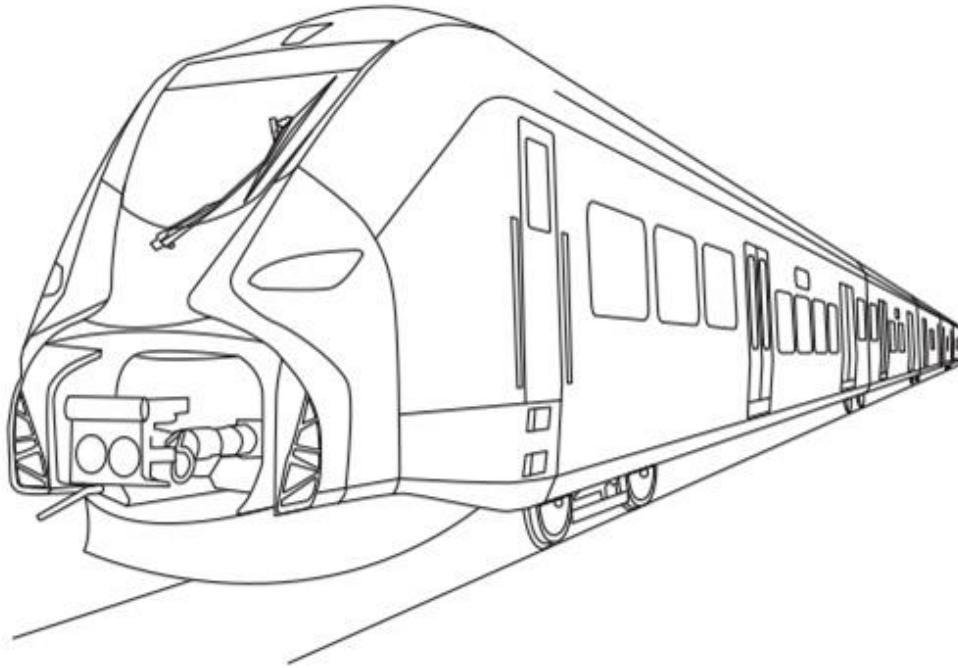


Gamma-Modelle MIREO R 3-Teiler



ETCS Ersatzflotte BaWue

Das Dokument wird im Rahmen eines elektronischen Dokumentenmanagementprozesses geprüft und freigegeben. Die Gültigkeit des Dokumentes wird über den durch das System erzeugten Ausdruckstempel und nicht durch Unterschrift sichergestellt.

	Name	Firma	Abteilung	Datum
Freigeber	---	---	---	---
Fachprüfer 1	---	---	---	---
Fachprüfer 2	---	---	---	---
Fachprüfer 3	---	---	---	---
Ersteller	Alexander Manlik	Siemens Mobility	SMO RS EEC EN CCI SC ATP	---

Parameter des Gamma-Bremsmodell für die MIREO R 3 Teiler RDCC: EEC025	A6Z00058080029 Version: - Freigabedatum: ---
Intern © Siemens 2025	Seite 1 von 8

Änderungsnachweis

Version	Änderungsgrund	Kapitel/Seiten
-	Ersterstellung	alle

Inhalt

Änderungsnachweis	2
1 Einleitung.....	4
1.1 Zweck	4
1.2 Referenzen.....	4
2 Gutzustand MIREO R 3-Teiler	5
2.1 Einfachtraktion 3-Teiler	5
2.2 Zweifachtraktion 3-Teiler	6
2.3 Dreifachtraktion 3-Teiler	7
2.4 Vierfachtraktion 3-Teiler.....	8

1 Einleitung

1.1 Zweck

Fahrzeuge der MIREO Familie sollen mit ETCS ausgerüstet werden. Deshalb werden für die dreiteiligen MIREO R Fahrzeuge ETCS-Gamma-Bremsmodelle in Einfach-, Zweifach-, Dreifach- und Vierfachtraktion benötigt. Die Berechnungen wurden durch Siemens Mobility durchgeführt. Die zusammenfassenden Ergebnisse finden sich in diesem Dokument.

