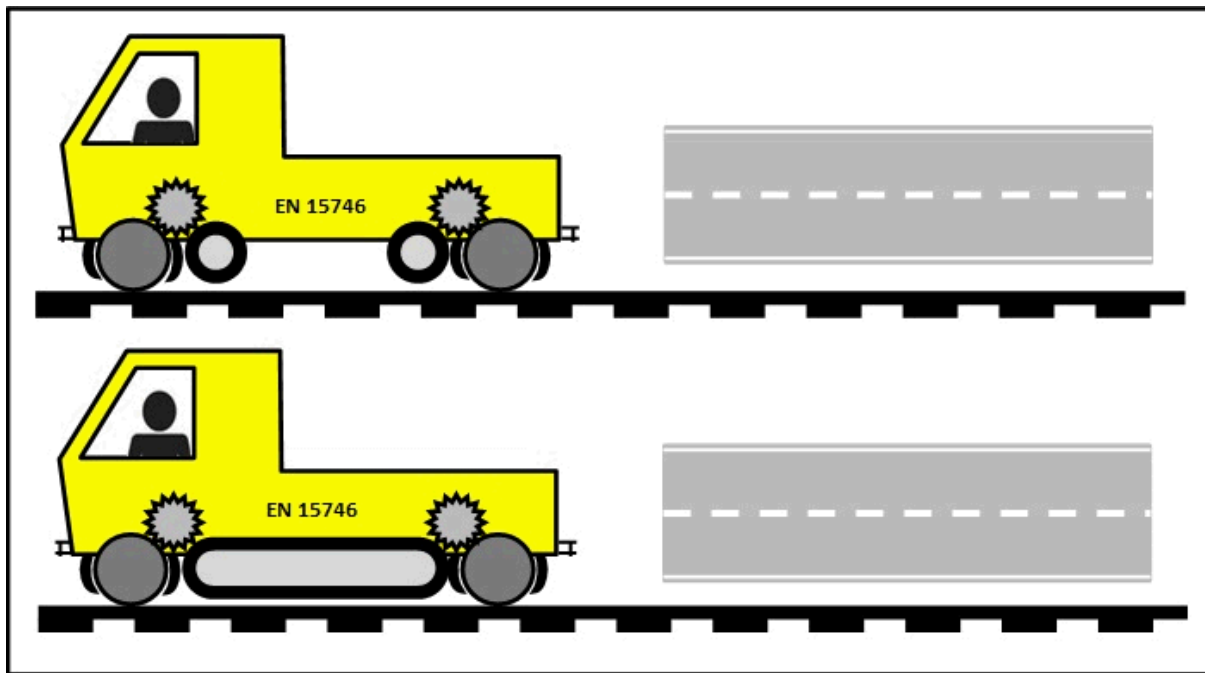


## Anhang B zu Regelung I-40036 Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattungen



Merkmale	zutreffend	nicht zutreffend
Fahren auf Schienen	✓	
Fahren auf Grund	✓	
Wird aus- und eingeleist	✓	
Kompatibel mit Signalanlagen	(✓) <sup>1</sup>	✗
Fahrertrieb	✓	
Antrieb manuell		✗
Rangierfahrt im gesperrten Gleis	✓	
Rangierfahrt auf der Strecke	✓ <sup>2</sup>	
Zugfahrt auf der Strecke		✗

<sup>1</sup> Nur als Schienenfahrzeug entsprechend SN EN 14033, welches zusätzlich mit einem Fahrwerk für das Bewegen auf Grund ausgerüstet wurde.

<sup>2</sup> Als besonderes Fahrzeug

---

## Anhang B zu Regelung I-40036

---

### Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1</b>	<b>Ausgangslage .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2</b>	<b>Übergeordnete und zugehörige Dokumente.....</b>	<b>3</b>
<b>1.3</b>	<b>Bestandschutz und Übergangsfristen.....</b>	<b>6</b>
1.3.1	Bestandschutz .....	6
1.3.2	Übergangsfrist .....	6
<b>1.4</b>	<b>Kategorien der Arbeitsgenehmigungsnummer .....</b>	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Anforderungen .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1</b>	<b>Zulassung des Bundesamtes für Verkehr (BAV).....</b>	<b>7</b>
<b>2.2</b>	<b>Einzureichende Dokumente .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3</b>	<b>Fahrzeugtechnische Anforderungen.....</b>	<b>7</b>
2.3.1	Allgemein.....	8
2.3.2	C Fahrzeugausbau.....	12
2.3.3	D Fahrzeug(innen)einrichtung .....	13
2.3.4	E Fahrwerk .....	13
2.3.5	F Energieanlage, Antriebsanlage .....	13
2.3.6	J Überwachung und Sicherheit.....	15
2.3.7	N Türen, Einstiege .....	18
2.3.8	P Informationseinrichtungen.....	18
2.3.9	Q Pneumatik / Hydraulik.....	19
2.3.10	R Bremse.....	19
2.3.11	S Fahrzeugverbindungseinrichtungen .....	20
2.3.12	T Tragsysteme, Umschliessungen.....	20
<b>2.4</b>	<b>Allgemeine und fahrzeugtechnische Bedingungen.....</b>	<b>21</b>
2.4.1	A Allgemein.....	21
2.4.2	C Fahrzeugausbau.....	24
2.4.3	D Fahrzeug(innen)einrichtung .....	25
2.4.4	F Energieanlage, Antriebsanlage .....	25
2.4.5	J Überwachung und Sicherheit.....	25
2.4.6	N Türen, Einstiege .....	25
2.4.7	P Informationseinrichtungen.....	26
2.4.8	Q Pneumatik / Hydraulik.....	26
2.4.9	S Fahrzeugverbindungseinrichtungen .....	26
<b>2.5</b>	<b>Arbeitstechnische Qualifizierung .....</b>	<b>26</b>
<b>3</b>	<b>Prozessüberwachung .....</b>	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>Abkürzungen.....</b>	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Begriffe .....</b>	<b>28</b>
<b>3.3</b>	<b>Version und Status .....</b>	<b>31</b>
<b>3.4</b>	<b>Dokumentüberprüfung .....</b>	<b>31</b>
<b>3.5</b>	<b>Dokument-Info .....</b>	<b>31</b>

## Anhang B zu Regelung I-40036

### 1 Allgemeines

#### 1.1 Ausgangslage

Auf der Infrastruktur der SBB ist ab 09.12.2018 der Einsatz von ungebremsten Anhängern untersagt. Es sind nur noch Anhänger gemäss der Normenreihe SN EN 15954 sowie qualifizierte Dienstfahrzeuge mit einer Arbeitsgenehmigung auf SBB Arbeitsstellen zugelassen.

Die Übergangsfrist läuft bis zum 14.12.2019

#### 1.2 Übergeordnete und zugehörige Dokumente

Dokument	Titel
AB-EBV SR 742.141.11	 Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung Stand: 01.07.2016
Antrag ABG	 Antrag für eine Arbeitsgenehmigung für Dienstfahrzeuge bei SBB Infrastruktur DMS ID: <a href="#">71353327</a>
BauAV SR 832.311.141	 Verordnung über die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer bei Bauarbeiten (Bauarbeitenverordnung) Stand: 01.11.2011
Baulärm-Richtlinie UV-0606-D	 BAFU Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms gemäss Artikel 6 der Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986. Stand: 2011
Baurichtlinie Luft UV-0901-D	 BAFU Richtlinie über betriebliche und technische Massnahmen zur Begrenzung der Luftschadstoff-Emissionen von Baustellen (Baurichtlinie Luft). Stand: 2016-02
BAV-511.5-00010 / 00010	 BAV Richtlinie Zulassung Eisenbahnfahrzeuge (Typenzulassung / Betriebsbewilligung) Stand: V2.3a de, 1. Juli 2018
Checkliste B	 Checkliste; B Arbeitsgenehmigung für Zwei-Wege-Fahrzeuge nach SN EN 15746 als Dienstfahrzeug DMS ID: <a href="#">71291843</a>
DIN ISO 5422	 Strassenfahrzeuge; Ösen für Abschleppseile, Drahtseile und Abschleppstangen Stand: 1985-01
Eisenbahngesetz SR 742.101	 Eisenbahngesetz (EBG) Stand: 01.01.2018
Eisenbahnverordnung SR 742.141.1	 Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (EBV) Stand: 18.10.2016
EKAS 6512	 EKAS Richtlinie „Arbeitsmittel“ Stand 01.01.2017

## Anhang B zu Regelung I-40036

EKAS 6514	 EKAS Richtlinie „Untertagarbeiten“ Stand 10.2005
Fahrdienstvorschriften SR 742.173.001	 Schweizerische Eisenbahnen, Schweizerische Fahrdienstvorschriften (FDV) R 300.1-.15 DMS ID: <a href="#">6158218</a> Stand: 01.07.2016
I-12470	 „Aus- und Weiterbildung für Triebfahrzeugführer der SBB Infrastruktur“ DMS ID: <a href="#">12368859</a>
I-40036	 „Arbeitsgenehmigung für Dienstfahrzeuge bei SBB Infrastruktur“ DMS ID: <a href="#">77816477</a>
I-50045	 Zulassung als Triebfahrzeugführer VTE 10 auf dem Schienennetz der Infrastrukturen SBB und SOB DMS ID: <a href="#">13138597</a>
I-50046	 „Begleitungen der Triebfahrzeugführer auf gesperrten Gleisen und Definition einfache Rangierbewegung“ DMS ID: <a href="#">13141181</a>
I-50210	 „Ausführungsbestimmungen zu R RTE 20100“ DMS ID: <a href="#">70795474</a>
Luftreinhalteverordnung SR 814.318.142.1	 Luftreinhalte-Verordnung (LRV) Stand: 01.06.2018
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG	 EU Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über Maschinen Stand: 17. Mai 2006
MaschV (Maschinenverordnung) SR 819.14	 Verordnung über die Sicherheit von Maschinen (Maschinenverordnung) Stand: 15.01.2017
Netzkarte, Übersicht Stellwerkanlagen	 „Netzkarte, Übersicht Stellwerkanlagen“ DMS ID: <a href="#">64327057</a>
NNTV	 Notifizierte Nationale Technische Vorschriften (NNTV) <ul style="list-style-type: none"> <li>- NNTV INF CR, Stand: Juli 2016</li> <li>- NNTV CSS, Stand: September 2017</li> <li>- NNTV ENE, Stand: Juli 2016</li> <li>- NNTV LOC&amp;PAS, Stand: September 2017</li> <li>- NNTV NOI, Stand: November 2017</li> </ul>
OTIF ETV WAG	 <b>OTIF</b> Zwischenstaatliche Organisation für den internationalen Eisenbahnverkehr. Einheitliche Technische Vorschriften (ETV) zum Teilsystem Fahrzeuge: GÜTERWAGEN (ETV WAG) Stand: 01.12.2016
PrSG SR 930.11	 Bundesgesetz über die Produktesicherheit Stand: 01.07.2010

