

375L0524

8. 9. 75

Diario Oficial de las Comunidades Europeas

Nº L 236/3

**DIRECTIVA DE LA COMISIÓN**

de 25 de julio de 1975

por la que se adapta al progreso técnico la Directiva 71/320/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los dispositivos de frenado de determinadas categorías de vehículos a motor y de sus remolques

(75/524/CEE)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Económica Europea,

Vista la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre la homologación de vehículos a motor y de sus remolques <sup>(1)</sup>, modificada por el Acta adjunta al Tratado relativo a la adhesión a la CEE y a la CEEA de nuevos Estados miembros firmado en Bruselas el 22 de enero de 1972 <sup>(2)</sup>, y en particular sus artículos 11, 12 y 13,

Vista la Directiva 71/320/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los dispositivos de frenado de determinadas categorías de vehículos a motor y de sus remolques <sup>(3)</sup>, modificada por el Acta adjunta al Tratado relativo a la adhesión a la CEE y a la CEEA de nuevos Estados miembros firmado en Bruselas el 22 de enero de 1972 <sup>(4)</sup>, y en particular su artículo 5,

Considerando que la Directiva de la Comisión, de 11 de febrero de 1974 (74/132/CEE), estableció prescripciones de adaptación al progreso técnico de la Directiva del Consejo, de 26 de julio de 1971, mencionada anteriormente <sup>(5)</sup>; que dichas prescripciones se refieren únicamente a los correctores de frenado y no a las condiciones de compatibilidad; que con el propósito de evitar ciertas combinaciones de conjuntos de vehículos (vehículos tractores y vehículos remolcados) que no ofrecen todas las

garantías de seguridad desde el punto de vista del frenado, es conveniente ajustar dichas prescripciones a las condiciones de compatibilidad entre vehículos tractores y vehículos remolcados; que el progreso técnico permite actualmente no sólo adoptar disposiciones en materia de compatibilidad, sino también asegurar su correcta aplicación;

Considerando que la adopción de prescripciones sobre las condiciones de compatibilidad hace necesaria una modificación de las prescripciones relativas al dispositivo que permita la adaptación del frenado a la carga y que son objeto del Anexo de la Directiva 74/132/CEE de la Comisión;

Considerando que las disposiciones relativas a los sistemas de antibloqueo de las ruedas se adoptarán posteriormente; que debido a ello, y hasta el momento de la entrada en vigor de dichas prescripciones, es necesario que los vehículos de todas las categorías, a excepción de los de las categorías O<sub>1</sub> y O<sub>2</sub>, se ajusten a las prescripciones de la presente Directiva, aunque estén equipados con dispositivos de antibloqueo;

Considerando que la presente Directiva prevé la entrada en vigor en fecha próxima de las prescripciones modificadas, y que por lo tanto no hay razón para que sigan vigentes las disposiciones de los apartados 2 y 3 del artículo 2 de la Directiva 74/132/CEE de la Comisión;

(1) DO nº L 42 de 23. 2. 1970, p. 1.

(2) DO nº L 73 de 27. 3. 1972, p. 115 y 157.

(3) DO nº L 202 de 6. 9. 1971, p. 37.

(4) DO nº L 73 de 27. 3. 1972, p. 118, 119 y 158.

(5) DO nº L 74 de 19. 3. 1974, p. 7.

Considerando que las disposiciones de la presente Directiva se ajustan al dictamen del Comité para la adaptación al progreso técnico de las Directivas tendentes a la supresión de los obstáculos técnicos en los intercambios comerciales en el sector de vehículos a motor,

HA ADOPTADO LA PRESENTE DIRECTIVA:

#### Artículo 1

Quedan derogados a partir de la fecha de adopción de la presente Directiva los apartados 2 y 3 del artículo 2 de la Directiva 74/132/CEE de la Comisión, de 11 de febrero de 1974, por la que se adaptó al progreso técnico la Directiva del Consejo, de 26 de julio de 1971, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los dispositivos de frenado de determinadas categorías de vehículos a motor y de sus remolques.

#### Artículo 2

1. Con arreglo al Anexo de la presente Directiva, quedan modificados los Anexos I, II y IX de la Directiva 71/320/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre los dispositivos de frenado de determinadas categorías de vehículos a motor y de sus remolques, modificados por la Directiva 74/132/CEE de la Comisión, de 11 de febrero de 1974.

2. Hasta el momento de la entrada en vigor de disposiciones particulares relativas a los sistemas de antibloqueo de las ruedas, los vehículos de las categorías M<sub>1</sub>, M<sub>2</sub>, M<sub>3</sub>, N<sub>1</sub>, N<sub>2</sub>, N<sub>3</sub>, O<sub>3</sub> y O<sub>4</sub> equipados con dichos sistemas quedarán sometidos a las disposiciones de la presente Directiva.

#### Artículo 3

1. A partir del 1 de enero de 1976 los Estados miembros no podrán por motivos que se refieran a los dispositivos de frenado;

— denegar la homologación CEE, la expedición del documento previsto en el último párrafo del apartado 1 del artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, o la homologación nacional de un tipo de vehículo,

— prohibir la primera puesta en circulación de los vehículos,

si los dispositivos de frenado de ese tipo de vehículo o vehículos se ajustan a las prescripciones de la Directiva 71/320/CEE, de 26 de julio de 1971, cuya última modificación la constituye la presente Directiva.

2. A partir del 1 de octubre de 1976 los Estados miembros:

— no podrán expedir el documento previsto en el último párrafo del apartado 1 del artículo 10 de la Directiva 70/156/CEE del Consejo, de 6 de febrero de 1970, para un tipo de vehículo cuyos dispositivos de frenado no se ajusten a las prescripciones de la Directiva 71/320/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, cuya última modificación la constituye la presente Directiva,

— podrán denegar la homologación nacional de un tipo de vehículo cuyos dispositivos de frenado no se ajusten a las prescripciones de la Directiva 71/320/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, cuya última modificación la constituye la presente Directiva.