1.2 Referenzen

Ref.	Thema / Title	Dokument ID	Stand
(1)			
(2)			
(3)			
(4)			

Tabelle 1: Referenzierte Dokumente

2 Gutzustand MIREO R 3-Teiler

2.1 Einfachtraktion 3-Teiler

Zuglänge	70																																																																																
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><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_emergency [m/s²]</td><td>1,39</td><td>1,31</td><td>1,26</td><td>1,24</td><td>1,24</td><td>1,29</td><td>1,3</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_emergency [m/s²]	1,39	1,31	1,26	1,24	1,24	1,29	1,3																																																																
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																										
A_brake_emergency [m/s²]	1,39	1,31	1,26	1,24	1,24	1,29	1,3																																																																										
Sicherheitsfaktor auf trockener Schiene Kdry_rst(V,EBCL)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td rowspan="9">Kdry_rst(V,EBCL)</td><td>EBCL = 0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 3</td><td>0,99</td><td>0,99</td><td>0,99</td><td>0,99</td><td>0,98</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 4</td><td>0,88</td><td>0,87</td><td>0,87</td><td>0,87</td><td>0,87</td><td>0,88</td></tr><tr><td>EBCL = 5</td><td>0,82</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,8</td></tr><tr><td>EBCL = 6</td><td>0,78</td><td>0,78</td><td>0,78</td><td>0,78</td><td>0,78</td><td>0,76</td></tr><tr><td>EBCL = 7</td><td>0,76</td><td>0,75</td><td>0,76</td><td>0,75</td><td>0,75</td><td>0,73</td></tr><tr><td>EBCL = 8</td><td>0,72</td><td>0,72</td><td>0,72</td><td>0,72</td><td>0,64</td><td>0,64</td></tr><tr><td>EBCL = 9</td><td>0,59</td><td>0,58</td><td>0,58</td><td>0,58</td><td>0,58</td><td>0,59</td><td>0,54</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1	EBCL = 3	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	1	EBCL = 4	0,88	0,87	0,87	0,87	0,87	0,88	EBCL = 5	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,8	EBCL = 6	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,76	EBCL = 7	0,76	0,75	0,76	0,75	0,75	0,73	EBCL = 8	0,72	0,72	0,72	0,72	0,64	0,64	EBCL = 9	0,59	0,58	0,58	0,58	0,58	0,59	0,54
Geschwindigkeit [km/h]	160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																										
Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1																																																																										
	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1																																																																										
	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1																																																																										
	EBCL = 3	0,99	0,99	0,99	0,99	0,98	1																																																																										
	EBCL = 4	0,88	0,87	0,87	0,87	0,87	0,88																																																																										
	EBCL = 5	0,82	0,81	0,81	0,81	0,81	0,8																																																																										
	EBCL = 6	0,78	0,78	0,78	0,78	0,78	0,76																																																																										
	EBCL = 7	0,76	0,75	0,76	0,75	0,75	0,73																																																																										
	EBCL = 8	0,72	0,72	0,72	0,72	0,64	0,64																																																																										
EBCL = 9	0,59	0,58	0,58	0,58	0,58	0,59	0,54																																																																										
Sicherheitsfaktor auf nasser Schiene Kwet_rst(V)	0,8																																																																																
Nominale Vollbremsverzögerung A_brake_service(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_service [m/s²]</td><td>1,05</td><td>1,05</td><td>1</td><td>0,97</td><td>0,95</td><td>0,96</td><td>1,05</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_service [m/s²]	1,05	1,05	1	0,97	0,95	0,96	1,05																																																																
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																										
A_brake_service [m/s²]	1,05	1,05	1	0,97	0,95	0,96	1,05																																																																										
Äquivalente Aufbauzeit bei Schnellbremsung T_brake_emergency	1,75 s																																																																																
Äquivalente Aufbauzeit bei Vollbremsungen T_brake_service	1,0 s																																																																																
Nominale rotierende Masse oder Minimum- und Maximum Wert M_rotating_nom M_rotating_min M_rotating_max	M_rotating_nom = 5,4% M_rotating_min = 3% M_rotating_max = 6%																																																																																
Guidance curve A_brake_normal_service(V)	<table><tr><td>AccelerationSB01</td><td colspan="4">0,85</td></tr><tr><td>AccelerationSB12</td><td colspan="4">1</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:Acceleration</td><td>0,6</td><td>0,55</td><td>0,46</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:Acceleration</td><td>0,7</td><td>0,6</td><td>0,51</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-30</td><td>30-20</td><td>20-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:Acceleration</td><td>0,75</td><td>0,65</td><td>0,55</td><td>0,3</td></tr></table>	AccelerationSB01	0,85				AccelerationSB12	1				A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3	A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3	A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0	A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																								
AccelerationSB01	0,85																																																																																
AccelerationSB12	1																																																																																
A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																													
A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3																																																																													
A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																													
A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3																																																																													
A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0																																																																													
A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																																																													
GUI-Korrekturfaktor in der Steigung Kn+(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-50</td><td>50-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn+ [m/s²]</td><td>3,5</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0	Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0																																																																														
Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																														
GUI-Korrekturfaktor im Gefälle Kn-(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn- [m/s²]</td><td>1,75</td><td>4</td><td>8</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0	Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0																																																																														
Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																														
Service Brake Interface (ja/nein)	ja																																																																																
Traction Cut Off Interface (ja/nein)	nein																																																																																
Traction Cut Off Time T_traction_cut_off	1,2 s																																																																																

