

Chambre des Représentants

SESSION ORDINAIRE 1988-1989

18 OCTOBRE 1988

PROPOSITION DE LOI

**visant à renforcer le contrôle
des freins et à imposer l'usage de
ralentisseurs sur les poids lourds
circulant en Belgique**

(Déposée par M. Damseaux)

DEVELOPPEMENTS

MESDAMES, MESSIEURS,

Plusieurs accidents mortels impliquant des poids lourds se sont successivement produits au même endroit, dans la pente sur l'autoroute E42 entre l'échangeur de Theux-Laboru et celui d'Ensival.

Or, il ressort d'expertises effectuées en Confédération Helvétique sur les tracteurs à sellette avec semi-remorque, impliqués dans des accidents du même type, qu'à chaque fois l'état des freins en était la cause essentielle.

Le manque de prévoyance et de surveillance en la matière est flagrant. Il y a donc lieu de les renforcer.

En outre, l'utilisation de ralentisseurs (sur échappement, hydrauliques ou électriques) accroîtrait encore la sécurité. Le but de ces appareils de freinage n'est pas d'obtenir, à l'instar des freins classiques, une décélération importante et de courte durée, mais au contraire de permettre d'effectuer un effort retardateur d'intensité limitée et qui peut s'exercer pendant une distance importante. Ces freins ralentisseurs sont conçus de manière à permettre de dissiper une énergie importante et contribuent à économiser

Kamer van Volksvertegenwoordigers

GEWONE ZITTING 1988-1989

18 OKTOBER 1988

WETSVOORSTEL

**tot verscherping van de controle op
de remmen en houdende verplicht
gebruik van vertragingssystemen
op in België rijdende vrachtauto's**

(Ingediend door de heer Damseaux)

TOELICHTING

DAMES EN HEREN,

Enkele dodelijke ongevallen met zware vrachtauto's hebben zich kort op elkaar voorgedaan op een en dezelfde plaats, met name het dalende wegvak van de E 42-autoweg tussen het knooppunt van Theux-Laboru en dat van Ensival.

Uit een onderzoek van deskundigen dat in het Zwitserse Eedgenootschap is verricht op bij gelijksoortige ongevallen betrokken trekkers met opleggers, blijkt telkens weer dat de staat waarin de remmen verkeerden, er de voornaamste oorzaak van was dat het fout ging.

Het gebrek aan voorzorgsmaatregelen en controle ter zake is opvallend. Derhalve moet in die aangelegenheid krachtadiger worden opgetreden.

Voorts neemt de veiligheid toe wanneer (op de uitlaat, hydraulische of elektrische) vertragingssystemen worden gebruikt. Die reminrichtingen beogen in tegenstelling tot klassieke remmen geen aanzienlijke en kortstondige vermindering van de snelheid, maar hebben over een grote afstand een vertragend effect van een beperkte intensiteit. Die vertragingssystemen zijn op zo'n manier geconstrueerd dat ze een grote hoeveelheid energie aan de omgeving kunnen afstaan, wat ertoe bijdraagt dat de hoofdremmen

les freins principaux, qui restent ainsi toujours froids et prêts à assurer un éventuel freinage d'urgence.

A. DAMSEAUX

PROPOSITION DE LOI

CHAPITRE I^{er}

FREINS

Article 1^{er}

Frein de service

Les voitures automobiles doivent être équipées d'un frein de service à double circuit, agissant sur toutes les roues et permettant d'immobiliser le véhicule rapidement et progressivement, quels que soient sa vitesse et son chargement. L'efficacité des freins est régie par l'article 6.

Un frein à double circuit se compose d'un dispositif de commande et de deux organes de transmission agissant chacun sur au moins deux roues placées sur des côtés différents du véhicule, de manière qu'en cas de défaillance d'un de ces organes, le véhicule puisse encore être immobilisé avec au minimum un tiers de la décélération prescrite. Si un circuit de freinage ne fonctionne plus, cela doit être clairement perceptible par le conducteur.

