

II

(Nicht veröffentlichungsbedürftige Rechtsakte)

RAT

RICHTLINIE DES RATES

vom 6. April 1976

zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bremsanlagen von land- und forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern

(76/432/EWG)

DER RAT DER EUROPÄISCHEN
GEMEINSCHAFTEN —

gestützt auf den Vertrag zur Gründung der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft, insbesondere auf Artikel 100,

auf Vorschlag der Kommission,

nach Stellungnahme des Europäischen Parlaments ⁽¹⁾,

nach Stellungnahme des Wirtschafts- und Sozialausschusses ⁽²⁾,

in Erwägung nachstehender Gründe:

Die technischen Vorschriften, denen Zugmaschinen nach den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften genügen müssen, betreffen unter anderem die Bremsanlagen.

Diese Vorschriften sind von Mitgliedstaat zu Mitgliedstaat verschieden. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, daß alle Mitgliedstaaten — entweder zusätzlich zu oder an Stelle ihrer derzeitigen Regelung — gleiche Vorschriften erlassen, vor allem um für jeden Zugmaschinentyp das EWG-Betriebs-erlaubnisverfahren gemäß der Richtlinie 74/150/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis für land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschinen auf Rädern ⁽³⁾ einführen können.

Die harmonisierten Vorschriften sollen insbesondere der Straßenverkehrssicherheit und dem Arbeitsschutz im gesamten Gebiet der Gemeinschaft dienen.

Die Angleichung der innerstaatlichen Rechtsvorschriften über Zugmaschinen umfaßt auch, daß die einzelnen Mitgliedstaaten die von jedem von ihnen auf Grund gemeinsamer Vorschriften durchgeführten Kontrollen gegenseitig anerkennen. Für das einwandfreie Funktionieren eines derartigen Systems ist es unerlässlich, daß diese Vorschriften von allen Mitgliedstaaten vom gleichen Zeitpunkt an angewandt werden —

HAT FOLGENDE RICHTLINIE ERLASSEN:

Artikel 1

(1) Als Zugmaschine (land- oder forstwirtschaftliche Zugmaschine) gelten alle Kraftfahrzeuge auf Rädern oder Raupenketten mit wenigstens zwei Achsen, deren Funktion im wesentlichen in der Zugleistung besteht und die eigens zum Ziehen, Schieben, Tragen oder zur Betätigung bestimmter Geräte, Maschinen oder Anhänger eingerichtet sind, die zur Verwendung in land- oder forstwirtschaftlichen Betrieben bestimmt sind. Sie kann zum Transport einer Last und von Beifahrern ausgerüstet sein.

(2) Diese Richtlinie gilt nur für die in Absatz 1 definierten luftbereiften Zugmaschinen mit zwei Achsen und einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit zwischen 6 und nicht mehr als 25 km/h.

⁽¹⁾ ABl. Nr. C 5 vom 8. 1. 1975, S. 54.

⁽²⁾ ABl. Nr. C 62 vom 15. 3. 1975, S. 29.

⁽³⁾ ABl. Nr. L 84 vom 28. 3. 1974, S. 10.

Artikel 2

Die Mitgliedstaaten dürfen die EWG-Betriebserlaubnis oder die Betriebserlaubnis mit nationaler Geltung für Zugmaschinen nicht wegen deren Bremsanlagen verweigern, wenn diese Zugmaschinen mit den in den Anhängen I bis IV vorgesehenen Anlagen ausgestattet sind und wenn diese Anlagen den Vorschriften der Anhänge genügen.

Artikel 3

Die Mitgliedstaaten dürfen die Zulassung, den Verkauf, die Inbetriebnahme oder die Benutzung der Zugmaschinen nicht wegen deren Bremsanlagen verweigern oder verbieten, wenn diese Zugmaschinen mit den in den Anhängen I bis IV vorgesehenen Anlagen ausgestattet sind und wenn diese Anlagen den Vorschriften der Anhänge genügen.

Artikel 4

Der Mitgliedstaat, der die EWG-Betriebserlaubnis erteilt hat, trifft die erforderlichen Vorkehrungen, damit er von jeder Änderung unterrichtet wird, die ein Bauteil oder ein Merkmal nach Anhang I 1.1 betrifft. Die zuständigen Behörden dieses Mitgliedstaats befinden darüber, ob der geänderte Zugmaschinentyp erneut geprüft und darüber ein neuer Prüfbericht erstellt werden muß. Die Änderung wird nicht genehmigt, wenn die Prüfung ergibt, daß die Vorschriften dieser Richtlinie nicht eingehalten werden.

Artikel 5

Änderungen, die zur Anpassung der Anhänge an den technischen Fortschritt notwendig sind, werden nach dem Verfahren des Artikels 13 der Richtlinie 74/150/EWG erlassen.

Artikel 6

(1) Die Mitgliedstaaten erlassen und veröffentlichen vor dem 1. Januar 1977 die erforderlichen Vorschriften, um dieser Richtlinie nachzukommen, und setzen die Kommission unverzüglich hiervon in Kenntnis.

