

電動ドライブを装備した乗用車の 牽引サービス用の手引き

Mercedes-Benz • smart



Mercedes-Benz



目次

1. 識別／確認	
一般的な区別の特徴.....	11
ドライブの種類による識別の特徴.....	13
2. ドライブコンセプト	
概要	25
ハイブリッド車両.....	27
圧縮天然ガス (CNG) 自動車.....	29
車両の識別	30
燃料電池車両.....	32
車両の識別	33
3. 安全注意事項	
高圧システム.....	37
準備	38
安全予防措置.....	39
牽引/搬送	40
パワーダウン.....	42
4. 現場での手続き	
故障/ロードサービス.....	49
救助	50
駐車車両	51
5. 搬送	
牽引/牽引装置	53
牽引戦略	54
車両の駐車	56
本製品について	57

略語一覧

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) - 道路上の危険物搬送についての欧州合意
BEV	Battery Electric Vehicle (エネルギー貯蔵体としてバッテリーのみを搭載する車両)
CCS	Combined Charging System
CFK	炭素繊維強化プラスチック
CNG	Compressed Natural Gas
CTIF	Comité Technique International de prévention et d'extinction du Feu – 火災予防および消火国際技術委員会
F-CELL	Fuel-CELL (水素ベースの燃料電池)
ESG	一重安全ガラス
HEV	Hybrid Electric Vehicle (電動と燃焼エンジンの2つのドライブ搭載車両)
HV	Hybrid Vehicle (ハイブリッド車両)
ICE	Internal Combustion Engine (内燃エンジン)
LPG	Liquefied Petroleum Gas
ISO	International Organisation for Standardization 国際標準化機構
LV	Low Voltage (低圧)
NGD	Natural Gas Drive (天然ガスエンジン)
NGT	Natural Gas Technology
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (プラグインハイブリッド電気自動車)
PWA	Progressive Web App
RESS	Rechargeable Energy Storage Systems (再充電可能エネルギー貯蔵システム)
REX	Range Extended Electric Vehicle
SOC	State Of Charge (充電レベル)
SRS	Supplemental Restraint System
VSG	合わせ安全ガラス



読者の皆様、

代替のドライブシステムを採用した車両の普及が進んでいます。人口は増加を続けています。ハイブリッド車、バッテリー電動車両、燃料電池車などは、レスキューや牽引の際に考慮すべき特殊な機能があります。これらの駆動技術において必要な構成要素は、高圧エネルギー貯蔵体と高電圧ユニットです。これらの駆動装置を搭載した車両が事故に遭遇した場合には、従来の動力車の既知の取り扱いを超えた、さらなる措置が必要です。そこで、本カタログでは、お客様の作業環境における代表的な使用例に従って、これらの車両の安全な取り扱いを説明します。



本手引きに記載されているすべての指示および手順は、従来の車両を扱うための指示および手順を補足するものとして理解してください。このような故障車両や事故車両の牽引は、必ず専門の牽引サービスに依頼してください。高電圧システムの修理は、この目的のために装備された専門工場で、この目的のために特別に資格を与えられた者のみが実施することができます。また、故障サービスの場合に高電圧コンポーネントが損傷したした場合や、これらの車両にその他の損傷が見られる場合にも適用されます。

本手引きは、代替のドライブシステム搭載車両の取り扱いにおける技術的および/または専門的な知識の訓練や教育に取って代わるものではありません。当社は、以下の指示の時事性、正確性、完全性、および品質に対して、いかなる責任も負いません。不完全または不正確な情報を含めて提供された情報の使用によって生じた物質的または非物質的損害に関するMercedes-Benz AGに対する賠償請求は、Mercedes-Benz AGに故意または重過失があったことが証明されない限り、拒絶されます。

Mercedes-Benz AG

Retail Operations (GSP/ORD)

デジタル メルセデス・ベンツ レスキューアシスト

QRコードによりレスキューカードを 読み込む

正しいレスキューカードを素早く手にするのは事態が深刻な場合非常に重要です。このカードに車両強化の位置やエアバッグ、ガスジェネレータ、バッテリー、高圧コンポーネントおよび燃料タンクのの位置が表示されているからです。

そのために、メルセデス・ベンツはQRコード付きのレスキューステッカーを開発しました。新しいメルセデス・ベンツ、メルセデスAMG、メルセデス・マイバッハおよび

smart車両用の車両固有のレスキューカードは、車両に装着されたQRコードをスキャンすることにより入手できます。

QRコードの載ったレスキューステッカーは、それぞれタンクフラップの内側および向かいにあるBピラーに貼付しており、ドライブタイプを明白に特定するのにも使用できます。



rk.mb-qr.com



プログレッシブウェブアプリ (PWA)

レスキュー隊員は詳細をメルセデス・ベンツのデジタルレスキューアシスト rk.mb-qr.com でご覧ください。ウェブサイトはプログレッシブウェブアプリ (PWA) として機能し、有用な追加情報によりあたかもネイティブアプリのような感覚で使用できますが、アプリストア経由でダウンロードする必要がありません。PWA は標準としてブラウザ経由で呼び出すことができます。PWAはわずかなステップでデバイス(デスクトップPC、タブレット、スマートフォン)にインストールできます。インストール手順の詳細は上記のウェブサイトです。

救助に関する情報のオフラインでの入手

PWAをインストールすることにより、すべての [レスキューカード](#) などの安全関連の情報をオフラインでも呼び出すことができます。デバイスが再度インターネットに接続されると、PWAは自動的に更新されるため、レスキュー隊は常に最新情報へのアクセスを保てます。



1. 識別／確認

一般的な区別の特徴

現在メルセデス・ベンツAGは以下のドライブタイプの車両を提供しています:

ICE – Internal Combustion Engine (燃焼エンジン)

車両は以下のエンジンタイプにより区別されます:

- ・ガソリンエンジン (オットー型エンジン)
- ・ディーゼルエンジン
- ・天然ガスエンジン

モデル呼称 NGT (天然ガス技術) および NGD (天然ガスドライブ) の付く車両は圧縮天然ガス (CNG) により駆動されます。

BEV – EQファミリーのBattery Electric Vehicle

バッテリー供給の電気モータードライブの車両のみに限ります。これらは、常にバッテリーの充電に外部電圧源との接続コネクタがあります。

HEV – HYBRID Electric Vehicle

2つの複合ドライブタイプの車両。
電気ドライブが燃焼エンジンと連結されています。

PHEV – Plug-in HYBRID Electric Vehicle

2つの統合ドライブタイプの車両

これらの車両は、バッテリー供給の電気モーターでも、従来の燃焼エンジンでも駆動が可能です。バッテリーの充電に、外部電圧源との接続コネクタが装備されています。

F-CELL (Fuel-CELL)