2.2 Zweifachtraktion 3-Teiler

Zuglänge	140																																																																																
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><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_emergency [m/s²]</td><td>1,37</td><td>1,3</td><td>1,25</td><td>1,23</td><td>1,23</td><td>1,28</td><td>1,29</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_emergency [m/s²]	1,37	1,3	1,25	1,23	1,23	1,28	1,29																																																																
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																										
A_brake_emergency [m/s²]	1,37	1,3	1,25	1,23	1,23	1,28	1,29																																																																										
Sicherheitsfaktor auf trockener Schiene Kdry_rst(V,EBCL)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td rowspan="9">Kdry_rst(V,EBCL)</td><td>EBCL = 0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 4</td><td>0,98</td><td>0,97</td><td>0,97</td><td>0,97</td><td>0,96</td><td>0,99</td></tr><tr><td>EBCL = 5</td><td>0,94</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,94</td></tr><tr><td>EBCL = 6</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td></tr><tr><td>EBCL = 7</td><td>0,89</td><td>0,89</td><td>0,89</td><td>0,89</td><td>0,88</td><td>0,88</td></tr><tr><td>EBCL = 8</td><td>0,85</td><td>0,84</td><td>0,84</td><td>0,84</td><td>0,84</td><td>0,84</td></tr><tr><td>EBCL = 9</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,81</td><td>0,8</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1	EBCL = 3	1	1	1	1	1	1	EBCL = 4	0,98	0,97	0,97	0,97	0,96	0,99	EBCL = 5	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,94	EBCL = 6	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	EBCL = 7	0,89	0,89	0,89	0,89	0,88	0,88	EBCL = 8	0,85	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84	EBCL = 9	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,8
Geschwindigkeit [km/h]	160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																										
Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1																																																																										
	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1																																																																										
	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1																																																																										
	EBCL = 3	1	1	1	1	1	1																																																																										
	EBCL = 4	0,98	0,97	0,97	0,97	0,96	0,99																																																																										
	EBCL = 5	0,94	0,93	0,93	0,93	0,93	0,94																																																																										
	EBCL = 6	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91																																																																										
	EBCL = 7	0,89	0,89	0,89	0,89	0,88	0,88																																																																										
	EBCL = 8	0,85	0,84	0,84	0,84	0,84	0,84																																																																										
EBCL = 9	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,81	0,8																																																																										
Sicherheitsfaktor auf nasser Schiene Kwet_rst(V)	0,8																																																																																
Nominale Vollbremsverzögerung A_brake_service(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_service [m/s²]</td><td>1,05</td><td>1,04</td><td>0,99</td><td>0,96</td><td>0,95</td><td>0,96</td><td>1,05</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_service [m/s²]	1,05	1,04	0,99	0,96	0,95	0,96	1,05																																																																
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																										
A_brake_service [m/s²]	1,05	1,04	0,99	0,96	0,95	0,96	1,05																																																																										
Äquivalente Aufbauzeit bei Schnellbremsung T_brake_emergency	1,75 s																																																																																
Äquivalente Aufbauzeit bei Vollbremsungen T_brake_service	1,0 s																																																																																
Nominale rotierende Masse oder Minimum- und Maximum Wert M_rotating_nom M_rotating_min M_rotating_max	M_rotating_nom = 5,4% M_rotating_min = 3% M_rotating_max = 6%																																																																																
Guidance curve A_brake_normal_service(V)	<table><tr><td>AccelerationSB01</td><td>0,85</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>AccelerationSB12</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:Acceleration</td><td>0,6</td><td>0,55</td><td>0,46</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:Acceleration</td><td>0,7</td><td>0,6</td><td>0,51</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-30</td><td>30-20</td><td>20-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:Acceleration</td><td>0,75</td><td>0,65</td><td>0,55</td><td>0,3</td></tr></table>	AccelerationSB01	0,85				AccelerationSB12	1				A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3	A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3	A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0	A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																								
AccelerationSB01	0,85																																																																																
AccelerationSB12	1																																																																																
A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																													
A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3																																																																													
A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																													
A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3																																																																													
A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0																																																																													
A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																																																													
GUI-Korrekturfaktor in der Steigung Kn+(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-50</td><td>50-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn+ [m/s²]</td><td>3,5</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0	Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0																																																																														
Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																														
GUI-Korrekturfaktor im Gefälle Kn-(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn- [m/s²]</td><td>1,75</td><td>4</td><td>8</td></tr></table>	Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0	Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																								
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0																																																																														
Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																														
Service Brake Interface (ja/nein)	ja																																																																																
Traction Cut Off Interface (ja/nein)	nein																																																																																
Traction Cut Off Time T_traction_cut_off	1,2 s																																																																																