Le frein de service sera relié aux roues du véhicule par des éléments ne pouvant être désaccouplés et agira de manière uniforme sur toutes les roues du même essieu. Entre le moment où le frein est actionné et le moment où l'efficacité de freinage prescrite est atteinte, il ne doit pas s'écouler plus de 0,6 seconde.

Si l'efficacité de freinage prescrite n'est atteinte qu'au moyen d'air comprimé, les conditions suivantes doivent être remplies :

a) Le système à air comprimé du frein doit être assuré contre toute perte de pression provoquée par des appareils accessoires fonctionnant à l'air comprimé et doit avoir une protection contre le gel;

b) La pression de service destinée à la conduite de frein de la remorque doit atteindre 5,5 à 6,0 bars à la tête d'accouplement;

c) Lorsque la pédale de frein de la voiture automobile sans remorque est actionnée à fond six fois, le moteur étant arrêté, la pression de service peut diminuer d'un tiers au maximum. La chute de pression doit être compensée en 60 secondes au plus lorsque le moteur tourne à plein rendement;

d) Lorsque le moteur est arrêté, la pression dans le réservoir peut baisser de 0,5 bar au plus en 2 heures

worden gespaard, zodat die steeds koel blijven en klaar zijn om bij een eventuele noodstop te worden ingezet.

WETSVOORSTEL

HOOFDSTUK I

REMMEN

Artikel 1

Bedrijfsrem

Motorvoertuigen moeten zijn uitgerust met een tweekringbedrijfsrem die op alle wielen inwerkt en waarmee het voertuig snel en geleidelijk tot stilstand kan worden gebracht, ongeacht de snelheid en de belading ervan. Artikel 6 stelt nadere regels aan het rendement van de remmen.

Een gescheiden remsysteem bestaat uit een aandrijfmechanisme en twee overbrengingsorganen, die elk op ten minste twee aan verschillende zijden van het voertuig geplaatste wielen inwerken, zodat het voertuig, mocht een van deze organen defect raken, nog tot stilstand kan worden gebracht met ten minste een derde van de voorgeschreven snelheidsvermindering. De bestuurder moet duidelijk kunnen zien wanneer een remleiding niet meer werkt.

De bedrijfsrem wordt aan de wielen van het voertuig verbonden door delen die niet kunnen worden ontkoppeld en werkt eenvormig op alle wielen van een zelfde as. Tussen het ogenblik waarop de rem wordt aangezet en het ogenblik waarop het voorgeschreven rendement van de remmen wordt bereikt, mag niet meer dan 0,6 seconde verstrijken.

Wordt het voorgeschreven rendement van de remmen alleen met samengeperste lucht bereikt, dan moet aan de volgende voorwaarden worden voldaan :

a) Het luchtdruksysteem van de rem moet beveiligd zijn tegen elk drukverlies veroorzaakt door andere met druklucht werkende onderdelen en moet beschermd zijn tegen vorst;

b) De bedrijfsdruk voor de remleiding van de aanhangwagen moet aan de koppelkop 5,5 à 6,0 bar bedragen;

c) Wanneer bij afgezette motor het rempedaal van de trekker zonder aanhangwagen zesmaal volledig wordt ingedrukt, mag de bedrijfsdruk maximaal met een derde verminderen. Het drukverlies moet in ten hoogste 60 seconden worden gecompenseerd wanneer de motor op volle toeren loopt;

d) Bij afgezette motor mag de druk in het reservoir in twee uur met ten hoogste 0,5 bar afnemen, zonder

sans qu'il y ait freinage et de 0,3 bar au plus en 5 minutes si le frein est actionné en permanence ;

e) Un manomètre doit indiquer en bars au conducteur la réserve de pression ; un dispositif doit l'avertir lorsque cette pression baisse de plus d'un tiers au-dessous de la valeur exigée.

