



DÉCOUPAGE DU PANNEAU EXTÉRIEUR

CARROSSERIE

NIVEAU SECONDAIRE VIRTUEL

Cette fiche de conseils a pour but de démontrer les meilleures pratiques lors du projet de découpage de l'acier.

Conseils lors du découpage des pièces

L'utilisation d'une pointe à tracer pour marquer la ligne de coupe, au lieu d'utiliser un marqueur en feutre ou tout autre outil, permet une plus grande exactitude pour les dimensions de l'emplacement du découpage.

Dans le manuel de réparation de carrosserie, surlignez l'emplacement des dimensions.

Lors du découpage d'une pièce, tracez toutes les lignes de coupe d'abord, puis revenez aux mesures du manuel de réparation de carrosserie et vérifiez le tracé de l'emplacement de coupe.

Marquez de quel côté la ligne de coupe sera utilisée afin de vous assurer que la pièce est dès le départ coupée à l'emplacement correct.

Lorsque vous coupez la pièce qui doit être remplacée, coupez la pièce juste avant la ligne de coupe finale. Ceci permettra au compétiteur de meuler les pièces qui restent sur le véhicule jusqu'à la dernière ligne de coupe, et d'assurer ainsi un bon accostage des joints soudés.

Lors de la coupe d'une pièce de remplacement, coupez la pièce plus loin, passé la dernière ligne de coupe. Ceci permettra au compétiteur de meuler la pièce de service jusqu'à la dernière ligne de coupe, et d'assurer ainsi un bon accostage des joints à soudés.

Souder par points les joints de découpage et mesurez de nouveau pour garantir un bon alignement avec le panneau.

La régulation de la chaleur est primordiale lors de la réalisation de soudures en continu. Pour répartir la chaleur uniformément, réalisez une soudure de 25 à 28 mm (1 pouce à 1 pouce ½), puis effectuez la soudure suivante sur le cordon, le plus loin possible de la première soudure. L'utilisation de cette technique aide à éviter le gauchissement des panneaux et le perçage par brûlure.

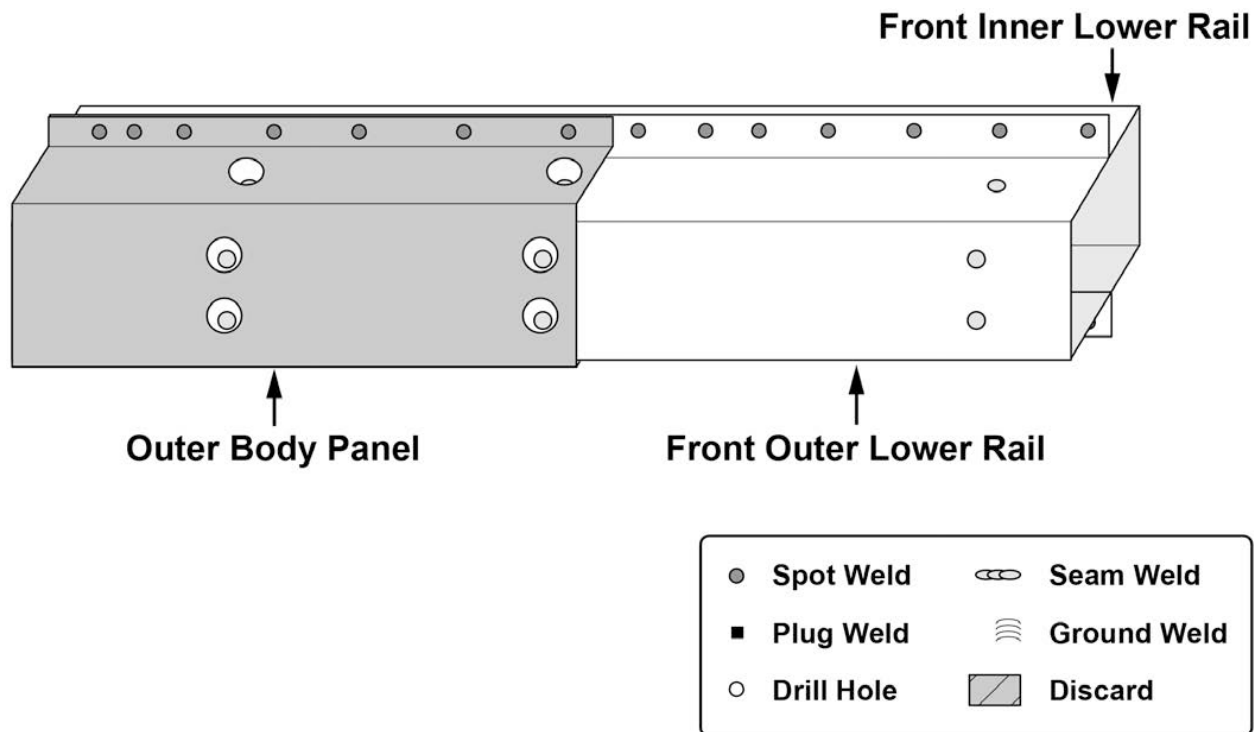
La régulation de la chaleur est primordiale lors de la réalisation de soudures par point bouchon. Effectuez la première soudure par point bouchon, puis déplacez-vous pour effectuer une soudure par point bouchon sur un autre bord. Poursuivez de cette façon et gardez chaque nouvelle soudure réalisée le plus loin possible de la précédente. L'utilisation de cette technique aide à éviter le gauchissement des panneaux et le perçage par brûlure.