3. A partir del 1 de octubre de 1976 los Estados miembros podrán prohibir la primera puesta en circulación de los vehículos cuyos dispositivos de frenado no se ajusten a las prescripciones de la Directiva 71/320/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971, cuya última modificación la constituye la presente Directiva.

4. Antes del 1 de enero de 1976 los Estados miembros adoptarán y publicarán las disposiciones necesarias para adecuarse a la presente Directiva e informarán inmediatamente de ello a la Comisión.

#### Artículo 4

Los destinatarios de la presente Directiva serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 25 de julio de 1975.

Por la Comisión

El Presidente

François-Xavier ORTOLI

## ANEXO

Modificación de los Anexos de la Directiva 71/320/CEE del Consejo, de 26 de julio de 1971

## ANEXO I: DEFINICIONES Y PRESCRIPCIONES DE CONSTRUCCIÓN Y DE INSTALACIÓN

En el número 2.2.1.12.2., se leerá: Toda avería parcial en el sistema de transmisión hidráulica deberá serle anunciada al conductor mediante un dispositivo dotado de un indicador rojo que se ilumine, a más tardar, cuando se accione el mando. Sin embargo se admitirá un dispositivo provisto de un indicador rojo que se encienda cuando el nivel del fluido en el depósito sea inferior al nivel indicado por el fabricante. El indicador deberá ser visible incluso de día; el buen estado de la bombilla deberá poder ser fácilmente comprobado por el conductor. El fallo de un elemento del dispositivo no deberá implicar la pérdida total de eficacia del dispositivo de frenado.

## ANEXO II: PRUEBAS DE FRENADO Y PRESTACIONES DE LOS DISPOSITIVOS DE FRENADO

En el número 1.1.3.4, se leerá: Salvo lo dispuesto en el número 1.1.4.2, la carretera deberá tener una superficie que ofrezca buenas condiciones de adherencia.

Al número 1.1.4.1 se añadirá el número:

1.1.4.2. El comportamiento de los vehículos de las categorías  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_3$  y  $O_4$  en una carretera que ofrezca escasa adherencia deberá ajustarse a las condiciones indicadas en el Apéndice.

## Apéndice del número 1.1.4.2: DISTRIBUCIÓN DEL FRENADO ENTRE LOS EJES DE LOS VEHÍCULOS

## 1. DISPOSICIONES GENERALES

Los vehículos de las categorías  $M_1$ ,  $M_2$ ,  $M_3$ ,  $N_1$ ,  $N_2$ ,  $N_3$ ,  $O_3$  y  $O_4$  deberán ajustarse a las prescripciones del presente Apéndice. Si con este propósito se utilizare un dispositivo especial, éste deberá funcionar automáticamente.

## 2. SÍMBOLOS

$i$	= índice del eje ( $i = 1$ , eje delantero; $i = 2$ , 2º eje; etc.)
$P_i$	= reacción normal de la carretera respecto al eje $i$ en condiciones estáticas
$N_i$	= reacción normal de la carretera respecto al eje $i$ durante el frenado
$T_i$	= fuerza ejercida por los frenos sobre el eje $i$ en las condiciones de frenado en carretera
$f_i$	= $T_i/N_i$ adherencia utilizada por el eje $i$ ( <sup>1</sup> )
$J$	= deceleración del vehículo
$g$	= aceleración de la gravedad: $g = 10 \text{ m/s}^2$

(<sup>1</sup>) Se denominan curvas de adherencias utilizadas por el vehículo las curvas que muestren, en determinadas condiciones de carga, las adherencias utilizadas por cada uno de los ejes  $i$  en función de la relación de frenado del vehículo.

$z$	= relación de frenado del vehículo = $J/g$ <sup>(1)</sup>
$P$	= peso del vehículo
$h$	= altura del centro de gravedad
$E$	= distancia entre ejes
$k$	= coeficiente teórico de adherencia del neumático a la carretera
$K_c$	= factor de corrección — semirremolque cargado
$K_v$	= factor de corrección — semirremolque vacío
$TM$	= suma de las fuerzas de frenado en la periferia de todas las ruedas del vehículo tractor para remolque o semirremolque
$PM$	= peso estático total transmitido al suelo por todas las ruedas del vehículo tractor para remolque o semirremolque, tal como se prevé en los números 3.1.4 y 3.1.5 respectivamente
$P_m$	= presión del conducto de mando medida en la cabeza de acoplamiento
$TR$	= suma de las fuerzas de frenado en la periferia de todas las ruedas del remolque o del semirremolque
$PR$	= peso estático total transmitido al suelo por todas las ruedas del remolque o del semirremolque
$PR_{m\acute{a}x}$	= valor de $PR$ con el peso máximo del semirremolque
$E_R$	= distancia entre el eje del asiento de enganche y el centro del eje (de los ejes) del semirremolque
$h_R$	= altura del centro de gravedad del semirremolque con relación al suelo

### 3. PRESCRIPCIONES PARA LOS VEHÍCULOS A MOTOR

#### 3.1. Vehículos de dos ejes

3.1.1. <sup>(2)</sup> Para valores de  $k$  entre 0,2 y 0,8 todas las categorías de vehículos deberán ajustarse a la relación:

$$z \geq 0,1 + 0,85(k - 0,2)$$

Cualquiera que sea la carga del vehículo, la curva de adherencia utilizada por el eje delantero deberá estar situada por encima de la del eje trasero:

— en todas las relaciones de frenado comprendidas entre 0,15 y 0,8 si se trata de vehículos de la categoría  $M_1$ .

Sin embargo, para los vehículos de esta categoría, y en la serie de valores de  $z$  comprendidos entre 0,3 y 0,45, se admitirá una inversión de las curvas de adherencia a condición de que la curva de adherencia del eje trasero no exceda en más de 0,05 la recta de la ecuación  $k = z$  (recta de equiaderencia) (ver diagrama 1 A);

— en todas las relaciones de frenado comprendidas entre 0,15 y 0,30, si se trata de vehículos de las demás categorías. Esta condición también se cumplirá si, en las relaciones de frenado comprendidas entre 0,15 y 0,30, las curvas de adherencia utilizada por cada eje se encontraren entre dos paralelas a la recta de equiaderencia de las ecuaciones  $k = z \pm 0,08$  (ver diagrama 1B) y si la curva de adherencia utilizada por el eje trasero se ajustare, en aquellas relaciones de frenado en las que  $z \geq 0,3$ , a la relación siguiente:

$$z \geq 0,3 + 0,74(k - 0,38)$$

3.1.2. La presión en la cabeza de acoplamiento del conducto de mando de un vehículo a motor autorizado para arrastrar un remolque equipado con frenos neumáticos no deberá verse afectada por el funcionamiento de los dispositivos de regulación de presión sobre los ejes del vehículo tractor.