La puissance de freinage sur l'essieu arrière doit se régler automatiquement d'après la charge, lorsque le poids total d'un tracteur à sellette atteint plus de 8000 kg, ou celui d'une autre voiture automobile plus de 12 000 kg, et que ce poids total excède en outre le double du poids à vide. Des valves de 8 mm de diamètre permettant le contrôle des pressions doivent être fixées tout près des cylindres de freins à air comprimé.

Le frein de service de la voiture automobile ne doit pas perdre son efficacité si la remorque se détache à l'improviste.

Si la remorque est freinée par air comprimé et que son poids total excède 5000 kg, la voiture motrice doit être équipée d'un système de freinage à double conduite actionnant le frein de la remorque par baisse de pression dans la conduite de commande. Une fausse connexion des tuyaux de raccordement doit être impossible; aucun robinet ne doit se trouver sur la conduite d'alimentation. Le raccord de la conduite de commande, peint en jaune, doit se trouver à droite du raccord de la conduite d'alimentation, peint en rouge.

Art. 2

Frein auxiliaire et frein de stationnement

Les voitures automobiles doivent avoir un frein auxiliaire et un frein de stationnement. Ils peuvent être combinés pour former un seul dispositif, si les exigences fixées pour chacun d'eux sont respectées.

Le frein auxiliaire et le frein de stationnement doivent agir pour le moins sur toutes les roues d'un même essieu. Ils seront indépendants du frein de service ; les parties mécaniques contiguës aux surfaces de frottement — y compris les cylindres à ressort si le véhicule est équipé de freins à ressort — peuvent être utilisées en commun à condition d'avoir suffisamment de résistance. La liaison entre les dispositifs de commande et les surfaces de freinage ne peut être interrompue, si ce n'est pendant le court instant nécessaire au changement du rapport de vitesse.

Même en cas de défaillance du frein de service, le frein auxiliaire doit permettre d'immobiliser progressivement le véhicule. L'efficacité de freinage se détermine d'après l'article 6.

Entre le moment où le frein est actionné et le moment où l'efficacité de freinage prescrite est atteinte, il ne doit pas s'écouler plus de 0,8 seconde. Avec les freins à cliquet, le tiers de la décélération prescrite

dat wordt geremd, en met ten hoogste 0,3 bar in 5 minuten wanneer bij voortduring wordt geremd;

e) De bestuurder moet de drukvoorraad in bar kunnen aflezen van een manometer; hij moet door een toestel worden gewaarschuwd wanneer die druk met meer dan een derde beneden de vereiste waarde daalt.

Het remvermogen op de achteras moet naar gelang van de lading vanzelf worden geregeld wanneer het totaalgewicht van een trekker met oplegger meer dan 8 000 kg en dat van een ander motorvoertuig meer dan 12 000 kg bedraagt en dat totaalgewicht bovendien meer dan het dubbele van het leeggewicht bedraagt. Vlakbij de luchtdrukremcylinders moeten ventielen met een doormeter van 8 mm worden gemonteerd waarmee de druk kan worden geregeld.

De bedrijfsrem van het motorvoertuig mag zijn rendement niet verliezen wanneer de aanhangwagen onverhoeds loskomt.

Wordt de aanhangwagen met druklucht afgeremd en weegt hij in totaal meer dan 5 000 kg, dan moet de trekker worden uitgerust met een gescheiden remsysteem dat de rem van de aanhangwagen in werking stelt door een drukdaling in de aandrijfleiding. Een verkeerde verbinding van de slangkoppelingen mag niet mogelijk zijn; op de aanvoerleiding mag zich geen enkele kraan bevinden. Het geel geschilderde verbindingstuk van de aandrijfleiding moet zich rechts van het rood geschilderde verbindingstuk van de aanvoerleiding bevinden.

