

**Sectorbrede werkgroep**

# Remming van treinen

GP 421

Gemeenschappelijke praktijken voor de Belgische  
spoorwegsector

*Versie 1, 19/06/2020*

## Verklaring inzake niet-aansprakelijkheid

Deze gids is opgemaakt in opdracht van de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen (in termen die uitdrukkelijk de aansprakelijkheid van Arthur D. Little beperken). Onze conclusies zijn het resultaat van de uitoefening van ons beste professioneel oordeel, gedeeltelijk gebaseerd op hulpmiddelen en informatie verstrekt door de Dienst Veiligheid en Interoperabiliteit van de Spoorwegen en de andere deelnemers aan de sectorbrede werkgroep.

Het gebruik van deze gids door een derde partij, voor welk doel dan ook, zal de derde niet ontheffen van het uitoefenen van de nodige zorgvuldigheid bij het verifiëren van de inhoud van de gids.

Elk gebruik door een derde van dit document, enige afhankelijkheid ervan, of enige beslissing die op basis daarvan genomen moet worden, is de verantwoordelijkheid van deze derde partij. Arthur D. Little aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid m.b.t. het zorgvuldigheidsbeginsel van welke aard dan ook jegens die derde partij, noch enige aansprakelijkheid voor eventuele schade die een derde lijdt als gevolg van beslissingen die al dan niet zijn genomen, of acties die al dan niet zijn ondernomen op basis van dit document.

### Sectorbrede werkgroep

Dit document werd opgesteld in het kader van een sectorbrede werkgroep in dewelke alle infrastructuurgebruikers van de Belgische spoorwegsector vertegenwoordigd zijn.

De volgende infrastructuurgebruikers werden uitgenodigd om deel te nemen aan deze werkgroep:

- DB Cargo Belgium
- DB Cargo Nederland
- CFL Cargo
- Crossrail Benelux NV
- Europorte France
- Eurostar France
- HSL Polska
- Infrabel
- Lineas
- Railtraxx
- RTB Cargo Netherlands
- RRF
- SNCB
- Fret SNCF
- THI Factory

De DVIS was eveneens een lid van de werkgroep maar heeft dit document niet gevalideerd. Het consultancykantoor Arthur D. Little heeft de werkgroep begeleid en gefaciliteerd en heeft de documenten opgesteld.

## Tabel van de versies

---

De tabel hieronder toont de historiek van de verschillende versies van het document. De “draft” versies van het document staan niet vermeld in deze tabel.

<i>Versie</i>	<i>Datum</i>	<i>Commentaar</i>
I	19/06/2020	Initiële publicatie, volgend op de workshop van 25 mei 2020

## Inhoudsopgave

---

Tabel van de versies	3
Voorwoord	6
Acroniemen en terminologie	9
I. De uitsplitsing van VVESI 4.2 – Remming van treinen	10
II. Remming van de treinen	11
2.1 Algemeenheden	11
2.2 Verwezenlijken en opheffen van mechanische, pneumatische en elektrische verbindingen tussen de voertuigen	11
2.3 Bepalen van de geremde massa	11
2.4 Bedienen van de rem	12
2.5 Onbeweeglijk houden en immobiliseren van een trein of een treingedeelte	12
III. Remming van reizigerstreinen	16
Voorschriften m.b.t. stopremming van reizigerstreinen	16
IV. Remming van goederentreinen	18
4.1 Remregimes	18
4.2 Stopremming van goederentreinen	18
4.3 Beperken van de maximumsnelheid van een goederentrein	20
4.4 Niet-geremde voertuigen	20
4.5 Meetellen van de geremde massa van een opdruklocomotief	20
4.6 Aanwezigheid van wagens met een immobilisatierem	20
4.7 Toelaten van voertuigen, geremd in een ander regime dan dat van de trein	21
4.8 Toelaten en rangschikken van als voertuig gesleepte locomotieven	21
V. De remming van losrijdende krachtvoertuigen en treinen uitsluitend samengesteld uit locomotieven	22
VI. Remming van stellen in rangering	24
VII. Controles en werkingsproeven van de remmen van treinen, evenals van stellen tijdens het uitvoeren van rangeringen	25
7.1 Controle van de remming van treinen	25
7.2 Controle van de remming van treinstellen in rangering	25



## Voorwoord

---

### Context

Dit document is een document van "gemeenschappelijke praktijken" met betrekking tot de voorschriften voor treinen. Het werd in eerste instantie ontwikkeld door een werkgroep die werd opgericht als onderdeel van een ondersteuningsopdracht voor de Belgische spoorwegsector bij de implementatie van het 4e spoorwegpakket. Deze werkgroep omvatte alle infrastructuurgebruikers (IG's) van de Belgische spoorwegsector.

De implementatie van het vierde spoorwegpakket leidt tot de noodzaak om de nationale veiligheidsregels te verminderen. Als onderdeel van deze vermindering van de nationale veiligheidsregels zullen de Veiligheidsvoorschriften betreffende de Exploitatie van de Spoorweginfrastructuur (VVESI) verdwijnen en onder meer vervangen worden door de Reglementering en Documentatie voor de Exploitatie van de Spoorweginfrastructuur (RDEI).

Om deze overgang van regelgeving mogelijk te maken, werden de bepalingen van het VVESI systematisch herzien door de IB onder het gezag van de DVIS om te identificeren:

- De afgeschafte materie die irrelevant of verouderd is
- De materie die valt onder de TSI OPE
- De materie die valt onder het K.B. 'Principes'
- De materie die overeenkomt met operationele procedures (opgenomen in de RDEI, Deel 3)
- De materie die overeenkomt met organisatorische bepalingen (opgenomen in de RDEI, Deel 4)
- De materie die valt onder de karakteristieken van het net, (opgenomen in de RDEI, Deel 1)
- De materie met het karakter van definitie of informatie (indien nodig overgedragen in de relevante documenten) of van veiligheid van het werk (opgenomen in de RDEI, Deel 2)
- De materie die binnen het VBS van de Infrastructuurbeheerder (IB) viel (zonder raakvlak met het VBS van de IG's)
- De materie die overgebracht is naar het VBS van IG's (zonder raakvlak met het VBS van de IB)

### Bestaansredenen en het opstellen van gemeenschappelijke praktijken

De overdracht van materie van VVESI naar IG's veroorzaakte de totstandkoming van documenten m.b.t. gemeenschappelijke praktijken. De materie die naar de IG's is overgebracht, is niet opgenomen in een andere regelgevende bron die in het kader van het vierde spoorwegpakket is geïntroduceerd en valt niet onder de bepalingen van andere bestaande voorschriften. Na het verdwijnen van de VVESI valt deze materie dus onder het veiligheidsbeheersysteem van de IG's maar verliest deze haar bindend karakter.

