

配備電驅動的乘用車拖車 服務指南

Mercedes-Benz · smart



Mercedes-Benz



目錄

1. 確認/識別	
一般區別特徵	11
以驅動類型劃分的識別特徵	13
2. 驅動概念	
概覽	25
混合動力汽車	27
電動汽車	29
車輛識別	30
燃料電池電動汽車	32
車輛識別	33
3. 安全提示	
高壓系統	37
準備	38
安全須知	39
拖車/運輸	40
關閉	42
4. 現場程式	
故障/路邊援助	49
打撈	50
停放的車輛	51
5. 運輸	
拖車/拖車裝置	53
拖車策略	54
停車	56
版權聲明	57

縮寫表

ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) – 歐洲危險貨物國際道路運輸公約
BEV	Battery Electric Vehicle (純電動汽車)
CCS	Combined Charging System
CFK	碳纖維增強塑膠
CNG	Compressed Natural Gas
CTIF	Comité Technique International de prévention et d'extinction du Feu – 國際防火和滅火技術委員會
F-CELL	Fuel-CELL (氫基燃料電池)
ESG	單層安全玻璃
HEV	Hybrid Electric Vehicle (配備電動內燃機兩個驅動裝置的汽車)
HV	Hybrid Vehicle (混合動力汽車)
ICE	Internal Combustion Engine (內燃機)
LPG	Liquefied Petroleum Gas
ISO	International Organisation for Standardization – 國際標準組織
LV	Low Voltage (低壓)
NGD	Natural Gas Drive (天然氣引擎)
NGT	Natural Gas Technology
PHEV	Plug-in Hybrid Electric Vehicle (配備電動內燃機兩個驅動裝置的汽車以及用於高壓電池充電的車載插座)
PWA	Progressive Web App
RESS	Rechargeable Energy Storage Systems (可重複充電的儲能器)
REX	Range Extended Electric Vehicle
SOC	State Of Charge (充電狀態)
SRS	Supplemental Restraint System
VSG	夾層安全玻璃



親愛的讀者，

具有替代驅動系統的車輛正變得越來越受歡迎。它們的受歡迎程度不斷增長。無論是混合動力車、電池電動汽車還是帶燃料電池的車輛，在打撈和拖車時都需要考慮一些特殊功能。這些驅動技術的重要組成部分是高壓儲能系統和高壓裝置。處理配備這些驅動的事故車輛需要採取額外的措施，而不僅僅是傳統動力車輛的熟悉處理方式。因此，在本手冊中，我們想根據您工作環境的典型應用範例，向您介紹這些車輛的安全操作。



本指南中描述的所有說明和程式都是對處理傳統車輛的說明和程式的補充。此類故障或事故車輛的拖車必須始終由專業的拖車服務進行。高壓系統的維修工作只能在為此目的配備的專業修車廠進行，並由具有特殊資格的人員進行。如果高壓部件在路邊救援過程中損壞，或者如果您發現這些車輛有其他損壞，這也同樣適用。

本指南並不聲稱是詳盡無遺的，也不會取代處理具有替代驅動系統的車輛的培訓或技術和/或專門知識的培訓課程。我們對以下信息的時事性、正確性、完整性或質量不承擔任何責任。除非有證據表明 Mercedes-Benz AG 存在故意或重大過失，否則從根本上排除因使用所提供信息而導致的與 (非) 物質性質的損害有關的對 Mercedes-Benz AG 的責任索賠。

Mercedes-Benz AG

零售業務部門 (GSP/ORD)

Mercedes-Benz 電子救援助手

掃描 QR 碼存取救援卡

快速取得正確的救援卡，在緊急情況下至關重要。因為除車身加強件位置外，它還可以顯示安全氣囊、氣體產生器、電池、高壓部件和燃料箱位置。為此，Mercedes-Benz 開發了帶有 QR 碼的救援貼紙。掃描貼於車內的 QR 碼即可取得新 Mercedes-Benz

Mercedes-AMG、Mercedes-Maybach 和 smart 乘用車的特定車輛救援卡。

具有 QR 碼的救援貼紙貼在油箱蓋內側以及相對的 B 柱上，該貼紙也有助於明確識別車輛的驅動類型。



rk.mb-qr.com



概述

漸進式網頁應用 (PWA)

救援人員可以在 Mercedes-Benz 電子救援助手的網站上找到更多資訊：rk.mb-gr.com。該網站的顯示為漸進式網頁應用程式 (PWA)，由於存在一些有用的附加功能，使用起來與本機應用程式無異，但不必從應用程式商店下載。預設情況下，可以透過瀏覽器叫用 PWA。只需幾步即可將此 PWA 安裝到設備（桌上型電腦、平板電腦、智慧型手機）上。詳細的安裝說明請參見上述網站。

救援相關資訊離線可用

安裝 PWA 的優勢在於現在也可以離線叫用安全相關資訊，如所有[救援卡](#)。一旦設備重新連入網路，PWA 就會自動更新，以便救援人員始終可以存取最新資訊。



1. 確認/識別

一般區別特徵

Mercedes-Benz AG 目前提供以下驅動類型的車輛：

ICE – Internal Combustion Engine (內燃機)

車輛根據以下引擎類型進行區分：

- 汽油引擎
- 柴油引擎
- 天然氣引擎

型號名稱為 NGT (天然氣技術) 和 NGD (天然氣驅動) 的車輛使用壓縮天然氣 (CNG) 驅動。

BEV (Battery Electric Vehicle)- EQ 系列電動汽車

完全由電池供電的電動汽車。始終配備用於從外部電源為電池充電的連接設備。

HEV (HYBRID Electric Vehicle) - 混合動力電動汽車

結合兩種驅動類型的車輛。

電力驅動連接到內燃機。

PHEV (Plug-in HYBRID Electric Vehicle) - 插電式混合動力電動汽車

整合兩種驅動類型的車輛。

車輛可以由電池供電的電動機以及傳統的內燃機提供動力。配備用於從外部電源為電池充電的連接設備。

F-CELL (Fuel-CELL)