Lors de la réalisation d'une soudure continue, la soudure doit présenter une fusion continue, par nécessairement une soudure en continu.

Ceci signifie qu'un compétiteur peut utiliser une technique de soudage par point ou de soudure continue, du moment que le joint soudé est complètement fusionné.

Découpage du panneau extérieur

Cette procédure a pour but de simuler l'enlèvement d'une partie d'un panneau extérieur pour accéder à un renfort intérieur qui a été endommagé et doit être remplacé. Accordez une attention particulière à la position **du trou** d'où proviennent les mesures.



Front Inner Lower Rail = Longeron intérieur inférieur avant

Outer Body Panel = Panneau extérieur de carrosserie

Front Outer Lower Rail = Longeron extérieur inférieur avant

Spot Weld = ~~Point de soudure~~ Soudure par point de résistance
= Soudure continue

Seam Weld

Plug Weld = Soudure par point bouchon **Ground Weld** = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

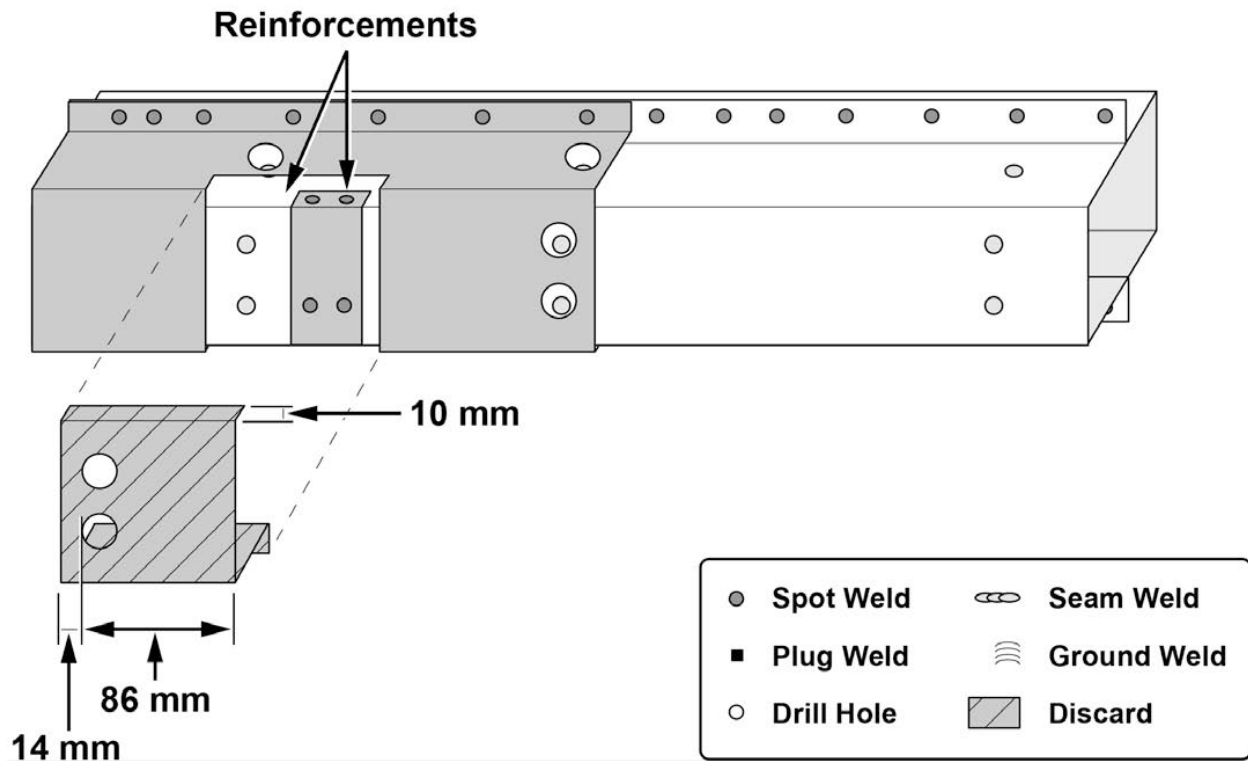
Discard = rebus à Jeter

Découpage du panneau extérieur (suite)

Tracez les lignes de coupe tel qu'indiqué, en mesurant les emplacements.

1. À l'aide d'un marqueur ou d'une pointe à tracer, tracez les lignes de coupe requises. **ARRÊT 1**
2. Percez ou meulez deux soudures par point de résistance sur le joint de soudure du bord inférieur.
3. Coupez à l'endroit indiqué.
4. Retirez la fenêtre d'accès. **ARRÊT 2**

