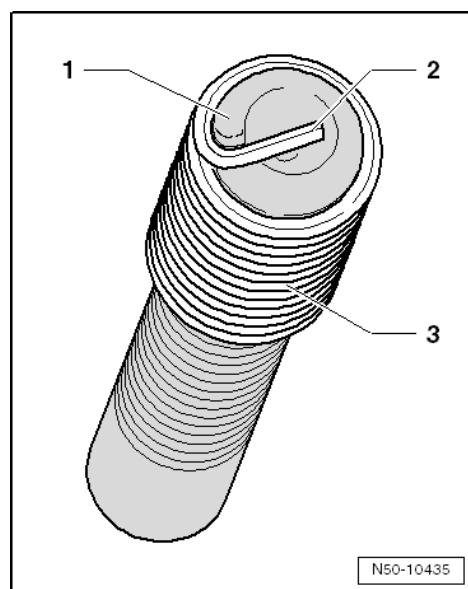
### 9.3.2 攻螺纹

- 用丝锥攻出螺纹。
- 清洁螺纹套管（使用压缩空气清洗）。



### 9.3.3 装入钢丝螺套

- 将钢丝螺套-3- 旋至安装轴上直至定位销-2- 紧贴安装轴的安  
装凸缘- 1- 。

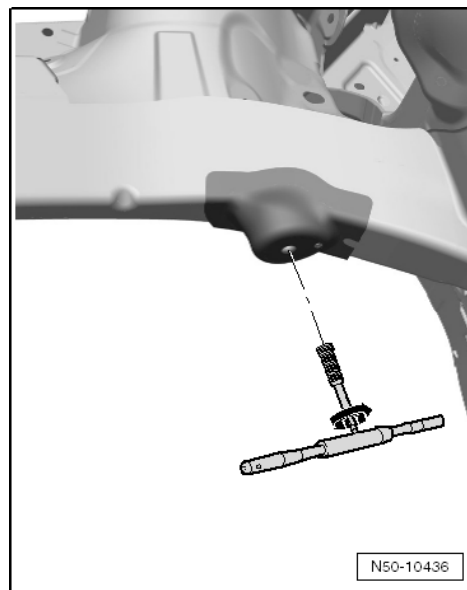


- 将钢丝螺套旋入螺纹板中直至钢丝螺套与外部螺纹板外侧齐平闭合（目检）。
- 接着将钢丝螺套向内旋转  $\frac{1}{4}$  圈。

**i 提示**

钢丝螺套必须可以轻松旋入。

- 旋出安装轴。



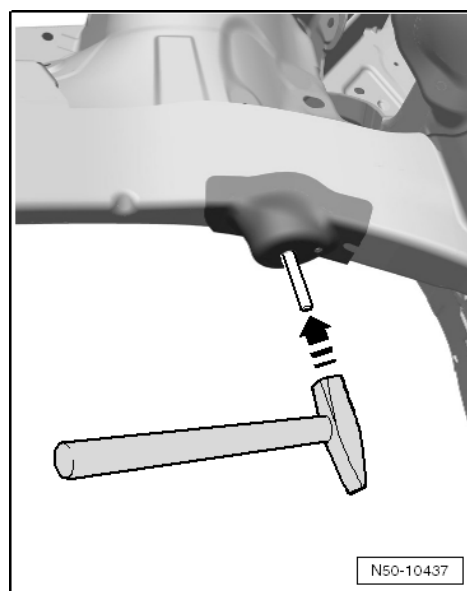
- 用碎销棒折断钢丝螺套的定位销。
- 安装副梁（副梁悬挂）（拧紧力矩）⇒ 底盘，车桥，转向系；  
修理组：40；拆卸和安装副梁，拧紧力矩。