Sie wenden diese Bestimmungen ab 1. Oktober 1977 an.

(2) Nach Bekanntgabe dieser Richtlinie sorgen die Mitgliedstaaten ferner dafür, daß die Kommission von allen Entwürfen von Rechts- und Verwaltungsvorschriften, die die Mitgliedstaaten auf dem von dieser Richtlinie erfaßten Gebiet zu erlassen beabsichtigen, so rechtzeitig unterrichtet wird, daß Sie dazu Stellung nehmen kann.

Artikel 7

Diese Richtlinie ist an die Mitgliedstaaten gerichtet.

Geschehen zu Luxemburg am 6. April 1976.

Im Namen des Rates

Der Präsident

G. THORN

ANHANG I

BEGRIFFSBESTIMMUNGEN, ANTRAG AUF EWG-BETRIEBSERLAUBNIS, EWG-BETRIEBSERLAUBNIS, BAUVORSCHRIFTEN

1. BEGRIFFSBESTIMMUNGEN

1.1. „Zugmaschinentyp hinsichtlich der Bremsanlage“

Als „Zugmaschinentyp hinsichtlich der Bremsanlage“ bezeichnet man die Zugmaschinen, die untereinander keine wesentlichen Unterschiede aufweisen; solche Unterschiede können insbesondere die folgenden sein:

- 1.1.1. Leergewicht nach 1.18,
- 1.1.2. Gesamtgewicht nach 1.16,
- 1.1.3. Verteilung des Gewichtes auf die Achsen,
- 1.1.4. technisch zulässige Achslast je Achse,
- 1.1.5. bauartbedingte Höchstgeschwindigkeit,
- 1.1.6. Bremsanlage anderer Bauart (insbesondere Vorhandensein oder Fehlen der Ausrüstungen für das Bremsen eines Anhängers),
- 1.1.7. Zahl und Anordnung der gebremsten Achsen,
- 1.1.8. Art der Antriebsmaschine,
- 1.1.9. Gesamtübersetzung der Kraftübertragung bei Höchstgeschwindigkeit,
- 1.1.10. Abmessungen der Reifen der gebremsten Achsen.

1.2. „Bremsanlage“

ist die Gesamtheit der Teile, deren Aufgabe es ist, die Geschwindigkeit einer fahrenden Zugmaschine zu verringern oder diese zum Stillstand zu bringen oder im Stillstand zu halten, wenn sie bereits hält. Diese Aufgaben sind in 4.1.2 aufgeführt. Die Bremsanlage besteht aus der Betätigungseinrichtung, der Übertragungseinrichtung und der eigentlichen Bremse.

1.3. „Abstufbare Bremsung“

ist eine Bremsung, bei der innerhalb des normalen Betätigungsbereichs der Bremsanlage, und zwar sowohl beim Anlegen als auch beim Lösen der Bremsen,

- 1.3.1. der Fahrer die Bremskraft zu jedem Zeitpunkt durch Einwirken auf die Betätigungseinrichtung erhöhen oder verringern kann,
- 1.3.2. die Bremskraft im gleichen Sinne wie die Einwirkung auf die Betätigungseinrichtung wirkt (gleichförmige Wirkung),
- 1.3.3. eine hinreichende Feinabstufung der Bremskraft leicht möglich ist.

1.4. „Betätigungseinrichtung“

ist der Teil, den der Führer unmittelbar betätigt, um die zur Bremsung erforderliche Energie zu steuern oder auf die Übertragungseinrichtung aufzubringen. Diese Energie kann die Muskelkraft des Führers oder eine andere vom Führer gesteuerte Energiequelle oder eine Kombination dieser verschiedenen Energiearten sein.

1.5. „Übertragungseinrichtung“

ist die Gesamtheit der Teile, die zwischen der Betätigungseinrichtung und der Bremse angeordnet sind und diese miteinander verbinden. Die Übertragungs-

einrichtung kann mechanisch, hydraulisch, pneumatisch, elektrisch oder gemischt sein. Wird die Bremsung durch eine Energiequelle erreicht oder unterstützt, die unabhängig vom Führer, aber von ihm gesteuert ist, so ist der Energievorratsbehälter ein Teil der Übertragungseinrichtung.

1.6. „Bremse“

ist die Einrichtung, in der die sich der Bewegung der Zugmaschine entgegengesetzten Kräfte erzeugt werden. Sie kann eine Reibungsbremse sein (wenn die Kräfte durch Reibung zwischen zwei zur Zugmaschine gehörenden Teilen, die sich gegeneinander bewegen, erzeugt werden), eine elektrische Bremse (bei der die Kräfte aus der elektro-magnetischen Wirkung zwischen zwei sich gegeneinander bewegenden, sich aber nicht berührenden, zur Zugmaschine gehörenden Teilen entstehen), eine Flüssigkeitsbremse (bei der sich die Kräfte durch die Wirkung einer Flüssigkeit entwickeln, die sich zwischen zwei sich gegeneinander bewegenden, zur Zugmaschine gehörenden Teilen befindet), eine Motorbremse (bei der die Kräfte aus der künstlichen Erhöhung der auf die Räder übertragenen Bremswirkung des Motors entstehen).