5. Retirez les bavures et coupez selon la taille requise.



Reinforcements = Renforts

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

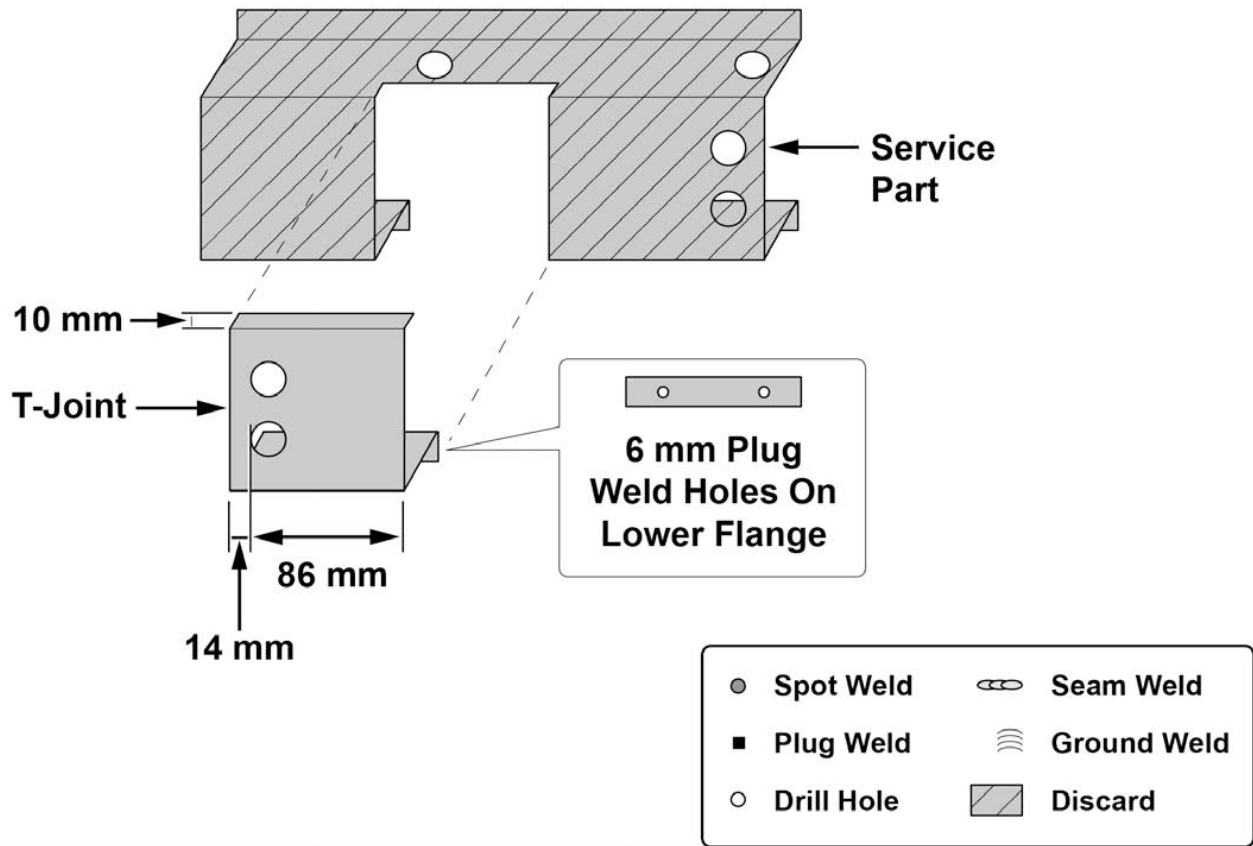
Plug Weld = soudure par point bouchon

Ground Weld = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebut à Jeter

Découpage du panneau extérieur (suite)



T-Joint = Assemblage en T

Service Part = Pièce de remplacement

6 mm Plug Weld Holes On Lower Flange = Trous pour soudure par point bouchon de 6 mm sur le bord inférieur

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon

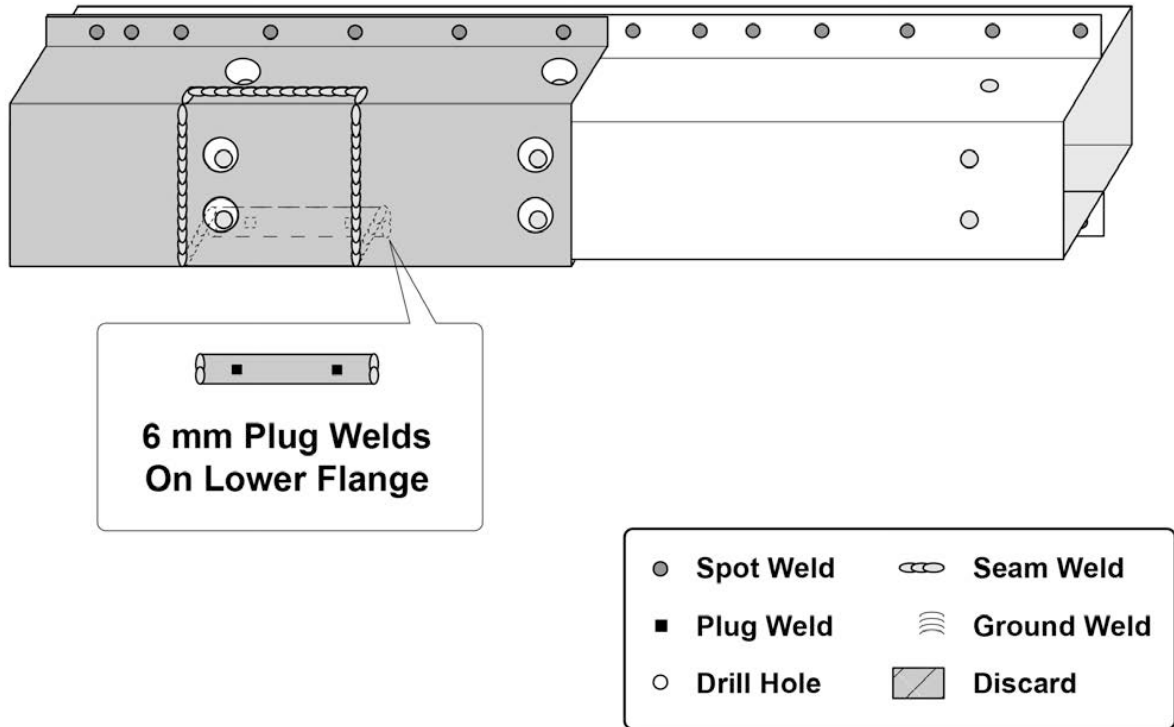
Ground Weld = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebut à Jeter