2.3 Dreifachtraktion 3-Teiler

Zuglänge	210																																																																																																	
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><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_emergency [m/s²]</td><td>1,36</td><td>1,29</td><td>1,24</td><td>1,22</td><td>1,23</td><td>1,28</td><td>1,29</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_emergency [m/s²]	1,36	1,29	1,24	1,22	1,23	1,28	1,29																																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																																											
A_brake_emergency [m/s²]	1,36	1,29	1,24	1,22	1,23	1,28	1,29																																																																																											
Sicherheitsfaktor auf trockener Schiene Kdry_rst(V,EBCL)	<table><tr><td colspan="2">Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td rowspan="9">Kdry_rst(V,EBCL)</td><td>EBCL = 0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 4</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0,99</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 5</td><td>0,98</td><td>0,97</td><td>0,97</td><td>0,97</td><td>0,97</td><td>0,97</td><td>0,99</td></tr><tr><td>EBCL = 6</td><td>0,96</td><td>0,95</td><td>0,95</td><td>0,95</td><td>0,95</td><td>0,95</td><td>0,96</td></tr><tr><td>EBCL = 7</td><td>0,94</td><td>0,94</td><td>0,94</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,94</td></tr><tr><td>EBCL = 8</td><td>0,92</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td><td>0,91</td></tr><tr><td>EBCL = 9</td><td>0,89</td><td>0,89</td><td>0,89</td><td>0,89</td><td>0,88</td><td>0,88</td><td>0,89</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]		160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 3	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 4	1	1	1	1	1	0,99	1	EBCL = 5	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,99	EBCL = 6	0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,96	EBCL = 7	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,93	0,94	EBCL = 8	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	EBCL = 9	0,89	0,89	0,89	0,89	0,88	0,88	0,89
Geschwindigkeit [km/h]		160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																																										
Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 3	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 4	1	1	1	1	1	0,99	1																																																																																										
	EBCL = 5	0,98	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,99																																																																																										
	EBCL = 6	0,96	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,96																																																																																										
	EBCL = 7	0,94	0,94	0,94	0,93	0,93	0,93	0,94																																																																																										
	EBCL = 8	0,92	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91																																																																																										
EBCL = 9	0,89	0,89	0,89	0,89	0,88	0,88	0,89																																																																																											
Sicherheitsfaktor auf nasser Schiene Kwet_rst(V)	0,8																																																																																																	
Nominale Vollbremsverzögerung A_brake_service(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_service [m/s²]</td><td>1,05</td><td>1,04</td><td>0,99</td><td>0,96</td><td>0,94</td><td>0,96</td><td>1,05</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_service [m/s²]	1,05	1,04	0,99	0,96	0,94	0,96	1,05																																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																																											
A_brake_service [m/s²]	1,05	1,04	0,99	0,96	0,94	0,96	1,05																																																																																											
Äquivalente Aufbauzeit bei Schnellbremsung T_brake_emergency	1,75 s																																																																																																	
Äquivalente Aufbauzeit bei Vollbremsungen T_brake_service	1,0 s																																																																																																	
Nominale rotierende Masse oder Minimum- und Maximum Wert M_rotating_nom M_rotating_min M_rotating_max	M_rotating_nom = 5,4% M_rotating_min = 3% M_rotating_max = 6%																																																																																																	
Guidance curve A_brake_normal_service(V)	<table><tr><td>AccelerationSB01</td><td colspan="4">0,85</td></tr><tr><td>AccelerationSB12</td><td colspan="4">1</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:Acceleration</td><td>0,6</td><td>0,55</td><td>0,46</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:Acceleration</td><td>0,7</td><td>0,6</td><td>0,51</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-30</td><td>30-20</td><td>20-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:Acceleration</td><td>0,75</td><td>0,65</td><td>0,55</td><td>0,3</td></tr></table>								AccelerationSB01	0,85				AccelerationSB12	1				A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3	A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3	A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0	A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																																		
AccelerationSB01	0,85																																																																																																	
AccelerationSB12	1																																																																																																	
A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																																														
A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3																																																																																														
A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																																														
A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3																																																																																														
A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0																																																																																														
A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																																																																														
GUI-Korrekturfaktor in der Steigung Kn+(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-50</td><td>50-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn+ [m/s²]</td><td>3,5</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0	Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																																		
Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0																																																																																															
Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																																															
GUI-Korrekturfaktor im Gefälle Kn-(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn- [m/s²]</td><td>1,75</td><td>4</td><td>8</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0	Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																																		
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0																																																																																															
Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																																															
Service Brake Interface (ja/nein)	ja																																																																																																	
Traction Cut Off Interface (ja/nein)	nein																																																																																																	
Traction Cut Off Time T_traction_cut_off	1,2 s																																																																																																	

