

Signalordnung, Bahnbetrieb international	Grenzüberschreitende Bahnstrecken
Nutzungsvorgabe für EVU auf der Grenzstrecke Aachen West – Montzen	302.8202Z01 Seite 1

1 Geschäftsführung

Die Geschäftsführung für die Örtliche Grenzvereinbarung haben:

DB InfraGO AG
Region West
Netz Köln
Brügelmannstraße 16-18
50679 Köln

und

InfraBel Traffic Operations
Cross Bording
I-O.114.9 Area SE
Espace Charlemagne
Rue de Namur, 2A
4000 Liege

2 Örtliche Grenzvereinbarung; Auszug für EVU

siehe folgende Seiten

Nutzungsvorgabe für EVU

Prescriptions pour les EF

auf der Grenzstrecke

sur le tronçon frontière

Aachen West – Montzen

DB-Strecke 2552 – Infrabel L24



Gültig ab / en vigueur le 14.12.2025

DB-Richtlinie / Directive DB 302.8202Z01

Örtlich zuständige Geschäftsführung / L'AREA Gestionnaire	
DB InfraGO AG	Infrabel
DB InfraGO AG Region West Netz Köln Jens Hansmann Brügelmannstraße 16-18 D-50679 Köln ☎ +49 1523 7553901 @ jens.hansmann@deutschebahn.com	Infrabel Traffic Operations Cross Bording I-O.114.9 Area SE Espace Charlemagne Rue de Namur, 2A B-4000 LIEGE ☎ +32 4 241 22 04 @ itms.arease.op.planning.management.transfrontalier@infrabel.be

DB InfraGO AG	Unterschrift	Datum
Reiner Krieger Leiter Betrieb Netz Köln		

Infrabel	Signature	Date
Xavier Lecluse TeamLeader Operations I-O.114 Area SE – Liège-Guillemins		XX/XX/2025

Infrabel	Signature	Date
Sébastien Lecloux Cross- Bording Officer I-O.114.9 Area SE – Liège-Guillemins		XX/XX/2025

Nachweis der Bekanntgaben / Tableau des suppléments		
Lfd. Nr. / N°	Kurzer Inhalt / Nature de la modification	Gültig ab / Date
Neuausgabe / Nouvelle édition	Inbetriebnahme ETCS Level 1 in Belgien / Mise en service de l'ETCS Level 1 en Belgique, Aufnahme von Mindestbestellkriterien / Introduction de critères minimums de commande Anpassung an die neue Struktur der DB InfraGO AG / Adaptation à la nouvelle structure de DB InfraGO AG, Plan der Strecke / Plan de la ligne	15.12.2024
1. Ergänzung / 1 ^{ère} supplement	Implementierung TSI-konformer Befehl / Implémentation des Instructions Européennes	14.12.2025

Inhaltsverzeichnis		Sommaire
Allgemeines	1	Généralités
Gegenstand	1.1	Sujet (Objet)
Rechtsvorschriften	1.2	Prescriptions (Dispositions légales)
Definitionen	1.3	Appellations
Betriebliche Beschreibung der Grenzstrecke	2	Description opérationnelle du tronçon frontière
Eisenbahnverbindung	2.1	Liaison ferroviaire
Grenzstrecke und Grenzbahnhöfe	2.2	Le tronçon frontière et les gares frontières
Grenzstreckenabschnitt	2.3	La section frontière
Staatsgrenze	2.4	Frontière d'État
Betriebsführung und Betriebsgrenze	2.5	Gestion opérationnelle et frontière d'exploitation
Betriebssprache	2.6	Langue opérationnelle
Betrieb und Betriebsregel auf der Grenzstrecke	2.7	Régime et exploitation du tronçon frontière
Telefonverbindung zum Fahrdienstleiter	2.8	Liaison téléphonique vers le Safety Controller
Vorzeitiges Ablassen der Züge	2.9	Circulation des trains avant l'heure
Laufüberwachung der Züge in Echtzeit auf dem Infrabel-Netz	2.10	Suivi des circulations en temps réel sur le réseau Infrabel.
Fahrzeuge	2.11	Véhicules
Zusammensetzung und Bilden der Züge	2.12	Composition et formation des trains
Betriebsbremsung vor den Gefällestrecken	2.13	Essai des freins en ligne lors d'un parcours
Nachschieben von Güterzügen	2.14	Allège des trains de marchandises
Trassen-Anmeldung	2.15	Demande de parcours
Außergewöhnliche Sendungen	2.16	Transports exceptionnels
Kombiverkehr	2.17	Transport combiné
Transportanordnung	2.18	Document de mise en marche
Besondere Beförderungsbedingungen	2.19	Restrictions de circulation
Beschreibung der Infrastruktur	3	Description de l'infrastructure
Streckenverlauf	3.1	Configuration de la ligne
Streckenklasse	3.2	Classification de la ligne
Gleisbezeichnung	3.3	Dénomination et affectation des voies
Das Lü-Gleis im Gemmenicher Tunnel	3.4	La voie TE dans le tunnel de Botzelaer

Trennstelle zwischen den Signalsystemen beider EIU	3.5	Interface des installations de signalisation
Ortsfeste DB-Signale und Balisen auf belgischem Gebiet	3.6	Signaux fixes et balise DB sur le territoire belge
Infrabel-Signale auf deutschem Gebiet	3.7	Signaux Infrabel sur le territoire allemand
Zugbeeinflussungssysteme und Transition	3.8	Balise DB et transition
Kommunikationskanäle	3.9	Canaux de communication
Elektrischer Zugbetrieb und Oberleitung	4	Traction électrique et caténaires
Oberleitungsanlagen und Zuständigkeiten	4.1	Installation caténaire et responsabilité
Oberleitungsanlage im Gemmenicher Tunnel	4.2	Equipped de la caténaire dans le tunnel de Botzelaer
Ausrüstung des Tunnels Gemmenich für den Störfall	4.3	Dispositifs au tunnel de Botzelaer en cas dérangement
Nothalt durch Abschalten der Oberleitung	4.4	Arrêt d'urgence par coupure de tension
Schema der Strecke	5	Schéma de la ligne

<u>1. Allgemeines / Généralités</u>	
<u>1.1 Gegenstand / Sujet (Objet)</u>	
Dieses Dokument enthält als Teil der Infrastrukturnutzungsbedingungen der DB InfraGO AG (INB) und als Richtlinie 302.8202Z01 die Nutzungsvorgabe der Infrastrukturbetreiber DB InfraGO AG und Infrabel für die Eisenbahnverkehrsunternehmen auf der Grenzstrecke Aachen West – Montzen, ausschließlich der Grenzbahnhöfe.	Ce document contient, dans le cadre des Conditions d'utilisation de l'infrastructure de DB InfraGO AG (INB) et comme ligne directrice 302.8202Z01 les spécifications d'utilisation des Gestionnaires d'infrastructure DB InfraGO AG et Infrabel pour les entreprises ferroviaires sur le tronçon frontière Aachen West – Montzen excepté les gares frontières.
<u>1.2 Rechtsvorschriften / Prescriptions (Dispositions légales)</u>	
Grundsätzlich gelten im grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr die Rechtsvorschriften des Staates und die Richtlinien und Anweisungen über die Betriebsführung und die Sicherheitsbestimmungen des Vertragspartners, dessen Infrastruktur genutzt wird.	En principe, pour le trafic ferroviaire international, on applique les dispositions légales de l'État, les directives et réglementations concernant la gestion et la sécurité du réseau partenaire dont l'infrastructure est utilisée.
<u>1.3 Definitionen / Appellations</u>	
<u>Triebfahrzeug:</u> Lokomotive beziehungsweise Triebzug. <u>Betriebswechselbahnhof:</u> Der Bahnhof, auf dem der Wechsel der Triebfahrzeuge, des Triebfahrzeug- und Zugbegleitpersonals gleichzeitig oder getrennt vorgenommen wird. <u>Grenzstrecke:</u> Die Grenzstrecke befindet sich zwischen den Grenzbahnhöfen. <u>Grenzbahnhof:</u> Der der Grenze am nächsten liegende Bahnhof, an dem ein Abstellen von Zügen möglich ist, wird Grenzbahnhof genannt. <u>Grenzstreckenabschnitt:</u> Der Streckenabschnitt zwischen zwei dies- und jenseits der Grenze liegenden Überleitstellen wird als Grenzstreckenabschnitt bezeichnet.	<u>Engin moteur :</u> Locomotive ou engin automoteur. <u>Gare d'échange :</u> La gare où il est possible de procéder simultanément ou séparément à des échanges d'engins moteurs, de personnel de conduite et d'accompagnement. <u>Le tronçon frontière :</u> Le tronçon frontière est délimité par les gares frontière. <u>Gare frontière :</u> La première gare située le plus près de la frontière où le garage d'un train est possible est appelée gare frontière. <u>La section frontière :</u> Le tronçon de ligne situé entre deux postes de changement de part et d'autre de la frontière est appelé la section frontière.

<u>Betriebsführende Bahn:</u> Die Bahn, die als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) die zu ihr gehörende Strecke bis zur Grenze betreibt; • EIU auf belgischer Seite ist „Infrabel“, • EIU auf deutscher Seite ist die „DB InfraGO AG“. Die Abkürzung „EVU“ bedeutet „Eisenbahnverkehrsunternehmen“. Die Betriebssteuerung der Grenzstrecke übernimmt: • auf dem deutschen Streckenabschnitt der Fahrdienstleiter (Fdl) Aachen West einschließlich Steuerung der Überleitstelle (Üst) Gemmenich; er wird unterstützt durch einen Grenzknotendisponenten, der den Zulauf nach Aachen West regelt. • auf dem belgischen Streckenabschnitt der Safety Controller (SCr) Block 44, Liège, einschließlich Steuerung der Überleitstelle Botzelaer. Für das Bedienen der Weichen und der Signale wird er durch einen Traffic Controller (TCr) unterstützt. Ein Supervisor (Sv) steht ihnen zur Seite und überwacht die Streckenbelastung der Ligne 24.	<u>Gestionnaire d'Infrastructure :</u> Le Gestionnaire d'Infrastructure (GI) est celui qui exploite la ligne lui appartenant jusqu'à la frontière : • Le GI du côté belge est "Infrabel" ; • Le GI du côté allemand est "DB InfraGO AG". L'abréviation « EF » est utilisée pour désigner les entreprises ferroviaires. La surveillance et la gestion de l'exploitation sur le tronçon frontière sont assurées : • sur la partie allemande du tronçon par le Fahrdienstleiter (Fdl) d'Aachen West. Il gère aussi les aiguillages et les signaux du poste de changement de Gemmenich (Überleitstelle) coté DB il est assisté par un Grenzknotendisponent qui gère le flux du trafic en direction de Aachen West. • sur la partie belge du tronçon par le Safety Controller (SCr) block 44 de Liège. Il gère aussi les installations du poste de changement de Botzelaer. Il est assisté par un Traffic Controller (TCr) pour la commande des aiguillages et des signaux. Un Supervisor (Sv) surveille et règle le trafic de et vers la ligne 24.
--	--

<u>2. Betriebliche Beschreibung der Grenzstrecke /</u> <u>Description opérationnelle du tronçon frontière</u>	
<u>2.1 Eisenbahnverbindung / Liaison ferroviaire</u>	
Die Grenzstrecke Aachen West – Montzen ist mit der Verbindung Antwerpen – Köln Flügel des Korridors RFC 1 (TEN) Rotterdam – Genua.	Le tronçon frontière Aachen West - Montzen fait partie, avec la liaison Anvers - Cologne, du corridor RFC 1 (TEN) Rotterdam – Gênes.