6. Tracez les lignes de coupe requises. **ARRÊT 3**
7. Coupez à l'emplacement marqué.
8. Retirez la fenêtre d'accès.
9. Retirez les bavures et coupez selon la taille requise. **ARRÊT 4**

Découpage du panneau extérieur (suite)



6 mm Plug Welds On Lower Flange = Soudures en bouchon de 6 mm sur le bord inférieur

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon

Ground Weld = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percer

Discard = rebut à Jeter

10. Placez la pièce de service en position et retenez-la par des points de soudure.

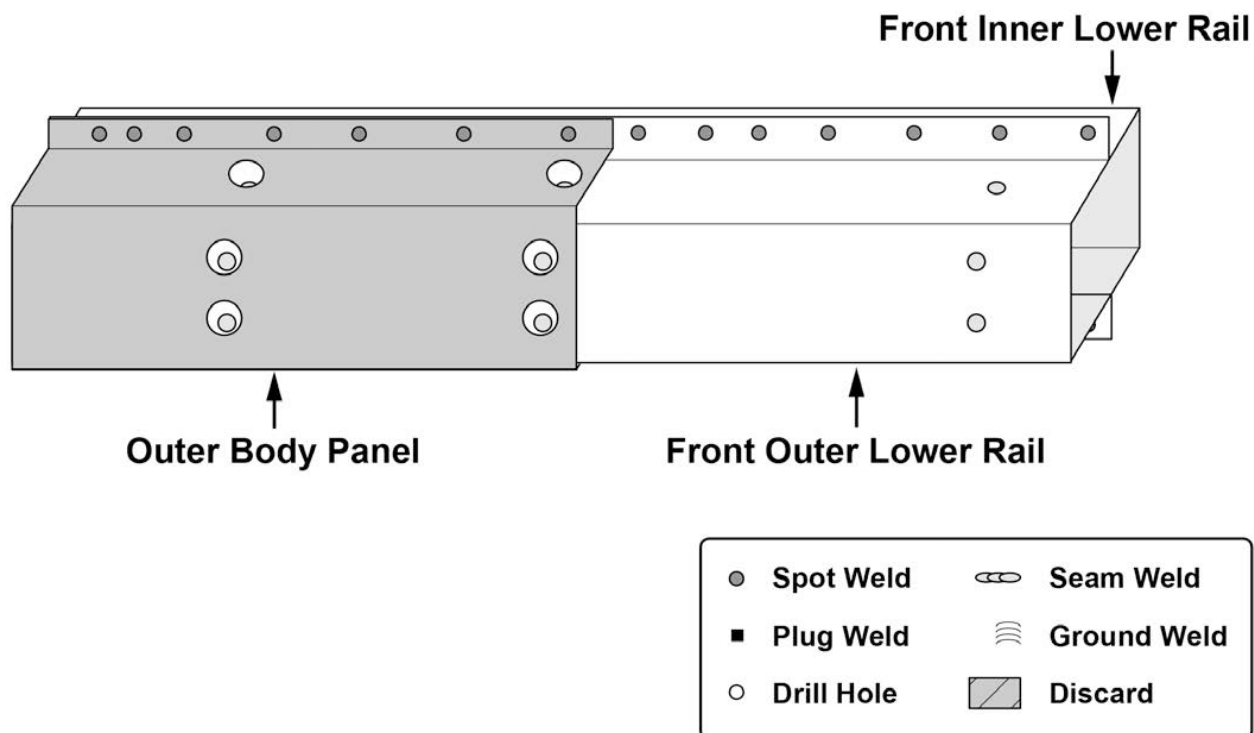
11. Vérifiez les dimensions. **ARRÊT 5**

12. Complétez les deux soudures par point bouchon.

13. Soudez entièrement tous les joints ouverts pour les assemblages bout à bout.

Découpage du longeron inférieur avant

Le procédé de découpage du longeron inférieur avant a pour but de simuler l'enlèvement de l'extrémité endommagée d'un longeron inférieur à l'aide d'un joint de réparation décalé. Accordez une attention particulière à la position du trou d'où proviennent les mesures.