Eine Einrichtung, die den Antriebsstrang der Zugmaschine mechanisch blockiert, die jedoch nicht betätigt werden kann, wenn die Zugmaschine in Bewegung ist, wird als Feststellbremse bezeichnet.

1.7. „Verschiedenartige Bremsanlagen“

sind Bremsanlagen, die untereinander grundlegende Unterschiede aufweisen; solche Unterschiede können insbesondere die folgenden sein:

- 1.7.1. Anlagen mit einem oder mehreren untereinander verschiedenartigen Teilen, z. B. aus unterschiedlichen Werkstoffen, mit voneinander abweichender Form oder Größe,
- 1.7.2. Anlagen, bei denen die Teile verschiedenartig kombiniert sind.

1.8. „Teil einer Bremsanlage“

ist einer der Teile, die zusammen die vollständige Bremsanlage bilden.

1.9. „Durchgehende Bremsung“

ist die Bremsung miteinander verbundener Fahrzeuge mit einer Einrichtung folgender Merkmale:

- 1.9.1. eine einzige Betätigungseinrichtung, die vom Führersitz aus mit einer einzigen Bewegung abstufbar betätigt wird,
- 1.9.2. die zur Bremsung der Fahrzeuge erforderliche Energie wird von ein und derselben Energiequelle geliefert (die die Muskelkraft des Führers sein kann),
- 1.9.3. die Bremsanlage bewirkt die gleichzeitige oder richtig aufgeteilte Bremsung der einzelnen miteinander verbundenen Fahrzeuge ohne Rücksicht auf ihre gegenseitige Lage.

1.10. „Halbdurchgehende Bremsung“

ist die Bremsung miteinander verbundener Fahrzeuge mit einer Einrichtung folgender Merkmale:

- 1.10.1. eine einzige Betätigungseinrichtung, die vom Führersitz aus mit einer einzigen Bewegung abstufbar betätigt wird;
- 1.10.2. die zur Bremsung der miteinander verbundenen Fahrzeuge erforderliche Energie wird von mehreren getrennten Energiequellen geliefert (von denen die eine die Muskelkraft des Führers sein kann);
- 1.10.3. die Bremsanlage bewirkt die gleichzeitige oder richtig aufgeteilte Bremsung der einzelnen miteinander verbundenen Fahrzeuge ohne Rücksicht auf ihre gegenseitige Lage.

- 1.11. **„Unabhängige Hilfskraftbremsung“**
ist die Bremsung miteinander verbundener Fahrzeuge mit Einrichtungen folgender Merkmale:
- 1.11.1. die Betätigungseinrichtung der Zugmaschinenbremsanlage ist unabhängig von der Betätigungseinrichtung der Bremsanlage(n) der gezogenen Fahrzeuge; letztere Betätigungseinrichtung ist jedoch auf der Zugmaschine angebracht, damit sie vom Fahrersitz aus leicht betätigt werden kann;
- 1.11.2. die für die Bremsung der gezogenen Fahrzeuge verwendete Energie darf nicht die Muskelkraft des Führers sein.
- 1.12. **„Unabhängige Bremsung“**
ist die Bremsung miteinander verbundener Fahrzeuge mit Einrichtungen folgender Merkmale:
- 1.12.1. die Betätigungseinrichtung der Bremsanlage der Zugmaschine ist unabhängig von der Betätigungseinrichtung der Bremsanlage(n) für die gezogenen Fahrzeuge; letztere Betätigungseinrichtung ist jedoch auf der Zugmaschine angebracht, damit sie vom Fahrersitz aus leicht betätigt werden kann;
- 1.12.2. die für die Bremsung der gezogenen Fahrzeuge verwendete Energie ist die Muskelkraft des Führers.
- 1.13. **„Selbsttätige Bremsung“**
ist die Bremsung, bei der bei einer Trennung der miteinander verbundenen Fahrzeuge, auch infolge des Bruchs einer Verbindungseinrichtung, eine selbsttätige Bremsung des oder der gezogenen Fahrzeuge erfolgt, ohne daß dadurch die Bremswirkung des restlichen Teils der miteinander verbundenen Fahrzeuge aufgehoben wird.
- 1.14. **„Auflaufbremsung“**
ist die Bremsung, bei der die durch Auflaufen des gezogenen Fahrzeugs an das Zugfahrzeug entstehenden Kräfte ausgenutzt werden.
- 1.15. **„Beladene Zugmaschine“**
ist, falls nichts anderes angegeben ist, die bis zu ihrem Gesamtgewicht belastete Zugmaschine.
- 1.16. **„Gesamtgewicht“**
ist das vom Hersteller angegebene technisch zulässige Gesamtgewicht (dieses Gewicht kann höher sein als das zulässige Gesamtgewicht).
- 1.17. **„Leere Zugmaschine“**
ist die betriebsbereite Zugmaschine mit vollen Kraftstoffbehältern und Kühlern, mit einem Führer von 75 kg Masse, ohne Beifahrer, ohne Zusatzeinrichtungen und ohne Beladung.
- 1.18. **„Leergewicht“**
ist das Gewicht der leeren Zugmaschine.
2. **ANTRAG AUF ERTEILUNG DER EWG-BETRIEBSERLAUBNIS**
- 2.1. Der Antrag auf Erteilung der EWG-Betriebserlaubnis für einen Zugmaschinentyp hinsichtlich der Bremsanlage ist vom Fahrzeughersteller oder seinem Beauftragten einzureichen.