De IB heeft classeurs ter beschikking gesteld aan de sector om de VVESI-materie die naar de IG's is overgebracht te kunnen identificeren. Om deze elementen niet te verliezen, werd een werkgroep opgericht om te bepalen of ze het onderwerp zouden kunnen zijn van "gemeenschappelijke praktijken" in de Belgische spoorwegsector, dat wil zeggen niet-bindende documenten die een consensus vertegenwoordigen binnen de sector en waarnaar kan verwezen worden binnen de VBS van IG's. De documenten vormen een gemeenschappelijk referentiekader voor samenwerking.

Aldus heeft de werkgroep gewerkt op basis van de materie die van de VVESI naar de IG's wordt overgebracht om de documenten van gemeenschappelijke praktijken op te stellen. Op basis hiervan heeft de werkgroep vastgesteld:

- Of de bepalingen al dan niet in de gemeenschappelijke praktijken moesten worden opgenomen
- Of er aanvullende bepalingen zouden moeten worden toegevoegd
- Of er bepalingen een eventuele wijziging vereisten
- Of er bepalingen een mogelijke uitbreiding vereisten om preciezer of normatiever te zijn

## Sectorbrede werkgroep

De bepalingen die het voorwerp zijn geweest van een wijziging ten opzichte van de VVESI zijn aangeduid in 'italics' of in 'italics en rood', in de gevallen waar tijdens de workshops bepaalde tegenkantingen werden aangegeven betreffende de impact van de aanpassing op de veiligheid. In elk geval stelt de opname van een bepaling in deze gemeenschappelijke praktijken, de IG niet vrij van hun verplichtingen in het kader van (EU) n°402/2013 betreffende de gemeenschappelijke veiligheidsmethode voor de evaluatie en appreciatie van risico's.

*Bijlage I : Uitsplitsingstabel van VVESI 4.2* laat eveneens toe om de bepalingen van de VVESI die een aanpassing ondergaan hebben in deze gemeenschappelijke praktijken te identificeren, alsook de bepalingen die niet werden hernoemen.

### *Dit document m.b.t. « gemeenschappelijke praktijken »*

Dit document bevat de "gemeenschappelijke praktijken" voor de Remming van treinen. Het werd opgesteld door de werkgroep op basis van de classeur 421 – *Remming van treinen* waarin de materie werd overgebracht van Hoofdstuk 4.2. – *Remming van treinen* van de VVESI naar de IG's. Naast de gemeenschappelijke praktijken die de bepalingen van de regelgeving aanvullen, presenteert deze classeur in deel *I - De uitsplitsing van VVESI 4.2 – Remming van treinen* de manier waarop de VVESI 4.2 werd uitgesplitst in de verschillende veiligheidsregels.

Dit document met gemeenschappelijke praktijken heeft geen bindende waarde noch waarde voor "aanvaardbare middelen voor naleving". Het moet worden gelezen in samenhang met de reglementering die op dit gebied van toepassing is, en met name de Koninklijke Besluiten (K.B.), de RDEI en de Technische Specificaties inzake Interoperabiliteit (TSI).

Dit document bevat de volgende secties:

#### **I. De uitsplitsing van RSEIF 4.2 – Remming van treinen**

Dit gedeelte geeft een beter inzicht in de manier waarop het onderdeel 4.2 van de VVESI is uitgesplitst tussen de verschillende regelgevingsbronnen en biedt daarom hulp aan de lezer, zodat hij het algemene regelgevend kader waarvan dit document van "gemeenschappelijke praktijken" een onderdeel is beter kan begrijpen.

#### **II. Remming van de treinen**

Het tweede deel van het document bevat een aantal algemene voorschriften m.b.t. de remming van treinen, met name betreffende het begrip van de geremde massa, de bediening van de rem, of het onbeweeglijk houden en immobilisatie van een trein of een treingedeelte.

#### **III. Remming van reizigerstreinen**

Het derde deel van dit document definieert de gemeenschappelijke praktijken die specifiek zijn voor reizigerstreinen. Het bespreekt de kwestie van de stopremming van een reizigerstrein.

#### **IV. Remming van goederentreinen**

Deze sectie documenteert de gemeenschappelijke praktijken die specifiek zijn voor de goederentreinen. In dit kader definieert het met name basisregels m.b.t. de stopremming van goederentreinen, de niet-geremde voertuigen, het toelaten van geremde voertuigen tot een ander regime van remming dan dat van de trein, evenals het toelaten en rangschikken van als voertuig gesleepte locomotieven.

#### **V. De remming van losrijdende krachtvoertuigen en treinen uitsluitend samengesteld uit locomotieven**

## Sectorbrede werkgroep

Dit vierde deel van de gemeenschappelijke praktijk specificeert de voorschriften voor de remming van losrijdende krachtvoertuigen en treinen uitsluitend samengesteld uit locomotieven.

### **VI. Remming van stellen in rangering**

Deze sectie behandelt de bijkomende voorschriften betreffende de remming van stellen in rangering.

### **VII. Controles en werkingsproeven van de remmen van treinen, evenals van stellen tijdens het uitvoeren van rangeringen**

Deze sectie definieert de voorschriften die van toepassing zijn voor de remproeven. Zij verwijst naar de voorschriften van de UIC-fiche 453 OR waarvan zij het toepassingsveld verbreedt naar het Belgische nationale verkeer.



