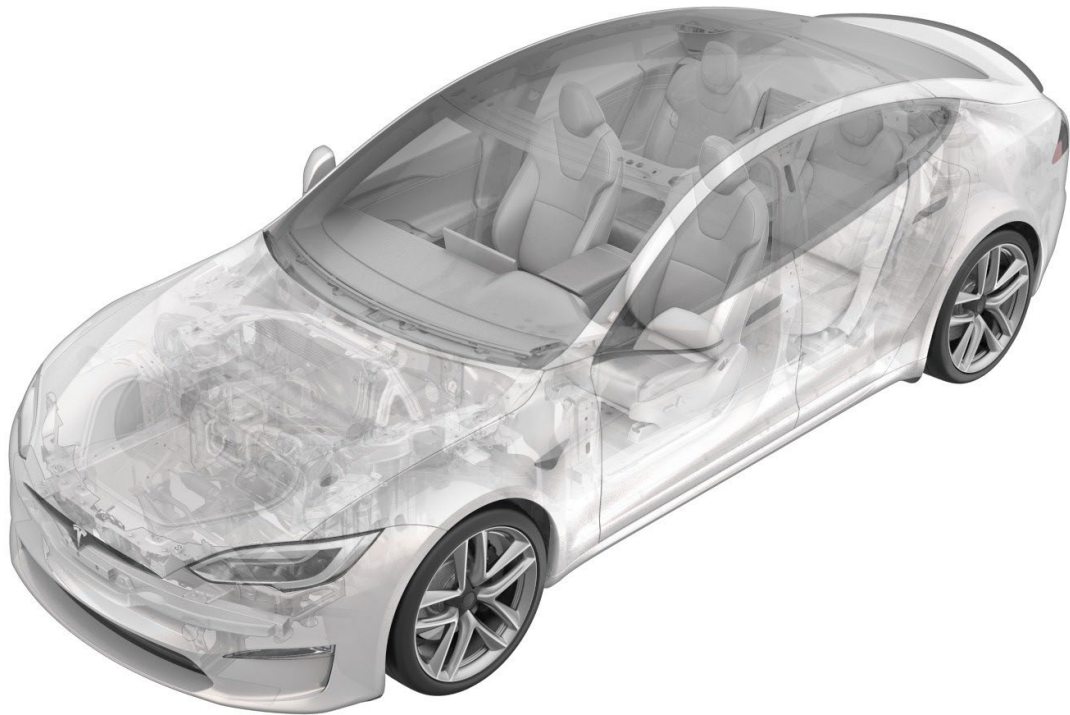


HVバッテリー（AWD）（取り外しと交換）



訂正コード 16010202

FRT 4.02

注：プロシージャーに明示されていない限り、上記の修正コードとFRTは、リンクされたプロシージャーを含め、このプロシージャーを実行するために必要なすべての作業を反映しています。明示的に指示されない限り、訂正コードを重ねないでください。

注：FRTの詳細と作成方法については、Flat Rate Timesを参照。FRT値に関するフィードバックは、LaborTimeFeedback@tesla.com まで。

注：以下の手順を実行する際に適切なPPEが着用されていることを確認するため、「個人的保護」を参照してください。

注：文言等に疑義ある場合には英文マニュアルを正とする

改定履歴:

- 2024-10-31:HVバッテリーの放電ステップを更新しました。
- 2024-07-08:車両が後付けの場合、新しい HV バッテリーに HV ヘッダーコネクタを取り付けるための後付け手順を参照するよう注記を追加。
- 2023-11-06:UIステップを更新しました。
- 2023-08-03:チャージポート・バスバー・コネクタの解放と取り付けに関する注意、警告を追加。
- 2023-05-24:真空再充填。
- 2023-05-23:リオーガナイズド・リムーバル第一歩。
- 2023-05-22:目立ちやすい放電警告追加。
- 2023-03-16:放電セクションを更新し、HVバッテリーを設定する手順を追加しました。



警告

高電圧にさらされる処置を行う前に、身に着けている宝石類（時計、ブレスレット、指輪、ネックレス、イヤリング、IDタグ、ピアスなど）をすべて外し、ポケットに入れている物（鍵、コイン、ペン、鉛筆、工具、ファスナーなど）もすべて外してください。



警告

安全に処置を行うために矯正眼鏡が必要な場合は、眼鏡が頭部にしっかりと固定され、落下しないようにしてください。



警告

高電圧の認識に関するトレーニングを受け、必要な認定コース（該当する場合）をすべて修了した技術者のみが、この実行することを許可されます。適切な個人用保護具 (PPE) と、最低等級 0 (1000V) の絶縁 HV 手袋を、高電圧ケーブル、バスバー、または継手を取り扱うときは常に着用する必要があります。手袋および安全に関する追加情報については、技術資料 TN-15-92-003「高電圧に関する注意点」を参照してください。

留意事項

	警告：現地の準拠するため、高電圧リチウムバッテリーは梱包前に放電する必要があります。また、HVバッテリーは保管前に放電する必要があります。出荷するHVバッテリーの充電状態（SoC）は、地域によって30%または50%未満でなければなりません。出荷方法が不明または不確実な場合、またはバッテリーを保管する場合は、HVバッテリーを30%未満まで放電することを推奨する。 警告: 高電圧の絶縁が失われた HV バッテリーを出荷または保管しないでください。出荷または保管のために梱包する前に、HVバッテリーの絶縁を確認してください。Toolbox article #41977 または Customer Document CD-21-16-003 に記載されている HV Battery Communication Tool を使用して、HV バッテリーのパラメータが出荷または保管に適した安全な範囲内にあるかどうかを確認してください。	
---	---	---

注

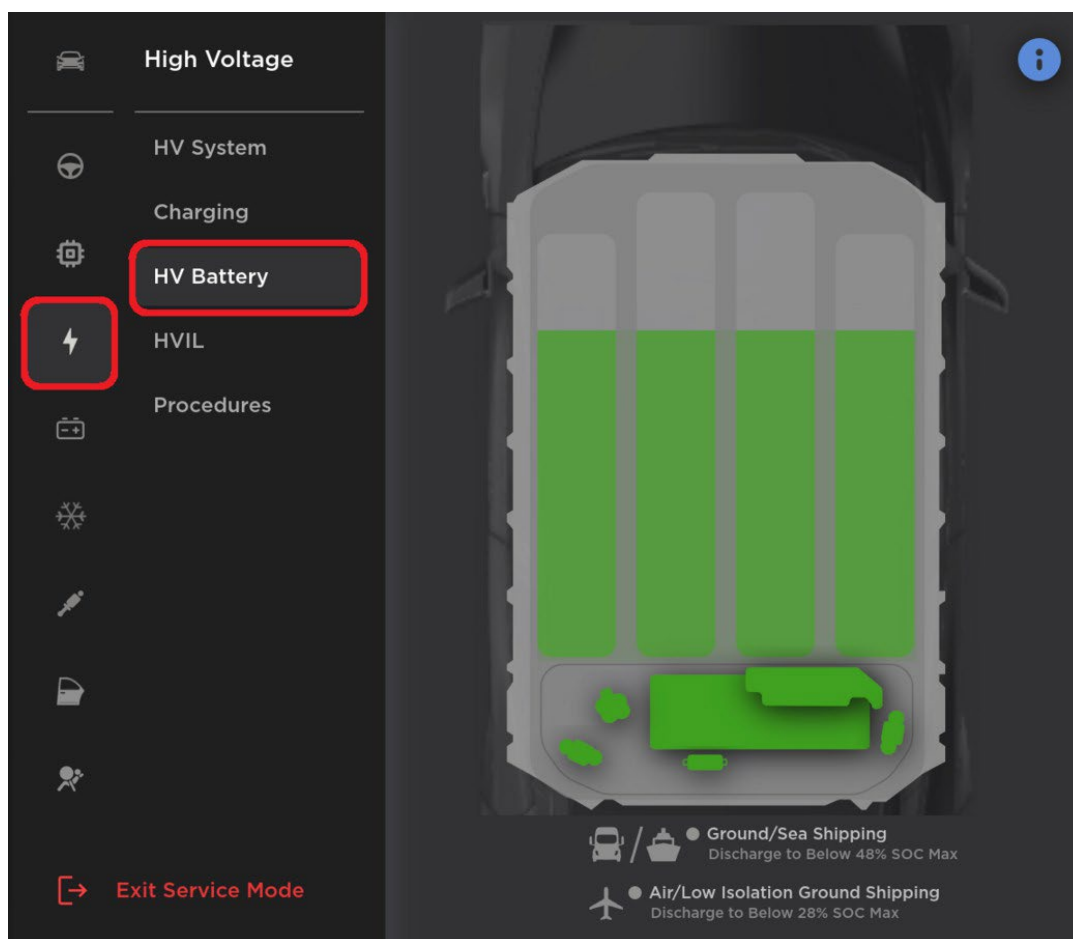
可能であれば、HV バッテリーを取り外す前に放電手順を実行してください。この方法は、バッテリーを取り外した後にバッテリー放電ツールを使用するよりも、より少ない時間とユーザー操作で済みます。バッテリー放電ツールは、認定された技術者のみが使用できます。