Art. 2

Hulprem en parkeerrem

Motorvoertuigen moeten voorzien zijn van een hulprem en een parkeerrem. Beide kunnen tot één inrichting worden gecombineerd, op voorwaarde dat aan de aan elk onderdeel gestelde eisen wordt voldaan.

De hulprem en de parkeerrem moeten ten minste op alle wielen van een zelfde as remmen. Ze zijn onafhankelijk van de bedrijfsrem; de aan de wrijvingsvlakken palende mechanische delen — inclusief de veercylinder zo het voertuig met veerremmen is uitgerust — mogen samen worden gebruikt, op voorwaarde dat ze voldoende weerstand hebben. De verbinding tussen de aandrijfmechanismen en de wrijvingsvlakken mag niet worden onderbroken, tenzij tijdens het korte tijdstip dat nodig is om van versnelling te veranderen.

Zelfs wanneer de bedrijfsrem onklaar geraakt, moet het voertuig geleidelijk tot stilstand kunnen worden gebracht dank zij de hulprem. Het rendement van de remmen wordt bepaald overeenkomstig artikel 6.

Tussen het ogenblik waarop de rem wordt aangezet en het ogenblik waarop het voorgeschreven rendement van de remmen wordt bereikt, mag niet meer dan 0,8 seconde verstrijken. Bij palradremmen moet

doit être atteint en une seule manipulation, et la totalité en trois manipulations au plus.

Si l'efficacité de freinage prescrite n'est atteinte qu'au moyen d'air comprimé, les conditions suivantes doivent être remplies :

a) Sans air comprimé, un tiers au moins de la décélération prescrite doit être atteint ;

b) L'air comprimé doit être accumulé dans un réservoir ne pouvant alimenter ni le circuit du frein de service ni les autres installations utilisant de l'air comprimé ;

c) Lorsque, le moteur étant arrêté, le dispositif de freinage de la voiture automobile sans remorque est actionné à fond 4 fois, la pression de service peut diminuer d'un tiers au plus ;

d) Un manomètre doit indiquer en bars (kp/cm²) au conducteur la pression disponible dans le réservoir ;

Véhicules importés ou construits dès le 1.1.89

d) *Un manomètre doit indiquer en bars au conducteur la pression disponible dans le réservoir ;*

e) Lorsque le moteur est arrêté, la pression totale peut diminuer de 0,5 bar au plus en 2 heures, et de 0,3 bar au plus en 5 minutes si le frein est actionné en permanence.

Le frein de stationnement doit empêcher le véhicule complètement chargé ainsi que la remorque en pleine charge qui y est attelée, le cas échéant, de se mettre en mouvement sur une rampe ou une pente de 16 pour cent au maximum ; il sera assuré mécaniquement de telle sorte qu'il ne puisse se desserrer inopinément. Il est permis d'utiliser un frein de remorque actionné simultanément à partir de la voiture motrice.

Art. 3

Ralentisseur

Les ralentisseurs sont des dispositifs de freinage sans usure mécanique, tels que les freins sur échappement, les ralentisseurs hydrauliques ou électriques.

Doivent être équipés d'un tel ralentisseur :

a) Les tracteurs ordinaires et tracteurs à sellettes d'un poids total supérieur à 3500 kg ;

b) Les autres voitures automobiles d'un poids total supérieur à 8000 kg.

Le ralentisseur doit être indépendant des autres dispositifs de freinage ; il peut avoir toutefois une commande commune supplémentaire. Son efficacité est régie par l'article 6 ; il doit agir progressivement lorsque la décélération dépasse 1,0 m/sec².

het derde van de voorgeschreven snelheidsvermindering in één beweging en de gehele vertraging in ten hoogste drie bewegingen worden verkregen.