## Anhang B zu Regelung I-40036

PrSV SR 930.111	 Verordnung über die Produktesicherheit Stand: 21.04.2018
R 300.2	 FDV „Signale“ DMS ID: <a href="#">6158218</a>
R 300.4	 FDV „Rangierbewegungen“ DMS ID: <a href="#">6158218</a>
R 300.12	 FDV „Arbeiten im Gleisbereich“ DMS ID: <a href="#">6158218</a>
R RTE 20100	<b>RTE</b> Reglement „Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich“ DMS ID: <a href="#">4159938</a>
R RTE 20600	<b>RTE</b> Reglement „Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen“ DMS ID: <a href="#">8962383</a>
R RTE 20600 A1	<b>RTE</b> Reglement „Anhang A1, Auszug aus R RTE 20600“ DMS ID: <a href="#">13400269</a>
SN EN 15380-2	 Bahnanwendungen - Kennzeichnungssystematik für Schienenfahrzeuge - Teil 2: Produktgruppen Ausgabe: 2006-07, DMS ID: <a href="#">11446173</a>
SN EN 15746-1	 Bahnanwendungen - Oberbau - Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattung - Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und den Arbeitseinsatz Ausgabe: +A1 2012-01, DMS ID: <a href="#">11764707</a>
SN EN 15746-2	 Bahnanwendungen - Oberbau - Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattung - Teil 2: Allgemeine Sicherheitsanforderungen Ausgabe: +A1 2012-01, DMS ID: <a href="#">11764708</a>
SN EN 15877-1	 Bahnanwendungen - Kennzeichnung von Schienenfahrzeugen – Teil 1: Güterwagen Ausgabe: 2012-09, DMS ID: <a href="#">11446788</a>
SN EN 15877-2	 Bahnanwendungen - Kennzeichnung von Schienenfahrzeugen – Teil 2: Aussenanschriften an Personenfahrzeugen, Triebwagen, Lokomotiven und Gleisbaumaschinen Ausgabe: 2014-01, DMS ID: <a href="#">11443862</a>
SN EN 15954-1	 Bahnanwendungen - Oberbau - Anhänger und zugehörige Ausstattung - Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und den Arbeitseinsatz Ausgabe: 2013-07, DMS ID <a href="#">11446789</a>
SN EN 16704-2-1	 Bahnanwendungen - Oberbau - Sicherungsmassnahmen während Gleisbauarbeiten - Teil 2-1: Allgemeine Lösungen und Technologien - Technische Anforderungen an Warnsysteme an Gleisen (TWS) Ausgabe: 2017-01, DMS ID:
Starkstromverordnung SR 734.2	 „Verordnung über elektrische Starkstromanlagen“ Stand: 20.04.2016
STEBV SR 742.141.2	 „Verordnung über die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (STEBV)“ Stand: 01.07.2013

## Anhang B zu Regelung I-40036

SUVA Erlass 1903.d	„Grenzwerte am Arbeitsplatz“ Stand: Januar 2018
Suva Merkblatt Nr. 66138	"Achtung, Stromschlag! Einsatz von Arbeitsmitteln in der Nähe von Freileitungen"
VTE SR 742.141.21	„Verordnung des UVEK über die Zulassung zum Führen von Triebfahrzeugen der Eisenbahnen“ (VTE) Stand: 01.02.2014

### 1.3 Bestandschutz und Übergangsfristen

#### 1.3.1 Bestandschutz

Gemäss der Zulassungsbehörde müssen auch Zwei-Wege-Maschinen, welche bereits seit vor dem 01. Januar 2014<sup>3</sup> in Verkehr sind;

- nach Art. 83g Abs. 1 EBV,
- mit BAV Betriebsbewilligung,
- ohne Betriebsbewilligung,
- mit arbeitstechnischer Qualifizierung,
- ohne arbeitstechnischer Qualifizierung;

die Anforderungen der Normenreihe SN EN 15746 bezüglich

- Räder (2.3.4),
- Bremsen (2.3.10),
- Kupplungen (2.3.11)

erfüllen. Siehe auch Kapitel 2.3.1.

#### 1.3.2 Übergangsfrist

Vom 9. Dezember 2018 bis 14. Dezember 2019 gilt eine Übergangsfrist, um bestehende Fahrzeuge nachrüsten und eine Arbeitsgenehmigung erlangen zu können.

### 1.4 Kategorien der Arbeitsgenehmigungsnummer

200	Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattung
201	Zwei-Wege-Bagger
202	Zwei-Wege-Dumper
203	Zwei-Wege-Hubarbeitsbühne
204	Zwei-Wege-Verschubfahrzeug
205	Zwei-Wege-LKW
206	Zwei-Wege-Kran
207	Zwei-Wege-Schienenschweissmaschine
208	Zwei-Wege-Böschungsmähmaschine
2xx	...

<sup>3</sup> Inkrafttreten der BAV Richtlinie Zulassung Eisenbahnfahrzeuge V2.2

---

## Anhang B zu Regelung I-40036

---

### 2 Anforderungen

#### 2.1 Zulassung des Bundesamtes für Verkehr (BAV)

Gemäss BAV „Richtlinie Zulassung Eisenbahnfahrzeuge“ müssen schienengebundene Fahrzeuge (Dienstfahrzeuge), selbstfahrend oder geschleppt für den Einsatz auf dem Schweizer Schienennetz inklusive Schleppfahrten eine Betriebsbewilligung des BAV haben.

Folglich ist für Fahrzeuge, welche nach dem 1.1.1999 (Bahnreform 1) in Betrieb gesetzt wurden, eine BAV-Betriebsbewilligung eine Grundvoraussetzung für eine Arbeitsgenehmigung.

#### 2.2 Einzureichende Dokumente

Die einzureichenden Dokumente sind dem Antragsformular für die Arbeitsgenehmigung zu entnehmen.

#### 2.3 Fahrzeugtechnische Anforderungen

Grundsätzlich sind die Fahrzeuge und Maschinen nach den gültigen Normen zu bauen. Nachfolgend werden weitere Anforderungen gestellt:

- Normanforderungen welche „Besondere nationale Bedingungen“<sup>4</sup> darstellen.
- Notifizierte Nationale Technische Vorschriften (NNTV)
- Stand der Technik
- SBB spezifische Anforderungen gemäss vorliegendem Dokument, welche die Normanforderungen ergänzen oder präzisieren.

Die Anforderungen sind grundsätzlich verpflichtend, können ausnahmsweise aber je nach Maschineneinsatz, d.h. Art und Umgebung des Einsatzes, situativ angepasst werden. Der Entscheid über eine Anpassung obliegt dem Technischen Netzzugang der SBB Infrastruktur.

Gewisse Anforderungen haben Einsatzbedingungen (► **Bedingung**) zur Folge. Diese finden sich im Kapitel 2.4 "Allgemeine und fahrzeugtechnische Bedingungen" unter derselben Anforderungsnummer, welcher "B-" vorangestellt wurde.

Anforderung "As01" ► **Bedingung** "B-As01"

Die Anwendbaren Bedingungen werden in der Arbeitsgenehmigung vermerkt.

Die Anforderungen sind den folgenden Kapiteln zugeordnet. Die Kapitelstruktur ist an die Produktgruppen der SN EN 15380-2 angelehnt.

---

<sup>4</sup> SN EN 14033-1 Anhang B, SN EN 14033-2 Anhang A, SN EN 15955-1 Anhang A, SN EN 15954-1 Anhang B

## Anhang B zu Regelung I-40036

### 2.3.1 Allgemein

§	Kriterien Allgemein
Aa02	Neben der BAV Betriebsbewilligung müssen „Zwei-Wege-Fahrzeuge/-Maschinen“, welche ab dem 1. Januar 2014 <sup>5</sup> in Verkehr gesetzt werden, entsprechend der SN EN 15746 gebaut sein. Bei „Zwei-Wege-Fahrzeuge/-Maschinen“ welche vor dem 1. Januar 2014 in Verkehr gesetzt wurden, ist das Kapitel 1.3 dieses Dokuments zu beachten.
Aa06	Die Fahrzeuge bzw. Maschinen müssen in der Transportstellung die „Bezugslinie EBV 1“ für Fahrzeuge einhalten. <ul style="list-style-type: none"><li>• EBV O1 (oberer Bereich)</li><li>• EBV U1 (unterer Bereich)</li><li>• EBV S1 (Stromabnehmerraum)</li></ul>

#### 2.3.1.1 Sicherheit

As01	Sämtliche Arbeiten und der Maschineneinsatz müssen in Übereinstimmung mit dem Reglement R RTE 20100 „Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich“ und dem Reglement I-50210 „Ausführungsbestimmungen zu R RTE 20100“ durchgeführt werden können. ► <b>Bedingung</b>
As02	Maschinen, welche aus bestehenden Fahrzeugen und Maschinen gebaut oder wenn bestehende Fahrzeuge bzw. Maschinen umgebaut wurden, müssen den Anforderungen des Bundesgesetzes über die Produktesicherheit (PrSG) entsprechen. In solchen Fällen und wenn der Inverkehrbringer <sup>6</sup> gleichzeitig der Halter ist, ist eine unabhängige Kontrolle durch die SUVA erforderlich. Die Kontrolle umfasst die formelle Überprüfung der Konformitätserklärung und der technischen Unterlagen sowie eine Sicht- und Funktionskontrolle des Produkts.
As03	Die in der Schweiz geltenden Bestimmungen zur Maschinensicherheit (Bundesgesetz über die Produktesicherheit <sup>7</sup> , Maschinenverordnung <sup>8</sup> , Maschinenrichtlinie <sup>9</sup> , EKAS-Richtlinie Arbeitsmittel <sup>10</sup> ) und SUVA Richtlinien müssen eingehalten werden.
As04	Elektromagnetische und andere berührungslose Auswirkungen auf Sicherungsanlagen: Es ist sichergestellt, dass das Dienstfahrzeug bzw. der Rollwagen und die zugehörige Ausstattung die Sicherungsanlagen nicht negativ beeinflussen.
As05	Die Betriebsanleitung enthält Angaben über die bestimmungsgemässe Verwendung, den zulässigen Einsatzbereich, Gefahren bei der Verwendung, die korrekte Bedienung und die Instandhaltung.

<sup>5</sup> Inkrafttreten der BAV Richtlinie Zulassung Eisenbahnfahrzeuge V2.2

<sup>6</sup> Hersteller, Importeure oder Händler von Produkten

<sup>7</sup> SR 930.11 PrSG

<sup>8</sup> SR 819.14 MaschV

<sup>9</sup> Maschinenrichtlinie 2006/42/EG

<sup>10</sup> Nr. 6512



## Anhang B zu Regelung I-40036

### 2.3.1.2 Organisation

Ao02	Hindernisse wie Balisen, Achszähler, Weichenheizungsrohre, usw., die bei gewissen maschinellen Arbeiten gefährdet sind, müssen von der Unternehmung selbst erkannt werden. Sie werden von der SBB vorgängig nicht markiert. ► <b>Bedingung</b>
Ao03	Sofern nicht anders erwähnt, ist für die Arbeiten nur die Belegung des Arbeitsgleises zulässig. (Bei bestehenden mehrspurigen Anlagen betragen die Gleismittenabstände in der Regel 3.60 m, bei Neubaustrecken abhängig von der Geschwindigkeit 3.80 m oder 4.20 m.)