## Acroniemen en terminologie

De volgende acroniemen worden gebruikt in dit document van “gemeenschappelijke praktijken”

Acroniem	Betekenis
K.B.	Koninklijk Besluit
CUU	Contrat Uniforme d’Utilisation des Wagons
IB	InfrastructuurBeheerder
RDEI	Reglementering en Documentatie voor de Exploitatie van de Infrastructuur
VVESI	VeiligheidsVoorschriften betreffende de Exploitatie van de SpoorwegInfrastructuur
VBS	VeiligheidsBeheerSysteem
TSI OPE	Uitvoeringsverordening (EU) 2019/773 van de commissie van 16 mei 2019 betreffende de technische specificaties inzake interoperabiliteit van het subsysteem exploitatie en verkeersleiding van het spoorwegsysteem in de Europese Unie en tot intrekking van Besluit 2012/757/EU
TSI LOC & PAS	Verordening (EU) nr. 1302/2014 van de Commissie van 18 november 2014 betreffende een technische specificatie inzake interoperabiliteit van het subsysteem “Rollend materieel – locomotieven en reizigerstreinen” van het spoorwegsysteem in de Europese Unie.
TSI WAG	Verordening (EU) nr. 321/2013 van de Commissie van 13 maart 2013 betreffende de technische specificatie inzake interoperabiliteit van het subsysteem “rollend materieel – goederenwagens” van het spoorwegsysteem in de Europese Unie en tot intrekking van beschikking 2006/861/EG
IG	InfrastructuurGebruiker
UIC	International Union of Railways

Bovendien verwijst de terminologie die in deze gemeenschappelijke praktijk wordt gebruikt naar de terminologie met betrekking tot het verwezenlijken en opheffen van mechanische, pneumatische en elektrische verbindingen tussen voertuigen, zoals gedefinieerd in sectie 4.1 van bundel 441 -RDEI – Treinen van de RDEI.

## I. De uitsplitsing van VVESI 4.2 – Remming van treinen

---

Dit document van gemeenschappelijke praktijken is opgesteld op basis van de bepalingen van *classeur 421 – Remming van treinen* die de materie behandelt die is overgebracht van deel 4.2. – *Remming van treinen* van de VVESI naar de IG's.

De bepalingen van deel 4.2. – *Remming van treinen* zijn “uitsplitst” naar verschillende andere regelgevende bronnen:

- De TSI OPE
- De volgende onderdelen van de RDEI:
  - Bundel 141 – Exploitatatiebijzonderheden met betrekking tot de treinen en gelijkgesteld verkeer van kracht op heel het net
  - Bundel 142 – Exploitatatiebijzonderheden van toepassing in bepaalde installaties en op bepaalde lijnonderdelen
  - Bundel - 424 – De rangeerdienst
  - Bundel 441 – De treinen

Bovendien werden bepaalde bepalingen overgedragen aan de IG's die het onderwerp waren van *classeur 421*, dat door de IB aan de sector ter beschikking werd gesteld. Ten slotte zijn de bepalingen van punt 3.6. van de VVESI 4.2. afgeschaft (bepalingen zijn niet overgenomen en niet opgenomen in een andere regelgevende tekst en niet overgedragen aan de IG's).

*Bijlage 1 : Uitsplitsingstabel van VVESI 4.2.* geeft in detail de manier weer waarop elk van de bepalingen van de VVESI 4.1 is uitsplitst, alsook de mogelijke link tussen de materie van de VVESI die naar de IG's is overgebracht en de gemeenschappelijke praktijken.

## II. Remming van de treinen

---

### 2.1 Algemeenheden

De minimale vereisten die van toepassing zijn op het remsysteem, zijn het onderwerp van punt 4.2.2.6.1 van de TSI OPE die zelf verwijst naar de bepalingen van TSI LOC & PAS en WAG.

De toepassing van de regels, processen en verrichtingen die door deze gemeenschappelijke praktijk worden opgelegd, berust bij de IG's.

Voor specifieke remincidenten die niet door deze gemeenschappelijke praktijk worden gedefinieerd, is de IG verantwoordelijk voor het bepalen van de maximaal toegestane snelheid en voor het communiceren van deze regels aan haar personeel. Deze snelheid kan echter nooit hoger zijn dan die welke voortvloeit uit de toepassing van de voorschriften van de IB.

### 2.2 Verwezenlijken en opheffen van mechanische, pneumatische en elektrische verbindingen tussen de voertuigen

De terminologie die bij dit type van handelingen hoort wordt gedefinieerd in sectie 4.1. van bundel 441 – *De treinen* uit de RDEI.

#### *Uitvoering*

Wanneer de voertuigen gekoppeld zijn, moeten de niet-gebruikte pneumatische en elektrische leidingen in de voorziene houders worden geplaatst.

### 2.3 Bepalen van de geremde massa

De geremde massa wordt gedefinieerd in sectie 4.3. van bundel 441 – *De treinen* van de RDEI.

#### 2.3.1 *Geremde massa van een voertuig*

De in aanmerking te nemen geremde massa wordt bepaald door het personeel van de IG, op basis van het type en de plaatsing van de eventuele toestellen en van de overeenkomstige inschrijvingen.

Wanneer een locomotief als voertuig wordt gesleept, wordt rekening gehouden met de geremde massa van het remregime dat in dienst is. Zo het remregime P in dienst is, wordt met het laagste vermogensniveau rekening gehouden.

#### 2.3.2 *Waarde van de met de immobilisatierem verkregen geremde massa*

Indien er op een voertuig geen opschrift aanwezig is met de maximaal geremde massa die door de werking van de immobilisatierem wordt verkregen, wordt die waarde forfaitair vastgesteld op 10 ton.

Wanneer echter een maximaal geremde massa op een voertuig staat vermeld, is de in aanmerking te nemen geremde massa - zonder de maximaal geremde massa te overschrijden - gelijk aan:

- Voor een wagen met 2 of 3 assen: zijn massa op het spoor
- Voor een wagen met draaistellen: de helft van zijn massa op het spoor
- Voor een reizigersrijtuig: 10 ton

## Sectorbrede werkgroep

### 2.3.3 Waarde van de met een stopblok verkregen geremde massa

Wanneer het bewegen van een as wordt verhinderd door een onder een wiel geplaatst stopblok, is de verkregen geremde massa gelijk aan de totale massa op het spoor, gedeeld door het aantal assen.