Front Inner Lower Rail = Longeron intérieur inférieur avant

Outer Body Panel = Panneau extérieur de carrosserie

Front Outer Lower Rail = Longeron extérieur inférieur avant

Spot Weld = Soudure par point de résistance
continue

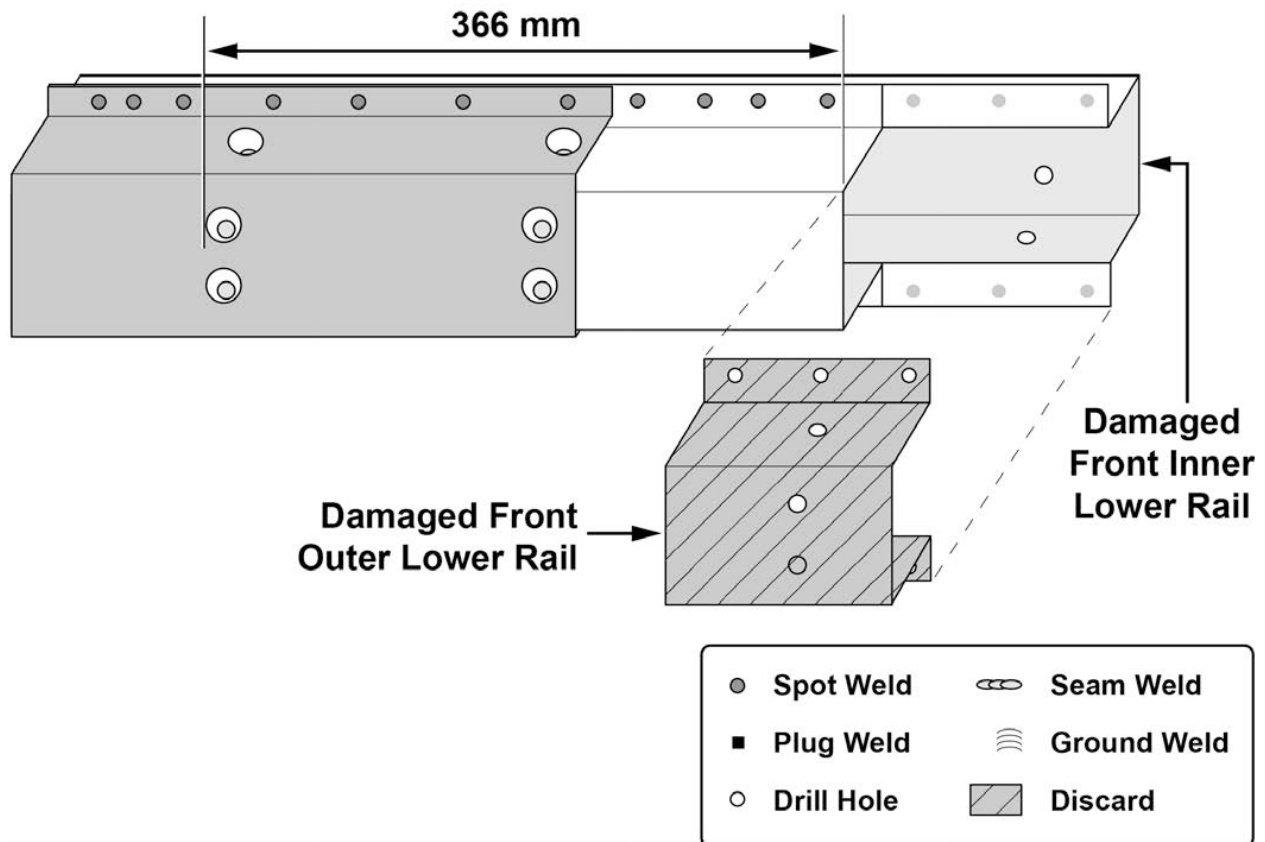
Seam Weld = Soudure

Plug Weld = soudure par point bouchon **Ground Weld** = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebus à Jeter

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



Damaged Front Outer Lower Rail = Longeron extérieur inférieur avant endommagé

Damaged Front Inner Lower Rail = Longeron intérieur inférieur avant endommagé

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure Par point bouchon

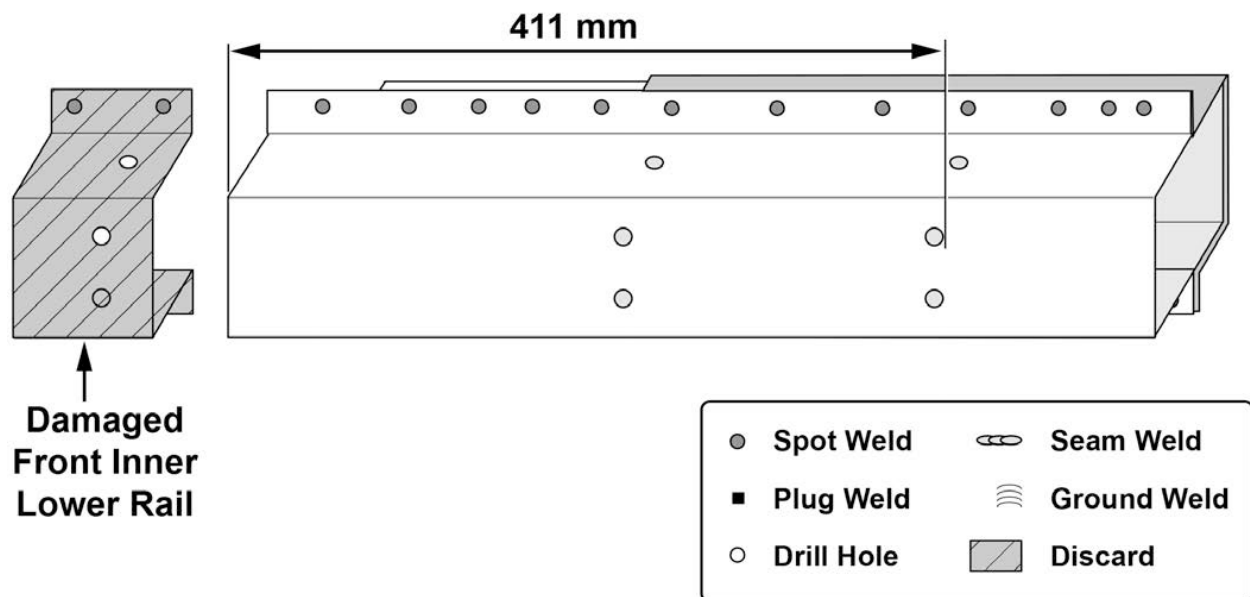
Ground Weld = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebus à Jeter