<u>2.2 Grenzstrecke und Grenzbahnhöfe / Le tronçon frontière et les gares frontières</u>	
Die Grenzstrecke liegt zwischen den Grenzbahnhöfen Aachen West und Montzen.	Le tronçon frontière se situe entre les gares frontières d'Aachen West et de Montzen.
<u>2.3 Grenzstreckenabschnitt / La section frontière</u>	
Der Grenzstreckenabschnitt wird durch folgende Betriebsstellen begrenzt: • DB InfraGO: Überleitstelle Gemmenich, abgedeckt durch die DB-Signale 322 / 342 • Infrabel: Überleitstelle Botzelaer, abgedeckt durch die Infrabel-Signale T-Q.44 / TX-Q.44.	La section frontière est délimitée par les installations suivantes : • DB InfraGO = poste de changement de Gemmenich couvert par les signaux DB 322 / 342 • Infrabel = poste de changement de Botzelaer (trapèze) couvert par les signaux Infrabel T-Q.44 / TX-Q.44
<u>2.4 Staatsgrenze / Frontière d'État</u>	
DB-Strecke 2552 km 5,380 (Staatsgrenze) von Aachen West in Richtung Montzen entspricht der Infrabel-Strecke 24 km 44.766 (Staatsgrenze) von Montzen in Richtung Aachen West.	La ligne DB 2552 au km 5,380 (Frontière d'état) de Aachen West vers Montzen équivaut à la ligne 24 Infrabel km 44.766 (Frontière d'état) de Montzen vers Aachen West.
<u>2.5 Betriebsführung und Betriebsgrenze / Gestion opérationnelle et frontière d'exploitation</u>	
Die Grenze der Betriebsführung ist in Richtung: • Aachen West → Montzen an den Signalen TX.Q-44 und T.Q-44 im km 43.906. • Montzen → Aachen West an den Signalen 328/348 im km 44.344/44.341.	La frontière d'exploitation se situe en direction : • Aachen West → Montzen aux Signaux TX.Q-44 et T.Q-44 im BK 43.906. • Montzen → Aachen West an den Signalen 328/348 im BK 44.344/44.341.
<u>2.6 Betriebssprache / Langue opérationnelle</u>	
Die im grenzüberschreitenden Verkehr durch die EVU eingesetzten Triebfahrzeugführer (Tf) müssen über genügend gute Kompetenz in der Sprache verfügen. Diese Sprachkompetenz ermöglicht ihnen, ihre Tätigkeit im Normalbetrieb, bei Störungen und in Notsituationen auszuüben.	Les conducteurs utilisés par les EF dans le cadre du trafic transfrontalier doivent avoir le niveau linguistique requis par la réglementation en vigueur sur le territoire sur lequel ils circulent. Ce niveau leur permet de communiquer activement et efficacement dans des situations de routine, dans des situations dégradées et dans des situations d'urgence.

Dazu gehören insbesondere das Empfangen und Erteilen von sicherheitsrelevanten Anweisungen und das Ausfüllen von Formularen, zum Beispiel Befehle.	Cela s'applique, par exemple, à l'utilisation des ordres écrits du réseau concerné ou à la compréhension et à l'émission d'ordres d'arrêt d'urgence.
Die Verwendung der internationalen Buchstabiertafel (NATO-Alphabet) ist während der Kommunikation verpflichtend.	L'utilisation de l'alphabet "OTAN" est obligatoire lors des communications.
<u>2.7 Betrieb und Betriebsregel auf der Grenzstrecke /</u> <u>Régime et exploitation du tronçon frontière</u>	
Die Bedienung des zweigleisigen Grenzabschnitts erfolgt durch den Fdl in Aachen West und den TCr im Block 44 in Lüttich. Zwischen Montzen und Aachen West fahren die Züge in beiden Richtungen in der Regel auf der rechten Seite. Auf Infrabel-Gebiet fahren die Züge grundsätzlich links. Der Wechsel erfolgt bei Infrabel ab dem Bahnhof Montzen. Parallelverkehr ist erlaubt. Die Melde- und Steuerungssysteme ermöglichen diese Form des Betriebs. Unzulässig dagegen sind Begegnungen zweier Züge auf dem jeweiligen Gegengleis (= Linksverkehr); außer bei Notsituationen, nachdem der Tf darüber verständigt wurde.	L'exploitation du tronçon frontière à double voie est assurée par le Fdl d'Aachen West et le TCr du block 44 de Liège. Les trains circulent normalement à droite entre Montzen et Aachen West dans les deux directions. Sur le réseau Infrabel les trains circulent à gauche. Le changement de voie s'effectue à hauteur de la gare de Montzen. La circulation parallèle est autorisée. Les systèmes de signalisation et de contrôle permettent cette forme d'exploitation. D'autre part, il n'est pas permis que deux trains circulent simultanément à contre-voie (= circulation à gauche), sauf dans les situations d'urgence après que le conducteur en a été informé.
<u>2.8 Telefonverbindung zum Fahrdienstleiter /</u> <u>Liaison téléphonique vers le Safety Controller</u>	
<u>Fahrdienstleiter Aachen West</u> Extern 00 49 241 46308 303 GSM-R 900049 72001702	<u>Safety Controller (SCr 6)</u> Extern 00 32 4 241 2946 GSM-R 900032 70631402 <u>Traffic Controller (TCr 8)</u> Extern 00 32 4 241 2938 GSM-R 900032 70631502

2.9 Vorzeitiges Ablassen der Züge / Circulation des trains avant l'heure

Sollte ausnahmsweise der Bahnhof Aachen West Züge vor Plan abfahren lassen, dürfen diese nur nach entsprechender Verständigung zwischen dem Fdl Aachen West und dem TCr Block 44 sowie im Einvernehmen mit den Freight Supervisor (FSv) abgelassen werden. Diese Züge verkehren dann auf ihren vorgesehenen Trassen ab Montzen.

Si, exceptionnellement, Aachen West devait expédier des trains avant l'horaire prévu, ceux-ci ne pourraient circuler qu'après demande du Fdl Aachen West auprès du TCr Block 44. La demande est soumise à l'approbation du Freight Supervisor (FSv) au Central Dispatch. Ces trains seront ensuite intégrés dans leur sillon au départ de Montzen.

<u>2.10 Laufüberwachung der Züge in Echtzeit auf dem Infrabel-Netz /</u> <u>Suivi des circulations en temps réel sur le réseau Infrabel</u>	
Der Grenzknotendisponent in Aachen West verfügt über die IT-Anwendung „Track In“ von Infrabel, die es ihm erlaubt, sich die Laufüberwachung der Züge auf dem Infrabel-Netz in Echtzeit anzeigen zu lassen. Die Nutzung der Anwendung - auf Grundlage der Zugnummer und des Zeitfensters - ermöglicht ihm die Disposition im Bereich Aachen West in enger Zusammenarbeit mit dem Sv von Infrabel und den betroffenen EVU optimal zu organisieren.	Le régulateur de ligne décentralisé d'Aachen West (Grenzknotendisponent) dispose de l'application Infrabel "Track In" qui lui permet de consulter le suivi des circulations en temps réel sur le réseau Infrabel. Ce logiciel lui permet notamment d'organiser de manière optimale l'exploitation de la gare d'Aachen West en étroite collaboration avec le Sv d'Infrabel et les EF concernées.
<u>2.11 Fahrzeuge / Véhicules</u>	
<u>Zugelassene Fahrzeuge</u> Es sind nur die Fahrzeuge zugelassen, die die Infrastrukturnutzungsbedingungen der jeweiligen Infrastrukturunternehmen erfüllen. Wenn diese Bedingungen nicht erfüllt werden, ist das Fahrzeug als außergewöhnliche Sendung zu behandeln. <u>Bedingungen für die Zulassung</u> Die Bedingungen für die Zulassung richten sich: • bei der DB InfraGO AG nach den Richtlinien des Eisenbahn-Bundesamtes (EBA), • bei Infrabel nach den Richtlinien des belgischen Ministeriums für Mobilität (Agence Nationale de Sécurité = ANS). <u>Spitzen- und Zugschlussignal</u> Auf der Grenzstrecke führen die Züge an der Zugspitze das Nachtzeichen des Spitzensignals auch am Tage. Folgende Zugschlusssignale sind erlaubt: • zwei selbstleuchtende Zugschlusslampen, die sowohl auf dem Netz von Infrabel (RGE 511) als auch bei DB InfraGO (hier gemäß Ril 301 - Signalbuch) zugelassen sind;	<u>Véhicules autorisés.</u> Seuls les véhicules répondant aux conditions d'accès à l'infrastructure ferroviaire des GI respectifs sont agréés. Les véhicules qui ne répondent pas à ces conditions sont à considérer comme transport exceptionnel. <u>Conditions d'homologation.</u> Les conditions d'homologation sont prescrites : • pour DB InfraGO AG, par l'Eisenbahn-Bundesamt (EBA); • pour Infrabel, par l'Autorité Nationale de Sécurité (Agence Nationale de Sécurité = ANS). <u>Signaux de tête et de queue.</u> Tous les trains qui circulent sur le tronçon frontière portent à l'avant, également de jour, les signaux imposés de nuit. Les signaux de queue suivants sont autorisés : • deux lanternes de queue autorisées sur le réseau Infrabel (RGE 511) et DB InfraGO (Ril 301 livret de signalisation) ;