注

退院手続きのステップはほとんどタッチタイムで、サービス・アドバイザー / フロント・オブ・ハウス・チームやサービス・テクニシャンが行うことができます。

1. サービスモードプラスを有効にする。 [サービスモ](#)  .
2. 車両の現在のSOC Maxを確認する： Service Mode Plusメニューで、**High Voltage> HV Battery**をタッチし、大きなHV BatteryダイアグラムをタッチしてHV Battery情報ウィンドウを表示します。
 - SOC Max が SOC 出荷基準値より小さい場合は、この手順の Remove セクションに進んでください。•
 - SOC Max が SOC 出荷基準値より大きい場合は、次の手順に進んでください。
3. 無人で安全にバッテリーを放電できる場所に車両を移動します。

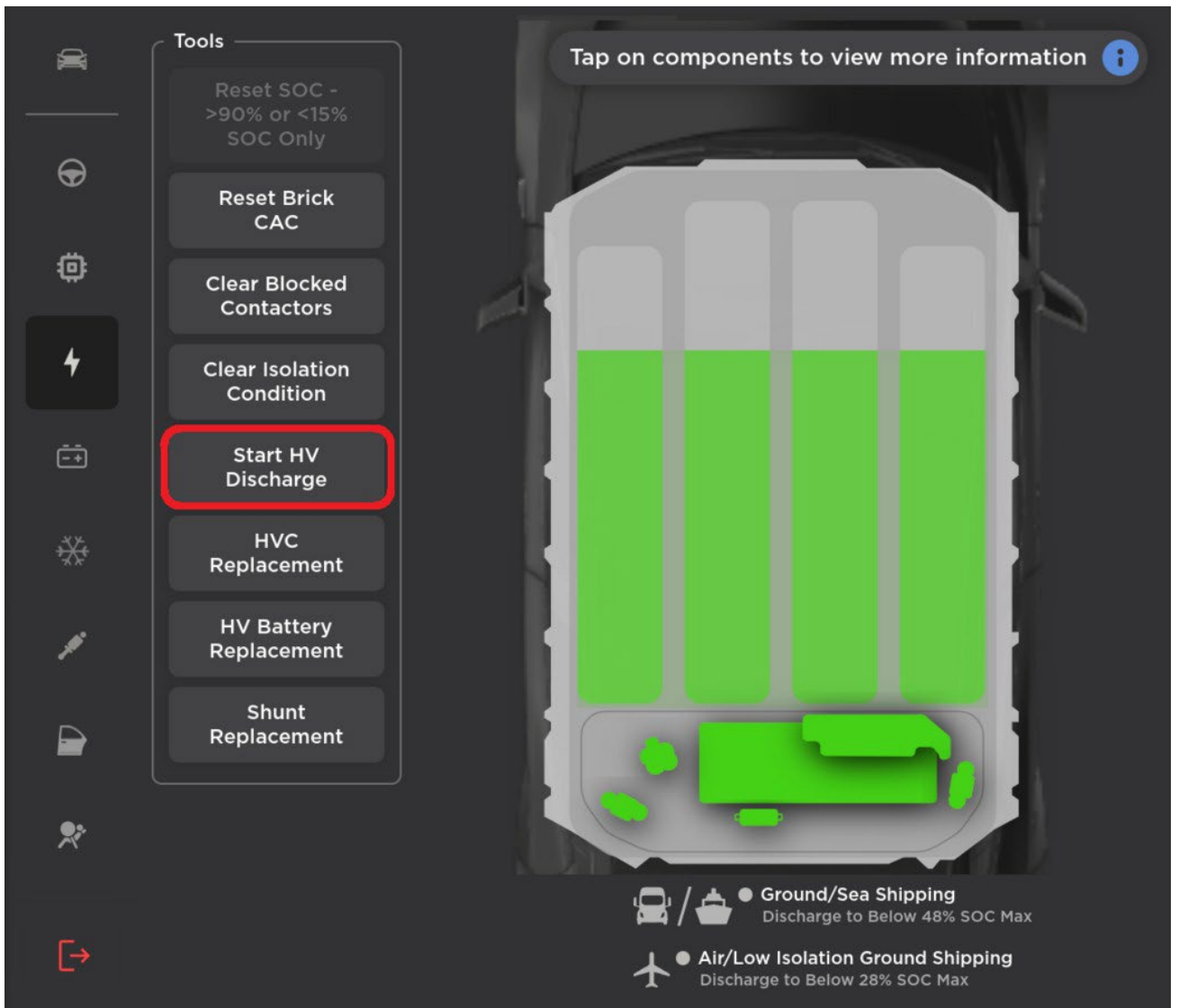
4. Service Mode Plusメニューで、High Voltage> HV Batteryをタッチします。



5. ツール]セクションで[HV放電を開始]をタッチし、開いたウィンドウで[実行]をタッチします。

i 注

排出ルーチンは開始され、表面輸送の SOC Max 値に達すると自動的に停止する。



Start HV Battery Discharge

PROC_VCFRONT_X_HV-DISCHARGE-START



Pumps, Fans, and Drive Unit(s) may start making noise to produce/reject heat.

This routine starts discharging the HV Battery by producing waste heat in the Drive Unit(s) and rejecting that heat out the radiator.

The routine will automatically stop when the HV Battery state of charge (SOC) max reaches the user selected target.

Parameters

Shipping Method Selection

Select the shipping method of the vehicle, which determines the SOC % to which the vehicle will discharge (GROUND_OR_SEA = 45%, AIR = 25%). Otherwise, select CUSTOM and enter the desired target SOC below.

GROUND_OR_SEA ▼

Target SOC

Enter the desired target SOC to which the vehicle will discharge.