- 2.2. Dem Antrag sind in dreifacher Ausfertigung beizufügen:
- 2.2.1. Beschreibung des Zugmaschinentyps gemäß 1.1.1 bis 1.1.10. Die dem Zugmaschinentyp vom Hersteller oder seinem Beauftragten zugeordnete Typenbezeichnung ist anzugeben;
- 2.2.2. Stückliste der die Bremsanlage bildenden Teile mit ihrer Kennzeichnung;
- 2.2.3. Schema der Bremsanlage mit Angabe der Lage der einzelnen Teile an der Zugmaschine, um das Auffinden und die Identifizierung der einzelnen Teile zu ermöglichen.
- 2.3. Ferner sind zur Verfügung zu stellen:
- 2.3.1. eine für den zu genehmigenden Zugmaschinentyp repräsentative Zugmaschine;
- 2.3.2. auf Verlangen Zeichnungen in geeignetem Maßstab, die höchstens das Format A 4 (210 mm × 297 mm) aufweisen oder auf dieses Format gefaltet sind.
3. EWG-BETRIEBSERLAUBNIS
- Dem EWG-Betriebserlaubnisbogen ist ein ausgefüllter Bogen nach dem Muster des Anhangs V beizufügen.
4. BAUVORSCHRIFTEN
- 4.1. Allgemeines
- 4.1.1. *Bremsanlage*
- 4.1.1.1. Die Bremsanlage muß so beschaffen und eingebaut sein, daß die Zugmaschine bei betriebsüblicher Beanspruchung trotz der auftretenden Erschütterungen den nachstehenden Vorschriften entspricht.
- 4.1.1.2. Insbesondere muß die Bremsanlage so beschaffen und eingebaut sein, daß sie den im Betrieb auftretenden Korrosions- und Alterungswirkungen, die einen plötzlichen Verlust der Bremswirkung verursachen können, standhält.
- 4.1.2. *Anforderungen an die Bremsanlage*
- Die in 1.2 beschriebene Bremsanlage muß folgende Anforderungen erfüllen:
- 4.1.2.1. **Betriebsbremsung**
- 4.1.2.1.1. Die Betriebsbremsung muß bei allen zulässigen bauartbedingten Geschwindigkeiten und zulässigen Belastungszuständen, und zwar bei Steigung und Gefälle, die Kontrolle der Zugmaschinenbewegung sowie ein sicheres, schnelles und wirksames Anhalten der Zugmaschine ermöglichen. Ihre Wirkung muß abstuftbar sein. Diese Bedingungen gelten als erfüllt, wenn den Anforderungen des Anhangs II genügt wird.
- Der Führer muß die Bremswirkung von seinem Sitz aus erzielen können und dabei weiterhin mit mindestens einer Hand die Lenkung der Zugmaschine betätigen können. Die Betriebsbremsanlage der Zugmaschine darf aus einer rechten und einer linken Bremseinrichtung bestehen. Es muß möglich sein, sie zwecks gemeinsamer Betätigung miteinander zu verbinden. Diese Verbindung muß wieder gelöst werden können.
- Jede der beiden Einrichtungen, die rechte wie die linke, muß mit einer handbetätigten oder selbständig arbeitenden Regeleinrichtung ausgerüstet sein, um ein gleichmäßiges Ansprechen der verbundenen Einrichtungen leicht zu ermöglichen.
- 4.1.2.2. **Feststellbremsung**
- 4.1.2.2.1. Die Feststellbremsung muß es ermöglichen, die Zugmaschine auch bei Abwesenheit des Führers in der Steigung und im Gefälle im Stillstand zu halten, wobei

die bremsenden Teile durch eine Einrichtung mit mechanischer Wirkung in Bremsstellung festgehalten werden müssen. Dies kann durch eine Bremse erfolgen, die auf die Kraftübertragung wirkt. Der Führer muß die Bremswirkung von seinem Sitz aus erzielen können, wobei eine wiederholte Betätigung zum Erreichen der vorgeschriebenen Bremswirkung zulässig ist.

4.2. Eigenschaften der Bremsanlagen

4.2.1. Die Bremsanlage einer Zugmaschine muß die für die Betriebsbremsung und die für Feststellbremsung geltenden Vorschriften erfüllen.