2.4 Vierfachtraktion 3-Teiler

Zuglänge	280																																																																																																	
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><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_emergency [m/s²]</td><td>1,36</td><td>1,29</td><td>1,24</td><td>1,22</td><td>1,23</td><td>1,28</td><td>1,29</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_emergency [m/s²]	1,36	1,29	1,24	1,22	1,23	1,28	1,29																																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																																											
A_brake_emergency [m/s²]	1,36	1,29	1,24	1,22	1,23	1,28	1,29																																																																																											
Sicherheitsfaktor auf trockener Schiene Kdry_rst(V,EBCL)	<table><tr><td colspan="2">Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td rowspan="9">Kdry_rst(V,EBCL)</td><td>EBCL = 0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 2</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 3</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 4</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 5</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0,99</td><td>0,99</td><td>0,99</td><td>1</td></tr><tr><td>EBCL = 6</td><td>0,98</td><td>0,98</td><td>0,98</td><td>0,98</td><td>0,97</td><td>0,97</td><td>0,99</td></tr><tr><td>EBCL = 7</td><td>0,96</td><td>0,96</td><td>0,96</td><td>0,96</td><td>0,96</td><td>0,96</td><td>0,97</td></tr><tr><td>EBCL = 8</td><td>0,95</td><td>0,95</td><td>0,95</td><td>0,94</td><td>0,94</td><td>0,94</td><td>0,95</td></tr><tr><td>EBCL = 9</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,93</td><td>0,92</td><td>0,92</td><td>0,93</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]		160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 3	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 4	1	1	1	1	1	1	1	EBCL = 5	1	1	1	0,99	0,99	0,99	1	EBCL = 6	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,99	EBCL = 7	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	EBCL = 8	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,95	EBCL = 9	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,93
Geschwindigkeit [km/h]		160-140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																																										
Kdry_rst(V,EBCL)	EBCL = 0	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 1	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 2	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 3	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 4	1	1	1	1	1	1	1																																																																																										
	EBCL = 5	1	1	1	0,99	0,99	0,99	1																																																																																										
	EBCL = 6	0,98	0,98	0,98	0,98	0,97	0,97	0,99																																																																																										
	EBCL = 7	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97																																																																																										
	EBCL = 8	0,95	0,95	0,95	0,94	0,94	0,94	0,95																																																																																										
EBCL = 9	0,93	0,93	0,93	0,93	0,92	0,92	0,93																																																																																											
Sicherheitsfaktor auf nasser Schiene Kwet_rst(V)	0,8																																																																																																	
Nominale Vollbremsverzögerung A_brake_service(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160- 140</td><td>140-130</td><td>130-120</td><td>120-100</td><td>100-60</td><td>60-30</td><td>30-0</td></tr><tr><td>A_brake_service [m/s²]</td><td>1,05</td><td>1,03</td><td>0,98</td><td>0,96</td><td>0,94</td><td>0,96</td><td>1,05</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0	A_brake_service [m/s²]	1,05	1,03	0,98	0,96	0,94	0,96	1,05																																																																										
Geschwindigkeit [km/h]	160- 140	140-130	130-120	120-100	100-60	60-30	30-0																																																																																											
A_brake_service [m/s²]	1,05	1,03	0,98	0,96	0,94	0,96	1,05																																																																																											