45

Close



Run

6. 排出が完了したら、車両をサービスベイに移動する。

削除

1. 車両ソフトウェアのバージョンが2023.20以降であることを確認し、そうでない場合は最新アップデートしてください。参照 [ファームウェア・アップデート](#)。
2. LH および RH ロッカーパネルのスカッフプレートを取り外します。参照 [スカッフプレート - ロッカーパネル - LH \(取外しおよび交換\)](#)。
3. LHとRHのロッカーパネルモールを取り外します。参照 [モールディング-ロッカーパネル-LH \(取り外しと交換\)](#) を参照。
4. 車両を 2 ポストリフトに移動します。参照 [車両を上げる - 2ポストリフト](#) + を参照。
5. HVバッテリーを取り外すための2つのポストリフトパッドを配置します。



6. クーリング・システム・サーマル・フィル・ドレンを実施する。サーマル・フルード-クーリング・システム（充填/排出）を参照。
7. リアアンダーフードエプロンを取り外します。アンダーフードエプロン-リア（取り外しと交換）を参照。
8. LV 電源を切断します。LV電源（切断と接続）を参照。

i 注

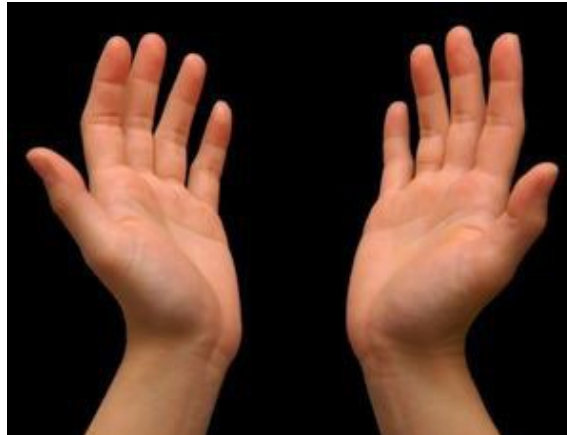
バッテリー電圧は通常14.5～15.5ボルト。

9. 高電圧マルチメータを直流電圧に設定し、プローブを補助バッテリーコネクタの接点に軽く触れて、マルチメータが電圧を表示することを確認します。



10. ミッドエアロシールドパネルを取り外します。パネル-エアロシールド-中間（脱着）」を⁺参照

11. 車両 HV 無効化手順を実行します。車両HV無効化手順を参照⁺



12. 革製グローブ・プロテクターとHV絶縁グローブを外す。

13. LHとRHの2列目シートサイドボルスターを取り外します。ボルスター-アウター-シート-2列目-LH（取外し、取外し）を参照。
交換) ⁺

14. 2列目シート下部のクッションを取り外します。シートクッション-下部-2列目（取り外しと交換）を
参照。

15. 3相コネクタまたはダミーがある場合は、赤いコネクタロックタブをスライドさせ、黒いリリースレバーを開き、HVバッテリー3相HVヘッダーから3相コネクタまたはダミーを外します。

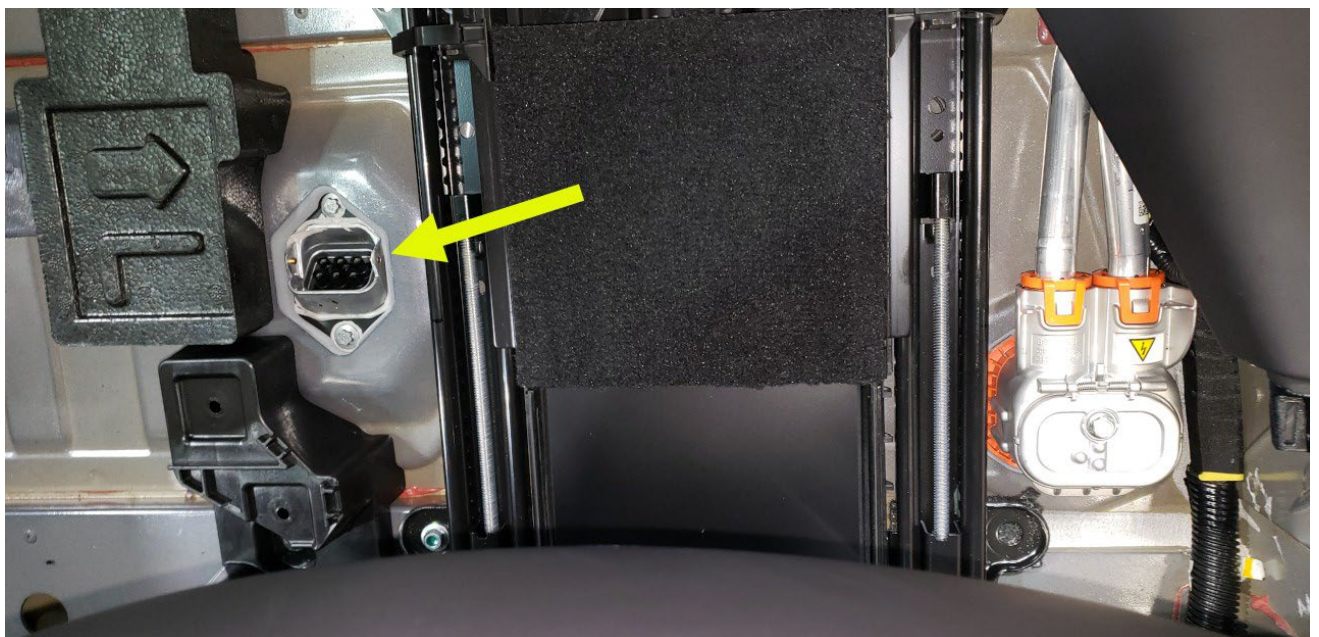
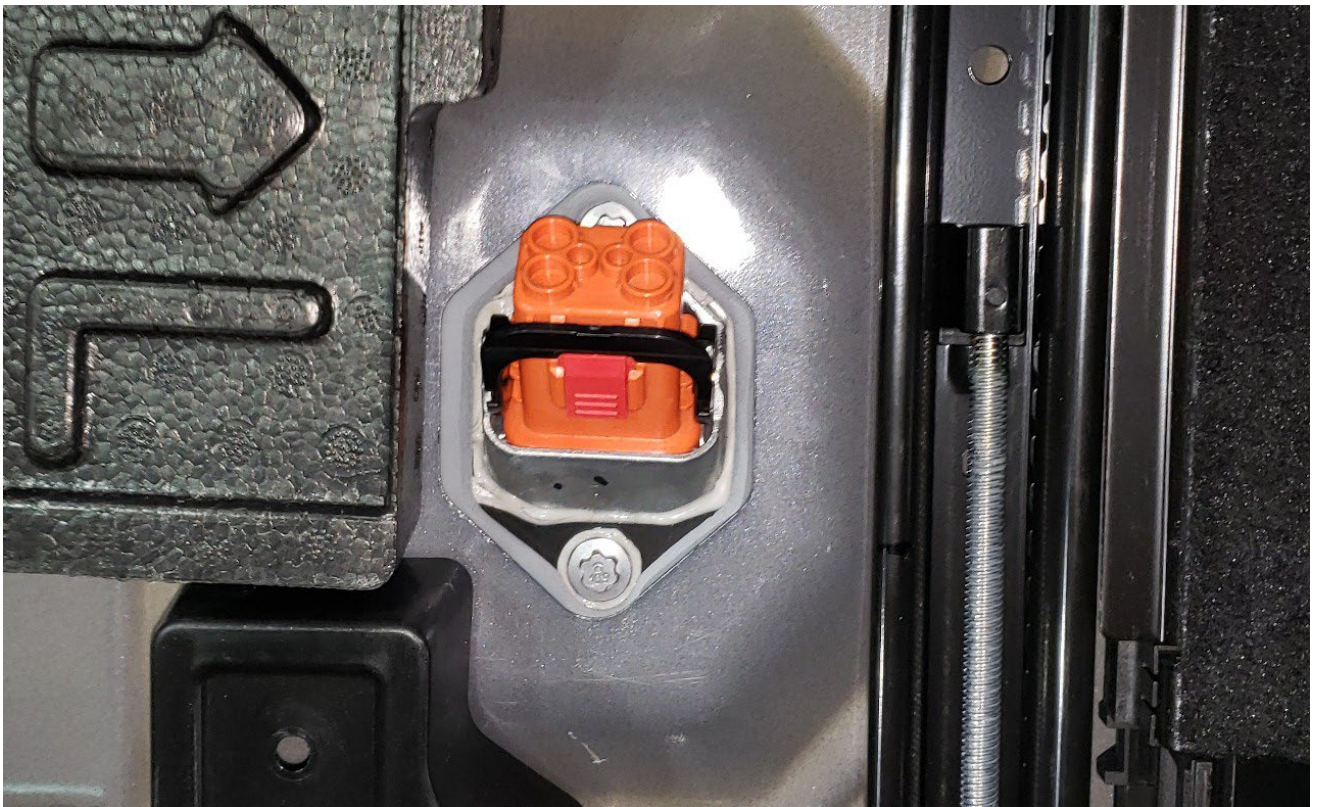


