

CT3900 SFBW

ETCS ONBOARD

## GAMMA-MODELLE FLIRT3 XL

17.04.2024	Elektronische Signatur	Elektronische Signatur	Elektronische Signatur	Elektronische Signatur	 ALSTOM Belgium S.A Rue Cambier Dupret 50-52 6001 CHARLEROI			
	M. JOST	A. Lefevre	I. MUSSMANN	V. WYREBSKI				
DATUM	ERSTELLT	GEPRÜFT	VALIDIERT	GENEHMIGT				
Vertraulichkeitskategorie					APC-000933	Version A	Sprache DE	Seiten 7
Öffentlich	Eingeschränkt	Vertraulich	Geheim					
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					

PMT-IS-TEM-008\_G\_BLN\_DKS\_DE

*Nutzungsrechte gemäß Vertrag zum Projekt: Ausrüstung elektrische Triebfahrzeuge des Landes Baden-Württemberg - Talent und Flirt-Baureihen - mit ETCS, ATO und anderen Technologien zur Zug-Strecken-Kommunikation. („Vertrag über die Entwicklung, Herstellung, Inbetriebsetzung, Lieferung, Integration und Erlangung der Typgenehmigung und Genehmigungen zum Inverkehrbringen von ETCS- und ATO-Fahrzeugausrüstungen“)*

**KEINE HAFTUNG FÜR DIE VOLLSTÄNDIGKEIT UND AKTUALITÄT DER DRUCKVERSION.  
Nur nach Prüfung der gültigen Dokumentenversion anzuwenden.**

## ÄNDERUNGEN

Freigabe	Verfasser	Datum	Seite / Abschnitt	Kommentare	CR/NC-ID
A	M. Jost	17.04.2024		Ersterstellung	

## INHALT

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>4</b>
1.1	ZWECK .....	4
1.2	ANWENDBARE UND REFERENZDOKUMENTE .....	4
1.2.1	REFERENZDOKUMENTE .....	4
1.2.2	ANWENDBARE DOKUMENTE .....	4
1.3	ABKÜRZUNGEN UND DEFINITIONEN .....	4
<b>2</b>	<b>GUTZUSTAND FLIRT-3XL-FAHRZEUGE .....</b>	<b>5</b>
2.1	EINFACHTRAKTION 3-TEILER .....	5
2.2	DOPPELTRAKTION 3-TEILER + 3-TEILER .....	6
2.3	DREIFACHTRAKTION 3-TEILER + 3-TEILER + 3-TEILER .....	7

## ANHANGSVERZEICHNIS

-

## TABELLEN

<i>Tabelle 1 Referenzdokumente .....</i>	<i>4</i>
<i>Tabelle 2 Anwendbare Dokumente .....</i>	<i>4</i>
<i>Tabelle 3 Abkürzungen .....</i>	<i>4</i>

# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Zweck

Fahrzeuge der Flirt-3-Familie sollen mit ETCS ausgerüstet werden. Deshalb werden für die dreiteilige Flirt-3XL-Fahrzeuge ETCS-Gamma-Bremsmodelle in Einfach-, Zweifach- und Dreifachtraktion benötigt. Die Berechnungen wurden durch Stadler durchgeführt. Die zusammenfassenden Ergebnisse finden sich in diesem Dokument.

## 1.2 Anwendbare und Referenzdokumente

### 1.2.1 Referenzdokumente

Diese Dokumente wurden zur Erstellung dieses Plans verwendet:

**Tabelle 1 Referenzdokumente**

Dokumententitel	Referenz
[R1] ADM-Glossar	REF-IS-INF-005

### 1.2.2 Anwendbare Dokumente

Diese Dokumente werden bei der Durchführung von Aktivitäten verwendet:

**Tabelle 2 Anwendbare Dokumente**

Dokumententitel	Referenz
[A1]	

## 1.3 Abkürzungen und Definitionen

Siehe ADM-Glossar [R1].

Darüber hinaus gelten für dieses Dokument folgende Definitionen und Abkürzungen.