配備燃料電池的車輛，透過將氫氣轉化為電能為引擎和電池提供能量。F-CELL (也稱為 Fuel-CELL) 型插電式混合動力汽車配備用於從外部電源為電池充電的連接設備。

確認/識別

驅動類型	儲能類型	可能的能源
內燃機汽車	燃料箱、儲氣罐	汽油、柴油、CNG
混合動力電動汽車 (HEV)	燃料箱、高壓電池	汽油、柴油、電能
插電式混合動力電動汽車 (PHEV)	燃料箱、高壓電池	汽油、柴油、電能
電動汽車 (BEV)	高壓電池	電能
燃料電池電動汽車 (F-CELL)	氫氣燃料箱、高壓電池	氫氣、電能

牌照

根據特定國家/地區法律，以下車輛牌照可以在結尾標有 "E" 標識：

- 電池電動驅動汽車
- 電動機、混合動力或插電式混合動力驅動汽車
- 燃料電池系統汽車

車主在德意志聯邦共和國進行車輛登記時沒有義務申請一個 E 標識用以標明車輛驅動類型。

以驅動類型劃分的識別特徵

內燃機汽車

目前，僅由傳統內燃機驅動的車輛仍佔道路交通的最大比例。
在各類 Mercedes-Benz 混合動力汽車 (HEV, PHEV) 車型中，內燃機與電動機一同使用。

圖形



使用 1 類燃料 (柴油) 的汽車



使用 2 類燃料 (汽油、乙醇等) 的汽車

警告標籤

配備 48 V 車載電氣系統的車輛有一個警告標籤，
用以指明車輛中處於高壓下的部件。

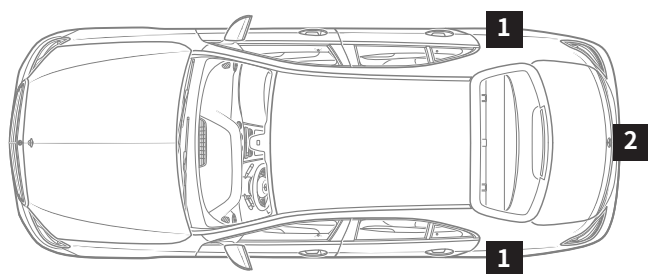


加注口 (1)

汽油或柴油的加注口 (1) 位於油箱蓋下方，可能還有一個用於 AdBlue® 的附加加注口。油箱蓋內側貼有「超級汽油」或「柴油」。根據車型的不同，油箱蓋位於車輛的右側或左側。

車型名稱 (2)

行李廂蓋上的車型名稱 (2) 沒有最後的 "e"。車輛上也沒有額外的 EQ、CNG、NGD、NGT 或 F-CELL 等標識。



- 1 加注口
- 2 車型名稱



配備天然氣引擎的汽車

天然氣引擎始終採用二元設計，可以使用天然氣或汽油驅動。天然氣汽車有一個燃料箱和一個儲氣罐。配備天然氣引擎的 Mercedes-Benz 汽車可透過以下特徵進行識別：

圖形



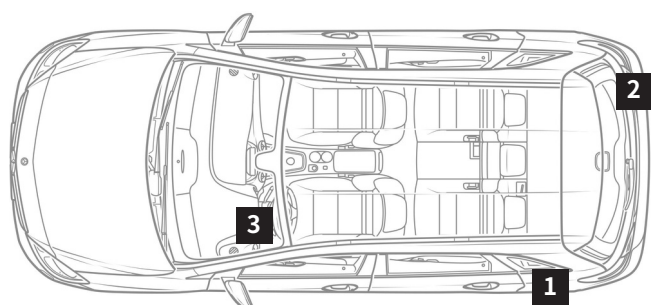
天然氣驅動汽車

車型概覽

- E 級轎車，211 型
- E 級轎車，212 型
- B 級旅行車，242 型
- B 級旅行車，245 型

在組合儀錶中，有一個單獨的用於汽油和天然氣驅動的里程顯示表以及 CNG、NGT 或 NGD 字樣。

確認/識別



- 1 天然氣加注口
- 2 NATURAL GAS 車型名稱
- 3 組合儀錶顯示



(插電式) 混合動力驅動汽車

混合動力汽車 (HEV, PHEV) 內裝有一個燃料箱和一個高壓電池組。混合動力驅動的 Mercedes-Benz 或 smart 乘用車可透過以下特徵進行識別：

圖形



使用 1 類燃料 (柴油) 的電動混合動力汽車

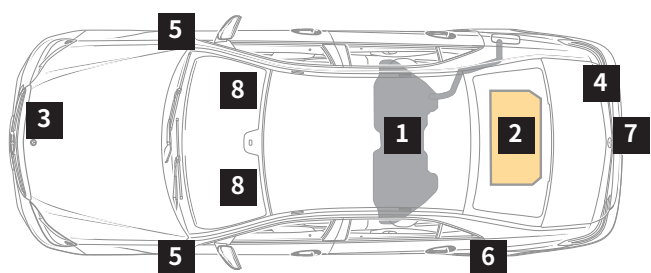


使用 2 類燃料 (汽油、乙醇等) 的電動混合動力汽車

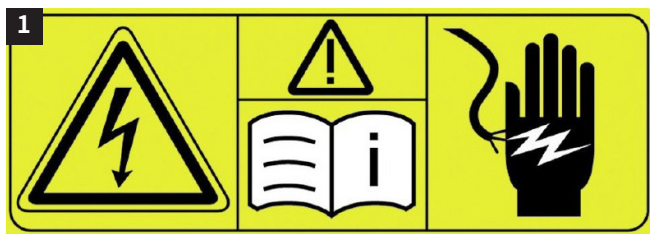
可能存在以下幾種車型名稱 (4)："HYBRID"、"h"、"mild hybrid"、"micro hybrid drive"、"mhd" 和 "e"。