die zwei bei Triebfahrzeugen und Reisezugwagen eingebauten Zugschlussleuchten, wenn sie eingeschaltet sind. Schlusscheiben sind nicht zugelassen.	deux feux rouges encastrés des engins-moteurs et des voitures voyageurs lorsqu'ils sont allumés. Les plaques réfléchissantes ne sont pas autorisées.
<u>2.12 Zusammensetzung und Bilden der Züge / Composition et formation des trains</u>	
Für Züge von Aachen West nach Montzen ist wegen der starken Steigung die Last des Wagenzuges zu beachten. Die EVU sorgen für den eventuell notwendigen Schiebedienst. Die Länge der Güterzüge darf 650 m betragen. Mit Erlaubnis des EIU Infrabel, kann die Länge bis zu 740 m betragen. Die Länge der Reisezüge darf 430 m betragen. Das Bilden der Züge erfolgt durch die EVU nach den Richtlinien der jeweiligen Eisenbahninfrastrukturunternehmen.	Dans le sens Aachen West vers Montzen, il faut tenir compte du tonnage maximal vu la déclivité. Les EF prévoient les allèges éventuelles. La longueur maximale des trains de marchandises est de 650 m. Avec l'accord d'Infrabel une longueur maximale de 740 m est autorisée. La longueur maximale des trains de voyageurs est de 430 m. La formation des trains est réalisée par les EF conformément aux prescriptions réglementaires des Gestionnaires d'Infrastructure respectif.
<u>2.13 Betriebsbremsung vor den Gefällestrecken / Essai des freins en ligne lors d'un parcours</u>	
Alle Züge in beiden Richtungen führen in Botzelaer eine Überprüfung der Bremswirkung durch. Die Bremsprüfzone befindet sich zwischen Infrabel-km 43.976 und 44.232 und ist durch ein Infrabel-Symbol gekennzeichnet. Züge auf dem Gegengleis beachten ebenfalls dieses Symbol. Bei ungenügender Bremswirkung ist der Zug sofort anzuhalten und eine volle Bremsprobe durchzuführen; anschließend ist nach den Vorgaben des EVU zu verfahren.	Dans les deux sens de circulation, tous les trains effectuent à Botzelaer un essai d'efficacité des freins. La zone de freinage se situe entre les BK 43.976 et 44.232 et est identifié par un panneau Infrabel. Les trains circulant à contre-voie respectent également ces panneaux. Lorsqu'un manque d'efficacité de freinage est constaté, il y a lieu de provoquer immédiatement l'arrêt et de procéder à un essai contradictoire des freins, comme prévu dans la réglementation en vigueur.
<u>2.14 Nachschieben von Güterzügen / Allège des trains de marchandises</u>	
<u>Vorbemerkung:</u> Es darf mit einem Schiebetriebfahrzeug nicht übergeleitet werden an der Überleitstelle Gemmenich (es besteht das Risiko des Überpufferns).	<u>Remarque préalable :</u> Aucune liaison du trapèze de Gemmenich ne doit être empruntée avec une allège (risque de mariage de butoirs).

<u>Nachgeschobene Züge mit nicht gekuppelter Schiebelok</u> Bei Bedarf dürfen Züge mit nicht gekuppelter Schiebelok in Richtung Infrabel von Aachen West bis zur Überleitstelle Gemmenich nachgeschoben werden. Die Verständigung zwischen dem Tf der Zuglok und des Schiebetriebfahrzeugs erfolgt über GSM-R-Zugfunk. Das Nachschieben ist an der Üst Gemmenich am Signal „Ts 1“ in DB-km 4,548, kurz vor dem Tunnelportal, einzustellen. Wenn die Schiebelok bereit für die Rückfahrt nach Aachen West ist, meldet sich der Tf über GSM-R beim Fdl Aachen West „fertig zur Rückfahrt nach Aachen West.“ Sie kehrt anschließend als normale Zugfahrt nach Aachen West zurück. <u>Nachgeschobene Züge mit gekuppelter Schiebelok</u> Bei Bedarf dürfen Güterzüge in Richtung Infrabel von Aachen West bis Montzen nachgeschoben werden. Beim Nachschieben bis Montzen wird das Schiebetriebfahrzeug mit dem Zug gekuppelt. Beim Nachschieben bis Montzen muss das Schiebetriebfahrzeug in Belgien zugelassen sein. Die Verständigung zwischen dem Tf der Zuglok und des Schiebetriebfahrzeugs erfolgt über GSM-R-Zugfunk.	<u>Circulation avec une allège non accrochée</u> En cas de nécessité, les trains à destination du réseau d'Infrabel peuvent être poussés par une allège non accrochée entre Aachen West et le trapèze de Gemmenich. L'entente entre le conducteur de tête et le conducteur de l'allège est réalisée via le réseau GSM-R. La locomotive d'allège abandonne le convoi à Gemmenich au signal "Ts 1" à hauteur de l'entrée du tunnel de Gemmenich au DB BK 4,548. Lorsqu'il est prêt au retour vers Aachen West, le conducteur de l'allège se présente par GSM-R auprès du Fdl d'Aachen West « prêt pour le retour vers Aachen West ». Il retourne ensuite comme une circulation normale vers Aachen West ». <u>Circulation avec allège accouplée en queue</u> Si nécessaire, les trains de marchandises peuvent être allégés entre Aachen West et Montzen dans les deux sens de circulation. Dans ce cas, l'allège doit être accouplée au train. Lorsque le train est allégé par une allège accouplée, celle-ci doit être homologuée sur le réseau du G1 cessionnaire. L'entente entre le conducteur de la locomotive de traction et celui de l'allège s'effectue par GSM-R.
---	---

<u>2.15 Trassen-Anmeldung / Demande de parcours</u>	
Die Erstellung der Fahrpläne für grenzüberschreitende Züge erfolgt gemäß Vereinbarung zwischen DB InfraGO und Infrabel, wobei jeder Infrastrukturbetreiber seinen Anteil bis zum und ab dem Grenzpunkt in km 5,380 (DB InfraGO) bzw. km 44.766 (Infrabel) auf eigenem Staatsgebiet konstruiert. Für eine Fahrt: • Deutschland → Belgien stellt das EVU seine Trassenanmeldung zuerst bei DB InfraGO im Bestellsystem und dann bei Infrabel über BookIn. • Belgien → Deutschland stellt das EVU seinen Antrag zuerst bei Infrabel über BookIn und dann bei DB InfraGO im Bestellsystem.	Les horaires des trains transfrontaliers sont établis conformément à l'accord entre DB InfraGO et Infrabel, chaque gestionnaire d'infrastructure établi son horaire sur son territoire jusqu'au point frontière BK 5,380 pour (DB InfraGO) ou BK 44.766 pour (Infrabel). Pour une circulation : • Allemagne → Belgique, l'EF introduit sa demande d'abord dans l'application de commande de DB InfraGO et ensuite auprès d'Infrabel via BookIn ; • Belgique → Allemagne, l'EF introduit sa demande d'abord auprès d'Infrabel via BookIn et ensuite dans l'application de commande de DB InfraGO
Infrabel und DB InfraGO geben fixe Systemtrassen mit festen Übergabezeiten am Grenzpunkt Aachen West Grenze / Montzen Grenze für beide Richtungen vor (seit dem Netzfahrplan 2016 vereinbart): • Richtung Aachen West - Montzen: Minute 01, 13, 25, 37 und 49; • Richtung Montzen - Aachen West: Minute 01, 17, 26, 37 und 50. Zur Verbesserung der Betriebsqualität auf Basis eines widerspruchsfreien und durchgehenden Fahrplans haben Infrabel und DB InfraGO Kriterien für die Trassenanmeldungen und das PreCheck-Verfahren eingeführt. Hierzu ist es notwendig, dass bei allen Trassenanmeldungen im adhoc-Verkehr folgende verpflichtende Mindestbestellkriterien durch das EVU angegeben werden müssen: 1. Internationale Zugnummer gem. <u>internationalem Zugnummernplan</u>; Sicherstellung, dass kein weiterer Zug mit derselben Nummer auf der	Infrabel et DB InfraGO prévoient des sillons harmonisés avec de heures de passage fixes au point frontière Aachen West / Montzen pour les deux directions (Applicable à partir du changement d'horaire 2016) : • sens Aachen West - Montzen: Minute 01, 13, 25, 37 et 49; • sens Montzen - Aachen West: Minute 01, 17, 26, 37 et 50. En vue d'améliorer la qualité de la régulation et sur base d'une harmonisation des horaires, Infrabel et DB InfraGO ont instauré des critères pour la demande de sillons ainsi que la procédure PreCheck. À cette fin, il est nécessaire que lors des demandes de sillons en adhoc, les critères minimums de commande obligatoires suivants doivent être transmis par l'EF : 1. Le numéro de train international conformément à la <u>numérotation internationale des trains</u> ;

Infrastruktur von Infrabel und DB InfraGO eingelegt wird. Die internationale Zugnummer ist zu beantragen: • für den Güterverkehr bei DB InfraGO AG, Region West, Abteilung Gelegenheitsfahrplan (Tel.: +49 (0)203-3017-1539; @: ta-west@deutschebahn.com); • für den Personenverkehr im Gelegenheitsverkehr bei DB InfraGO, Zentrale, @: Reisezugnummern.international@deutschebahn.com 2. Verantwortliches (Partner-) EVU für den Bereich der zu befahrenen Grenzstrecke, 3. Definitiver Abgangs- bzw. Bestimmungsbahnhof im Ausland (im Regelfall nicht der Grenzbahnhof Montzen oder Aachen West), 4. Eindeutige Angabe der benötigten Haltezeit von maximal 90 Minuten in Aachen West und des entsprechenden Haltegrundes (Beispiel: Lok- oder Personalwechsel, Wagentechnische Untersuchung, usw.), 5. gleichlautende Zugcharakteristik, 6. gleichlautende Verkehrstage, 7. Bei außergewöhnlichen Transporten sind die TE/DB-BZA-Nummer sowie die Bedingungen des Nachbar-EIU für die Grenzstrecke mit anzumelden und einzuhalten. Auf Grundlage der Angaben des EVU werden Infrabel und DB InfraGO einen Abgleich (PreCheck) der Trassenanmeldung durchführen. Bei unvollständigen Angaben wird die Trassenanmeldung nicht zur Bearbeitung angenommen und zur Plausibilisierung an das EVU/ZB (Zugangsberechtigter) zurückgegeben. Bei unvollständigen Angaben wird die Trassenanmeldung zur Plausibilisierung an das EVU zurückgegeben oder der Zug auf	S'assurer qu'aucun autre train portant le même numéro ne circule sur l'infrastructure d'Infrabel et de DB InfraGO. Le numéro de train international doit être demandé : • pour le trafic marchandises auprès de DB InfraGO AG, Region West, Abteilung Gelegenheitsfahrplan (Tel. : +49 (0)203-3017-1539 ; @: ta-west@deutschebahn.com); • pour le trafic voyageurs auprès de DB InfraGO, Zentrale, @: Reisezugnummern.international@deutschebahn.com; 2. Les différents partenaires, EF concernés par les parcours demandés, 3. La gare de départ et de destination finale à l'étranger (en règle générale pas la gare frontière de Montzen ou Aachen West), 4. Indication claire du temps d'arrêt nécessaire de 90 minutes maximum à Aachen West et du motif d'arrêt correspondant (par exemple : changement de locomotive ou de personnel, contrôle technique des wagons, etc.) ; 5. Caractéristique du train identique ; 6. Jours de circulation identiques ; 7. en cas de transport exceptionnel, le numéro TE/DB-BZA ainsi que les conditions du GI voisin pour le trajet frontalier doivent également être annoncés et respectés. Sur la base des informations fournies par l'EF, Infrabel et DB InfraGO procèdent à une vérification (PreCheck) de la demande de sillon. Si les données sont incomplètes, la demande de sillon ne sera pas acceptée pour traitement et sera renvoyée à l'EF/UI pour contrôle de plausibilité.
--	---