Wordt het voorgeschreven rendement van de remmen alleen met druklucht verkregen, dan moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan :

a) Zonder druklucht moet ten minste één derde van de voorgeschreven snelheidsvermindering worden bereikt;

b) De druklucht moet worden verzameld in een reservoir dat noch de bedrijfsrem, noch de andere met druklucht werkende inrichtingen mag voeden;

c) Wanneer bij afgezette motor de reminrichting van het motorvoertuig zonder aanhangwagen 4 maal volledig wordt aangezet, mag de bedrijfsdruk met ten hoogste een derde dalen;

d) De bestuurder moet van een manometer kunnen aflezen hoeveel druk in bar (kp/cm³) nog in het reservoir voorradig is.

Vanaf 1 januari 1989 ingevoerde of gebouwde voertuigen

d) *De bestuurder moet van een manometer kunnen aflezen hoeveel druk in bar in het reservoir voorradig is.*

e) Bij afgezette motor mag de totale druk met niet meer afnemen dan met ten hoogste 0,5 bar in 2 uur en met ten hoogste 0,3 bar in 5 minuten wanneer de rem bij voortduring in werking is.

De parkeerrem moet beletten dat het volledig belaste voertuig en eventueel de daarachter gekoppelde volledig belaste aanhangwagen in beweging komen op een dalend wegvak of een helling van maximum 16 procent; de rem wordt mechanisch zodanig beveiligd, dat hij niet onverhoeds kan loskomen. Het gebruik van een opleggerrem die vanuit de trekker gelijktijdig in werking wordt gesteld, is toegestaan.

Art. 3

Vertragingsysteem

Vertragingsystemen zijn reminrichtingen zonder mechanische slijtage, zoals remmen op de uitlaat en hydraulische of elektrische reminrichtingen.

Met een dergelijk vertragingsstelsel moeten worden uitgerust :

a) Gewone trekkers met oplegger met een totaalgewicht van meer dan 5 000 kg;

b) Andere motorvoertuigen met een totaalgewicht van meer dan 8 000 kg.

Het vertragingsstelsel moet onafhankelijk van de andere reminrichtingen werken; het kan evenwel met een bijkomende gemeenschappelijke bediening worden uitgerust. Het rendement ervan wordt geregeld bij artikel 6; het stelsel moet geleidelijk in werking treden wanneer de snelheidsvermindering meer dan 0,1 m/sec. bedraagt.

Art. 4

Frein à ressort

Les freins à ressort sont admis comme frein de service, frein auxiliaire et frein de stationnement si les exigences fixées pour chacun d'eux sont respectées.

Lorsque la source de pression usuelle est défaillante, les freins à ressort doivent pouvoir être libérés et commandés à nouveau de la cabine du conducteur par des dispositifs de secours (une pompe à main ou de l'air comprimé provenant d'un réservoir auxiliaire). En outre, ils doivent pouvoir être libérés de l'extérieur par un moyen mécanique.

Les freins à ressort servant de freins auxiliaires ne nécessitent pas un réservoir spécial d'air comprimé. S'ils ne servent que de freins de stationnement, il n'est pas nécessaire que leur action soit progressive.

CHAPITRE II**MOTEUR, TRANSMISSION,
GAZ D'ÉCHAPPEMENT ET BRUIT**

Art. 5

*Démarrreur, puissance du moteur,
régulateur de vitesse*

Le moteur de propulsion doit, même par temps froid (-10°C), pouvoir être mis en marche du siège du conducteur.

Les moteurs à combustion interne avec graissage par mélange essence/huile seront construits de manière à fonctionner avec un mélange de 2 pour cent d'huile au maximum par rapport à l'essence. Lorsqu'il s'agit de moteurs avec graissage par huile fraîche, la consommation moyenne d'huile proportionnellement à celle du carburant ne doit pas être plus élevée.

La puissance utile du moteur de propulsion doit atteindre au minimum par tonne de poids total :

- a) 7,35 kW pour les voitures automobiles, les trains routiers et les véhicules articulés ;
- b) 4,4 kW pour les machines de travail et les véhicules destinés à l'enlèvement des ordures ;
- c) 2,95 kW pour les trains routiers dont la voiture motrice est un tracteur.

