



Notifizierung nationaler technischer Vorschriften (NNTV)
Règles techniques nationales notifiées (RTNN)
Prescrizioni tecniche nazionali notificate (PTNN)
Notified national technical rules (NNTR)

Texte in französischer und italienischer
Sprache folgen nach.
Les textes en français et en italien suivront.
I testi in francese e italiano seguiranno.

TSI-LOC&PAS:

Lokomotiven und Personenwagen Locomotives et Matériel Roulant Locomotive e Materiale Rotabile Locomotives and Passenger Rolling Stock

Datum: 21.03.2025

Office responsible: Federal Office of Transportation (FOT), Approvals and Rules Section
3003 Berne, Switzerland

E-Mail: BAV-WeiterentwicklungRegelwerke@bav.admin.ch

Reference TSI: TSI LOC&PAS (EU) 1302/2014, last modified by (EU) 2023/1694

Aktenzeichen: BAV-511.3-9/14/5/3/8



Inhalt

1 TSI-LOC&PAS Notifizierte Nationale Technische Vorschriften (NNTV).....	3
1.1 LOC&PAS-001 Stromabnehmer Wippenbreite	4
1.2 LOC&PAS-002 Enge Weichenstrasse / Nachweise Weichenfahrten	5
1.3 LOC&PAS-003 Enge Radien $r < 250$ m	6
1.4 LOC&PAS-006 Zulassung von Fahrzeugen mit Neigeeinrichtung nach Reihe N	8
1.5 LOC&PAS-007 Spurkranzschmierung	9
1.6 LOC&PAS-009 Abgasemissionen thermischer Fahrzeuge	10
1.7 LOC&PAS-012 Admittanz	11
1.8 LOC&PAS-013 Stromabnehmer/Fahrleitung-Interaktion	12
1.9 LOC&PAS-014a Kompatibilität mit Gleisfreimeldeeinrichtungen: Störströme	13
1.10 LOC&PAS-014b Gleisfreimeldeeinrichtungen: Magnet Störfelder	14
1.11 LOC&PAS-019 Das "non leading input signal"	15
1.12 LOC&PAS-020 Das "sleeping input signal" bei Vielfachsteuerung	17
1.13 LOC&PAS-022 Rückstellung der Zwangsbremse	18
1.14 LOC&PAS-025 Bedienbarkeit zum Abtrennen der ETCS-Fahrzeugausrüstung	19
1.15 LOC&PAS-027 Manuelle Funkfernsteuerung im Rangierbetrieb (Betriebsart "Shunting")	20
1.16 LOC&PAS-030 Einsatz haftreibungsfreier Bremssysteme	21
1.17 LOC&PAS-031 Sichere Traktionsabschaltung	22
1.18 LOC&PAS-035 Ausreichende Bremsleistung bei Zwangsbremmung	24
1.19 LOC&PAS-036 Fahrzeuge mit einem Führerpult für beide Fahrrichtungen	26
2 STI-LOC&PAS Règles Techniques Nationales Notifiées (RTNN) – suivront.....	27
3 STI-LOC&PAS Prescrizioni Tecniche Nazionali Notificate (PTNN) – seguiranno	27
4 TSI-LOC&PAS Notified National Technical Rules (NNTR)	28
4.1 LOC&PAS-001 Pantograph head width	29
4.2 LOC&PAS-002 Narrow switches/Test of passage through switches	30
4.3 LOC&PAS-003 Tight curves $r < 250$ m	31
4.4 LOC&PAS-006 Authorisation of rolling stock with N-series tilting system	32
4.5 LOC&PAS-007 Flange lubrication	33
4.6 LOC&PAS-009 Exhaust emissions from thermal vehicles	34
4.7 LOC&PAS-012 Admittance	35
4.8 LOC&PAS-013 Pantograph/Contact line interaction	36
4.9 LOC&PAS-014a Compatibility with track-free announcing devices: interference currents	37
4.10 LOC&PAS-014b Compatibility with track-free announcing devices: magnetic interference fields	38
4.11 LOC&PAS-019 Non-leading input signal	39
4.12 LOC&PAS-020 Sleeping input signal with multiple-unit control	41
4.13 LOC&PAS-022 Resetting the emergency brake	42
4.14 LOC&PAS-025 Inhibited operability to disconnect ETCS on-board unit	43
4.15 LOC&PAS-027 Manual radio remote control in 'Shunting' mode	44
4.16 LOC&PAS-030 Use of braking systems without static friction	45
4.17 LOC&PAS-031 Safe traction cut-off	46
4.18 LOC&PAS-035 Sufficient braking performance during emergency braking	48
4.19 LOC&PAS-036 Vehicles with a control panel for both directions of travel	50

1 TSI-LOC&PAS Notifizierte Nationale Technische Vorschriften (NNTV)

Datum	Änderungshinweise
Juni 2024	<p>Unter dem Geltungsbereich wurde ergänzt, wenn ein NNTV für Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, nicht oder mit Einschränkungen gilt.</p> <p>LOC&PAS-019 den Geltungsbereich eingeschränkt und die Möglichkeit zur Umsetzung der TSI Lösung ergänzt. Versionsangaben gemäss TSI CCS (2023/1695) angepasst.</p> <p>LOC&PAS-020 Möglichkeit zur Umsetzung der TSI Lösung ergänzt. Versionsangaben gemäss TSI CCS (2023/1695) angepasst.</p> <p>LOC&PAS-022 Den Geltungsbereich eingeschränkt.</p> <p>LOC&PAS-025 Titel angepasst und einen Hinweis auf ein UIC Leaflet ergänzt. Versionsangaben gemäss TSI CCS (2023/1695) angepasst.</p> <p>LOC&PAS-027 Möglichkeit zur Umsetzung der TSI Lösung ergänzt. Versionsangaben gemäss TSI CCS (2023/1695) angepasst.</p> <p>LOC&PAS-031 Anforderung zur Wirkkette präzisiert. Begründung / Erklärung erweitert. Versionsangaben gemäss TSI CCS (2023/1695) angepasst.</p> <p>LOC&PAS-035 Versionsangaben gemäss TSI CCS (2023/1695) angepasst.</p> <p>LOC&PAS-036 Versionsangaben gemäss TSI CCS (2023/1695) angepasst.</p> <p>LOC&PAS-037 kann aufgrund der Empfehlung des SF ETCS aufgehoben werden.</p>
Juni 2021	<p>LOC&PAS-019 Hinweis ergänzt.</p> <p>LOC&PAS-020 Hinweis ergänzt.</p> <p>LOC&PAS-022 Referenzen aktualisiert.</p> <p>LOC&PAS-025 Hinweis ergänzt.</p> <p>LOC&PAS-026 kann aufgehoben werden, da das Verbot von SIGNUM/ZUB auf Fahrzeugen mit ERTMS/ETCS Baseline 3 zwischenzeitlich im Dokument "List of CCS Class B systems" (ERA/TD/2011-11) der ERA geregelt ist.</p> <p>LOC&PAS-027 Hinweis ergänzt.</p> <p>LOC&PAS-028 kann aufgehoben werden, da neu als Sonderfall (Specific Case) geregelt.</p> <p>LOC&PAS-029 kann aufgehoben werden, da die europäischen Vorgaben die Entgleisungssicherheit genügend abdecken.</p> <p>LOC&PAS-031 Begründung / Erklärung ergänzt.</p> <p>LOC&PAS-035 Einen Abschnitt aus der Anforderung in die Begründung / Erklärung verschoben sowie die Begründung / Erklärung ergänzt.</p> <p>LOC&PAS-036 Begründung / Erklärung aktualisiert.</p>

1.1 LOC&PAS-001 Stromabnehmer Wippenbreite

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-001	V1.1	Juni 2024
Titel:	Stromabnehmer Wippenbreite		
Referenzierter Artikel der TSI:	Ziffern 4.2.8.2.9.2 / 7.3.2.16		
Referenz im Regelwerk CH:	- EBV Art. 18 (Hinweis EBV und AB-EBV immer aktuelle Version 1.7.2024) - AB-EBV AB 18 Blatt 24 N		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	Die Stromabnehmer-Wippenbreite ist in der Schweiz auf den meisten Strecken auf 1'450 mm limitiert. Auf bestimmten Strecken - insbesondere Grenzbetriebsstrecken - sind grössere Wippenbreiten bis 1'950 mm verwendbar. Die Details sind der Streckendatenbank resp. dem Network Statement der ISB zu entnehmen.		
In der Schweiz geltende Normen:			
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	SBB R I 50088		