einem geeigneten, vorgelagerten Bahnhof zurückgehalten.	En cas d'informations incomplètes, la demande de sillons est renvoyée à l'EF pour contrôle de plausibilité ou le train est retenu dans une gare appropriée en amont.
<u>2.16 Außergewöhnliche Sendungen / Transports exceptionnels</u>	
Über die Grenzstrecke Aachen West – Montzen werden Sendungen mit Lademaßüberschreitung (Lü) und andere außergewöhnliche Sendungen nur dann befördert, wenn ihre Beförderung über diese Strecke mit Beförderungsanordnung bzw. bei Militärtransporten mit Transportanordnung und BNX TE (Bulletin Transport Exceptionnel) eingelegt wird. Diese Unterlagen enthalten die DB-BZA-Nummer (DB InfraGO) und die Nummer der „autorisation provisoire“ (Infrabel) sowie die Kategorie (z. B. Lü Berta / TE 1^{ère} catégorie) und müssen dem Fdl vorliegen. Die Beförderungsbedingungen für Lademaßüberschreitungen werden in Form der Kennung für die Kategorie bekanntgegeben. Bedeutung: • Anton = TE ohne besondere betriebliche Maßnahmen in Bezug auf das Nachbargleis; • Berta = TE 1^{ère} catégorie darf nur gewöhnlichen Sendungen sowie anderen „Anton“- oder „Berta“-Sendungen begegnen; • Cäsar = TE 2^{ème} catégorie darf nur gewöhnlichen Sendungen und „Anton“- Sendungen begegnen; • Dora = TE 3^{ème} catégorie darf keinem Fahrzeug begegnen – Räumen und Sperren des Nachbargleises.	L'acheminement sur le tronçon Aachen West – Montzen de transports dépassant le gabarit de chargement et d'autres transports exceptionnels (TE) ne peut être organisé via cet itinéraire que si ce dernier a été autorisé explicitement par la publication d'une Transportanordnung pour les transports de matériels militaires ou d'une Beförderungsanordnung pour un transport exceptionnel et d'un BNX TE (Bulletin Transport Exceptionnel). Ces documents contenant les numéros de DB-BZA (DB InfraGO) et d'autorisation provisoire (Infrabel) ainsi que la catégorie (par exemple : TE 1^{ère} catégorie / Lü Berta) déterminant les conditions de circulation sont en possession des postes de block. Les conditions d'acheminement pour les transports exceptionnels sont communiquées sous la forme d'un code (catégorie). Signification : • TE = Anton sans mesures spéciales concernant l'exploitation de la voie voisine ; • TE 1^{ère} catégorie = Berta ne peut croiser que les transports ordinaires et les transports "Anton" et "Berta" ; • TE 2^{ème} catégorie = Cäsar ne peut croiser que les transports ordinaires et les transports "Anton" ; • TE 3^{ème} catégorie = Dora ne peut rien croiser. Exige la libération et la mise hors service de la voie voisine.

Muss eine Lü-Sendung das Lü-Gleis auf der Grenzstrecke befahren, so muss dies zwingend in allen betrieblichen Anordnungen aufgeführt werden.	Si un transport exceptionnel doit emprunter la voie TE du tronçon frontière, il en est fait mention obligatoirement dans tous les documents d'organisation.
Der Tf gibt in Aachen West mit der Fertigmeldung auch die Traktionsart an sowie jegliche Änderung der planmäßigen Anmeldung. Die Abfahrbereitschaft darf der Tf erst dann melden, wenn das EVU im Besitz der erforderlichen Fahrplanunterlagen beider EIU ist. Die Zugnummer im internationalen Verkehr darf nur in den jeweiligen Grenzbahnhöfen geändert werden. Der Wechsel einer Zugnummer auf der Grenzstrecke ist verboten.	Lors de l'annonce "prêt au départ" à Aachen West, le conducteur du train informe la cabine du mode de traction et d'éventuelles modifications dans l'horaire. Un conducteur ne peut se présenter "prêt au départ" que lorsque l'EF est en possession des horaires des deux GI. Le numéro d'un train en service transfrontalier ne peut être modifié que dans les gares frontières respectives. Toute modification d'un numéro en pleine voie est interdite.
<u>2.17 Kombiverkehr / Transport combiné</u>	
Transporte des kombinierten Verkehrs werden nach der DB-InfraGO-Fahrplananordnung für Kombi-Verkehr geregelt und bei Infrabel nach den Leitzahlen, die in den betrieblichen Dokumenten aufgeführt sind, durchgeführt.	Les transports exceptionnels du trafic combiné sont acheminés selon les prescriptions de la "Fahrplananordnung pour trafic combiné" éditée par DB InfraGO et selon les codifications mentionnées dans les documents d'organisation édités par Infrabel.
<u>2.18 Beförderungs-/ Transportanordnung / Document de mise en marche</u>	
Jede Bahn (Infrabel: Zentrale in Brüssel I-CBE.322; DB InfraGO: Region West) gibt rechtzeitig Anordnungen/Bulletins für die Durchführung der außergewöhnlichen Transporte heraus. Die Anordnungen/Bulletins müssen enthalten: • die Genehmigungsnummern beider Bahnen, • Im Bedarfsfall (nur Infrabel) die Wagengattung, • den Verkehrstag (dieser wird ggf. durch eine besondere Anordnung/Bulletin bekanntgegeben), • den Beförderungsplan (bei Beförderung im Regelgüterzug) bzw.	Chaque réseau (Infrabel : Organisation journalière du service des trains : I-CBE.322 / DB: Region West) édite en temps utile un bulletin/une "Anordnung" qui règle la circulation du transport exceptionnel. Ces Bulletins/"Anordnungen" reprennent : • le numéro d'autorisation des deux réseaux, • le cas échéants, le type du wagon (seulement pour Infrabel), • le jour de circulation (le cas échéant, celui-ci peut être communiqué par un bulletin /Anordnung annonçant la mise en marche uniquement), • le plan d'acheminement (lors de l'acheminement par trains réguliers) ou l'horaire (lors d'un acheminement par trains extraordinaires),

Fahrplan (bei Beförderung im Sondergüterzug), die Beförderungsbedingungen vom Grenzbahnhof der übergebenden Bahn bis zum Grenzbahnhof der übernehmenden Bahn.	les conditions d'acheminement depuis la gare frontière cédante jusqu'à la gare frontière cessionnaire.
--	--

2.19 Besondere Beförderungsbedingungen / Restrictions de circulation

Besondere Beförderungsbedingungen (Geschwindigkeitseinschränkungen, ...), die zur Durchführung einer LÜ-Sendung auf der Grenzstrecke beachtet werden müssen, werden in der Beförderungs-/Transportanordnung bzw. im Bulletin genannt. Besondere Beförderungsbedingungen in Deutschland, die für eine LÜ-Sendung auf dem zu befahrenden Streckenabschnitt beachtet werden müssen, werden dem Tf durch den Fdl mitgeteilt.	Lorsque des restrictions de circulation doivent être imposées pour la circulation du TE sur le tronçon frontière du réseau cédant entre Montzen et Aachen West, celles-ci sont renseignées dans les Beförderungs-/Transportanordnung / Bulletins. Lorsque des restrictions de circulation doivent être imposées en Allemagne pour la circulation du TE sur le tronçon frontière du réseau cessionnaire, celles-ci sont communiquées par le Fdl au conducteur.
--	---

3 Beschreibung der Infrastruktur / Description de l'infrastructure

3.1 Streckenverlauf / Configuration de la ligne

Die Strecke ist zweigleisig und elektrisch betrieben. Sie hat eine Länge von 11,6 km. Sie weist starke Höhenunterschiede auf. Der höchste Punkt und die Landesgrenze liegen bei DB-km 5,380 / Infrabel-km 44.766 im Gemmenicher Tunnel / Tunnel de Botzelaer. Von diesem Punkt aus beträgt die maßgebende Neigung in Richtung Aachen West 17,44 ‰ (1:57,3) und in Richtung Montzen 10 ‰ (1:100). Bei Überschreitung der Grenzlast der Züge müssen die Züge gegebenenfalls nachgeschoben werden. Die Strecken- und Bahnanlagen sind aus Abschnitt 5 zu ersehen.	La ligne électrifiée est à double voie. Elle a une longueur de 11,6 km. La ligne présente de fortes différences de niveau. Le point culminant et la frontière des Etats se situent au BK DB 5,380 / Infrabel 44.766 dans le tunnel de Gemmenich / tunnel de Botzelaer. Depuis ce point, la déclivité maximale vers Aachen West est de 17,44 ‰ (1:57,3) et en direction de Montzen de 10 ‰ (1:100). Lorsque la charge maximum autorisée par engin de traction est dépassée, les trains doivent être allégés. Les plans des lignes et des installations sont décrits dans le chapitre 5.
---	--

3.2 Streckenklasse / Classification de la ligne

Die Strecke ist in die Streckenklasse D4 eingestuft.	La ligne est classifiée en catégorie D 4.
---	--

