

## Section 1: General Information

---

### 0. Identification of the type

0.1 0.2 0.4 Type ID: 13-067-0002-0-001-001  
0.3 Date of record: 2021-12-03

### 1. General Information

1.1 Type name: new variant of ET 4110  
1.2 Alternative type name: KISS Westbahn 4 parts

### 1.3 Manufacturer:

#### 1.3.1 Manufacturer identification data:

1.3.1.1 Name of organisation: Stadler Rheintal AG  
1.3.1.2 Registered business number:  
1.3.1.3 Organisation code:

#### 1.3.2 Manufacturer contact data:

1.3.2.1 Address of organisation, street and number:  
1.3.2.2 Town:  
1.3.2.3 Country code:  
1.3.2.4 Post code:  
1.3.2.5 E-mail address:

Registration Method: New Variant of a registered Type Directive 2008/57/EC  
Registered Vehicle Type: 13-067-0002-0-001  
1.4 Category: Traction vehicles  
1.5 Subcategory: Self-propelled passenger trainset (incl. railbusses)  
1.6 Platform: KISS Westbahn

## Section 2: Conformity with TSI

---

### 2.1 Conformity with TSI and Sections not complied with:

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision  
2012/696/EU Set\_1

**HS RST (Dec 2008/232/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**CR LOC & PAS (Dec 2011/291/EU amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS+CR SRT (Dec 2008/163/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS+CR PRM (Dec 2008/164/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**Noise (Dec 2011/229/EU amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS and CR CCS (Dec 2012/88/EU amended by Dec 2012/696/EU)**

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)

**HS RST (Dec 2008/232/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**CR LOC & PAS (Dec 2011/291/EU amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS+CR SRT (Dec 2008/163/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS+CR PRM (Dec 2008/164/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**Noise (Dec 2011/229/EU amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS and CR CCS (Dec 2012/88/EU amended by Dec 2012/696/EU)**

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90

**HS RST (Dec 2008/232/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**CR LOC & PAS (Dec 2011/291/EU amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS+CR SRT (Dec 2008/163/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS+CR PRM (Dec 2008/164/EC amended by Dec 2012/464/EU)**  
**Noise (Dec 2011/229/EU amended by Dec 2012/464/EU)**  
**HS and CR CCS (Dec 2012/88/EU amended by Dec 2012/696/EU)**

### 2.3 Applicable specific cases (specific cases conformity with which has been assessed)

---

### 2.2 Reference of 'EC type examination certificates'

---

Reference of 'EC type examination certificates' - if module SB applied - and/or 'design verification certificate' - if module SH1 applied

2329/1/SB/17/RST/DEEN/0349

Reference of 'EC type examination certificates' - if module SB applied - and/or 'design verification certificate' - if module SH1 applied

1010/2/SH1/2017/CCO/DEEN/TRRC2171930

## Section 3: Authorisations

---

### European Union

---

3.0 Area Of Use:

DE(Germany)

3.1.1 Member state of authorisation:

Germany(DE)

3.1.2.1 Status:

Valid

3.1.2.2 Validity of Authorisation (until):

2024-05-20

3.1.2.3 Coded conditions for use and other restrictions:

**1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set\_1**

1 Technical restriction related to construction

1.1 Minimum curve radius in meters: 150

1.3 Speed restrictions in Km/h: 200

1.4 Use in multiple operation (maximum number of trainsets authorised to be coupled together to operate as a single train): 2 (double traction)

2 Geographical restriction

2.1 Kinematic gauge (coding WAG TSI): DE3/GI2

2.2 Wheelset gauge: 2.2.4 Gauge 1435

2.4 ERTMS on board: 2.4.1 ETCS

2.4 ERTMS on board: 2.4.2 GSM-R voice

2.4 ERTMS on board: 2.4.3 GSM-R for ETCS

2.5 B System on board

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.154 LZB (LZB L72, LZB L72 CE I and LZB L72 CE II)

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.156 PZB 90

3 Environmental restrictions

3.1 Climatic zone: 3.1.3 T3

4 Restrictions on use

4.1 Time based: True

4.2 Condition based (distance travelled, wear, etc.): True

5 On-board equipment

5.1 Recording device: 5.1.03 TELOC

**1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)**

1 Technical restriction related to construction

1.1 Minimum curve radius in meters: 150

1.3 Speed restrictions in Km/h: 200

1.4 Use in multiple operation (maximum number of trainsets authorised to be coupled together to operate as a single train): 2 (double traction)

2 Geographical restriction

2.1 Kinematic gauge (coding WAG TSI): DE3/GI2

2.2 Wheelset gauge: 2.2.4 Gauge 1435

2.4 ERTMS on board: 2.4.1 ETCS

2.4 ERTMS on board: 2.4.2 GSM-R voice

2.4 ERTMS on board: 2.4.3 GSM-R for ETCS

2.5 B System on board

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.154 LZB (LZB L72, LZB L72 CE I and LZB L72 CE II)

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.156 PZB 90

3 Environmental restrictions

3.1 Climatic zone: 3.1.3 T3

#### 4 Restrictions on use

4.1 Time based: True

4.2 Condition based (distance travelled, wear, etc.): True

#### 5 On-board equipment

5.1 Recording device: 5.1.03 TELOC

**1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90**

#### 1 Technical restriction related to construction

1.1 Minimum curve radius in meters: 150

1.3 Speed restrictions in Km/h: 200

1.4 Use in multiple operation (maximum number of trainsets authorised to be coupled together to operate as a single train): 2 (double traction)

#### 2 Geographical restriction

2.1 Kinematic gauge (coding WAG TSI): DE3/GI2

2.2 Wheelset gauge: 2.2.4 Gauge 1435

2.4 ERTMS on board: 2.4.1 ETCS

2.4 ERTMS on board: 2.4.2 GSM-R voice

2.4 ERTMS on board: 2.4.3 GSM-R for ETCS

2.5 B System on board

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.154 LZB (LZB L72, LZB L72 CE I and LZB L72 CE II)