1. Tracez les lignes de coupe requises. **ARRÊT 6**
2. Percez ou meulez trois points de soudure par résistance sur les bords soudés supérieur et inférieur.
3. Coupez à l'emplacement marqué.
4. Retirez l'extrémité du longeron endommagé.
5. Retirez les bavures et coupez selon la taille requise. **ARRÊT 7**

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



Damaged Front Inner Lower Rail = Longeron intérieur inférieur avant endommagé

Spot Weld = soudure par point de résistance
continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon **Ground Weld** = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebus à Jeter

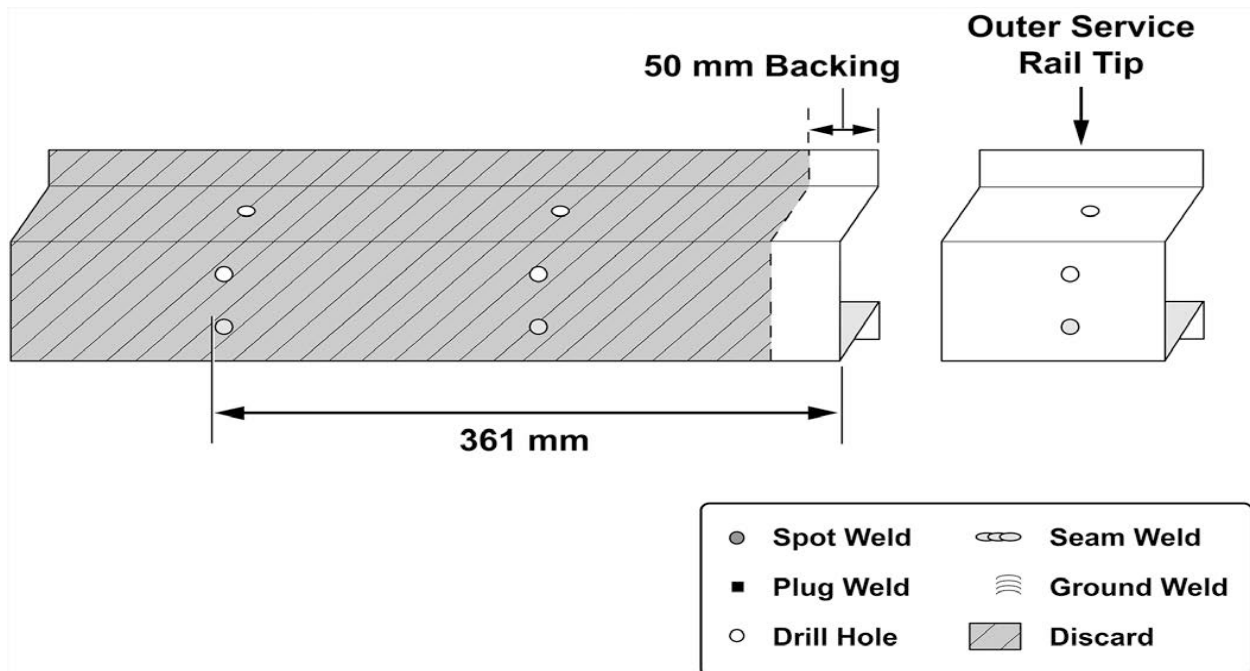
6. Tracez les lignes de coupe requises.