*De gerealiseerde waarde van de geremde massa kan enkel in beschouwing genomen worden als een stopblok geplaatst is aan beide kanten van het wiel, in het geval waarin men niet met zekerheid kan bepalen wat de helling van het spoor is of in het geval waar de stopblokken gebruikt zijn om een beweging te voorkomen waarvan men de richting niet kan voorspellen (door wind, schokken...).*

## 2.4 Bedienen van de rem

Het gebruik van de dynamische rem van de locomotieven is het onderwerp van sectie 4.5 van bundel 441 – *De treinen van de RDEI*.

### 2.4.1. Bestuurder die de rem bedient

De rem moet worden bediend door de bestuurder die de stuurpost op kop van de trein in de rijrichting bezet.

Wanneer het een uitsluitend opgedrukte trein betreft (uitzonderlijk geval), is het bedienen van de rem evenwel opgelegd aan de bestuurder van de tegen de trein geplaatste locomotief, op bevel van de bediende op kop die de beweging beveelt.

### 2.4.2 Uitvoeren van de remming

#### 2.4.2.1 Stuurpostseingeving

De bestuurder houdt zich aan de aan boord weergegeven remcurves of -trappen.

#### 2.4.2.2 Laterale seingeving

Wanneer de trein met een snelheid rijdt die zijn toegelaten maximumsnelheid of de door de seininrichting toegelaten snelheid benadert, begint de bestuurder te remmen op de zichtbaarheidsafstand van de verwittiging van de stop- of snelheidsverminderingsofdracht (sein of bord).

## 2.5 Onbeweeglijk houden en immobiliseren van een trein of een treingedeelte

### 2.5.1 Onbeweeglijk houden van een trein

Afhankelijk van de geïnstalleerde remuitrusting en de mogelijke hellingen, stelt de IG de door de bestuurder na te leven richtlijnen en procedures op voor het onbeweeglijk houden van een trein, en dit voor de volgende gevallen:

- De bestuurder bezet zijn plaats in de stuurpost
- De bestuurder moet zich van de stuurpost verwijderen;
- De bestuurder verandert van stuurpost.

### 2.5.2 Immobiliseren van een trein of een treindeel in volle baan

#### Toepassingsgevallen

De immobilisatie wordt uitgevoerd na een incident in volle baan, waarbij:

- De automatische rem of de productie van gecomprimeerde druklucht onvoldoende is of dreigt te worden;
- De bestuurder zich langer dan 30 minuten van zijn trein moet verwijderen;
- De duur van de stop langer dan 30 minuten zou kunnen zijn en de drukluchtproductie dreigt weg te vallen;
- De duur van de stop langer dan 30 minuten zou kunnen zijn en de leiding automatische rem dreigt niet meer te worden gevoed;

## Sectorbrede werkgroep

- De locomotief de trein ter plaatse moet achterlaten;
- Een gedeelte van de trein los is van het gedeelte van waaruit de leiding automatische rem wordt gevoed

### Verwezenlijking

De immobilisatie van een trein of van treindelen gebeurt door - naast het aansluiten van de rem met gecompri-meerde druklucht - het vastzetten van de immobilisatieremmen, het plaatsen van de speciale stopblokken die aanwezig zijn op de krachtvoertuigen of met elk ander voorlopig hulpmiddel.

In afwachting van het afvoeren valt de verantwoordelijkheid voor de immobilisatie van de trein ten laste van de bestuurder. Indien de bestuurder onmachtig is moet de IG de noodzakelijke maatregelen nemen om het immobiliseren te verzekeren.

Bij gesleepte reizigerstreinen en uitsluitend uit krachtvoertuigen samengestelde treinen gebeurt de immobilisatie door - naast uit het aansluiten van de rem met gecompri-meerde druklucht - het vastzetten van alle immobilisatieremmen van de trein.

Bij goederentreinen wordt - naast het aansluiten van de rem met gecompri-meerde druk-lucht - de immobilisatie verzekerd door het aandraaien van alle immobilisatieremmen van de sleeplocomotieven en door het blokkeren van één - bij voorkeur beladen - voertuig per snede:

- Van zes voertuigen: op het geheel van de lijnen die niet na een van volgende twee gedachtstrepren voorkomen
- Van vier voertuigen, op volgende lijnen (beide richtingen):
  - 2 Leven ↔ Ans ;
  - 44 Géronstère ↔ Theux ;
  - 45 Trois-Ponts ↔ Waimes ;
  - 112 Forchies ↔ Marchienne-au-Pont ;
  - 132 Philippeville ↔ Mariembourg ;
  - 140 Lodelinsart ↔ Charleroi-Ouest ;
  - 161 Brussel-Luxemburg ↔ Brussel-Schumann ;
  - 161D Louvain-La-Neuve-Université ↔ Ottignies ;
- Van drie voertuigen op het baanvak (beide richtingen):
  - 25 Anwerpen-Luchtbal ↔ Antwerpen Central ;
  - 25, 27 Antwerpen-Berchem ↔ Antwerpen Central ;
  - 36 Ans ↔ Luik-Guillemins

Indien de immobilisatie niet op de hierboven beschreven wijze kan worden verzekerd, wordt de trein onmiddellijk in nood verklaard.

Sectie 15.3 van bundel 142 – exploitatiebijzonderheden van toepassing binnen bepaalde installaties en op bepaalde lijnonderdelen van de RDEI definieert de specifieke voorschriften die van toepassing zijn voor de immobilisatie van konvoeien op lijn 36 tussen Ans en Luik-Guillemins (in de beide richtingen).

De evacuatie van een in volle baan geïmmobiliseerde trein of treingedeelte moet zo vlug mogelijk gebeuren. De IG levert aan de IB de daartoe voorziene middelen.

### 2.5.3 Immobilisatie van een trein of treinonderdeel binnen een installatie

Het gebruik van stopblokken is het onderwerp van sectie 5.3.2.2. van bundel 424 – de rangeerdienst van de RDEI.

#### 2.5.3.1 Principe

Wanneer voertuigen achtergelaten worden zonder de rem te bedienen, moeten zij geïmmobiliseerd worden.