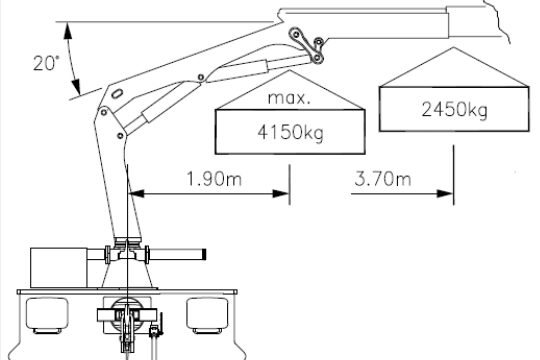
### 2.3.1.3 Einsatz

Ae01	Der Einsatz muss bis zu einer Längsneigung von $\geq 50$ ‰ möglich sein. Ist der Fahrzeug-/Maschineneinsatz in einem noch nicht gerichteten und nivellierten "Arbeitsgleis in schlechtem Zustand" <sup>11</sup> zu erwarten, muss der Einsatz auf einer kumulierten Längsneigung von $\geq 70$ ‰ möglich sein.	
Ae02	Der Einsatz muss bis zu einer Querneigung von $\geq 8^\circ$ möglich sein. (Gleisüberhöhung 200 mm)	
Ae03	Der Einsatz in einem noch nicht gerichteten und nivellierten "Arbeitsgleis in schlechtem Zustand" <sup>12</sup> muss je nach Fahrzeug-/Maschinenart möglich sein, wenn mit einem entsprechenden Einsatzgebiet zu rechnen ist.	
Ae04	Auch in Arbeitsstellung müssen Fahrzeuge/-Maschinen die „Bezugslinie EBV 1“ für Fahrzeuge grundsätzlich einhalten. Ist eine Verletzung der Bezugslinie bei gewissen Arbeitsschritten unumgänglich, so sind spezielle Vorkehrungen zu treffen. ► <b>Bedingung</b>	
Ae05	Maximale Höhe ab SOK in Arbeitsstellung, wenn unter eingeschalteter Fahrleitung gearbeitet werden soll. [mm]	$\leq 4300$

<sup>11</sup> SN EN 14033-2, Anhang F: Geometrische Grenzparameter des Arbeitsgleises im schlechten Zustand

<sup>12</sup> SN EN 14033-2, Anhang F: Geometrische Grenzparameter des Arbeitsgleises im schlechten Zustand

## Anhang B zu Regelung I-40036

Ae06	Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen, ausgleisbare Maschinen, Anhänger und Rollwagen, welche auf SBB Baudiensttraktoren <sup>13</sup> zum Einsatzort transportiert werden sollen, dürfen folgende Masse nicht überschreiten, um transportiert werden zu können.
Länge	[mm] 3600
Breite	[mm] 2600
Höhe (vom optionalen Anschlagmittel zum Kranhaken)	[mm] 1900
	
Abbildung 1: Beladung von einem Tm 234 0xx (1. Serie) mit einem Schweissanhänger	
Ae07	Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen, ausgleisbare Maschinen, Anhänger und Rollwagen, welche von SBB Baudiensttraktoren Ein- und Ausgleist werden sollen, dürfen im Betriebszustand inkl. Anschlagmittel und/oder Hebezeug nicht schwerer als 2450 kg <sup>14</sup> sein.
	
Abbildung 2: Auszug aus R I-43420 "Bedienerhandbuch Tm 234"	
Ae08	Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen, ausgleisbare Maschinen, Anhänger und Rollwagen, welche auf SBB Baudiensttraktoren <sup>15</sup> , Bahnwagen oder Anhängern zum Einsatzort transportiert werden sollen, müssen über ausreichend Verzurrmöglichkeiten zur Ladungssicherung verfügen.

<sup>13</sup> z.B. Tm 232 0xx, Tm 234 0xx, Tm 234 1xx, Tm 234 4xx

<sup>14</sup> Limitierung durch SBB Tm 234 1. / 2. Serie mit PK 9001 Ladekran (2450kg / 3,7m)

<sup>15</sup> z.B. Tm 232 0xx, Tm 234 0xx, Tm 234 1xx, Tm 234 4xx

## Anhang B zu Regelung I-40036

Ae09	Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen, ausgleisbare Maschinen, Anhänger und Rollwagen welche (auch) von Hand eingeleist werden sollen, müssen unter Einhaltung der SN EN 15955/15954/13977 über ausreichend Griffe verfügen.	
	Maschinen und Fahrzeuge $\leq 15 \text{ kg}^{16}$	Handgriff(e) (zweihändig) für eine Person
	Maschinen und Fahrzeuge 15 – 40 kg	Handgriffe (zweihändig) für zwei Personen
	Maschinen und Fahrzeuge $> 40 \text{ kg}$	Handgriffe (zweihändig) für jeweils eine Person pro 20 kg Hebegewicht
Ae10	Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen, ausgleisbare Maschinen, Anhänger und Rollwagen, welche mit einem Hebemittel eingeleist oder aufgeladen werden sollen, müssen über ausreichend in allen Richtungen belastbare Anschlagmittel <sup>17</sup> verfügen.	

### 2.3.1.4 Betrieb

Ab01	<p>Verschärfend zur SN EN 15746-1: zu Kapitel „5.6 Fahrsicherheit und Entgleisungssicherheit“ gilt zwei Wege Fahrzeuge bzw. Maschinen bei der SBB (auf der Schiene) eine <math>v_{\max}^{18}</math> von 60 km/h.</p> <p>In Anschlussgleisen gilt nach FDV 300.4 Kapitel 3.6 zudem eine Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h.</p> <p>Wird vom Hersteller eine tiefere Höchstgeschwindigkeit vorgegeben, ist diese massgebend. ► <b>Bedingung</b></p>
Ab05	<p>Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen, ausgleisbare Maschinen und Anhänger, welche nicht auf einem SBB Baudiensttraktor oder einem Bahnwagen zum Einsatz gefahren und in der Arbeitsstelle eingeleist werden können, müssen unter Einhaltung der zugehörigen SN EN 15746/15955/15954 eine minimale Schleppgeschwindigkeit von 20 km/h erreichen können, um von der Eingleisstelle als Rangierbewegung (besonderes Fahrzeug) die Arbeitsstelle erreichen zu können.</p>
Ab06	<p>Verschärfend zur FDV 300.4 Kapitel 3.6 beträgt die maximale Weichengeschwindigkeit 10 km/h. ► <b>Bedingung</b></p>
Ab08	<p>Auf der SBB Infrastruktur dürfen nur an untenstehende Fahrzeugtypen Zwei-Wege-Fahrzeuge/-Maschinen, ausgleisbare Maschinen oder Anhänger gekuppelt und geschleppt oder geschoben werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konventionelle Schienenfahrzeuge mit der Ausnahme von Dienstfahrzeugen (z.B. Lokomotiven, Güterwagen usw.).</li> <li>• Schienengebundene Bau- und Instandhaltungsmaschinen</li> <li>• Zwei-Wege-Bagger, welche mit einer Anhängerbremse ausgestattet sind.</li> <li>• Zwei-Wege-LKW, welche mit einer Anhängerbremse ausgestattet sind.</li> <li>• Zwei-Wege-Maschinen, welche mit einer Anhängerbremse ausgerüstet sind.</li> <li>• Ausgleisbare Maschinen und Anhänger, welche mit einer Anhängerbremse ausgestattet sind.</li> </ul> <p>► <b>Bedingung</b></p>

<sup>16</sup> SUVA 1903.d: Richtwerte für zumutbare Lastgewichte sind 25 kg für Männer und 15 kg für Frauen.

<sup>17</sup> Z.B. Anschlagwirbel, Lastböcke, Ringschrauben, usw.

<sup>18</sup> FDV 300.4; 3.6.4 Höchstgeschwindigkeiten auf der Strecke ist bei Wagen ohne normale Zug- und Stossvorrichtungen 40 km/h

## Anhang B zu Regelung I-40036

Ab09	<p>Folgende Fahrzeugtypen dürfen auf der SBB Infrastruktur explizit nicht zum Ziehen von besonderen Fahrzeugen eingesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schienen-Trailer (beladen mit Baumaschine als Antrieb)</li> <li>• Zwei-Wege-Transportmotorwagen<sup>19</sup> wie z.B. Personentransporter, Motorkarren und Sattelschlepper</li> <li>• Zwei-Wege-Leicht-, Klein- und dreirädrige Motorfahrzeuge<sup>20</sup> wie z.B. Zwei-Wege-Quads (ATV)</li> <li>• Zwei-Wege-Motorräder<sup>21</sup>, Zwei-Wege-Motoreinachser<sup>22</sup>, Zwei-Wege-Motorfahrräder<sup>23</sup>, Zwei-Wege-Handwagen<sup>24</sup></li> <li>• Maschinen und Fahrzeuge, welche nicht mit einer Anhängerbremse oder durchgängigen automatischen Bremse ausgestattet sind.<sup>25</sup></li> </ul> <p>► <b>Bedingung</b></p>
Ab10	<p>Folgende (teilweise theoretisch mögliche) Zwei-Wege-Fahrzeuge erhalten auf der SBB Infrastruktur explizit keinen Netzzugang (Aufzählung nicht abschliessend):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei-Wege-Transportmotorwagen<sup>26</sup> wie z.B. Personentransporter, Motorkarren und Sattelschlepper</li> <li>• Zwei-Wege-Leicht-, Klein- und dreirädrige Motorfahrzeuge<sup>27</sup> wie z.B. Zwei-Wege-Quads (ATV)</li> <li>• Zwei-Wege-Motorräder<sup>28</sup>, Zwei-Wege-Motoreinachser<sup>29</sup>, Zwei-Wege-Motorfahrräder<sup>30</sup>, Zwei-Wege-Handwagen<sup>31</sup></li> <li>• Zwei-Wege-Personentransport-, Wohn-, und Sportgeräteeinrichtungen<sup>32</sup></li> <li>• Zwei-Wege-Rangierfahrzeuge, wenn diese Strassenfahrzeuge sind, welche zusätzlich für die Fahrt auf Schienen ertüchtigt sind.</li> </ul>

### 2.3.2 C Fahrzeugausbau

§	Kriterien Fahrzeugausbau
C01	<p>Magnetische Arbeitsgeräte:            Es dürfen keine Magnetkräne oder ähnliche Geräte verwendet werden, bei denen die Gefahr besteht, dass Gleisbauteile magnetisiert werden. ► <b>Bedingung</b></p>

<sup>19</sup> Gemäss SR 741.41, 2. Kapitel: Motorwagen Art. 11, Abs. 2a, 2b, 2c, 2d, 2g & 2i

<sup>20</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Motorwagen Art. 15, Abs. 2a, 2b, 2c, 2d, 2g & 2i

<sup>21</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Übrige Motorfahrzeuge Art. 14

<sup>22</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Übrige Motorfahrzeuge Art. 17

<sup>23</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Übrige Motorfahrzeuge Art. 18

<sup>24</sup> Gemäss SR 741.41, 4. Kapitel: Motorlose Fahrzeuge Art. 23

<sup>25</sup> Ausnahme: Das Ziehen von einem Anhänger mit mechanischer Bremse ist zulässig

<sup>26</sup> Gemäss SR 741.41, 2. Kapitel: Motorwagen Art. 11, Abs. 2a, 2b, 2c, 2d, 2g & 2i

<sup>27</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Motorwagen Art. 15, Abs. 2a, 2b, 2c, 2d, 2g & 2i

<sup>28</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Übrige Motorfahrzeuge Art. 14

<sup>29</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Übrige Motorfahrzeuge Art. 17

<sup>30</sup> Gemäss SR 741.41, 3. Kapitel: Übrige Motorfahrzeuge Art. 18

<sup>31</sup> Gemäss SR 741.41, 4. Kapitel: Motorlose Fahrzeuge Art. 23

<sup>32</sup> Gemäss SR 741.41, 4. Kapitel: Motorlose Fahrzeuge Art. 20 Abs. 2b, 2c & 2d