7. Coupez à l'emplacement marqué. **ARRÊT 8**

8. Retirez l'extrémité du longeron endommagé.

9. Retirez les bavures et coupez selon la taille requise.

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



50 mm Backing = Renfort de 50 mm

Outer Service Rail Tip = Extrémité du longeron de service extérieur

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon

Ground Weld = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

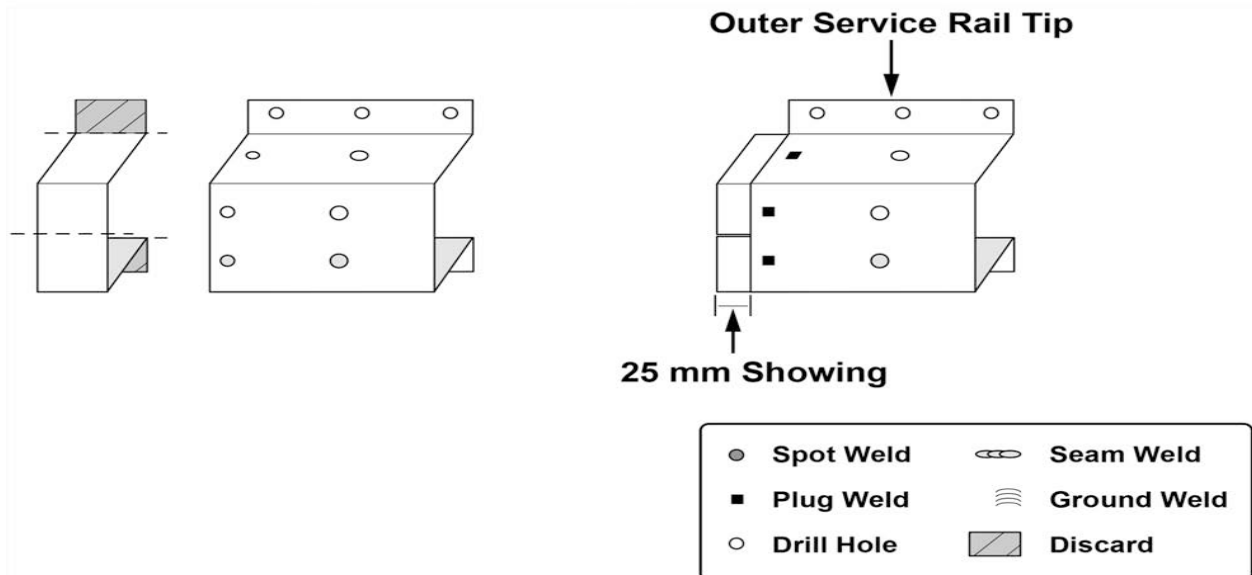
Discard = rebus à Jeter

10. Tracez les lignes de coupe requises sur le longeron de remplacement . **ARRÊT 9**

11. Coupez l'extrémité du longeron de service à l'emplacement marqué.

12. Retirez l'extrémité du longeron de remplacement .
13. Retirez les bavures et coupez selon la taille requise.
14. Tracez les lignes de coupe requises pour l'endos. **ARRÊT 10**
15. Coupez le renfort à l'emplacement indiqué.
16. Retirez le renfort.
17. Retirez les bavures et coupez selon la taille requise.

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



Outer Service Rail Tip = Extrémité du longeron de remplacement extérieur

25 mm showing = 25 mm visibles

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon

Ground Weld = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebus à Jeter

18. Coupez le renfort pour qu'il puisse être inséré dans l'extrémité du longeron de service.

19. Percez un trou pour une soudure par point bouchon de 8 mm, à 15 mm du bord sur le dessus, de façon à attacher le renfort à l'extrémité du longeron.

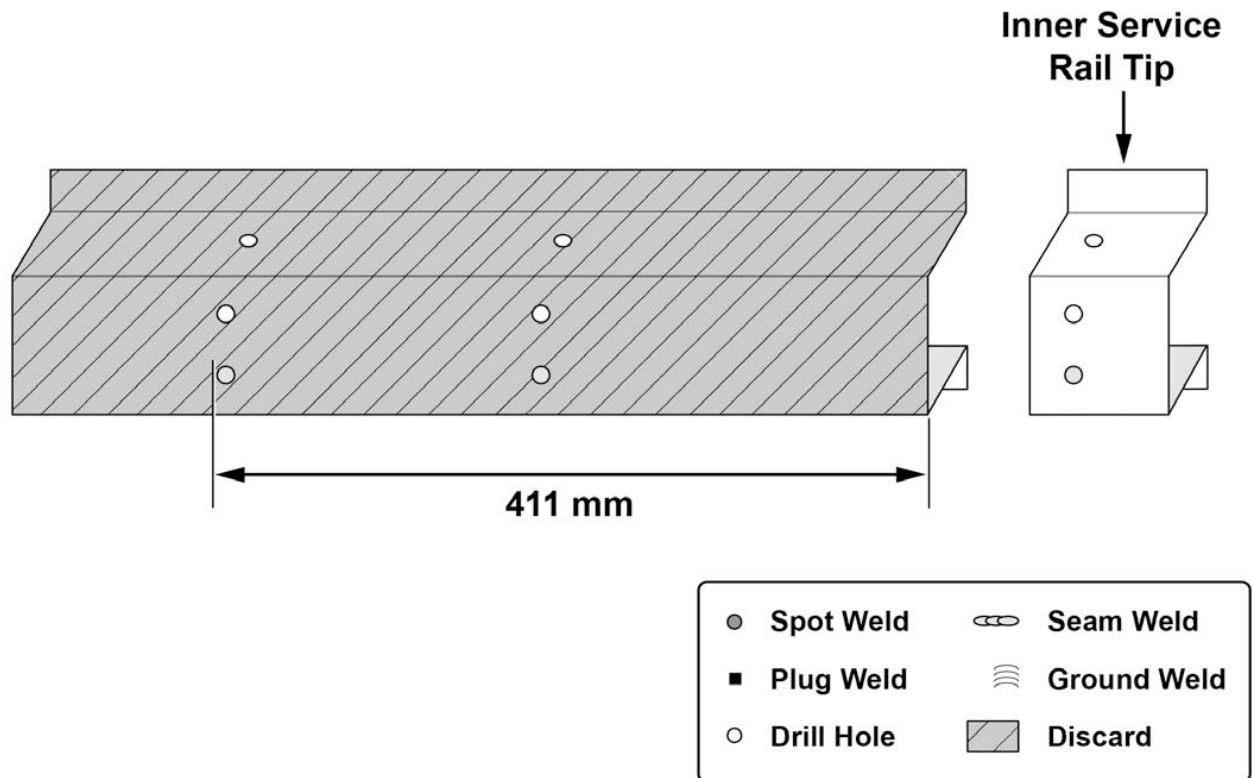
20. Percez deux trous pour des soudures en bouchon de 8 mm, à 15 mm du bord sur le côté, de façon à attacher le renfort à l'extrémité du longeron.

21. Percez un trou pour une soudure par point bouchon de 8 mm, à 15 mm du bord sur la partie du bas, de façon à attacher le renfort à l'extrémité du longeron.