根據特定國家/地區法律，車輛牌照 (7) 可以標有 "E" 標識。組合儀錶 (8) 中有分開的電量/液位指示器。插電式混合動力驅動車輛還有車輛行駛狀態指示器 ("Ready")。車輛中處於高壓下的部件用一個警告標籤 (3) 標識。高壓電纜橙色絕緣。

確認/識別



- 1 燃料箱
- 2 高壓電池
- 3 警告標籤
- 4 車型名稱 (行李廂蓋上)
- 5 徽章 (在翼子板或前門上)
- 6 配備饋電充電電流插座的插座蓋板
- 7 牌照
- 8 組合儀錶顯示



電力驅動汽車

電力驅動汽車為純電力驅動汽車。

電力驅動 Mercedes-Benz 或 smart 乘用車可透過以下特徵進行識別：

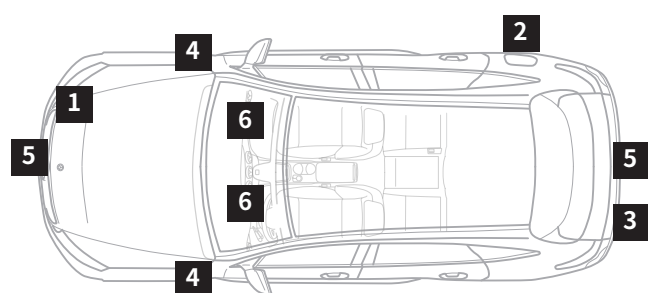
圖形



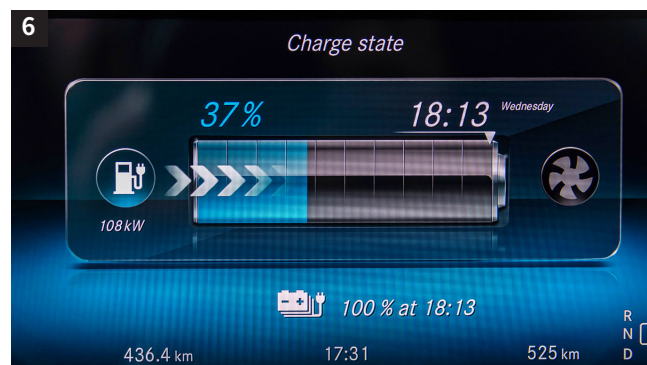
電力驅動汽車

根據特定國家/地區法律，車輛牌照 (5) 可以標有 "E" 標識。車輛中處於高壓下的部件用一個警告標籤 (1) 標識。高壓電纜橙色絕緣。組合儀錶 (6) 中有電量指示器和車輛行駛狀態指示器 ("Ready")。

確認/識別



- 1 警告標籤
- 2 配備饋電充電電流插座的插座蓋板
- 3 車型名稱 (行李廂蓋上)
- 4 徽章 (在前翼子板上)
- 5 牌照
- 6 組合儀錶顯示



燃料電池系統汽車

燃料電池系統汽車配備氫氣燃料箱和高壓電池。配備燃料電池系統的 Mercedes-Benz 汽車可透過以下特徵進行識別：

圖形



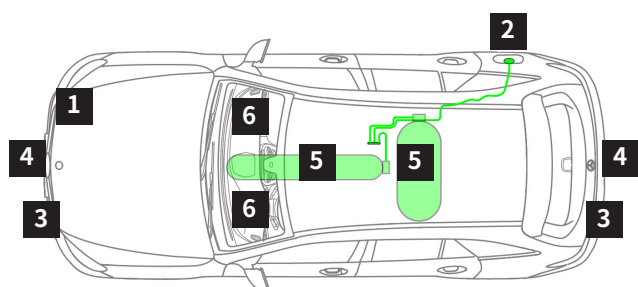
燃料電池系統汽車

車型概覽

- B 級旅行車, 245 型
- GLC SUV, 253 型

組合儀錶 (6) 中沒有引擎轉速表, 取而代之的是功率可用指示器和車輛行駛狀態指示器 ("Ready")。車輛中處於高壓下的部件用一個警告標籤 (1) 標識。高壓電纜橙色絕緣。可能存在以下幾種車型名稱 (3): "EQ"、"f"、"Fuel-CELL"。

確認/識別



- 1 警告標籤
- 2 配備充電插座的以及 TN1 氫氣加油孔的翻蓋
- 3 車型名稱 (在行李廂蓋、散熱器護板或前翼子板上)
- 4 牌照
- 5 底板中的氫氣燃料箱
- 6 Audio-/COMAND 顯示螢幕上的顯示



2. 驅動概念

概覽

替代驅動中的高壓系統

在交流電壓高於 30 V 或直流電壓高於 60 V 的機動車輛中提供的部件稱為高壓部件或高壓系統。Mercedes-Benz 在混合動力汽車 ("HYBRID"、"h")、燃料電池汽車 ("F-CELL"、"f") 和電池電動汽車 ("E-CELL"、"e") 中使用高壓系統。后一種驅動變體也用於 smart 汽車。

各種車輛類型中的高壓系統基本結構非常相似。因此，由此得出的拖車服務說明和措施適用於所有電力驅動概念。可以使用下面的 QR 碼叫用帶有替代驅動的車輛概覽，其中包括所有配備電動驅動的車輛。也可以透過以下網址叫用：http://rk.mb-qr.com/de/alternative_engines

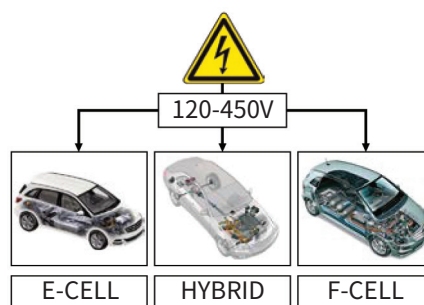


說明

車輛中的高電壓：

> 30 V 交流電壓 (AC)

> 60 V 直流電壓 (DC)