## Anhang B zu Regelung I-40036

### 2.3.3 D Fahrzeug(innen)einrichtung

§	Kriterien Fahrzeug(innen)einrichtung
D01	Ausserhalb einer Führerkabine bzw. einem Führerhaus dürfen Personen nur auf dafür vorgesehenen Steh <sup>33</sup> - oder Sitzplätzen und Rangiertritten befördert werden. Pro Person muss somit ein entsprechend ausgerüsteter Platz vorgesehen werden. ► <b>Bedingung</b>
D02	Sicherheit: Standflächen von Maschinen, die unter eingeschalteten Fahrleitungen betreten werden müssen, dürfen nicht höher als 1.30 m über SOK sein. Auf solchen Standflächen dürfen keine Arbeiten mit langen Werkzeugen vorgesehen sein. Bei höher gelegenen Standflächen muss dargelegt werden, wie Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz (z.B. mit einem Schutzdach, Instruktion Sachverständige Person elektrische Anlagen) gewährleistet sind. ► <b>Bedingung</b>

### 2.3.4 E Fahrwerk

§	Kriterien Fahrwerk
E01	Bogenradien: Fahrzeuge und Maschinen müssen auf der Strecke in Kurvenradien bis zu 150 m fahren bzw. arbeiten können. In Weichen muss das Fahren bzw. Arbeiten in Radien bis zu 125 m möglich sein. Bei grossen Gleisbaumaschinen können in Absprache mit dem Fachprüfer auch abweichende Radien berücksichtigt werden.
E02	Das Fahrzeug muss in allen Arbeitsphasen entgleisungssicher geführt werden können. (Nachweis über die Einhaltung der kritischen Lastfälle). Für Fahrten im Arbeitsgleis gelten die geometrischen Grenzparameter gemäss SN EN 14033-2 Tabelle F.1.
E03	Der minimale Raddurchmesser der Schienenräder für Zwei-Wege-Maschinen beträgt auf der SBB Infrastruktur 330 mm. Siehe auch Kapitel 5.10 „Fahrwerk“ der SN EN 15746-1.

### 2.3.5 F Energieanlage, Antriebsanlage

§	Kriterien Energieanlage, Antriebsanlage
F01	Abgase: Die Luftschadstoffemissionen von Antrieben und Aggregaten sind soweit wie möglich zu minimieren und entsprechen den Anforderungen von Kap. 5.4 der Richtlinie zur Luftreinhaltung auf Baustellen (Baurichtlinie Luft, BAFU, UV-0901). Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit einer Leistung >18 kW und deren Partikelfiltersysteme müssen unter Beachtung der Übergangsfristen die Anforderungen gemäss Art. 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV einhalten. Im Untertagbau (Tunnel) dürfen keine Dieselmotoren ohne Partikelfiltersystem betrieben werden (Partikelfilter-Obligatorium). <sup>34 35</sup> ► <b>Bedingung</b>

<sup>33</sup> Nur in Führerkabine bzw. Führerhaus zulässig

<sup>34</sup> Untertag besteht ab 1.1.2002 die Pflicht, alle eingesetzten dieselbetriebenen Fahrzeuge und Geräte mit Partikelfiltersystemen auszurüsten; vgl. Suva Mitteilung AS456 vom 30.4.2001

<sup>35</sup> EKAS-Richtlinie 6514

## Anhang B zu Regelung I-40036

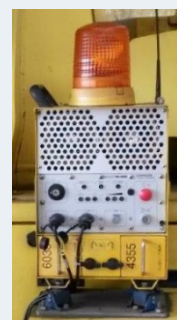
F02	<p>Ausnahmen vom Partikelfilter-Obligatorium im Untertagebau (Tunnel)<sup>36</sup></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Elektrisch betriebene Baumaschinen Maschinen, die ausschliesslich elektrisch betrieben werden und sich auf einem dieselbetriebenen Fahrzeug befinden, benötigen für den Fahrmotor kein Partikel-Filter-System. Dabei wird vorausgesetzt, dass der Dieselmotor auf der Baustelle nur kurzzeitig zum Einsatz kommt, um die Baumaschine zu verschieben. Dies gilt zum Beispiel für elektrisch betriebene Bohrjumbos, Spritzmobile, Teilschnittmaschinen oder Arbeitshebebühnen.</li><li>• Geräte mit weniger als 18 kW Nennleistung Im Untertagebau brauchen Diesel-betriebene Geräte mit weniger als 18 kW Nennleistung kein Partikel-Filter-System, wenn folgende drei Bedingungen erfüllt sind:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Die Einsatzdauer beträgt weniger als zwei Stunden pro Schicht.</li><li>b. Es wird der Nachweis erbracht, dass die Grenzwerte am Arbeitsplatz in der Tunnelluft nicht überschritten werden.</li><li>c. Für die Baustelle liegt ein Sicherheitskonzept bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz vor.</li></ol></li><li>• Weitere Ausnahmen Alle anderen dieselbetriebenen Fahrzeuge und Geräte dürfen im Untertagebau nur unter folgenden Bedingungen ohne Partikel-Filter-System eingesetzt werden:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Sie werden nicht für regelmässige Transportarbeiten und weniger als eine Stunde pro Tag eingesetzt.</li><li>b. Es wird der Nachweis erbracht, dass die Grenzwerte am Arbeitsplatz in der Tunnelluft nicht überschritten werden.</li><li>c. Für die Baustelle liegt ein Sicherheitskonzept bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz vor.</li></ol></li></ul> <p>► <b>Bedingung</b></p>
F03	<p>Benzinmotoren: In Tunnel dürfen keine Benzin- und Flüssiggasmotoren betrieben werden (BauAV, Art. 66).</p> <p>► <b>Bedingung</b></p>
F04	<p>Abgasanlage: Die Abgasanlagen der Verbrennungsmotoren für den Arbeitsbereich müssen zum oberen Bereich der Maschine ausgerichtet sein, aber den Bereich der Oberleitung und der Arbeitsbereiche meiden. Andere Anordnungen dürfen bei den Maschinen für Bau und Instandhaltung der oberen Teile der Infrastruktur, z. B. Oberleitung, Brücken und Tunnel, angewendet werden.</p>
F05	<p>Lärmemission: Die Lärmemissionen sind soweit wie möglich zu minimieren und die Massnahmen haben der Baulärm-Richtlinie (BAFU, UV-0606) zu entsprechen. Für den geplanten Einsatz des Fahrzeuges/der Maschine muss die Massnahmenstufe vorab ermittelt werden (z.B. im Umweltbericht eines Projektes zu finden). Danach gilt je nach Stufe:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Stufe A: Normalausrüstung.</li><li>• Stufe B: Anerkannter Stand der Technik (Maschinenlärmverordnung).</li><li>• Stufe C: Neuester Stand der Technik (Umweltzeichen Blauer Engel).</li></ul>

<sup>36</sup> [www.suva.ch/partikelfilter](http://www.suva.ch/partikelfilter)

## Anhang B zu Regelung I-40036

### 2.3.6 J Überwachung und Sicherheit

§	Kriterien Überwachung und Sicherheit
J01	Zwei-Wege-Bagger, Schienenkrane, Hubarbeitsbühnen und Fahrzeuge- bzw. Maschinen mit Maschinenteilen, welche mit der Fahrleitung in Kontakt kommen könnten, müssen für Arbeiten unter eingeschalteter Fahrleitung mit einer einstellbaren Hubbegrenzung ausgerüstet sein. Wenn das Nachbargleis nicht gesperrt ist, ist zusätzlich eine einstellbare Schwenkbegrenzung erforderlich. Die Begrenzungen müssen gegen unzeitiges Ausschalten gesichert werden können. ► <b>Bedingung</b>
J02	Grundsätzlich muss unter eingeschalteter Fahrleitung gearbeitet werden können. Die Erdung des Fahrzeuges ist sicherzustellen (z.B. Erdungsseil montieren). ► <b>Bedingung</b>
J03	Im Kurzschlussfall darf nirgends an der Maschine die Berührspannung gemäss Starkstromverordnung <sup>37</sup> überschritten werden. Dabei ist mit einem Kurzschlussstrom von 40 kA während ca. 0.1 Sekunden zu rechnen.
J04	Das Fahrzeug muss in allen Arbeitsphasen entgleisungssicher geführt werden (Nachweis über die Einhaltung der kritischen Lastfälle) können und ggf. mit einer Überlastwarneinrichtung ausgestattet sein.
J05	<p>Fahrzeuge/Maschinen mit einem Arbeitsgeräusch, welches das sichere Wahrnehmen der ortsfesten Warnmittel verhindert, müssen mindestens eine Plattform aufweisen, auf die ein mobiles Alarmmittel angebracht werden kann, das auf Baustellen Personen vor Verkehr auf den benachbarten Gleisen warnt. Die Mindestabmessungen der Plattform müssen 400 mm × 300 mm betragen. Für die Befestigung der Warneinrichtung muss die Plattform Verzurrösen für Spanngurte und geeignete Anschläge an allen Seiten aufweisen. Die Alarmmittel müssen auf den Maschinen derart angeordnet sein, dass das Personal bei Arbeiten rund um die Maschine mit ausreichender Sicherheit gewarnt werden kann. Damit eine Geräuschisolierung der Warneinrichtung vermieden wird, muss die Plattform vier offene Seiten aufweisen und darf nicht abgedeckt werden. Die Bedienelemente müssen für das Personal und insbesondere für den Sicherheitswärter jederzeit rasch erreichbar sein und die Bedienung der optischen Alarmmittel unabhängig von den akustischen erlauben.</p> <p>Üblicherweise handelt es sich bei der SBB um die folgenden Gerätetypen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- minimel<sup>®</sup> lynx EWK-L-A (B 380 x 490 x T 150 mm, 8.6 kg)</li> <li>- minimel<sup>®</sup> lynx EWK-L (B 290 x 550 x T 310 mm, 8.6 kg)</li> <li>- minimel<sup>®</sup> 95 EWK (B 320 x 640 x T 220 mm, 15 kg)</li> </ul> <p>Stromversorgung: externe Speisung 12 VDC ≥ 60 W ist sicherzustellen.</p> <p>Es können auch vergleichbare vom BAV und der SBB<sup>38</sup> zugelassene Warnsysteme sowie "AWAP-Light" gemäss AWAP zum Einsatz kommen.</p> <p>► <b>Bedingung</b></p>
J06	Alarmmittel von Maschinen (wie z.B. Baggern, Arbeitsbühnen, Kranen, usw.), die von einem Gefahrenbereich (Schwenkbereich beweglicher Maschinenteile) umgeben sind, müssen ohne Betreten des Gefahrenbereichs bedient werden können.