モーターとバッテリーのエネルギーが水素を電流に変換することにより生成される燃料電池搭載の車両。F-CELL(燃料電池とも呼ぶ) プラグインハイブリッド仕様の車両は、バッテリーの充電に外部電圧源との接続コネクタが装備されています。

ドライブタイプ	エネルギー供給の種類	使用できるエネルギー源
燃焼エンジン搭載車両	燃料タンク、ガスタンク	ガソリン、ディーゼル、CNG
ハイブリッド圧縮天然ガス (CNG) 自動車 (HEV)	燃料タンク、高圧バッテリー	ガソリン、ディーゼル、電気
プラグインハイブリッド圧縮天然ガス (CNG) 自動車 (PHEV)	燃料タンク、高圧バッテリー	ガソリン、ディーゼル、電気
圧縮天然ガス (CNG) 自動車 (BEV)	高圧バッテリー	電気
燃料電池圧縮天然ガス (CNG) 自動車 (F-CELL)	燃料タンク、水素、高圧バッテリー	水素、電気

カーナンバー

各国固有の法律により異なりますが、以下の車両ではカーナンバー末尾に「E」を表示することがあります。

- ・バッテリー電気ドライブ車両
- ・電気モーター、ハイブリッドまたはプラグインハイブリッド車両
- ・燃料電池システム搭載車両

ドイツの車両認定の範囲では、電気自動車にEマーク付ナンバーを申請して車両に表示する義務はありません。

ドライブの種類による識別の特徴

燃焼エンジン搭載車両

従来の燃焼エンジンのみを用いて駆動される車両は現在でも道路交通の最も大きな部分を占めています。

さまざまなメルセデス・ベンツハイブリッド車両 (HEV、PHEV) では燃焼エンジンが電気モーターと連結され使用されています。

ピクトグラム



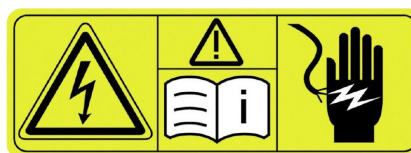
クラス1の燃料使用車両 (ディーゼル)



クラス2の燃料使用車両
(ガソリン、エタノールなど)

警告ステッカー

48V電源システム搭載車両には、高圧を使用するコンポーネントが車内に存在することを示す警告ステッカーがあります。

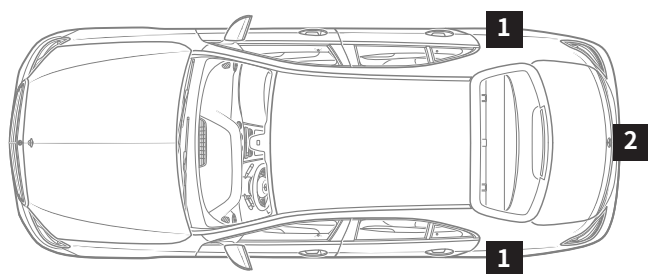


補給孔(1)

タンクフラップの下には、ガソリンやディーゼル用の補給孔(1)、場合によってAdBlue®用の追加補給孔があります。タンクフラップの内側にはステッカーがあり、「Super Benzin」(プレミアムガソリン)または「Diesel」(ディーゼル)を示しています。車両バリエーションに応じて、タンクフラップは車両の右側または左側にあります。

タイプ名称(2)

ラゲッジコンパートメントカバーのタイプ名称(2)には末尾の「e」が付いていません。また、車両にはEQ、CNG、NGD、NGT、F-CELLなどの追加名称も付いていません。



- 1 補給孔
- 2 タイプ名称



天然ガスエンジン搭載車両

天然ガスエンジンは常に二方式の装備であり、天然ガスでもガソリンでも駆動できます。天然ガス車両には燃料タンクおよびガスタンクがあります。天然ガス搭載のメルセデス・ベンツ車両は、以下の特徴で認識できます：

ピクトグラム

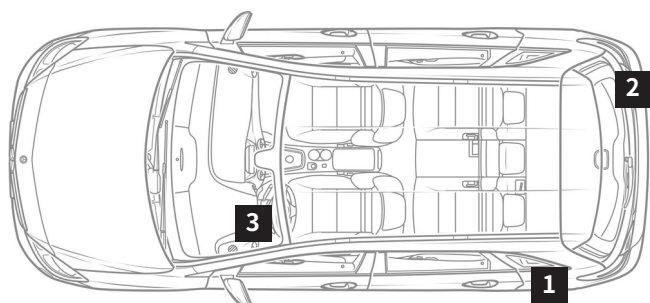


天然ガスドライブ車両

モデル一覧

- ・Eクラス リムジン、211タイプ
- ・Eクラス リムジン、212タイプ
- ・Bクラス ツアラー、242タイプ
- ・Bクラス ツアラー、245タイプ

インストルメントクラスタには、別個のガソリン・天然ガスの走行可能距離表示およびロゴCNG、NGTまたはNGDがあります。



- 1 天然ガス補給孔
- 2 タイプ名称 NATURAL GAS
- 3 インストルメントクラスタ表示



(プラグイン) ハイブリッドドライブ搭載車両

ハイブリッド車両 (HEV、PHEV) には燃料タンクと高圧バッテリーパックが取り付けられています。ハイブリッドドライブ搭載のメルセデス・ベンツ車両またはsmart車両は、以下の特徴で認識できます:

ピクトグラム



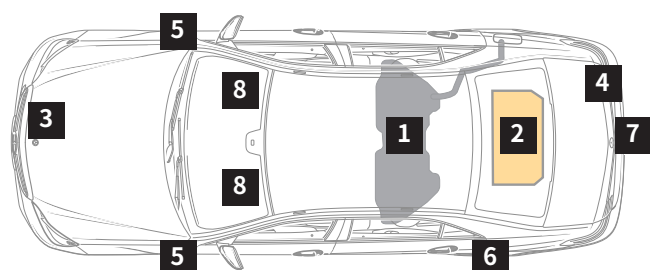
クラス1 (ディーゼル) 燃料使用の電気
ハイブリッド車両



クラス2 (ガソリン、エタノールなど)
燃料使用の電気ハイブリッド車両

タイプ名称(4)では以下のバリエーションが考えられます:「HYBRID」「h」「mild hybrid」「micro hybrid drive」「mhd」「e」。