Lorsque la vitesse déterminante pour le classement d'un véhicule dans une catégorie est limitée au moyen d'un régulateur, celui-ci sera conçu de façon à ne pouvoir être mis hors service. Les dispositifs de réglage doivent être munis d'un plomb reconnu officiellement. Les transformations apportées à la boîte de vitesses ne doivent pas être provisoires. Il est interdit de bloquer des vitesses ou d'autres rapports de démultiplication de la boîte de vitesses.

Art. 4

Veerrem

Veerremmen worden als bedrijfsrem, hulprem of parkeerrem toegestaan indien aan de aan elk van die remtypes gestelde eisen wordt voldaan.

Wanneer de gebruikelijke drukbron in gebreke blijft, moeten de veerremmen vanuit de bestuurderscabine kunnen worden losgezet en opnieuw bediend door noodinrichtingen (handpomp of samengeperste lucht uit een hulpreservoir). Bovendien moeten ze van buitenaf door een mechanisch middel kunnen worden losgezet.

Voor veerremmen die als hulprem worden gebruikt, is geen hulpreservoir vereist. Dienen ze slechts als parkeerrem, dan is het niet vereist dat ze geleidelijk in werking komen.

HOOFDSTUK II**MOTOR, OVERBRENGING,
UITLAATGASSEN EN GELUID**

Art. 5

Starter, motorvermogen, snelheidsregelaar

De aandrijfmotor moet zelfs bij koud weer (-10°C) vanaf de bestuurderszitplaats in werking kunnen worden gesteld.

De verbrandingsmotoren die met een benzine/olie-mengsel worden gesmeerd moeten zodanig worden geconstrueerd, dat ze werken met een mengsel van maximum 2 % olie in verhouding tot de benzine. Voor motoren die met verse olie worden gesmeerd (tweetaktmotoren) mag het gemiddelde oliegebruik vergeleken bij dat van brandstof niet hoger liggen.

Het nuttig vermogen van de aandrijfmotor moet per ton totaalgewicht ten minste

- a) 7,35 kW bedragen voor motorvoertuigen, slepen en gelede voertuigen;
- b) 4,4 kW bedragen voor werkmachines en vuilnisauto's;
- c) 2,95 kW bedragen voor slepen met een trekkend motorvoertuig.

Wanneer de voor het categoriseren van een voertuig bepalende snelheid met een regelaar wordt beperkt, moet die zodanig zijn geconstrueerd dat hij niet kan worden uitgeschakeld. De regelinrichtingen moeten van Rijkswegen worden gelood. Aan de versnellingsbak mogen geen voorlopige ombouwingen worden uitgevoerd. Het is verboden de versnellingsbak of andere overbrengingsverhoudingen van de versnellingsbak te blokkeren.

CHAPITRE III

EFFICACITE DES FREINS

Art. 6

Les décélérations moyennes indiquées ci-après doivent être atteintes soit par le véhicule vide, soit par le véhicule complètement chargé, sur une route horizontale et sèche, à revêtement dur. Par décélération moyenne, il faut entendre la diminution moyenne de la vitesse en m/sec^2 sur le tronçon parcouru entre le moment où la pédale de frein est actionnée et le moment où le véhicule est arrêté.

1. Frein de service et frein auxiliaire

	Frein de service	Frein auxiliaire
Voitures automobiles légères	5,0 m/sec^2	2,5 m/sec^2
Voitures automobiles lourdes	4,0 m/sec^2	2,0 m/sec^2
Véhicules automobiles dont la vitesse maximale ne dépasse pas 30 km/h	2,5 m/sec^2	2,0 m/sec^2
Motocycles		
les deux freins ensemble	4,5 m/sec^2	
un frein seul	2,5 m/sec^2	
Cyclomoteurs, cycles		
les deux freins ensemble	3,0 m/sec^2	
un frein seul	2,0 m/sec^2	

2. Ralentisseur

Pour une diminution de la vitesse de 20 km/h. respectivement jusqu'à un régime du moteur de 1000 t/min., les ralentisseurs doivent atteindre une décélération moyenne d'au moins 0,5 m/sec^2 . Il faut alors choisir le rapport de démultiplication dans lequel la vitesse atteint le plus près possible 50 km/h. lorsque le nombre de tours correspond à la puissance utile maximale du moteur et faire en sorte que la vitesse initiale corresponde au plus haut régime de la plus grande puissance utile du moteur.