<sup>(1)</sup> Para los semirremolques,  $z$  es la fuerza de frenado dividida por el peso estático sobre el eje o ejes del semirremolque.

<sup>(2)</sup> Las prescripciones del número 3.1.1 no atañen a las disposiciones del Anexo II para las prestaciones de frenado prescritas. No obstante, si durante las comprobaciones efectuadas según las prescripciones del número 3.1.1 se alcanzaren relaciones de frenado superiores a las prescritas en el Anexo II, se aplicarán las prescripciones relativas a las curvas de adherencia utilizada dentro de la zona que figura en cada uno de los diagramas 1 A y 1 B y que está limitada por las rectas  $k = 0,8$  y  $z = 0,8$ .

- 3.1.3. Con objeto de comprobar el cumplimiento de la prescripción del número 3.1.1 el fabricante deberá proporcionar las curvas de adherencia utilizadas por los ejes delantero y trasero calculadas mediante las fórmulas:

$$f_1 = \frac{T_1}{N_1} = \frac{T_1}{P_1 + z \frac{h}{E} P} \quad f_2 = \frac{T_2}{N_2} = \frac{T_2}{P_2 - z \frac{h}{E} P}$$

- 3.1.4. Vehículos distintos de vehículos tractores para semirremolques

- 3.1.4.1. Las curvas se establecerán en las condiciones de carga siguientes:

- en vacío y en orden de marcha con el conductor a bordo,
- cargado. En el caso de que existan distintas posibilidades de distribución de la carga se elegirá aquella en la que el eje delantero resulte más cargado.

La altura del centro de gravedad la determinará el constructor del vehículo.

En el caso de vehículos equipados con un sistema de frenado neumático, y tanto si se trata de remolques como de vehículos tractores autorizados para arrastrar un remolque, la relación admisible entre, por una parte, las relaciones de frenado TR/PR o TM/PM, y, por otra, la presión  $p_m$ , deberá hallarse en las zonas indicadas en el diagrama 2.

- 3.1.5. Vehículos tractores para semirremolques

- 3.1.5.1. Vehículos tractores con semirremolques vacíos

Un tractor en estado de marcha con el conductor a bordo y un semirremolque vacío se considerará como un conjunto articulado en vacío. La carga dinámica del semirremolque sobre el tractor estará representada por el peso estático aplicado sobre el eje del asiento de enganche y será igual al 15% del peso máximo sobre el asiento de enganche.

Se adoptará para el vehículo tractor la altura del centro de gravedad determinada por el constructor. Entre los estados de «vehículo tractor con semirremolque vacío» y de «vehículo tractor solo» las fuerzas de frenado deberán ser reguladas por el dispositivo de forma continua; se comprobarán las fuerzas de frenado relativas al «vehículo tractor solo».

- 3.1.5.2. Vehículos tractores con semirremolque cargado

Un tractor en estado de marcha con el conductor a bordo y un semirremolque cargado se considerará como un conjunto articulado cargado. La carga dinámica del semirremolque sobre el vehículo tractor estará representada por un peso estático  $P_s$  aplicado sobre el eje del asiento de enganche y será igual a:

$$P_s = P_{so}(1 + 0,45 z)$$

donde  $P_{so}$  representa la diferencia entre el peso máximo del vehículo tractor cargado y su peso en vacío.

Se adoptará para  $h$  el valor:  $h = \frac{h_o P_o + h_s P_s}{P}$

donde

$h_o$  es la altura del centro de gravedad del vehículo tractor

$h_s$  es la altura del plano de apoyo del semirremolque sobre el asiento de enganche

$P_o$  es el peso de vehículo tractor vacío

$$P = P_o + P_s = P_1 + P_2$$

- 3.1.5.3. Para los vehículos equipados con un sistema de frenado neumático la relación admisible entre la relación de frenado TM/PM y la presión  $p_m$  deberá situarse dentro de las zonas indicadas en el diagrama 3.

- 3.2. Vehículos de más de dos ejes

Las prescripciones del número 3.1 serán aplicables a los vehículos de más de dos ejes. Las prescripciones del número 3.1.1 se considerarán cumplidas en lo que se refiere al orden de bloqueo

si, para relaciones de frenado comprendidas entre 0,15 y 0,30, la adherencia utilizada por al menos uno de los ejes delanteros es superior a la utilizada por al menos uno de los ejes traseros.

#### 4. PRESCRIPCIONES PARA LOS SEMIRREMOLQUES

En los semirremolques equipados con frenos de aire comprimido:

la relación admisible entre la relación de frenado TR/PR y la presión  $p_m$  deberá hallarse en dos zonas derivadas de los diagramas 4A y 4B para los estados de carga y vacío. Esta condición deberá cumplirse en todas las condiciones de carga admisibles de los ejes del semirremolque.

#### 5. PRESCRIPCIONES PARA LOS REMOLQUES

- 5.1. Las siguientes prescripciones únicamente se aplicarán a los remolques equipados con frenos de aire comprimido. No se aplicarán a los remolques de un solo eje ni a los remolques de dos ejes cuando la distancia entre ejes sea inferior a 2 metros.
- 5.2. A los remolques de dos ejes que no hayan quedado excluidos por las prescripciones del número 5.1 se les aplicarán las prescripciones del número 3.1.
- 5.3. Los remolques de más de dos ejes se someterán a las prescripciones del número 3.2.