**Tabelle 3 Abkürzungen**

Abkürzung	Definition

## 2 GUTZUSTAND FLIRT-3XL-FAHRZEUGE

### 2.1 Einfachtraktion 3-Teiler

Zuglänge	68 m																																																																				
Bremshundertstel	201																																																																				
Brake Position (Passenger train in P, freight train in P oder freight train in G)	Passenger train in P																																																																				
Nominale Schnellbremsverzögerung A_brake_emergency(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_emergency [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>1,28</td> <td>1,24</td> <td>1,27</td> <td>1,35</td> <td>1,23</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	A_brake_emergency [m/s <sup>2</sup> ]	1,28	1,24	1,27	1,35	1,23																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																																
A_brake_emergency [m/s <sup>2</sup> ]	1,28	1,24	1,27	1,35	1,23																																																																
Sicherheitsfaktor auf trockener Schiene Kdry_rst(V,EBCL)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="9">Kdry_rst(V,EBCL)</td> <td>EBCL = 0</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 2</td> <td>0,96</td> <td>0,96</td> <td>0,96</td> <td>0,97</td> <td>0,97</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 3</td> <td>0,93</td> <td>0,93</td> <td>0,94</td> <td>0,94</td> <td>0,94</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 4</td> <td>0,73</td> <td>0,73</td> <td>0,74</td> <td>0,74</td> <td>0,72</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 5</td> <td>0,54</td> <td>0,54</td> <td>0,55</td> <td>0,55</td> <td>0,51</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 6</td> <td>0,51</td> <td>0,52</td> <td>0,53</td> <td>0,53</td> <td>0,49</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 7</td> <td>0,49</td> <td>0,49</td> <td>0,51</td> <td>0,51</td> <td>0,46</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 8</td> <td>0,31</td> <td>0,32</td> <td>0,34</td> <td>0,33</td> <td>0,27</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 9</td> <td>0,29</td> <td>0,29</td> <td>0,31</td> <td>0,31</td> <td>0,24</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]		160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1,04	1,04	1,04	1,04	1,05	EBCL = 1	1	1	1	1	1	EBCL = 2	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97	EBCL = 3	0,93	0,93	0,94	0,94	0,94	EBCL = 4	0,73	0,73	0,74	0,74	0,72	EBCL = 5	0,54	0,54	0,55	0,55	0,51	EBCL = 6	0,51	0,52	0,53	0,53	0,49	EBCL = 7	0,49	0,49	0,51	0,51	0,46	EBCL = 8	0,31	0,32	0,34	0,33	0,27	EBCL = 9	0,29	0,29	0,31	0,31	0,24
Geschwindigkeit [km/h]		160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																															
Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1,04	1,04	1,04	1,04	1,05																																																															
	EBCL = 1	1	1	1	1	1																																																															
	EBCL = 2	0,96	0,96	0,96	0,97	0,97																																																															
	EBCL = 3	0,93	0,93	0,94	0,94	0,94																																																															
	EBCL = 4	0,73	0,73	0,74	0,74	0,72																																																															
	EBCL = 5	0,54	0,54	0,55	0,55	0,51																																																															
	EBCL = 6	0,51	0,52	0,53	0,53	0,49																																																															
	EBCL = 7	0,49	0,49	0,51	0,51	0,46																																																															
	EBCL = 8	0,31	0,32	0,34	0,33	0,27																																																															
EBCL = 9	0,29	0,29	0,31	0,31	0,24																																																																
Sicherheitsfaktor auf nasser Schiene Kwet_rst(V)	0,9																																																																				
Nominale Vollbremsverzögerung A_brake_service(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_service [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>1,06</td> <td>1,04</td> <td>0,97</td> <td>0,92</td> <td>0,86</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	A_brake_service [m/s <sup>2</sup> ]	1,06	1,04	0,97	0,92	0,86																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																																
A_brake_service [m/s <sup>2</sup> ]	1,06	1,04	0,97	0,92	0,86																																																																
Äquivalente Aufbauzeit bei Schnellbremsung T_brake_emergency	1,3 s																																																																				
Äquivalente Aufbauzeit bei Vollbremsungen T_brake_service	1,6 s																																																																				
Nominale rotierende Masse oder Minimum- und Maximum Wert M_rotating_nom M_rotating_min M_rotating_max	5 %																																																																				
Guidance curve A_brake_normal_service(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-30</th> <th>30-15</th> <th>15-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_normal_service [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>0,75</td> <td>0,45</td> <td>0,3</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service [m/s <sup>2</sup> ]	0,75	0,45	0,3																																																												
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0																																																																		
A_brake_normal_service [m/s <sup>2</sup> ]	0,75	0,45	0,3																																																																		
GUI-Korrekturfaktor in der Steigung Kn+(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-60</th> <th>60-30</th> <th>30-10</th> <th>10-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kn+ [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-60	60-30	30-10	10-0	Kn+ [m/s <sup>2</sup> ]	4	9	3	10																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160-60	60-30	30-10	10-0																																																																	
Kn+ [m/s <sup>2</sup> ]	4	9	3	10																																																																	
GUI-Korrekturfaktor im Gefälle Kn-(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-30</th> <th>30-20</th> <th>20-10</th> <th>10-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kn- [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-20	20-10	10-0	Kn- [m/s <sup>2</sup> ]	0	10	9	7																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-20	20-10	10-0																																																																	
Kn- [m/s <sup>2</sup> ]	0	10	9	7																																																																	
Service Brake Interface (ja/nein)	Ja																																																																				
Traction Cut Off Interface (ja/nein)	Nein																																																																				
Traction Cut Off Time T_traction_cut_off	0,5 s																																																																				