1.2 LOC&PAS-002 Enge Weichenstrasse / Nachweise Weichenfahrten

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-002	V2.1	Juni 2024
Titel:	Enge Weichenstrasse / Nachweise Weichenfahrten		
Referenzierter Artikel der TSI:	<ul style="list-style-type: none"> - Ziffer 4.2.3.4.1 Sicherheit gegen Entgleisen bei Fahrbetrieb auf Strecken mit Gleisverwindung Ziffer 6.2.3.3 Sicherheit gegen Entgleisen in Gleisverwindungen 		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV Art. 47 Abs. 1 / AB 47 Ziffer 1 - AB-EBV AB 31, Abs. 2.1 - SN EN 14363 + A2:2022 (2nd print) - RTE 29001 und SBB I 50007 		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	<p>Die Trassierung in einigen Bahnhofsbereichen in der Schweiz ist durch die Verwendung von Ablenkungsradien bis hinab zu 160 m (EU mindestens 250 m) und kurzen Zwischengeraden bei entsprechend kleinen Gleisachsenabständen im Vergleich zu anderen europäischen Ländern fahrtechnisch sehr anspruchsvoll.</p> <p>Darüber hinaus werden die Weichen mit bis zu 40 km/h befahren (EU maximal 30 km/h). Die TSI Loc&Pas bzw. EN 14363 legt keinerlei Anforderungen für die Beurteilung des Fahrzeugverhaltens in Weichen und Kreuzungen fest (EN 14363, Abschnitt 6.5). Diese Regelungslücke füllt die Regelung SBB R I 50007, Kapitel 3.</p> <p>Betrieblich kann nicht ausgeschlossen werden kann, dass Fahrzeuge über derart enge Weichen geleitet werden, andererseits kommt aus fahrplantechnischen Gründen ein langsames Befahren der Weichen nicht in Frage.</p> <p>Daher werden Versuchsfahrten auf typischen Weichenstrassen der Schweiz verlangt, um die Einhaltung der Grenzwerte von Fahrsicherheit und Fahrbahnbeanspruchung nachzuweisen. Diese Anforderung geht über die Vorgaben der TSI Loc&Pas hinaus..</p>		
In der Schweiz geltende Normen:	<ul style="list-style-type: none"> - SN EN 14363 sowie weitere Normen gemäss Anhang 3, AB-EBV - R RTE 29001 		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Die Grundlagen zur Konformitätsprüfung ergeben sich aus den in den oben genannten Abschnitten des schweizerischen Regelwerks referenzierten Anforderungen und Normen R RTE 29001 and SBB R I-50007		

1.3 LOC&PAS-003 Enge Radien $r < 250$ m

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-003	Vx2.1	Juni 2024
Titel:	Enge Radien $r < 250$ m		
Referenzierter Artikel der TSI:	<ul style="list-style-type: none"> - Ziffer 4.2.3.4.2 Dynamisches Fahrverhalten - Ziffer 6.2.3.4 Dynamisches Fahrverhalten – technische Anforderungen 		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV Art. 47 Abs. 1 - AB-EBV AB 31 Ziff. 2.1 (Normalspur) 		
Klassifizierung:	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI 		
Ausführliche Beschreibung:	<p>Das Schweizer Schienennetz weist eine verhältnismässig grosse Anzahl von Strecken mit einer grossen Zahl von engen Radien unter 250 m auf. Eine vollständige Liste dieser Strecken ist in der Regelung SBB R I 50127 enthalten.</p> <p>Für die fahrtechnische Prüfung von Eisenbahnfahrzeugen verweist die TSI Loc&Pas auf die EN 14363. Dort ist zwar die Prüfung und Beurteilung von Fahrzeugen auf Strecken mit Radien $R \geq 250$ m geregelt, für Strecken mit engen Radien unter 250 m ist das Nachweisverfahren jedoch nicht definiert.</p> <p>Dort besteht eine Regelungslücke. Diese Lücke wurde auf Basis von Grundlagenuntersuchungen in Kooperation zwischen dem BAV und den Schweizer Normalspurbahnen 2018 geschlossen. Damit geht die Schweiz über die Vorgaben der TSI Loc&Pas hinaus. Die entsprechenden Vorgaben wurden in der Regelung SBB R I 50127 Kapitel 3 zusammengefasst und veröffentlicht.</p> <p>Sollen normalspurige Eisenbahnfahrzeuge das Schweizer Netz einschliesslich der Strecken mit einer grossen Zahl von engen Radien unter 250 m befahren, so ist nachzuweisen, dass dies unter Einhaltung der in der obengenannten Regelung festgelegten Grenzwerte für Fahrsicherheit und Fahrbahnbeanspruchung möglich ist.</p> <p>Wird dieser Nachweis nicht erbracht, so bleiben diese Fahrzeuge vom Betrieb nach Geschwindigkeitsreihe R auf Strecken mit einer grossen Zahl von engen Radien unter 250 m ausgeschlossen.</p> <p>Sollte für diese Fahrzeuge der Versuch scheitern, die erforderlichen Nachweise für den Betrieb auf Strecken mit engen Radien unter 250 m für Geschwindigkeiten nach Reihe R zu erbringen, der Nachweis jedoch für die geringeren Geschwindigkeiten nach Reihe A gelingen, so dürfen die Fahrzeuge mit den Geschwindigkeiten nach Reihe A auf den Strecken mit engen Radien kleiner 250 m betrieben werden. Hierbei müssen die fraglichen EVU mit betrieblichen Einschränkungen infolge der Verfügbarkeit passender Trassen rechnen.</p> <p>Ein Betrieb der Fahrzeuge auf den übrigen Strecken des Schweizer Normalspurnetzes ist jedoch im Rahmen der Zulassung gemäss TSI Loc&Pas nach Reihe R möglich.</p> <p>Sollte der Nachweis gemäss SBB R I 50127 zu einem späteren Zeitpunkt nachträglich erbracht werden, so kann der Einsatz auf die zuvor ausgeschlossenen Strecken mit engen Radien unter 250 m ausgedehnt werden. Dieses Vorgehen ist grundsätzlich möglich, jedoch u.a. wegen der erforderlichen Verwendung von Messradsätzen mit grossem Aufwand verbunden.</p>		
In der Schweiz geltende Normen:	<ul style="list-style-type: none"> - SN EN 14363+A2:2022 (2nd print) - RTE 29001 - SBB R I-50127 		

Prüfgrundlage für Konformitäts- bescheinigung:	- RTE 29001 - SBB R I-50127
---	--------------------------------

1.4 LOC&PAS-006 Zulassung von Fahrzeugen mit Neigeeinrichtung nach Reihe N

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-006	V2.1	Juni 2024
Titel:	Zulassung von Fahrzeugen mit Neigeeinrichtung nach Reihe N		
Referenzierter Artikel der TSI:	<ul style="list-style-type: none"> - Ziffer 4.2.3.4.2 Dynamisches Fahrverhalten - Ziffer 6.2.3.4 Dynamisches Fahrverhalten – technische Anforderungen 		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV Art.17 - AB-EBV AB 17 Ziff. 8 (Normalspur) 		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	<p>In der Schweiz verkehren die Neigezüge auf der für Geschwindigkeiten und Überhöhungsfehlbeträge der Reihe R ausgelegten Fahrbahn. Jeder für diese Geschwindigkeiten und Überhöhungsfehlbeträge ausgelegte Fahrzeugtyp muss hinsichtlich der Einhaltung der Grenzwerte von Fahrsicherheit und Fahrbahnbeanspruchung geprüft und streckenspezifisch zugelassen werden.</p> <p>Der dazu erforderliche Zulassungsprozess umfasst zum einen die generische Zulassung des Fahrzeugtyps für die Geschwindigkeitsreihe N, so wie es nach TSI Loc&Pas per Verweis auf EN 14363 und EN 15686 verlangt wird. Zum anderen muss für jeden Fahrzeugtyp, der nach Reihe N fahren soll, die Einhaltung der obengenannten Grenzwerte auf jeder einzelnen für die Reihe N bestimmten Strecke im Fahrversuch nachgewiesen werden. In diesem Schritt geht die Schweiz über die Vorgaben der TSI hinaus. Grund hierzu ist, dass die Schweiz einerseits auf Grund der Topologie Strecken mit sehr anspruchsvoller Linienführung aufweist und andererseits die Schweiz bei der Einführung der Zugreihe N in der 80er-Jahren auf die Erhöhung der Fahrbahn verzichtet hat.</p> <p>Dieser Nachweis wird wegen des damit verbundenen Versuchsaufwandes (u.a. Messradsätze) nicht im Rahmen einer Streckenverträglichkeitsprüfung durch das EVU (Route compatibility check) durchgeführt werden können.</p> <p>Eine nach TSI für Grenzwertüberschreitungen vorgeschlagene Reduzierung der Fahrgeschwindigkeiten des betroffenen Fahrzeugtyps kommt aus fahrplantechnischen Gründen in der Schweiz nicht in Frage. Es gibt für das Normalnetz in der Schweiz nur eine einzige Reihe N. Eine Absenkung der zulässigen Geschwindigkeit für einen Typ würde die zulässigen Fahrgeschwindigkeit für alle übrigen N-Fahrzeuge ebenfalls verringern. Fahrzeugspezifisch Geschwindigkeitsvorgaben zu senken, ist in der Schweiz betrieblich nicht möglich.</p> <p>Zurzeit sind in der Schweiz unter dem Stichwort Neigezüge nur "Züge, die mit einem aktiven Neigesystem für das Erreichen von höheren Überhöhungsfehlbeträgen konstruiert sind", gesetzlich geregelt und zugelassen. Andere Systeme werden bei Bedarf sinngemäss zu den Vorgaben der Neigezüge definiert.</p>		
In der Schweiz geltende Normen:	<ul style="list-style-type: none"> - SN EN 14363+A2:2022 (2. Auflage) - R RTE 29001 - SBB R I-20019 		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Die Grundlagen zur Konformitätsprüfung ergeben sich aus den in den oben genannten Abschnitten des schweizerischen Regelwerks referenzierten Anforderungen und Normen (SBB R I 20019 Kapitel 5 (Streckenbezogene Fahrzeughomologation))		

1.5 LOC&PAS-007 Spurkranzschmierung

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-007	V2.1	Juni 2024
Titel:	Spurkranzschmierung		
Referenzierter Artikel der TSI:	Ziffer 7.5.3.1 Fahrzeug-Fahrweg-Wechselwirkung (Abschnitt 4.2.3) – Spurkranz- oder Schienenschmierung		
Referenz im Regelwerk CH:	- EBV Art. 47 Abs. 1 - RTE 49410		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	Anforderung an die Ausrüstung von Rollmaterial mit einer Spurkranzschmieranlage zur Schonung der Gleise in engen Kurven. Die Fahrzeuge sind auf den Oberbau abzustimmen.		
In der Schweiz geltende Normen:	R RTE 49410 Anforderung an die Ausrüstung und Instandhaltung von Rollmaterial mit Spurkranzschmierung		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Die Grundlagen zur Konformitätsprüfung ergeben sich aus dem referenzierten schweizerischen Regelwerk R RTE 49410.		