4.2.2. Die Einrichtungen für die Betriebsbremsung und die für die Feststellbremsung dürfen gemeinsame Teile aufweisen, vorausgesetzt, daß sie den nachstehenden Vorschriften entsprechen.

4.2.2.1. Es müssen mindestens zwei voneinander unabhängige Betätigungseinrichtungen vorhanden sein, die vom Führersitz aus auch dann leicht erreichbar sind, wenn der Führer einen Sicherheitsgurt trägt.

4.2.2.2. Bei Bruch eines Teiles der Bremsanlage außer den Bremsen (gemäß 1.6) oder bei sonstigen Störungen der Betriebsbremsanlage (mangelhafte Wirkung, teilweise oder völlige Erschöpfung des Energievorrates) muß es möglich sein, die Zugmaschine abstuftbar mit einer Verzögerung von mindestens 50 % des in Anhang II — 2.1.1 — vorgeschriebenen Wertes bis zum Stillstand abzubremesen.

Diese Bedingung gilt als erfüllt, wenn die Restbremswirkung von Rädern beiderseits der Längsmittlebene aufgebracht wird (ohne daß die Zugmaschine die Fahrspur verläßt).

Bei der Anwendung dieses Punktes gelten die Bremshebel mit Spreiznocken oder ähnliche, mit denen die Bremsen betätigt werden, nicht als Teile, mit deren Bruch gegebenenfalls zu rechnen ist.

4.2.3. Wird eine andere Energie als die Muskelkraft des Führers verwendet, so genügt eine einzige Energiequelle (z. B. Hydraulikpumpe, Kompressor), wenn die Vorschriften nach 4.2.2 erfüllt werden.

4.2.4. Die Betriebsbremsanlage muß auf die Räder mindestens einer Achse wirken.

4.2.5. Die Wirkung der Betriebsbremsanlage muß auf die Räder einer Achse symmetrisch zur Längsmittlebene der Zugmaschine verteilt sein.

4.2.6. Die Betriebsbremsanlage und die Feststellbremsanlage müssen auf Bremsflächen wirken, die mit den Rädern über ausreichend feste Teile ständig verbunden sind. Keine Bremsfläche darf von den Rädern durch Auskuppeln getrennt werden können.

Bei nur einer gebremsten Achse darf das Differentialgetriebe nicht zwischen den Betriebsbremsen und dem zugehörigen Rad angeordnet sein; bei zwei gebremsten Achsen darf auf der einen der beiden Achsen das Differentialgetriebe zwischen der Betriebsbremse und dem zugehörigen Rad angebracht werden.

4.2.7. Die Abnutzung der Bremsen muß durch eine handbetätigte oder durch eine selbsttätige Nachstelleinrichtung leicht ausgeglichen werden können. Ferner müssen die Betätigungseinrichtung und die Teile der Übertragungseinrichtung und der Bremsen eine solche Wegreserve besitzen, daß bei Erwärmung der Bremsen oder nach Abnutzung der Beläge bis zu einem gewissen Grade die Bremsung ohne sofortiges Nachstellen sichergestellt ist.

4.2.8. Bei Bremsanlagen mit hydraulischer Übertragung müssen die Einfüllöffnungen der Flüssigkeitsbehälter leicht zugänglich sein; ferner müssen die Flüssigkeitsbehälter so beschaffen sein, daß eine leichte Prüfung des Flüssigkeitsspiegels im Behälter möglich ist, ohne daß dieser geöffnet werden muß.

4.2.9. Jede Zugmaschine, die mit einer Bremse ausgerüstet ist, die mit Hilfe eines Energiespeichers betrieben wird, muß — falls eine Bremsung mit der vorgeschriebenen Wirkung nicht ohne Mitwirkung der Speicherenergie möglich ist — außer mit einem Manometer mit einer optisch oder akustisch wirkenden Warn-

einrichtung versehen sein, die anzeigt, daß die Energie in irgendeinem Teil der Anlage vor dem Bremsventil auf 65 % ihres Nennwertes oder darunter abgesunken ist. Diese Einrichtung muß unmittelbar und ständig an die Leitung angeschlossen sein.

- 4.2.10. Ohne Rücksicht auf die Anforderungen nach Punkt 4.1.2.1 muß der Energievorrat, wenn für das Arbeiten einer Bremsanlage eine Hilfskraft erforderlich ist, so bemessen sein, daß bei Stillstand des Motors die Bremswirkung ausreichend bleibt, um die Zugmaschine unter den vorgeschriebenen Bedingungen anzuhalten.
- 4.2.11. Hilfsvorrichtungen dürfen die für sie erforderliche Energie nur unter der Bedingung aus dem Energievorrat entnehmen, daß durch ihren Betrieb, selbst bei einem Versagen der Energiequelle, der Energievorrat für die Bremsanlagen nicht unter den in 4.2.9 festgelegten Wert absinken kann.
-

ANHANG II

BREMSPRÜFUNGEN UND BREMSWIRKUNGEN

1. BREMSPRÜFUNGEN

1.1. Allgemeines

1.1.1. Die Beurteilung einer Betriebsbremsanlage stützt sich auf die rechnerische mittlere Verzögerung über den Bremsweg. Der Bremsweg beginnt mit der Betätigung der Betätigungseinrichtung durch den Führer und endet mit dem Stillstand der Zugmaschine.