各国固有の法律により異なりますが、カーナンバー(7)に「E」が表示されることがあります。インストルメントクラスタ(8)には、別個の充電レベル/充填レベル表示があります。プラグインハイブリッドドライブ搭載車両では、車両の作動状況のステータス表示(「Ready」)があります。高圧がかかった車内のコンポーネントは警告ステッカー(3)で表示されています。高圧配線はオレンジ色で絶縁されています。



- 1 燃料タンク
- 2 高圧バッテリー
- 3 警告ステッカー
- 4 タイプ名称 (ラゲッジコンパートメントカバー)
- 5 バッジ (フェンダーまたはフロントドアに)
- 6 充電電流供給プラグのあるプラグフラップ
- 7 カーナンバー
- 8 インストルメントクラスタの表示



エレクトリックドライブ搭載車両

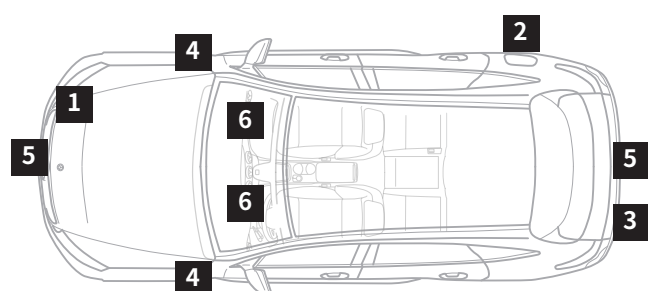
エレクトリックドライブ搭載車両は、バッテリー供給の電気によってのみ作動します。エレクトリックドライブ搭載のメルセデス・ベンツ車両またはsmart車両は、以下の特徴で認識できます:

ピクトグラム

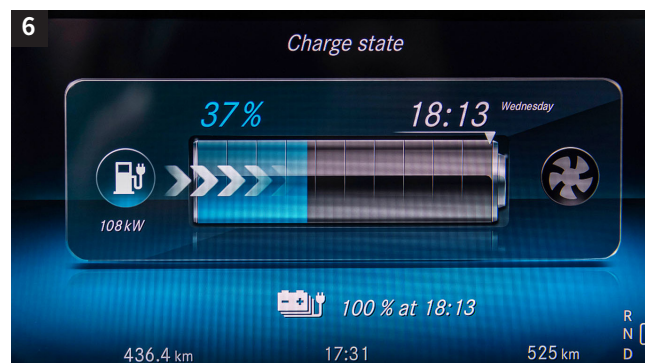


エレクトリックドライブ搭載車両

各国固有の法律により異なりますが、カーナンバー(5)に「E」が表示されることがあります。高圧がかかった車内のコンポーネントは警告ステッカー(1)で表示されています。高圧配線はオレンジ色で絶縁されています。インストルメントクラスタ(6)には、充電レベル表示および車両の作動状況のステータス表示(「Ready」)があります。



- 1 警告ステッカー
- 2 充電電流供給プラグのあるプラグフラップ
- 3 タイプ名称 (ラゲッジコンパートメントカバー)
- 4 バッジ (フロントフェンダーに)
- 5 カーナンバー
- 6 インストルメントクラスタの表示



燃料電池システム搭載車両

燃料電池システム搭載車両には、水素用燃料タンクおよび高圧バッテリーが装備されています。燃料電池システム搭載のメルセデス・ベンツ車両は、以下の特徴で認識できます:

ピクトグラム

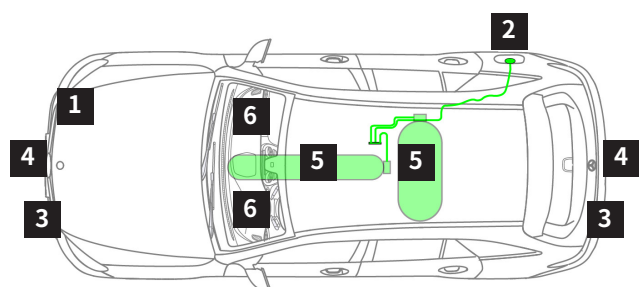


燃料電池システム搭載車両

モデル一覧

- ・Bクラス ツアラー、245タイプ
- ・GLC SUV、253タイプ

インストルメントクラスタ(6)には、エンジン回転数表示の代わりにエネルギー使用状況表示および車両の作動状況のステータス表示(「Ready」)があります。高圧がかかった車内のコンポーネントは警告ステッカー(1)で表示されています。高圧配線はオレンジ色で絶縁されています。タイプ名称(3)では以下のバリエーションが考えられます:「EQ」、「f」、「Fuel-CELL」。



- 1 警告ステッカー
- 2 充電電流供給用プラグ用フラップおよび水素補給孔 TN1
- 3 タイプ名称 (ラゲッジコンパートメントカバー、クーラーパネル、フロントフェンダー)
- 4 カーナンバー
- 5 アンダーフロア内の水素用燃料タンク
- 6 Audio-/COMANDディスプレイ内表示



2. ドライブコンセプト

概要

代替ドライブでの高圧システム

30 V 以上の AC 電圧または 60 V 以上の DC 電圧自動車に供給されるコンポーネントは、高圧コンポーネントまたは高圧システムと呼ばれます。高圧システムは、メルセデス・ベンツのハイブリッド車両 (「HYBRID」、「h」)、燃料電池車 (「F-CELL」、「f」)、およびバッテリー電動車両 (「E-CELL」、「e」) で使用されています。後者のドライブバリエーションは、smart 車両でも使用されています。

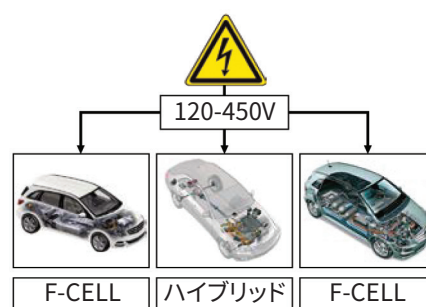
それぞれの車両タイプの高圧システムの基本構造は非常に似ています。そのため、牽引サービスのためにここから得られる情報と措置は、すべての電動ドライブコンセプトに適用できます。電動ドライブを装備したすべての車両を含む、代替ドライブを備えた車両の概要は、以下の QR コードを使用して呼び出すことができます。以下からも呼び出せます：

http://rk.mb-qr.com/de/alternative_engines



注意

車両の高電圧:
>30 V 交流(AC)
>60 V 直流(DC)