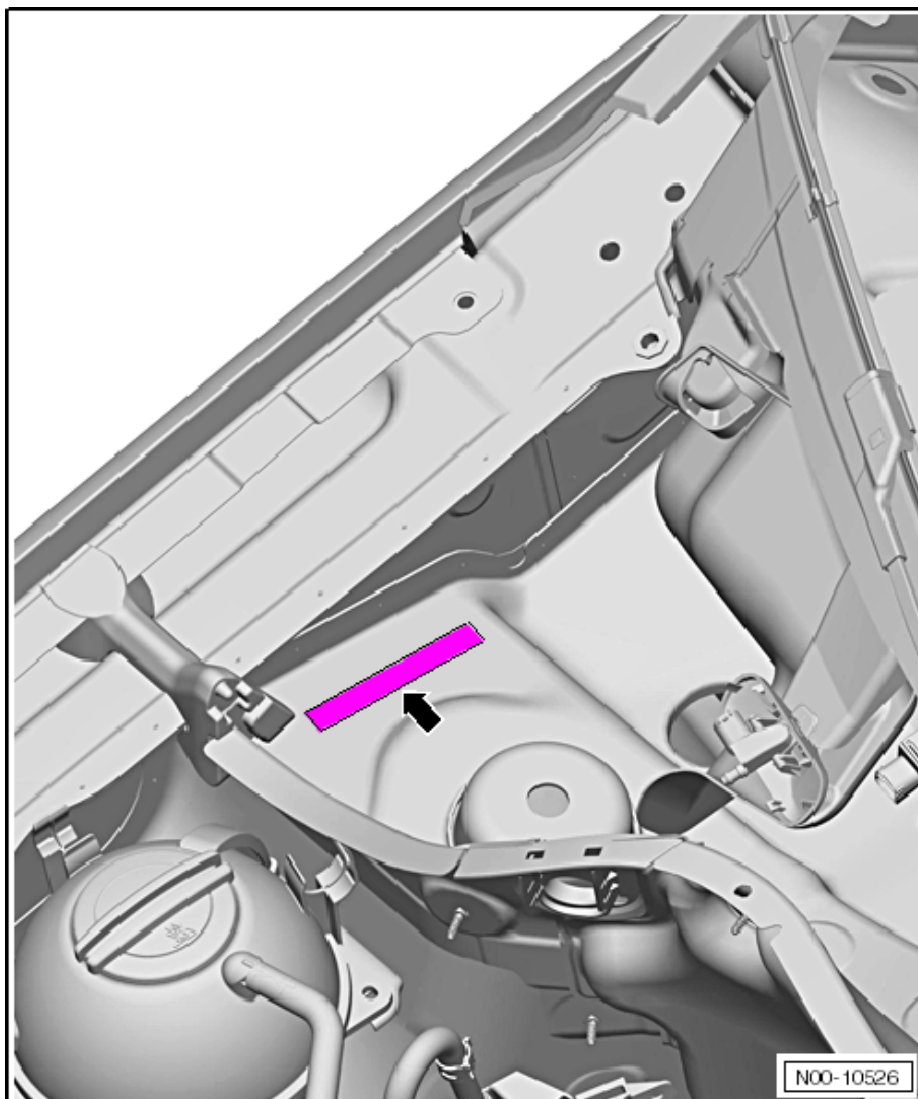
## 10 更换减震支柱固定架

**! 注意！**

**注意安全提示！**

安全提示 ⇒ 车身维修一般说明，车身组装说明；安全提示





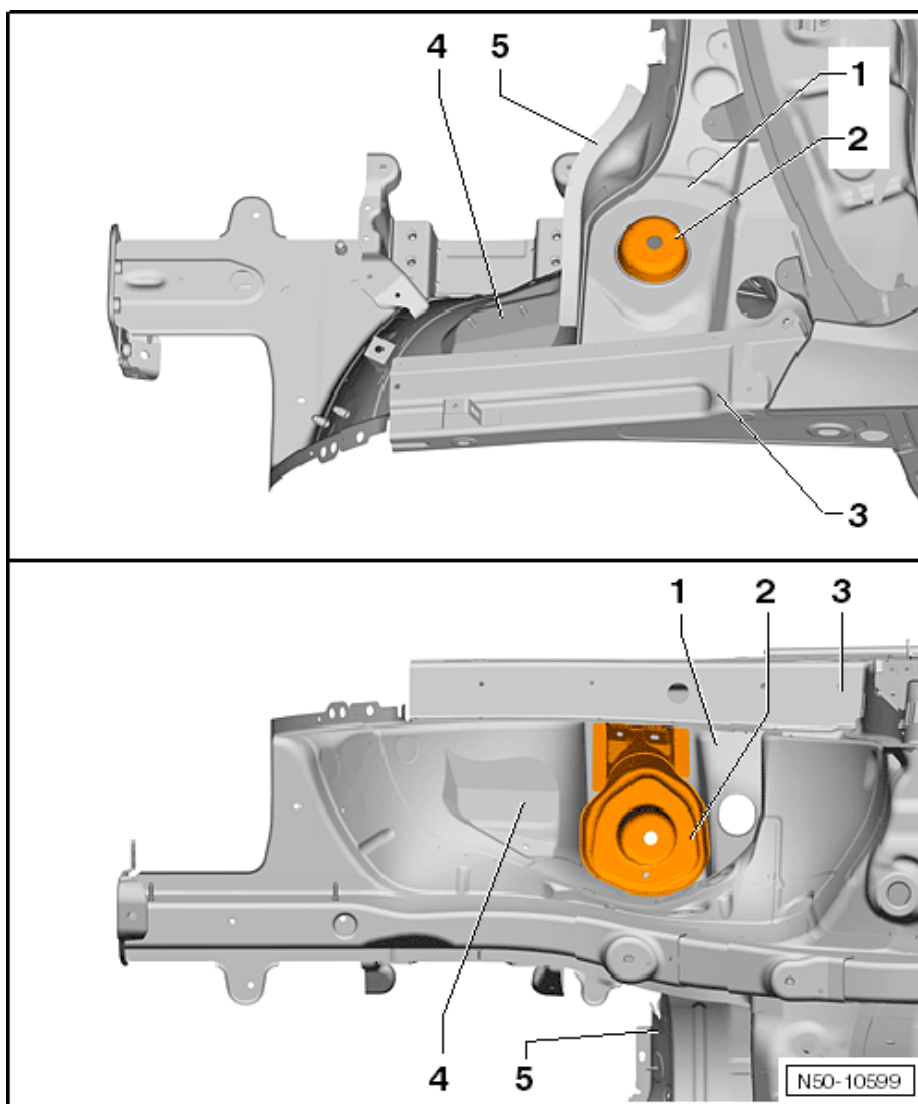
**i** 提示

如果发动机舱隔板由于损坏必须进行更换时，必须根据市场特定的法律规定对维修工作进行记录。

**i 提示**

车辆上的减震支柱固定架由以下列出的部件构成。只有在受到重大事故伤害且其相邻部件也需要更换时才可更换减震支柱固定支架。维修工作从上述情况的角度来描述。

- 1 - 发动机舱隔板
- 2 - 减震支柱固定架