Äquivalente Aufbauzeit bei Schnellbremsung T_brake_emergency	1,75 s																																																																																																	
Äquivalente Aufbauzeit bei Vollbremsungen T_brake_service	1,0 s																																																																																																	
Nominale rotierende Masse oder Minimum- und Maximum Wert M_rotating_nom M_rotating_min M_rotating_max	M_rotating_nom = 5,4% M_rotating_min = 3% M_rotating_max = 6%																																																																																																	
Guidance curve A_brake_normal_service(V)	<table><tr><td>AccelerationSB01</td><td colspan="4">0,85</td></tr><tr><td>AccelerationSB12</td><td colspan="4">1</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[0]:Acceleration</td><td>0,6</td><td>0,55</td><td>0,46</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-60</td><td>60-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[1]:Acceleration</td><td>0,7</td><td>0,6</td><td>0,51</td><td>0,3</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary</td><td>160-30</td><td>30-20</td><td>20-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>A_brake_normal_service[2]:Acceleration</td><td>0,75</td><td>0,65</td><td>0,55</td><td>0,3</td></tr></table>								AccelerationSB01	0,85				AccelerationSB12	1				A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3	A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0	A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3	A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0	A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																																		
AccelerationSB01	0,85																																																																																																	
AccelerationSB12	1																																																																																																	
A_brake_normal_service[0]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																																														
A_brake_normal_service[0]:Acceleration	0,6	0,55	0,46	0,3																																																																																														
A_brake_normal_service[1]:SpeedStepLowerBoundary	160-60	60-30	30-15	15-0																																																																																														
A_brake_normal_service[1]:Acceleration	0,7	0,6	0,51	0,3																																																																																														
A_brake_normal_service[2]:SpeedStepLowerBoundary	160-30	30-20	20-15	15-0																																																																																														
A_brake_normal_service[2]:Acceleration	0,75	0,65	0,55	0,3																																																																																														
GUI-Korrekturfaktor in der Steigung Kn+(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-50</td><td>50-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn+ [m/s²]</td><td>3,5</td><td>5</td><td>8</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0	Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																																		
Geschwindigkeit [km/h]	160-50	50-15	15-0																																																																																															
Kn+ [m/s²]	3,5	5	8																																																																																															
GUI-Korrekturfaktor im Gefälle Kn-(V)	<table><tr><td>Geschwindigkeit [km/h]</td><td>160-30</td><td>30-15</td><td>15-0</td></tr><tr><td>Kn- [m/s²]</td><td>1,75</td><td>4</td><td>8</td></tr></table>								Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0	Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																																		
Geschwindigkeit [km/h]	160-30	30-15	15-0																																																																																															
Kn- [m/s²]	1,75	4	8																																																																																															
Service Brake Interface (ja/nein)	ja																																																																																																	
Traction Cut Off Interface (ja/nein)	nein																																																																																																	
Traction Cut Off Time T_traction_cut_off	1,2 s																																																																																																	