<u>3.3 Gleisbezeichnung / Dénomination et affectation des voies</u>	
Die Züge verkehren auf der Strecke Montzen – Aachen West gewöhnlich rechts. Die Gleise auf der Grenzstrecke werden über die Landesgrenze hinaus bezeichnet als: • Gleis 954 (A): das Gleis der gewöhnlichen Fahrtrichtung für den Zugverkehr zwischen den Überleitstellen Botzelaer und Gemmenich. • Gleis 953 (B): das Gleis der gewöhnlichen Fahrtrichtung für den Zugverkehr zwischen den Überleitstellen Gemmenich und Botzelaer. • Lü-Gleis: ist auf der Grenzstrecke eine Gleisverschlingung mit dem Gleis 953 und befindet sich im Bereich des Gemmenicher Tunnels.	Les trains circulent normalement à droite sur la ligne Montzen – Aachen West. Les voies du tronçon frontière portent les dénominations suivantes : • Voie 954 (A) : est la voie normale pour la circulation des trains entre les trapèzes de Botzelaer et de Gemmenich. • Voie 953 (B): est la voie normale pour la circulation des trains entre les trapèzes de Gemmenich et de Botzelaer. • La voie TE : est une voie mariée greffée à la voie 953 du tronçon frontière à hauteur du tunnel de Botzelaer.
<u>3.4 Das Lü-Gleis im Gemmenicher Tunnel / La voie TE dans le tunnel de Botzelaer</u>	
Zwei herzstücklose Weichen ermöglichen die Anbindung der Gleisverschlingung an das Gleis 953. Das Lü-Gleis und das Gleis 953 der Grenzstrecke werden betrieblich und signaltechnisch wie ein Gleis behandelt. Über das Lü-Gleis werden Züge mit bestimmten Sendungen mit Lademaßüberschreitung (Lü) geleitet. Zur Fahrt über das Lü-Gleis erhalten die Züge zusätzlich zur Fahrtstellung des Signals einen Befehl 5 mit Auftrag x.41 (40 km/h).	Deux aiguillages simples permettent l'accès à la voie mariée greffée à la voie 953. La "voie TE" et la voie 953 du tronçon frontière sont traitées comme une et une seule voie tant au point de vue de l'exploitation, que de la signalisation. La "voie TE" est empruntée par certains trains acheminant des transports avec dépassement du gabarit (TE). Pour une circulation empruntant la voie TE les trains recevront au signal donnant accès un Befehl 5 case x.41 (40 km/h).
<u>3.5 Trennstelle zwischen den Signalsystemen beider EIU /</u>	
<u>Interface des installations de signalisation</u>	
Die Trennstelle zwischen den deutschen und belgischen Signalanlagen, die durch ein Hinweisschild gekennzeichnet wird, befindet sich in Infrabel-km 44.287.	La séparation entre les signalisations belge et allemande, matérialisée par un panneau de changement de signalisation fixe, se situe à la BK Infrabel 44.287.

3.6 Ortsfeste DB-Signale und Balisen auf belgischem Gebiet / <u>Signaux fixes et balise DB sur le territoire belge</u>	
Auf dem DB InfraGO-Teil der Grenzstrecke gelten die deutschen Signale der DB, auf dem Infrabel-Teil die belgischen Signale von Infrabel. Abweichend von dieser Regel stehen auf belgischem Gebiet in den Gleisen 954 (A) und 953 (B): <u>RICHTUNG BELGIEN → DEUTSCHLAND</u> ○ km 43.430: PZB-Magnet 1000/2000 Hz an den Infrabel-Signalen L(X)-Q.44; ○ km 44.091 Gleis 953: PZB-Magnet 500 Hz; ○ km 44.094 Gleis 954: PZB-Magnet 500 Hz; ○ km 44.341 Gleis 953: • DB-Hauptsignal 348 mit DB-Vorsignal 342 und • PZB-Magnet 1000/2000 Hz. ○ km 44.344 Gleis 954: • DB-Hauptsignal 328 mit DB-Vorsignal 322 und • PZB-Magnet 1000/2000 Hz. <u>RICHTUNG DEUTSCHLAND → BELGIEN</u> ○ km 44.166 Gleis 954: PZB-Magnet 500 Hz; ○ km 44.166 Gleis 953: PZB-Magnet 500 Hz; ○ km 43.906: PZB-Magnet 1000/2000 Hz an den Infrabel-Signalen T(X)-Q.44; Zu den DB-Signalen 328 und 348 sind die Infrabel-Signale L-Q.44 und LX-Q.44 in km 43.430 mit dem Vorsignalbegriff aufgestellt.	Les signaux DB sont de rigueur sur le territoire allemand. Les signaux Infrabel sont de rigueur sur le territoire belge. En dérogation à cette règle, des signaux et balises DB sont implantés en territoire belge sur les voies 954 (A) et 953 (B) : <u>SENS BELGIQUE → ALLEMAGNE</u> ○ BK 43.430 : Dispositif PZB 1000/2000 Hz au signal L(X)-Q.44 ; ○ BK 44.091 voie 953 : Dispositif PZB 500 Hz ; ○ BK 44.094 voie 954 : Dispositif PZB 500 Hz ; ○ BK 44.341 voie 953 : • Le signal d'arrêt DB 348 qui est aussi l'avertisseur du signal 342 et • Dispositif PZB 1000/2000 Hz. ○ BK 43.344 voie 954 : • Le signal d'arrêt 328 qui est aussi l'avertisseur du signal 322 et • Dispositif PZB 1000/2000 Hz. <u>SENS ALLEMAGNE → BELGIQUE</u> ○ BK 44.166 voie 954 : Dispositif PZB 500 Hz ; ○ BK 44.166 voie 953 : Dispositif PZB 500 Hz ; ○ BK 43.906 voie 954 : Dispositif PZB 1000/2000 Hz au signal T(X)-Q.44 Les signaux d'arrêt DB 328 et 348 sont avertis par les signaux d'arrêt Infrabel L-Q.44 et LX-Q.44 implantés au km 43.430.
3.7 Infrabel-Signale auf deutschem Gebiet / Signaux Infrabel sur le territoire allemand	
Es stehen keine Infrabel-Signale auf DB-Seite. Nichtsdestotrotz sind zu den Infrabel-Hauptsignalen T-Q.44 und TX-Q.44 in km 43.906 auf dem DB InfraGO-Teil der Grenzstrecke alleinstehende DB-Vorsignale t-q.44 und tx-q.44 in DB-km 4,640 aufgestellt.	Il n'y a pas de signal Infrabel implanté sur le territoire allemand. Néanmoins, en plus des signaux principaux Infrabel T-Q.44 et TX-Q.44 au BK 43.906, des signaux avertisseurs indépendants DB sont installés sur la partie DB InfraGO de la ligne frontalière t-q.44 et tx-q.44 au BK DB 4,640.

<u>3.8 Zugbeeinflussungssysteme und Transition / Balises DB et transition</u>	
<u>1.Allgemeines</u> Züge, die auf der Grenzstrecke verkehren, müssen mit beiden Zugbeeinflussungssystemen ausgestattet sein (PZB 90 und ETCS Level 1 und/oder TBL1+). Die Strecke 24 Botzelaer - Montzen ist mit ETCS Level 1 und mit TBL1+ ausgerüstet. Alle DB-Hauptsignale der Grenzstrecke sind mit dem System PZB 90 ausgestattet. Die Infrabel-Signale L-Q.44, LX-Q.44, T-Q.44 und TX-Q.44 sind ebenfalls mit dem System PZB 90 ausgestattet.	<u>1.Généralités</u> Les trains circulant sur le tronçon frontière doivent être équipés d'un des deux systèmes de contrôle commande (PZB 90 et ETCS Level 1 et/ou TBL1+). La ligne 24 direction Botzelaer - Montzen est équipée du système ETCS Level 1 et TBL1+. Tous les grands signaux DB du tronçon frontière sont équipés du système PZB 90. Les signaux Infrabel L-Q.44, LX-Q.44, T-Q.44 et TX-Q.44 sont également équipés du système PZB 90.
<u>2. Transition zwischen den Zugbeeinflussungssystemen (während der Fahrt)</u> Der Streckenabschnitt Montzen ↔ Aachen West der Grenzstrecke ist technisch für die Transition zwischen den Zugbeeinflussungssystemen ETCS/TBL1+ ↔ PZB 90 ausgerüstet. Diese Ausrüstung ermöglicht die Umschaltung von einem Zugbeeinflussungssystem auf das andere während der Fahrt. Je nach Ausrüstung an Bord des Triebfahrzeugs kann die Umschaltung auf zwei verschiedene Arten erfolgen: • Automatische Umschaltung, wenn das Triebfahrzeug mit dem System ausgestattet ist, das Balisen lesen kann. • Manuelle Umschaltung, wenn das Triebfahrzeug nicht mit dem System ausgestattet ist, das Balisen lesen kann. <u>Automatische Umschaltung:</u> <u>RICHTUNG BELGIEN → DEUTSCHLAND</u> Für eine Fahrt in Richtung Deutschland erfolgt die Transition von: • ETCS Level 1 nach PZB Technisch gesehen erfolgt die automatische Umschaltung mit Hilfe einer Gruppe von Ankündigungsbalisen (Ankündigung des Systems, das im	<u>2. Transition entre les systèmes de contrôle commande (en cours de circulation)</u> La section Montzen ↔ Aachen West du tronçon frontière est équipée techniquement pour assurer la transition entre les systèmes de contrôle-commande ETCS/TBL1+ ↔ PZB 90. Cet équipement permet la commutation entre les systèmes de contrôle-commande en cours de circulation. Deux types de transitions sont possibles selon l'équipement embarqué sur l'engin moteur : • Transition automatique si l'engin est équipé du système permettant la lecture des Balises. • Transition manuelle si l'engin n'est pas équipé du système permettant la lecture des Balises. <u>Transition automatique :</u> <u>SENS BELGIQUE → ALLEMAGNE</u> Pour une circulation en direction de l'Allemagne la transition s'effectue de : • ETCS Level 1 vers PZB La transition automatique se réalise techniquement à l'aide d'un groupe de balises d'annonce (annonce du système qui sera d'application en aval) et d'un