<sup>37</sup> SR 734.2 Verordnung über elektrische Starkstromanlagen

<sup>38</sup> I-SQU-SI Sicherheits-Management

## Anhang B zu Regelung I-40036

J07	<p>Bei allen Fahrzeugen/Maschinen muss zusätzlich die Möglichkeit bestehen, eine kabellose Fernsteuerung zur Bedienung der Alarmmittel einzusetzen. Die kabellose Fernsteuerung der Warnanlage muss folgende Anforderungen/Kriterien erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die kabellose Fernsteuerung der Warnanlagen ist Bestandteil des Maschinensteuerungskonzepts und wird durch den Maschinenbetreiber betrieben.</li> <li>- Die Reichweite der kabellosen Fernsteuerung muss entsprechend dem Bewegungsradius der Gleisbaumaschinen dimensioniert sein, damit der Sicherheitswärter vom zugewiesenen Standort aus den Einsatzbereich der zugeteilten/überwachten Gleisbaumaschine (allf. Gleisbaumaschinenverband) fortwährend beobachten und das Personal vor Gefahren warnen kann.</li> <li>- Innerhalb der Reichweite der kabellosen Fernsteuerung müssen mehrere Warnanlagen/-systeme unabhängig voneinander, parallel/gleichzeitig betrieben werden können.</li> <li>- Bei Verlust der Verbindung zwischen Sender (Sicherheitswärter) und Empfänger (Maschine/Warnanlage) wird automatisch das ‚Warnsignal 1‘ ausgegeben.</li> </ul>
J08	<p>Das optische Alarmsignal (Erinnerungsanzeige) muss gemäss FDV R 300.2 Ziffer 10.1.1 durch orangefarbene, sich drehende Warnleuchten und/oder orangefarbene, wechselnde und/oder orangefarbene Blinkleuchten erfolgen. Das optische Warnsignal muss der SN EN 16704-2-1 Anhang B «Festlegung optischer TWS-Signale» entsprechen.</p> <div data-bbox="336 972 547 1160" style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  <p>1001</p> </div>
J09	<p>Das akustische Alarmsignal muss durch Maschinenhörner mit den in der RTE 20100 / FDV normierten Alarmbegriffen<sup>39</sup> und Lautstärken erfolgen. Die Schallkriterien sind in der SN EN 16704-2-1 festgelegt.</p> <p>Maschinell abgegebene Alarmsignale 1 &amp; 2 müssen verschärfend zu den FDV alternierend in den Frequenzen 436/660 Hz in untenstehender Abfolge erfolgen.</p> <div data-bbox="336 1391 1401 1852" style="border: 1px solid black; padding: 10px;">  </div>

<sup>39</sup> R RTE 20100 Kapitel 8.1.2 Bedeutung und Verhalten bei akustischen Alarmsignalen oder FDV R 300.2 10.1.2 Akustischer Alarm



---

## Anhang B zu Regelung I-40036

---

J11	<p>Alarmmittel von Zwei-Wege-Maschine müssen der SN EN 15746-1 entsprechen.</p> <p>5.16.2 Akustische Warneinrichtungen</p> <p>Der akustische Schalldruck von akustischen Warneinrichtungen muss mindestens 3 dB(A) höher als der maximale A-bewertete Schalldruckpegel nach SN EN 15746-2:2010, Anhang C für jede Arbeitsstellung und überall ausserhalb der Fahrerkabine in einer Entfernung von 1 m um die Maschine, bei einer Höhe von 1,7 m über dem Schienenniveau sein.</p> <p>Die Hörbarkeit der Warngeräte muss während der Arbeit der Maschine sichergestellt sein. Elektronische Warneinrichtungen müssen den Anforderungen nach EN ISO 7731 entsprechen.</p> <p>(Siehe auch spezifische Anforderungen zum akustischen Warnsignal.)</p> <p>5.16.3 Optische Warneinrichtungen</p> <p>Optische Warneinrichtungen müssen an beiden Seiten der Maschine installiert sein, im Aussenbereich eines jeden Arbeitsplatzes und an allen Zugängen, wie z. B. an Ausgängen von Arbeits- oder Fahrkabinen, Arbeitsplätzen, Aufstiegen und Beobachtungsplätzen.</p> <p>Der maximale Abstand zwischen zwei Warneinrichtungen entlang der Maschinenseite darf nicht grösser als 10 m sein.</p>
J13	<p>Bei Fahrzeugen/Maschinen mit einem Arbeitsgeräusch, welches das sichere Wahrnehmen der ortsfesten Warnmittel verhindert, muss ein Lärmspektrum vom Betriebsgeräusch<sup>40</sup> erstellt werden. Anhand vom Lärmspektrum muss mittels einer gemeinsamen<sup>41</sup> Risikoanalyse bestimmt werden, wo welche Alarmmittel erforderlich sind. ► <b>Dokument</b></p>
J14	<p>Fahrzeuge/Maschinen mit Kabinen für Bediener müssen in den Kabinen mit Warnmitteln ausgestattet sein, die parallel mit den Warnhörnern und optischen Warnmitteln ausserhalb arbeiten.</p>

---

<sup>40</sup> Nicht nur das Maschinengeräusch, sondern den vom Arbeitseinsatz verursachten Lärm.

<sup>41</sup> Antragsteller und SBB COC Warnmittel

## Anhang B zu Regelung I-40036

### 2.3.7 N Türen, Einstiege

§	Kriterien Türen, Einstiege
N01	Seitliche Ausstiege und Abstiege müssen mechanisch verschlossen werden können. <b>► Bedingung</b>
N02	Ist das Fahrzeug mit einem Rangierstand, bestehend aus einem Rangiertritt und einem Handgriff ausgerüstet, sind untenstehende Minimalanforderungen zu erfüllen: <b>Handgriff</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zwischen dem Handgriff und dem nächsten Hindernis ist ein Abstand von 100 mm erforderlich.</li> <li>Die Handgriffe müssen aus Stahlrohr mit einem Durchmesser von 30 +5/0 mm bei einer Mindestdicke von 2 mm und einem Mindestfreiraum von 230 mm bestehen.</li> <li>Die Anbringung vom Handgriff (5) bezüglich der Höhe (1050/1650 mm) und seitlichem Abstand (250 mm) zum Tritt hat gemäss Abb. 5<sup>42</sup> zu erfolgen.</li> </ul> <b>Fusstritt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Der Freiraum über dem Rangiertritt muss Abb. 6<sup>43</sup> entsprechen, mit Ausnahme des in Abb. 5 beschriebenen Handgriffs.</li> </ul> Die Abmessungen der Rangiertrittfläche müssen Abb. 4 <sup>44</sup> entsprechen. Aus technischen Zwängen kann die Grösse des Tritts von 350 mm x 350 mm auf 270 mm Breite und 225 mm Länge reduziert werden.
N03	Bei Fahrzeugen und Maschinen, welche beim Fahren in eine Richtung nur eine eingeschränkte Sicht auf die Strecke bieten, müssen auf der entsprechenden Seite einen Rangierstand bestehend aus Tritt und Handgriff für einen Rangierleiter aufweisen.

### 2.3.8 P Informationseinrichtungen

§	Kriterien Informationseinrichtungen
P01	Die vom BAV geforderten technischen Anschriften für Dienstfahrzeuge müssen vorhanden sein. Schriftart: <b>Arial Narrow</b> Schriftschnitt: <b>FETT</b> Schriftgrösse: <b>≥ 14 pt / 5 mm</b> Vorlage unter DMS ID: <a href="#">76460680</a>
P02	Das Fahrzeug muss gemäss Vorlage <sup>45</sup> für die Montage des SBB Genehmigungsschildes vorbereitet sein
P03	Anhängelastendiagramm (Ziehen): Am Fahrzeug muss ein Lastendiagramm von aussen sichtbar angebracht sein. (Maximale Anhängelasten in Relation zur Steigung / Gefälle.)
P04	Lastendiagramm (Heben): Am Fahrzeug muss ein Lastendiagramm von aussen sichtbar angebracht sein. (Maximalen Lasten am Kran- bzw. Baggerarm)

<sup>42</sup> OTIF ETV WAG Anhang M „Tritte und Handgriffe“, Kapitel 4.3 Rangierstand, Abb. 5: Rangierstand

<sup>43</sup> OTIF ETV WAG Anhang M „Tritte und Handgriffe“, Kapitel 4.3 Rangierstand, Abb. 6: Benötigter Freiraum über dem linken Fusstritt

<sup>44</sup> OTIF ETV WAG Anhang M „Tritte und Handgriffe“, Kapitel 4.3 Rangierstand,

<sup>45</sup> Siehe Reglement I-40036

## Anhang B zu Regelung I-40036

P05	Die maximale Personenzahl bzw. das Maximalgewicht von Personen und Material muss in Arbeitskörben von Hubarbeitsbühnen gut sichtbar angeschrieben sein.
P06	Die Aussenanschriften bzw. die Kennzeichnung hat soweit anwendbar gemäss der Normenreihe SN EN 15877 zu erfolgen. <ul style="list-style-type: none"><li>• Teil 1: Güterwagen</li><li>• Teil 2: Lokomotiven und Gleisbaumaschinen</li></ul>

### 2.3.9 Q Pneumatik / Hydraulik

§	Kriterien Pneumatik / Hydraulik
Q01	Es müssen biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle (nach OECD 301, Abbaugrad $\geq 60\%$ / 28 Tage) eingesetzt werden. Ohne biologisch abbaubares Hydrauliköl ist ein Einsatz in Grundwasserschutzzonen und Gewässerschutzbereichen nicht zulässig. ► <b>Bedingung</b>

### 2.3.10 R Bremse

§	Kriterien Bremse
R01	Die Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen müssen zwingend mit einer Feststellbremse und einer automatischen Bremse <sup>46</sup> ausgerüstet sein. Die Bremsen müssen dem Kapitel 5.12 „Bremsen“ der SN EN 15746-1 und dem Kapitel 5.24 der SN EN 15746-2 entsprechen. Im Speziellen sind die Bremswege aus der Tabelle 6 „Bremswege“ der SN EN 15746-2 einzuhalten.
R02	Wenn Zwei-Wege-Fahrzeuge/-Maschinen beim Einsatz auf den Schienen ausschliesslich mit den Schienenrädern gebremst werden, sind alle Schienenräder mit einer Bremse auszurüsten.
R03	Sollen mit Zwei-Wege-Fahrzeugen/Maschinen Anhänger <sup>47</sup> oder ausgleisbare Maschinen geführt werden, muss die Maschine über eine entsprechende UIC- oder Anhängerbremsausrüstung verfügen.

<sup>46</sup> Entspricht auch den Ausdrücken „Losbrechbremse“ bzw. „Totmannbremse“

<sup>47</sup> Das Kuppeln von Rollwagen ist untersagt

## Anhang B zu Regelung I-40036

### 2.3.11 S Fahrzeugverbindungseinrichtungen

§	Kriterien Fahrzeugverbindungseinrichtungen
S01	<p>Die Kupplungen bzw. die Abschleppstangen (Kuppelstangen<sup>48</sup>) müssen der DIN EN 5422 entsprechen sowie vom Hersteller für den entsprechenden Einsatz geprüft und freigegeben sein. Dies betrifft Abschleppstangen;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- zwischen zwei Anhängerkupplungen sowie</li><li>- automatische Rangierkupplungen und auch</li><li>- Kuppelstangen, welche an einem UIC Zughaken eingehängt werden.</li></ul> <p>► <b>Bedingung</b></p> <p>Die zu den Anhängerkupplungen passende Kuppelstange<sup>49</sup> 614-02-721, welche auf den Baudiensttraktoren der SBB im Einsatz ist, kann mit den entsprechenden Dienstfahrzeugen verwendet werden.</p>
S02	Die Anhängerkupplungen (Maschinenkupplungen) müssen vom Hersteller für den entsprechenden Einsatz geprüft und freigegeben sein.
S03	Die Kupplungen der Zwei-Wege- Fahrzeuge/-Maschinen müssen den Anforderungen aus dem Kapitel 5.9 „Mehrzweck-Maschinenkupplungen“ aus der SN EN 15746-1 entsprechen
S06	Die Mindestzugkräfte nach Anhang A der SN EN 15954-1 sind einzuhalten. Die maximale Längskraft $F_{max}$ in kN ist im Bereich der Kupplung am Fahrzeug gut sichtbar zu beschriften.
S07	UIC Zug und Stosseinrichtungen: Zug und Stosseinrichtungen für das Kuppeln mit Eisenbahnwagen müssen vom Hersteller für den entsprechenden Einsatz geprüft und freigegeben sein.