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.156 PZB 90

#### 3 Environmental restrictions

3.1 Climatic zone: 3.1.3 T3

#### 4 Restrictions on use

4.1 Time based: True

4.2 Condition based (distance travelled, wear, etc.): True

#### 5 On-board equipment

5.1 Recording device: 5.1.03 TELOC

3.1.2.4 Non-coded conditions for use and other restrictions:

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision  
2012/696/EU Set\_1

- Die der Genehmigung zugrunde liegende EG-Prüferklärung für das Teilsystem Fahrzeug Nr. CH/00000108584752/2021/000135 ist ausgestellt auf Basis der Entscheidungen 2011/229/EU und 2008/232/EG. Die diesbezügliche Baumusterprüfbescheinigung Nr. 2329/1/SB/17/RST/DEEN/0349 ist gültig bis 20.05.2024. Gemäß Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 1304/2014, in der geänderten Fassung, ist die EG-Prüferklärung Nr. CH/00000108584752/2021/000135 nur gültig, bis die Baumusterprüfbescheinigung nach Maßgabe der vorgenannten Entscheidungen erneuert werden muss. Diese Genehmigung ist daher befristet bis 20.05.2024.
- Die Genehmigung gilt für das deutsche Normalspurnetz, eingeschränkt aufgrund des Lichtraumprofils (DE3) auf die Strecken gemäß §22-Ausnahmegenehmigungen (BMVI) vom 10.07.2018 (E14/5163.1/1/03018716), vom 24.08.2018 (Aktenzeichen E14/5163.1/1/03018716), vom 31.05.2019 (E14/5163.1/1/03139407) und vom 22.10.2019 (E14/5163.1/1/03211563).
- Die Genehmigung gilt nur für die Ausrüstung der Fahrzeuge mit der LZB80E-Fahrzeugeinrichtung (SW-Release 05.02.18) für die Funktionalitäten LZB und PZB sowie für die ETCS basierten dynamischen Transitionen von / nach PZB.
- ETCS gestützte Transitionen sowie Fahrten im Level STM (LZB/PZB) sind nur mit zugelassener ETCS-Fahrzeugeinrichtung sowie zugelassenem DMI für den Betriebsmodus „ETCS ON“ erlaubt.
- Die täglich stattfindenden Prüfläufe für im Betrieb befindliche Fahrzeuge (bei Triebzügen die LZB 80E beider Endwagen) sollen immer mit einem Reset der LZB 80E Fahrzeugeinrichtung (durch Abschaltung der Spannungsversorgung gemäß der für Ihr Fahrzeug existierenden Bedienvorschrift) beginnen. Ausnahme: Bei einem kalt / ausgeschalteten abgestellten Fahrzeug muss kein zusätzlicher Neustart durchgeführt werden.
- Bei Geschwindigkeiten über 160 km/h ist der auftretende Überhöhungsfehlbetrag auf 130 mm zu begrenzen.
- Die Radsätze dürfen ab erster Inbetriebnahme, die nicht zwangsläufig in Deutschland erfolgt sein muss, bis zu einer Laufleistung von 5,4 Mio. km betrieben werden. Danach ist die Weiterverwendung der Radsatzwellen neu zu bewerten.

– Die Treibradsätze dürfen in den 4-teiligen Fahrzeugen KISS Westbahn 2 ET 4110 nur betrieben werden, wenn der Stromrichter über den Softwarestand SR 12207 mit Rollierschutz im DE-Modus verfügt.

– Die Höchstgeschwindigkeit bei nicht aktiver Fahrzeugsteuerung, z.B. im Schleppbetrieb mit einem anderen Triebfahrzeug beträgt 120 km/h, es ist nur die Bremsleistung der Bremsstellung P wirksam und anrechenbar.

– Bei Ausfall von 50 % der ED-Bremse ist die Höchstgeschwindigkeit auf 160 km/h beschränkt.

– Der Halter / das EVU hat eine Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation vorzuhalten, die es ihm ermöglicht, unter Berücksichtigung der den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen, der jeweiligen Betriebsbedingungen, der Wechselwirkung zwischen Fahrzeug und Fahrweg, und der konkret benutzten Infrastruktur jederzeit den sicheren Betrieb für das in der Genehmigung aufgeführte Eisenbahnfahrzeug und die Einhaltung der Pflichten gemäß § 29 Abs. 1 EIGV zu gewährleisten. Bestandteil dieser Instandhaltungsdokumentation ist ein nach DIN EN 17023 erstelltes Instandhaltungsprogramm. Bei beabsichtigten Änderungen oder abweichenden Handhabungen sind Nachweise gemäß § 2 Abs. 2 EBO zu führen und aufzubewahren.

– Durch geeignete Instandhaltungsmaßnahmen ist die Betriebssicherheit der Radsätze über die gesamte Nutzungszeit zu gewährleisten (u.a. hinsichtlich der Pressverbindung Rad/Welle). Dabei müssen unter anderem die im Instandhaltungsprogramm für die Radsätze zu definierenden zerstörungsfreien Prüfungen die den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen berücksichtigen und die Identifizierung einer Materialschädigung rechtzeitig vor einem Bauteilversagen sicherstellen.

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)

- Die der Genehmigung zugrunde liegende EG-Prüferklärung für das Teilsystem Fahrzeug Nr. CH/00000108584752/2021/000135 ist ausgestellt auf Basis der Entscheidungen 2011/229/EU und 2008/232/EG. Die diesbezügliche Baumusterprüfbescheinigung Nr. 2329/1/SB/17/RST/DEEN/0349 ist gültig bis 20.05.2024. Gemäß Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 1304/2014, in der geänderten Fassung, ist die EG-Prüferklärung Nr. CH/00000108584752/2021/000135 nur gültig, bis die Baumusterprüfbescheinigung nach Maßgabe der vorgenannten Entscheidungen erneuert werden muss. Diese Genehmigung ist daher befristet bis 20.05.2024.
- Die Genehmigung gilt für das deutsche Normalspurnetz, eingeschränkt aufgrund des Lichtraumprofils (DE3) auf die Strecken gemäß §22-Ausnahmegenehmigungen (BMVI) vom 10.07.2018 (E14/5163.1/1/03018716), vom 24.08.2018 (Aktenzeichen E14/5163.1/1/03018716), vom 31.05.2019 (E14/5163.1/1/03139407) und vom 22.10.2019 (E14/5163.1/1/03211563).
- Die Genehmigung gilt nur für die Ausrüstung der Fahrzeuge mit der LZB80E-Fahrzeugeinrichtung (SW-Release 05.02.18) für die Funktionalitäten LZB und PZB sowie für die ETCS basierten dynamischen Transitionen von / nach PZB.
- ETCS gestützte Transitionen sowie Fahrten im Level STM (LZB/PZB) sind nur mit zugelassener ETCS-Fahrzeugeinrichtung sowie zugelassenem DMI für den Betriebsmodus „ETCS ON“ erlaubt.
- Die täglich stattfindenden Prüfläufe für im Betrieb befindliche Fahrzeuge (bei Triebzügen die LZB 80E beider Endwagen) sollen immer mit einem Reset der LZB 80E Fahrzeugeinrichtung (durch Abschaltung der Spannungsversorgung gemäß der für Ihr Fahrzeug existierenden Bedienvorschrift) beginnen. Ausnahme: Bei einem kalt / ausgeschalteten abgestellten Fahrzeug muss kein zusätzlicher Neustart durchgeführt werden.
- Bei Geschwindigkeiten über 160 km/h ist der auftretende Überhöhungsfehlbetrag auf 130 mm zu begrenzen.
- Die Radsätze dürfen ab erster Inbetriebnahme, die nicht zwangsläufig in Deutschland erfolgt sein muss, bis zu einer Laufleistung von 5,4 Mio. km betrieben werden. Danach ist die Weiterverwendung der Radsatzwellen neu zu bewerten.