## 2.2 Doppeltraktion 3-Teiler + 3-Teiler

Zuglänge	136 m																																																																				
Bremshundertstel	201																																																																				
Brake Position (Passenger train in P, freight train in P oder freight train in G)	Passenger train in P																																																																				
Nominale Schnellbremsverzögerung A_brake_emergency(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_emergency [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>1,28</td> <td>1,24</td> <td>1,27</td> <td>1,35</td> <td>1,23</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	A_brake_emergency [m/s <sup>2</sup> ]	1,28	1,24	1,27	1,35	1,23																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																																
A_brake_emergency [m/s <sup>2</sup> ]	1,28	1,24	1,27	1,35	1,23																																																																
Sicherheitsfaktor auf trockener Schiene Kdry_rst(V,EBCL)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">Kdry_rst(V,EBCL)</td> <td>EBCL = 0</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 2</td> <td>0,97</td> <td>0,98</td> <td>0,98</td> <td>0,98</td> <td>0,98</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 3</td> <td>0,95</td> <td>0,95</td> <td>0,96</td> <td>0,96</td> <td>0,96</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 4</td> <td>0,81</td> <td>0,81</td> <td>0,81</td> <td>0,81</td> <td>0,79</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 5</td> <td>0,76</td> <td>0,77</td> <td>0,77</td> <td>0,77</td> <td>0,75</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 6</td> <td>0,74</td> <td>0,75</td> <td>0,75</td> <td>0,75</td> <td>0,73</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 7</td> <td>0,72</td> <td>0,72</td> <td>0,73</td> <td>0,73</td> <td>0,71</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 8</td> <td>0,59</td> <td>0,62</td> <td>0,61</td> <td>0,61</td> <td>0,59</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 9</td> <td>0,54</td> <td>0,54</td> <td>0,55</td> <td>0,56</td> <td>0,51</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]		160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1,04	1,04	1,04	1,04	1,05	EBCL = 1	1	1	1	1	1	EBCL = 2	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98	EBCL = 3	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96	EBCL = 4	0,81	0,81	0,81	0,81	0,79	EBCL = 5	0,76	0,77	0,77	0,77	0,75	EBCL = 6	0,74	0,75	0,75	0,75	0,73	EBCL = 7	0,72	0,72	0,73	0,73	0,71	EBCL = 8	0,59	0,62	0,61	0,61	0,59	EBCL = 9	0,54	0,54	0,55	0,56	0,51
Geschwindigkeit [km/h]		160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																															
Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1,04	1,04	1,04	1,04	1,05																																																															
	EBCL = 1	1	1	1	1	1																																																															
	EBCL = 2	0,97	0,98	0,98	0,98	0,98																																																															
	EBCL = 3	0,95	0,95	0,96	0,96	0,96																																																															
	EBCL = 4	0,81	0,81	0,81	0,81	0,79																																																															
	EBCL = 5	0,76	0,77	0,77	0,77	0,75																																																															
	EBCL = 6	0,74	0,75	0,75	0,75	0,73																																																															
	EBCL = 7	0,72	0,72	0,73	0,73	0,71																																																															
	EBCL = 8	0,59	0,62	0,61	0,61	0,59																																																															
	EBCL = 9	0,54	0,54	0,55	0,56	0,51																																																															
Sicherheitsfaktor auf nasser Schiene Kwet_rst(V)	0,9																																																																				
Nominale Vollbremsverzögerung A_brake_service(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_service [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>1,06</td> <td>1,04</td> <td>0,97</td> <td>0,92</td> <td>0,86</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	A_brake_service [m/s <sup>2</sup> ]	1,06	1,04	0,97	0,92	0,86																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																																
A_brake_service [m/s <sup>2</sup> ]	1,06	1,04	0,97	0,92	0,86																																																																
Äquivalente Aufbauzeit bei Schnellbremsung T_brake_emergency	1,3 s																																																																				
Äquivalente Aufbauzeit bei Vollbremsungen T_brake_service	1,6 s																																																																				
Nominale rotierende Masse oder Minimum- und Maximum Wert M_rotating_nom M_rotating_min M_rotating_max	5 %																																																																				
Guidance curve A_brake_normal_service(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-30</th> <th>30-15</th> <th>15-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_normal_service [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>0,75</td> <td>0,45</td> <td>0,3</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service [m/s <sup>2</sup> ]	0,75	0,45	0,3																																																												
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0																																																																		
A_brake_normal_service [m/s <sup>2</sup> ]	0,75	0,45	0,3																																																																		
GUI-Korrekturfaktor in der Steigung Kn+(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-60</th> <th>60-30</th> <th>30-10</th> <th>10-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kn+ [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-60	60-30	30-10	10-0	Kn+ [m/s <sup>2</sup> ]	4	9	3	10																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160-60	60-30	30-10	10-0																																																																	
Kn+ [m/s <sup>2</sup> ]	4	9	3	10																																																																	
GUI-Korrekturfaktor im Gefälle Kn-(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-30</th> <th>30-20</th> <th>20-10</th> <th>10-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kn- [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-20	20-10	10-0	Kn- [m/s <sup>2</sup> ]	0	10	9	7																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-20	20-10	10-0																																																																	
Kn- [m/s <sup>2</sup> ]	0	10	9	7																																																																	
Service Brake Interface (ja/nein)	Ja																																																																				
Traction Cut Off Interface (ja/nein)	Nein																																																																				
Traction Cut Off Time T_traction_cut_off	0,5 s																																																																				