### 2.3.12 T Tragsysteme, Umschliessungen

§	Kriterien Tragsysteme, Umschliessungen
T01	Wenn das Fahrzeug nicht über eine Kabine verfügt, muss für die allenfalls in Papierform mitzuführenden Dokumente ein wasserdicht zu verschliessender Ort <sup>50</sup> vorhanden sein.

<sup>48</sup> gesonderte technische Abnahme durch eine vom BAV anerkannte Prüfstelle erforderlich

<sup>49</sup> Zeichnung AAB11316825, SBB Artikel 614-02-721

<sup>50</sup> z.B. eine Dokumentenbox in Röhrenform

## Anhang B zu Regelung I-40036

### 2.4 Allgemeine und fahrzeugtechnische Bedingungen

Im Folgenden sind mögliche Bedingungen aufgeführt, welche sich aus den Anforderungen des Kapitels 2.3 "Fahrzeugtechnische Anforderungen" und der Regelung I-40036 ableiten. Die im spezifischen Fall anwendbaren Bedingungen werden in der Arbeitsgenehmigung aufgelistet.

#### 2.4.1 A Allgemein

§	Bedingungen Allgemein
B-A51	Die BAV Betriebsbewilligung, das Typenblatt, die Betriebsanleitung (in der benötigten Landessprache) die SBB Arbeitsgenehmigung und der Wartungsnachweis sind mindestens als Kopie auf der Maschine witterungsgeschützt mitzuführen. Elektronische Dokumente müssen bei Kontrollen auf der Baustelle dem Kontrollpersonal zugänglich gemacht werden können.
B-A53	Auflagen der Betriebsbewilligung und / oder des Typenblatts sind ungeachtet diese Arbeitsgenehmigung zu beachten.

#### 2.4.1.1 Sicherheit

B-As01	Sämtliche Arbeiten und der Maschineneinsatz müssen in Übereinstimmung mit dem Reglement R RTE 20100 „Sicherheit bei Arbeiten im Gleisbereich“ und dem Reglement I-50210 „Ausführungsbestimmungen zu R RTE 20100“ durchgeführt werden.
B-As50	Das Lichtraumprofil gemäss R RTE 20100 ist zwingend einzuhalten. Es sind alle Vorkehrungen zu treffen, um Verletzungen des Lichtraumprofils und eine unzulässige Annäherung an spannungsführende Anlagenteile auszuschliessen. Dabei sind alle Anlagenteile, welche im Zusammenhang mit der Übertragung des elektrischen Stromes stehen, als unter Spannung stehend zu betrachten. Auf Anordnung der SBB sind die Maschinen zu erden.
B-As51	Fahrzeuge und Maschinen müssen bei Arbeiten in der Annäherungszone von spannungsführenden Oberleitungsanlagen gemäss RTE 20100 über eine flexible Erdverbindung (hochflexibles 50 mm <sup>2</sup> Kupfer-Seil mit transparenter Umhüllung) geerdet werden. Bei Fahrzeugen und Maschinen mit geschlossener Fahrerkabine kann unter folgenden anwendbaren kumulativen Bedingungen auf das Erden über ein Erdseil verzichtet werden: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. das Fahrzeug steht eingeleist permanent auf Schienenrädern, Widerstandsmessung ist OK</li> <li>2. die Fahrschienen sind durchgehend geerdet, evtl. Stosslücken sind mit Erdungsverbindern überbrückt</li> <li>3. die Achslast beträgt jeweils mehr als 3 Tonnen</li> <li>4. die Hubbegrenzung ist aktiviert; Gefahrenzone: im Regelfall gem. RTE 20600 von 1 m, im Ausnahmefall gem. AB-EBV 45.3 von 0.5 m nur mit zusätzlich eingeschalteter Schwenk- und Überlastbegrenzung</li> </ol> Diese Ausnahme kann durch den Arbeitsleiter auch dann vorgesehen werden, wenn die Bedienungsanleitung des Herstellers immer die Erdung über ein Erdseil vorschreibt.
B-As52	Die Bestimmungen in den Reglementen R RTE 20600: „Sicherheit bei Arbeiten im Bereich von Bahnstromanlagen“ und R RTE 20600 A1 „Auszug aus R RTE 20600 (Form 4838)“ sind einzuhalten.
B-As53	Die Unternehmung hat die Kranverordnung (SR 832.312.15), die Weisung I-50095 „Verwendung von Schienenkränen, Fahrzeugen und Maschinen mit Hub- und Schwenkleistungen“, die einschlägigen SUVA-Vorschriften sowie die «Bestätigung der Einsatzbereitschaft Eisenbahn-Kran» <sup>51</sup> zu befolgen.

<sup>51</sup> Anhang der Weisung I-50095

## Anhang B zu Regelung I-40036

B-As54	Die Unternehmung hat die einschlägigen SUVA-Vorschriften zu Hubarbeitsbühnen (z.B. 67064) zu befolgen.
B-As55	Wenn das Nachbargleis nicht gesperrt ist, muss die Schwenkbegrenzung eingestellt, eingeschaltet und gegen unzeitiges Ausschalten gesichert werden.
B-As56	Für Arbeiten unter eingeschalteter Fahrleitung muss die Hubbegrenzung eingestellt, eingeschaltet und gegen unzeitiges Ausschalten gesichert werden.
B-As57	Anwendung optischer und akustischer Alarmsignale gemäss AB-EBV zu Art. 41 in Abhängigkeit von der eisenbahn- & baubetrieblichen Situation gemäss RTE 20100.

### 2.4.1.2 Organisation

B-Ao02	Hindernisse wie Balisen, Achszähler, Weichenheizungsrohre, usw., die bei gewissen maschinellen Arbeiten gefährdet sind, müssen von der Unternehmung selbst erkannt werden. Sie werden von der SBB vorgängig nicht markiert.
B-Ao50	Alle erforderlichen Wartungsarbeiten an den Fahrzeugen sind nachweislich zu dokumentieren.
B-Ao51	Auf Ausleger-Hubarbeitsbühnen besteht erhöhte Absturzgefahr. Für jede Person auf der Bühne müssen Auffanggurte (PSA gegen Absturz) zur Verfügung stehen.

### 2.4.1.3 Einsatz

B-Ae04	Ist eine Verletzung der „Bezugslinie EBV 1“ bei gewissen Arbeitsschritten unumgänglich, so sind spezielle Vorkehrungen zu treffen.
B-Ae05	Vor dem Einsatz muss die Fahrleitung ausgeschaltet und geerdet werden.
B-Ae50	Bei Erneuerungsarbeiten muss auch bei Ausfall einer Maschine das in Arbeit stehende Gleis innerhalb der ursprünglich geplanten Frist wieder befahrbar gemacht werden können.
B-Ae51	Der Auftragnehmer / Halter / Betreiber des Fzg. resp. der Maschine ist für das Ein- und Ausgleisen (Hebeleistung) an einem geeigneten Ort verantwortlich, da die Bahnunternehmung (Auftraggeber) nicht immer einen geeigneten Kran vor Ort hat.
B-Ae52	Die missbräuchliche Verwendung einer Hubarbeitsbühne als Kran ist verboten.

### 2.4.1.4 Betrieb

B-Ab01	Verschärfend zur SN EN 15746-1: zu Kapitel „5.6 Fahrsicherheit und Entgleisungssicherheit“ gilt bei der SBB (auf der Schiene) eine $v_{\max}$ von Wählen Sie ein Element aus.. Die spezifischen $v_{\max}$ sind den betrieblichen Eckdaten zu entnehmen.
B-Ab05	Die $v_{\max}$ auf Weichen beträgt 10 km/h.

## Anhang B zu Regelung I-40036

B-Ab09	<p>Kompositionsbildung mit Anhängelast nur mit automatischer Bremse und Führerausweis gemäss VTE Art. 4/5 oder Pilotierung nach VTE Art. 6 sowie Bremsprobe.</p> <p>Kompositionsbildung nur mit Dienstfahrzeugen – es sind die vom Fahrzeughersteller angegebenen und am Fahrzeug angeschriebenen Bedingungen für gebremste Anhängelasten bei unterschiedlichen Gleisneigungen und Geschwindigkeiten zu beachten. Das EVU ist verantwortlich, dass bei Rangierbewegungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• alle Wagen an die automatische Bremse angeschlossen sind und die Bremsprobe durchgeführt wird,</li><li>• indirekt geführte Rangierbewegungen nur mit Funkverbindung geführt werden,</li><li>• nur zugelassene Kuppelstangen verwendet werden,</li><li>• abzustellende Wagen mit Hemmschuhen gesichert sind,</li><li>• Personen ausschliesslich auf Rangiertritten mit sicherem Stand und Halt oder auf Sitzplätzen mitfahren,</li><li>• Ladungen immer ausreichend gegen Verrutschen gesichert sind,</li><li>• bei losen Schüttgütern die Mulden nicht über den Rand befüllt sind,</li><li>• die Nutzlasten konsequent eingehalten werden.</li></ul>
B-Ab10	<p>Das Ziehen und Schieben von Anhängelasten ist untersagt.<sup>52</sup></p> <p>An der Anhängerkupplung dürfen keine Dienstfahrzeuge angekuppelt werden.</p> <p>Die Anhängerkupplung von Zwei-Wege-Fahrzeugen/-Maschinen darf allenfalls beim Fahren auf Grund benützt werden.</p>
B-Ab50	<p>Gemäss der Verordnung über die sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbereich (STEBV) Artikel 3 gilt das direkte oder indirekte Führen von Triebfahrzeugen als sicherheitsrelevante Tätigkeit mit in der Verordnung definierten Anforderungen. Als Triebfahrzeuge gelten auch selbstfahrende Dienstfahrzeuge.</p> <p>In der Verordnung des UVEK über die Zulassung zum Führen von Triebfahrzeugen der Eisenbahnen (VTE) sind in Artikel 4 die verschiedenen Kategorien für das direkte Führen von Triebfahrzeugen mit dem Anwendungsbereich aufgelistet.</p> <p>Gemäss VTE Artikel 10.1b sind Triebfahrzeugführer bei einfachen Rangierbewegungen auf gesperrten Gleisen gemäss FDV R 300.12 von der hoheitlichen Ausweis- und Bescheinigungspflicht entbunden und es gelten die Anforderungen der Unternehmen. Auf dem Netz der SBB Infrastruktur gelten die Regelungen I-50045<sup>53</sup> und I-50046 verbindlich.</p> <p>Für alle Rangierbewegungen von und nach dem gesperrten Gleis (Bahnhof- oder Streckengleis, bzw. Rangierbereich oder ausserhalb Rangierbereich bei Führerstandsignalisierung), wie auch das Befahren von Weichen ohne generelle Bewilligung gem. R I-30111, Kap. 4.5, Ziffer 1 ist es zwingend erforderlich, dass die Triebfahrzeugführer gemäss VTE Art.10.1b durch einen entsprechend geprüften Triebfahrzeugführer begleitet werden.</p>
B-Ab51	<p>Die Maschine darf nur von einem Maschinenführer bedient werden, der den Nachweis über den Weiterbildungslehrgang AZ SBV (oder gleichwertig) erbringen kann. Er kennt die Lastgrenzen seiner Maschine.</p>
B-Ab52	<p>Die Hubarbeitsbühnen-Bediener verfügen über einen gültigen Ausweis für HAB von einem der folgenden Aussteller:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• VSAA,</li><li>• IPAF,</li></ul> <p>oder haben die fahrzeugspezifische SBB Infrastruktur Fahrzeugschulung (LMS) für SBB-eigene Fahrzeuge erfolgreich absolviert.</p>

<sup>52</sup> Wenn die Bedingungen aus dem Kapitel Kompositionsbildung in der I-40036 nicht erfüllt sind.