Die Beurteilung einer Feststellbremsanlage stützt sich auf ihre Fähigkeit, die Zugmaschine sowohl auf einer Steigung als auch einem Gefälle im Stillstand zu halten.

1.1.2. Für die Betriebserlaubnis jeder Zugmaschine ist die Bremswirkung bei Prüfungen auf der Straße zu messen; diese Prüfungen sind unter folgenden Bedingungen durchzuführen:

1.1.2.1. Die Zugmaschine muß sich in dem für jeden Prüfungstyp angegebenen Belastungszustand befinden. Dieser ist im Prüfbericht anzugeben;

1.1.2.2. bei den Prüfungen darf die auf die Betätigungseinrichtung ausgeübte Kraft zur Erreichung der vorgeschriebenen Bremswirkung nicht größer sein als 60 daN bei Fußbremsung und 40 daN bei Handbremsung;

1.1.2.3. die Straße muß eine griffige Oberfläche haben;

1.1.2.4. die Prüfungen dürfen nur stattfinden, wenn die Ergebnisse nicht vom Wind beeinflusst werden;

1.1.2.5. bei Beginn der Prüfung müssen die Reifen kalt sein und den für die tatsächliche Belastung der ruhenden Räder vorgeschriebenen Druck haben;

1.1.2.6. die vorgeschriebene Bremswirkung muß erzielt werden ohne Blockieren der Räder, ohne daß die Zugmaschine ihre Spur verläßt und ohne ungewöhnliche Schwingungen.

1.1.3. Während der Prüfung muß die Zugmaschine mit allen Teilen der vom Hersteller für gezogene Fahrzeuge vorgesehenen Bremsvorrichtungen gemäß Anhang I — 1.9, 1.10, 1.11 und 1.12 — ausgerüstet sein.

1.2. **Prüfung Typ 0**
(Normale Prüfung der Wirkung bei kalter Bremse)

1.2.1. Allgemeines

1.2.1.1. Die Bremsen müssen bei Beginn der Prüfung kalt sein. Eine Bremse gilt als kalt, wenn eine der nachstehenden Bedingungen erfüllt ist:

1.2.1.1.1. die an der Bremsscheibe oder außen an der Trommel gemessene Temperatur beträgt weniger als 100 °C;

1.2.1.1.2. bei vollständig gekapselten Bremsen, einschließlich Bremsen im Ölbad, beträgt die außen am Gehäuse gemessene Temperatur weniger als 50 °C;

1.2.1.1.3. die Bremsen sind während einer Stunde nicht betätigt worden.

1.2.1.2. Bei der Bremsprüfung dürfen die nicht gebremsten Achsen, wenn sie auskuppelbar sind, nicht mit den gebremsten Achsen verbunden sein.