- 3 - 外侧上纵梁
- 4 - 轮罩内板
- 5 - 落水槽



## 10.1 工具

### 所需要的专用工具和维修设备

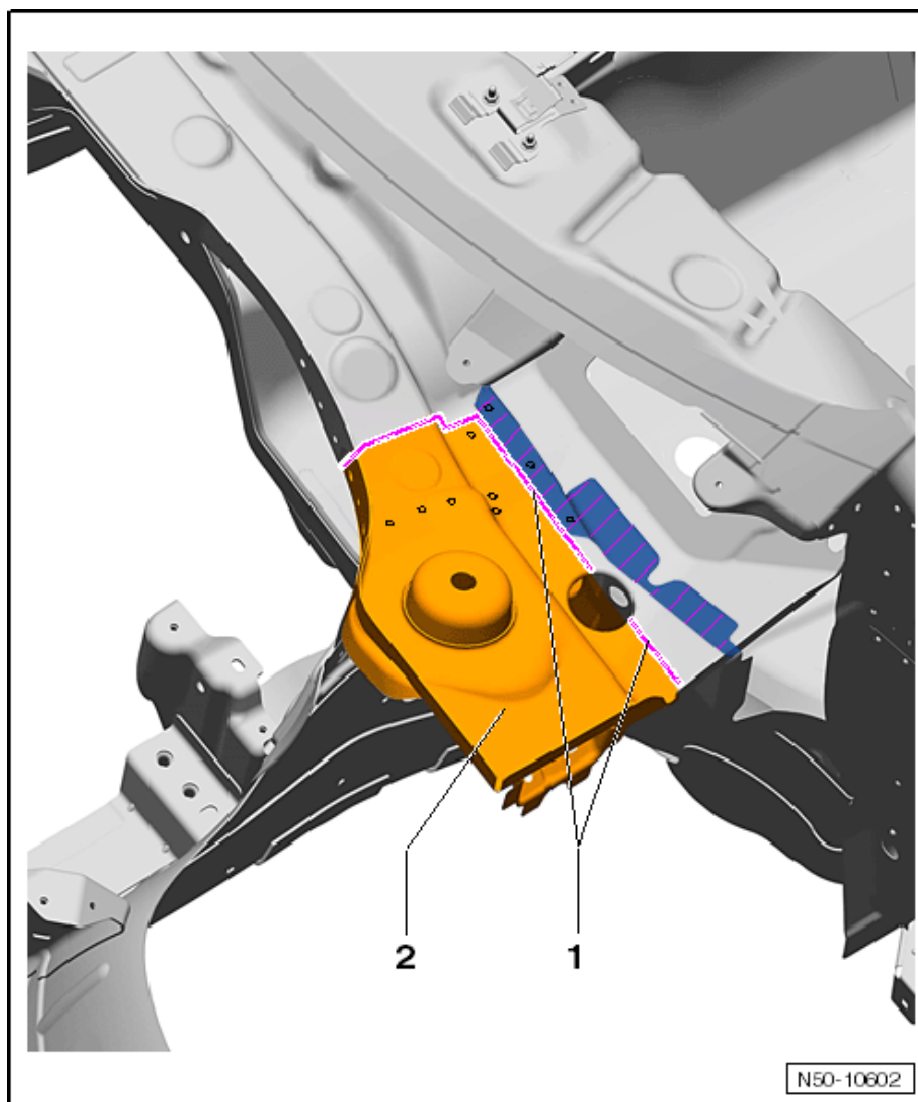
- ◆ 点焊机 -VAS 6238 A-
- ◆ 点焊机附件包 -VAS 6238/1 A-
- ◆ 点焊机 -VAS 6239-
- ◆ 点焊机 -V. A. G 1718B (M80)-
- ◆ 点焊机 -VAS 6249-





## 10.2 拆卸

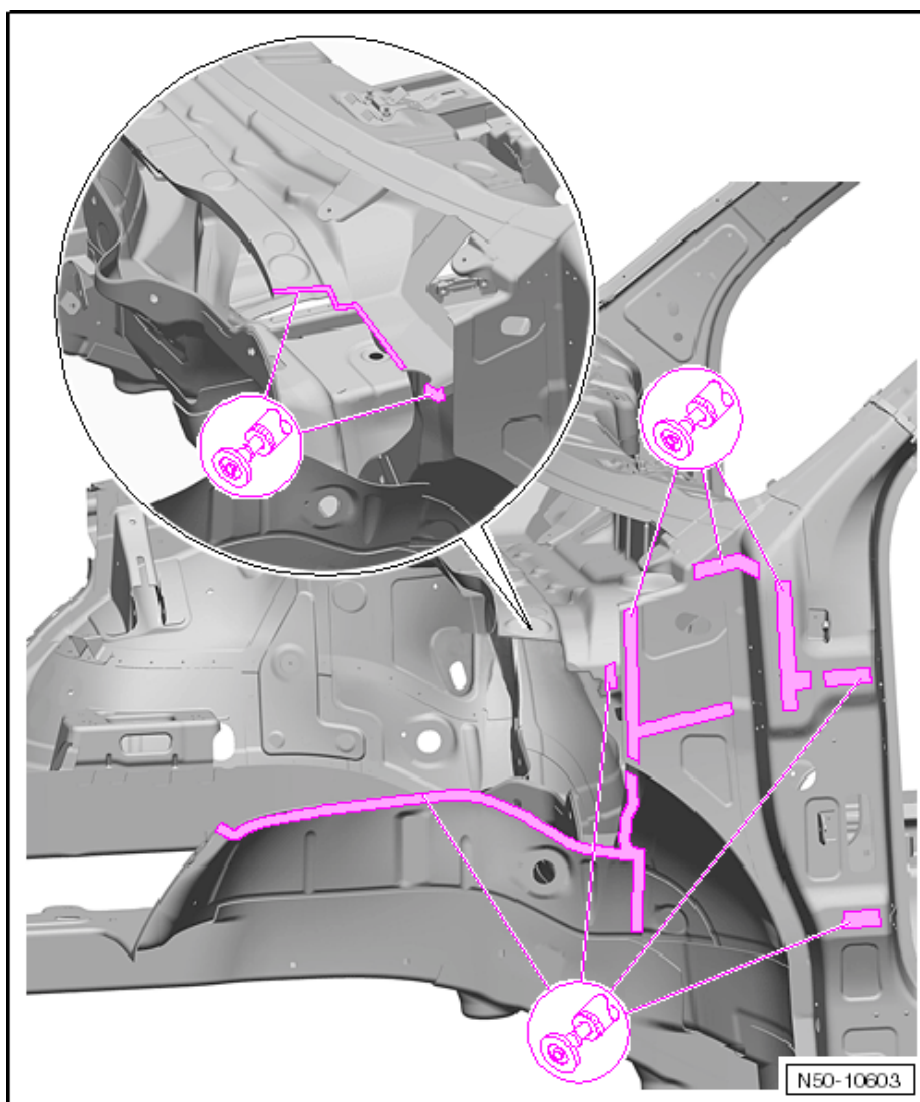
- 外侧上纵梁已经拆下
- 轮罩上纵梁已经拆下
- 轮罩加强件已经拆下
- 轮罩内板已经拆下