- Die Treibradsätze dürfen in den 4-teiligen Fahrzeugen KISS Westbahn 2 ET 4110 nur betrieben werden, wenn der Stromrichter über den Softwarestand SR 12207 mit Rollierschutz im DE-Modus verfügt.
  - Die Höchstgeschwindigkeit bei nicht aktiver Fahrzeugsteuerung, z.B. im Schleppbetrieb mit einem anderen Triebfahrzeug beträgt 120 km/h, es ist nur die Bremsleistung der Bremsstellung P wirksam und anrechenbar.
  - Bei Ausfall von 50 % der ED-Bremse ist die Höchstgeschwindigkeit auf 160 km/h beschränkt.
  - Der Halter / das EVU hat eine Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation vorzuhalten, die es ihm ermöglicht, unter Berücksichtigung der den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen, der jeweiligen Betriebsbedingungen, der Wechselwirkung zwischen Fahrzeug und Fahrweg, und der konkret benutzten Infrastruktur jederzeit den sicheren Betrieb für das in der Genehmigung aufgeführte Eisenbahnfahrzeug und die Einhaltung der Pflichten gemäß § 29 Abs. 1 EIGV zu gewährleisten. Bestandteil dieser Instandhaltungsdokumentation ist ein nach DIN EN 17023 erstelltes Instandhaltungsprogramm. Bei beabsichtigten Änderungen oder abweichenden Handhabungen sind Nachweise gemäß § 2 Abs. 2 EBO zu führen und aufzubewahren.
  - Durch geeignete Instandhaltungsmaßnahmen ist die Betriebssicherheit der Radsätze über die gesamte Nutzungszeit zu gewährleisten (u.a. hinsichtlich der Pressverbindung Rad/Welle). Dabei müssen unter anderem die im Instandhaltungsprogramm für die Radsätze zu definierenden zerstörungsfreien Prüfungen die den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen berücksichtigen und die Identifizierung einer Materialschädigung rechtzeitig vor einem Bauteilversagen sicherstellen.
- 1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90
- Die der Genehmigung zugrunde liegende EG-Prüferklärung für das Teilsystem Fahrzeug Nr. CH/00000108584752/2021/000135 ist ausgestellt auf Basis der Entscheidungen 2011/229/EU und 2008/232/EG. Die diesbezügliche Baumusterprüfbescheinigung Nr. 2329/1/SB/17/RST/DEEN/0349 ist gültig bis 20.05.2024. Gemäß Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 1304/2014, in der geänderten Fassung, ist die EG-Prüferklärung Nr. CH/00000108584752/2021/000135 nur gültig, bis die Baumusterprüfbescheinigung nach Maßgabe der vorgenannten Entscheidungen erneuert werden muss. Diese Genehmigung ist daher befristet bis 20.05.2024.



- Die Genehmigung gilt für das deutsche Normalspurnetz, eingeschränkt aufgrund des Lichtraumprofils (DE3) auf die Strecken gemäß §22-Ausnahmegenehmigungen (BMVI) vom 10.07.2018 (E14/5163.1/1/03018716), vom 24.08.2018 (Aktenzeichen E14/5163.1/1/03018716), vom 31.05.2019 (E14/5163.1/1/03139407) und vom 22.10.2019 (E14/5163.1/1/03211563).
- Die Genehmigung gilt nur für die Ausrüstung der Fahrzeuge mit der LZB80E-Fahrzeugeinrichtung (SW-Release 05.02.18) für die Funktionalitäten LZB und PZB sowie für die ETCS basierten dynamischen Transitionen von / nach PZB.
- ETCS gestützte Transitionen sowie Fahrten im Level STM (LZB/PZB) sind nur mit zugelassener ETCS-Fahrzeugeinrichtung sowie zugelassenem DMI für den Betriebsmodus „ETCS ON“ erlaubt.
- Die täglich stattfindenden Prüfläufe für im Betrieb befindliche Fahrzeuge (bei Triebzügen die LZB 80E beider Endwagen) sollen immer mit einem Reset der LZB 80E Fahrzeugeinrichtung (durch Abschaltung der Spannungsversorgung gemäß der für Ihr Fahrzeug existierenden Bedienvorschrift) beginnen. Ausnahme: Bei einem kalt / ausgeschaltet abgestellten Fahrzeug muss kein zusätzlicher Neustart durchgeführt werden.
- Bei Geschwindigkeiten über 160 km/h ist der auftretende Überhöhungsfehlbetrag auf 130 mm zu begrenzen.
- Die Radsätze dürfen ab erster Inbetriebnahme, die nicht zwangsläufig in Deutschland erfolgt sein muss, bis zu einer Laufleistung von 5,4 Mio. km betrieben werden. Danach ist die Weiterverwendung der Radsatzwellen neu zu bewerten.
- Die Treibradsätze dürfen in den 4-teiligen Fahrzeugen KISS Westbahn 2 ET 4110 nur betrieben werden, wenn der Stromrichter über den Softwarestand SR 12207 mit Rollierschutz im DE-Modus verfügt.
- Die Höchstgeschwindigkeit bei nicht aktiver Fahrzeugsteuerung, z.B. im Schleppbetrieb mit einem anderen Triebfahrzeug beträgt 120 km/h, es ist nur die Bremsleistung der Bremsstellung P wirksam und anrechenbar.
- Bei Ausfall von 50 % der ED-Bremse ist die Höchstgeschwindigkeit auf 160 km/h beschränkt.

– Der Halter / das EVU hat eine Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation vorzuhalten, die es ihm ermöglicht, unter Berücksichtigung der den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen, der jeweiligen Betriebsbedingungen, der Wechselwirkung zwischen Fahrzeug und Fahrweg, und der konkret benutzten Infrastruktur jederzeit den sicheren Betrieb für das in der Genehmigung aufgeführte Eisenbahnfahrzeug und die Einhaltung der Pflichten gemäß § 29 Abs. 1 EIGV zu gewährleisten. Bestandteil dieser Instandhaltungsdokumentation ist ein nach DIN EN 17023 erstelltes Instandhaltungsprogramm. Bei beabsichtigten Änderungen oder abweichenden Handhabungen sind Nachweise gemäß § 2 Abs. 2 EBO zu führen und aufzubewahren.

– Durch geeignete Instandhaltungsmaßnahmen ist die Betriebssicherheit der Radsätze über die gesamte Nutzungszeit zu gewährleisten (u.a. hinsichtlich der Pressverbindung Rad/Welle). Dabei müssen unter anderem die im Instandhaltungsprogramm für die Radsätze zu definierenden zerstörungsfreien Prüfungen die den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen berücksichtigen und die Identifizierung einer Materialschädigung rechtzeitig vor einem Bauteilversagen sicherstellen.