ハイブリッド車両

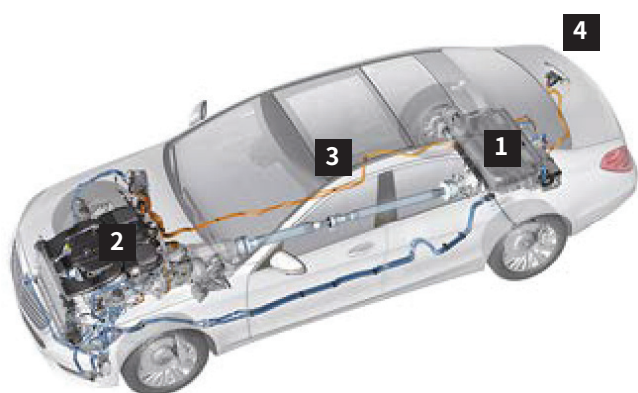
概要

さまざまなメルセデス・ベンツの車両では、燃焼エンジンが電気モーターと連結され使用されています。これらのハイブリッド車両は、電動ドライブの割合と航続距離によって区別されます。パワートレインの基本的構造は従来の車両と似ています。電気ドライブは燃焼エンジンと連結されており、高圧バッテリーを通じて電源供給されます。

バッテリーは、燃焼エンジンによって駆動されるジェネレータによって電気モーターのジェネレータ機能を介して、または回生ブレーキシステムを介して、あるいはプラグインハイブリッドの場合には充電ポートも介して充電されます。電気式冷媒圧縮機 (高圧コンポーネント) と高圧加熱要素により、高圧バッテリーの最適な動作温度を確保します。高圧部品の説明は、「代替ドライブのレスキューガイドライン」(P7参照) に記載されています。

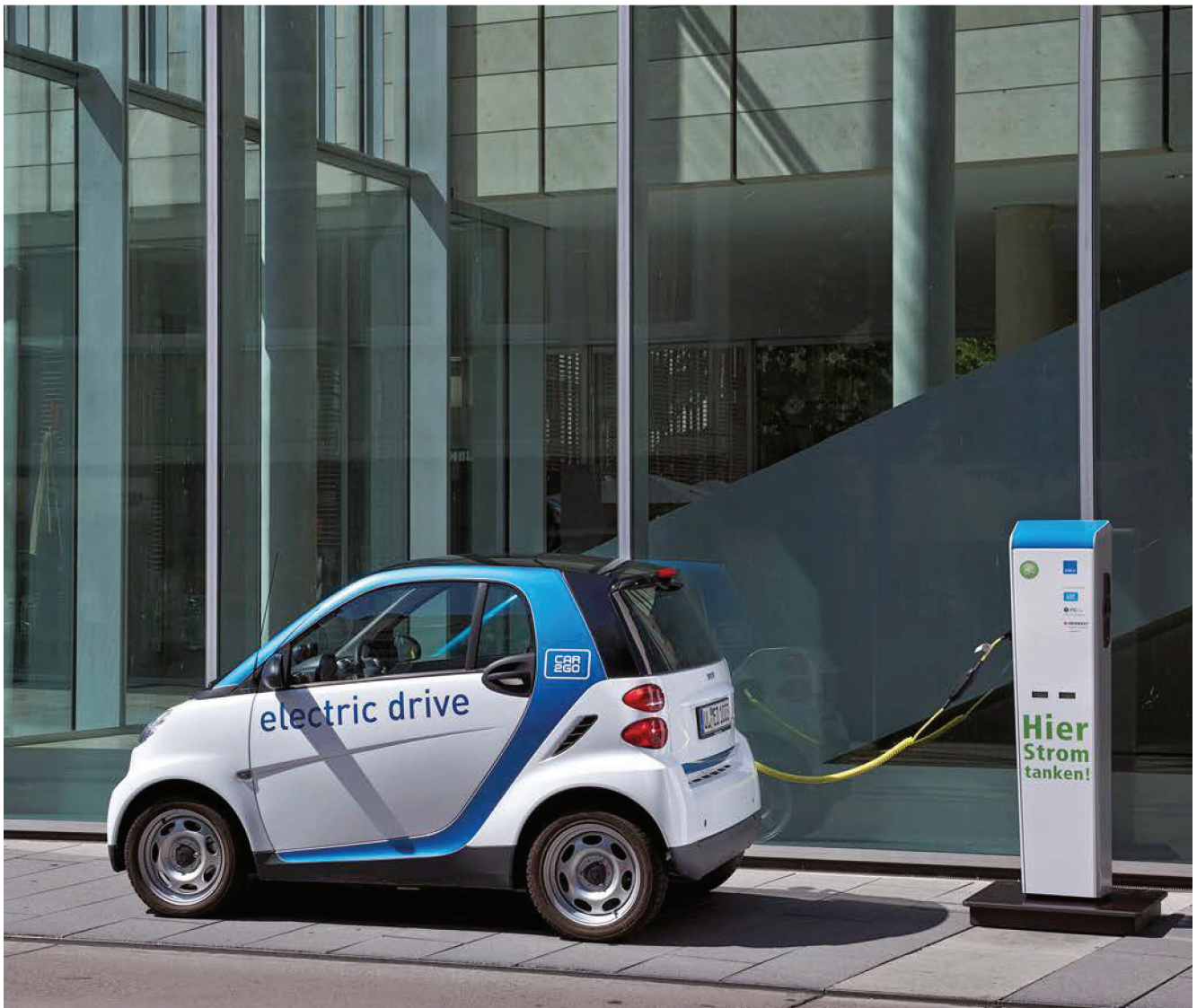
注意

ハイブリッド車両の高圧コンポーネントの取り付け位置は、車両固有のレスキュー データシート (p7参照) に記載されています。



S500 プラグインハイブリッドの例

- 1 高圧バッテリー
- 2 燃焼エンジンと電気モーター
- 3 高圧配線 (オレンジ色)
- 4 充電ポート (プラグインハイブリッド)



圧縮天然ガス(CNG)自動車

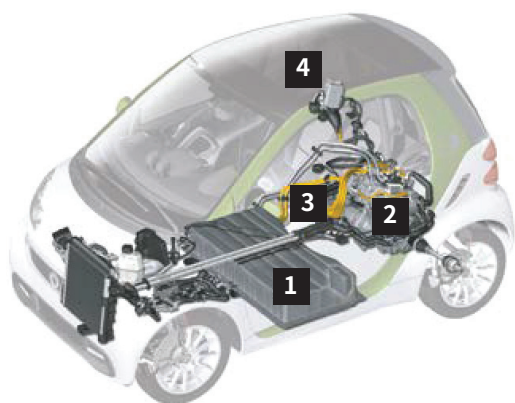
概要

メルセデス・ベンツやsmartブランドのさまざまな車両は、純粋にバッテリー電気だけで駆動しています。駆動力の全ては単一または複数の電気モーターにより生成されます。高圧バッテリーは必要なエネルギーをドライブに供給します。バッテリーは、充電ポートからの充電と、回生ブレーキシステムによって充電されます。