図1.ダミーを示すが、3相コネクタも同様



16. DC入力HVヘッダーフォームブロックを取り外す。



17. 充電ポートバスバーコネクタアクセスドアを固定しているボルトを外し、小型ドライバーを使ってカバーを外します。



注意

アセンブリーからカバーをこじ開ける際、カバーシールを傷つけないように注意してください。



18. 充電ポートのバスバーコネクタを DC 入力 HV ヘッダに取り付けているボルト (x2) を取り外します。



9Nm (6.6ポンド・フィート)



19. 充電ポートのバスバーコネクタを持ち上げ、DC入力HVヘッダからコネクタを外す。



警告

バック・ポートとの意図しない再接合を防ぐため、必ずバスバーを脇に置いてください。



20. LH および RH リアサブフレームシャーププレートを取り外します。 シアプレート-リアサブフレーム-LH (取外し および交換) を参照。

交換)

+

21. 赤いコネクターロックタブをスライドさせ、黒いリリースレバーを開き、リアドライブユニットHVハーネスをHVバッテリー-LH HVヘッダーから外します。



22. フロントエアロシールドパネルを取り外します。パネル-エアロシールド-フロント（取り外しと交換）」を参照。

23. フロントスキッド取り外します。スキッドプレート-フロント（取り外しと交換）」を参照。

24. 車両からHVバッテリーを取り外します。HVバッテリー（AWD）（取り外しと取り付け）を参照。

25. パワー・コンバージョン・システム・クーラントの排出を実施する。パワー・コンバージョン・システム・クーラント（ドレン）の項を参照
テーブル。

26. プラッタ・エンクロージャのクーラント・ドレインを実行してください。プラッタ・エンクロージャ・クーラント(ドレイン)(テーブル上)を参照。

27. パワー・コンバージョン・システム・クーラント・リターン・ホースをHVバッテリーに取り付けているクリップを外します。



28. クリップを外し、パワーコンバージョンシステムのクーラントリターンホースをHVバッテリーから外します。

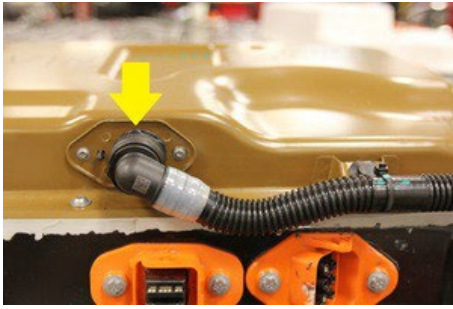


図2.ロングレンジホースを示す。

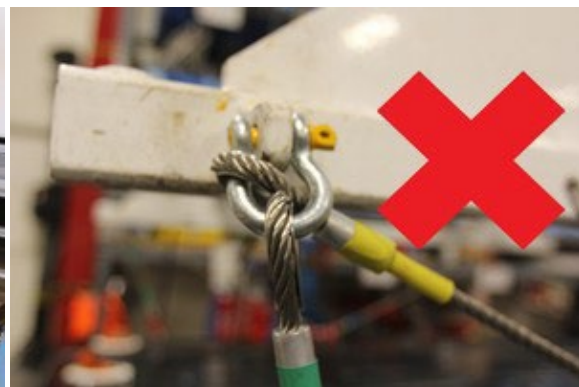
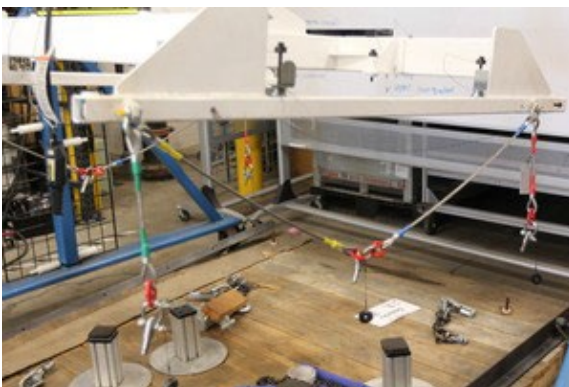
29. HVバッテリーのHフレームをガントリーに取り付け、Hフレームを所定の位置まで持ち上げます。

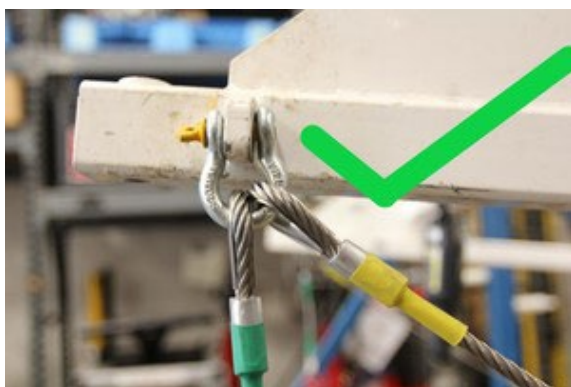


30. シャックル (x4) (1637160-00-A) を使用して、P2 バッテリースリングアダプタを H フレームに取り付けます。

i 注

HVバッテリーを吊り上げる際、シャックルがしっかりと固定され、スリングが束縛されたりねじれたりしないことを確認してください。





31. アシスタントの助けを借りて、HVバッテリーの輸送箱から上蓋を取り外します。



32. アシスタントの助けを借りて、ガントリーをHVバッテリーの輸送箱の上に配置します。



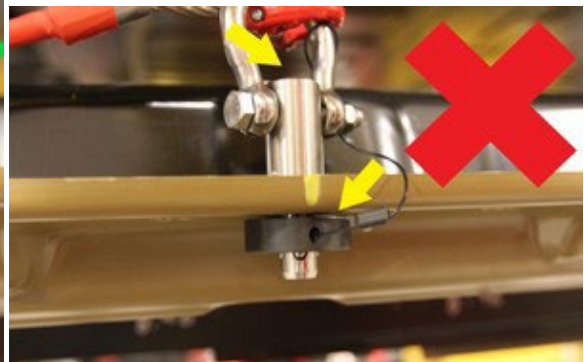
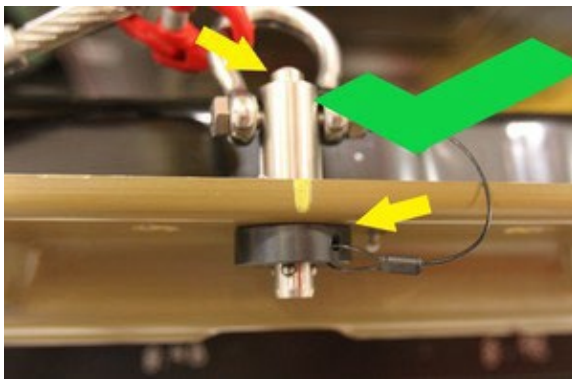
33. Hフレームを新しいHVバッテリーに下ろす。