3.1.3.1.1 Date of the original authorisation: 2021-10-19

3.1.3.2.2 Date of the last modification: 2021-12-07

3.1.3.2.3 Authorisation holder:

---

3.1.3.2.3.1 Authorisation holder identification data:

---

3.1.3.2.3.1.1 Name of organisation: STADLER Rheintal AG

3.1.3.2.3.1.2 Registered business number: CHE-286.235.756

3.1.3.2.3.1.3 Organisation code:

3.1.3.2.3.2 Authorisation holder contact data:

---

3.1.3.2.3.2.1 Address of organisation, street and number: Neudorfstrasse 8

3.1.3.2.3.2.2 Town: St. Margrethen

3.1.3.2.3.2.3 Country code: CH

3.1.3.2.3.2.4 Post code: 9430

3.1.3.2.3.2.5 E-mail address: admin.zulassung@stadlerrail.com

3.1.3.2.4 Authorisation document reference: EU8020210179

3.1.3.2.5 Certificate of verification : Reference of type examination or design examination type:

2329/1/SB/17  
/RST/DEEN/03  
49

1010/2/SH1/2  
017/CCO/DEEN  
/TRRC2171930

3.1.3.2.6 Parameters for which conformity to applicable national rules has been assessed:

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision  
2012/696/EU Set\_1

- 3.2.1 Running safety and dynamics
  - 3.3.2 Wheelset (complete)
  - 3.3.3 Wheel
  - 3.3.6 Bearings on the wheelset
  - 3.3.7 Axle shaft
  - 3.3.8 Axle bearing condition monitoring
  - 4.1 Functional requirements for braking at train level
  - 4.5 Brake performance
  - 4.6.2 Wheel slide protection system ("WSP")
  - 4.7.1.3 Brake pads
  - 4.7.3 Magnetic track brake
  - 6.1.2.1 Crosswind effects
  - 7.1 Integrity of software employed for safety related functions
  - 7.2.1 Vehicle marking
  - 8.2.2 Pantograph functional and design parameters
    - 8.2.2.2 Pantograph head geometry
    - 8.2.2.8 Pantograph lowering
      - 8.4.2.2.1 Electro-magnetic fields/Induced voltages in the track/under the vehicle
      - 8.4.3.1 Maximum electro-magnetic fields
  - 12.2.1 National on-board signalling systems
- 1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)
- 3.2.1 Running safety and dynamics
  - 3.3.2 Wheelset (complete)
  - 3.3.3 Wheel
  - 3.3.6 Bearings on the wheelset
  - 3.3.7 Axle shaft
  - 3.3.8 Axle bearing condition monitoring

4.1 Functional requirements for braking at train level

4.5 Brake performance

4.6.2 Wheel slide protection system ("WSP")

4.7.1.3 Brake pads

4.7.3 Magnetic track brake

6.1.2.1 Crosswind effects

7.1 Integrity of software employed for safety related functions

7.2.1 Vehicle marking

8.2.2 Pantograph functional and design parameters

8.2.2.2 Pantograph head geometry

8.2.2.8 Pantograph lowering

8.4.2.2.1 Electro-magnetic fields/Induced voltages in the track/under the vehicle

8.4.3.1 Maximum electro-magnetic fields

12.2.1 National on-board signalling systems  
1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90

3.2.1 Running safety and dynamics

3.3.2 Wheelset (complete)

3.3.3 Wheel

3.3.6 Bearings on the wheelset

3.3.7 Axle shaft

3.3.8 Axle bearing condition monitoring

4.1 Functional requirements for braking at train level

4.5 Brake performance

4.6.2 Wheel slide protection system ("WSP")

4.7.1.3 Brake pads

4.7.3 Magnetic track brake

6.1.2.1 Crosswind effects

7.1 Integrity of software employed for safety related functions

7.2.1 Vehicle marking

8.2.2 Pantograph functional and design parameters

8.2.2.2 Pantograph head geometry

8.2.2.8 Pantograph lowering

8.4.2.2.1 Electro-magnetic fields/Induced voltages in the track/under the vehicle

8.4.3.1 Maximum electro-magnetic fields

12.2.1 National on-board signalling systems

Authorisation EU8020210179 was a "New Authorisation" pursuant to article 14(1)(d) of Regulation (EU) 2018/545. In line with article 39(4) of (EU) 2018/545 was the scope of the assessment limited to the parts of the vehicle that have changed and their impacts on the unchanged parts of the vehicle. Checks already carried out at the previous authorisations were not repeated.

Note as of 02.12.21: Parameter 4.7.2.1.6 is not yet finally verified and may be corrected eventually as required upon final verification.

L-4333/CSM/2021/103

3.1.3.2.7 Comments:

3.1.3.2.8 Reference to the written declaration by the proposer referred to in Article 3(11) of Regulation (EU) 402/2013:

3.1.3.1 Initial Registration

---

3.1.2.2 Validity of Authorisation (until):

2024-05-20

3.1.2.3 Coded conditions for use and other restrictions:

**1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set\_1**

1 Technical restriction related to construction

1.1 Minimum curve radius in meters: 150

1.3 Speed restrictions in Km/h: 200

1.4 Use in multiple operation (maximum number of trainsets authorised to be coupled together to operate as a single train): 2 (double traction)

2 Geographical restriction

2.1 Kinematic gauge (coding WAG TSI): DE3/GI2

2.2 Wheelset gauge: 2.2.4 Gauge 1435

2.4 ERTMS on board: 2.4.1 ETCS

2.4 ERTMS on board: 2.4.2 GSM-R voice

2.4 ERTMS on board: 2.4.3 GSM-R for ETCS

2.5 B System on board

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.154 LZB (LZB L72, LZB L72 CE I and LZB L72 CE II)

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.156 PZB 90

3 Environmental restrictions

3.1 Climatic zone: 3.1.3 T3

4 Restrictions on use

4.1 Time based: True

4.2 Condition based (distance travelled, wear, etc.): True

5 On-board equipment

5.1 Recording device: 5.1.03 TELOC

**1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)**

1 Technical restriction related to construction

1.1 Minimum curve radius in meters: 150

1.3 Speed restrictions in Km/h: 200

1.4 Use in multiple operation (maximum number of trainsets authorised to be coupled together to operate as a single train): 2 (double traction)

2 Geographical restriction

2.1 Kinematic gauge (coding WAG TSI): DE3/GI2

2.2 Wheelset gauge: 2.2.4 Gauge 1435

2.4 ERTMS on board: 2.4.1 ETCS

2.4 ERTMS on board: 2.4.2 GSM-R voice

2.4 ERTMS on board: 2.4.3 GSM-R for ETCS

2.5 B System on board

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.154 LZB (LZB L72, LZB L72 CE I and LZB L72 CE II)

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.156 PZB 90

3 Environmental restrictions

3.1 Climatic zone: 3.1.3 T3

4 Restrictions on use

4.1 Time based: True

4.2 Condition based (distance travelled, wear, etc.): True

5 On-board equipment

5.1 Recording device: 5.1.03 TELOC

**1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90**

1 Technical restriction related to construction

1.1 Minimum curve radius in meters: 150

1.3 Speed restrictions in Km/h: 200

1.4 Use in multiple operation (maximum number of trainsets authorised to be coupled together to operate as a single train): 2 (double traction)

2 Geographical restriction

2.1 Kinematic gauge (coding WAG TSI): DE3/GI2

2.2 Wheelset gauge: 2.2.4 Gauge 1435

2.4 ERTMS on board: 2.4.1 ETCS

2.4 ERTMS on board: 2.4.2 GSM-R voice

2.4 ERTMS on board: 2.4.3 GSM-R for ETCS

2.5 B System on board

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.154 LZB (LZB L72, LZB L72 CE I and LZB L72 CE II)