### 提示

当标记切割位置时，注意底部部件。

- 在发动机舱隔板（落水槽）-2- 上标记切割位置-1- 并切下。



— 清除所有残留物。

### 10.3 安装

#### 提示

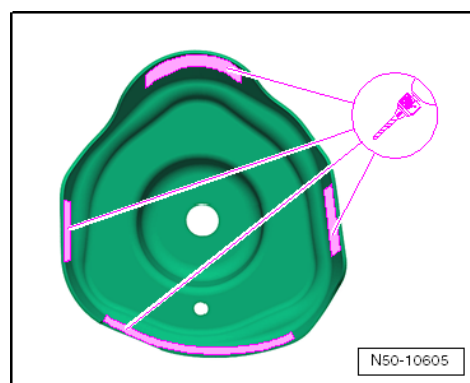
由于采用不同种类及厚度的钢板，因此必须使用工具表 ⇒ 91 页中的专用工具，以确保车身维修工作顺利进行。

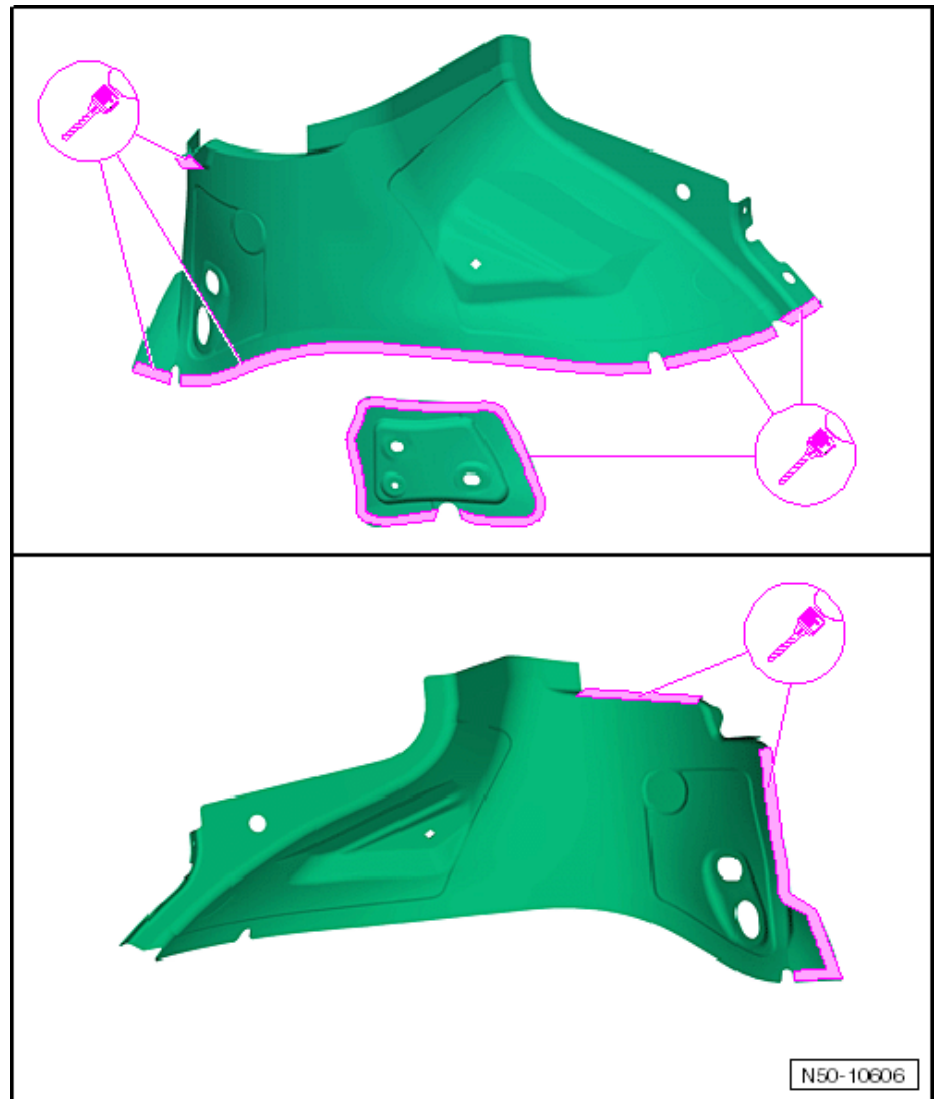