34. 新しいHVバッテリーにP2スリングアダプターを取り付けます。
- リフティングピンの上部にあるボタンを押し続け、ボールがピン本体に引っ込むようにする。
 - リフティングピンをHVバッテリーのリフティングホールに挿入します。
 - カラーをリフティング・ピンの端に取り付け、ボタンを外します。

 注意

カラーがHVバッテリーの下側に完全に固定されていること、ボールがリフティングピンの本体から伸びていること、ボタンが上の位置に戻っていることを確認してください。



- スリングアダプターを引き上げ、リフティングピンがHVバッテリーにしっかり固定されていることを確認します。
 - 34.a～34.dの手順を、他の5本のリフティングピンについても繰り返します。
35. 新しいHVバッテリーを輸送箱から持ち上げます。



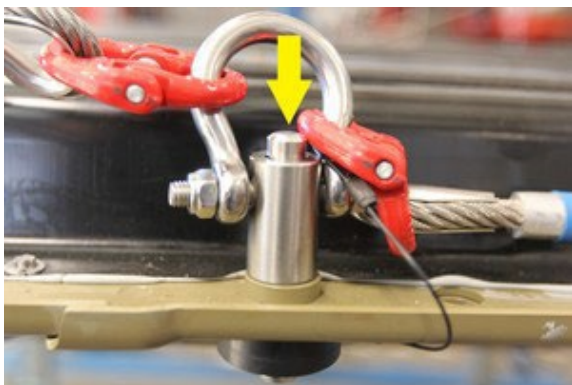
36. アシスタントの助けを借りて、ガントリーをHVバッテリーの輸送クレートから離し、バッテリーテーブルの上に移動させます。



37. 新しいHVバッテリーをバッテリーテーブルの上に下ろす。

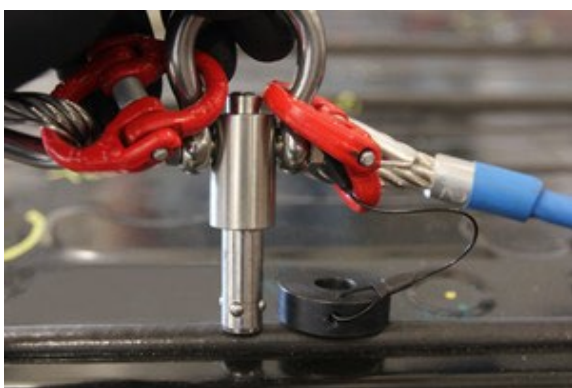


38. 新しいHVバッテリーからP2バッテリースリングアダプターを取り外します。
- a. リフティングピンの上部にあるボタンを押し続け、ボールがピン本体に引っ込むようにする。



i 注

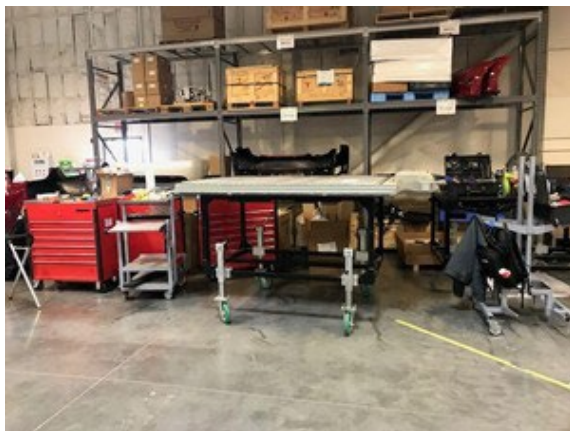
襟は自由に落ちるが、リフティングピンに固定されている。



b. HVバッテリーの吊り上げ穴から吊り上げピンを外し、ボタンを離す。

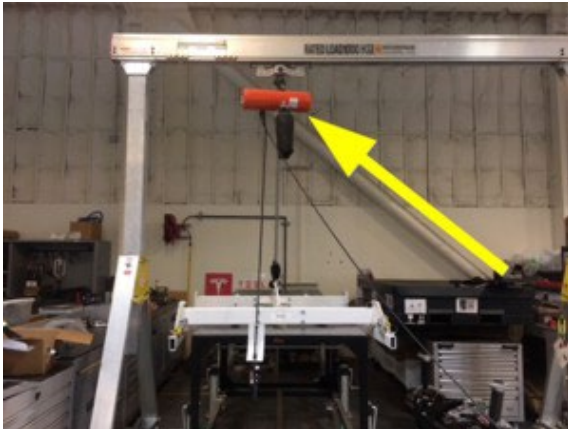
c. 38.a～38.bの手順を、残りの5本のリフティングピンについて繰り返します。

39. アシスタントに手伝ってもらいながら、新しいHVバッテリーとバッテリーテーブルをガントリーの下から取り外します。



インストール

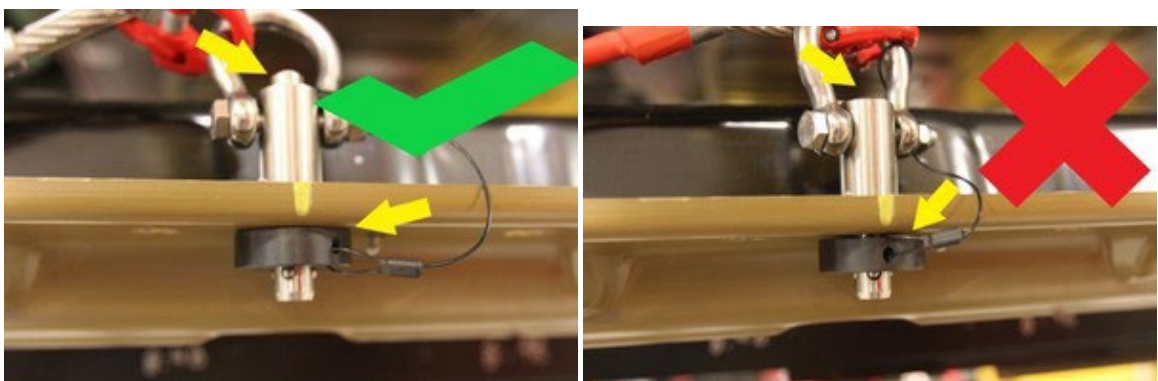
1. アシスタントの助けを借りて、古いHVバッテリーとバッテリーテーブルをガントリーの下に配置する。



2. P2スリングアダプターを古いHVバッテリーに取り付ける。
 - a. リフティングピンの上部にあるボタンを押し続け、ボールがピン本体に引っ込むようにする。
 - b. リフティングピンをHVバッテリーのリフティングホールに挿入します。
 - c. カラーをリフティング・ピンの端に取り付け、ボタンを外します。

⚠ 注意

カラーがHVバッテリーの下側に完全に固定されていること、ボールがリフティングピンの本体から伸びていること、ボタンが上の位置に戻っていることを確認してください。



- d. スリングアダプターを引き上げ、リフティングピンがHVバッテリーにしっかり固定されていることを確認します。
- e. 2.aから2.dの手順を繰り返し、残りの5本のリフティングピンを使用します。