2.5.1 Class B signalling system: 2.5.156 PZB 90

3 Environmental restrictions

3.1 Climatic zone: 3.1.3 T3

4 Restrictions on use

4.1 Time based: True

4.2 Condition based (distance travelled, wear, etc.): True

5 On-board equipment

5.1 Recording device: 5.1.03 TELOC

3.1.2.4 Non-coded conditions for use and other restrictions:

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision  
2012/696/EU Set\_1

– Die der Genehmigung zugrunde liegende EG-Prüferklärung für das Teilsystem Fahrzeug Nr. CH/00000108584752/2021/000135 ist ausgestellt auf Basis der Entscheidungen 2011/229/EU und 2008/232/EG. Die diesbezügliche Baumusterprüfbescheinigung Nr. 2329/1/SB/17/RST/DEEN/0349 ist gültig bis 20.05.2024. Gemäß Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 1304/2014, in der geänderten Fassung, ist die EG-Prüferklärung Nr. CH/00000108584752/2021/000135 nur gültig, bis die Baumusterprüfbescheinigung nach Maßgabe der vorgenannten Entscheidungen erneuert werden muss. Diese Genehmigung ist daher befristet bis 20.05.2024.

– Die Genehmigung gilt für das deutsche Normalspurnetz, eingeschränkt aufgrund des Lichtraumprofils (DE3) auf die Strecken gemäß §22-Ausnahmegenehmigungen (BMVI) vom 10.07.2018 (E14/5163.1/1/03018716), vom 24.08.2018 (Aktenzeichen E14/5163.1/1/03018716), vom 31.05.2019 (E14/5163.1/1/03139407) und vom 22.10.2019 (E14/5163.1/1/03211563).

– Die Genehmigung gilt nur für die Ausrüstung der Fahrzeuge mit der LZB80E-Fahrzeugeinrichtung (SW-Release 05.02.18) für die Funktionalitäten LZB und PZB sowie für die ETCS basierten dynamischen Transitionen von / nach PZB.

– ETCS gestützte Transitionen sowie Fahrten im Level STM (LZB/PZB) sind nur mit zugelassener ETCS-Fahrzeugeinrichtung sowie zugelassenem DMI für den Betriebsmodus „ETCS ON“ erlaubt.

- Die täglich stattfindenden Prüfläufe für im Betrieb befindliche Fahrzeuge (bei Triebzügen die LZB 80E beider Endwagen) sollen immer mit einem Reset der LZB 80E Fahrzeugeinrichtung (durch Abschaltung der Spannungsversorgung gemäß der für Ihr Fahrzeug existierenden Bedienvorschrift) beginnen. Ausnahme: Bei einem kalt / ausgeschaltet abgestellten Fahrzeug muss kein zusätzlicher Neustart durchgeführt werden.
- Bei Geschwindigkeiten über 160 km/h ist der auftretende Überhöhungsfehlbetrag auf 130 mm zu begrenzen.
- Die Radsätze dürfen ab erster Inbetriebnahme, die nicht zwangsläufig in Deutschland erfolgt sein muss, bis zu einer Laufleistung von 5,4 Mio. km betrieben werden. Danach ist die Weiterverwendung der Radsatzwellen neu zu bewerten.
- Die Treibradsätze dürfen in den 4-teiligen Fahrzeugen KISS Westbahn 2 ET 4110 nur betrieben werden, wenn der Stromrichter über den Softwarestand SR 12207 mit Rollierschutz im DE-Modus verfügt.
- Die Höchstgeschwindigkeit bei nicht aktiver Fahrzeugsteuerung, z.B. im Schleppbetrieb mit einem anderen Triebfahrzeug beträgt 120 km/h, es ist nur die Bremsleistung der Bremsstellung P wirksam und anrechenbar.
- Bei Ausfall von 50 % der ED-Bremse ist die Höchstgeschwindigkeit auf 160 km/h beschränkt.
- Der Halter / das EVU hat eine Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation vorzuhalten, die es ihm ermöglicht, unter Berücksichtigung der den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen, der jeweiligen Betriebsbedingungen, der Wechselwirkung zwischen Fahrzeug und Fahrweg, und der konkret benutzten Infrastruktur jederzeit den sicheren Betrieb für das in der Genehmigung aufgeführte Eisenbahnfahrzeug und die Einhaltung der Pflichten gemäß § 29 Abs. 1 EIGV zu gewährleisten. Bestandteil dieser Instandhaltungsdokumentation ist ein nach DIN EN 17023 erstelltes Instandhaltungsprogramm. Bei beabsichtigten Änderungen oder abweichenden Handhabungen sind Nachweise gemäß § 2 Abs. 2 EBO zu führen und aufzubewahren.



– Durch geeignete Instandhaltungsmaßnahmen ist die Betriebssicherheit der Radsätze über die gesamte Nutzungszeit zu gewährleisten (u.a. hinsichtlich der Pressverbindung Rad/Welle). Dabei müssen unter anderem die im Instandhaltungsprogramm für die Radsätze zu definierenden zerstörungsfreien Prüfungen die den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen berücksichtigen und die Identifizierung einer Materialschädigung rechtzeitig vor einem Bauteilversagen sicherstellen.

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)

– Die der Genehmigung zugrunde liegende EG-Prüferklärung für das Teilsystem Fahrzeug Nr. CH/00000108584752/2021/000135 ist ausgestellt auf Basis der Entscheidungen 2011/229/EU und 2008/232/EG. Die diesbezügliche Baumusterprüfbescheinigung Nr. 2329/1/SB/17/RST/DEEN/0349 ist gültig bis 20.05.2024. Gemäß Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 1304/2014, in der geänderten Fassung, ist die EG-Prüferklärung Nr. CH/00000108584752/2021/000135 nur gültig, bis die Baumusterprüfbescheinigung nach Maßgabe der vorgenannten Entscheidungen erneuert werden muss. Diese Genehmigung ist daher befristet bis 20.05.2024.

– Die Genehmigung gilt für das deutsche Normalspurnetz, eingeschränkt aufgrund des Lichtraumprofils (DE3) auf die Strecken gemäß §22-Ausnahmegenehmigungen (BMVI) vom 10.07.2018 (E14/5163.1/1/03018716), vom 24.08.2018 (Aktenzeichen E14/5163.1/1/03018716), vom 31.05.2019 (E14/5163.1/1/03139407) und vom 22.10.2019 (E14/5163.1/1/03211563).

– Die Genehmigung gilt nur für die Ausrüstung der Fahrzeuge mit der LZB80E-Fahrzeugeinrichtung (SW-Release 05.02.18) für die Funktionalitäten LZB und PZB sowie für die ETCS basierten dynamischen Transitionen von / nach PZB.

– ETCS gestützte Transitionen sowie Fahrten im Level STM (LZB/PZB) sind nur mit zugelassener ETCS-Fahrzeugeinrichtung sowie zugelassenem DMI für den Betriebsmodus „ETCS ON“ erlaubt.