#### 6. CONDICIONES QUE DEBEN CUMPLIRSE EN CASO DE QUE FALLE EL SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN DE FRENADO

Si las condiciones del presente Apéndice se cumplieran gracias a un dispositivo especial (por ejemplo, dirigido mecánicamente mediante la suspensión del vehículo), deberá ser posible, en caso de que falle ese dispositivo o su mando, detener el vehículo en las condiciones previstas para el frenado de socorro, si se trata de un vehículo a motor; en el caso de los remolques y semirremolques deberá poder alcanzarse, en el supuesto de que fallare el mando del dispositivo especial, como mínimo el 30% de la eficacia prescrita para el frenado de servicio.

#### 7. MARCAS

- 7.1. En los vehículos, con excepción de los que pertenezcan a la categoría  $M_1$ , en los que se cumplan las condiciones del presente Apéndice gracias a un dispositivo dirigido mecánicamente por la suspensión del vehículo, deberán figurar marcas que indiquen la amplitud del recorrido útil del dispositivo entre las posiciones correspondientes al vehículo cargado y vacío.
- 7.2. Cuando se cumplan las condiciones del presente Apéndice gracias a un dispositivo que funcione con aire comprimido, deberán indicarse en el vehículo los valores de la presión a la salida del dispositivo cuando se efectúe un frenado a fondo tanto con el vehículo cargado como vacío.
- 7.3. Las marcas mencionadas en los números 7.1 y 7.2 deberán hallarse en lugar visible y además ser indelebles.

#### 8. CONTROL DEL VEHÍCULO

Con ocasión de la homologación CEE de un vehículo, el servicio técnico encargado de las pruebas deberá proceder a realizar las comprobaciones y, en su caso, las pruebas complementarias que juzgue necesarias para asegurarse de que se cumplen las prescripciones del presente Apéndice. El acta de las pruebas complementarias deberá adjuntarse al certificado de homologación CEE.

DIAGRAMA 1 A

VEHÍCULOS DE LA CATEGORÍA M<sub>1</sub>

(ver número 3.1.1)

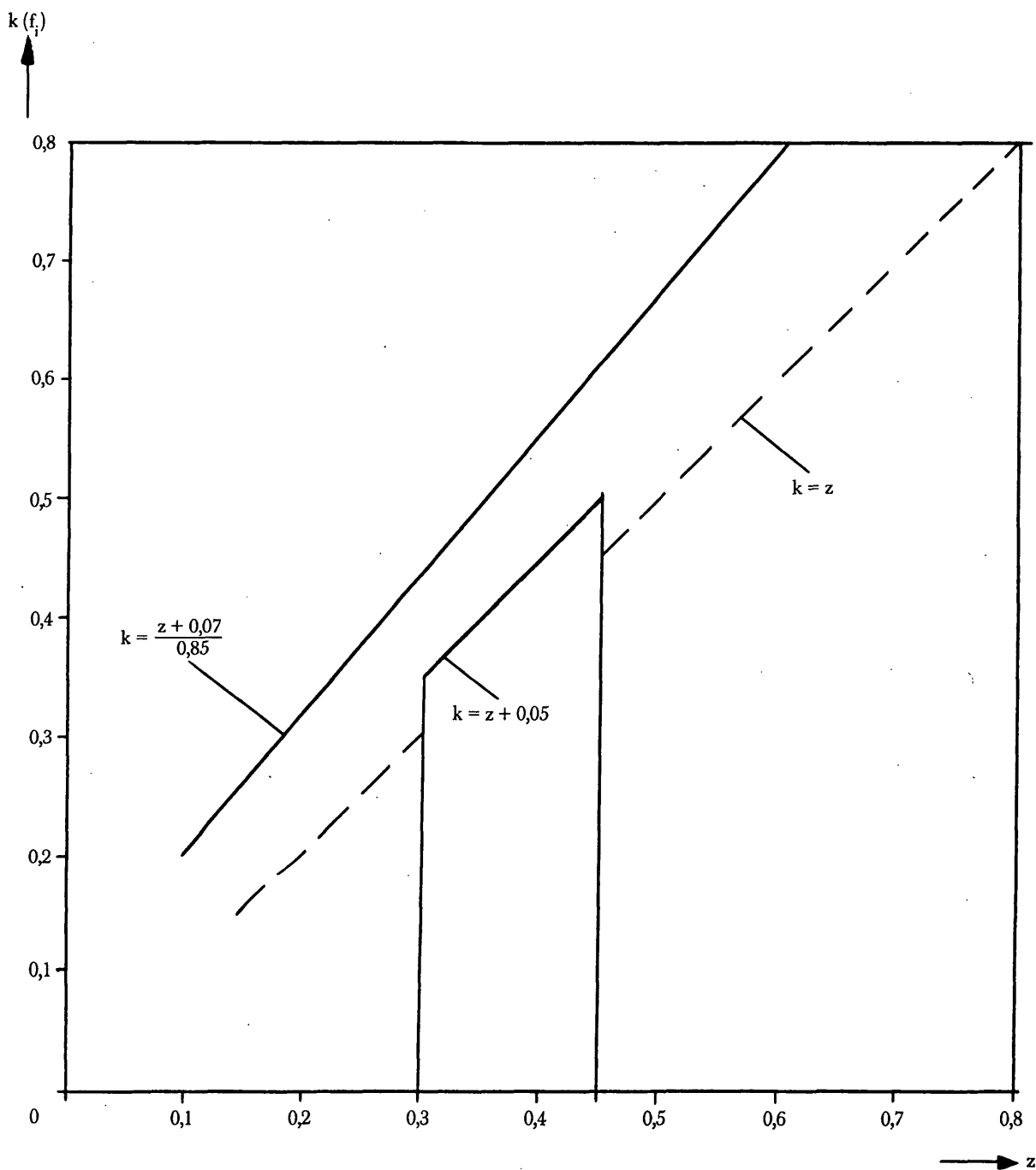


DIAGRAMA 1 B

VEHÍCULOS A MOTOR DISTINTOS DE LOS DE LA CATEGORÍA M<sub>1</sub>

(ver número 3.1.1)