1.6 LOC&PAS-009 Abgasemissionen thermischer Fahrzeuge

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-009	V1.1	Juni 2024
Titel:	Abgasemissionen thermischer Fahrzeuge		
Referenzierter Artikel der TSI:	Ziffer 4.2.8.3		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV Art. 4 - AB-EBV AB 4 Ziff. 6: Begrenzung der Abgasemissionen Basierend auf der Luftreinhalteverordnung 		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	Für den Einsatz von Dieselmotoren (Selbstzünder) gelten in der Schweiz strengere Vorschriften als die europäischen Vorgaben für Lokomotiven mit Dieselmotoren. Diese basieren auf der Luftreinhalteverordnung und damit auf den Vorgaben des BAFU.		
In der Schweiz geltende Normen:	-		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Konformitätsnachweise der Hersteller, dass die Motoren die aktuell gültigen BAFU-Vorgaben erfüllen. AB-EBV AB 4 Ziff. 6 BAV Verweis BAFU Filterliste für Selbstzündungsmotoren		

1.7 LOC&PAS-012 Admittanz

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-012	V1.0	Juli 2016
Titel:	Admittanz		
Referenzierter Artikel der TSI:	- Ziffern 4.2.8.2.3 / 4.2.8.2.4 / 4.2.8.2.7/ 6.2.2.2.13 / 6.2.2.2.14 - EN 50388		
Referenz im Regelwerk CH:	- EBV Art. 47 Abs 1 - AB-EBV AB 47.1 Ziff. 4 - EBV Art. 83g Abs 2		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	Um zuverlässig zu verhindern, dass die Netzstromrichter von Umrichtertriebfahrzeugen (inklusive der zugehörigen Netzstromrichterregelung) Netzresonanzen anregen und so das Bahnstromversorgungsnetz instabil machen können, muss der Frequenzgang der Eingangsadmittanz oberhalb einer Grenzfrequenz passiv sein. Hinweis: diese Regel wird entfallen, wenn SN EN 50388-2 in Kraft und der Punkt darin geregelt ist (wie aktuell geplant).		
In der Schweiz geltende Normen:	EN 50388		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Die Grundlagen zur Konformitätsprüfung ergeben sich aus den in den oben genannten Abschnitten des schweizerischen Regelwerks referenzierten Anforderungen und Normen (insb. SBB R I 20005).		

1.8 LOC&PAS-013 Stromabnehmer/Fahrleitung-Interaktion

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-013	V1.1	Juli 2024
Titel:	Stromabnehmer/Fahrleitung-Interaktion		
Referenzierter Artikel der TSI:	<ul style="list-style-type: none"> - TSI LOC&PAS (1302/2014/EU) - TSI ENE, Ziffern 4.2.15 / 4.2.16 		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV Art. 44 c - AB-EBV AB 44.c Abs.3.1 		
Klassifizierung:	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI 		
Ausführliche Beschreibung:	Nachweis des Einhaltens der maximal zulässigen Anpresskräfte und damit des maximal zulässigen Fahrleitungsanhubes unter definierten Betriebsbedingungen in Einfach- und Mehrfachtraktion.		
In der Schweiz geltende Normen:	<ul style="list-style-type: none"> - EN 50367 Annex B Tables B1 and B3 column CH; - EN 50119 - SBB R-I-50088 		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Die Grundlagen zur Konformitätsprüfung ergeben sich aus den in den oben genannten Abschnitten des schweizerischen Regelwerks referenzierten Anforderungen und Normen (insb. SBB R-I-50088 und EN 50367 Annex B Tables B1 and B3 column CH).		

1.9 LOC&PAS-014a Kompatibilität mit Gleisfreimeldeeinrichtungen: Störströme

ID, Version, Datum	CH-TSI-LOC&PAS-014a	V2.0	Juni 2021
Titel:	Kompatibilität mit Gleisfreimeldeeinrichtungen: Störströme		
Referenzierter Artikel der TSI:	Ziffer 4.2.3.3.1.2.		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV Art. 47 Abs. 1 - AB-EBV AB 47.1 Ziff. 3.1 		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerkes von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	<p>Die Einhaltung der relevanten Grenzwerte für die Störströme ist ein wichtiges Kriterium für den Netzzugang von Fahrzeugen auf dem interoperablen Schienennetz der Schweiz. Diese Störstromwerte der Fahrzeuge müssen die Schweiz spezifischen Grenzwerte einhalten damit die vorhandenen Gleisstromkreise nicht gestört werden. Die Grenzwerte sind im Dokument SBB R I-50097: Anhang A hinterlegt.</p>		
In der Schweiz geltende Normen:	<ul style="list-style-type: none"> - EN 50238 - SBB R I-50097 		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Siehe oben		

1.10 LOC&PAS-014b Gleisfreimeldeeinrichtungen: Magnet Störfelder

ID, Version, Datum:	CH-TSI-LOC&PAS-014b	V2.0	Juni 2021
Titel:	Kompatibilität mit Gleisfreimeldeeinrichtungen: Magnet Störfelder (Kompatibilität mit Achszählern)		
Referenzierter Artikel der TSI:	Ziffer 4.2.3.3.1.1		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV (Stand 01.07.2020) Art. 47 Abs. 1 - AB-EBV (Stand 01.11.2020) AB 47.1 Ziff. 3.1 		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	<p>Seit längerer Zeit werden Beeinflussungseffekte von unbekanntem Magnetfeldern aus Drehgestellen, bzw. Schienenströmen, bei den im Normalspur-Schienenetz der Schweiz eingesetzten Achszähl-Systemen (AzS) erfasst. Diese negativen Beeinflussungen werden nachweislich bei tiefen Geschwindigkeiten mit Fahrzeugen beobachtet, welche PWM-Umrichtertechnologien mit 500 Hz, 1 kHz und 2 kHz etc. verwenden. Diese Fahrzeuge erfüllen jedoch den aktuellen Stand der Technik, d.h. die heute gültigen Normen in der Schweiz und in Europa. Die negativen Beeinflussungen können auf den Rad- und Drehgestellbereich eingegrenzt werden. Die gemäss Standardisierung geforderten Zählfehlerraten von 10^{-7}/Radsatz können um mehrere Zehnerpotenzen im Stationsbereich, d.h. bei tiefen Geschwindigkeiten, nicht erreicht werden, was zu relevanten Betriebsstörungen führt. Aus Sicht des Technischen Netzzugangs der SBB Infrastruktur können daher unter diesem Umstand neue Schienenfahrzeuge nur dann akzeptiert werden, wenn sie die zur TSI abweichenden Anforderungen gemäss KPZ05900 / Version 1-0 vom 22.02.2021 zur R I-50098 erfüllen.</p> <p>Bisher existieren weder standardisierte Vorgaben an die Störfestigkeit der GFM-Produkte (In-band-Störfestigkeit) noch zu dies bzgl. Messverfahren am Fahrzeug im Drehgestell-, bzw. Radbereich.</p>		
In der Schweiz geltende Normen:	<ul style="list-style-type: none"> - Es gelten die in den Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (Ausgabe: 01.11.2020) aufgeführten Normen. - EN 50238-1; CLCMS 50238-2/50238-3; - SBB R I-50098 Ergänzung KPZ05900 / Version 1.3 vom 8.5.2024 Kapitel 2 Ergänzende Messvorschrift für Fahrzeugprüfung. 		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Die Grundlagen zur Konformitätsprüfung ergeben sich aus den in den oben genannten Abschnitten referenzierten Anforderungen und Normen.		