nachfolgenden Streckenabschnitt zum Einsatz kommt) und einer Gruppe von Ausführungsbalisen, die in einem festgelegten Abstand installiert sind (Ausführung des angekündigten Systems). oder • TBL1+ nach PZB Technisch gesehen erfolgt die Umschaltung mit Hilfe einer Gruppe von Ausgangsbalisen und einer Gruppe von Ausschaltungsbalisen, die in einem festgelegten Abstand installiert sind. Die Balisen sind doppelt vorhanden (insgesamt vier Balisen). Für die Transition TBL1+ → PZB befinden sich die Balisen an folgenden Stellen: • Ausgangsbalisen „OUT_TBL1+“ auf Gleis A und B in km 42.532 • Ausschaltungsbalisen „OFF_TBL1+“ auf Gleis B in km 42.577 und A in km 42.576 Für die Transition ETCS Level 1 → PZB befinden sich die Balisen an folgenden Stellen: • Ankündigungsbalisen „ANN_L0“ auf Gleis A in km 42.792 und B in km 42.791, • Ausführungsbalisen „EXE_L0“ auf Gleis A in km 42.890 und B in km 42.889. Für Züge aus Richtung Montzen wurden die Ausgangs-, Ausschaltungs-, Ankündigungs- und Ausführungsbalisen so angeordnet, dass die Umschaltung vom System ETCS Level 1/TBL1+ auf das System PZB 90 vor den Signalen LX-Q.44 auf Gleis A (954) bzw. L-Q.44 auf Gleis B (953) erfolgt. <u>RICHTUNG DEUTSCHLAND → BELGIEN</u> Für eine Fahrt in Richtung Belgien erfolgt die Transition von: • PZB nach ETCS Level 1 oder • PZB nach TBL1+.	groupe de balises d'exécution placées à une distance bien définie (exécution du système annoncé). ou • TBL1+ vers PZB La transition se réalise techniquement à l'aide d'un groupe de balises de sortie et d'un groupe de balises d'extinction placées à une distance bien définie. Les balises sont en outre dédoublées (au total quatre balises). Pour la transition TBL1+ → PZB les balises sont implantées aux endroits suivants : • Balises de sortie TBL1+ « OUT_TBL1+ » voies A et B à la BK 42.532 • Balises d'extinction TBL1+ « OFF_TBL1+ » en voies B à la BK 42.577 et A à la BK 42.576 Pour la transition ETCS Level 1 → PZB les balises sont implantées aux endroits suivants: • Balises d'annonce « ANN_L0 » voies A (BK 42.792) et B (BK 42.791) ; • Balises d'exécution « EXE_L0 » en voies A (BK 42.890) et B (BK 42.889). Pour les trains en provenance de Montzen, les balises de sortie, d'extinction, d'annonce et d'exécution ont été prévues de manière telle que la transition du système ETCS Level 1/TBL1+ vers le système PZB 90 soit réalisée en amont des signaux LX-Q.44 en voie A (954) / L-Q.44 en voie B (953). <u>SENS ALLEMAGNE → BELGIQUE</u> Pour une circulation en direction de la Belgique la transition s'effectue entre : • PZB vers ETCS Level 1 ou ; • PZB vers TBL1+.
--	--

Die Transition PZB → ETCS Level 1 wird am Signal TX-Q.44 oder T-Q.44 durchgeführt. Die Signale A426 und BX426 sind ebenfalls mit Balisen ausgerüstet, die eine sofortigen Transition zu ETCS Level 1 ermöglichen. Für die Transition PZB → TBL1+ befinden sich die Balisen an folgenden Stellen: • Einschaltungsbalisen „ON_TBL1+“ auf Gleis 954 in km 44.260 und 953 in km 44.259 • Eingangsbalisen „IN_TBL1+“ auf Gleis 954 und 953 bei km 44.205	La transition PZB → ETCS Level 1 sera activée immédiatement au signal TX-Q.44 ou T-Q.44. Les signaux AX426 et B426 sont également équipés de balises permettant une transition immédiate vers l'ETCS Level 1. Pour la transition PZB → TBL1+, les balises sont implantées à l'endroit suivant : • Balise d'allumage TBL1+ « ON_TBL1+ » voies 953 (BK 44.259) et 954 (BK 44.260) • Balise d'entrée TBL1+ « IN_TBL1+ » voies 954 et 953 à la BK 44.205
<u>Manuelle Transition:</u> Die manuelle Transition erfolgt, wenn der Triebfahrzeugführer die PZB-Ausrüstung einschaltet. Diese Betätigung ist erst hinter dem Signal AX425 auf Gleis A bzw. B425 auf Gleis B (bei km 42.521) zulässig. Das Zugbeeinflussungssystem PZB muss für das Überfahren des Signals L(X)-Q.44 (bei km 43.430) in Betrieb sein. Der Beginn des Betriebsbereichs des PZB-Zugsicherungssystems wird durch untenstehende Hinweistafel angezeigt, die sich auf den Gleisen 954 und 953 in km 43.155 befindet: Für die PZB sind folgende Komponenten eingebaut: <u>RICHTUNG BELGIEN → DEUTSCHLAND</u> • PZB-Gleismagnet 1000/2000 Hz auf Gleis A und B bei km 43.430 in Höhe der Signale L(X)-Q.44 (Vorsignale der DB-Signale DB 328 und 348); • PZB-Gleismagnet 500 Hz auf Gleis 954 bei km 44.094 und Gleis 953 bei km 44.091;	<u>Transition manuelle :</u> La transition manuelle se réalise par la mise en service de l'équipement PZB par le conducteur. Cette manœuvre n'est autorisée qu'en aval des signaux AX425 en voie A / B425 en voie B (BK 42.521). Le système de contrôle-commande PZB doit être opérationnel pour le franchissement du signal L(X)-Q.44 (BK 43.430). Le début de la zone de fonctionnement du système de contrôle-commande PZB est indiqué par le panneau ci-après implanté voies 954 et 953 BK 43.155 : Pour le système de contrôle-commande PZB, les dispositifs suivants sont implantés : <u>SENS BELGIQUE → ALLEMAGNE</u> • Aimant PZB 1000/2000 Hz voies A et B BK 43.430 au pied des signaux L(X)-Q.44 (avertisseurs des signaux DB 328 et 348) • Aimant PZB 500 Hz voies 954 BK 44.094 et 953 BK 44.091 ;

• PZB-Gleismagnet 1000/2000 Hz auf Gleis 954 bei km 44.341 und auf Gleis 953 bei km 44.344 in Höhe der DB-Blocksignale 328 und 348. Je nach Anzeige am Signal L(X)-Q.44 hat die PZB folgende Funktionen: • Bei Fahrtbegriff ohne Einschränkung → keine Beeinflussung; • Bei Fahrtbegriff mit Einschränkung → 1000 Hz mit Wachsamkeit. Keine Wachsamkeit führt zur Zwangsbremmung; • Bei Haltbegriff → 2000 Hz führt zur sofortigen Zwangsbremmung. Bei der Vorbeifahrt: • auf Befehl am Halt zeigenden Signal muss der Lokführer die „Befehlstaste“ drücken, um nicht von der PZB erfasst zu werden. • Eine ordnungswidrige Vorbeifahrt wird von der PZB erkannt und führt zu einer sofortigen Zwangsbremmung. Ein Zug, der auf der Grenzstrecke in Richtung Gemmenicher Tunnel verkehrt und die Hauptsignale L(X)-Q.44 (Vorsignale vom Hauptsignal 328/348) in Fahrtstellung bereits passiert hat, jedoch am Signal 328 bzw. 348 angehalten werden muss (Zurücknahme durch den FdI Aachen West), erhält durch das Einwirken der PZB-Gleismagnete 500 Hz (im Infrabel-km 44.091 Gleis 953/km 44.094 Gleis 954) eine Zwangsbremmung. <u>RICHTUNG DEUTSCHLAND → BELGIEN</u> • PZB-Gleismagnet 500 Hz auf Gleis 954 und 953 bei km 44.156; • PZB-Gleismagnet 1000/2000 Hz auf Gleis 954 und 953 bei km 43.906 in Höhe der Signale TX-Q.44 und T-Q.44. Je nach Anzeige am Signal T(X)-Q.44 hat die PZB folgende Funktionen:	• Aimant PZB 1000/2000 Hz voie 954 BK 44.341 et voie 953 BK 44.344 au pied des signaux DB 328 et 348. Le dispositif PZB aura les actions suivantes selon que le signal L(X)-Q.44 présente l'aspect : • au passage sans restriction → pas d'influence ; • au passage avec restriction → 1000 Hz à vigiler. L'absence de vigilance provoquera un freinage d'urgence ; • à l'arrêt → 2000 Hz provoquera immédiatement un freinage d'urgence. Lors d'un franchissement : • autorisé en position fermée, le conducteur actionne le bouton « Befehlstaste » pour ne pas être pris en charge par le PZB ; • irrégulier en position fermée, le convoi est pris en charge par le système PZB à hauteur de ce signal qui provoque un freinage d'urgence. Un train circulant sur le tronçon frontière en direction du tunnel de Botzelaer, ayant passé le signal L(X)-Q.44 servant d'avertisseur au signal 328/348 ouvert et qui doit être arrêté au signal 328 ou 348 qui a dû être refermé d'urgence par le FdI d'Aachen West, reçoit une impulsion de l'aimant PZB 500 Hz (BK 44.091 voie 953/BK 44.094 voie 954) provoquant un freinage d'urgence. <u>SENS ALLEMAGNE → BELGIQUE</u> • Aimant PZB 500 Hz voies 954 et 953 BK 44.156 ; • Aimant PZB 1000/2000 Hz voies 954 et 953 BK 43.906 au pied des signaux TX-Q.44 et T-Q.44. Le dispositif PZB aura les actions suivantes selon que le signal T(X)-Q.44 présente l'aspect :
---	--

• Bei Fahrtbegriff ohne Einschränkung → keine Beeinflussung; • Bei Fahrtbegriff mit Einschränkung → 1000 Hz mit Wachsamkeit. Keine Wachsamkeit führt zu einer Zwangsbremmung; • Haltbegriff → 2000 Hz führt zu einer sofortigen Zwangsbremmung. Bei der Vorbeifahrt: • auf Befehl am Halt zeigenden Signal muss der Lokführer die „Befehlstaste“ drücken, um nicht von der PZB erfasst zu werden. • Eine ordnungswidrige Vorbeifahrt wird von der PZB erkannt und führt zu einer sofortigen Zwangsbremmung. Ein Zug, der auf der Grenzstrecke in Richtung Gemmenicher Tunnel verkehrt und die Vorsignale t(x)-q.44 in Fahrtstellung bereits passiert hat, jedoch am Signal TX-Q.44 bzw. T-Q.44 angehalten werden muss (Zurücknahme durch den SCr), erhält durch das Einwirken der PZB-Gleismagnete 500 Hz (im Infrabel-km 44.166 Gleis 953/954) eine Zwangsbremmung.	• « au passage sans restriction » → pas d'influence ; • « au passage avec restriction » → 1000 Hz à vigiler. L'absence de vigilance provoquera un freinage d'urgence ; • « à l'arrêt » → 2000 Hz provoquera immédiatement un freinage d'urgence. Lors d'un franchissement : • autorisé en position fermée, le conducteur actionne le bouton « Befehlstaste » pour ne pas être pris en charge par le PZB ; • irrégulier en position fermée, le convoi est pris en charge par le système PZB à hauteur de ce signal qui provoque un freinage d'urgence. Un train circulant sur le tronçon frontière en direction du tunnel de Botzelaer, ayant passé le signal avertisseur t(x)-q.44 ouvert et qui doit être arrêté au signal TX-Q.44 ou T-Q.44 qui a dû être refermé d'urgence par le SCr, reçoit une impulsion de l'aimant PZB 500 Hz (à la BK 44.166 voie 953/954) provoquant un freinage d'urgence.
<u>Störungen der Transition</u> <u>RICHTUNG BELGIEN → DEUTSCHLAND</u> Im Falle einer Störung: • der Ausgangsbalisen OUT_TBL1+ erfolgt eine Übernahme beim Einlesen der Ausschaltbalisen OFF_TBL1+; • sämtlicher Ausgangs- und Ausschaltbalisen muss der Übergang zum PZB-System manuell erfolgen. • beider Gruppen von Ankündigungsbalisen ANN_L0 erfolgt eine Übernahme beim Einlesen der Ausführungsbalisen EXE_L0; • der Ausführungsbalisen EXE_L0 erfolgt der Übergang automatisch, nachdem die beim Einlesen der	<u>Transition – dérangements</u> <u>SENS BELGIQUE → ALLEMAGNE</u> Lors d'un dérangement : • Du groupe de balises de sortie OUT_TBL1+ : l'enclenchement de la transition s'effectuera à la lecture du groupe de balises d'extinction OFF_TBL1+ ; • De l'ensemble des groupes de balises de sortie et d'extinction : la transition vers le PZB devra se faire de manière manuelle. • Du groupe de balises d'annonce ANN_L0 : l'enclenchement de la transition s'effectuera à la lecture du groupe de balises d'exécution EXE_L0 ; • Du groupe de balises d'exécution EXE_L0 : la transition s'effectuera automatiquement après avoir