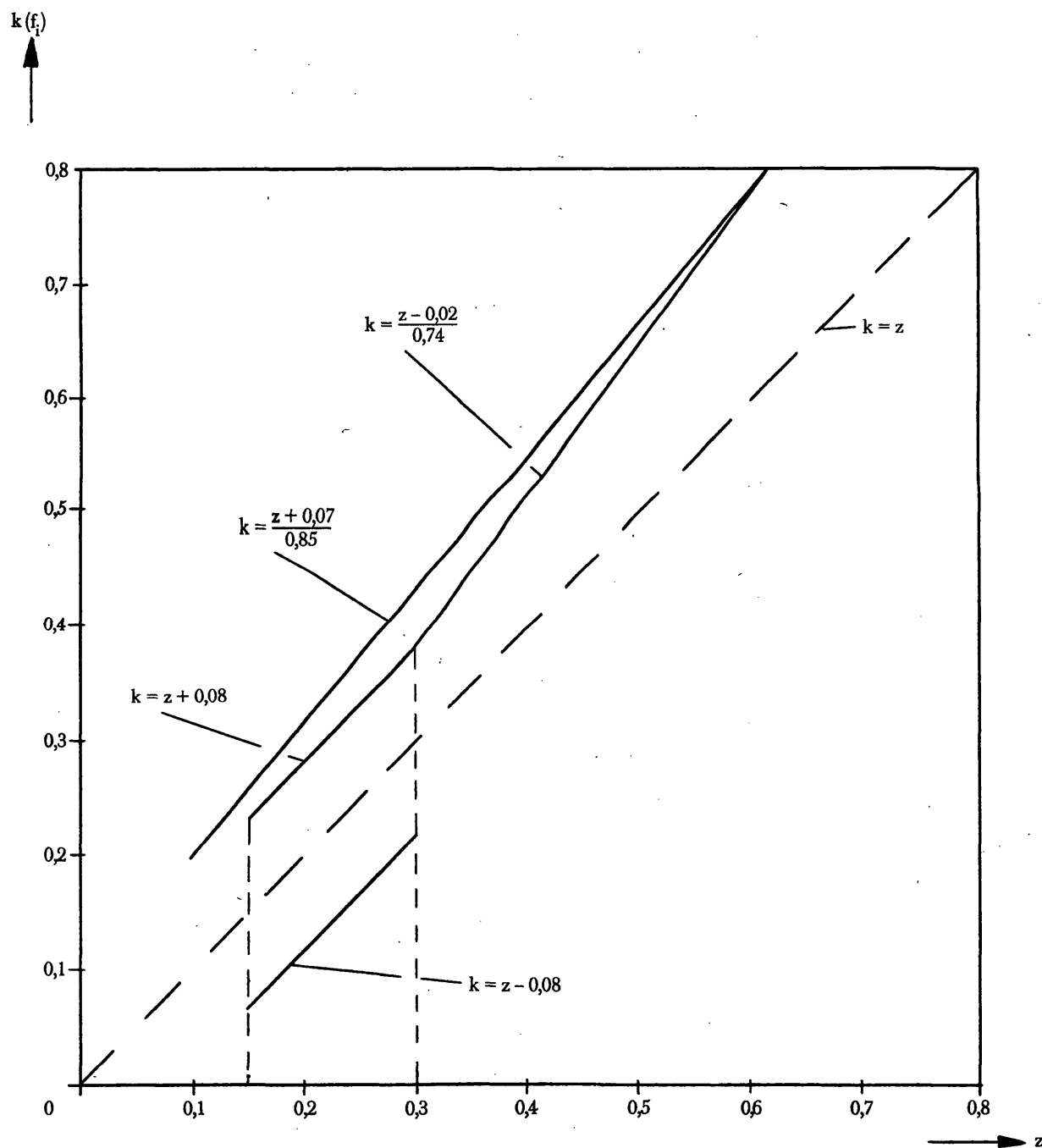
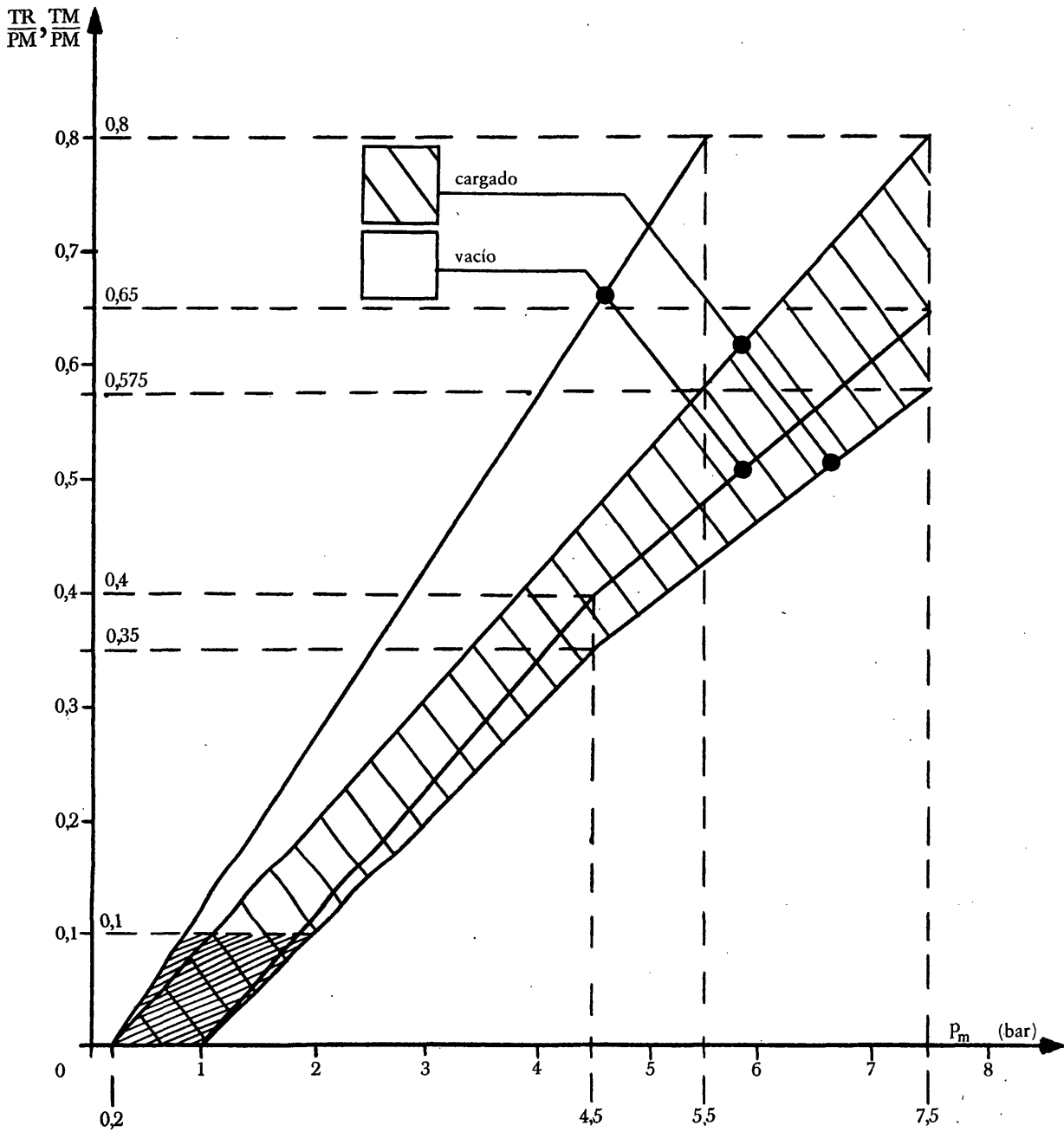