<sup>53</sup> Reglement „Zulassung als Triebfahrzeugführer VTE 10 auf dem Schienennetz der Infrastrukturen SBB und SOB“.

## Anhang B zu Regelung I-40036

B-Ab53	Arbeitskörbe von Hubarbeitsbühnen, welche fahrend zum Einsatz kommen, müssen von einem Mitarbeiter gefahren werden, der ausschliesslich fährt und nicht mit weiteren Arbeiten im Arbeitskorb betraut ist.
B-Ab54	Nur Rangierbewegungen als besonderes Fahrzeug im Zusammenhang mit Arbeiten im Gleisbereich im gesperrten Gleis nach FDV R 300.4.
B-Ab55	Nur Rangierbewegungen als besonderes Fahrzeug im Zusammenhang mit Arbeiten im Gleisbereich nach FDV R 300.4 & 300.12 <sup>54</sup> <sup>55</sup> .
B-Ab57	Im Bereich von eStw <sup>56</sup> und anderen nicht vor Ort bedienten Stellwerken können Rangierbewegungen ausserhalb vom gesperrten Gleis nicht garantiert werden. Bei mechanischen und Elektromechanischen Stellwerken sind Rangierbewegungen grundsätzlich möglich.
B-Ab58	Auf den ETCS L2-Strecken sind die Vorgaben für den erweiterten Geschwindigkeitsbereich (EGB > 160 km/h) gemäss den Regelungen I-50169 "Sicherheitsbestimmungen für Arbeiten im Bereich von ETCS Level 2 Strecken" und I-50197 "Erhaltungsarbeiten auf den ETCS L2 Strecken der SBB" zu befolgen.
B-Ab59	Darf nicht in Züge eingereicht werden.

### 2.4.1.5 Materialbehandlung

B-MB01	Das Neumaterial <sup>57</sup> ist äusserst sorgfältig zu behandeln und in keiner Weise zu überbeanspruchen oder sonst wie zu beschädigen.
B-MB02	Bei allen Manipulationen an den Schienen dürfen weder mechanische noch thermische Überbeanspruchungen auftreten, insbesondere dürfen keine Eindrücke oder sonstige Beschädigungen, keine bleibenden Deformationen und keine nicht beabsichtigten Gefügeveränderungen entstehen. Bezüglich Lagerung sowie auf- und abladen aller Materialien sind die Bestimmungen der RTE 20100 zu beachten.
B-MB03	Weichteile und Gleisroste, die nicht unmittelbar verschrottet werden, dürfen nicht durch Umschlingung der Schienen mit Ketten angehängt werden.

### 2.4.1.6 Umwelt

B-Au50	Altstoffe und Abfälle sind durch die Unternehmung sachgerecht zu entsorgen.
B-Au51	An Maschinen dürfen keine Wartung- und Reinigungsarbeiten ausgeführt werden, welche zu Rückständen im Boden oder Wasser führen.
B-Au52	Massnahmen zur Minimierung von Lärmemissionen gemäss Lärmschutzverordnung, Baulärmrichtlinie und Maschinenlärmverordnung sind zu treffen.

### 2.4.2 C Fahrzeugausbau

§	<b>Bedingungen Fahrzeugausbau</b>
---	-----------------------------------

<sup>54</sup> Bei Rangierbewegungen über signalisierte Fahrstrassen Unbedenklichkeitserklärungen vom TNZ der SBB einholen.

<sup>55</sup> Fahrten ausserhalb dem gesperrten Gleis sind gemäss VTE Art. 6 zu pilotieren.

<sup>56</sup> vgl. «Netzkarte, Übersicht Stellwerkanlagen» jeweils am 01.01. und 01.07. veröffentlicht, I-AT-SAZ-ATS-EHS, ehs@sbb.ch.

<sup>57</sup> Im Speziellen Oberbau- und Fahrleitungsmaterial



## Anhang B zu Regelung I-40036

B-C01	Magnetische Arbeitsgeräte: Es dürfen keine Magnetkräne oder ähnliche Geräte verwendet werden, bei denen die Gefahr besteht, dass Gleisbauteile magnetisiert werden.
-------	--

### 2.4.3 D Fahrzeug(innen)einrichtung

§	Bedingungen Fahrzeugausbau
B-D01	Personen dürfen ausserhalb von Führerkabinen nur auf dafür vorgesehenen Sitzplätzen und Rangiertritten befördert werden. Personenmitfahrt ausserhalb der Fahrerkabine unter spannungsführenden Oberleitungsanlagen ist mit Ausnahme vom Rangierer verboten, auch beim Zustieg ist immer die Auftrittshöhe zu beachten!
B-D02	Auf Standflächen von Maschinen, die unter eingeschalteten Fahrleitungen betreten werden müssen und höher als 1.30 m über SOK sind, darf nicht mit langen Werkzeugen gearbeitet werden.

### 2.4.4 F Energieanlage, Antriebsanlage

§	Bedingungen Energieanlage, Antriebsanlage
B-F01	In Tunnel dürfen keine Dieselmotoren $\geq 18$ kW ohne Partikelfiltersystem betrieben werden.
B-F02	Aufgrund vom fehlenden Partikelfilter dürfen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräte mit weniger als 18 kW Nennleistung im Untertagbau nur betrieben werden, wenn folgende drei Bedingungen erfüllt sind:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Einsatzdauer beträgt weniger als zwei Stunden pro Schicht.</li> <li>- Es wird der Nachweis erbracht, dass die Grenzwerte am Arbeitsplatz in der Tunnelluft nicht überschritten werden.</li> <li>- Für die Baustelle liegt ein Sicherheitskonzept bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz vor.</li> </ul> </li> <li>• Alle anderen dieselbetriebenen Fahrzeuge und Geräte im Untertagbau nur betrieben werden, wenn folgende drei Bedingungen erfüllt sind:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sie werden nicht für regelmässige Transportarbeiten und weniger als eine Stunde pro Tag eingesetzt.</li> <li>- Es wird der Nachweis erbracht, dass die Grenzwerte am Arbeitsplatz in der Tunnelluft nicht überschritten werden.</li> <li>- Für die Baustelle liegt ein Sicherheitskonzept bezüglich Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz vor.</li> </ul> </li> </ul>
B-F03	In Tunnel dürfen keine Benzin- und Flüssiggasmotoren betrieben werden.

### 2.4.5 J Überwachung und Sicherheit

§	Bedingungen Überwachung und Sicherheit
B-J02	Die Erdung des Fahrzeuges ist sicher zu stellen (z.B. Erdungsseil montieren)
B-J50	Für die Warnung des Personals vor Zugsfahrten muss das Fahrzeug bzw. die Maschine mit Alarmmitteln (orangefarbige Drehleuchten und Alarmhörnern) versehen werden. Der Sicherheitsleiter entscheidet im Rahmen der Risikobeurteilung ob Warnmittel zum Einsatz kommen.

### 2.4.6 N Türen, Einstiege

§	Bedingungen Türen, Einstiege
---	------------------------------

## Anhang B zu Regelung I-40036

B-N01	Seitliche Ausstiege und Abstiege in Richtung Betriebsgleis müssen mechanisch verschlossen sein. Arretierungen sind gegen unbeabsichtigtes Öffnen zu sichern, dabei sind die Gleisabstände und Vorbeifahrtgeschwindigkeiten zu beachten.
-------	---

### 2.4.7 P Informationseinrichtungen

§	Bedingungen Informationseinrichtungen
B-P01	Die vom BAV geforderten technischen Anschriften für Dienstfahrzeuge müssen vorhanden sein.
B-P50	Das BAV Schild (Identifikationstafel), Lasttabellen / -diagramme und die weiteren betrieblichen Anschriften sind in gutem und lesbaren Zustand zu halten.

### 2.4.8 Q Pneumatik / Hydraulik

§	Bedingungen Pneumatik / Hydraulik
B-Q01	Es müssen biologisch abbaubare Hydrauliköle (nach OECD 301, Abbaugrad $\geq 60\%$ / 28 Tage) eingesetzt werden. Ohne biologisch abbaubares Hydrauliköl ist der Einsatz in Trinkwasserschutzgebieten verboten.

### 2.4.9 S Fahrzeugverbindungseinrichtungen

§	Bedingungen Fahrzeugverbindungseinrichtungen
B-S01	Die eingesetzten Abschleppstangen (Kuppelstangen) müssen vom Hersteller für den entsprechenden Einsatz geprüft und freigegeben sein.

## 2.5 Arbeitstechnische Qualifizierung

Sollen mit der Zwei-Wege-Maschine auch Arbeiten ausgeführt werden, für welche man sich gemäss I-40036 qualifizieren muss, sind die entsprechenden Qualifizierungsblätter anzuwenden. Diese sind zusammen mit dem Antrag für die Arbeitsgenehmigung einzureichen.

Für die Qualifizierungsprüfung sind die vom Koordinator bestimmten Fachprüfer verantwortlich. Aufgrund der Resultate gibt der Fachprüfer seine Empfehlung ab.

- Das Fahrzeug ist für die spezifische Arbeit bei der SBB Infrastruktur **UNEINGESCHRÄNK**T qualifiziert und kann unter der Berücksichtigung der **BEDINGUNGEN** eingesetzt werden.
- Das Fahrzeug ist für die spezifische Arbeit bei der SBB Infrastruktur **MIT EINSCHRÄNKUN**GEN qualifiziert und kann unter der Berücksichtigung der **BEDINGUNGEN** eingesetzt werden.
- Das Fahrzeug ist für die spezifische Arbeit bei der SBB Infrastruktur **NICHT** qualifiziert.









Die Resultate der arbeitstechnischen Qualifizierungsprüfung fliessen in die Arbeitsgenehmigung ein.

## Anhang B zu Regelung I-40036




### 3 Prozessüberwachung

#### 3.1 Abkürzungen

Abkürzungen, welche in diesem Kapitel nicht erläutert sind, finden sich bei den Abkürzungen im übergeordneten Dokument I-40036.