混合動力汽車

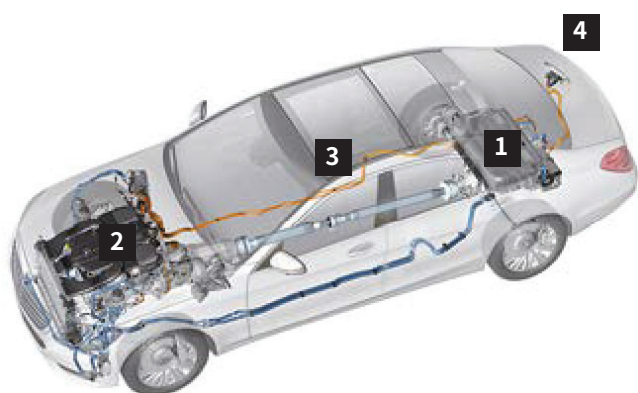
概覽

在各類 Mercedes-Benz 量產車中，內燃機與電動機一同使用。這些混合動力汽車根據其電力推進功率和續航里程的份額進行區分。傳動系統的基本結構與傳統車輛類似。電力驅動系統與內燃機連接，透過高壓電池供電。

電池透過電動機的發電機功能由內燃機驅動的發電機、透過再生製動系統或在插電式混合動力車的情況下透過充電埠來充電。電動冷媒壓縮機（高壓部件）和高壓加熱元件確保高壓電池的最佳工作溫度。有關高壓部件的說明，請參閱「替代驅動救援指南」（參考文獻第 7 頁）。

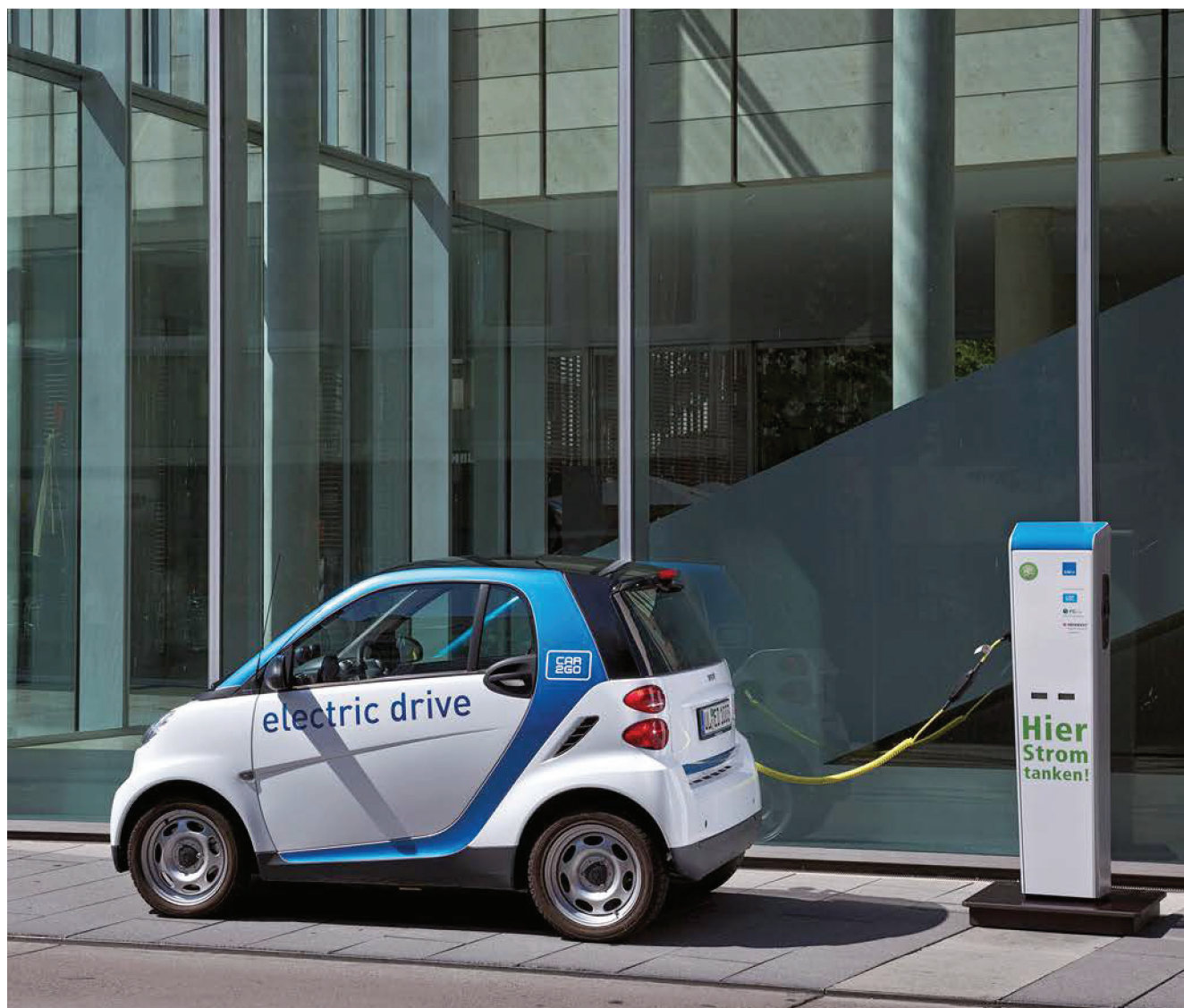
說明

混合動力汽車高壓部件的裝入位置可在車輛專用救援卡中找到（參考文獻第 7 頁）。



S500 PLUG-INHYBRID 範例

- 1 高壓電池
- 2 內燃機和電動機
- 3 高壓電纜 (橙色)
- 4 充電埠 (插電式混合動力)