電動ドライブモーターのほか、電気式冷媒圧縮機 (高圧コンポーネント)、高圧加熱要素、12Vバッテリーなどのユニットが供給または充電されます。従来の車両と同様に、12Vバッテリーは、コンフォートシステム (ラジオ、室内照明など)、照明素子、制御装置、12Vユニット (パワーステアリングなど) などに供給されます。高圧部品の説明は、「代替ドライブのレスキューガイドライン」(P7参照) に記載されています。

注意

電気自動車の高圧コンポーネントの取り付け位置は、車両固有のレスキュー データシート (p7参照) に記載されています。



smart fortwo Coupé電気ドライブの例

- 1 高圧バッテリー
- 2 電気モーターおよびトランスミッション
- 3 高圧配線 (オレンジ色)
- 4 充電ポート

車両の識別

ハイブリッド車両および電気自動車

例えば「HYBRID」、「ED」、「h」(ハイブリッド)、「e」(電気自動車、プラグインハイブリッド)、「E-CELL」などの型式表示は、電動ドライブを搭載した車両であることを示します。また、フェンダーなどにも刻印がある場合もあります。車体に型式表示がない車両では、タンクフラップの裏や、Bピラー (QRコード)、マニュアル、インストルメントパネルのマーク、インストルメントクラスタの充電/充填レベル表示などから、ドライブタイプに関する情報を確認することができます。

車両の高圧コンポーネントは常に警告ステッカーが装着されています。高圧配線はオレンジ色です。

ハイブリッド車両および電気自動車の一般的な識別の特徴は以下のとおりです：

- ・オレンジ色の高圧配線 (1)
- ・インストルメントクラスタの充電表示 (2)
- ・出動隊用のQRコード (3)
- ・タンクフラップ (電気自動車)の裏またはリアバンパー (プラグインハイブリッド) 内の高圧充電ポート (4)
- ・右ラゲッジコンパートメントカバーのタイププレート (5)
- ・フェンダー/Aピラー 右/左の「BLUE HYBRID」、「electric drive」 (6)
- ・警告ステッカー付の高圧コンポーネント (7)
- ・Bピラー 右/左の「electric drive」シンボル (smartのみ)
- ・排気システムなし (電気自動車のみ)
- ・マニュアル

注意

車両固有の識別特徴は、それぞれのレスキュー データ シート (P7参照) に記載されています。

ドライブコンセプト



燃料電池車両

概要

燃料電池システムは、メルセデス・ベンツのさまざまな市販車に搭載され、駆動エネルギーを生成します。燃料電池システム全体は、Bクラスでは例えば車両フロアに配置されています。従来の燃料タンクの代わりに、円筒形の水素タンクがリアアクスルの前の車両フロアに搭載されています。

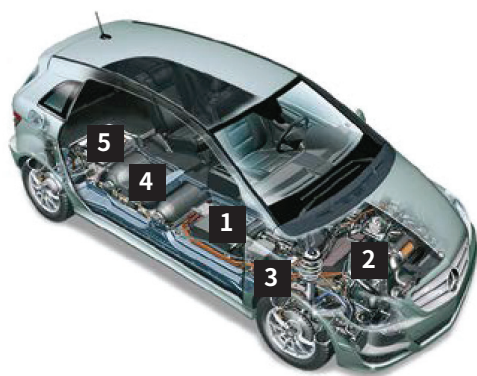
注意

燃料電池車両の高圧コンポーネントの取り付け位置は、車両固有のレスキュー データ シート (p7参照) に記載されています。

燃料電池スタックは、電気化学的プロセスによって電気モーターに必要な電気エネルギーを生成する高効率なエネルギー変換装置です。

高圧バッテリーはトランク底部に格納されています。これは、燃料電池システムで生成され、回生で得られた電気エネルギーを蓄えるものです。

高圧部品の説明は、「代替ドライブのレスキューガイドライン」(P7参照) に記載されています。



BクラスF-CELLの例

- 1 燃料電池スタック
- 2 トランスミッションと電気モーター
- 3 高圧配線 (オレンジ色)
- 4 水素タンク
- 5 高圧バッテリー

車両の識別

燃料電池車両

車両後部の「F-CELL」または「f」のタイププレート型式表示は、燃料電池システムを搭載した車両であることを示します。車体に型式表示がない車両では、タンクフラップの裏や、Bピラー（QRコード）、マニュアル、インストルメントパネルのマーク、インストルメントクラスタの充電/充填レベル表示などから、ドライブタイプに関する情報を確認することができます。

車両の高圧コンポーネントは常に警告ステッカーが装着されています。高圧配線はオレンジ色です。

以下の識別の特徴は、現場で遭遇したメルセデス・ベンツの車両は、燃料電池システムを搭載した車両であることを示しています：

- ・オレンジ色の高圧配線 (1)
- ・エンジン回転数表示の代わりにインストルメントクラスタのパワー表示 (2)
- ・インストルメントクラスタの充電表示 (2)
- ・出動隊用のQRコード (3)
- ・タンクフラップ裏の水素用充填ノズルは、「H2」のラベルが貼付されています (4)
- ・右ラゲッジコンパートメントカバーのタイププレート (5)
- ・警告ステッカー付の高圧コンポーネント (6)
- ・アンダーフロア領域にある水素タンク
- ・マニュアル

注意

車両固有の識別特徴は、それぞれのレスキュー データ シート (P7参照) に記載されています。



3. 安全注意事項

高圧システム

安全注意事項

すべての高圧コンポーネントには、対応する警告ステッカーが貼られ、電圧が上昇していることを示しています。コンポーネント給電の高圧配線はオレンジ色で表示されています。

個人用保護措置

車両の高圧コンポーネントとの接触は基本的に避けねばなりません。これは特に、事故に巻き込まれ、あるいは技術的問題で停止したままの車両に当てはまります。

以下の防護措置に従ってください:

- ・損傷した高圧配線 (オレンジ色) には触らないでください。
- ・高圧配線 (オレンジ色) を切断しないでください。
- ・損傷または破断したハウジングの高圧コンポーネントには触れない。これらからは基本的に電氣的な危険が発生しているおそれがある。

高圧コンポーネントまたは高圧ラインの作業は、この目的のために装備された専門のワークショップで、高圧システムを備えた車両に作業する資格を有する者のみが行うことができます。また、故障サービス中に高圧コンポーネントが損傷したり、損傷が確認された場合にも適用されます。