1.11 LOC&PAS-019 Das "non leading input signal"

ID, Version, Datum:	CH-TSI-LOC&PAS-019		V3.0	Juni 2024			
Titel:	Das "non leading input signal"						
Referenzierter Artikel der TSI:	- Ziffer 4.3.4 (Schnittstelle mit dem Teilsystem „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“). - Basic Parameter (2015/2299/EU), Ziffer 4.6.2 und 9.3.3						
Referenz im Regelwerk CH:	- AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff. 1.1 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2						
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI						
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität	
		X	-	-	-	-	
	Geltungsbe- reich	Alle Fahrzeuge mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung. Bei Lokomotiven (inkl. Steuerwagen) und Dienstfahrzeugen ist die Betriebsart Non Leading zu implementieren, bei Triebzügen kann darauf verzichtet werden. Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.					
	Anforderung	1) Das Fahrzeug muss der ETCS-Fahrzeugausrüstung via Train Interface das "non leading input signal" zur Verfügung stellen. 2) Das "non leading input signal" darf nur dann den Wert "non-leading permitted" am Train Interface anlegen, wenn sichergestellt ist, dass das Führerbremsventil bzw. die Führerbremsventilanlage abgesperrt ist. 3) Das "non leading input signal" muss unabhängig von der Stellung des Fahrrichtungsschalters sein.					
	Begründung / Erklärung	Anforderung 2) bezieht sich auf die automatische Bremse (indirekte Bremse - mit einer Hauptluftleitung). Mit dem Absperren des Führerbremsventils bzw. der Führerbremsventilanlage wird verhindert, dass eine Bremsung des Zugs verzögert oder gar behindert wird. Die in Anforderung 3) geforderte Unabhängigkeit des "non leading input signal" von der Stellung des Fahrrichtungsschalters korrigiert die nicht betriebstaugliche Forderung 2.2.3.3.1 b) in SUBSET-034, Version 3.1.0. Die Umsetzung gemäss TSI CSS 2023/1695 für SV3.0 (entsprechend der Lösung von CR1374/CR1383), gilt als gleichwertig. Anforderung hat Bezug zu CH-TSI CCS-006 und CH-TSI CCS-034.					
	Relevant für Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0	
					SV2.1	SV2.2	SV3.0

	System Version	X	X	X	X	X	X	-
	Gültigkeitsdauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen						
In der Schweiz geltende Normen:	-							
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	-							

1.12 LOC&PAS-020 Das "sleeping input signal" bei Vielfachsteuerung

ID, Version, Datum:	CH-TSI-LOC&PAS-020		V3.0	Juni 2024				
Titel:	Das "sleeping input signal" bei Vielfachsteuerung							
Referenzierter Artikel der TSI:	- Ziffer 4.3.4 (Schnittstelle mit dem Teilsystem „Zugsteuerung, Zugsicherung und Signalgebung“)TSI CCS, SUBSET-026, Ziffer 4.4.6.1.8 - Basic Parameter (2015/2299/EU), Ziffer 9.3.3							
Referenz im Regelwerk CH:	- AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff. 1.1; - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2							
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI							
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität		
		X	X	-	-	X		
	Geltungsbe- reich	Alle Fahrzeuge mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.						
	Anforderung	Ein Fahrzeug, welches in Vielfachsteuerung (weiteres Triebfahrzeug) oder als Steuerwagen gesteuert wird, muss der ETCS-Fahrzeugausrüstung via Train Interface das "sleeping input signal" zur Verfügung stellen.						
	Begründung / Erklärung	Eine in der Betriebsart "Sleeping" befindliche ETCS-Fahrzeugausrüstung verarbeitet streckenseitige Informationen. Wird dieses Fahrzeug zum führenden Fahrzeug, hat dieses damit notwendige Informationen (z.B. National Values, RBC-Rufnummer, ETCS-Level, etc.) für den Start of Mission. Die Umsetzung gemäss TSI CSS 2023/1695 gilt als gleichwertig.						
	Relevant für Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Ver- sion					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	-	-	-
Gültigkeits- dauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen							
In der Schweiz gel- tende Normen:	-							
Prüfgrundlage für Konformitäts- bescheinigung:	-							

1.13 LOC&PAS-022 Rückstellung der Zwangsbremse

ID, Version, Datum:	CH-TSI-LOC&PAS-022		V3.0	Juni 2024				
Titel:	Rückstellung der Zwangsbremse							
Referenzierter Artikel der TSI:	- TSI LOC&PAS, Ziffer 4.2.4.4.1 (4) - Basic Parameter (2015/2299/EU), Ziffer 4.4.1							
Referenz im Regelwerk CH:	- AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff 1.1 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 50.2 Ziff. 2.2.3.3 und 2.2.3.4							
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI							
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität		
		X	X	-	-	-		
	Geltungsbe- reich	Alle Fahrzeuge mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung, ausser für Triebzüge, welche mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung ab B3MR1 ausgerüstet sind und über eine Service Brake verfügen. Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.						
	Anforderung	Die Rückstellung einer durch die ETCS-Fahrzeugausrüstung ausgelösten Zwangsbremse darf nur im Stillstand möglich sein. Die Rückstellbetätigung darf nur durch eine gezielte Bedienung möglich sein.						
	Begründung / Erklärung	Eine Zwangsbremse wird in der Schweiz nur bei sicherheitskritischen Ereignissen ausgelöst. Das Fahrzeug muss daher schnellstmöglich zum Stillstand gebracht werden. Eine Rückstellung im Stillstand durch den Lokführer muss eine bewusste Handlung sein.						
	Relevant für Baseline/SRS:	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Ver- sion					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Gültigkeits- dauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen							
In der Schweiz gel- tende Normen:	-							
Prüfgrundlage für Konformitäts- bescheinigung:	-							

1.14 LOC&PAS-025 Bedienbarkeit zum Abtrennen der ETCS-Fahrzeugausrüstung

ID, Version, Datum:	CH-TSI-LOC&PAS-025		V2.2	Juni 2024				
Titel:	Bedienbarkeit zum Abtrennen der ETCS-Fahrzeugausrüstung							
Referenzierter Artikel der TSI:	- Keine entsprechenden Anforderungen in der TSI LOC&PAS vorhanden - Basic Parameter (2015/2299/EU), Ziffer 9.3.3							
Referenz im Regelwerk CH:	- AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff. 1.1 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2							
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI							
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität		
		X	-	-	-	-		
	Geltungsbe- reich	Alle Fahrzeuge mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.						
	Anforderung	Die Bedienung zum Abtrennen der ETCS-Fahrzeugausrüstung muss so gestaltet sein, dass es zu keiner unbeabsichtigten Abtrennung kommen kann (z.B. durch unbeabsichtigte Betätigung eines Schalters).						
	Begründung / Erklärung	Die Abtrennung der ETCS-Fahrzeugausrüstung ist ein wesentlicher Sicherheitsaspekt. Eine Abtrennung hat zur Folge, dass der Zug nicht mehr durch die ETCS-Fahrzeugausrüstung überwacht wird bzw. Bremsengriffe durch diese wirkungslos sind. Hinweis: Siehe auch UIC Leaflet 612-0.						
	Relevant für Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Ver- sion					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Gültigkeits- dauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen							
In der Schweiz gel- tende Normen:	-							
Prüfgrundlage für Konformitäts- bescheinigung:	-							

1.15 LOC&PAS-027 Manuelle Funkfernsteuerung im Rangierbetrieb (Betriebsart "Shunting")

ID, Version, Datum:	CH-TSI-LOC&PAS-027		V3.0	Juni 2024				
Titel:	Manuelle Funkfernsteuerung im Rangierbetrieb (Betriebsart "Shunting")							
Referenzierter Artikel der TSI:	- Keine entsprechenden Anforderungen in der TSI LOC&PAS vorhanden - Basic Parameter (2015/2299/EU), Ziffer 9.7							
Referenz im Regelwerk CH:	- AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff. 1.1 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2							
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH-Regelwerks ohne Entsprechung in der TSI							
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität		
		X	-	-	-	-		
	Geltungsbe- reich	Alle Fahrzeuge mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.						
	Anforderung	Wenn ein Fahrzeug mit einer Funkfernsteuerung ausgerüstet ist, welche eine Bedienung des Fahrzeugs von ausserhalb eines Führerstands erlaubt, gilt folgende Anforderungen: Das Bedienen bzw. das Bewegen des Fahrzeugs mit der Funkfernsteuerung darf nur dann möglich sein, wenn sich die ETCS-Fahrzeugausrüstung in der Betriebsart "Shunting" (SH) befindet.						
	Begründung / Erklärung	Risiken im Zusammenhang mit Rangierbewegungen auf ETCS-L2-Strecken («danger for Shunting» Informationen in Balisen) können nur mit der Anforderung beherrscht werden, dass die ETCS-Fahrzeugausrüstung in der Betriebsart „Shunting“ (SH) ist. Die Umsetzung gemäss TSI CSS 2023/1695 für SV3.0 (entsprechend der Lösung von CR1346) gilt als gleichwertig.						
	Relevant für Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Ver- sion					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	-
Gültigkeits- dauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen							
In der Schweiz gel- tende Normen:	-							
Prüfgrundlage für Konformitäts- bescheinigung:	-							

1.16 LOC&PAS-030 Einsatz haftreibungsfreier Bremssysteme

ID, Version, Datum:	CH-TSI-LOC&PAS-030	V2.0	Juni 2024
Titel:	Einsatz haftreibungsfreier Bremssysteme		
Referenzierter Artikel der TSI:	TSI LOC&PAS , Ziffern 4.2.4.8.3. Wirbelstrombremse		
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - AB-EBV (Stand 01.11.2020) AB 31 Ziff. 2.1 - EBV (Stand 01.07.2020) Art. 47 Abs. 1 - R RTE 22041 (Ausgabedatum: 07.05.2019) 		
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI		
Ausführliche Beschreibung:	<p>Der Einsatz von Wirbelstrombremsen als Betriebsbremse ist in der Schweiz nicht zulässig. Die gemäss AB-EBV zu Art. 31, Ziffer 2.1 berechneten und in der Schweiz eingesetzten Oberbaukonstruktionen sind nicht für die zusätzlichen Kraft- und Temperatureinwirkungen solcher Bremssysteme ausgelegt.</p> <p>Die gemäss Stabilitätsrechnung (Ab 31, Ziffer 5) berechneten Verschweissbarkeitsgrenzen des lückenlos verschweissten Gleises (hoheitlich festgelegt im R RTE 22041) berücksichtigen keine zusätzlichen Kraft- und Temperatureinwirkungen solcher Bremssysteme.</p>		
In der Schweiz geltende Normen:	<p>Es gelten die in den Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung (Ausgabe: 01.11.2016) aufgeführten Normen.</p> <p>Im Weiteren wird auf die R RTE 22041 hingewiesen.</p>		
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	Die Grundlagen zur Konformitätsprüfung ergeben sich aus den in den oben genannten Abschnitten des schweizerischen Regelwerks referenzierten Anforderungen und Normen.		