電動汽車

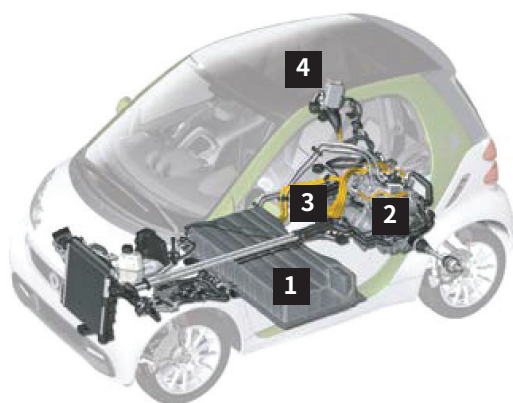
概覽

Mercedes-Benz 和 smart 品牌的各種車輛完全由電池供電。整體驅動力由一個或多個電動機產生。高壓電池為驅動提供必要的能量。透過充電埠和換熱制動系統進行充電。

除電驅動電機外，還對電動冷媒壓縮機（高壓部件）、高壓加熱元件、12 V 電池等其他裝置進行供電或充電。與傳統車輛一樣，12 V 電池為舒適系統（收音機、車內照明等）、照明元件、控制單元和 12 V 裝置（如助力轉向系統）供電。有關高壓部件的說明，請參閱「替代驅動救援指南」（參考文獻第 7 頁）。

說明

電動汽車高壓部件的裝入位置可在車輛專用救援卡中找到（參考文獻第 7 頁）。



smart fortwo 硬頂跑車電驅範例

- 1 高壓電池
- 2 電動機和變速箱
- 3 高壓電纜 (橙色)
- 4 充電埠

車輛識別

混合動力和電動汽車

車輛後部的類型名稱，如 "HYBRID"、"ED"、"h" (混合動力)、"e" (電動汽車，插電式混合動力) 或 "E-CELL"，表示具有電驅動的車輛。通常還有額外的標籤，例如翼子板上的標籤。如果車輛在車身上沒有型號名稱，則在油箱蓋後面或 B 柱上 (QR 碼)、操作說明書中、儀錶板上的標記或組合儀表上的充電/液位指示器上可以提供有關驅動類型的資訊。

車輛中的高壓部件始終貼有警告標籤。高壓電纜為橙色。

混合動力和電動汽車的典型識別特徵是：

- 橙色高壓電纜 (1)
- 組合儀錶中的充電指示燈 (2)
- 緊急服務 QR 碼 (3)
- 油箱蓋 (電動汽車) 後面或后保險杠 (插電式混合動力) 中的高壓充電埠 (4)
- 右側行李箱蓋上的類型標記 (5)
- 左/右翼子板/A 柱上的 "BLUE HYBRID"、"electric drive" 字樣 (6)
- 帶警告標籤的高壓部件 (7)
- 左右 B 柱上的 "electric drive" 符號 (僅限 smart)
- 無排氣系統 (僅限電動汽車)
- 操作說明書

說明

車輛特定的識別特征可在相應的救援卡中找到 (參考文獻第 7 頁)。



燃料電池電動汽車

概覽

在各種 Mercedes-Benz 量產車中，燃料電池系統用於產生驅動能量。例如，在 B 級轎車中，整個燃料電池系統都位於車輛底板上。一個圓柱形氫氣罐取代了傳統的燃料箱，安裝在後軸前的車輛底板上。

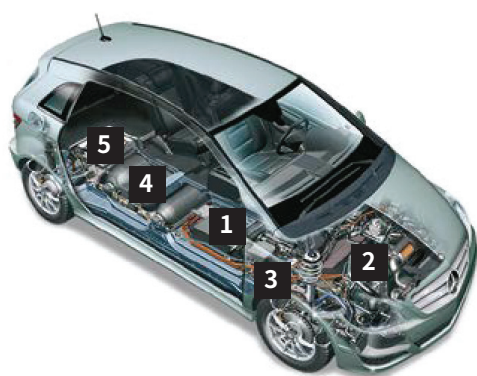
燃料電池電堆是一種高效的能量轉換器，透過電化學過程產生電動機所需的電能。

高壓電池安裝在行李艙地板中。這存儲了燃料電池系統中產生的電能和從回收中獲得的電能。

有關高壓部件的說明，請參閱「替代驅動救援指南」（參考文獻第 7 頁）。

說明

燃料電池電動汽車高壓部件的裝入位置可在車輛專用救援卡中找到（參考文獻第 7 頁）。



B 級 F-CELL 範例

- 1 燃料電池堆
- 2 變速箱和電動機
- 3 高壓電纜 (橙色)
- 4 氫氣罐
- 5 高壓電池

車輛識別

燃料電池電動汽車

車輛後部的型號名稱 "F-CELL" 或 "f" 表示配備燃料電池系統的車輛。如果車輛在車身上沒有型號名稱，則在油箱蓋後面或 B 柱上 (QR 碼)、操作說明書中、儀錶板上的標記或組合儀表上的充電/液位指示器上可以提供有關驅動類型的資訊。

車輛中的高壓部件始終貼有警告標籤。高壓電纜為橙色。

以下識別特徵表明，現場的 Mercedes-Benz 車輛是一款配備燃料電池系統的車輛：

- 橙色高壓電纜 (1)
- 在組合儀表中顯示功率，而不是發動機轉速表 (2)
- 組合儀錶中的充電指示燈 (2)
- 緊急服務 QR 碼 (3)
- 油箱蓋後面的氫氣加註噴嘴，標有 "H2" 標籤 (4)
- 右側行李箱蓋上的類型標記 (5)
- 帶警告標籤的高壓部件 (6)
- 車身底板區域的氫氣罐
- 操作說明書

說明

車輛特定的識別特征可在相應的救援卡中找到 (參考文獻第 7 頁)。



3. 安全提示

高壓系統

安全提示

所有高壓部件都標有相應的警告標籤，指示存在電氣電壓升高的情況。為部件供電的高壓電纜是橙色的。

個人防護措施

原則上，應避免接觸車輛的高壓部件。這尤其適用於發生事故或因技術問題無法移動的車輛。

必須遵守以下保護措施：

- 請勿觸摸損壞的高壓電纜 (橙色)。
- 請勿剪斷高壓電纜 (橙色)。
- 請勿接觸外殼損壞或斷裂的高壓部件，因為原則上其會造成電氣危險。

高壓部件或高壓電纜的工作只能在為此目的配備的專業修車廠進行，並由有資格在具有高壓系統的車輛上工作的人員進行。如果高壓部件在路邊救援過程中損壞，或者檢測到損壞，這也同樣適用。