– Die täglich stattfindenden Prüfläufe für im Betrieb befindliche Fahrzeuge (bei Triebzügen die LZB 80E beider Endwagen) sollen immer mit einem Reset der LZB 80E Fahrzeugeinrichtung (durch Abschaltung der Spannungsversorgung gemäß der für Ihr Fahrzeug existierenden Bedienvorschrift) beginnen. Ausnahme: Bei einem kalt / ausgeschaltet abgestellten Fahrzeug muss kein zusätzlicher Neustart durchgeführt werden.

- Bei Geschwindigkeiten über 160 km/h ist der auftretende Überhöhungsfehlbetrag auf 130 mm zu begrenzen.
- Die Radsätze dürfen ab erster Inbetriebnahme, die nicht zwangsläufig in Deutschland erfolgt sein muss, bis zu einer Laufleistung von 5,4 Mio. km betrieben werden. Danach ist die Weiterverwendung der Radsatzwellen neu zu bewerten.
- Die Treibradsätze dürfen in den 4-teiligen Fahrzeugen KISS Westbahn 2 ET 4110 nur betrieben werden, wenn der Stromrichter über den Softwarestand SR 12207 mit Rollierschutz im DE-Modus verfügt.
- Die Höchstgeschwindigkeit bei nicht aktiver Fahrzeugsteuerung, z.B. im Schleppbetrieb mit einem anderen Triebfahrzeug beträgt 120 km/h, es ist nur die Bremsleistung der Bremsstellung P wirksam und anrechenbar.
- Bei Ausfall von 50 % der ED-Bremse ist die Höchstgeschwindigkeit auf 160 km/h beschränkt.
- Der Halter / das EVU hat eine Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation vorzuhalten, die es ihm ermöglicht, unter Berücksichtigung der den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen, der jeweiligen Betriebsbedingungen, der Wechselwirkung zwischen Fahrzeug und Fahrweg, und der konkret benutzten Infrastruktur jederzeit den sicheren Betrieb für das in der Genehmigung aufgeführte Eisenbahnfahrzeug und die Einhaltung der Pflichten gemäß § 29 Abs. 1 EIGV zu gewährleisten. Bestandteil dieser Instandhaltungsdokumentation ist ein nach DIN EN 17023 erstelltes Instandhaltungsprogramm. Bei beabsichtigten Änderungen oder abweichenden Handhabungen sind Nachweise gemäß § 2 Abs. 2 EBO zu führen und aufzubewahren.
- Durch geeignete Instandhaltungsmaßnahmen ist die Betriebssicherheit der Radsätze über die gesamte Nutzungszeit zu gewährleisten (u.a. hinsichtlich der Pressverbindung Rad/Welle). Dabei müssen unter anderem die im Instandhaltungsprogramm für die Radsätze zu definierenden zerstörungsfreien Prüfungen die den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen berücksichtigen und die Identifizierung einer Materialschädigung rechtzeitig vor einem Bauteilversagen sicherstellen.

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90

– Die der Genehmigung zugrunde liegende EG-Prüferklärung für das Teilsystem Fahrzeug Nr. CH/00000108584752/2021/000135 ist ausgestellt auf Basis der Entscheidungen 2011/229/EU und 2008/232/EG. Die diesbezügliche Baumusterprüfbescheinigung Nr. 2329/1/SB/17/RST/DEEN/0349 ist gültig bis 20.05.2024. Gemäß Artikel 8 der Verordnung (EU) Nr. 1304/2014, in der geänderten Fassung, ist die EG-Prüferklärung Nr. CH/00000108584752/2021/000135 nur gültig, bis die Baumusterprüfbescheinigung nach Maßgabe der vorgenannten Entscheidungen erneuert werden muss. Diese Genehmigung ist daher befristet bis 20.05.2024.

– Die Genehmigung gilt für das deutsche Normalspurnetz, eingeschränkt aufgrund des Lichtraumprofils (DE3) auf die Strecken gemäß §22-Ausnahmegenehmigungen (BMVI) vom 10.07.2018 (E14/5163.1/1/03018716), vom 24.08.2018 (Aktenzeichen E14/5163.1/1/03018716), vom 31.05.2019 (E14/5163.1/1/03139407) und vom 22.10.2019 (E14/5163.1/1/03211563).

– Die Genehmigung gilt nur für die Ausrüstung der Fahrzeuge mit der LZB80E-Fahrzeugeinrichtung (SW-Release 05.02.18) für die Funktionalitäten LZB und PZB sowie für die ETCS basierten dynamischen Transitionen von / nach PZB.

– ETCS gestützte Transitionen sowie Fahrten im Level STM (LZB/PZB) sind nur mit zugelassener ETCS-Fahrzeugeinrichtung sowie zugelassenem DMI für den Betriebsmodus „ETCS ON“ erlaubt.

– Die täglich stattfindenden Prüfläufe für im Betrieb befindliche Fahrzeuge (bei Triebzügen die LZB 80E beider Endwagen) sollen immer mit einem Reset der LZB 80E Fahrzeugeinrichtung (durch Abschaltung der Spannungsversorgung gemäß der für Ihr Fahrzeug existierenden Bedienvorschrift) beginnen. Ausnahme: Bei einem kalt / ausgeschalteten abgestellten Fahrzeug muss kein zusätzlicher Neustart durchgeführt werden.

– Bei Geschwindigkeiten über 160 km/h ist der auftretende Überhöhungsfehlbetrag auf 130 mm zu begrenzen.

– Die Radsätze dürfen ab erster Inbetriebnahme, die nicht zwangsläufig in Deutschland erfolgt sein muss, bis zu einer Laufleistung von 5,4 Mio. km betrieben werden. Danach ist die Weiterverwendung der Radsatzwellen neu zu bewerten.

- Die Treibradsätze dürfen in den 4-teiligen Fahrzeugen KISS Westbahn 2 ET 4110 nur betrieben werden, wenn der Stromrichter über den Softwarestand SR 12207 mit Rollierschutz im DE-Modus verfügt.
- Die Höchstgeschwindigkeit bei nicht aktiver Fahrzeugsteuerung, z.B. im Schleppbetrieb mit einem anderen Triebfahrzeug beträgt 120 km/h, es ist nur die Bremsleistung der Bremsstellung P wirksam und anrechenbar.
- Bei Ausfall von 50 % der ED-Bremse ist die Höchstgeschwindigkeit auf 160 km/h beschränkt.
- Der Halter / das EVU hat eine Betriebs- und Instandhaltungsdokumentation vorzuhalten, die es ihm ermöglicht, unter Berücksichtigung der den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen, der jeweiligen Betriebsbedingungen, der Wechselwirkung zwischen Fahrzeug und Fahrweg, und der konkret benutzten Infrastruktur jederzeit den sicheren Betrieb für das in der Genehmigung aufgeführte Eisenbahnfahrzeug und die Einhaltung der Pflichten gemäß § 29 Abs. 1 EIGV zu gewährleisten. Bestandteil dieser Instandhaltungsdokumentation ist ein nach DIN EN 17023 erstelltes Instandhaltungsprogramm. Bei beabsichtigten Änderungen oder abweichenden Handhabungen sind Nachweise gemäß § 2 Abs. 2 EBO zu führen und aufzubewahren.
- Durch geeignete Instandhaltungsmaßnahmen ist die Betriebssicherheit der Radsätze über die gesamte Nutzungszeit zu gewährleisten (u.a. hinsichtlich der Pressverbindung Rad/Welle). Dabei müssen unter anderem die im Instandhaltungsprogramm für die Radsätze zu definierenden zerstörungsfreien Prüfungen die den Nachweisen zugrundeliegenden Belastungen berücksichtigen und die Identifizierung einer Materialschädigung rechtzeitig vor einem Bauteilversagen sicherstellen.