Ankündigungsbalisen ANN_L0 programmierte Strecke zurückgelegt wurde; • sämtlicher Ankündigungs- und Ausführungsbalisen muss der Übergang zum PZB-System manuell erfolgen. Der Übergang findet in jedem Fall vor dem Überfahren der DB-Signale statt. Fehler der Ausgangs-, Ausschaltungs-, Ankündigungs- oder Ausführungsbalisen werden nur vom Tf erkannt. <u>Anmerkungen:</u> Ein Zug, der mit dem PZB-System ausgestattet ist und bei dem keine Umschaltung auf das PZB-System erfolgte, • begrenzt seine Geschwindigkeit auf 50 km/h und muss spätestens am Signal 328 (348) anhalten; • Der Tf führt eine manuelle Umschaltung aus und informiert den SCr über die Störung. • Wenn das PZB-System: ○ eingeschaltet ist, kann der Tf seine Fahrt ohne Einschränkung fortsetzen; ○ nicht eingeschaltet ist, benachrichtigt der Tf den Fdl und setzt seine Fahrt gemäß geltenden nationalen Vorschriften fort. <u>RICHTUNG DEUTSCHLAND → BELGIEN</u> Es gelten die nationalen Vorschriften von Infrabel. <u>Störung der fahrzeugseitigen Ausrüstung</u> Die Fahrzeugeinrichtung eines Triebfahrzeuges ist als gestört anzusehen, wenn eine Fahrt unter PZB nicht möglich ist. Wenn die Fahrzeugeinrichtung eine Störung anzeigt, muss der Tf den Fdl / SCr informieren und einen Fahrzeugwechsel bei seinem EVU-Verbindungsmann erfragen.	parcouru la distance programmée lors de la lecture du groupe de balises d'annonce ANN_L0 ; • De l'ensemble des groupes de balises d'annonce et d'exécution : la transition vers le PZB devra se faire de manière manuelle. La transition a toujours lieu avant le franchissement des signaux DB. Un dérangement de la balise de sortie, d'extinction, d'annonce ou d'exécution est seulement constaté par le conducteur. <u>Remarque :</u> Un train, équipé du système PZB, pour lequel la transition vers le système PZB ne s'est pas réalisée : • Le conducteur réduit sa vitesse à 50 km/h et doit marquer l'arrêt au plus tard au signal 328 (348) ; • Le conducteur effectue une transition manuelle et prend contact avec le SCr du block 44 pour annoncer le dérangement des balises. • Si le système PZB: ○ est enclenché, le conducteur reprend la circulation sans restriction ; ○ n'est pas enclenché, le conducteur contacte le Fdl et poursuit sa route selon la réglementation nationale en vigueur. <u>SENS ALLEMAGNE → BELGIQUE</u> Les prescriptions nationales d'Infrabel sont en vigueur. <u>Dérangement à l'équipement "bord"</u> L'équipement de bord d'un engin moteur doit être considéré comme étant dérangé lorsqu'une circulation en PZB n'est pas possible. Si le système de bord présente une défaillance, le conducteur de l'engin moteur doit informer le SCr / Fdl et demander l'échange de son engin moteur auprès de son correspondant UI / EF.
--	---

Diese Störung muss der Tf entsprechend der Fahrtrichtung melden: <u>RICHTUNG BELGIEN → DEUTSCHLAND</u> Ein Triebfahrzeug, das mit gestörter Zugbeeinflussung im Bahnhof Montzen steht, darf nicht auf der Grenzstrecke verkehren. Wenn die Störung während der Fahrt auf der Grenzstrecke auftritt, muss der Tf anhalten und den TCr / SCr bzw. den Fdl kontaktieren. Dem Tf wird ein Befehl ausgehändigt, der die Fahrt auf Sicht bis zum Signal 328/348 vorschreibt. Der Tf muss am Signal 328/348 anhalten und sich mit dem Fdl und der Betriebszentrale in Verbindung setzen. Eine Weiterfahrt ist entsprechend der national geltenden Vorschriften gestattet. <u>RICHTUNG DEUTSCHLAND → BELGIEN</u> Die Fahrt eines Triebfahrzeugs mit defektem Zugsicherungssystem ist auf der Grenzstrecke untersagt. Wenn die Störung während der Fahrt auf der Grenzstrecke zwischen Gemmenich und Botzelaer auftritt, muss der Tf anhalten und sich mit dem Fdl / TCr / SCr in Verbindung setzen. Dem Tf wird dann ein Befehl ausgehändigt, der die Fahrt auf Sicht bis zu dem Signal TX-Q.44/T-Q.44 vorschreibt. Der Tf muss am Signal TX-Q.44/T-Q.44 anhalten und den TCr / SCr in Lüttich kontaktieren. Die Weiterfahrt des Zugs erfolgt dann nach den geltenden nationalen Vorschriften. <u>Störung der Streckeneinrichtung</u> <u>Störungen, die vom Tf an DB InfraGo / Infrabel gemeldet werden</u>	Ce dérangement doit être communiqué par le conducteur suivant le sens de circulation : <u>SENS BELGIQUE → ALLEMAGNE</u> Un engin moteur équipé d'un système de sécurité défaillant, qui est arrêté en gare de Montzen, n'est pas admis à circuler sur la section frontière. Si la défaillance se présente en cours de route sur la section frontière, le conducteur doit s'arrêter et contacter le TCr / SCr ou le Fdl. Un ordre prescrivant la marche à vue jusqu'au signal 328/348 sera alors remis au conducteur. Le conducteur devra marquer l'arrêt au signal 328/348 et contacter le Fdl et la Betriebszentrale. La continuation du convoi se fera d'après la réglementation nationale en vigueur. <u>SENS ALLEMAGNE → BELGIQUE</u> Le parcours d'un engin moteur ayant le système de sécurité défaillant est interdit sur la section frontière. Si la défaillance se présente en cours de route sur le tronçon frontière entre Gemmenich et Botzelaer, le conducteur doit s'arrêter et se mettre en rapport avec le Fdl / TCr / SCr. Un ordre prescrivant la marche à vue jusqu'au signal TX-Q.44/T-Q.44 sera alors remis au conducteur. Le conducteur doit marquer l'arrêt au signal TX-Q.44/T-Q.44 et contacter le TCr / SCr de Liège. La continuation du convoi se fera alors d'après la réglementation nationale en vigueur. <u>Dérangement à l'équipement "sol"</u> <u>Dérangements signalés par le conducteur à DB InfraGo / Infrabel</u>
---	--

Der Tf meldet den beobachteten Zustand eines PZB-Gleismagneten (entweder ständig wirksam oder ständig unwirksam) bzw. einer Balise (Transition), wenn er eine Störung dieser Ausrüstung feststellt. Wenn eine Fehlfunktion der Balise vorliegt, muss der technische Dienst von Infrabel immer informiert werden, um die Störung zu beheben. Wenn eine Fehlfunktion der PZB-Magnete vorliegt, müssen die technischen Dienste von Infrabel und DB InfraGo immer informiert werden, um die Störung zu beheben. <u>Störungen, die von DB InfraGo / Infrabel dem Tf mitgeteilt werden</u> <u>RICHTUNG BELGIEN → DEUTSCHLAND</u> Wird eine Störung des PZB-Gleismagneten an Infrabel gemeldet, werden folgende Maßnahmen durch den SCr ergriffen: - Ist der gestörte Gleismagnet ständig wirksam – wird für das Signal, dessen Ausrüstung gestört ist, ein IE.5, Auftrag x.41 auf 50 km/h mit der Begründung Auftrag x.95/x.96 „Magnet (500/1000/2000) Hz ständig wirksam“ ausgestellt. Die Vorbeifahrt am Signal erfolgt so, wie an einem Halt zeigenden Signal vorbeigefahren wird. - Ist der gestörte Gleismagnet ständig unwirksam – wird am rückliegenden Signal ein Befehl IE.5 Auftrag x.41 auf 50 km/h ausgestellt mit der Begründung Auftrag x.95 „Magnet (500/1000/2000) Hz ständig unwirksam“.	Le conducteur communique l'état constaté de l'aimant PZB (soit actif en permanence, soit inactif en permanence) ou d'une balise (Transition), lorsqu'il constate un dérangement de cet équipement. En cas de dysfonctionnement de la balise, le service technique Infrabel doit toujours être informé afin de solutionner le problème. En cas de dysfonctionnement d'un aimant PZB, les services techniques d'Infrabel et de DB InfraGo doivent toujours être informés afin de solutionner le problème. <u>Dérangements signalés au conducteur par DB InfraGo / Infrabel</u> <u>SENS BELGIQUE → ALLEMAGNE</u> Si l'avarie d'un aimant PZB est communiquée à Infrabel, les mesures suivantes sont prises par le SCr : - Si la balise magnétique PZB avariée est toujours active, une IE.5 case x.41 pour une vitesse de 50 km/h sera rédigée avec comme motif x.95/x.96: - Dispositif PZB (500/1000/2000) Hz toujours actif » et sera transmise au signal dont l'équipement est dérangé. Le conducteur franchira le signal qui s'effectuera comme si celui-ci était à l'arrêt ; - Si la balise magnétique PZB avariée est toujours inactive, une IE.5 case x.41 pour une vitesse de 50 km/h sera rédigée avec comme motif x.95/x.96: « Dispositif PZB (500/1000/2000) Hz toujours inactif » et sera transmis au dernier GSAD. <u>SENS ALLEMAGNE → Belgique</u> Sur tout le tronçon d'Aachen West jusqu'au signaux TX-Q.44/T-44 les
--	--