說明

高壓電纜和相應高壓部件的位置可在車輛對應的救援卡中找到 (參考文獻第 7 頁)。

準備

概覽

車輛安全

為了將車輛從直接危險情況下移開，例如從高速公路現場，車輛可以在牽引桿或牽引繩的幫助下移動一小段距離。屆時不應超過步行速度。在工作開始時，必須確保車輛不會溜車。為此，應用駐車制動器並激活停車鎖。如有必要，必須使用額外的輪擋。

目視檢查

如果檢測到高壓系統中的缺陷，則不應觸摸高壓部件和高壓電纜，因為它們通常會帶來危險。高壓部件的確切位置可在相應的救援卡中找到（參考文獻第 7 頁）。

高壓電池損壞時

電池液通常是易燃的、刺激性的和腐蝕性的。因此，必須絕對避免皮膚接觸和吸入蒸氣。如果懷疑高壓電池「釋氣」，則必須立即停止打撈過程，並與消防隊討論進一步的程式。裝有損壞高壓電池的車輛應運輸到最近的专业修車廠或安全的存放地點。



安全須知

原則上，拖車或運輸車輛應按照製造商規定進行，請參見車輛操作說明書。始終優先使用平板掛車拖車或運輸車輛。否則可能會損壞車輛。這尤其適用於配備自動變速器、4MATIC 四輪驅動系統的車輛以及混合動力和純電動汽車。必須根據拖車/打撈公司的適用準則運輸車輛。

在裝載和運輸過程中始終遵守國家/地區的法規/標準。特別是對於具有備用驅動的車輛，必須遵守國家/地區特定的和/或營運商特定的規定，例如在封閉空間內存放的隧道規定或準則。遵守「乘用車拖車服務指南」第 2 章和車輛操作說明書中的資訊。

將車輛移出危險區域

原則上，始終允許以步行速度將車輛移出直接危險區域。

始終根據實際情況調整個人防護裝備。

拖車/運輸

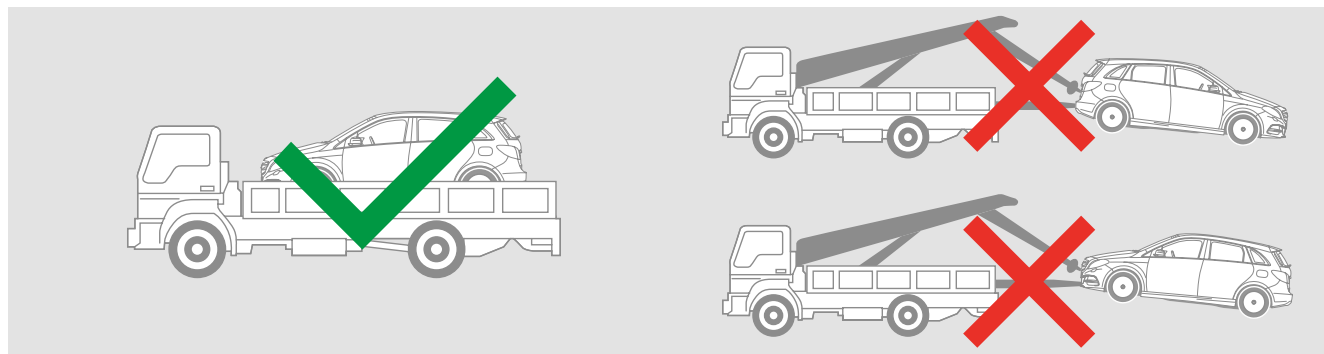
危險



拖動電力驅動汽車時，電壓有生命危險。
不要透過驅動橋拖動車輛。用平板掛車拖車。

原則上，建議將車輛裝載到平板掛車上。在車輛與地面接觸的情況下拖車時，必須遵守相應車輛操作說明書中的限制。如果車載電氣系統出現故障，變速箱可能會卡在 "P" 檔。要換到 "N" 檔，必須暫時為車載電氣系統供電。

遵守「乘用車拖車服務指南」中的資訊。



高壓車載電氣系統汽車的裝載建議

只有在證明高壓電池無火、無煙、無熱達 1 小時後，後續人員（例如員警、拖車）才能接觸車輛。在後續人員接觸車輛或車輛離開現場之前，高壓電池必須完全冷卻。始終提醒後續人員電池可能會被重新點燃。

· 例如向政府工作人員、拖車/打撈公司、修車廠或廢棄處理公司交接車輛時，必須告知車輛的驅動類型和採取的消防措施（例如停用高壓車載電氣系統）。特別是，必須提醒對方損壞的高壓部件或與水接觸的高壓部件可能帶來的危險（例如，高壓電池的觸電或火災風險，即使有時間延遲）。

· 裝載和運輸必須遵守國家/地區的法規/標準（在德國：DGUV 資訊 214-010 和 DGUV 資訊 205-022、DGUV 資訊 200-005 和 DGUV 資訊 214-081 以及 Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (ADR) – 歐洲危險貨物國際道路運輸公約）。

· 考慮到已經採取的措施和車輛的損壞程度，拖車/打撈公司必須確保運輸的交通安全。必須注意損壞的高壓部件可能帶來的危險（例如，高壓電池的觸電或火災風險）。

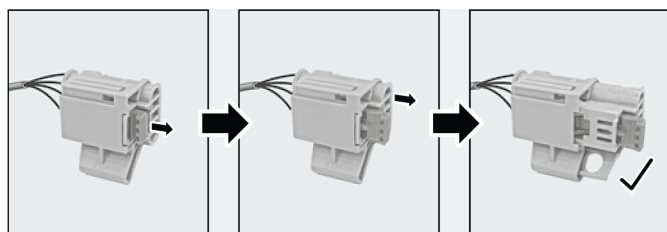
· 使用起重機/千斤頂起重、使用絞盤工作或裝載時，請確保沒有或不會損壞任何高壓部件。