Le ralentisseur doit être enclenché dans le rapport de démultiplication prescrit lorsque le moteur atteint son régime maximum possible ; on commence la mesure à la vitesse de rotation maximale de la plus grande puissance utile du moteur. La décélération moyenne doit être déterminée en fonction du temps et de la diminution de la vitesse.

3. Remorques et trains routiers

Lorsqu'on examine le frein de service d'une remorque isolément (sur un rouleau), ou le frein de service du train routier, leur efficacité doit atteindre 90 pour cent de la valeur prescrite pour la voiture motrice. Le frein auxiliaire doit satisfaire à la valeur de décélération indiquée pour la voiture motrice, même si une remorque est attelée.

HOOFDSTUK III

RENDEMENT VAN DE REMMEN

Art. 6

De hieronder opgegeven gemiddelde snelheidsvermindering moet door het lege voertuig dan wel door het voertuig met volle belasting worden bereikt op een horizontale, verharde weg en bij droog weer. Onder gemiddelde snelheidsvermindering moet worden verstaan de gemiddelde snelheidsvermindering in m/sec^2 op het weggedeelte dat werd afgelegd tussen het ogenblik waarop het rempedaal werd ingedrukt en het ogenblik waarop het voertuig stilstaat (remweg).

1. Bedrijfsrem en hulprem

	Bedrijfsrem	Hulprem
Lichte motorvoertuigen	5,0 m/sec^2	2,5 m/sec^2
Zware motorvoertuigen	4,0 m/sec^2	2,0 m/sec^2
Motorvoertuigen met een maximumsnelheid van niet meer dan 30 km/u	2,5 m/sec^2	2,0 m/sec^2
Motorfietsen		
beide remmen samen	4,5 m/sec^2	
één rem	2,5 m/sec^2	
Bromfietsen, fietsen		
beide remmen samen	3,0 m/sec^2	
één rem	2,0 m/sec^2	

2. Vertragingssysteem

Voor een snelheidsvermindering met 20 km/u respectievelijk tot een motortoerental van 1 000 t/min, moeten de vertragingssystemen een gemiddelde snelheidsvermindering van 0,5 m/sec^2 opleveren. Vervolgens moet de overbrengingsverhouding worden geselecteerd waarin de snelheid het dichtst 50 km/u benadert wanneer het toerental overeenstemt met het maximale nuttig vermogen van de motor, er daarbij voor zorgend dat de aanvangssnelheid overeenstemt met het toptoeental bij het grootste nuttig vermogen van de motor.

Het vertragingssysteem moet worden aangezet in de voorgeschreven overbrengingsverhouding wanneer de motor zijn toptoeental bereikt; de meting begint bij de maximale omwentelingssnelheid van het grootste nuttig vermogen van de motor. De gemiddelde vertraging moet worden bepaald aan de hand van de benodigde tijd en de snelheidsvermindering.

3. Aanhangwagens en slepen

Wanneer de bedrijfsrem van een afgekoppelde aanhangwagen (op rollen) of de bedrijfsrem van een sleep worden onderzocht, moet het rendement ervan 90 procent van de voor de trekker voorgeschreven waarde behalen. De hulprem moet voldoen aan de voor de trekker opgelegde vertragingsswaarde, zelfs wanneer een aanhangwagen is aangekoppeld.