Abkürzung	Bezeichnung
AB-EBV	 SR 742.141.11 Ausführungsbestimmungen zur Eisenbahnverordnung
AWAP	Automatisierung Warnprozesse
AZ SBV	Ausbildungszentrum des Schweizerischen Baumeisterverbands in
BAFU	 Bundesamt für Umwelt
DIN	 Deutsches Institut für Normung
EBV	 SR 742.141.1 Verordnung über Bau und Betrieb der Eisenbahnen (Eisenbahnverordnung)
EBG	 SR 742.101 Eisenbahngesetz
EGB	Erweiterter Geschwindigkeitsbereich (> 160 km/h)
EKAS	 Eidgenössische Koordinationskommission für Arbeitssicherheit
eStw	Elektronische Stellwerke ohne lokale Bedienung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• eStw SIMIS-C abgesetzt / zentral</li> <li>• eStw SIMIS W abgesetzt / zentral</li> <li>• eStw SIMIS-IS abgesetzt / zentral</li> <li>• eStw ELEKTRA-1 abgesetzt / zentral</li> <li>• eStw ELEKTRA-2 abgesetzt / zentral</li> </ul>
ETCS	European Train Control System (Europäisches Zugbeeinflussungssystem)
EU	 Europäische Union
HAB	Hubarbeitsbühne Fahrbare Maschine, die dafür bestimmt ist, Personen in Arbeitspositionen zu bringen, in der sie Arbeiten von der Arbeitsbühne aus ausführen; die beabsichtigt, dass Personen an einer bestimmten Zugangsposition auf die Arbeitsbühne auf- und absteigen, und die mindestens aus einer Arbeitsbühne mit Bedienelementen, einem ausfahrbaren Aufbau und einem Untergestell besteht.
IPAF	International Powered Access Federation
ISO	 Internationale Organisation für Normung (International Organisation for Standardisation)
LMS	Learning Management System
LRV	Luftreinhalte-Verordnung
PSA	Persönliche Schutzausrüstung

## Anhang B zu Regelung I-40036


RTE	VöV RTE Regelwerk Technik Eisenbahn <a href="https://www.voev.ch/de/Technik/RTE-Regelwerk">https://www.voev.ch/de/Technik/RTE-Regelwerk</a>
SOK	Schienenoberkannte
SR	 Schweizer Recht
TFF	Triebfahrzeugführer, die ein Triebfahrzeug direkt oder indirekt führen.
TWS	Track Warning System (Warnsystem an Gleisen)
UIC	 Internationaler Eisenbahnverband (Union internationale des chemins de fer)
VSAA	Verband Schweizer Arbeitsbühnen Anbieter
VTE	 SR 742.141.21 Verordnung des UVEK über die Zulassung zum Führen von Triebfahrzeugen der Eisenbahnen

### 3.2 Begriffe

Begriffe, welche in diesem Kapitel nicht erläutert sind, finden sich bei den Begriffen im übergeordneten Dokument I-40036.

Begriff	Erklärung
► <b>Bedingung</b>	Auflagen, welche bei jedem Einsatz eingehalten werden müssen und wenn anwendbar in der Arbeitsgenehmigung festgehalten werden.
Abschleppstange	Abschleppstange bezeichnet eine Hilfsverbindung von Dienstfahrzeugen in Fällen, bei denen beide Dienstfahrzeugen mit einer Anhängerkupplung ausgerüstet sind.
Alarmmittel	Akustische oder optische Warnsignalgeber (z.B. Alarmhörner, Rufhörner, Einzelpersonenwarngeräte, orange Drehlichter) zur Abgabe der Alarmsignale für die Warnung des Personals vor Zugfahrten.
Anschlagmittel	Seile, Ketten, Hebebänder, Hebegurtschlingen, Rundschlingen, lösbare Verbindungsteile wie z. B. Schäkel oder Wirbel
Arbeitsgleis	FDV 300.1 Art. 3.2 „Erklärung der Begriffe“: Das Gleis, auch Weiche, in dessen/deren Bereich Arbeiten ausgeführt werden und Alarmmassnahmen notwendig sind.
Arbeitsgleis in schlechtem Zustand	Ein (meist) neu verlegtes, noch nicht gerichtetes bzw. nivelliertes Gleis, in einer Arbeitsstelle. Die geometrischen Grenzparameter sind nach SN EN 14033-2, Anhang F.
Arbeitsstelle	FDV 300.1 Art. 3.2 „Erklärung der Begriffe“: Gleisbereich oder daran angrenzende Stelle, in denen Arbeiten ausgeführt werden.
Arbeitstechnische Qualifizierung	Die arbeitstechnische Qualifizierung ist erforderlich um sicherzustellen, dass die Maschinen den arbeitstechnischen Bestimmungen gemäss den Qualitätsanforderungen der SBB entsprechen.

## Anhang B zu Regelung I-40036

Betriebsgleis	FDV 300.1 Art. 3.2 „Erklärung der Begriffe“: Ein für Züge und für Rangierbewegungen benützbare Gleis, welches ein Nachbargleis vom Arbeitsgleis sein kann.
Bezugslinie EBV 1	Lichtraumprofil EBV 1 (Art. 18, Blätter Nr. 6 N und 11 N) Davon abgeleitet sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grenzlinie EBV 1 (Feste Anlagen)</li> <li>• Bezugslinie EBV 1 (Fahrzeuge)</li> </ul> Siehe  SR 742.141.11 AB-EBV, Artikel 18
Hebezeug	Geräte zum Heben und Bewegen von Lasten
Kleinmotorfahrzeug (Strasse)	Kleinmotorfahrzeuge sind vierrädrige Motorfahrzeuge mit einem Gewicht von höchstens 0,45 t bei Fahrzeugen zum Personentransport oder von höchstens 0.60 t bei Fahrzeugen zum Sachentransport.
Kuppelstange	Kuppelstange bezeichnet eine Hilfsverbindung von Eisenbahnfahrzeugen in Fällen, bei denen die vorhandenen Kupplungen nicht gekuppelt werden können. Die Verbindung von Dienstfahrzeugen mit Anhängerkupplung mit schienengebundenen Fahrzeugen. Der Verbindung von schienengebundenen Fahrzeugen mit schienengebundenen Fahrzeugen in sehr engen Gleisradien bis ca. 35 m.
Leichtmotorfahrzeug (Strasse)	Leichtmotorfahrzeuge sind vierrädrige Motorfahrzeuge mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit von höchstens 45 km/h, einer Motorleistung von höchstens 4.00 kW bei offenem Aufbau oder von höchstens 6.00 kW bei geschlossenem Aufbau, einem Hubraum von höchstens 50 cm <sup>3</sup> bei Fremdzündungsmotoren oder von höchstens 500 cm <sup>3</sup> bei Selbstzündungsmotoren sowie einem Gewicht von höchstens 0.425 t.
Minimel <sup>®</sup>	Bei SBB eingesetztes Warmmittel der Firma Schweizer Electronic.
Motoreinachser (Strasse)	Motoreinachser sind Motorfahrzeuge mit zwei nebeneinanderliegenden Rädern, die mit einem Anhänger schwenkbar verbunden werden, und vergleichbare Fahrzeuge mit Raupen.
Motorhandwagen (Strasse)	Motorhandwagen sind mehrachsige Motorfahrzeuge mit drei oder mehr Rädern, die ausschliesslich für die Führung durch eine zu Fuss gehende Person eingerichtet sind, und vergleichbare Fahrzeuge mit Raupen.
Motorwagen (Strasse)	Motorwagen sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motorfahrzeuge mit mindestens vier Rädern, ausgenommen Leicht- und Kleinmotorfahrzeuge und Motorhandwagen;</li> <li>• Motorfahrzeuge mit drei Rädern, die das Gewicht zur Einteilung als dreirädriges Motorfahrzeug (Art. 15 Abs. 1) übersteigen;</li> <li>• Raupenfahrzeuge, die keine Motorschlitten, Leicht- oder Kleinmotorfahrzeuge oder Motorhandwagen sind.</li> </ul> Motorwagen bis zu 3500 kg Gesamtgewicht sind «leichte Motorwagen»; die übrigen sind «schwere Motorwagen»

## Anhang B zu Regelung I-40036

Nachbargleis	FDV 300.1 Art. 3.2 „Erklärung der Begriffe“: Das vom betreffenden Gleis bzw. der Arbeitsstelle nächstgelegene Gleis links oder rechts.
Oberbau	Schienen (Schienenstahl) Schwellen Beton / Stahl / Holz) Schotter (gebrochenes Hartgestein) ------(Planie)-----
Personentransportanhänger (Strasse)	Personentransportanhänger sind Anhänger, die zur Personenbeförderung besonders eingerichtet sind.
Rangierleiter (TFF indirekt)	Der Verantwortliche für das fahrdienstliche Begleiten von Rangierbewegungen.
Transportanhänger (Strasse)	Transportanhänger sind Anhänger zum Personen- oder Sachtransport. Anhänger, deren Aufbau als Nutzraum (Werkstatt, Laboratorium usw.) dient, sind den Transportanhängern gleichgestellt.
Transportmotorwagen (Strasse)	Transportmotorwagen sind Motorwagen zum Personen- oder Sachtransport sowie Motorwagen zum Ziehen von Anhängern. Motorwagen, deren Aufbau als Nutzraum (Werkstatt, Verkaufsladen, Ausstellungslokal, Büro, Laboratorium usw.) dient, sind den Sachtransportmotorwagen gleichgestellt.
Zwei-Wege-Anhänger	Gemäss SN EN 15954-1: 2013 „Bahnanwendungen - Oberbau - Anhänger und zugehörige Ausstattung - Teil 1“ handelt es sich bei einem Zwei-Wege-Anhänger um einen Anhänger mit zusätzlichen Strassenrädern für das Gezogenwerden auf Schienen und Gelände
Zwei-Wege- Fahrzeug-/Maschine	Gemäss SN EN 15746-1:2011 „Bahnanwendungen - Oberbau - Zwei-Wege-Maschinen und zugehörige Ausstattung - Teil 1: Technische Anforderungen an das Fahren und den Arbeitseinsatz“ handelt es sich bei einer Zwei-Wege-Maschine um eine selbst angetriebene Maschine, die auf Schienen und Grund fahren kann ANMERKUNG 1 Allgemein ist diese Maschine ein Strassenfahrzeug, welches für die Fahrt auf Schienen betrachtet wird, aber es kann auch ein speziell konstruiertes Schienenfahrzeug für die Fahrt auf Grund sein. ANMERKUNG 2 Es wird nicht berücksichtigt, dass die Maschine für den öffentlichen Strassenverkehr geeignet ist.
Zwei-Wege-Quad (Zwei-Wege-ATV)	Ein Zwei-Wege-Quad oder -ATV (All Terrain Vehicle) ist ein kleines Kraftfahrzeug für ein bis drei Personen mit vier Rädern oder seltener mit vier Gleisketten, das auf Schienen und Grund fahren kann.

---

## Anhang B zu Regelung I-40036

---

### 3.3 Version und Status

Version	St.*	Datum	Name	Änderung / Bemerkung
2-0	3	16.10.2018	Christoph Rohner	Erstausgabe

\*Status: 1 = In Arbeit; 2 = Zur Prüfung; 3 = Freigegeben

### 3.4 Dokumentüberprüfung

Das vorliegende Dokument muss wiederkehrend kontrolliert werden.

Datum	Version	Name	Erkenntnisse / Massnahmen
-	-	-	-

### 3.5 Dokument-Info

Prozessowner:	Technischer Netzzugang, I-AT-FW-TNZ
Dokumentowner:	Christoph Rohner, I-AT-FW-TNZ
Lenkungsregel:	Holpflicht
Ersatz für:	FW-FB 04/2006