#### 10.3.1 准备新部件

- ◆ 轮罩
- ◆ 减震支柱固定架
- ◆ 减震支柱固定架加强件
- ◆ 发动机舱隔板
- ◆ 轮罩加强件
- ◆ 加强件
- ◆ 落水槽



- 在减震支柱架上钻出一个用于惰性气体保护塞焊缝且直径为 8mm 的孔。





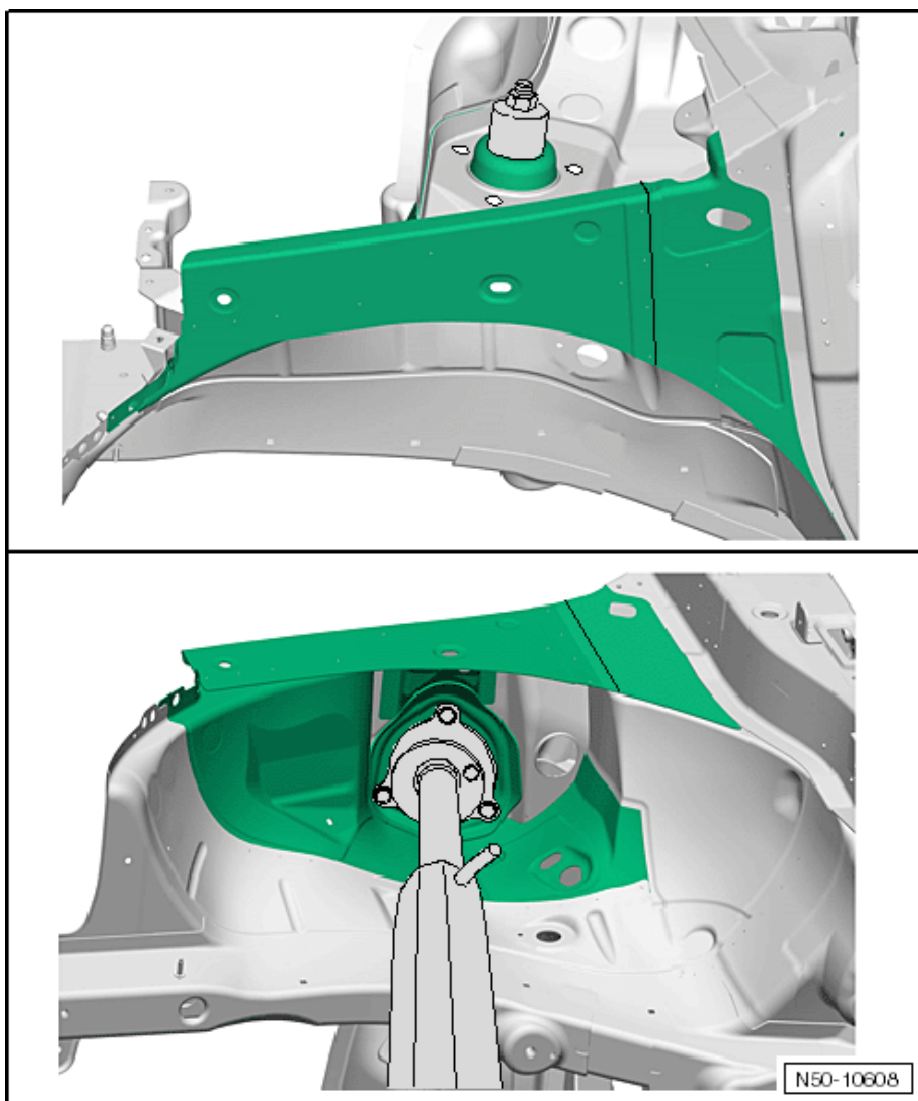
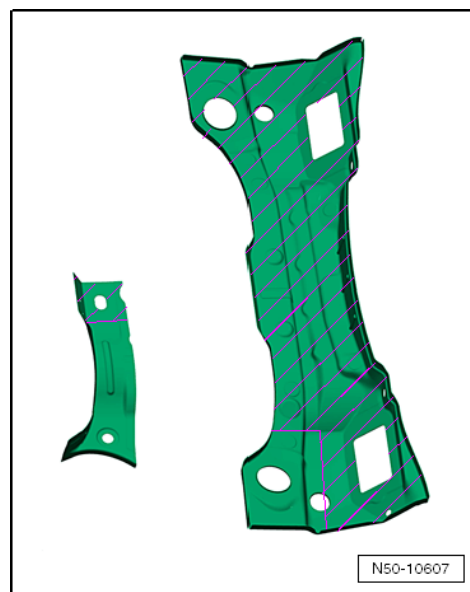
- 钻出用于惰性气体保护塞焊缝的孔，直径为 8mm。