<u>RICHTUNG DEUTSCHLAND → BELGIEN</u> Auf dem gesamten Abschnitt von Aachen West bis zu den Signalen TX-Q.44 / T-Q.44 finden die nationalen Vorgaben von DB InfraGo Anwendung. Der Fdl Aachen West stellt einen Befehl 5 + Auftrag x.41 aus, im genannten Abschnitt mit höchstens 50 km/h zu fahren. Zusätzlich wird bei einer Störung am PZB-Magneten dem Tf mittels Befehl 95, Auftrag 95.50 mitgeteilt, dass die „PZB <i>ständig wirksam</i>“ oder „PZB <i>ständig unwirksam</i>“ ist.	prescriptions nationales de DB InfraGo sont appliquées. Le Fdl d'Aachen West délivre un Befehl 5 + case x.41 imposant une restriction de vitesse de 50 km/h sur la partie concernée. En outre pour un dérangement à un aimant PZB, le conducteur reçoit un Befehl 95, case 95.50 complété par la mention "<i>dispositif PZB en permanence actif</i>" ou "<i>dispositif PZB en permanence inactif</i>".
---	---

<u>3.9 Kommunikationskanäle / Canaux de communication</u>	
<u>GSM-R Zugfunk</u> Der Infrabel-Abschnitt der Grenzstrecke ist mit dem digitalen GSM-R (GSM-R „B“) Funksystem ausgerüstet. Die Triebfahrzeugführer treten über dieses System direkt mit dem Sv Kinkempois-Visé in Verbindung. Der DB InfraGO-Abschnitt der Grenzstrecke ist mit dem digitalen GSM-R (GSM-R „D“) Funksystem ausgerüstet. Die Tf treten über dieses System direkt mit dem Fdl Aachen West in Verbindung. Der Umschaltpunkt zum deutschen GSM-R – Zugfunk liegt in Infrabel-km 44.516. Der Umschaltpunkt zum belgischen GSM-R – Zugfunk liegt in DB InfraGO-km 4,759.	<u>Liaison GSM-R</u> La partie Infrabel du tronçon frontière est équipée du système de communication GSM-R (GSM-R B). Les conducteurs communiquent via ce système directement avec le Sv Kinkempois-Visé. La partie DB du tronçon frontière est également équipée du système de communication GSM-R (GSM-R D). Les conducteurs communiquent via ce système directement avec le Fdl de Aachen West. Le point de commutation vers le GSM-R DB InfraGO se situe à la BK Infrabel 44.516. Le point de commutation vers le GSM-R Infrabel se situe à la BK DB 4,759.

<u>4 Elektrischer Zugbetrieb und Oberleitung / Traction électrique et caténaires</u>	
<u>4.1 Oberleitungsanlagen und Zuständigkeiten / Installation caténaire et responsabilité</u>	
Der Abschnitt Aachen West – Montzen ist auf der gesamten Länge elektrifiziert und für einen elektrischen Betrieb unter 15 kV Wechselstrom und unter 3 kV Gleichstrom ausgerüstet. Die Systemtrennstelle mit einer Länge von 109 m befindet sich auf belgischem Gebiet auf dem Viadukt von Moresnet zwischen Infrabel-km 39.731 und 39.840. Die Verwaltung der 15 kV Oberleitung seitens DB Energie obliegt dem Schaltdienstleiter der Zentralen Schaltstelle (Zes) Köln. Die Verwaltung der 3 kV Oberleitung seitens Infrabel obliegt dem Répartiteur ES von Namur. Die DB-Oberleitungsanlage auf dem Gebiet von Infrabel zwischen Gemmenich und der Systemwechselstelle wird durch den Schaltdienstleiter im Einvernehmen mit dem Répartiteur ES von Namur bedient. Der Répartiteur kann diese Oberleitung im Gefahrfall ausschalten.	Le tronçon Aachen West – Montzen est entièrement électrifié et équipé pour une exploitation en traction électrique sous 15 kV alternatif et sous 3 kV continu. La zone de séparation de tension d'une longueur de 109 m est située en territoire belge sur le viaduc de Moresnet entre les km Infrabel 39.731 et 39.840. La gestion des lignes de contact 15 kV est assurée par le Schaltdienstleiter de la Centrale Schaltstelle de Köln (Zes) côté DB Energie. La gestion des lignes de contact 3 kV côté Infrabel, est assurée par le répartiteur ES de Namur. La ligne de contact de type DB, située sur le territoire d'Infrabel entre la zone de séparation de tension et Gemmenich est exploitée par le Schaltdienstleiter en accord avec le répartiteur ES. Le répartiteur ES peut en cas de danger mettre cette caténaire hors tension.
<u>4.2 Oberleitungsanlage im Gemmenicher Tunnel /</u> <u>Equipement de la caténaire dans le tunnel de Botzelaer</u>	
Im Gemmenicher Tunnel sind zur Versorgung der Triebfahrzeuge mit Fahrstrom Stromschienen an Stelle von Fahrdrähten verlegt. Die Stromschiene über Gleis 953 ist so angebracht, dass sie das Gleis 953 und das Lü-Gleis mit Fahrstrom versorgt.	Dans le tunnel de Botzelaer, un rail de contact rigide alimente les engins de traction en lieu et place du fil classique. Le rail de contact de la voie 953 est implanté de manière à permettre la circulation aussi bien sur la voie 953 que sur la voie TE.
<u>4.3 Ausrüstung des Tunnels Gemmenich für den Störfall /</u> <u>Dispositifs au tunnel de Botzelaer en cas dérangement</u>	
Der Gemmenicher Tunnel befindet sich auf der Staatsgrenze im Abschnitt zwischen den Überleitstellen Botzelaer und Gemmenich. Im Rahmen seiner Elektrifizierung haben die jeweiligen Eisenbahninfrastrukturunternehmen - in Absprache mit den Rettungsdiensten beider Staaten - diesen Kunstbau und seine Umgebung mit zusätzlichen Ausrüstungen ausgestattet, welche die Aufgaben der Rettungsdienste im Falle eines Vorfalls oder eines Unfalls erleichtern.	Le tunnel de Botzelaer est situé à cheval sur la frontière des Etats entre les trapèzes de Botzelaer et Gemmenich. Dans le cadre de son électrification, les Gestionnaires d'Infrastructure respectifs, en accord avec les services de secours des deux Etats, ont équipé cet ouvrage d'art et ses abords d'équipements complémentaires qui facilitent les opérations de secours en cas d'incident ou d'accident.

Eine „OberLeitungsSpannungsPrüfeinrichtung“ (OLSP) und 4 Masterdungsschalter (einen je Gleis und Tunneleingang) erlauben zum einen dem Schaltdienstleiter, die Bahnordnung ferngesteuert vorzunehmen, nachdem die Oberleitung abgeschaltet wurde. Zum andern ermöglichen sie den Rettungsdiensten zu prüfen, ob die abgeschaltete Oberleitung auch geerdet ist. Gegebenenfalls kann die Feuerwehr die Erdung selbst vornehmen. Bei drohender Gefahr kann die Anfrage zur Notausschaltung von jeder Person sofort beim Schaltdienstleiter oder beim Répartiteur ES beantragt werden.	Un dispositif de vérification de la présence tension (OLSP) et 4 sectionneurs de mise à la terre (1 par voie à chaque entrée du tunnel) permettent, d'une part au Schaltdienstleiter de télécommander une mise à la terre après avoir coupé la tension, d'autre part aux services de secours de vérifier si la (les) ligne(s) de contact dont la tension est coupée est (sont) mise(s) à la terre et, le cas échéant de procéder eux-mêmes à la mise à la terre. En cas de danger imminent, la demande de mise hors tension peut être adressée par toute personne directement auprès du Schaltdienstleiter ou auprès du répartiteur ES.
<u>Arbeitsgrenzschilder:</u> Sobald die Oberleitungsspannung ausgeschaltet und bahngeerdet ist, werden an den Oberleitungsmasten Arbeitsgrenzschilder sichtbar, die sich etwa 50 m vor dem jeweiligen Tunneleingang befinden. Sie zeigen den Hilfskräften die zu beachtende Grenze zu den übrigen elektrischen Anlagen an. Diese Schilder tragen aus Richtung Tunnel erkennbar die zweisprachige Warnung: ARBEITSGRENZE – LIMITE D'INTERVENTION Auf Höhe des Schalthauses wurde ein Einsatz- und Rettungsplatz eingerichtet, wo Fahrzeuge wenden können. Der Platz ist nur über die „Route des Trois Bornes“ zu erreichen.	<u>Panneaux de limite de zone hors tension:</u> Dès que la tension est coupée et mise à la terre, des panneaux de limite de zone hors tension, fixés aux poteaux caténaire situé à environ 50 m de part et d'autre du tunnel, apparaissent. Ils indiquent clairement, aux services de secours, l'endroit à ne pas dépasser par voie. Ils portent, orientée côté tunnel, l'avertissement bilingue : ARBEITSGRENZE – LIMITE D'INTERVENTION A la hauteur de la loge commune, une plate-forme assez large permet aux services de secours de manœuvrer. La plate-forme est accessible uniquement par la route des Trois Bornes.

<u>4.4 Nothalt durch Abschalten der Oberleitung / Arrêt d'urgence par coupure de tension</u>	
Bei drohender Gefahr ist die Notbremsung der elektrischen Züge durch das Abschalten des Fahrstroms - zusätzlich zum Zugfunk-Notruf - erlaubt. Der FdI/SCr, der eine drohende Gefahr auf dem Abschnitt Montzen – Aachen West feststellt, die eine Notbremsung verlangt, beauftragt sofort seinen jeweiligen Schaltdienstleiter in Köln bzw. Répartiteur in Namur mit dem Ausschalten der Oberleitung.	En cas de danger imminent, la coupure de tension permet l'arrêt d'urgence des circulations remorquées en traction électrique, en plus de l'alarme GSM-R. Le FdI/SCr qui constate un danger imminent nécessitant l'arrêt d'urgence des trains sur le tronçon Montzen – Aachen West transmet d'urgence, la demande de coupure de tension à son Schaltdienstleiter/répartiteur respectif.

<u>5. Schema der Strecke / Schéma de la ligne</u>	
Das Schema unterliegt nicht dem Änderungsdienst	Le Schéma ne sera pas nécessairement mis à Jour.