### 2.3 Dreifachtraktion 3-Teiler + 3-Teiler + 3-Teiler

Zuglänge	203 m																																																																			
Bremshundertstel	201																																																																			
Brake Position (Passenger train in P, freight train in P oder freight train in G)	Passenger train in P																																																																			
Nominale Schnellbremsverzögerung A_brake_emergency(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_emergency [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>1,28</td> <td>1,24</td> <td>1,27</td> <td>1,35</td> <td>1,23</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	A_brake_emergency [m/s <sup>2</sup> ]	1,28	1,24	1,27	1,35	1,23																																																							
Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																															
A_brake_emergency [m/s <sup>2</sup> ]	1,28	1,24	1,27	1,35	1,23																																																															
Sicherheitsfaktor auf trockener Schiene Kdry_rst(V,EBCL)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="10">Kdry_rst(V,EBCL)</td> <td>EBCL = 0</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,04</td> <td>1,05</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1,01</td> <td>1,01</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 2</td> <td>0,98</td> <td>0,98</td> <td>0,98</td> <td>0,98</td> <td>0,98</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 3</td> <td>0,96</td> <td>0,96</td> <td>0,97</td> <td>0,97</td> <td>0,97</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 4</td> <td>0,87</td> <td>0,87</td> <td>0,88</td> <td>0,88</td> <td>0,86</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 5</td> <td>0,84</td> <td>0,84</td> <td>0,85</td> <td>0,85</td> <td>0,83</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 6</td> <td>0,82</td> <td>0,82</td> <td>0,83</td> <td>0,83</td> <td>0,82</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 7</td> <td>0,79</td> <td>0,8</td> <td>0,8</td> <td>0,8</td> <td>0,78</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 8</td> <td>0,71</td> <td>0,72</td> <td>0,72</td> <td>0,72</td> <td>0,69</td> </tr> <tr> <td>EBCL = 9</td> <td>0,68</td> <td>0,69</td> <td>0,7</td> <td>0,69</td> <td>0,67</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1,04	1,04	1,04	1,04	1,05	EBCL = 1	1	1	1	1,01	1,01	EBCL = 2	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	EBCL = 3	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	EBCL = 4	0,87	0,87	0,88	0,88	0,86	EBCL = 5	0,84	0,84	0,85	0,85	0,83	EBCL = 6	0,82	0,82	0,83	0,83	0,82	EBCL = 7	0,79	0,8	0,8	0,8	0,78	EBCL = 8	0,71	0,72	0,72	0,72	0,69	EBCL = 9	0,68	0,69	0,7	0,69	0,67
Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																															
Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1,04	1,04	1,04	1,04	1,05																																																														
	EBCL = 1	1	1	1	1,01	1,01																																																														
	EBCL = 2	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98																																																														
	EBCL = 3	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97																																																														
	EBCL = 4	0,87	0,87	0,88	0,88	0,86																																																														
	EBCL = 5	0,84	0,84	0,85	0,85	0,83																																																														
	EBCL = 6	0,82	0,82	0,83	0,83	0,82																																																														
	EBCL = 7	0,79	0,8	0,8	0,8	0,78																																																														
	EBCL = 8	0,71	0,72	0,72	0,72	0,69																																																														