**i** 提示

孔之间的距离：约为 25~30mm。

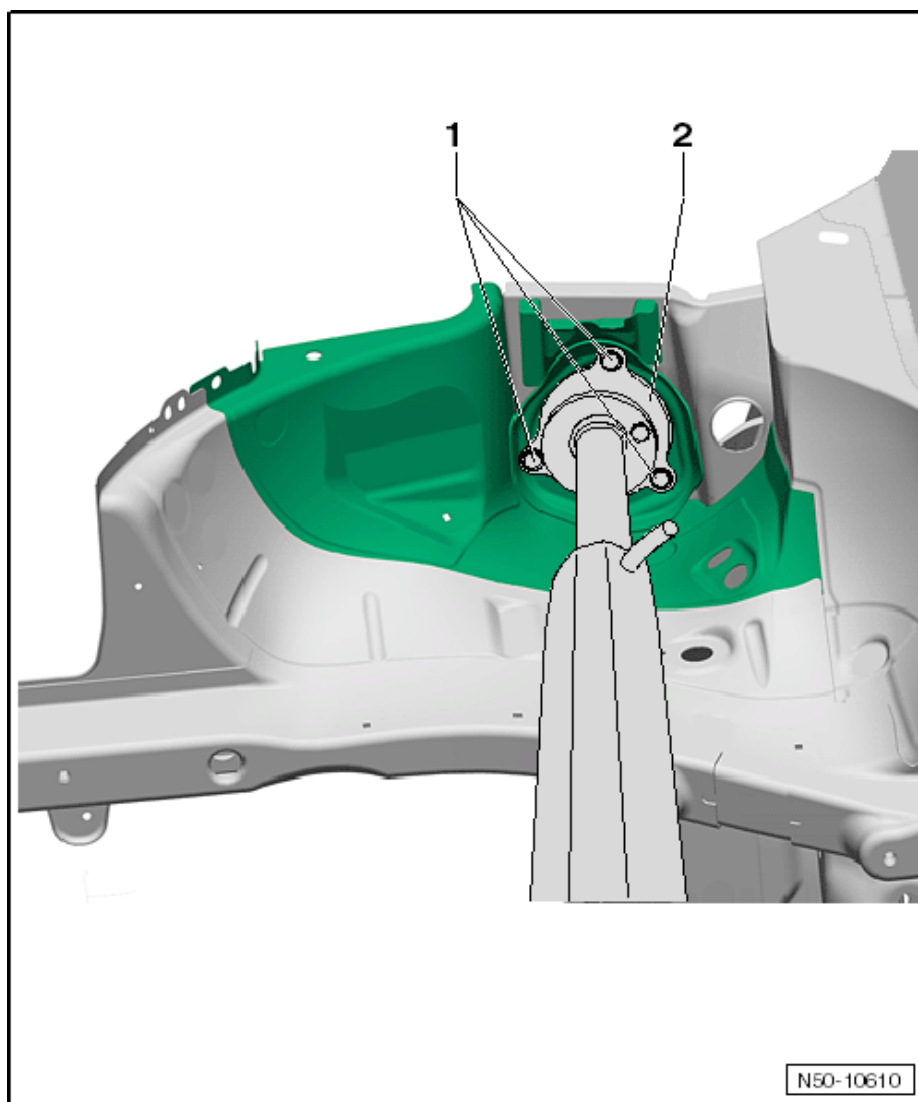


- 在发动机舱隔板和加强件之间标记切割位置并切下。



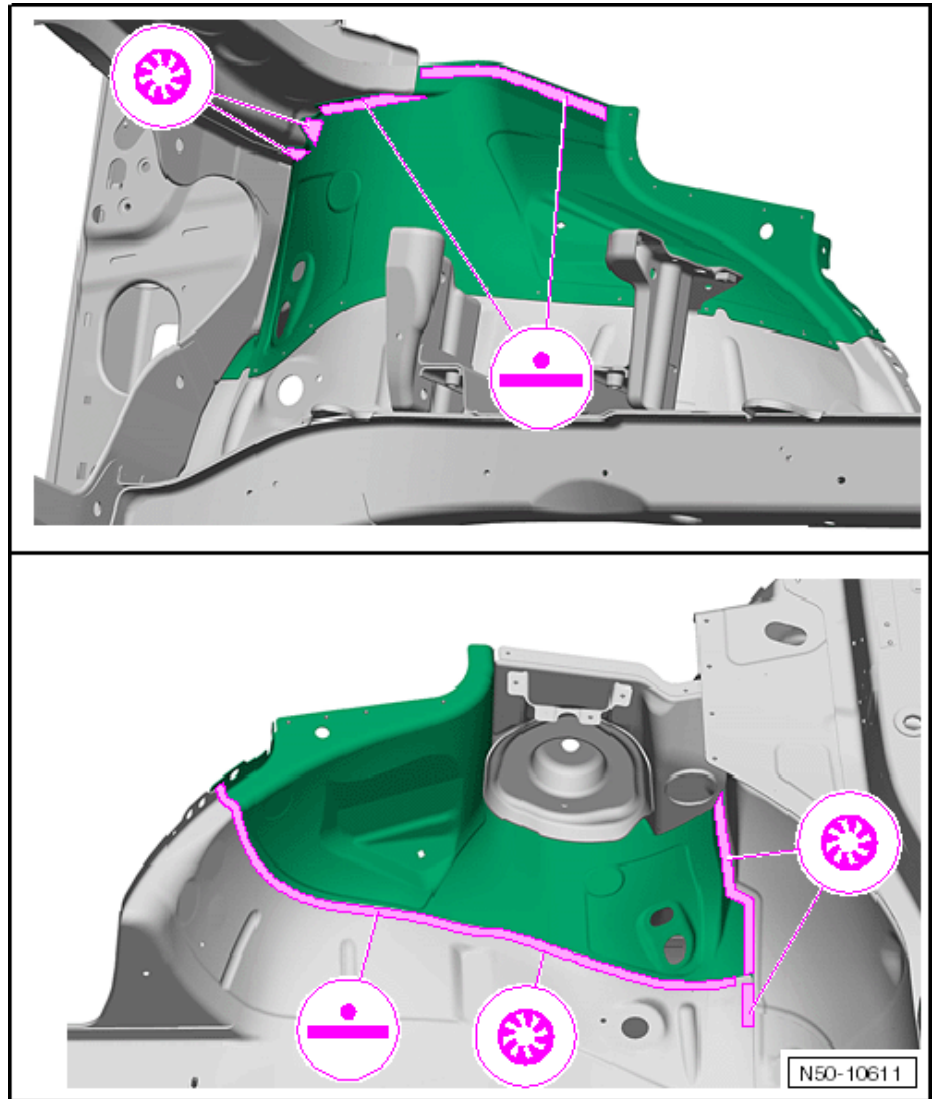
- 使用校正架辅助套件 -VAS 6493- 中的校正架组件和相邻部件来调整并固定新部件。