- 1.2.1.3. Die Prüfung ist unter folgenden Bedingungen durchzuführen:
- 1.2.1.3.1. Die Zugmaschine ist auf das Gesamtgewicht und die ungebremste Achse auf die technisch zulässige Achslast zu bringen, auf die Räder der gebremsten Achse sind die Reifen mit den vom Hersteller vorgesehenen größten Abmessungen zu montieren. Bei Zugmaschinen mit Allradbremsen ist die Vorderachse auf die technisch zulässige Achslast zu bringen;
- 1.2.1.3.2. die Prüfung ist mit einer unbeladenen Zugmaschine mit Reifen mit den vom Hersteller vorgesehenen größten Abmessungen zu wiederholen, wobei sich auf der Zugmaschine nur der Führer und gegebenenfalls eine weitere Person, die die Prüfergebnisse aufzunehmen hat, befinden darf;
- 1.2.1.3.3. für die Prüfungen sowohl bei beladener wie leerer Zugmaschine gelten für die Mindestbremswirkung die Werte gemäß 2.1.1;
- 1.2.1.3.4. die Fahrbahn muß horizontal sein.
- 1.2.2. *Die Bremsprüfung Typ 0 ist durchzuführen:*
- 1.2.2.1. bei der bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit und ausgekuppeltem Motor;
- 1.2.2.2. für die Prüfgeschwindigkeit ist eine Toleranz von $\pm 10\%$ zulässig;
- 1.2.2.3. die vorgeschriebene Mindestbremswirkung muß erreicht werden.
- 1.3. **Prüfung Typ I**
(Prüfung des Absinkens der Bremswirkung)
- 1.3.1. Die beladenen Zugmaschinen sind so zu prüfen, daß die Energieaufnahme derjenigen entspricht, die während des gleichen Zeitraums bei einer beladenen Zugmaschine bei einer Geschwindigkeit entsteht, die einen Wert von $80\% \pm 5\%$ der für die Prüfung Typ 0 vorgesehenen Geschwindigkeit erreicht, und zwar auf einem 10prozentigen Gefälle über eine Strecke von einem Kilometer, bei ausgekuppeltem Motor.
- 1.3.2. Am Schluß der Prüfung ist unter den Bedingungen der Bremsprüfung Typ 0 (allerdings bei anderen Temperaturen) die Restbremswirkung der Betriebsbremsanlage bei ausgekuppeltem Motor zu ermitteln.
2. **WIRKSAMKEIT DER BREMSANLAGEN**
- 2.1. **Betriebsbremsanlagen**
- 2.1.1. *Die Betriebsbremsanlagen müssen*
- 2.1.1.1. unter den Bedingungen der Bremsprüfung Typ 0 gewährleisten, Zugmaschinen mit einer rechnerischen mittleren Verzögerung über den Bremsweg von mindestens $2,4 \text{ m/s}^2$ abzubremsen,
- 2.1.1.2. nach der Bremsprüfung Typ I eine Restbremswirkung gewährleisten, die 75% der vorgeschriebenen Bremswirkung sowie 60% der bei der Bremsprüfung Typ 0 tatsächlich festgestellten Bremswirkung (mit ausgekuppeltem Motor) nicht unterschreiten darf.
- 2.2. **Feststellbremsanlagen**
- 2.2.1. Die Feststellbremsanlage muß, auch wenn sie mit einer der anderen Bremsanlagen kombiniert ist, die beladene Zugmaschine sowohl auf einer Steigung als auch einem Gefälle von 18% im Stillstand halten können.
- 2.2.2. Bei Zugmaschinen, hinter denen ein oder mehrere Anhänger mitgeführt werden dürfen, muß die Feststellbremsanlage der Zugmaschine eine aus leerer Zugmaschine und nicht gebremstem Anhänger gleichen Gewichts (jedoch nicht mehr als 3 t) bestehende Fahrzeugeinheit sowohl auf einer Steigung als auch auf einem Gefälle von 12% im Stillstand halten können.
- 2.2.3. Eine Feststellbremsanlage, die mehrmals betätigt werden muß, bevor sie die vorgeschriebene Bremswirkung erreicht, kann zugelassen werden.

ANHANG III

FEDERSPEICHERBREMSEN

1. BEGRIFFSBESTIMMUNG

„*Federspeicherbremsen*“ sind Einrichtungen, bei denen die zur Bremsung erforderliche Energie von einer oder mehreren Federn geliefert wird, die als Energiespeicher wirken.

2. SONDERBESTIMMUNGEN

- 2.1. Federspeicherbremsen dürfen nicht für die Betriebsbremsung verwendet werden.
- 2.2. Bei allen Drücken, die in der Vorratsleitung zum Federkompressionsraum auftreten können, darf eine leichte Druckschwankung keine große Schwankung der Bremskraft hervorrufen.
- 2.3. Die Vorratsleitung zum Federkompressionsraum muß eine Energiereserve besitzen, an die keine andere Einrichtung oder Ausrüstung angeschlossen ist. Diese Vorschrift gilt nicht, wenn die Federn durch mindestens 2 voneinander unabhängige Einrichtungen zusammengedrückt gehalten werden können.
- 2.4. Die Anlage muß so beschaffen sein, daß die Bremsen mindestens dreimal angelegt und gelöst werden können, wenn der Anfangsdruck im Federkompressionsraum gleich dem vorgesehenen Höchstdruck ist. Diese Bedingung muß erfüllt sein, wenn die Bremsen eng eingestellt sind.
- 2.5. Der Druck im Federkompressionsraum, bei dem eine Betätigung der Bremsen durch die Federn einsetzt, wenn diese eng eingestellt sind, darf nicht größer sein als 80 % des für eine normale Betätigung verfügbaren Mindestdrucks.
- 2.6. Sinkt der Druck im Federkompressionsraum unter den Wert, bei dem die Bewegung der Teile der Bremsen einsetzt, so muß eine optische oder akustische Warneinrichtung ausgelöst werden. Sofern diese Bedingung erfüllt ist, darf diese Warneinrichtung dieselbe wie die Warneinrichtung nach Anhang I — 4.2.9 — sein.
- 2.7. Wird eine Zugmaschine, die zum Ziehen von mit durchgehenden oder halbdurchgehenden Bremsen ausgestatteten Anhängern eingerichtet ist, mit Federspeicherbremsen ausgerüstet, so muß die automatische Betätigung der Federspeicherbremsen eine Betätigung der Bremsen des gezogenen Fahrzeugs auslösen.

3. HILFSLÖSEEINRICHTUNG

- 3.1. Federspeicherbremsen sind so zu bauen, daß bei einem Funktionsfehler die Bremsen ohne Benutzung der normalen Betätigungseinrichtung gelöst werden können. Diese Bedingung kann durch eine (pneumatische, mechanische usw.) Hilfseinrichtung erfüllt werden.
- 3.2. Ist zur Betätigung der in 3.1 erwähnten Einrichtung ein Werkzeug oder ein Schlüssel erforderlich, so sind diese in der Zugmaschine mitzuführen.