4. *Vitesse initiale*

Lors du contrôle, le frein de service doit être actionné, pour les voitures automobiles légères, quand la vitesse atteint 70 km/h, pour les autres véhicules à moteur et les trains routiers, quand elle atteint 50 km/h ; le frein auxiliaire de tous les véhicules sera actionné quand la vitesse atteint 30 km/h. Lorsqu'un véhicule ne peut pas rouler à la vitesse indiquée, le contrôle se fera à la vitesse maximale qu'il est possible d'atteindre.

5. *Force exercée sur la commande*

La force qu'il faut exercer sur la commande pour obtenir la décélération prescrite doit atteindre au plus :

a) lorsque le frein est actionné par pédale, 700 N sur les voitures automobiles lourdes, 600 N sur les voitures légères et 400 N sur les autres véhicules automobiles ;

b) lorsque le frein est actionné à la main, 600 N sur les voitures automobiles lourdes, 400 N sur les voitures légères et 200 N sur les autres véhicules automobiles.

6. *Décélération maximale*

Lorsqu'un appareil de mesure ne permet d'enregistrer que la décélération maximale, celle-ci doit être au moins 20 pour cent plus élevée que la décélération moyenne prescrite.

7. *Exigences thermiques*

L'efficacité de freinage exigée ci-dessus doit être atteinte par freinage à froid (température mesurée aux tambours ou disques de freins ne dépassant pas 100° C). Pour préparer le contrôle du freinage à chaud, il y a lieu de procéder rapidement à trois freinages successifs à la vitesse de 80 km/h (ou à la vitesse maximale lorsque celle-ci est inférieure à ce chiffre) jusqu'à l'arrêt complet du véhicule. Lors du freinage qui suivra immédiatement après, l'efficacité de freinage ne doit pas tomber au-dessous de 80 pour cent des valeurs prescrites pour le freinage à froid.

14 juillet 1988.

A. DAMSEAUX
E. DESUTTER
A. GEHLEN
L. HANCKÉ
J. MOTTARD
F. VREVEN

4. *Aanvangssnelheid*

Tijdens de controle moet de bedrijfsrem op lichte motorvoertuigen in werking worden gesteld wanneer de snelheid 70 km/u bedraagt en op andere motorvoertuigen en slepen wanneer ze 50 km/u bedraagt; van alle voertuigen wordt de hulprem in werking gesteld wanneer de snelheid 30 km/u bedraagt. Kan een voertuig niet tegen voormelde snelheid rijden, dan wordt de controle verricht bij de maximumsnelheid die kan worden gehaald.

5. *Op de bedieningsorganen uitgeoefende kracht*

De kracht die op de bedieningsorganen moet worden uitgeoefend om de voorgeschreven snelheidsvermindering te verkrijgen, mag ten hoogste bedragen :

a) wanneer de rem met een pedaal wordt bediend, 700 N op zware motorvoertuigen, 600 N op lichte voertuigen en 400 N op de overige motorvoertuigen;

b) wanneer de rem met de hand wordt bediend, 600 N op zware motorvoertuigen, 400 N op lichte voertuigen en 200 N op de overige voertuigen.

6. *Maximale snelheidsvermindering*

Kan met een meettoestel alleen de maximale vertraging worden geregistreerd, dan moet deze ten minste 20 procent hoger liggen dan de voorgeschreven gemiddelde snelheidsvermindering.

7. *Thermische vereisten*

Het hierboven voorgeschreven rendement van de remmen moet worden bereikt via koud remmen (waarbij de aan de remtrommels of -schijven gemeten temperatuur niet meer dan 100° C bedraagt). Ter voorbereiding van de controle bij warm remmen moet in snelle opeenvolging driemaal worden geremd tegen een snelheid van 80 km/u (of de maximumsnelheid wanneer die beneden dat cijfer ligt), tot het voertuig volkomen stilstaat. Tijdens het meteen daarop volgende remmen mag het rendement van de remmen niet beneden 80 procent van de voorgeschreven waarden dalen.

14 juli 1988.