3.1.3.1.1 Date of the original authorisation: 2021-10-19

3.1.3.1.2 Authorisation holder:

---

3.1.3.1.2.1 Authorisation holder identification data:

---

3.1.3.1.2.1.1 Name of organisation: STADLER Rheintal AG

3.1.3.1.2.1.2 Registered business number: CHE-286.235.756

3.1.3.1.2.1.3 Organisation code:

3.1.3.1.2.2 Authorisation holder contact data:

---

3.1.3.1.2.2.1 Address of organisation, street and number: Neudorfstrasse 8

3.1.3.1.2.2.2 Town:	St. Margrethen
3.1.3.1.2.2.3 Country code:	CH
3.1.3.1.2.2.4 Post code:	9430
3.1.3.1.2.2.5 E-mail address:	admin.zulassung@stadlerrail.com
3.1.3.1.3 Authorisation document reference:	EU8020210179
3.1.3.1.4 Certificate of verification : Reference of type examination or design examination type:	2329/1/SB/17 /RST/DEEN/03 49  1010/2/SH1/2 017/CCO/DEEN /TRRC2171930
3.1.3.1.5 Parameters for which conformity to applicable national rules has been assessed:	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1 3.2.1 Running safety and dynamics 3.3.2 Wheelset (complete) 3.3.3 Wheel 3.3.6 Bearings on the wheelset 3.3.7 Axle shaft 3.3.8 Axle bearing condition monitoring 4.1 Functional requirements for braking at train level 4.5 Brake performance 4.6.2 Wheel slide protection system ("WSP") 4.7.1.3 Brake pads 4.7.3 Magnetic track brake 6.1.2.1 Crosswind effects 7.1 Integrity of software employed for safety related functions 7.2.1 Vehicle marking 8.2.2 Pantograph functional and design parameters 8.2.2.2 Pantograph head geometry 8.2.2.8 Pantograph lowering 8.4.2.2.1 Electro-magnetic fields/Induced voltages in the track/under the vehicle 8.4.3.1 Maximum electro-magnetic fields 12.2.1 National on-board signalling systems

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)

3.2.1 Running safety and dynamics

3.3.2 Wheelset (complete)

3.3.3 Wheel

3.3.6 Bearings on the wheelset

3.3.7 Axle shaft

3.3.8 Axle bearing condition monitoring

4.1 Functional requirements for braking at train level

4.5 Brake performance

4.6.2 Wheel slide protection system ("WSP")

4.7.1.3 Brake pads

4.7.3 Magnetic track brake

6.1.2.1 Crosswind effects

7.1 Integrity of software employed for safety related functions

7.2.1 Vehicle marking

8.2.2 Pantograph functional and design parameters

8.2.2.2 Pantograph head geometry

8.2.2.8 Pantograph lowering

8.4.2.2.1 Electro-magnetic fields/Induced voltages in the track/under the vehicle

8.4.3.1 Maximum electro-magnetic fields

12.2.1 National on-board signalling systems

1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90

3.2.1 Running safety and dynamics

3.3.2 Wheelset (complete)

3.3.3 Wheel

3.3.6 Bearings on the wheelset

3.3.7 Axle shaft

3.3.8 Axle bearing condition monitoring

4.1 Functional requirements for braking at train level

4.5 Brake performance

4.6.2 Wheel slide protection system ("WSP")

4.7.1.3 Brake pads

4.7.3 Magnetic track brake

6.1.2.1 Crosswind effects

7.1 Integrity of software employed for safety related functions

- 7.2.1 Vehicle marking
- 8.2.2 Pantograph functional and design parameters
  - 8.2.2.2 Pantograph head geometry
  - 8.2.2.8 Pantograph lowering
    - 8.4.2.2.1 Electro-magnetic fields/Induced voltages in the track/under the vehicle
    - 8.4.3.1 Maximum electro-magnetic fields
- 12.2.1 National on-board signalling systems

L-4333/CSM/2021/103

3.1.3.1.7 Reference to the written declaration by the proposer referred to in Article 3(11) of Regulation (EU) 402/2013:

### 3.1.3.2 Correction

3.1.3.2.2 Date of the last modification: 2021-12-07

3.1.3.2.6 Parameters for which conformity to applicable national rules has been assessed:

Authorisation EU8020210179 was a "New Authorisation" pursuant to article 14(1)(d) of Regulation (EU) 2018/545. In line with article 39(4) of (EU) 2018/545 was the scope of the assessment limited to the parts of the vehicle that have changed and their impacts on the unchanged parts of the vehicle. Checks already carried out at the previous authorisations were not repeated.

3.1.3.2.7 Comments:

Note as of 02.12.21: Parameter 4.7.2.1.6 is not yet finally verified and may be corrected eventually as required upon final verification.

## Section 4: Technical Characteristics

4.1.3 Wheel set gauge RC 1435 mm

4.1.12 Number of vehicles composing the fixed formation (for fixed formation only) 4

### 4.13.1 Signalling

4.13.1.1 ETCS equipment on-board and the set of specifications from CCS TSI Annex A RC Decision 2012/696/EU Set\_1

4.13.1.5 Class B or other train protection control and warning systems installed (system and if applicable version) RC PZB 90 LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)

4.13.1.7 ETCS on-board implementation RC	Trainguard 200 OBU 2.3.0d CHP 03.02
4.13.1.8 ETCS System Compatibility	Not applicable
4.13.1.9 Managing information about the completeness of the train RC	False
<b>4.13.2 Radio</b>	
4.13.2.1 GSM-R Radio voice on board and its Baseline RC	Implementing Regulation (EU) 2020/420 (Only German) Set_1
4.13.2.3 Class B or other radio systems installed (system and if applicable version) RC	UIC Radio Chapter 1-4+6 Analogue Radio Germany - UIC 751
4.13.2.5 Radio Voice System Compatibility	RSC-NP-CCS7. 4a
4.13.2.6 Voice and operational communication implementation RC	MESA 23 CR_SW_04.09.05
4.13.2.7 GSM-R Radio Data communication on board and its Baseline RC	Implementing Regulation (EU) 2020/420 (Only German) Set_1
4.13.2.8 Radio Data System Compatibility	Not applicable
4.13.2.9 Data communication application for ETCS implementation RC	GSM-R Baseline 1
4.13.2.10 Voice SIM Card GSM-R Home Network	GSM-R A (Austria)
4.13.2.11 Data SIM Card GSM-R Home Network	GSM-R A (Austria)
4.13.2.12 Voice SIM Card support of Group ID 555	True
4.10.1 Energy supply system (voltage and frequency) RC	AC 15kV-16.7Hz