1.17 LOC&PAS-031 Sichere Traktionsabschaltung

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-031		V3.0	Juni 2024		
Titel:	Sichere Traktionsabschaltung					
Referenzierter Artikel der TSI:	<ul style="list-style-type: none"> - Keine entsprechenden Anforderungen in der TSI LOC&PAS für vielfachgesteuerte Triebfahrzeuge oder für Triebfahrzeuge im Vorspann oder am Zugschluss vorhanden. - Basic Parameter (2015/2299/EU), Ziffer 4.2.2 					
Referenz im Regelwerk CH:	<ul style="list-style-type: none"> - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff. 1.1 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 50.1 Ziff. 13.2 					
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI					
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität
		X	-	-	-	-
	Geltungsbe- reich	Alle Fahrzeuge mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.				
	Anforderung	Es muss sichergestellt werden, dass nach dem Anfordern einer Zwangsbremung durch die ETCS-Fahrzeugausrüstung eine Traktionsabschaltung auf dem führenden Fahrzeug wie auch auf den nicht führenden Fahrzeugen erfolgt. Die tolerierbare Unverfügbarkeit für die Traktionsabschaltung auf dem führenden Fahrzeug und für Triebfahrzeuge in Vielfachsteuerung ist auf $1 \cdot 10^{-7}$ festgelegt. Bei besetzten nicht zugführenden Triebfahrzeugen (ETCS-Fahrzeugausrüstung in Betriebsart "Non Leading") muss technisch sichergestellt werden, dass bei einer Absenkung des Hauptluftleitungsdrucks durch das führende Fahrzeug die Traktion abgeschaltet wird. Die tolerierbare Unverfügbarkeit ist auf $1 \cdot 10^{-5}$ festgelegt. Die Traktionsabschaltung umfasst die gesamte Kette, von der ETCS-Fahrzeugausrüstung bis und mit der traktionsabschaltenden Einheit auf dem Fahrzeug.				
Begründung / Erklärung	Die sichere Traktionsabschaltung muss im Falle einer ausgelösten Zwangsbremung auch gewährleistet sein, wenn Züge mit Triebfahrzeugen in Vielfachsteuerung geführt werden oder ein Triebfahrzeug als Schiebe - oder Q-Lok am Zugschluss mitgeführt wird. Dies gilt insbesondere auch für Triebfahrzeuge ohne ETCS im Verband mit Triebfahrzeugen mit ETCS. Die Behandlung eines solchen Falls muss durch ein EVU (SMS) behandelt werden, allenfalls sind Einsatzbedingungen festzulegen. Die „sichere“ Traktionsabschaltung erfolgt in der Regel zweikanalig, wobei ein Kanal der bedienende Lokführer (im Falle einer Schiebe - oder Q-Lok sowie mit Vorspannlok) sein kann.					

	<p>Als Resultat einer Risikoanalyse (Ziffer 6.2.3.5 in der TSI LOC&PAS) wurde der Wert $1 \cdot 10^{-7}$ resp. $1 \cdot 10^{-5}$ für die tolerierte Unverfügbarkeit ermittelt.</p> <p>Eine Abweichung von dieser Zweikanaligkeit ist nur zulässig, wenn nachgewiesen werden kann, dass durch Ersatzmassnahmen der gleiche Grad an Sicherheit gewährleistet ist und damit das sichere Anhalten vor dem Gefahrenpunkt sichergestellt bleibt.</p> <p>Hinweis 1: Die im SUBSET-026-3 beschriebenen Anforderungen an die Nominale Traktionsausschaltzeit sind unabhängig diesem NNTV zu betrachten.</p> <p>Hinweis 2: Die im SUBSET-120 angegebenen Werte zur Traktionsabschaltung beziehen sich nicht auf die gesamte Kette von der ETCS-Fahrzeugausrüstung bis und mit der traktionsabschaltenden Einheit auf dem Fahrzeug.</p>							
	Relevant für Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Gültigkeitsdauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen							
In der Schweiz geltende Normen:	-							
Prüfgrundlage für Konformitätsbescheinigung:	-							

1.18 LOC&PAS-035 Ausreichende Bremsleistung bei Zwangsbremung

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-035		V2.2	Juni 2024				
Titel:	Ausreichende Bremsleistung bei Zwangsbremung							
Referenzierter Artikel der TSI:	Keine entsprechenden Anforderungen in der TSI LOC&PAS vorhanden.							
Referenz im Regelwerk CH:	- AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff. 1.1 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2 - Basic Parameter (2015/2299/EU), Ziffer 4.5.1							
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI							
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität		
		X	-	-	-	-		
	Geltungsbe- reich	Alle Fahrzeuge mit einer ETCS-Fahrzeugausrüstung Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.						
	Anforderung	Der gesamte Pfad des Anforderns der Zwangsbremse von der Ausgabe durch die ETCS-Fahrzeugausrüstung bis zur Absenkung des Luftdruckes in der Hauptleitung auf dem mit der ETCS-Fahrzeugausrüstung ausgerüsteten Fahrzeug muss folgenden Wert erfüllen: Tolerierte Unverfügbarkeit: 1*10 ⁻⁷						
	Begründung / Erklärung	Falls die Bremsdistanz bei einer Zwangsbremung verlängert wird, kann dies zu Gefährdungen führen. Es muss sichergestellt werden, dass mit den effektiv zur Verfügung stehenden Bremsmitteln bei einer Zwangsbremung der durch ETCS in seiner Bremskurve berücksichtigte Anhalteweg nicht überschritten wird (siehe dazu auch Ziffern 6.2.3.5 in der TSI LOC&PAS). Als Resultat einer Risikoanalyse (Ziffer 6.2.3.5 in der TSI LOC&PAS) wurde der Wert 1*10 ⁻⁷ für die tolerierte Unverfügbarkeit ermittelt. Sollten Bremsmittel umgeschaltet werden, sind die Umschaltzeiten zu berücksichtigen. Anforderung hat Bezug zu CH-TSI CCS-007.						
	Relevant für Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Gültigkeits- dauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen							
In der Schweiz gel- tende Normen:	-							

Prüfgrundlage für Konformitäts- bescheinigung:	-
---	---

1.19 LOC&PAS-036 Fahrzeuge mit einem Führerpult für beide Fahrrichtungen

ID, Version & Dat.	CH-TSI-LOC&PAS-036		V2.2	Juni 2024				
Titel:	Fahrzeuge mit einem Führerpult für beide Fahrrichtungen							
Referenzierter Artikel der TSI:	Keine entsprechende Anforderung in der TSI LOC&PAS vorhanden.							
Referenz im Regelwerk CH:	- AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 38.3 Ziff. 1.1 - AB-EBV (Stand 1. Juli 2024) AB 47.1 Ziff. 3.2							
Klassifizierung:	<input type="checkbox"/> NNTR zu einem „offenen Punkt“ in der TSI <input type="checkbox"/> NNTR aufgrund Abweichung des CH-Regelwerks von den entsprechenden Anforderungen der TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR aufgrund zusätzlicher Anforderungen des CH Regelwerkes ohne Entsprechung in der TSI							
Ausführliche Beschreibung:	Art der Anforderung	Sicherheit	Zuverlässigkeit / Verfügbarkeit	Gesundheit	Umwelt	Technische Kompatibilität		
		X	-	-	-	-		
	Geltungsbe- reich	ETCS-Fahrzeugausrüstung Fahrzeuge, welche auf Schweizer Hoheitsgebiet ausschliesslich auf Grenzbetriebsstrecken verkehren und dabei ausschliesslich L1 LS nutzen, müssen diese Anforderung nicht zwingend umsetzen.						
	Anforderung	Auf Fahrzeugen mit einem Führerpult für beide Fahrrichtungen muss technisch sichergestellt sein, dass die Orientierung bezogen auf die ETCS-Betriebsart und die Fahrrichtung eindeutig und einfach festgelegt werden kann.						
	Begründung / Erklärung	-						
	Relevant für Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Ver- sion					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	-	-	-	-	-
Gültigkeits- dauer	unbegrenzt, für die angegebenen Versionen							
In der Schweiz gel- tende Normen:	-							
Prüfgrundlage für Konformitäts- bescheinigung:	-							

- 2 STI-LOC&PAS Règles Techniques Nationales Notifiées (RTNN) – suivront**
- 3 STI-LOC&PAS Prescrizioni Tecniche Nazionali Notificate (PTNN) – seguiranno**