## Sectorbrede werkgroep

### 2.5.3.2 Voorlopige immobilisatie<sup>1</sup>

#### Voorwaarden

De voorlopige immobilisatie mag worden uitgevoerd bij een normaal werkende rem-uitrusting, indien:

- De duur van de stop niet meer dan 30 minuten bedraagt (afkoppelen van een locomotief voor een rangering van korte duur, ...);
- *De duur van de immobilisatie van een stel goederenmaterieel kan uitgebreid worden tot 60 minuten indien de trein voorafgaand een volledige remproef heeft ondergaan;*
- De helling niet groter is dan 7 mm/m;
- Geen ongunstige omstandigheden te vrezen zijn (schokken, wind, ...).

In de overige gevallen moet onmiddellijk de definitieve immobilisatie worden uitgevoerd.

#### Realiseren van de voorlopige immobilisatie

*Vóór het ontkoppelen hervult en stabiliseert de bestuurder de leiding van de automatische rem tot de regimedruk.*

*Gevallen waarin de locomotief gekoppeld blijft aan het stel of aan de trein*

*In dit geval doet de bestuurder het volgende:*

- *Sluiten van de immobilisatiereem van de locomotief;*
- *Overgaan tot het volledig legen van de leiding van de automatische rem;*
- *Regelt de rembedieningselementen zoals voorzien bij het verlaten van de bestuurderscabine.*

*Gevallen in dewelke de locomotief ontkoppeld wordt van het stel of de trein.*

*In dit geval, doet de bediende belast met het ontkoppelen het volgende:*

- *Overgaan tot een volledige lediging van de leiding van de automatische rem;*
- *Onthoudt zich van elke accidentele hervoeding;*
- *Gaat over tot de ont koppeling nadat hij zich heeft verzekerd van de sluiting van de automatische rem van het eerste voertuig.*

<sup>1</sup> Dit onderdeel was het onderwerp van meerdere aanpassingen ten opzichte van de bepalingen uit de VVESI tijdens het opstellen van deze gemeenschappelijke praktijken. (Uitbreiden van de duur van de immobilisatie in het kader van een tijdelijke immobilisatie tot 60 minuten voor de stellen goederenmaterieel en het schrappen van de verplichting tot het gebruik van de immobilisatiereem of het gebruik van stopblokken voor de immobilisatie van elk apart onderdeel in geval van loskoppeling). De DVIS heeft gepreciseerd tijdens de workshop dat deze veranderingen enkel kunnen doorgevoerd worden mits een risico-analyse die het aannemen van de verandering rechtvaardigt (conform de bepalingen (EU) n°402/2013). De gemaakte aanpassingen binnen dit onderdeel, in vergelijking met de bepalingen van de VVESI, op basis van een consensus tussen de IG, hebben voornamelijk als doel om het gebruik van stopblokken en immobilisatiereemen te verminderen. De discussies binnen de werkgroep hebben het uitgebreide gebruik van de automatische rem gerechtvaardigd in het kader van de voorlopige immobilisatie, op basis van het feit dat het geheel van voertuigen momenteel uitgerust zijn met een automatisch remsysteem en dat de luchtdichtheid van de moderne automatische remsystemen verbeterd is. Dit laat eveneens toe om het gebruik van de immobilisatiereem en de stopblokken te verminderen. De DVIS vestigt de aandacht van de sector op het feit dat de risico-analyse van de IG, met zicht op het aannemen van de aangepaste bepalingen, onder andere de twee volgende aspecten in rekening moet nemen:

- Het feit dat de doeltreffendheid van de remsystemen varieert in functie van het onderhoud en de staat waarin ze zich bevinden
- De zwakke statische wrijvingscoëfficiënt van de remblokken in composietmateriaal LL

## Sectorbrede werkgroep

### 2.5.3.3 Definitieve immobilisatie

De definitieve immobilisatie gebeurt door het volledig aandraaien van de immobilisatieremmen, zo nodig aangevuld met stopblokken. Het vereiste percentage geremde massa is:

Helling van de sporen in mm/m	%	Helling van de sporen in mm/m	%	Helling van de sporen in mm/m	%
0 en 1	2	15	10	23	18
2 en 3	3	16	11	24	19
4 en 5	4	17	12	25	20
6 en 7	5	18	13	26	21
8 en 9	6	19	14	27	22
10 en 11	7	20	15	28	23
12 en 13	8	21	16	29	24
14	9	22	17	30	25

### III. Remming van reizigerstreinen

Het remregime van reizigerstreinen is voorgeschreven in punt 4.2.2. van *bundel 441 – De treinen* van de RDEI.

#### Voorschriften m.b.t. stopremming van reizigerstreinen

De stopremming van een reizigerstreinen is verzekerd, indien gelijktijdig:

- Het voor het geheel van de trein vereiste rempercentage (gesleept stel en locomotieven) is bereikt;
- De remuitrusting van alle voertuigen normaal werkt, wanneer alle voor de werking van de rem vereiste leidingen en verbindingen verbonden zijn;
- De voedingsleiding, zo het stel ermee is uitgerust, aan die van de sleeplocomotief (sleeplocomotieven) is verbonden;
- Aan een trein bestaande uit motorstellen die zijn uitgerust met een remkraan met elektrische bediening deze rem op alle voertuigen in dienst is

Het door de pneumatische rem verwezenlijkte en voor een reizigerstrein in zijn station van herkomst vereiste percentage geremde massa wordt bepaald in volgende tabel

Aantal voertuigen in het gesleepte stel alleen		Tot 15	Van 16 tot 19	van 20 tot 23	van 24 tot 27
Vermenigvuldigingsfactor voor de gegevens uit kolom <b>X</b>		<b>X</b>	1,08	1,2	1,4
		<b>Vereiste percentage geremde massa voor het geheel van de trein, sleeplocomotief (sleeplocomotieven) inbegrepen</b>			
<b>SNELHEDEN</b>	tot 120 km/h	102 %	111 %	123 %	143 %
	125, 130 en 140 km/h	110 %	119 %	132 %	154 %
	150 en 160 km/h	125 %	135 %	150 %	175 %
	170, 180, 190 en 200 km/h	135 %	146 %	162 %	189 %



## Sectorbrede werkgroep

Om te rijden met een snelheid hoger dan 200 km/h of met reizigerstreinen bestaande uit meer dan 27 rijtuigen, moeten bijzondere studies door de IG en de IB worden uitgevoerd om de vereiste remcapaciteiten te bepalen.