注意

高圧配線と対応する高圧コンポーネントの位置は、車両のそれぞれのレスキューデータシート (P7参照) に記載されています。

準備

概要

車両の安全性

高速道路の工事現場など、直接危険を伴う場所から車両を移動させる場合、牽引棒や牽引ロープを使用することにより短距離の移動が可能です。その場合に、歩行速度を超えないようにしてください。作業を開始する時には、車両が動かないように固定する必要があります。これに対して、パーキングブレーキをかけ、パーキングロックを作動させます。必要に応じて追加でタイヤストッパーを使用してください。

目視検査

高圧システムで欠陥が検出された場合、高圧コンポーネントおよび高圧配線は常に危険をもたらす可能性があるので触らないでください。高圧部品の正確な位置は、対応するレスキューデータシート (P7参照) で確認できます。

高圧バッテリー損傷時に注意

バッテリー液は通常、可燃性、刺激性、腐食性があります。そのため、皮膚への接触や蒸気の吸入は絶対に避けてください。高圧バッテリーの「アウトガス」の疑いがある場合は、回収作業を直ちに中止し、その後の処置について消防署と協議してください。高圧バッテリーが損傷した車両は、最寄りの専門工場に搬送するか、安全な場所に保管してください。



安全予防措置

牽引や車両の搬送は、基本的にメーカーの指定にしたがい行う必要があります。車両のマニュアルをご参照ください。牽引や車両の搬送にはローダー付き車両が常に優先して使用されます。それ以外では、車両に損傷を及ぼすおそれがあります。これは特に、オートマチックトランスミッション搭載、四輪駆動 4MATIC、ハイブリッド車両・電気自動車に当てはまります。車両は牽引・引き上げ会社の有効なガイドラインにしたがい搬送してください。

積み込み時と搬送には、常に国の規定/規格に従ってください。特に代替ドライブ搭載車両については、国固有や事業者固有の規定に従ってください。例えばトンネル規定や閉鎖空間での保管に対する指令などです。「乗用車牽引サービスのガイドライン」の2章および車両マニュアルの情報に注意してください。

車両を危険領域から移動させる

車両を直接の危険領域から歩行速度程度で移動させるのは基本的に常に許可されています。

常に、状況に適切な個人用保護装備を調整します。

牽引|/搬送

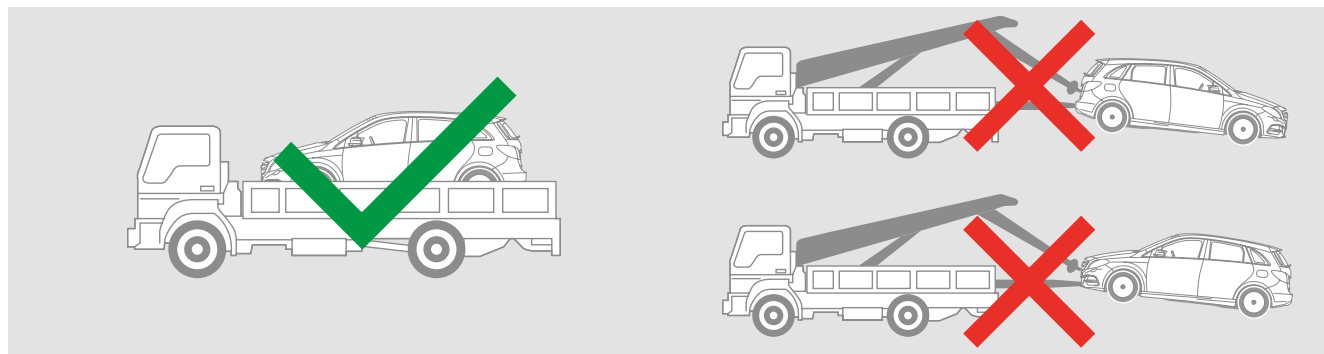
危険



ドライブドライブ搭載車両の牽引時の感電による生命の危険。
車両を駆動軸により牽引しないでください。ローダー付き車両を使用して牽引します。

基本的には、車両を牽引車両に積込むことが推奨されます。車両のフロアが接触して牽引することは、牽引する対象の車両マニュアルの制限に従ってください。電源故障時は、トランスミッションは「P」位置でブロックされていることがあります。トランスミッション位置を「N」に切り替えるには、電源に短時間電圧を供給してください。

「乗用車牽引サービスのガイドライン」の情報に注意してください。



高圧電源搭載車両の積込みについての推奨事項

車両を後続のレスキュー隊（警察、牽引車など）にアクセスさせる前に、まず高圧バッテリーは最大1時間、明白に火・煙・熱が出なかったことを確認してください。車両を後続のレスキュー隊にアクセスできるようにする、または事件場所を離れる前に、高圧バッテリーを完全に冷却してください。後続のレスキュー隊には常に、バッテリーは再び発火するおそれがあることを指摘してください。

・車両を引き渡す際、例えば官庁担当者、牽引/引き上げ会社、工場、廃棄会社などの引渡し先には、車両のドライブの種類および行った消防署の措置（高圧電源の無効化など）を通知してください。特に、損傷した高圧コンポーネントまたは水と接触した高圧コンポーネントによる考えられる危険（高圧バッテリーによる感電や、時間が遅れても発生し得る火災のリスクなど）について指摘してください。

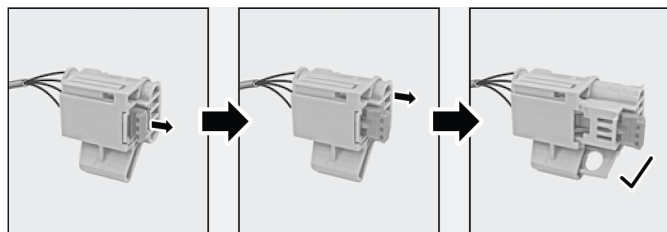
- ・積込みと搬送については、国の規定/規格に従ってください（ドイツ: DGUV 情報214-010およびDGUV 情報205-022、DGUV情報200-005およびDGUV情報214-081ならびにAccord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) の規定 - 道路上の危険物搬送についての欧州合意）。
- ・すでに行われた措置および車両の損傷度を考慮し、牽引/引き上げ会社は搬送の交通安全を確認してください。損傷した高圧コンポーネントによる考えられる危険（高圧バッテリーによる感電や火災のリスクなど）に注意してください。
- ・クレーン/ジャッキで持ち上げる、ウインチによる作業または積込み時は、高圧コンポーネントが損傷していない、または損傷しないことに注意してください。