3. 古いHVバッテリーをバッテリーテーブルから上げる



4. HVバッテリーテーブルをガントリーの下から移動させる。



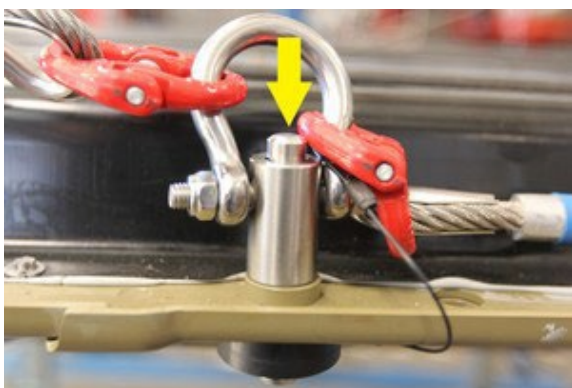
5. アシスタントの助けを借りて、ガントリーをHVバッテリーの輸送箱の上に配置します。



6. アシスタントに手伝ってもらいながら、古いHVバッテリーを輸送用クレートに合わせ、バッテリーをクレートに下ろします。



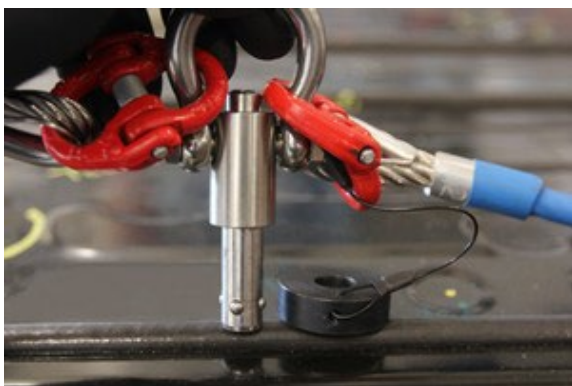
7. 古いHVバッテリーからP2バッテリースリングアダプターを取り外します。
- a. リフティングピンの上部にあるボタンを押し続け、ボールがピン本体に引っ込むようにする。



- b. HVバッテリーの吊り上げ穴から吊り上げピンを外し、ボタンを離す。

i 注

襟は自由に落ちるが、リフティングピンに固定されている。



- c. 7.aから7.bのサブステップを他の5本のリフティングピンについて繰り返します。

8. ガントリーとHフレームを輸送箱から上げます。



9. アシスタントに手伝ってもらいながら、HVバッテリーの輸送箱に上蓋を取り付け、バッテリーをMRBに返送する。



10. HフレームからP2バッテリースリングアダプターを取り外します。

11. ガントリーを保管場所に戻し、HVバッテリーのHフレームをガントリーから取り外します。



12. パワーコンバージョンシステムのクーラントリターンホースをHVバッテリーに接続し、クリップを固定し、フィッティングのプッシュ・プル・プッシュチェックを行います。

図3.ロングレンジホースを示す。



13. パワー・コンバージョン・システムのクーラント・リターン・ホースをHVバッテリーに取り付けているクリップを留めます。



14. HVバッテリーを車両に取り付けます。HVバッテリー（AWD）（取り外しと取り付け） 参照

i 注

車両がRev-FからRev-HのHVバッテリー後付け手順を実施した場合、以下の手順を参照して、新しいHVバッテリーに正しいHVヘッダーコネクタを取り付けてください。

- HVバッテリー リビジョン-F～リビジョン-H（レトロフィット）

15. フロントスキッド取り付けます。スキッドプレート-フロント（取り外しと交換）」を参照。

16. フロントエアロシールドパネルを取り付けます。パネル-エアロシールド-フロント（取り外しと交換）」を参照。

17. リアドライブユニットHVハーネスコネクタの黒いリリースレバーがオープンポジションになっていることを確認し、コネクタをHVバッテリーLH HVヘッダーに平らかつ正方形に取り付け、リリースレバーをクローズポジションに固定し、赤いコネクタロックングタブをスライドさせる。



18. LH および RH リアサブフレームシャープレートを取り付けます。シアプレート-リアサブフレーム-LH（取外しおよび取付け）を参照。

交換) + .

19. ミッドエアロシールドパネルを取り付けます。パネル-エアロシールド-中間（脱着）を参照。

20. アルコールワイプを使用して、チャージポート・バスバー・コネクタのリード接触面に残留しているペネトロックスを拭き取り、少なくとも1分間乾燥させます。



21. アルコールワイプを使用して、DC入力HVヘッダー端子の接触面に残っているペネトロックスを拭き取り、少なくとも1分間乾燥させます。



22. ペネトロックスを各DC入力HVヘッダー端子の接触2滴ずつ垂らし、均等に広げる。



23. チャージポートのバスバーコネクタをDC入力HVヘッダーに取り付け、コネクタをヘッダーに取り付けるボルト（x2）を取り付けます。



9Nm（6.6ポンド・フィート）



警告

アーク放電を防ぐため、バスバーがバックポートに面一に収まっていることを確認してください。



24. HV絶縁手袋と革製オーバーグローブをはめる。



25. 日置抵抗計を使用して、チャージポートのバスバーコネクタリードとDC入力HVヘッダーボルトヘッド間の抵抗を測定する。

i 注

許容できる抵抗値は、**0.050 mΩ (50 μΩ)**から**0.195 mΩ (195 μΩ)**の間です。測定された抵抗値が**0.195 mΩ (195 μΩ)**を超える場合は、高電圧接合部の抵抗が大きすぎます。ファスナーを取り外し、イソプロピルアルコールで清掃した後、ファスナーを取り付けて再度テストしてください。

i 注

抵抗値が**0.050 mΩ (50 μΩ)**より低い場合は、プローブの位置を変えて再度測定してください。4回測定して抵抗値が常に**0.050 mΩ (50 μΩ)**以下であれば合格です。



26. もう一方の充電ポート・バスバー・コネクタ・リードとDC入力HVヘッダー・ボルト・ヘッドについて、手順25を繰り返します。
27. HV絶縁手袋と革製オーバーグローブを外す。



28. 充電ポートバスバーコネクタアクセスドアを固定するボルトを取り付けます。



9Nm (6.6ポンド・フィート)



29. DC入力HVヘッダーフォームブロックを取り付ける。



30. 3相コネクタまたはダミーが切断されていた場合、3相コネクタまたはダミーの黒いリリースレバーが開いたあることを確認し、コネクタをHVバッテリー3相HVヘッダーに正方形に取り付け、リリースレバーを閉じた固定し、赤いコネクタロックタブをスライドさせます。