	EBCL = 9	0,68	0,69	0,7	0,69	0,67																																																														
Sicherheitsfaktor auf nasser Schiene Kwet_rst(V)	0,9																																																																			
Nominale Vollbremsverzögerung A_brake_service(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-120</th> <th>120-100</th> <th>100-50</th> <th>50-20</th> <th>20-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_service [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>1,06</td> <td>1,04</td> <td>0,97</td> <td>0,92</td> <td>0,86</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0	A_brake_service [m/s <sup>2</sup> ]	1,06	1,04	0,97	0,92	0,86																																																							
Geschwindigkeit [km/h]	160-120	120-100	100-50	50-20	20-0																																																															
A_brake_service [m/s <sup>2</sup> ]	1,06	1,04	0,97	0,92	0,86																																																															
Äquivalente Aufbauzeit bei Schnellbremsung T_brake_emergency	1,3 s																																																																			
Äquivalente Aufbauzeit bei Vollbremsungen T_brake_service	1,6 s																																																																			
Nominale rotierende Masse oder Minimum- und Maximum Wert M_rotating_nom M_rotating_min M_rotating_max	5 %																																																																			
Guidance curve A_brake_normal_service(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-30</th> <th>30-15</th> <th>15-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A_brake_normal_service [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>0,75</td> <td>0,45</td> <td>0,3</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service [m/s <sup>2</sup> ]	0,75	0,45	0,3																																																											
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0																																																																	
A_brake_normal_service [m/s <sup>2</sup> ]	0,75	0,45	0,3																																																																	
GUI-Korrekturfaktor in der Steigung Kn+(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-60</th> <th>60-30</th> <th>30-10</th> <th>10-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kn+ [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>4</td> <td>9</td> <td>3</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-60	60-30	30-10	10-0	Kn+ [m/s <sup>2</sup> ]	4	9	3	10																																																									
Geschwindigkeit [km/h]	160-60	60-30	30-10	10-0																																																																
Kn+ [m/s <sup>2</sup> ]	4	9	3	10																																																																
GUI-Korrekturfaktor im Gefälle Kn-(V)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Geschwindigkeit [km/h]</th> <th>160-30</th> <th>30-20</th> <th>20-10</th> <th>10-0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kn- [m/s<sup>2</sup>]</td> <td>0</td> <td>10</td> <td>9</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-20	20-10	10-0	Kn- [m/s <sup>2</sup> ]	0	10	9	7																																																									
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-20	20-10	10-0																																																																
Kn- [m/s <sup>2</sup> ]	0	10	9	7																																																																
Service Brake Interface (ja/nein)	Ja																																																																			
Traction Cut Off Interface (ja/nein)	Nein																																																																			
Traction Cut Off Time T_traction_cut_off	0,5 s																																																																			