パワーダウン

高圧システム

高圧システムの手動でのパワーダウンには以下をお勧めします：

- 1 イグニッションキーを車両から取り外し、KEYLESS-GOの場合には送信機を車両から取り外します。
- 2 高圧電源を無効にするため、各高圧パワーダウン装置を手動で操作します。
- 3 12Vバッテリーの接続を外します。(詳細情報は「メルセデス・ベンツ車両の乗用車用レスキューサービスの手引き」に記載されています、P7参照)。



Sクラス ハイブリッドリムジンの例

パワーダウン

高圧システム

重大事故の場合

拘束システム (エアバッグまたはシートベルトプリテンショナー) のいずれかを作動させると、高圧システムは自動的にスイッチオフとなり、5秒以内に放電されます。そのため、出動隊や乗員が感電する心配はありません。さらに、メルセデス・ベンツとsmartブランドのすべての高圧車両には、2台の高圧パワーダウン装置が搭載されています。手動高圧パワーダウン装置の車両固有の位置と操作方法は、それぞれのレスキュー データシート (P7参照) に記載されています。

他の手動高圧パワーダウン装置の場合には機械的かつ不可逆的に切断されるので、手動高圧パワーダウン装置は好ましいです。一方、手動高圧パワーダウン装置はいつでもリセットできます。損傷の形があまりにも異なりすぎるため、事故後に無電圧状態を直接表示することは不可能です。そのため、事故車両や欠陥車両の作業を開始する前に、イグニッションをオフにするだけでなく、高圧パワーダウン装置を用いて手動で高圧システムを停止させることをお勧めします。

個人用保護装備

車両上での作業、特に損傷した高圧コンポーネントの回収および牽引作業については、個人用保護装置の着用をお勧めします。耐油・耐酸性の電気工事用手袋、顔面保護、アーク放電ジャケットがあります。



パワーダウン

高圧システム

軽度な事故の場合

拘束システムが作動しない軽度な事故や、駐車中の車両との事故の場合、自動的に高圧システムが解除されたとみなすことはできません。一部の車種では、イグニッションスイッチをオフにしても高圧システムを作動させることができる機能があります。例えば、充電モードやプログラム可能な据置きタイプのエアコンの場合などです。

注意

高圧パワーダウン装置を操作する前に、必ずイグニッションをオフにしてください。

損傷した車両や高圧コンポーネントの近くで作業を始める前に、手動高圧パワーダウン装置で高圧システムを、無効にすることをお勧めします。このパワーダウンは12Vの断路器であり、高圧の専門家でなくても操作できます。この場合、高圧エネルギー貯蔵体は高圧エネルギーシステムによってオフになりますが、放電はされません。

注意

パワーダウンの方法に関係なく高圧バッテリーは高圧システムを無効にした後も充電されたままです。

パワーダウン

水素システム

水素システムは最大700 barの圧力で動作します。事故に遭遇した場合には拘束システムが作動し、ガスバルブのすべてが機械的に閉じ、ガス供給は停止されます。

過圧保護

燃料装置の水素圧制御器の誤機能が起きた場合、過圧弁が開き、排出管を通じて水素を制御して排出することを可能にします。過圧弁は、圧力約 16bar を超えると開きます。排出管の排出口の保護フラップは、水素が出てくる圧力により分離されます。

オーバーヒートプロテクション

各水素タンクには、オーバーヒートプロテクションが内蔵された遮断弁が取り付けられています。高温保護により、熱作用時に水素タンクが破裂することを防ぎます。110 °Cを超える温度では、オーバーヒートプロテクションが開き、排出管を通じ水素を制御して排出することを可能にします。

パワーダウン

水素システム

高圧タンクの排出管

排出管は、タンクシステムの3つの遮断弁から後方へつながっています。排出口は水素タンクの取付フレームの後部中央にあり、保護フラップで閉じられています。ガスを吹き飛ばすと、短時間大きい閃光が発生する可能性があります。これは複数回続けて発生する可能性があります。



水素は無色で燃えるので、噴出した炎を認識できない場合があります。排出口の保護フラップが切断されていると、水素が排出管を通じて屋外に排出された、またはされていることの示唆である可能性があります。高圧で流出するガスがたてる大きなガス流出の異音（「シューツ」）に注意してください。

注意

屋根の上にある車両のガス吹き出しには注意してください。

4. 現場での手続き

故障/ロードサービス

措置

急速充電

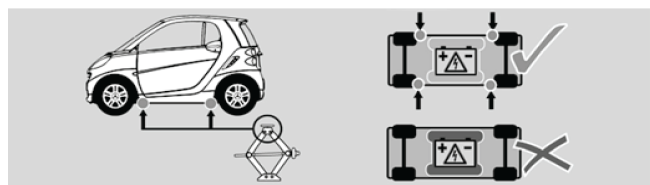
電動ドライブ搭載車両の場合、12V電源バッテリーは従来のドライブの場合ように充電することができます。一部のハイブリッドシリーズでは、これにより高圧バッテリーを始動可能な状態になるまで充電することができます(各マニュアルを参照)。電気自動車またはプラグインハイブリッド車両の高圧バッテリーは、対応する充電インフラでのみ充電できます。

ジャンプスタート

電動ドライブ踏査車両をジャンプスタートさせる場合は、従来ドライブの車両と同様に、車両固有のマニュアルの規定に従ってください。12Vバッテリーにジャンプスタートをかけます。また、電動ドライブ車両では、ジャンプスタートで始動した車両の場合、約30分間電動ドライブを使用できない場合があります。

タイヤのパンク

車両を持ち上げる場合、ジャッキの正しいポイントを使用するように注意してください。ジャッキポイントは、高圧コンポーネント、特に高圧バッテリーのすぐ近くに置かないでください。燃料電池搭載車では、水素タンク付近にジャッキを当てないでください。重要な部品の位置と正しいジャッキポイントに関する情報は、レスキューデータシートと各車両のマニュアルに記載されています。



smart fortwo Coupé電気ドライブの例

救助

一般的事項

ウインチを使って車両を回収する場合、その取り付け部には高圧コンポーネントがないようにしてください。ジャッキまたはローディングクレーンで持ち上げる場合も同様です。

水中からの救助

全水没または一部水没した電動ドライブ搭載車両を安全に取り扱うことができるようにするため、高圧システムおよびエアバッグをできるだけ早く無効にしてください。

注意

牽引用穴は車両の救助には適していません！

推奨する手順：

- ・車両を水中から救助します。
- ・イグニッションキーを車両から取り外し、KEYLESS-GOの場合には送信機を車両から取り外します。
- ・高圧電源を無効にするため、各高圧パワーダウン装置を操作します。
- ・12Vバッテリーの接続を外します(詳細情報は「メルセデス・ベンツ車両の乗用車用レスキューサービスの引き」に記載されています、P7参照)。