DIAGRAMA 2

VEHÍCULOS TRACTORES Y REMOLQUES

(ver número 3.1.4.1)



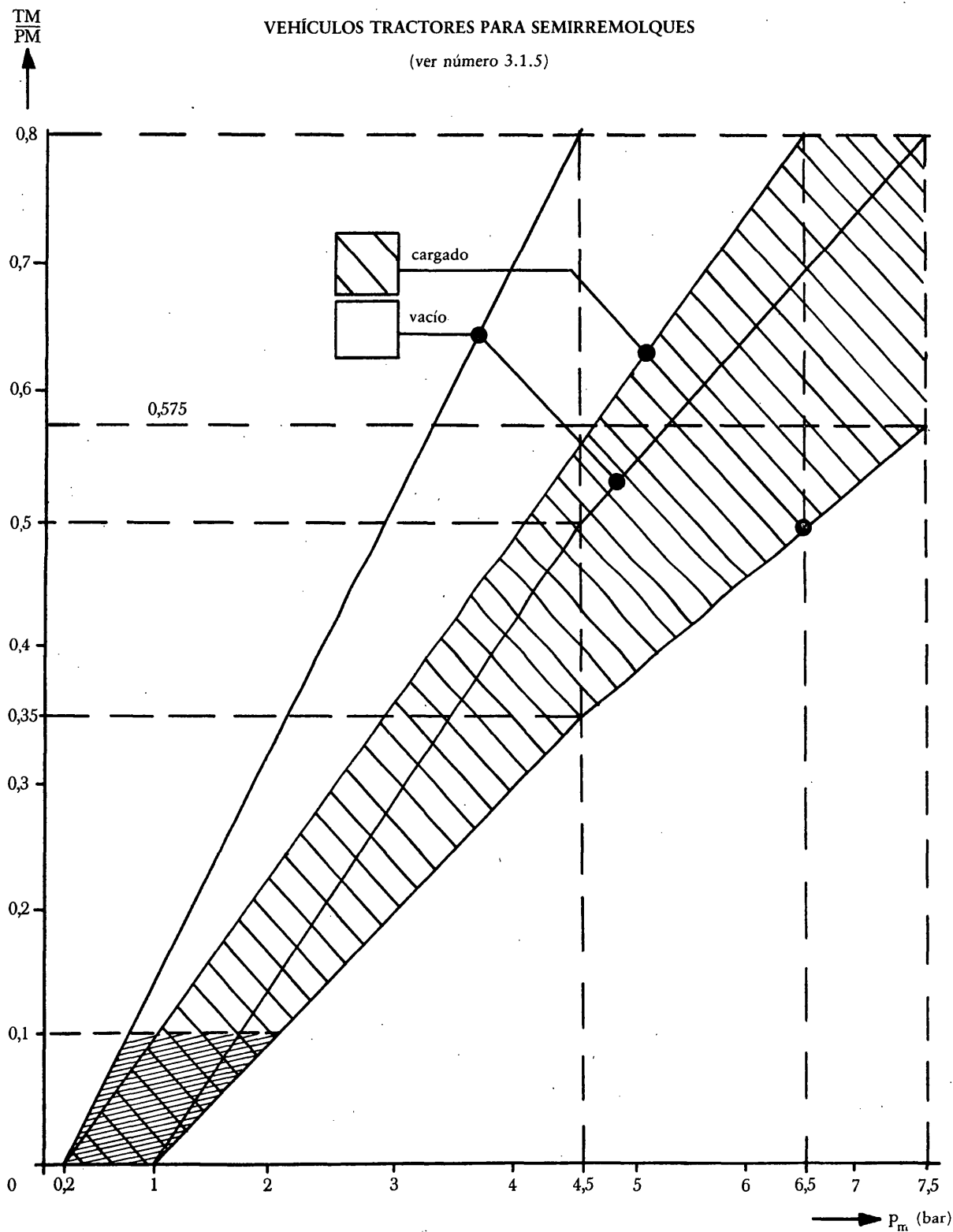
Nota:

Se entiende que entre los valores  $\frac{TM}{PM} = 0$  y  $\frac{TM}{PM} = 0,1$  o  $\frac{TR}{PR} = 0$  y  $\frac{TR}{PR} = 0,1$  no es necesario que haya proporcionalidad entre las relaciones de frenado  $\frac{TM}{PM}$  o  $\frac{TR}{PR}$  y la presión de control medida en la cabeza de acoplamiento.