4 TSI-LOC&PAS Notified National Technical Rules (NNTR)

Date	Change
June 2021	<p>General improvements, updates and clarifications made.</p> <p>LOC&PAS-004 can be repealed as it is now regulated as a specific case.</p> <p>LOC&PAS-005 can be repealed as it is now regulated as a specific case.</p> <p>LOC&PAS-010 can be repealed. With the adoption of TSI OPE 773/2019 as of 1.11.2020 (new version RailO/RailO IP in force together with RSRs), vehicles with two red flashing lights at the bottom are also permitted as an alternative.</p> <p>LOC&PAS-017 can be repealed as it is now regulated as a specific case.</p> <p>LOC&PAS-018 can be repealed as the minimum radius refers to service installations; these specifications do not apply to track use and thus do not affect interoperability.</p> <p>It is the responsibility of an RU to ensure that vehicles can safely negotiate the necessary minimum radii in their service facilities.</p> <p>LOC&PAS-019 Note added.</p> <p>LOC&PAS-020 Note added.</p> <p>LOC&PAS-022 References updated.</p> <p>LOC&PAS-025 Note added.</p> <p>LOC&PAS-026 can be repealed as the prohibition of SIGNUM/ZUB on vehicles with ERTMS/ETCS Baseline 3 is now regulated in the ERA document 'List of CCS Class B systems' (ERA/TD/2011-11).</p> <p>LOC&PAS-027 Note added.</p> <p>LOC&PAS-028 can be repealed as it is now regulated as a specific case.</p> <p>LOC&PAS-029 can be repealed as the European specifications sufficiently cover derailment safety.</p> <p>LOC&PAS-031 Explanation added.</p> <p>LOC&PAS-035 Section from the requirement to the reason /explanation moved and reason/explanation added.</p> <p>LOC&PAS-036 Reason/explanation updated.</p>

4.1 LOC&PAS-001 Pantograph head width

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-001	V1.1	June 2024
Title:	Pantograph head width		
Referenced TSI article:	- 4.2.8.2.9.2 - 7.3.2.16		
Reference in Swiss legislation:	RailO Art. 18 and IP 18 Sheet 24 N		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	The pantograph head width on most lines in Switzerland is restricted to 1450 mm. On some lines, in particular border traffic lines, wider heads up to 1950 mm are possible. Details can be found in the line database or in the infrastructure manager's network statement.		
Applicable norms in Switzerland:			
Test specification for certificate of conformity:			

4.2 LOC&PAS-002 Narrow switches/Test of passage through switches

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-002	V2.1	June 2024
Title:	Narrow switches/Test of passage through switches		
Referenced TSI article:	<ul style="list-style-type: none"> - 4.2.3.4.1 - 6.2.3.3 		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - RailO Art. 47 Section 1 and IP-RailO on Art. 47 section 1 - IP-RailO on Art. 31, Section 2.1 		
Classification:	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI 		
Full description:	<p>In comparison with other European countries, the line layout in some station areas in Switzerland is technically difficult to exploit due to the presence of tight deflection curves and short intermediate sections of track with correspondingly small distance between track centres. This places specific requirements on the homologation of new rolling stock that must be taken account of with special testing.</p>		
Applicable norms in Switzerland:	SN EN 14363 + A2:2022 (2nd print)		
Test specification for certificate of conformity:	<ul style="list-style-type: none"> - RTE 29001 - SBB R I 50007 		

4.3 LOC&PAS-003 Tight curves $r < 250$ m

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-003	V2.1	June 2024
Title:	Tight curves $r < 250$ m		
Referenced TSI article:	<ul style="list-style-type: none"> - 4.2.3.4.2 Dynamisches Fahrverhalten - 6.2.3.4 Dynamisches Fahrverhalten – technische Anforderungen 		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - EBV Art. 47 Abs. 1 - AB-EBV AB 31 Ziff. 2.1 (Normalspur) 		
Classification:	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI 		
Full description:	<p>The Swiss rail network has a relatively large number of lines with many tight curves of less than 250 m. A full list of these lines is included in regulation SBB R I 50127.</p> <p>Loc&Pas TSI refers to EN 14363 for the testing of the running characteristics of railway vehicles. While EN 14363 sets out the testing and assessment of vehicles on lines with curves of $R \geq 250$ m, the compliance procedure for lines with tight curves of less than 250 m is not defined.</p> <p>This regulatory gap was closed in 2018 following fundamental research conducted jointly by the FOT and the Swiss standard gauge railways. Switzerland accordingly goes beyond the requirements of Loc&Pas TSI. The specifications were summarised and published in regulation SBB R I 50127 Chapter 3.</p> <p>If standard gauge railway vehicles are to run on the Swiss network, including lines with a large number of tight curves of less than 250 m, it must be demonstrated that this is possible while complying with the limit values for running safety and track loading laid down in the above-mentioned regulation.</p> <p>If compliance cannot be shown, these vehicles may not operate at R-series speeds on lines with many tight curves of less than 250 m.</p> <p>If it cannot be shown that these vehicles can operate on lines with tight curves of less than 250 m for speeds in the R-series, but it can be shown that they can operate at the lower speeds in the A-series, the vehicles may be operated at the speeds in the A-series on the lines with tight curves of less than 250 m. In this case, the RUs in question must expect operational restrictions as a result of the availability of suitable train paths.</p> <p>It is possible to operate vehicles on the other lines of the Swiss standard gauge network within the scope of authorisation under Loc&Pas TSI in accordance with the R-series.</p> <p>If compliance with SBB R I 50127 can be shown at a later date, operation can be extended to the previously excluded lines with tight curves of less than 250 m. While this procedure is available in principle, it involves a great deal of effort, in part because of the need to use measuring wheelsets.</p>		
Applicable norms in Switzerland:	<ul style="list-style-type: none"> - SN EN 14363+A2:2022 (2nd print) - RTE 29001 and SBB R I-50127 		
Test specification for certificate of conformity:	RTE 29001 and SBB R I-50127		

4.4 LOC&PAS-006 Authorisation of rolling stock with N-series tilting system

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-006	V2.1	June 2024
Title:	Authorisation of rolling stock with N-series tilting system		
Referenced TSI article:	<ul style="list-style-type: none"> - Clause 4.2.3.4.2 Running dynamic behaviour - Clause 6.2.3.4 Running dynamic behaviour – technical requirements 		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - RailO Art. 17 - IP-RailO on Art. 17, Section 8 (standard gauge) 		
Classification:	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI 		
Full description:	<p>In Switzerland tilting trains run on tracks designed for speeds and cant deficiencies in the R-series. Every vehicle type designed for these speeds and cant deficiencies must be tested for compliance with the limit values for running safety and track loading and authorised for the specific track.</p> <p>The required authorisation process includes, firstly, generic authorisation of the vehicle type for N-series speeds, as required by Loc&Pas TSI with reference to EN 14363 and EN 15686. Secondly, for each vehicle type that is to run according to the N-series, compliance with the above-mentioned limit values must be demonstrated in the running test on each individual line determined for the Nseries. In this step, Switzerland goes beyond the requirements in the TSI. The reason for this is that, firstly, Switzerland has lines with very demanding routing due to the topology and, secondly, Switzerland did not retrofit the tracks when introducing the N-series of trains in the 1980s.</p> <p>Because of the associated testing effort (including measuring wheelsets), this proof of compliance cannot be carried out as part of a route compatibility check by the RU.</p> <p>A reduction in the running speeds of the vehicle type concerned, as proposed according to TSI for limit value infringements, is not possible in Switzerland for timetabling reasons. There is only one N-series for the standard network in Switzerland. Reducing the permissible speed for one type would also reduce the permissible speed for all other N-series vehicles. It is not operationally possible to reduce speed specifications for specific vehicles in Switzerland.</p> <p>Currently, in Switzerland only trains constructed with an active tilting system to achieve high cant deficiency are regulated by law and permitted under the term 'tilting trains'. Where necessary, other systems can be similarly defined according to the tilting train specifications.</p>		
Applicable norms in Switzerland:	<ul style="list-style-type: none"> - SN EN 14363+A2:2022 (2. Auflage) - R RTE 29001 and SBB R I-50127 		
Test specification for certificate of conformity:			

4.5 LOC&PAS-007 Flange lubrication

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-007	V2.1	June 2024
Title:	Flange lubrication		
Referenced TSI article:	Clause 7.5.3.1 Track interaction (clause 4.2.3) – Flange or track lubrication		
Reference in Swiss legislation:	RailO Art. 47 Section 1		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	Requirements for construction of rolling stock with flange lubrication system to protect track in tight bends. The vehicle has to be adjusted to the track.		
Applicable norms in Switzerland:	RTE 49410		
Test specification for certificate of conformity:	RTE 49410		

4.6 LOC&PAS-009 Exhaust emissions from thermal vehicles

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-009	V1.1	June 2024
Title:	Exhaust emissions from thermal vehicles		
Referenced TSI article:	Clause 4.2.8.3		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - RailO Art. 4/IP-RailO IP 4 6 Limiting exhaust emission - Based on Air Pollution Control Ordinance 		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	<p>In Switzerland the requirements for the use of diesel engines (compressionignition) are stricter than those applicable to locomotives with diesel engines in Europe. These are based on the Air Pollution Control Ordinance and thus on FOEN specifications.</p>		
Applicable norms in Switzerland:	IP-RailO IP 4 6 FOT Reference to FOEN filter list for compression-ignition engines.		
Test specification for certificate of conformity:	Manufacturer's proof of conformity that the engines meet the current applicable FOEN specifications.		