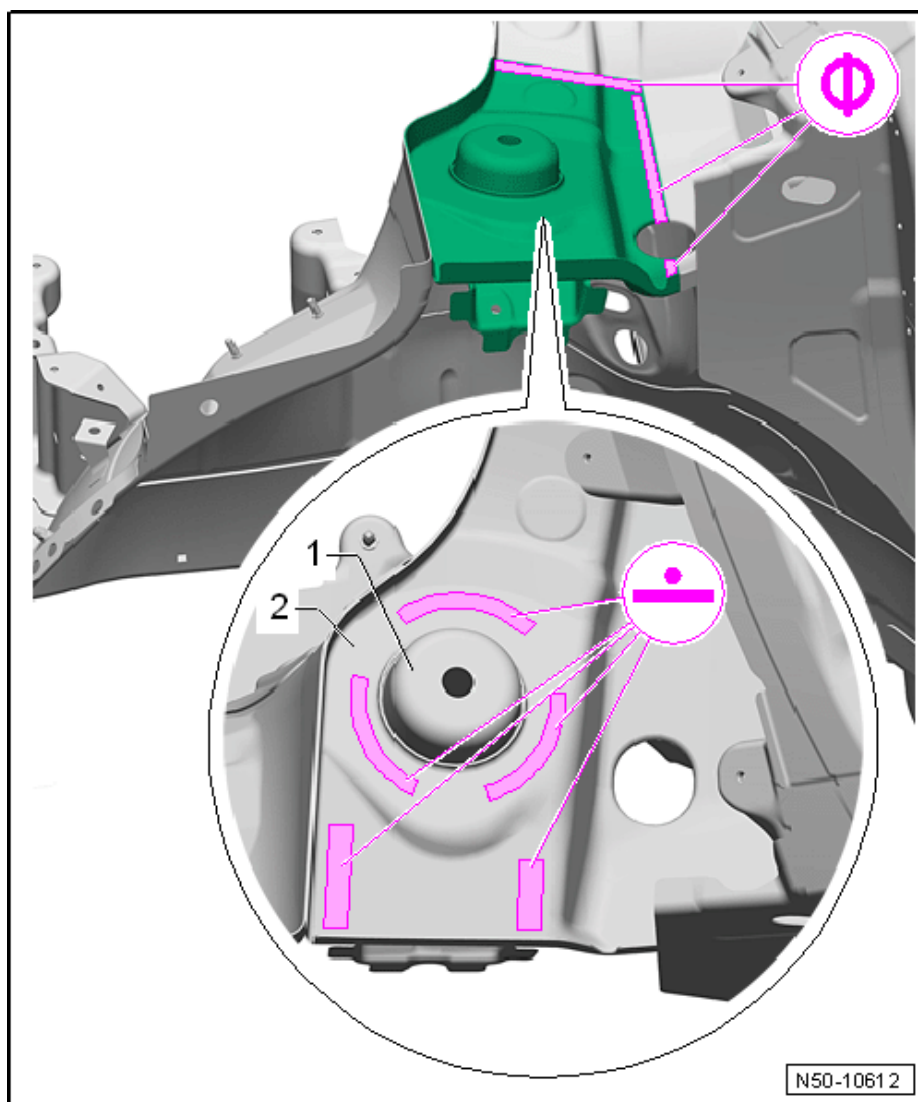
- 在减震支柱上钻孔- 1- ( 直径 10 mm )。另外，用螺栓将减震支柱固定架和减震支柱固定架加强件固定到校正架夹具- 2- 上。