DIAGRAMA 3

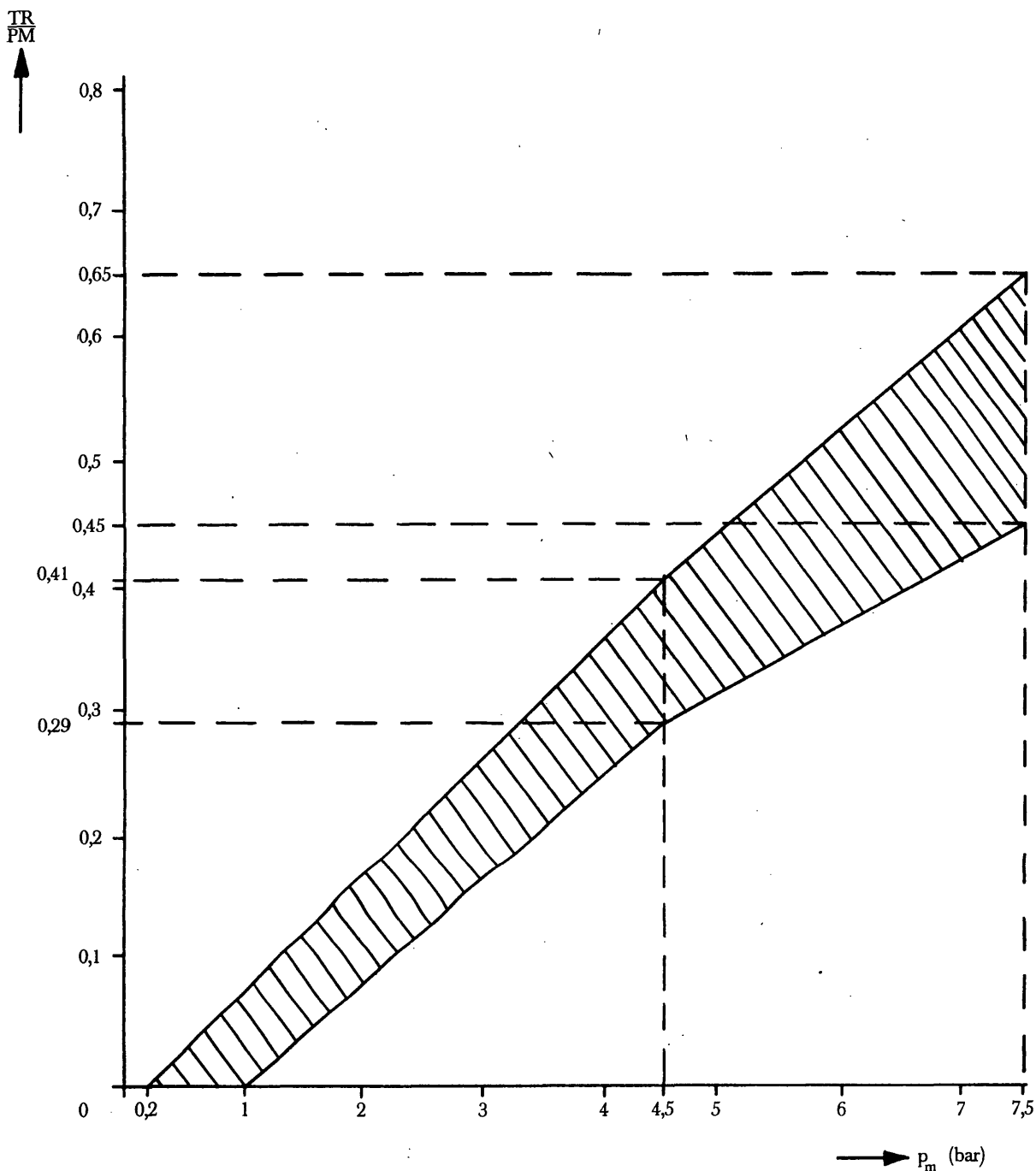
## VEHÍCULOS TRACTORES PARA SEMIRREMOLQUES

(ver número 3.1.5)



1. Se entiende que entre los valores  $\frac{TM}{PM} = 0$  y  $\frac{TM}{PM} = 0,1$  no es necesario que haya proporcionalidad entre la relación de frenado  $\frac{TM}{PM}$  y la presión del conducto de mando medida en la cabeza de acoplamiento.
2. Las relaciones establecidas por este diagrama deberán aplicarse progresivamente a los estados intermedios de carga entre los correspondientes a «vacío» y «cargado», y además efectuarse automáticamente.

