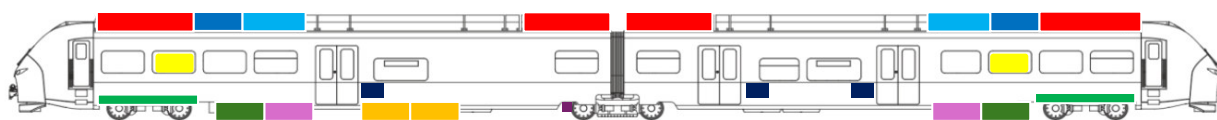


## Brennstoffzellen-Batterie-Hybrid Triebfahrzeug

Baureihe 0563 (Mireo Plus H)

### 1. Fahrzeugaufbau

#### ■ Fahrzeugansicht:



	Traktionsbatterie		Bordnetzbatterien DC 110 V		Notausstieg
	Traktionscontainer		H2 – Tank		Notentriegelung
	Brennstoffzelle		Kühlanlage		Antrieb



#### ■ Material der Wagenwände und des Daches:

Aluminium-Stangenpressprofil, Front: Stahl mit GFK-Anbauteilen

#### ■ Besonderheiten:

Brennstoffzellen-Batterie-Hybrid Fahrzeug mit Wasserstoffspeicheranlage (Tank) und Brennstoffzelle. Triebzug besteht aus zwei fest miteinander verbundenen Wagen, die durchgängig passierbar sind. Je Ende ein Führerraum.

#### ■ Besonderheiten zum Wasserstofftanksystem:

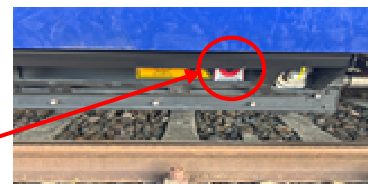
Sobald die Wasserstoffspeicher im Brandfall mit  $>110^{\circ}\text{C}$ , öffnen thermisch ausgelöste Sicherheitsventile, die den Wasserstoff über definierte Auslassöffnungen abblasen - als deutliches pfeifendes Geräusch wahrnehmbar. Dies kann bei vollem Tank bis zu 20 Minuten andauern. Radius der explosionsfähigen Atmosphäre 32 m. Im Brandfall nur Feuer unterhalb der Wasserstoffspeicher. Kein Ablöschen im Bereich der Auslassöffnungen! Das Abbrennen des austretenden Wasserstoffs darf nicht unterbrochen werden.

#### Besonderheiten Traktionsbatterien (Lithium-Ionen):

Bei Lithium-Zellen kann es bei Temperaturen  $>70^{\circ}\text{C}$  zum Austritt von entflammenden Gasen kommen. Ab Temperaturen  $>120^{\circ}\text{C}$  kann es zur selbstständigen Entzündung kommen. Es können toxische Gase austreten. Im Brandfall ist das Fahrzeug aus sicherer Entfernung mit Wasser zu kühlen.

#### Besonderheiten zu Löschangriffspunkten:

Traktionsbatteriecontainer mit Einschlagstellen für den Löschangriff



### 2. Rettungs- und Versorgungsöffnungen (nach Priorität)

#### ■ Türen: Zweiflügelige elektrisch betriebene Schwenkschiebetüren

##### Notentriegelung von außen:

roten Griff neben der Tür ziehen und Tür von Hand aufschieben.

##### Notentriegelung von innen:

an linker Türsäule am Griff ziehen und Tür von Hand aufschieben.

Fahrgastraum (Halligantool, Feuerwehraxt), von innen mit Panikgriff öffnungsfähig;



### ■ Notausstiege:

Fahrgastraumtüren sowie Notein- und Notausstiegfenster (NEA) je Fahrzeugende 1x rechte Seite

### ■ Fenster:

Fahrgastraumfenster Scheibenpaket: VSG 8,5 mm außen, innen ESG 5mm

NEA: VSG 9,5 mm außen, innen Glaspaket > ESG 5mm,

Frontscheibe: VSG, nicht zerstörbar, Scheibenheizung aus durch „Batterieschutz aus“.

### ■ Seitenwand, Fahrzeugboden und Fahrzeugdecke:

Aluminium-Hohlkammer-Stangenprofil ca. 50mm, Isolation ca. 30mm, GFK-Verbindung innen ca.3 mm

## 3. Gefahren durch elektrischen Strom

### ■ Traktionsbatterien 780V sowie Bordnetzspannung 110V

Abschalten mittels Notschlagaster je Führerraum linke Seite;

Dadurch Abschalten der Brennstoffzelle und Traktionsbatterie sowie

Schließen aller Ventile des Wasserstoffsystems.

**Achtung:** Im Bereich der Antriebsaggregate und Schaltschränke können auch nach Stromlosschaltung hohe Restspannungen auftreten.



## 4. Hinweise zur Brennbarkeit der Materialien

■ Das Fahrzeug ist in die Brandschutzkategorie A eingeteilt.

## 5. Gefahren durch Flüssigkeiten und Gase

Ort	Inhalt / Stoff	Mengenangabe	Besonderheiten
Wasserstoffspeicher	Wasserstoff	4x 1883 L bzw. 4x 44,5 kg	UN-Nr. 1049 Max.440 bar bei 85°C, gasförmig
Kühlmittel Kombikühlanlage inkl. AGB, Stromrichtercontainer, Brennstoffzelle und Verrohrung	Kühlmittel	2x 55 L	Clariant Antifrogen N Gemisch 44 Vol% / 56Vol% nicht brennbar; WGK1
Kühlmittel Kombikühlanlage inkl. AGB, Brennstoffzelle, HVAC und wagenseitige Verrohrung	Kühlmittel	2x 123 L	Glykosol µS Gemisch 40 Vol% / 60Vol%
Batterie-Chiller	Kältemittel	1,68 kg	R290 (Propan)
Batterie-Chiller	Kühlmittel	20 L	Glykosol µS Gemisch 40 Vol% / 60Vol%
Klimaanlage FGR	Kältemittel	5 kg	R290 (Propan)
Klimaanlage FR	Kühlmittel	5 kg	Clariant Antifrogen N Gemisch 44 Vol% / 56Vol%
Traktionsbatterie	Lithium Ionen	2x 2227 kg	2x 4 Batterielagen
Batteriekasten	Säurefüllung	In Vlies festgesetzt	UN-Nr. 2796
Luftbehälter	Druckluft	16 x 40 L	10 bar
Getriebe	Mobil Delvac Synthetic Gear Oil 75W-90	4 x 6 L	Flammpunkt > 200 °C
Spurkranzschmierung	Fett: Tramlub F234 Mod 2	2x 5 kg	