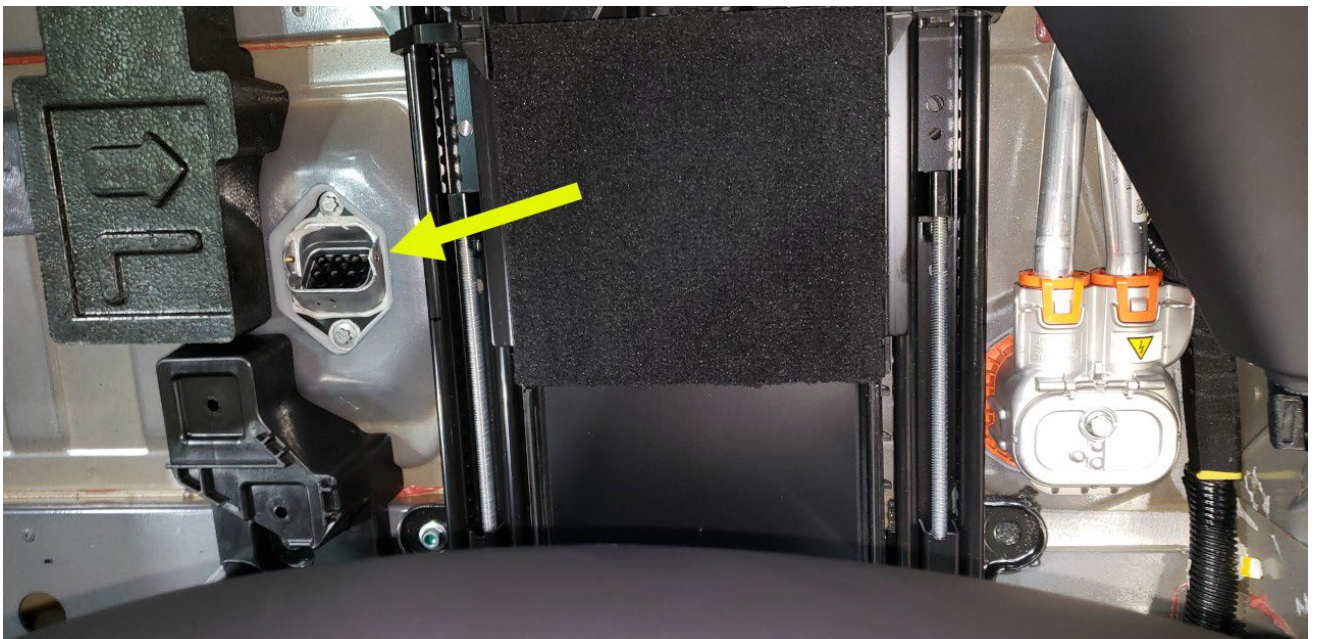


図4.ダミーを示すが、3相コネクターも同様



31. 2列目シート下部のクッションを取り付けます。シートクッション - 下部 - 2列目 (取り外しと交換)⁺を参照。
.
32. LHおよびRH2列目シートサイドボルスターを取り付ける。ボルスター - アウター - シート - 2列目 - LH (取外しおよび取付け)」を参照。
交換) ⁺ .
33. LV接続します。LV電源 (切断と接続) を参照。
⁺ .
34. クーリング・システムの真空再充填を実施する。参照 クーリング・システム (バキューム補充) .
35. パークにシフトして電子パーキングブレーキのサービスモードを解除し、ホイールチョックを取り外してください。
36. Toolbox 3を搭載したノートPCを車両に接続します。Toolbox 3 (接続と切断) を参照。
⁺ .
37. サービスモードプラスを有効にする。サービスモード・プラスを参照。
.
38. 車両のタッチスクリーンで、ライトニングボルトのアイコン> 手順をタッチします。