### Opmerkingen

Voor krachtvoertuigen moet het vereiste percentage geremde massa voldoende zijn om met hun toegelaten maximumsnelheid te rijden.

Voor treinen samengesteld uit gesleept materieel en om het in real time berekenen van de vereiste geremde massa te vermijden, kan de IG - rekening houdend met de relatief zwakke geremde massa van locomotieven en met de eigenschappen van het gesleept materieel en van de locomotief (locomotieven) die de sleping van de trein verzekert (verzekeren) - een minimumsamenstelling bepalen die, voor het geheel van de trein (gesleept stel en locomotief [locomotieven]) en bij normale werking van de remmen, het vereiste percentage geremde massa verzekert.

Wanneer de op die manier verkregen minimumsamenstelling niet wordt bereikt, wordt de snelheid van de trein bepaald op basis van het werkelijke rempercentage of wordt zij beperkt tot de snelheid van de los rijdende locomotief of - wanneer meerdere locomotieven in de trein zijn opgenomen - van een trein bestaande uit locomotieven.

## IV. Remming van goederentreinen

### 4.1 Remregimes

#### Regel

Alle goederentreinen worden met de automatische rem geremd. Behalve andersluidende voorschriften voorzien door de reglementering, moet de automatische rem op alle ermee uitgeruste voertuigen in dienst zijn.

#### Regimes

Het remregime van goederentreinen is beschreven in sectie 4.2 van bundel 441 – *De treinen* uit de RDEI. Sectie 1.1. van bundel 141 – *Exploitatiebijzonderheden* van de RDEI definieert de samenstellingsindex bij de remregimes G en P.

### 4.2 Stopremming van goederentreinen

#### 4.2.1 Algemene voorwaarden

De stopremming van een goederentrein is verzekerd indien, gelijktijdig:

- Het vereiste rempercentage van de trein wordt bereikt;
- De remuitrusting van alle voertuigen normaal werkt, wanneer alle voor de werking van de rem vereiste leidingen en verbindingen zijn verbonden

Volgende tabel geeft voor een trein het vereiste rempercentage om met de aangegeven snelheid te mogen rijden.

Samenstellingsindex n	G 60 L ≤ 750	G 80 L ≤ 750	G 90 L ≤ 750	G 100 L ≤ 750	P 100 L ≤ 550	P 100 L > 550 L ≤ 650	P 100 L > 650 L ≤ 750	P 120 L ≤ 550	P 120 L > 550 L ≤ 650
Toegelaten maximumsnelheid in km/h	60	80	90	100	100	100	100	120	120
Remregime	G (P)	G (P)	G (P)	G	P	P	P	P	P
Vereist percentage geremde massa van de trein	35	50	65	65	65	69	72	77	81

L: lengte van de trein uitgedrukt in meter

(P): enkel bij afzonderen van remmen aan een trein P

Elke trein waarvan de geremde massa geen maximumsnelheid van minstens 60 km/h toelaat, wordt herschikt om aan die voorwaarde te voldoen.

Daarenboven, om te rijden met ETCS op lijnen uitgerust met laterale seininrichting en ETCS, mag de geremde massa van de trein niet minder zijn dan 50 % (G80).

## Sectorbrede werkgroep

### 4.2.2 Bijzondere voorwaarden

#### 4.2.2.1 Voorwaarden voor bepaalde regimes

Samenstellings-index	Last	Gesleepte voertuigen achter de sleep locomotief(ven) (1)	Voorwaarden (4)
P 120	$\leq 1600$ t	G/P (2)	« Lange locomotief ». (3)
	$\leq 1500$ t	P	Enkel gesleepte voertuigen voorzien van draaistellen zijn toegelaten.
	$\leq 1200$ t	P	Wagens met assen zijn toegelaten in zoverre zij niet ledig zijn
	$\leq 1000$ t	P	
P 100	$\leq 1800$ t	G/P (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De massa van elke wagen moet hoger zijn dan 32 ton.</li> <li>– "Lange locomotief". (3)</li> <li>– Meerledige of meervoudige wagens niet toegelaten</li> </ul>
		P	<ul style="list-style-type: none"> <li>– De massa van elke wagen moet hoger zijn dan 32 ton.</li> <li>– Enkel gesleepte voertuigen met draaistellen zijn toegelaten.</li> <li>– Meerledige of meervoudige wagens niet toegelaten.</li> </ul>
	$\leq 1600$ t	G/P (2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– "Lange locomotief". (3)</li> <li>– Alle verdelers van eenzelfde meervoudige of gelede wagen moeten in hetzelfde regime geplaatst worden.</li> </ul>
		P	– Enkel gesleepte voertuigen voorzien van draaistellen zijn toegelaten.
	$\leq 1200$ t	P	
	G 100		G

#### (1) Gesleept voertuig

Elke wageneenheid (meervoudige of gelede wagen) die tijdens de exploitatie niet gesplitst kan worden, wordt als 1 voertuig beschouwd, behalve de gelede wagens met drie assen, die als 1 voertuig worden beschouwd

#### (2) Gesleept voertuig geremd in regime G in een trein P

De geremde massa van deze geremde voertuigen in regime G, moet vermenigvuldigd worden met coëfficiënt 0,75. Als het remregime G niet gerealiseerd kan worden, moet de rem van het betrokken voertuig afgezonderd worden

#### (3) « Lange locomotief »

De eerste 5 voertuigen na de sleeplocomotief(ven) worden geremd in regime G evenals die locomotief(ven).

## Sectorbrede werkgroep

### (4) Aandraaien van de koppelingen

Het aandraaien van de koppelingen moet gebeuren volgens de regels die opgenomen zijn in het punt 2.2 van de UIC-fiche 421 (6e uitgave)

#### 4.2.2.2 Lijnen 36 - Lijn 36 – Gedeelte Ans – Liège-Guillemins (2 richtingen)

- Het percentage geremde massa van de trein mag niet kleiner zijn dan 50%.
- Het oprijden van de hellingen is slechts toegestaan indien het percentage geremde massa van het treingedeelte, gerekend vanaf de staart van de trein tot elk voertuig (inbegrepen) met afgezonderde rem of loze leiding, minstens gelijk is aan 50 %.
- Het verzenden van een niet-geremd "aan staart" geplaatst voertuig is verboden.
- Het afdalen van de hellingen is slechts toegestaan indien het percentage geremde massa van het treingedeelte, gerekend vanaf de kop van de trein tot elk voertuig (inbegrepen) met afgezonderde rem of loze leiding, minstens gelijk is aan 50 %. De koplocomotief moet dus steeds met de automatische rem worden geremd.