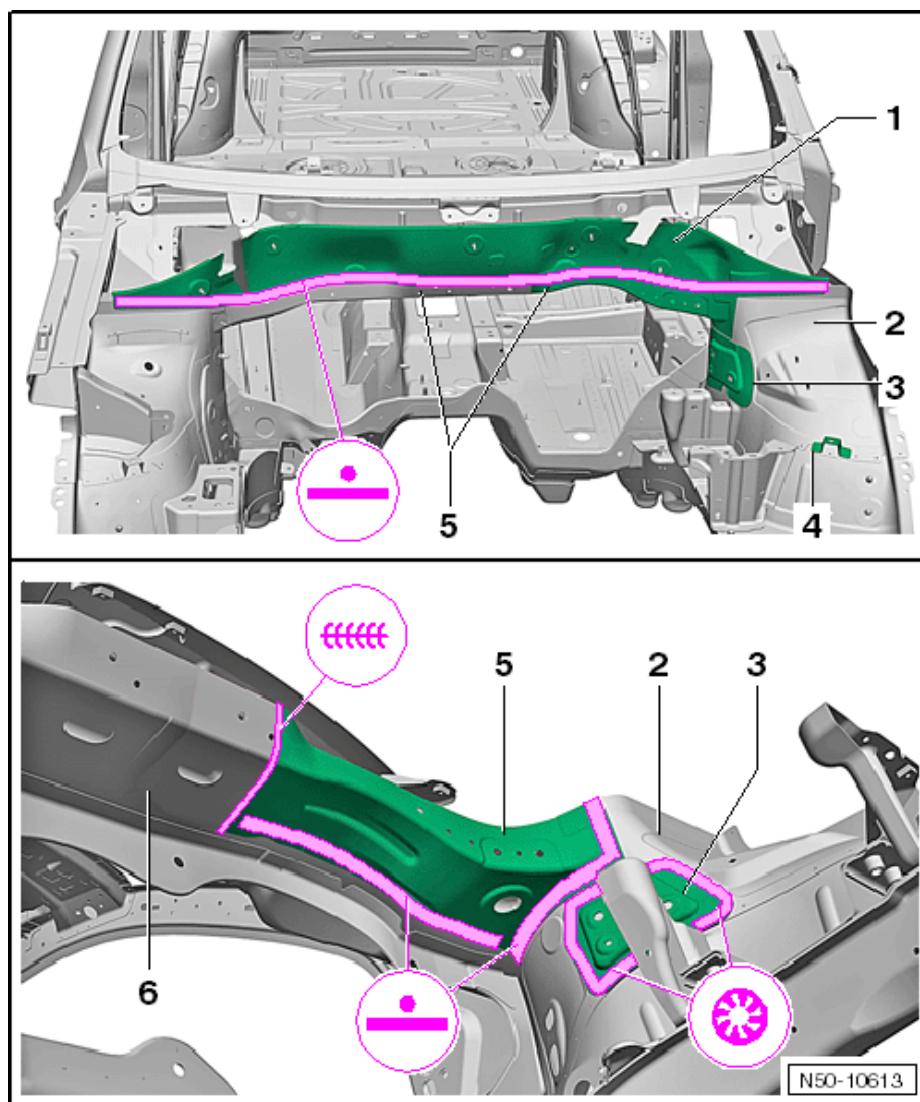


- 将轮罩焊接到减震支柱固定架上，采用惰性气体保护塞焊焊缝和电阻压力点焊焊缝。
- 生成轮罩和落水槽之间的连接点，采用惰性气体保护塞焊焊缝。

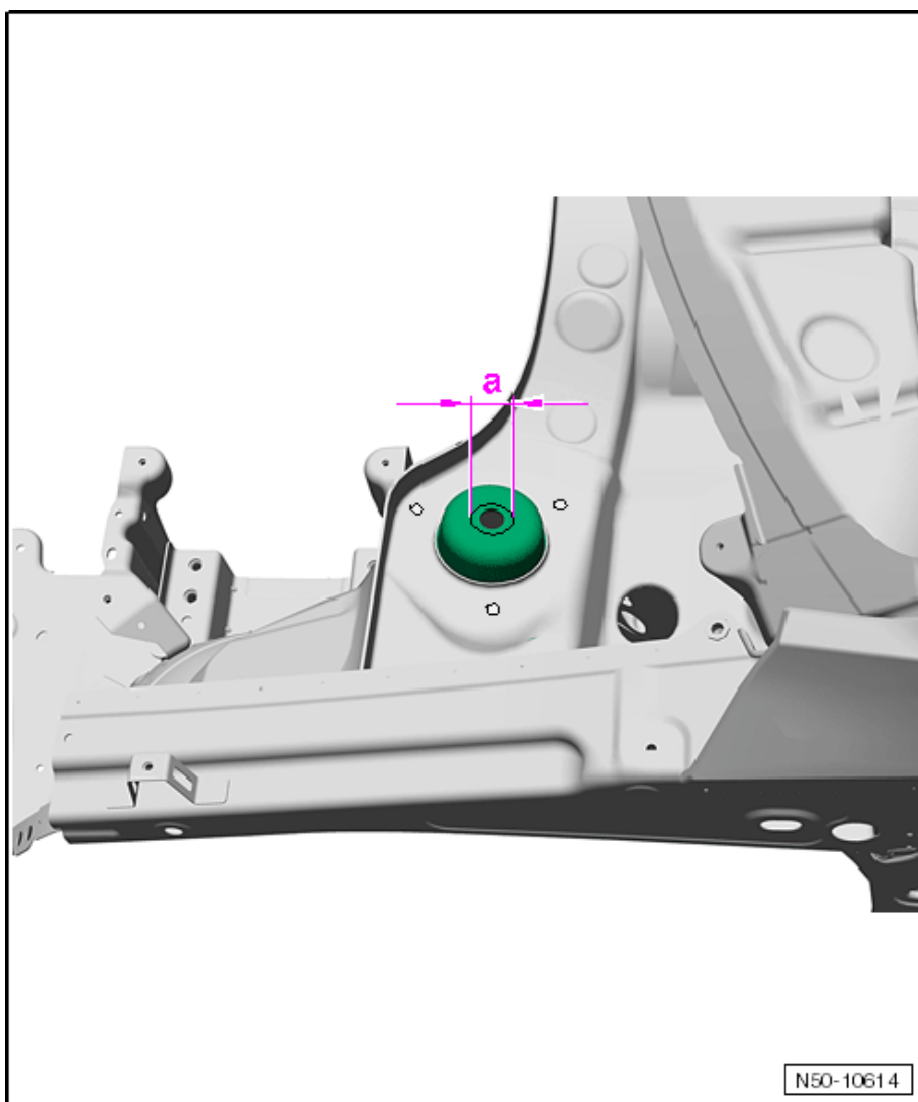




- 生成减震支柱固定架 -1- 和发动机舱盖板 -2- 之间的原始连接，采用电阻压力点焊焊缝。
- 生成发动机舱盖板-2- 的原始连接，采用惰性气体保护点焊。
- 安装外侧上纵梁 ⇒ 49 页。



- 生成加强件-5-和轮罩-2-之间的原始连接，采用电阻压力点焊焊缝。
  - 生成加强件-5-和发动机舱隔板-6-之间的原始连接，采用惰性气体保护全焊缝和电阻压力点焊焊缝。
  - 生成落水槽-1-，轮罩-2-和加强件-5-之间的原始连接，采用电阻压力点焊焊接。
  - 生成轮罩加强件-3-和轮罩-2-之间的原始连接，采用电阻压力点焊焊缝。
  - 调整，固定并焊接大灯支架-4-，使用校正架辅助套件 -VAS 6493-。
- 
- 调整并焊接 A 柱 ⇒ 162 页。



- 扩大减震支柱固定架盖板的孔。

尺寸-a- = 34 mm



**提示**

可使用校正架辅助套件 - VAS 6493- 来检查尺寸 - a- 。

- 安装外侧上纵梁 ⇒ 49 页。