關閉

高壓系統

對於高壓系統的手動關閉，建議：

- 1 取下點火鑰匙，使用 KEYLESS-GO 時從車輛上取下發射器。
- 2 操作相應的手動高壓斷開裝置以停用高壓車載電氣系統。
- 3 斷開 12V 電池。(更多資訊參閱「Mercedes-Benz 乘用車救援服務指南」，參考文獻第 7 頁)。



S 級 HYBRID 豪華轎車範例

關閉

高壓系統

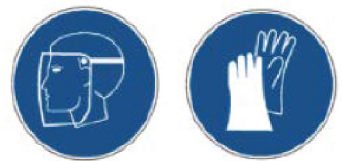
發生嚴重事故時

透過觸發其中一個約束系統（安全氣囊或安全帶預緊器），高壓系統在不到 5 秒的時間內自動關閉並放電。因此，緊急服務人員或乘客沒有電擊風險。此外，Mercedes-Benz 和 smart 品牌的所有高壓車輛都安裝了兩個手動高壓斷開裝置。車輛特定位置和手動斷開裝置的操作可在相應的救援卡中找到（參考文獻第 7 頁）。

手動斷開裝置應優先於備用手動斷開裝置，因為在備用斷開裝置中要機械且不可逆地剪斷電纜。另一方面，手動斷開裝置可以隨時重置由於損壞情況多種多樣，因此無法在事故後直接顯示斷電。因此，在開始對發生事故的和有缺陷的車輛進行工作之前，除了關閉點火裝置外，還建議透過高壓斷開裝置手動停用高壓系統。

個人防護裝備

對於車輛上的活動，在打撈和拖車操作的背景下，特別是在高壓部件損壞的情況下，建議穿戴個人防護裝備。這應該包括耐油和耐酸的電工手套、面部防護裝置和反光夾克。



關閉

高壓系統

發生輕微事故時

如果發生輕微事故而沒有觸發約束系統或車輛停放時，不能自動假設高壓系統已停用。一些車輛具有在點火裝置關閉時高壓系統可以啟動的功能。例如，在充電模式或可程式設計固定式空調中，情況就是如此。

說明

在啟動高壓斷開裝置之前，必須始終關閉點火裝置。

在對損壞的車輛或在高壓部件附近開始工作之前，建議透過手動高壓斷開裝置停用高壓系統。該斷開裝置是一個 12 V 中斷位置，也可以由非高壓專家操作。高壓儲能器由高壓能源系統關閉，但不放電。

說明

無論斷開方式如何，高壓電池在高壓系統停用后仍保持充電狀態。

關閉

氫氣系統

氫氣系統可在高達 700 bar 的壓力下運行。如果發生觸發約束系統的事故，所有燃氣閥都機械關閉，從而停止氣體供應。

過壓保護裝置

如果燃料系統中的氫氣壓力調節器出現故障，則減壓閥會打開並透過排出管道受控將氫氣排出。減壓閥從大約 16 bar 壓力開始打開。排出管道出口開口處的保護蓋由流出氫氣的壓力隔開。

過熱保護裝置

每個氫氣罐上都安裝了一個集成過熱保護裝置的截止閥。過熱保護裝置可防止氫氣罐在受熱時爆裂。過熱保護裝置在溫度 > 110°C 時打開，並允許氫氣透過排出管道受控排出。

關閉

氫氣系統

高壓罐的排出管道

排出管道從儲罐系統的三個截止閥通向後部。出口開口位於氫氣罐安裝框架中心的後部，並用保護蓋密封。排出氣體會短暫引爆火焰。這可能會連續發生多次。

氫氣燃燒無色，因此可能無法檢測到火焰。出口開口處分離的保護蓋說明氫氣已經或正在透過排出管道排出。同時，還要注意氫氣在高壓下逸出而發出的響亮的氣體排放聲（「嘶嘶聲」）。



說明

車輛車頂著地時，在排放氫氣之前必須特別小心。

4. 現場程式

故障/路邊援助

應對措施

快速充電

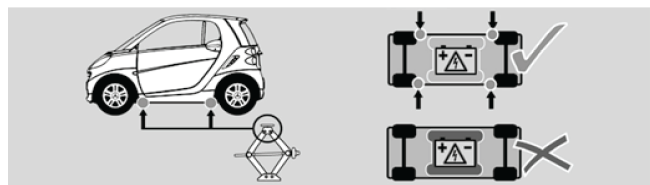
在配備電驅動的車輛中，12 V 車載電氣系統電池可以像傳統驅動一樣充電。在某些混合動力系列中，高壓電池可以充電，直到準備好啟動（請參閱相應的操作說明書）。電動汽車或插電式車輛的高壓電池只能透過適當的充電基礎設施進行充電。

跨接啟動

如果對配備電驅動的車輛進行跨接啟動，則必須遵守車輛特定操作說明書的規定，就像使用傳統驅動的車輛一樣。跨接啟動由 12 V 電池提供。此外，對於具有電驅動的車輛，在以跳躍啟動的車輛中，電驅動系統可能在大約 30 分鐘內不可用。

爆胎

抬起車輛時，必須注意千斤頂的正確連接點。連接點不得緊鄰高壓部件，尤其是高壓電池。對於配備燃料電池的車輛，千斤頂不得放置在氫氣罐的區域。有關關鍵部件的位置和正確連接點的資訊由相應車輛的救援卡和操作說明書提供。



smart fortwo 硬頂跑車電驅範例

打撈

常規

如果車輛必須在絞盤的幫助下打撈，則錨點或連接點區域不得放置高壓部件。這同樣適用於使用千斤頂或裝載起重機進行抬起。

涉水打撈

為了安全地處理完全或部分淹沒的配備電驅動的車輛，應儘快停用高壓系統和安全氣囊。

說明

牽引鉤不適合打撈車輛！

推薦程式：

- 從水中打撈車輛
- 取下點火鑰匙，使用 KEYLESS-GO 時從車輛上取下發射器
- 操作相應的高壓斷開裝置以停用高壓車載電氣系統。
- 斷開 12 V 電池（更多資訊參閱「Mercedes-Benz 乘用車救援服務指南」，參考文獻第 7 頁）。