### 4.3 Beperken van de maximumsnelheid van een goederentrein

Op lijn 0, Noord-Zuidverbinding (beide richtingen) en op lijn 36, baanvak Ans - Luik-Guillemins (aangeduide richting), mag de bestuurder volgende snelheden niet overschrijden

- 50 km/h, indien de trein in P-regime geremd is en de toegestane maximumsnelheid van de trein 100 km/h of meer bedraagt;
- 25 km/h, in alle andere gevallen

### 4.4 Niet-geremde voertuigen

HKM	Voorwaarden
HKM-P	De automatische rem moet in principe op alle voertuigen van de trein werken. Er mogen evenwel maximum twee voertuigen - die niet de laatste zijn - afgezonderd zijn
HKM-G	Niet-geremde voertuigen mogen geen groep vormen van meer dan drie voertuigen
Alle	Een meervoudige wagen wordt beschouwd als geremd indien de automatische rem op elk element in dienst is. Een gelede meerledige wagen wordt als geremd beschouwd wanneer minstens 2/3 van zijn verdelers in dienst zijn.

### 4.5 Meetellen van de geremde massa van een opdruklocomotief

Bij het berekenen van de geremde massa van een opgedrukte trein wordt de geremde massa van een opdruklocomotief niet meegeteld

### 4.6 Aanwezigheid van wagens met een immobilisatierem

De aanwezigheid van wagens met een immobilisatierem is niet verplicht in een goederentrein, behalve als de locomotief, ten gevolge van de bediening van een tusseninstallatie, tijdelijk afgekoppeld wordt van het stel in hoofdspoor.

#### 4.7 Toelaten van voertuigen, geremd in een ander regime dan dat van de trein

<b>HKM</b>	<b>Voorwaarden</b>
HKM-P	De in regime G geremde voertuigen zijn slechts toegelaten in het geval van de "Lange locomotief"
HKM-G	In een HKM-G worden drie voertuigen toegelaten met remregime "P" in dienst. Andere voertuigen die enkel met remregime "P" zijn uitgerust, mogen worden opgenomen indien hun rem is afgezonderd. Die voertuigen zijn onderworpen aan de gewone rangschikkingsvoorschriften voor goederentreinen. Een goederentrein die normaal in "G" voorzien is mag in "P" gevormd worden op voorwaarde dat het voorziene rempercentage in P gerespecteerd wordt.

#### 4.8 Toelaten en rangschikken van als voertuig gesleepte locomotieven

<b>HKM</b>	<b>Voorwaarden</b>	
	<b>Locomotieven in regime G</b>	<b>Locomotieven in regime P</b>
HKM-P	2 locomotieven samen, gerangschikt op kop of aan staart van de trein	2 locomotieven samen, gerangschikt op kop of aan staart van de trein
HKM-G	X-locomotieven, gerangschikt: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maximum 2 op kop</li> <li>- De overige aan staart</li> </ul>	2 locomotieven samen, gerangschikt op kop of aan staart van de trein

## V. De remming van losrijdende krachtvoertuigen en treinen uitsluitend samengesteld uit locomotieven

Zoals beschreven in punt 4.2.2. van bundel 441 – *De treinen* van de RDEI.

- Krachtvoertuigen en voertuigen met eigen aandrijving (behalve reizigersmaterieel) of materieel dat voldoet aan de normen in verband met de rem voor reizigerstreinen, worden gelijkgesteld aan losrijdende locomotieven
- Uitsluitend daaruit samengestelde treinen worden gelijkgesteld met treinen samengesteld uit locomotieven

### 5.1 Losrijdende locomotief

De op elke locomotief aanwezige remuitrusting laat hem toe om alleen te rijden met een maximumsnelheid die wordt bepaald op basis van zijn technische snelheid en zijn percentage geremde massa volgens de volgende tabel. In sommige gevallen kan, afhankelijk van o.a. de remuitrusting van de locomotief een andere snelheid voor de losrijdende locomotief worden opgelegd.

Toegelaten maximumsnelheid in km/h	60 of minder	80	90	100	110	120
Vereist percentage geremde massa	35	50	65	80	90	102

De maximumsnelheid van een losrijdende locomotief kan dus lager zijn dan wanneer hij een trein sleept.

#### Opmerking

Om abnormale verhitting van de wielen en de remblokken tijdens het verkeer te vermijden, is de snelheid van een losrijdende locomotief op lijnen 161/162 beperkt tot:

- 80 km/h, wanneer elk wiel van de locomotief slechts langs één kant wordt geremd;
- 100 km/h, in alle andere gevallen.

Wanneer een locomotief los rijdt, moet het hoogste vermogen van regime P worden gebruikt.

### 5.2 Trein samengesteld uit locomotieven

Een trein samengesteld uit locomotieven:

- Moet worden geremd in het regime P en het hoogste remvermogen moet worden gebruikt. Dienovereenkomstig moet, indien mogelijk, het remvermogen R op elke locomotief in dienst zijn;
- Moet op de laatste locomotief de automatische rem in dienst zijn.

De toegelaten maximumsnelheid is de laagste van volgende snelheden:

- Maximumsnelheid van elke losrijdende locomotief, maximum 100 km/h;
- De snelheid toegestaan door het werkelijke percentage geremde massa van de uit locomotieven samengestelde trein, bepaald volgens § 4.2.