4.10.5 Height of interaction of pantograph with contact wires (over top of rail) (to be indicated for each energy supply system the vehicle is equipped for) RC	AC 15kV-16.7Hz	0004.90	m	0006.83	m
4.10.6 Pantograph head geometry (to be indicated for each energy supply system the vehicle is equipped for) RC	AC 15kV-16.7Hz	1950 sc DE and AT	mm		
4.10.7 Number of pantographs in contact with the overhead contact line (OCL) (to be indicated for each energy supply system the vehicle is equipped for) RC	AC 15kV-16.7Hz	1			
4.10.10 Material of pantograph contact strip the vehicle may be equipped with (to be indicated for each energy supply system the vehicle is equipped for) RC	AC 15kV-16.7Hz	SK727 (Hartkohle)			
4.10.11 Automatic dropping device (ADD) fitted (to be indicated for each energy supply system the vehicle is equipped for) RC	AC 15kV-16.7Hz	True			
4.10.14 Electric units equipped with power or current limitation function RC	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	True			
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	True			
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	True			
4.10.15 Mean contact force RC	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	70	N		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	70	N		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	70	N		

#### 4.1.2 Speed

---

4.1.2.1 Maximum design speed	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	200	km/h
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	200	km/h
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	200	km/h

4.1.5 Maximum number of trainsets or locomotives coupled together in multiple operation.	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	2
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	2
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	2

4.2.1 Reference profile RC	G2 DE3
----------------------------	-----------

4.3.1 Temperature range	T3 (-25 to +45)
-------------------------	-----------------

4.3.3 Snow, ice and hail conditions	Snow Height 400 mm Snow Class S2 according to TSI L&P 4.2.6.1.2 and EN 50125- 1:2014
-------------------------------------	--

4.4.1 Fire safety category RC	B
-------------------------------	---

#### 4.5.2 Design mass

---

4.5.2.1 Design mass in working order	231000	kg
4.5.2.2 Design mass under normal payload	256000	kg
4.5.2.3 Design mass under exceptional payload RC	276000	kg

#### 4.5.3 Static axle load

---

4.5.3.1 Static axle load in working order	17500	kg
4.5.3.2 Static axle load under normal payload	18365	kg
4.5.3.3 Static axle load under exceptional payload RC	19441	kg

4.5.3.4 Position of the axles along the unit (axle spacing) : a: Distance between axles b: Distance from end axle to the end of the nearest coupling plane c: distance between two inside axles	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	a: 0002.50 m b: 0004.21 m c: 0012.84 m	Explanations: n.a.		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	a: 0002.50 m b: 0004.21 m c: 0012.84 m	Explanations: n.a.		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	a: 0002.50 m b: 0004.21 m c: 0012.84 m	Explanations: n.a.		
4.5.5 Total vehicle mass (for each vehicle of the unit)	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	231000	kg		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	231000	kg		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	231000	kg		
4.5.6 Mass per wheel	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	8500	kg		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	8500	kg		
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	8500	kg		
4.6.4 Combination of maximum speed and maximum cant deficiency for which the vehicle was assessed RC	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	0200.00	km/h	0130.00	mm
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	0200.00	km/h	0130.00	mm
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	0200.00	km/h	0130.00	mm
4.6.5 Rail inclination RC	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	1/40			
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	1/40			
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	1/40			
4.7.1 Maximum average deceleration		1.38	m/s <sup>2</sup>		

#### 4.7.2.1 Brake performance on steep gradients with normal payload

---

4.7.2.1.2 Speed (if no reference case is indicated)		180	km/h
4.7.2.1.3 Gradient (if no reference case is indicated)		35	‰ (mm/m)
4.7.2.1.4 Distance (if no reference case is indicated)		6	km
4.7.2.1.6 Maximum brake thermal energy capacity	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	1269	kJ
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	1269	kJ
	1435mm / AC 15kV-16.7Hz / PZB 90	1269	kJ
<b>4.7.3 Parking brake</b>			
4.7.3.3 Maximum gradient on which the unit is kept immobilized by the parking brake alone (if the vehicle is fitted with it)		50	‰ (mm/m)
<b>4.7.4.1 Eddy current brake</b>			
4.7.4.1.1 Eddy current track brake fitted RC		False	
<b>4.7.4.2 Magnetic brake</b>			
4.7.4.2.1 Magnetic track brake fitted RC		True	
4.7.4.2.2 Possibility of preventing the use of the magnetic track brake (only if fitted with magnetic brake) RC		True	
<b>4.7.4.3 Regenerative brake (only for vehicles with electrical traction)</b>			
4.7.4.3.1 Regenerative brake fitted RC		True	
4.7.4.3.2 Possibility of preventing the use of the regenerative brake (only if fitted with regenerative brake) RC		True	

4.7.5 Emergency brake : Stopping distance and deceleration profile for each load condition per design maximum speed	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	a: 1127.00	m	0001.37	m/s <sup>2</sup>
a: Load condition: working order		b: 1143.00	m	0001.35	m/s <sup>2</sup>
b: Load condition: normal payload		c: 1269.00	m	0001.22	m/s <sup>2</sup>
c: Load condition: exceptional payload	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	a: 1127.00	m	0001.37	m/s <sup>2</sup>
		b: 1143.00	m	0001.35	m/s <sup>2</sup>
		c: 1269.00	m	0001.22	m/s <sup>2</sup>
	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / PZB 90	a: 1127.00	m	0001.37	m/s <sup>2</sup>
		b: 1143.00	m	0001.35	m/s <sup>2</sup>
		c: 1269.00	m	0001.22	m/s <sup>2</sup>
4.7.6 For general operation : Brake weight percentage (lambda) or Braked mass	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	200.00	(%) or	00708.00	tonnes
	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	200.00	(%) or	00708.00	tonnes
	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / PZB 90	200.00	(%) or	00708.00	tonnes
4.7.7 Service brake: At maximum service brake:	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	1552.00	m	0001.07	m/s <sup>2</sup>
Stopping distance, Maximum deceleration, for the load condition 'design mass under normal payload' at the design maximum speed.	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	1552.00	m	0001.07	m/s <sup>2</sup>
	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / PZB 90	1552.00	m	0001.07	m/s <sup>2</sup>
4.7.8 Wheel slide protection system	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / Decision 2012/696/EU Set_1	True			
	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / LZB (LZB L72 and LZB L72 CE I)	True			
	1435mm / AC 15kV- 16.7Hz / PZB 90	True			
4.8.1 Vehicle length		100.36	m		
4.8.2 Minimum in- service wheel diameter RC		850	mm		
4.8.4 Minimum horizontal curve radius capability RC		150	m		

4.8.5 Minimum vertical convex curve radius capability	500	m
4.8.6 Minimum vertical concave curve radius capability	500	m
4.9.1 Type of end coupling	<b>Automatic Type 10 / Scharfenberg</b>	
4.9.2 Axle bearing condition monitoring (hot axles box detection) RC	Detectable by line side	
4.12.3.1 Platform heights for which the vehicle is designed. RC	550	mm
	760	mm
4.14.1 Type of train detection systems for which the vehicle has been designed and assessed RC	Axle counters	