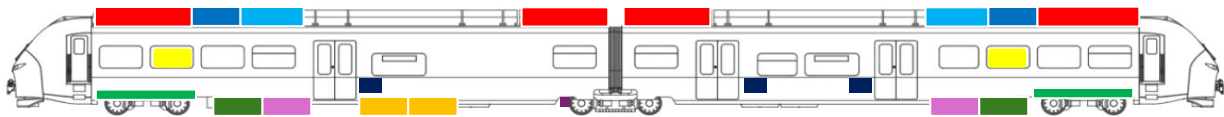











Brennstoffzellen-Batterie-Hybrid Triebfahrzeug

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 $>110^{\circ}\text{C}$ erreichen, 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 löschen- 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 entflammaren 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 Löschanriffspunkten:

Traktionsbatteriecontainer mit Einschlagstellen für den Löschanriff



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, Feuerwehrraxt), von innen mit Panikgriff öffnungsfähig;



■ **Notausstiege:**

Fahrgastraumtüren sowie Notein- und Notausstiegsfenster (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 wagensseitige 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	