Daarenboven, bij een trein samengesteld uit locomotieven op het baanvak Ans - Luik-Guillemins (beide richtingen):

- Moet de automatische rem in dienst zijn op minstens de helft van de draaistellen van de trein;
- Is het afdalen van de hellingen slechts toegestaan indien het aantal volledig geremde locomotieven, gerekend vanaf de kop van de trein tot elke locomotief (inbegrepen) met volledig afgezonderde rem, minstens gelijk is aan het aantal locomotieven waarvan de rem volledig is afgezonderd;

## Sectorbrede werkgroep

- Is het oprijden van de hellingen slechts toegestaan indien het aantal volledig geremde locomotieven, gerekend vanaf de staart van de trein tot elke locomotief (inbegrepen) met volledig afgezonderde rem, minstens gelijk is aan het aantal locomotieven waarvan de rem volledig is afgezonderd

### 5.3 Bepalen van de maximumsnelheid

De maximumsnelheid van de locomotief of van de trein samengesteld uit locomotieven wordt bepaald door de bestuurder:

- Vóór het vertrek in het station van herkomst;
- Bij elke wijziging aan de samenstelling van de trein

### 5.4 Gemeenschappelijke beperkingen voor los rijdende locomotieven of treinen samengesteld uit locomotieven

Op lijnen met een refertesnelheid van 100 km/h of minder, mag de bestuurder van een los rijdende locomotief of een trein samengesteld uit locomotieven volgende snelheden niet overschrijden:

- 90 km/h, zo de toegelaten maximumsnelheid 100 km/h of meer bedraagt;
- 70 km/h, zo de toegestane maximumsnelheid van de trein lager is dan 100 km/h.

Op lijn 0, Noord-Zuidverbinding, op lijn 36, baanvak Ans - Luik-Guillemins (aangeduide richting) mag de bestuurder volgende snelheden niet overschrijden:

- 50 km/h, zo de toegestane maximumsnelheid van de trein 100 km/h of meer bedraagt
- 25 km/h, zo de toegestane maximumsnelheid van de trein lager is dan 100 km/h

Op bepaalde lijnen zijn snelheidsbeperkingen van kracht. De IG dient aan de lokale voorschriften te voldoen.

## VI. Remming van stellen in rangering

---

### Gebbruik van de automatische rem bij rangeringen

Tijdens het rangeren, behalve rangeren d.m.v. zwaartekracht of afstoten, moet de leiding automatische rem steeds aan die van de locomotief verbonden zijn, bij:

- Het aan het perron plaatsen of wegvoeren van reizigersmaterieel;
- Het toevoegen van voertuigen aan een door reizigers bezet stel;
- Rangeringen van door reizigers bezette rijtuigen;
- Rangeringen met reizigersvoertuigen over hoofdsporen;
- Rangeringen van stellen met een massa hoger dan 1500 t;
- Rangeringen op hellingen van meer dan 10 mm/m.

Voor de hellingen lager dan 10 mm/m, voor de gevallen waarbij bovengemelde reden niet voorschrijft om de automatische rem aan die van de locomotief te verbinden zal de IG, om ontsnappingen, ongevallen door botsing of elke overschrijding van gevaarlijke punten te vermijden:

- Bepalen of het al dan niet nodig is de automatische rem te gebruiken op een deel of op het geheel van de voertuigen van de gerangeerde stellen, rekening houdende met het type materieel, de samenstelling van de stellen, de plaatselijke hellingen, de snelheid van de bewegingen en met elk ander element dat de remafstand van de bewegingen kan beïnvloeden
- In bevestigend geval:
  - Het nodige rempercentage bepalen
  - Een werkwijze voorschrijven aan zijn personeel die in alle gevallen waarborgt dat dit rempercentage nageleefd wordt

De voorschriften betreffende het gebruik van de remkoppeling voor rangeringen zijn het onderwerp van punt 3.4.4. van bundel 424 van de RDEI.



## VII. Controles en werkingsproeven van de remmen van treinen, evenals van stellen tijdens het uitvoeren van rangeringen

---

Dit onderdeel behandelt de controle van de doeltreffendheid van de remmen tijdens het rijden niet. De controle van de doeltreffendheid van de remmen tijdens het rijden van de trein is het onderwerp van sectie 4.6 van bundel 441 – De treinen uit de RDEI.

### 7.1 Controle van de remming van treinen

*De controles en werkingsproeven van de remming van treinen moet uitgevoerd worden in conformiteit met de voorschriften van de UIC fiche 453 OR – Modaliteiten voor het uitvoeren van remproeven met gecomprimeerde lucht, uitgevoerd door middel van een locomotief – Voorschriften betreffende de treinen in internationale dienst – waarvan het toepassingsveld is uitgebreid, doormiddel van deze gemeenschappelijke praktijk, naar het binnenlandse verkeer in België.*

### 7.2 Controle van de remming van treinstellen in rangering

*De controles en werkingsproeven van de remming van treinstellen in rangering moet uitgevoerd worden in conformiteit met de voorschriften van de UIC fiche 453 OR — Modaliteiten voor het uitvoeren van remproeven met gecomprimeerde lucht, uitgevoerd door middel van een locomotief – Voorschriften betreffende de treinen in internationale dienst – waarvan het toepassingsveld is uitgebreid, doormiddel van deze gemeenschappelijke praktijk, naar treinstellen in rangering. Bijgevolg is het niet nodig om een volledige remproef (type A) of gedeeltelijke remproef (type B) uit te voeren op een treinstel in rangering, behalve in de gevallen die vallen onder de bilaterale akkoorden tussen spoorwegondernemingen.*

## Bijlage I: Uitsplitsingstabel van VVESI 4.2

---

Het onderstaande Excelbestand bevat 2 tabellen die de lezing van de uitsplitsing van onderdeel 4.2 – de remming van de VVESI vergemakkelijken (klik op het onderstaande icoon om het bestand te openen)



Uitsplitsingstabel\_VV  
ESI\_421\_vNL.xlsx

Nota:

- *Om dit document te kunnen raadplegen is het nodig om Adobe Acrobat Reader DC of Adobe Acrobat Pro DC te gebruiken.*
- *Dit bestand is beschikbaar als bijlage van de PDF. Het is echter ook mogelijk om toegang te verkrijgen door het paneel met 'Bijlagen' te openen. Om dit te doen, klikt u op de tab weergave en vervolgens op weergeven/maskeren, dan navigator en uiteindelijk op bijlagen. Het veld bijlagen zal verschijnen op de linkerkant van het scherm en het Excel-icoon zal verschijnen. U kan hierop klikken om het Excel document te openen.*