4.7 LOC&PAS-012 Admittance

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-012	V1.0	July 2016
Title:	Admittance		
Referenced TSI article:	Clauses 4.2.8.2.3 / 4.2.8.2.4 / 4.2.8.2.7/ 6.2.2.2.13 / 6.2.2.2.14		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - RailO Art. 47 Section 1 - IP-RailO IP 47.1 Section 4 - RailO Art. 83g Section 2 		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	<p>In order to reliably prevent the grid converter of converter-driven vehicles (including corresponding grid converter control system) from inducing grid resonance and so causing instability in the railway power supply grid, the frequency response of the input admittance must be passive above a cut-off frequency.</p> <p>Remark: can be deleted as soon as SN EN 50388-2 will be in force and if this point will be covered (as it is planned today)</p>		
Applicable norms in Switzerland:	EN 50388		
Test specification for certificate of conformity:	SBB R I – 20005		

4.8 LOC&PAS-013 Pantograph/Contact line interaction

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-013	V1.1	June 2024
Title:	Pantograph/Contact line interaction		
Referenced TSI article:	<ul style="list-style-type: none"> - TSI-ENE Clauses 4.215, 4.2.16 - EN 50367 - EN 50119 		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - RailO Art. 44 c - IP-RailO DE 44.c Section3.1 		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	<p>Proof that maximum permissible contact pressure is respected and therefore also the maximum permissible contact line uplift under defined operating conditions in single and multiple traction.</p>		
Applicable norms in Switzerland:	<ul style="list-style-type: none"> - SBB R-I-50088 - EN 50367 Appendix B Tables B1 and B3 column CH 		
Test specification for certificate of conformity:	<p>The conformity assessment is based on the requirements and norms in the sections in the Swiss regulation referenced above (esp. SBB R-I-50088 and EN 50367 Appendix B Tables B1 and B3 column CH).</p>		

4.9 LOC&PAS-014a Compatibility with track-free announcing devices: interference currents

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-014a	V2.0	June 2021
Title:	Compatibility with track-free announcing devices: interference currents		
Referenced TSI article:	Clause 4.2.3.3.1.2.		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - RailO (status as of 01.07.2020) Art. 47 para. 1 - IP-RailO (status as of 01.11.2020) IP 47.1, Section 3.1 - Regulation SBB R I-50097, Version 2.0 of 09.09.2019 		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	<p>Compliance with the relevant limit values for interference currents is an important criterion for the network access of vehicles on the interoperable railway network in Switzerland. These interference current values of the vehicles must comply with the Switzerland-specific limit values so that the existing track circuits are not disturbed.</p> <p>The limit values can be found in document SBB R I-50097: Appendix A</p>		
Applicable norms in Switzerland:	EN 502383; SBB R I-50097		
Test specification for certificate of conformity:	The conformity assessment is based on the requirements and norms in the sections in the Swiss regulation referenced above.		

4.10 LOC&PAS-014b Compatibility with track-free announcing devices: magnetic interference fields

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-014b	V2.0	June 2021
Title:	Compatibility with track-free announcing devices: magnetic interference fields (compatibility with axle counters)		
Referenced TSI article:	Clause 4.2.3.3.1.1		
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - RailO Art. 47 para. 1 - IP-RailO IP 47.1, Section 3.1 		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	<p>For some time now, interference effects from unknown magnetic fields from bogies, or rail currents, have been recorded in the axle counting systems used in the standard gauge rail network in Switzerland. These negative interferences can be identified at low speeds with vehicles that use PWM converter technologies at 500 Hz, 1 kHz and 2 kHz etc. However, these vehicles meet the current state of the art, i.e. the standards currently in force in Switzerland and Europe. The negative interferences appear to be limited to the wheel and bogie area. The counting error rates of 10⁻⁷/wheelset required by the standardisation are unachievable by several powers of ten in the station area, i.e. at low speeds, leading to relevant operational malfunctions. From the viewpoint of the technical network access of the SBB infrastructure, new rolling stock can therefore only be accepted under these circumstances if it meets the requirements set out in KPZ05900 / Version 1-0 of 22.02.2021 supplementing R I-50098, which differ from the TSI.</p> <p>So far, there are neither standardised specifications for the interference immunity of GFM products (in-band interference immunity) nor for relevant measurement procedures on the vehicle in the bogie or wheel area.</p>		
Applicable norms in Switzerland:	<ul style="list-style-type: none"> - Regulation SBB R I-50098, Version 2.0 of 09.09.2019 - EN 50238-1; CLCMS 50238-2/50238-3; - SBB R I-50098 addition KPZ05900 / version 1-0 from 22.02.2021 (Chapter 2 Supplementary measuring regulation for vehicle testing) 		
Test specification for certificate of conformity:	See above		

4.11 LOC&PAS-019 Non-leading input signal

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-019		V3.0	June 2024				
Title:	Non-leading input signal							
Referenced TSI article:	- Clause 4.3.4 (Interface with the Control, command and signalling subsystem). - Basic parameter (2015/2299/EU), Clauses 4.6.2 and 9.3.3							
Reference in Swiss legislation:	- IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2							
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI							
Full description:	Type of Requirement	Safety	Reliability/availability	Health	Environment	Technical compatibility		
		X	-	-	-	-		
	Scope of application	All vehicles equipped with an ETCS on-board unit. The non-leading mode must be implemented for locomotives (including driving coach) and special vehicles; this can be omitted for train-sets. Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.						
	Requirement	1) The vehicle must give the non-leading input signal to the ETCS on-board unit via the train interface (TI). 2) The non leading input signal may display the value 'non-leading permitted' at the train interface only when it is ensured that the driver's brake valve or brake valve system is closed off. 3) The non-leading input signal be independent of the position of the direction selector.						
	Reasons/ explanation	Requirement 2) relates to the automatic brake (indirect brake - with main brake pipe). By closing off the driver's brake valve or brake valve system, delayed or obstructed braking of the train is avoided. The requirement in 3) for the non-leading input signal to be independent of the position of the direction selector corrects requirement 2.2.3.3.1 b) in SUBSET-034, Version 3.1.0, which is not suitable for operation. The implementation according to TSI CSS 2023/1695 for SV3.0 (corresponding to the solution of CR1374/CR1383) is considered equivalent. Requirement relates to CH-TSI CCS-006 and CH-TSI CCS-034.						
	Applicable to Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	-
	Validity period	Unlimited, for the specified versions						

Applicable norms in Switzerland:	-
Test specification for certificate of conformity:	-

4.12 LOC&PAS-020 Sleeping input signal with multiple-unit control

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-020	V3.0	June 2024					
Title:	Sleeping input signal with multiple-unit control							
Referenced TSI article:	<ul style="list-style-type: none"> - No corresponding requirements in LOC&PAS TSI. Requirement for LOC&PAS TSI as part of ETCS Train Interface Unit Specification. - CCS TSI, SUBSET-026, Clause 4.4.6.1.8 - Basic parameter (2015/2299/EU), Clause 9.3.3 							
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1; - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2 							
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI							
Full description:	Type of Requirement	Safety	Reliability/availability	Health	Environment	Technical compatibility		
		X	X	-	-	X		
	Scope of application	All vehicles equipped with an ETCS on-board unit. Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.						
	Requirement	A vehicle running as a multiple unit (further locomotive) or as a vehicle with driving coach must make the sleeping input signal available to the ETCS on-board unit via train interface (TI).						
	Reasons/ explanation	An ETCS on-board unit in 'Sleeping' mode processes lineside information. If this vehicle becomes the leading vehicle, it then has the information necessary (e.g. national values, RBC number, ETCS level, etc.) for the start of mission. Implementation in accordance with TSI CSS 2023/1695 is considered equivalent.						
	Applicable to Baseline SRS version	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	-	-	-
Validity period	unlimited, for the specified versions							
Applicable norms in Switzerland:	-							
Test specification for certificate of conformity:	-							

4.13 LOC&PAS-022 Resetting the emergency brake

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-022		V3.0	June 2024				
Title:	Resetting the emergency brake							
Referenced TSI article:	- Clause 4.2.4.4.1 (4) - Basic parameter (2015/2299/EU), Clause 4.4.1							
Reference in Swiss legislation:	- IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 50.2, Sections 2.2.3.3 and 2.2.3.4							
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI							
Full description:	Type of Requirement	Safety	Reliability/availability	Health	Environment	Technical compatibility		
		X	X	-	-	-		
	Scope of application	All vehicles with an ETCS on-board equipment, except for trainsets which are equipped with an ETCS on-board equipment from B3MR1 and have a service brake. Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.						
	Requirement	It must only be possible to reset an emergency brake applied by the ETCS on-board unit in standstill mode. It must only be possible to reset the brake intentionally.						
	Reasons/ explanation	In Switzerland, the emergency brake may only be applied in the event of a threat to safety. The vehicle must be brought to a standstill as quickly as possible. It must be a conscious act for the train driver to reset the brake when the train is stationary.						
	Applicable to Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Validity period	unlimited, for the specified versions							
Applicable norms in Switzerland:	-							
Test specification for certificate of conformity:	-							