 High Voltage

 Charging

 HV System

 Procedures











 Exit Service Mode

Service Mode Plus

 VIN: 7SAYGDEE3NA000626

 Odometer: 23494.228 mi / 37810 km

 Autopilot Hardware:
Full self-driving computer

 Infotainment Hardware:
AMD Ryzen™

 Firmware:
develop-2023.6-22136-37a5ae3929

 Alerts to check: 6
Service Alerts

 Service Settings

 Software Reinstall

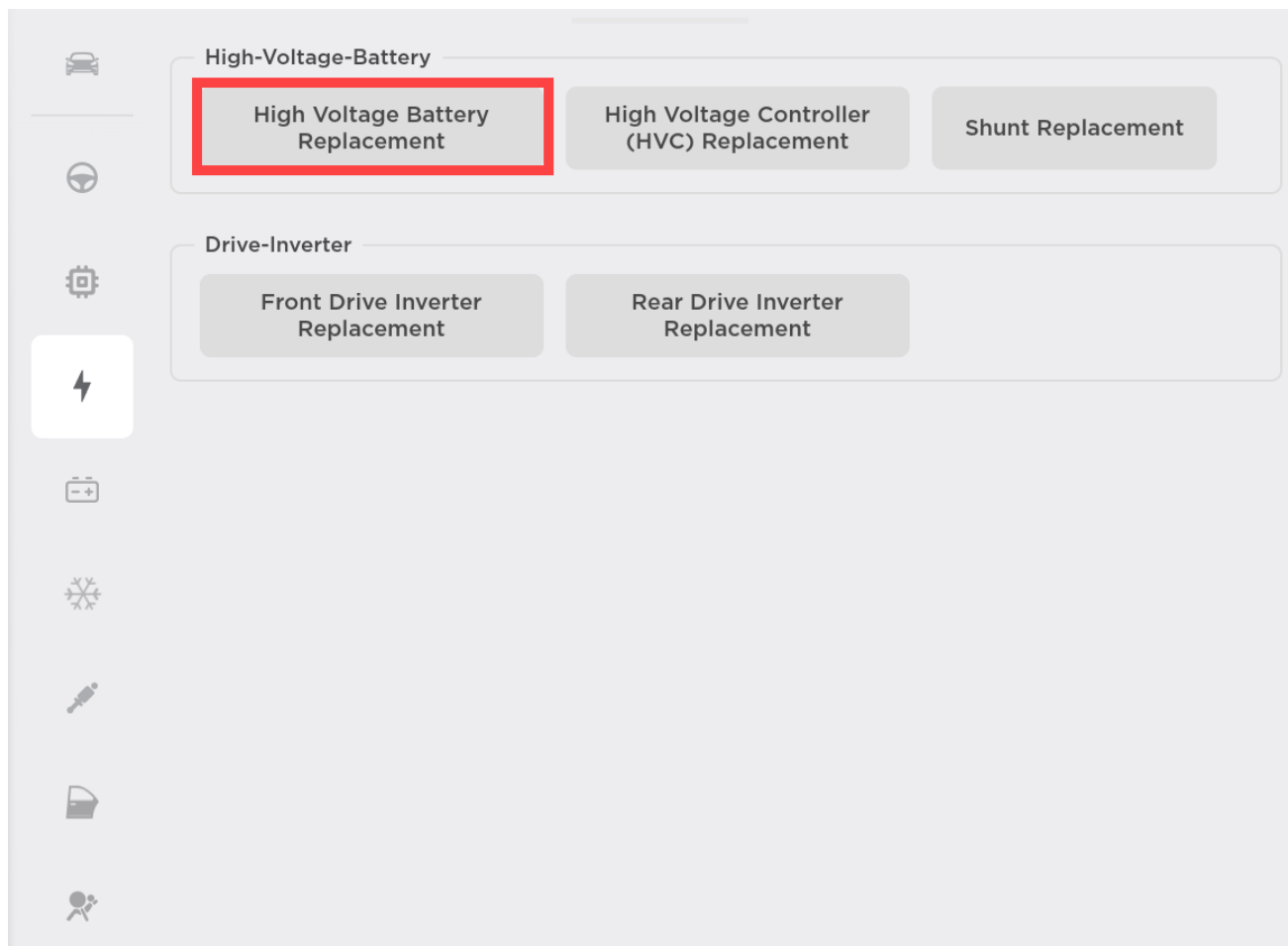
 Touch Check

 Brake Burnishing

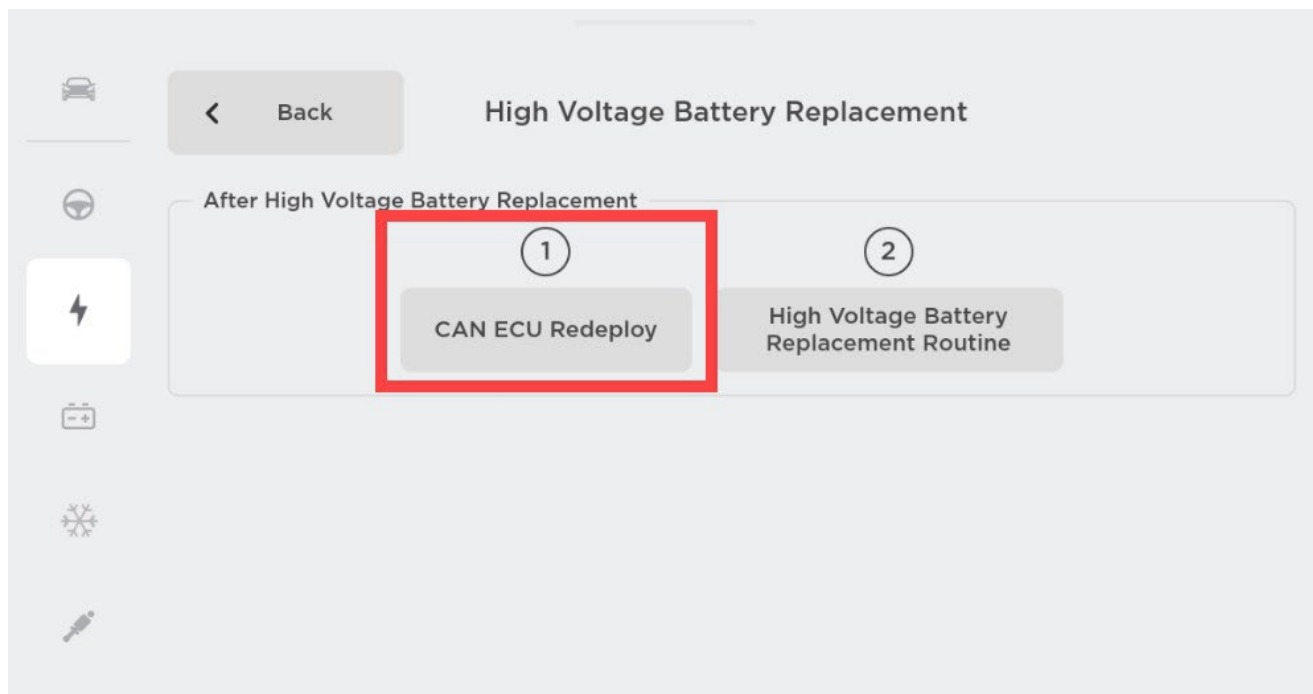
 CAN Viewer

 Audio Tests

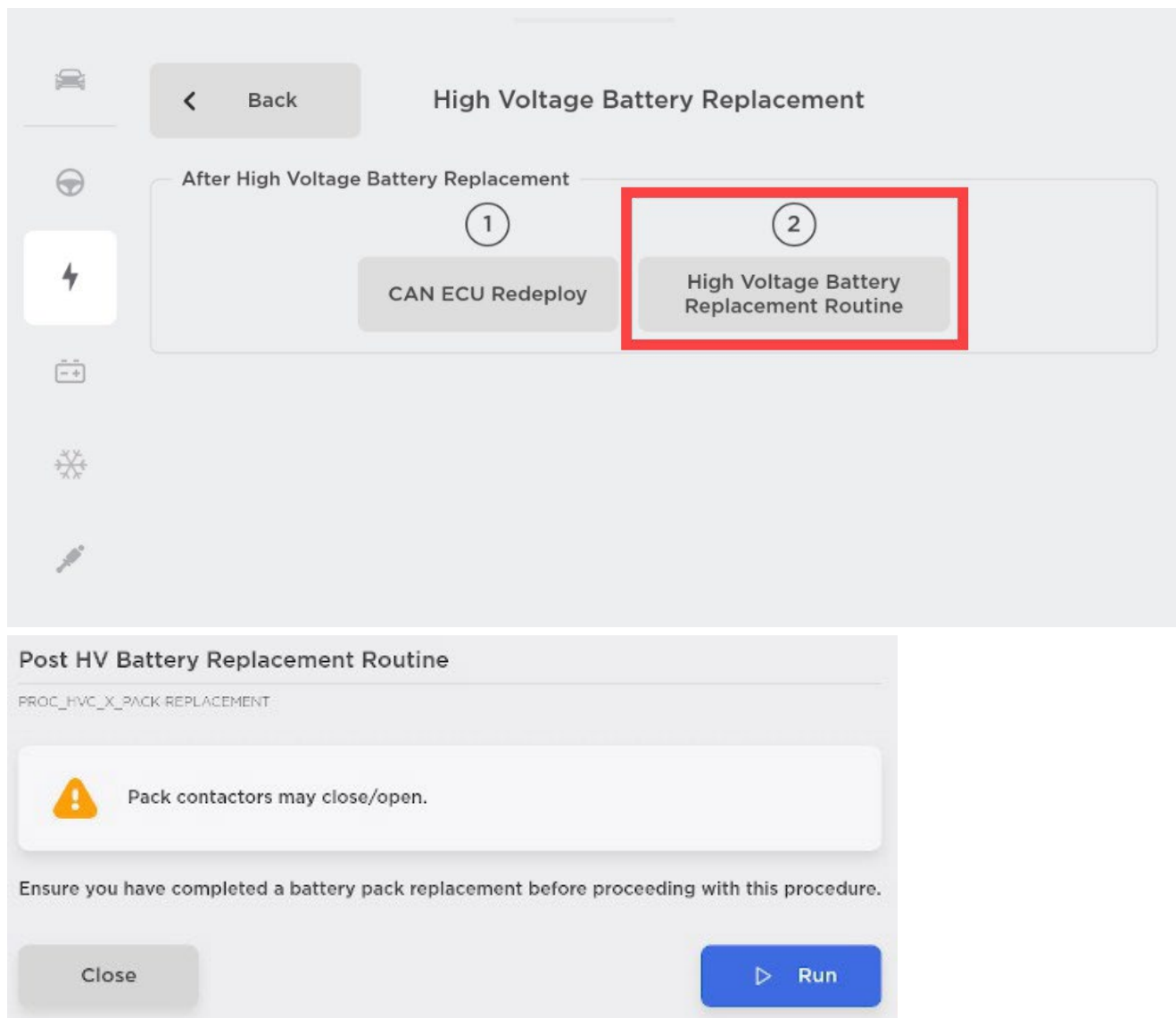
39. 高電圧バッテリー」の下にある「高電圧バッテリーの交換」をタッチします。



40. 高電圧バッテリー交換後」で「CAN ECU Redeploy」をタッチし、開いたウィンドウで「Run」をタッチします。



41. 高圧バッテリー交換後」の下にある「高圧バッテリー交換ルーチン」をタッチし、開いたウィンドウで「実行」をタッチします。



42. サービスモードプラスを無効にする。サービスモードプラスを参照。
43. Toolbox 3を搭載したノートPCを車両から取り外します。Toolbox 3（接続と切断）を参照してください。
44. リアアンダーフードエプロンを取り付けます。アンダーフードエプロン-リア（取り外しと交換）を参照。
45. 車両を2ポストリフトから取り外します。車両を上げる-2ポストリフトを参照。
46. LHおよびRHロッカーパネルモールを取り付けます。モールディング-ロッカーパネル-LH（取り外しと交換） + を参照してください。
47. LHおよびRHロッカーパネルのスカッフプレートを取り付けます。スカッフプレート-ロッカーパネル-LH（取り外しと交換）を参照。