22. Percez trois trous pour des soudures par point bouchon de 8 mm sur chacun des bords, au même emplacement que les points de soudure d'origine. **ARRÊT 11**

23. Attachez le renfort avec des soudures par point bouchon.

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



Inner Service Rail Tip = Extrémité du longeron de remplacement intérieur

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon

Ground Weld = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebus à Jeter

24. Tracez les lignes de coupe requises sur le longeron de remplacement .

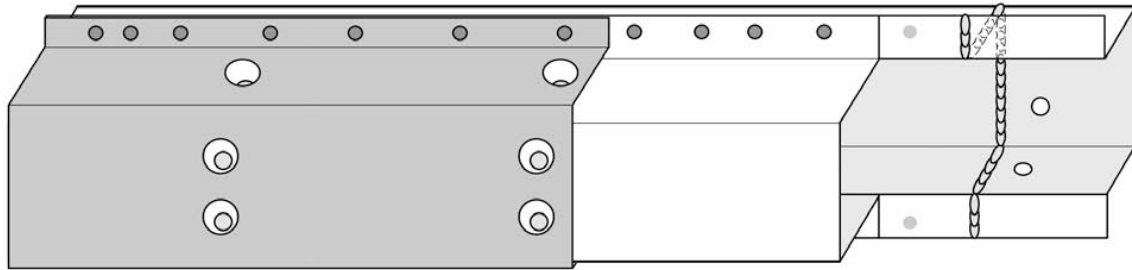
25. Coupez l'extrémité du longeron de remplacement à l'emplacement marqué.

26. Retirez l'extrémité du longeron de remplacement .

27. Retirez les bavures et coupez selon la taille requise.

ARRÊT 12

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



● Spot Weld	— Seam Weld
■ Plug Weld	≡ Ground Weld
○ Drill Hole	▨ Discard

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon **Ground Weld** = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebus à Jeter

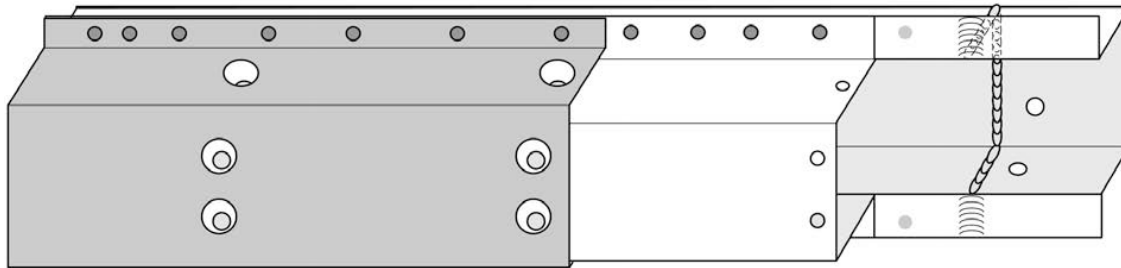
28. Mettez en position et pincez la pièce de remplacement de l'extrémité du longeron intérieur.

29. Soudez par points la pièce en place.

30. Vérifiez les dimensions.

31. Soudez entièrement le joint ouvert à partir de l'intérieur du longeron SEULEMENT. **ARRÊT 13**

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



● Spot Weld	○ Seam Weld
■ Plug Weld	⋈ Ground Weld
○ Drill Hole	▨ Discard

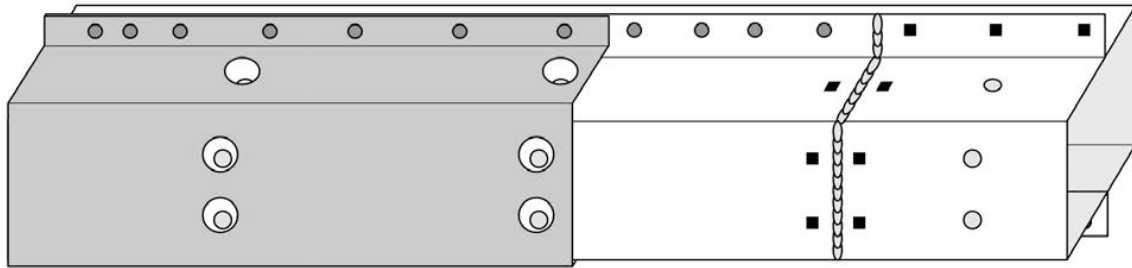
32. Meuler les soudures sur les deux bords. **ARRÊT 14**

33. Percez un trou pour une soudure par point bouchon de 8 mm, à 15 mm du bord sur le dessus, de façon à attacher le renfort à l'extrémité du longeron.

34. Percez deux trous pour des soudures par point bouchon de 8 mm, à 15 mm du bord sur le côté, de façon à attacher le renfort à l'extrémité du longeron.

35. Percez un trou pour une soudure par point bouchon de 8 mm, à 15 mm du bord sur la partie du bas, de façon à attacher le renfort à l'extrémité du longeron. **ARRÊT 15**

Découpage du longeron inférieur avant (suite)



● Spot Weld	— Seam Weld
■ Plug Weld	≡ Ground Weld
○ Drill Hole	▨ Discard

Spot Weld = soudure par point de résistance continue

Seam Weld = Soudure

Plug Weld = Soudure par point bouchon **Ground Weld** = Soudure meulée

Drill Hole = Trou percé

Discard = rebus à Jeter

36. Mettez en position et pincez la pièce de service de l'extrémité du longeron extérieur.

37. Soudez par points la pièce en place.

38. Vérifiez les dimensions. **ARRÊT 16**

39. Complétez toutes les soudures par point bouchon.

40. Soudez entièrement le bout à bout avec avec le renfort. **ARRÊT 17**



CALCUL



LECTURE



RÉSOLUTION DE PROBLÈMES