由於採用了高壓系統，與陸地上的混合動力或電動汽車相比，基本上不會增加電擊風險。



停放的車輛

在充電站

配備電驅動的車輛的高壓系統在靜止時也可以處於活動狀態。這一方面適用於充電站（電動汽車和插電式混合動力汽車）的充電過程，另一方面適用於某些車輛系統在靜止時被激活的情況，例如固定式空調。

對於路邊援助、在充電站打撈或拖車停放的汽車，建議使用以下程式：

- 1 目視檢查充電線、充電站或插頭是否損壞
- 2 用鑰匙解鎖車輛
- 3 如果可能，從充電站上拔下充電線
- 4 從車輛上取下充電線
- 5 停用高壓系統（參閱第 23 頁）

如果充電站的充電線無法與車輛斷開連接，可以透過充電站上註明的熱線請求支援。



5. 運輸

拖車/拖車裝置

特點

在電力驅動汽車中，透過驅動橋拖車可以在高壓系統中產生電壓。因此，僅在特定條件下才允許在驅動橋上拖車。更多資訊可以在車輛特定的操作說明書中找到。

拖車保護裝置

一些 Mercedes-Benz 車輛配備了拖車保護裝置。如果車輛的傾斜度發生變化，則在拖車保護裝置啟用時觸發視覺和聽覺警報。例如，如果車輛在一側被抬起，就可能是這種情況。

當用鑰匙解鎖車輛時，可以停用此警報。有關如何停用拖車保護裝置的說明，請參閱相應車輛的操作說明書。

方向盤鎖

對於帶方向盤鎖的車輛拖車，必須遵守操作說明書中的說明。如果車輛在運輸時後軸升高，則前輪必須筆直。如果在拖車過程中方向盤鎖不接合，鑰匙可能會卡在點火鎖中。

牽引鉤

在藉助牽引繩或牽引桿拖車車輛之前，必須旋入牽引鉤。有關旋入點位置和牽引鉤存放地點的資訊可在操作說明書中找到。

說明

牽引鉤不適合打撈車輛！

拖車策略

拖車或第二輛乘用車

用拖車牽引

原則上，建議將車輛裝載到平板掛車上或在驅動橋升高的情況下拖車。裝載到平板掛車后，原則上可以將車輛不受限制地運送到最近的專業修車廠並在那裡移交。在運輸（不適合上路的）車輛時，必須遵守通常的安全措施。

在車輛與地面接觸的情況下拖車時，必須遵守所拖車輛操作說明書中的相應限制。始終允許在驅動橋升起且非驅動輪與地面接觸的情況下進行拖車。僅在以下情況下才允許在驅動橋車輪與地面接觸的情況下進行拖車：

- 組合儀表功能正常。
- 組合儀表沒有顯示拖車禁令。
- 高壓系統完好無損。
- 沒有觸發約束系統。

拖車驅動橋上的車輪與地面接觸的電驅動車輛時，應接通點火裝置。

拖車策略

拖車或第二輛乘用車

對於裝載和運輸，必須遵守相應的國家/地區規則和條例。在德國，適用於：

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

拖車承包商必須確保運輸的交通安全。在運輸過程中，配備電驅動車輛通常不受 ADR 規則的約束。必須遵守國家/地區和運營商特定的隧道法規。

用第二輛乘用車拖車

只有在車輛特定的操作說明書允許、高壓系統未損壞、組合儀表功能正常且不顯示拖車禁令的情況下，才允許由第二輛乘用車進行拖車。允許拖車距離的指導值為最大 50 公里，最高速度為 50 公里/小時。

說明

始終允許將車輛從直接危險區域移走。

停車

存放

必須採取各種措施來安全停放事故車輛。如果要將車輛送至修車廠，應將已採取的措施（例如，已操作高壓斷開裝置）告知負責的專業人員。停車前，必須檢查車輛是否有任何損壞、發熱、產生異味和電解液洩漏，因為與發生事故的傳統車輛一樣，不能排除延遲爆發火災的剩餘風險。特別是在高壓電池損壞的情況下，這同樣適用於車輛的保管。如果出現煙霧或發生火災，必須立即通知消防隊。如果液體從高壓電池中洩漏出來，則應在下方放置一個金屬收集容器。

然後，車輛應按以下方式停放：

- 將車輛停放在與其他車輛和建築物有足夠距離（> 5 米）的空地上。
- 取下點火鑰匙，使用 KEYLESS-GO 時從車輛上取下發射器。
- 操作相應的高壓斷開裝置以停用高壓車載電氣系統。
- 斷開 12V 電池。（更多資訊參閱「Mercedes-Benz 乘用車救援服務指南」，參考文獻第 7 頁）。
- 封鎖開放空間，防止未經授權的人員進入，並用當地有效的警告標誌標記，表明事故車輛的危險（例如高壓）。

版權聲明

關於我們完整產品組合的詳細資訊，
請參見我們的入口網站：

aftersales.daimler.com

問題和建議

如果您對本產品有任何問題、建議或提議，
請寫信給我們。

E-Mail: rescue-assist@daimler.com

© 2022 by Mercedes-Benz AG

本文件及其所有內容均受版權法保護。未經梅賽德斯-賓士股份公司 GSP/ORR 部門 (70546 Stuttgart, 德國) 的書面同意，不得擅自使用。
這尤其適用於翻印、傳播、加工、翻譯、縮微攝影以及在電子系統 (包括資料庫和線上服務) 中保存和/或編輯。