ANHANG IV

FESTSTELLBREMSANLAGEN MIT MECHANISCHER VERRIEGELUNG DER BREMSZYLINDER

1. BEGRIFFSBESTIMMUNG

„Mechanische Verriegelung der Bremszylinder“ ist die Einrichtung, bei der die Feststellbremsung dadurch sichergestellt wird, daß die Kolbenstange des Bremszylinders mechanisch eingeklemmt wird.

Die mechanische Verriegelung erfolgt dadurch, daß man die Druckluft aus der Verriegelungskammer entweichen läßt; diese Anlage ist so eingerichtet, daß sie sich löst, wenn der Überdruck in der Verriegelungskammer wieder hergestellt wird.

2. SONDERBESTIMMUNGEN

- 2.1. Nähert sich der Druck im Kompressionsraum einem Wert, der der Verriegelung entspricht, so muß eine optische oder akustische Warneinrichtung ausgelöst werden.
 - 2.2. Bei Zylindern mit mechanischer Verriegelungseinrichtung muß die Betätigung des Bremskolbens durch zwei getrennte Energiequellen gewährleistet sein.
 - 2.3. Ein verriegelter Bremszylinder darf nur gelöst werden können, wenn sichergestellt ist, daß die Bremsanlage nach dem Lösen erneut betätigt werden kann.
 - 2.4. Im Hinblick auf den Ausfall der Energiequelle für die Verriegelungskammer ist eine Hilfsverriegelungseinrichtung (z. B. mechanisch oder mit Hilfe von Druckluft) vorzusehen; diese Einrichtung kann beispielsweise mit der Luft aus einem Reifen der Zugmaschine gespeist werden.
-

ANHANG V

MUSTER

Name der Behörde

**ANHANG ZUM EWG-BETRIEBSERLAUBNISBOGEN FÜR EINEN TYP EINER LAND-
ODER FORSTWIRTSCHAFTLICHEN ZUGMASCHINE AUF RÄDERN HINSICHTLICH
DER BREMSANLAGE**

(Artikel 4 Absatz 2 und Artikel 10 der Richtlinie 74/150/EWG des Rates vom 4. März 1974 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Betriebserlaubnis von land- oder forstwirtschaftlichen Zugmaschinen auf Rädern mit einer bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit zwischen 6 und nicht mehr als 25 km/h)

- Nummer der EWG-Betriebserlaubnis
- 1. Fabrikmarke (Firmenbezeichnung)
- 2. Typ und Handelsbezeichnung
- 3. Name und Anschrift des Herstellers
- 4. Gegebenenfalls Name und Anschrift des Beauftragten des Herstellers
- 5. Leergewicht der Zugmaschine
- 6. Verteilung des Leergewichtes auf die Achsen (kg)
- 7. Gesamtgewicht der Zugmaschine
- 8. Verteilung des Gesamtgewichtes der Zugmaschine auf die einzelnen Achsen,
entsprechend Anhang II — 1.2.1.3.1 —
- 9. Marke und Typ der Bremsbeläge
- 10. Motortyp
- 11. Gesamtübersetzung der Kraftübertragung bei Höchstgeschwindigkeit
- 12. Reifenabmessungen:
- 12.1. Höchstzulässige Abmessungen der Reifen für die gebremste(n) Achse(n)
- 12.2. Reifenabmessungen für die technisch zulässige Achslast der nichtgebremsten Achse ..
- 13. Höchstgeschwindigkeit der Zugmaschine
- 14. Zahl und Anordnung der gebremsten Achsen
- 15. Zusammenfassende Beschreibung der Bremsanlage
- 16. Gewichte der Zugmaschine bei der Prüfung:

	leer	beladen
Achse 1
Achse 2

17. Reifenabmessungen bei der Prüfung:

	Achse 1	Achse 2
Reifenabmessungen

18. Ergebnis der Bremsprüfungen:

18.1. Betriebsbremsanlage

18.1.1. Prüfung Typ 0

	Prüfgeschwindigkeit (km/h)	Rechnerische Bremswirkung in m/s ²	Gemessene Betätigungskraft (daN)
leer
beladen
18.1.2. Prüfungen Typ I

18.2. Feststellbremsanlage:
positiv/negativ ⁽¹⁾

- 19. Zugmaschine zur EWG-Betriebserlaubnis vorgeführt am
- 20. Mit den Betriebserlaubnisprüfungen beauftragte Dienststelle
- 21. Datum des von der Prüfstelle ausgefertigten Prüfprotokolls
- 22. Nummer des von der Prüfstelle ausgefertigten Prüfprotokolls
- 23. Die EWG-Betriebserlaubnis wird hinsichtlich der Bremsanlage erteilt/versagt ⁽¹⁾
- 24. Ort
- 25. Datum
- 26. Unterschrift
- 27. Die in Anhang I — 2.2.1 bis 2.2.3 — aufgeführten Dokumente sind beigelegt.

⁽¹⁾ Nichtzutreffendes ist zu streichen