4.14 LOC&PAS-025 Inhibited operability to disconnect ETCS on-board unit

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-025		V2.2		June 2024			
Title:	Inhibited operability to disconnect ETCS on-board unit							
Referenced TSI article:	- No corresponding requirements in LOC&PAS TSI. - Basic parameter (2015/2299/EU), Clause 9.3.3							
Reference in Swiss legislation:	- IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2							
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI							
Full description:	Type of Requirement	Safety	Reliability/availability	Health	Environment	Technical compatibility		
		X	-	-	-	-		
	Scope of application	All vehicles equipped with an ETCS on-board unit. Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.						
	Requirement	The means of disconnecting the ETCS on-board unit must be configured in such a way that the unit cannot be disconnected unintentionally (e.g. by operating a switch by mistake).						
	Reasons/ explanation	Disconnecting the ETCS on-board unit poses a considerable hazard. Disconnection results in the train no longer being monitored by the ETCS on-board unit and braking is ineffectual. Note: See also UIC Leaflet 612-0.						
	Applicable to Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Validity period	unlimited, for the specified versions							
Applicable norms in Switzerland:	-							
Test specification for certificate of conformity:	-							

4.15 LOC&PAS-027 Manual radio remote control in 'Shunting' mode

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-027		V3.0	June 2024				
Title:	Manual radio remote control in 'Shunting' mode							
Referenced TSI article:	- No corresponding requirements in LOC&PAS TSI. - Basic parameter (2015/2299/EU), Clause 9.7							
Reference in Swiss legislation:	- IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2							
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI							
Full description:	Type of Requirement	Safety	Reliability/availability	Health	Environment	Technical compatibility		
		X	-	-	-	-		
	Scope of application	All vehicles equipped with an ETCS on-board unit. Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.						
	Requirement	If a vehicle is equipped with radio remote control that permits operation of the vehicle from outside the driver's cab, the following requirement applies: Operating or moving the vehicle via the radio remote control shall only be possible when the ETCS on-board equipment is in shunting mode (SH).						
	Reasons/ explanation	Risks relating to shunting movements on ETCS L2 («danger for Shunting» information in balises) routes can only be overcome by requiring the ETCS-OBU to be in shunting mode (SH). The implementation according to TSI CSS 2023/1695 for SV3.0 (corresponding to the solution of CR1346) is considered equivalent.						
	Applicable to Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	-
Validity period	unlimited, for the specified versions							
Applicable norms in Switzerland:	-							
Test specification for certificate of conformity:	-							

4.16 LOC&PAS-030 Use of braking systems without static friction

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-030	V2.0	June 2021
Title:	Use of braking systems without static friction		
Referenced TSI article:	Clause 4.2.4.8.3		
Reference in Swiss legislation:	- IP-RailO IP 31, Section 2.1 - RailO Art. 47 para. 1		
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI		
Full description:	The use of eddy current track brakes for service braking is not permissible in Switzerland. The superstructural constructions used in Switzerland and calculated according to IP-RailO on Art. 31, Section 2.1 are not designed for the additional forces and temperatures generated by these braking systems. The weldability limits of long welded rails set according to the stability calculation (IP-RailO on Art. 31, Section 5) (set for Switzerland in R RTE 22041) do not take account of the additional forces and temperatures generated by these braking systems.		
Applicable norms in Switzerland:	- R RTE 22041 (issue date: 07.05.2019)		
Test specification for certificate of conformity:	See above		

4.17 LOC&PAS-031 Safe traction cut-off

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-031	V3.0	June 2024			
Title:	Safe traction cut-off					
Referenced TSI article:	<ul style="list-style-type: none"> - There is currently no corresponding requirement in LOC&PAS TSI for multi-unit traction vehicles, double-headed trains or traction vehicles at the rear of the train. - Basic parameter (2015/2299/EU), Clause 4.2.2 					
Reference in Swiss legislation:	<ul style="list-style-type: none"> - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 50.1, Section 13.2 					
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI					
Full description:	Type of Requirement	Safety	Reliability/availability	Health	Environment	Technical compatibility
		X	-	-	-	-
	Scope of application	All vehicles equipped with ETCS in Switzerland. Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.				
	Requirement	It shall be ensured that when emergency braking is required by the ETCS on-board unit (OBU), traction is cut off on both the leading vehicle and the non-leading vehicles. The tolerated unavailability for traction cut-off on the leading vehicle and for multi-unit traction vehicles is set at $1 \cdot 10^{-7}$. On manned non-leading traction vehicles (ETCS on-board unit in non-leading mode), it shall be ensured by technical means that the traction is cut off if the leading vehicle reduces the pressure in the main brake pipe. The tolerated unavailability is set at $1 \cdot 10^{-5}$. Traction cut-off comprises the whole chain, from the OBU to and including the unit which performs the traction cut-off on the vehicle.				
Reasons/ explanation	In the case of the emergency brake being activated, safe traction cut-off must also be ensured when trains are running as multi-unit traction vehicles or a traction vehicle is at the rear of the train as a Push-locomotive or Tail-locomotive. This also applies in particular to traction units without ETCS in combination with traction units with ETCS. The handling of such a case must be dealt with by an RU (SMS); if necessary, operating conditions must be defined. Traction is normally cut off 'safely' via two channels, whereby one channel may be the train driver (in the case of a booster locomotive, Q-locomotive or double-headed train) may act as the second channel. A risk assessment (Clause 6.2.3.5 in the LOC&PAS TSI) established a value of $1 \cdot 10^{-7}$ resp. $1 \cdot 10^{-5}$ for tolerated unavailability. A deviation from this two-channel system is only permitted if it can be shown that other measures with an equivalent degree of safety are in					

	<p>place and therefore that the train will stop safely before the point of danger.</p> <p>Note 1: The nominal traction cut-off requirements set out in SUBSET-026-3 should be considered separately from this NNTR.</p> <p>Note 2: The traction cut-off values specified in SUBSET-120 do not refer to the entire chain from the ETCS vehicle equipment up to and including the traction cut-off unit on the vehicle.</p>							
	Applicable to Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Validity period	unlimited, for the specified versions							
Applicable norms in Switzerland:	-							
Test specification for certificate of conformity:	-							

4.18 LOC&PAS-035 Sufficient braking performance during emergency braking

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-035		V2.2	June 2024				
Title:	Sufficient braking performance during emergency braking							
Referenced TSI article:	- Currently no corresponding requirements in LOC&PAS TSI - Basic parameter (2015/2299/EU), Clause 4.5.1							
Reference in Swiss legislation:	- IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2							
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI							
Full description:	Type of Requirement	Safety	Reliability/availability	Health	Environment	Technical compatibility		
		X	-	-	-	-		
	Scope of application	All vehicles in Switzerland equipped with an ETCS on-board unit. Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.						
	Requirement	The entire pathway of emergency braking from the output by the ETCS on-board unit to the lowering of the air pressure in the main brake pipe on the vehicle equipped with the ETCS on-board unit shall meet the following value: Tolerated unavailability: $1 \cdot 10^{-7}$						
	Reasons/ explanation	If the braking distance is increased in case of emergency braking, this may lead to a hazardous situation. It must be ensured that, in case of emergency braking, with the effectively available braking means the stopping distance considered by ETCS in its braking curve is not exceeded (see also Clause 6.2.3.5 of LOC&PAS TSI). A risk assessment (Clause 6.2.3.5 of LOC&PAS TSI) established a value of $1 \cdot 10^{-7}$ for tolerated unavailability. If there is a switch of braking means, the changeover times must be taken into account. Requirement relates to CH-TSI CCS-007.						
	Applicable to Baseline / SRS	B2 2.2.2+	B2 2.3.0d	B3MR1 3.4.0	B3R2 3.6.0	B4R1 4.0.0		
	System Version					SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X	X	X	X	X	X	X
Validity period	unlimited, for the specified versions							
Applicable norms in Switzerland:	-							

Test specification for certificate of conformity:	-
--	---

4.19 LOC&PAS-036 Vehicles with a control panel for both directions of travel

ID, Version, Date :	CH-TSI-LOC&PAS-036							V2.2		June 2024		
Title:	Vehicles with a control panel for both directions of travel											
Referenced TSI article:	No corresponding requirements in LOC&PAS TSI.											
Reference in Swiss legislation:	- IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 38.3, Section 1.1 - IP-RailO (Status as of 1. July 2024) IP 47.1, Section 3.2											
Classification:	<input type="checkbox"/> NNTR on an 'open point' in the TSI <input type="checkbox"/> NNTR due to difference between Swiss regulation and corresponding requirements in the TSI <input checked="" type="checkbox"/> NNTR due to additional requirements in Swiss regulation without equivalent in the TSI											
Full description:	Type of Requirement	Safety		Reliability/availability		Health		Environment		Technical compatibility		
		X		-		-		-		-		
	Scope of application	ETCS on-board unit Vehicles travelling on Swiss territory exclusively on cross-border routes and using only L1 LS do not necessarily have to comply with this requirement.										
	Requirement	In vehicles with a control panel for both directions of travel, it must be technically ensured that the orientation with respect to the ETCS operating mode and the driving direction can be clearly and easily defined.										
	Reasons/ explanation	-										
	Applicable to Baseline / SRS	B2 2.2.2+		B2 2.3.0d		B3MR1 3.4.0		B3R2 3.6.0		B4R1 4.0.0		
	System Version									SV2.1	SV2.2	SV3.0
		X		X		-		-		-	-	-
Validity period	unlimited, for the specified versions											
Applicable norms in Switzerland:	-											
Test specification for certificate of conformity:	-											