高圧システムにより、陸上のハイブリッド車両や電気自動車に対して感電のリスクは高まりません。



駐車車両

充電ステーションにて

電動ドライブ搭載車両の高圧システムは、車両が停止しているときにも作動させることができます。これは、充電ステーションでの充電中（電気自動車およびプラグインハイブリッド）にも適用される一方、停車中のエアコンなど、特定の車両システムを作動させる場合にも適用されます。

充電ステーションに駐車している車両にロードサービス、レスキュー作業、牽引作業を行う場合、次の手順をお勧めします：

- 1 充電ケーブル、充電ステーション、プラグが損傷していないかを目視検査します。
- 2 車両のキーロックを解除します。
- 3 可能である場合、充電ステーションから充電ケーブルを取り外します。
- 4 車両から充電ケーブルを取り外します。
- 5 高電圧システムを停止します（P23参照）。

充電ステーションの充電ケーブルを車両から外せない場合は、充電ステーションに表示されているホットラインでサポートを依頼することができます。



5. 搬送

牽引|/牽引|装置

特徴

電動ドライブ搭載車両では、駆動軸を介しての牽引により高圧システムに電圧が生成されることがあります。そのため、駆動軸での牽引は特定条件下でのみ許可されます。詳細情報は車両固有のマニュアルに記載されています。

牽引保護

メルセデス・ベンツの一部の車両には牽引保護が装備されています。車両の傾きが変化した場合、牽引保護になっていると、視覚と音のアラームが作動します。例えば車両の片側が持ち上げられる場合に発生する場合があります。

車両のキーロック解除を行うと、このアラームを無効にすることができます。牽引保護を無効にする注意事項は各車両のマニュアルに記載されています。

ステアリングロック

ステアリングロックして車両を牽引する場合、マニュアルの注意事項に注意してください。車両のリアアクスルを持ち上げた状態で搬送する場合、前輪をまっすぐにしてください。牽引中にステアリングロックがかからなくなった場合、キーをイグニッションロックに入れたままにしておくことができます。

牽引用穴

牽引ロープや牽引棒を使って車両を牽引する前に、牽引用穴にねじ込んでください。ねじ込み位置と牽引用穴の収納位置に関する情報はマニュアルに記載されています。

注意

牽引用穴は車両の救助には適していません！

牽引戦略

牽引車両または2台目の乗用車

牽引車両を使用して牽引します。

基本的には、車両を牽引車両に積込む、あるいは駆動軸を持ち上げて牽引することが推奨されます。ローダー車両に積んだ後は、基本的に最寄りの専門工場まで制限なくに搬送し、そこで引き渡します。(走行不可能な) 車両を搬送する際には、通常の安全措置が必要です。

車両のフロアが接触して牽引することは、牽引する対象の車両の各マニュアルの制限に従ってください。駆動軸を持ち上げ、非駆動輪が接地した状態での牽引は、常に許可されています。駆動軸の車輪が接地している状態での牽引は、以下の条件下でのみ許可されます：

- ・インストルメントクラスタが機能する。
- ・インストルメントクラスタに牽引禁止が表示されていない。
- ・高圧システムが損傷していない。
- ・拘束システムが起動していない。

駆動軸の車輪が地面に接触している電動ドライブ搭載車両を牽引する場合には、イグニッションをオンにしてください。

牽引戦略

牽引車両または2台目の乗用車

積み込みと搬送については、それぞれの国の規則と規制に従ってください。ドイツの場合には以下のとおりです：

- ・BGI 800
- ・BGI 8664
- ・BGI 8686
- ・BGI 5065

牽引を行う会社は、搬送時の交通安全を確保してください。電動ドライブ搭載車両は、搬送時には一般的に ADR の規則の適用を受けません。国や事業者ごとのトンネルに関する規則に従ってください。

2台目の乗用車を使った牽引

2台目の車両による牽引は、車両固有のマニュアルに従って許可されており、高圧システムが損傷しておらず、インストルメントクラスタが機能し、牽引禁止の表示がない場合にのみ許可されます。許容牽引距離の基準値は、最高速度 50km/h で最長 50km です。

注意

車両を直接の危険領域から移動させるのは基本的に常に許可されています。

車両の駐車

保管

事故車両を安全に保管するため、さまざまな措置を実行してください。車両を工場に運ぶ場合は、担当の専門人員にすでに実行した措置について (高圧パワーダウン装置を作動させたなど) 通知してください。事故に遭った従来の車両と同様、遅延火災発生のリスクが否定できないため、駐車前に、破損、発熱、臭気発生、電解液漏れの可能性がないかを点検してください。これは、特に損傷した高圧バッテリーに適用され、車両の保管にも当てはまります。煙の発生や火災の場合には、直ちに消防署に通報してください。高圧バッテリーから液体が漏れている場合、その下に金属製の回収容器を置いてください。

その後、車両を次のように駐車してください：

- ・他の車両や建物から十分な距離 (5m以上) のある開けた場所に車両を駐車します。
- ・イグニッションキーを車両から取り外し、KEYLESS-GO の場合には送信機を車両から取り外します。
- ・高圧電源を無効にするため、各高圧パワーダウン装置を操作します。
- ・12Vバッテリーの接続を外します。(詳細情報は「メルセデス・ベンツ車両の乗用車用レスキューサービスの手引き」に記載されています、P7参照)。
- ・権限のない者がアクセスできないようにオープンエリアを保護し、事故車両の危険性を示す現地で有効な警告標識 (高電圧など) を表示してください。

本製品について

弊社の完全な製品ポートフォリオについては、次の弊社インターネットポータルでも包括的な情報が提供されています:

aftersales.daimler.com

ご質問やご示唆

この製品についてご質問、ご示唆、ご提案がおありでしたら、弊社にご連絡ください。

E-Mail: rescue-assist@daimler.com

@ 2022 by Mercedes-Benz AG

すべての部分を含むこの作品は著作権上保護されています。この使用または実施には、Mercedes-Benz AG, Abteilung GSP/ORR, 70546 Stuttgart, Deutschland (ドイツ) の事前の文書による同意が必要となります。これは特に、複製、頒布、編集、翻訳、マイクロフィルム化およびデータバンクとオンラインサービスを含む電子システムにおける保存や処理に対して当てはまります。