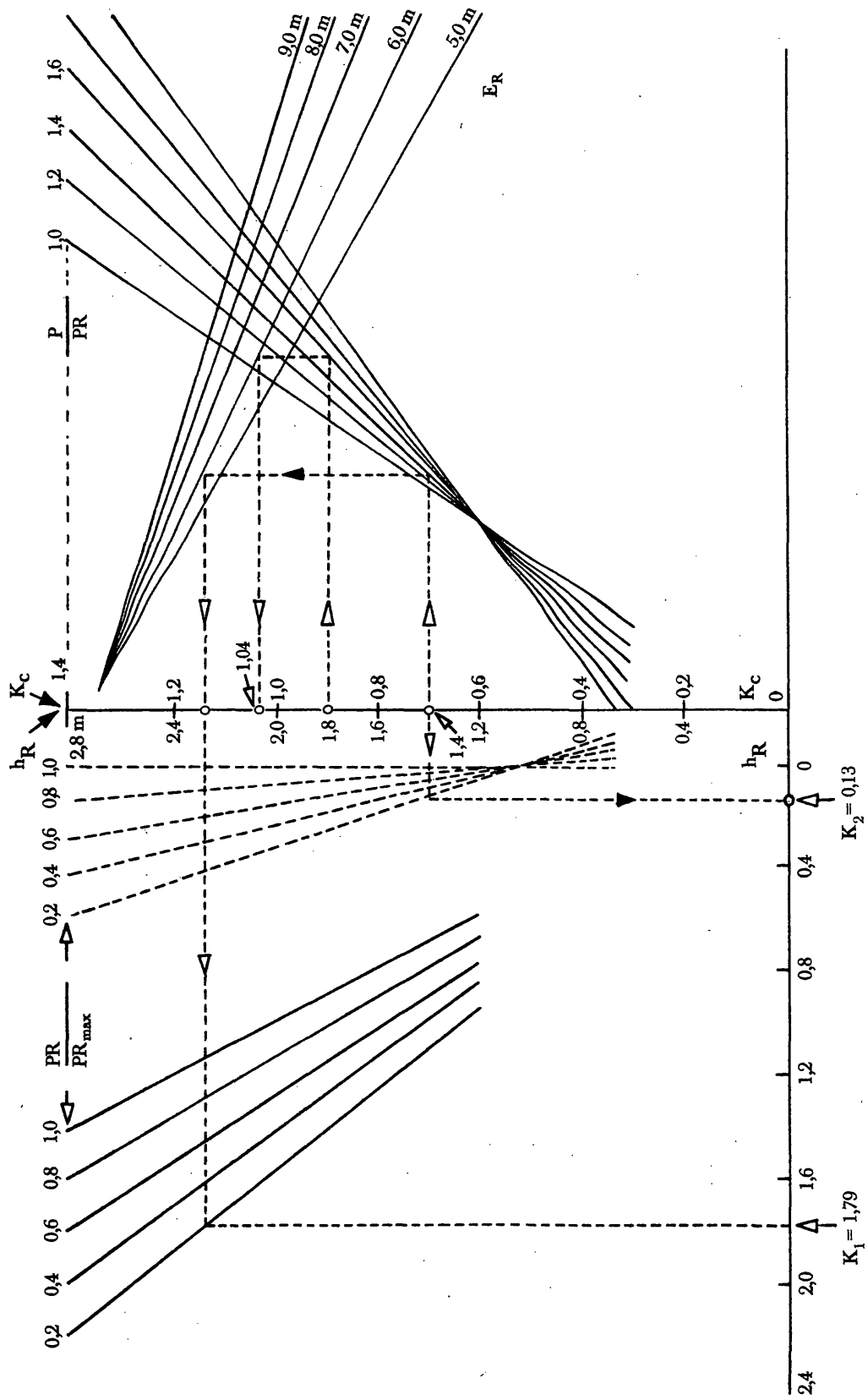
DIAGRAMA 4 A  
 SEMIRREMOLQUES  
 (ver número 4)



La razón entre la relación de frenado (TR/PR) y la presión del conducto de mando para las condiciones de cargado y vacío se determinará tal como se indica:

los factores  $K_c$  (cargado),  $K_v$  (vacío) se establecerán por referencia al diagrama 4 B. Para determinar las zonas que corresponden a las condiciones de cargado y vacío, se multiplicarán los valores de las ordenadas de los límites superior e inferior de la zona rayada del diagrama 4 A por los factores respectivos  $K_c$  y  $K_v$ .

DIAGRAMA 4 B  
(ver número 4)



## Nota explicativa para utilizar el diagrama 4 B

1. Fórmula de la que se deriva el diagrama 4 B:

$$K = \left[ 1,7 - \frac{0,7 PR}{PR_{\text{máx}}} \right] \left[ 1,35 - \frac{0,96}{E_R} \left( 1,0 + (h_R - 1,2) \frac{P}{PR} \right) \right] - \left[ 1,0 - \frac{PR}{PR_{\text{máx}}} \right] \left[ \frac{h_R - 1,0}{2,5} \right]$$

2. Descripción del modo de utilización mediante un ejemplo real.

- 2.1. Las líneas de trazo discontinuo del diagrama 4 B se refieren a la determinación de los factores  $K_c$  y  $K_v$  para el vehículo siguiente, donde:

	Cargado	Vacío
P	24 t	4,2 t
PR	15 t	3 t
PR <sub>máx</sub>	15 t	15 t
$h_R$	1,8 m	1,4 m
$E_R$	6,0 m	6,0 m

En los números siguientes las cifras entre paréntesis únicamente se refieren al vehículo utilizado para ilustrar el modo de empleo del diagrama 4 B.

- 2.2. Cálculo de relaciones

(a)  $\left[ \frac{P}{PR} \right]$  cargado (= 1,6)

(b)  $\left[ \frac{P}{PR} \right]$  vacío (= 1,4)

(a)  $\left[ \frac{P}{PR_{\text{máx}}} \right]$  vacío (= 0,2)

- 2.3. Determinación del factor de corrección cargado  $K_c$

(a) Partir del valor  $h_R$  adecuado ( $h_R = 1,8$  m)

(b) Ir horizontalmente hacia la línea adecuada  $P/PR$  ( $P/PR = 1,6$ )

(c) Ir verticalmente hacia la línea  $E_R$  ( $E_R = 6,0$  m)

(d) Ir horizontalmente hacia la escala  $K_c$ , siendo  $K_c$  el factor de corrección cargado que se precisa ( $K_c = 1,04$ )

- 2.4. Determinación del factor de corrección vacío  $K_v$

- 2.4.1. Determinación del factor  $K_2$

(a) Partir del valor  $h_R$  ( $h_R = 1,4$  m)

(b) Ir horizontalmente hacia la línea  $PR/PR_{\text{máx}}$  adecuada en el grupo de curvas más próximo al eje vertical ( $PR/PR_{\text{máx}} = 0,2$ )

(c) Ir verticalmente hacia el eje horizontal y anotar el valor de  $K_2$  ( $K_2 = 0,13$ )

- 2.4.2. Determinación del factor  $K_1$
- (a) Partir del valor adecuado  $h_R$  ( $h_R = 1,4$  m)
  - (b) Ir horizontalmente hacia la línea decuada  $P/PR$  ( $P/PR = 1,4$ )
  - (c) Ir verticalmente hacia la línea adecuada  $E_R$  ( $E_R = 6,0$  m)
  - (d) Ir horizontalmente hacia la línea adecuada  $PR/PR_{\text{máx}}$  en el grupo de curvas más alejado del eje vertical ( $PR/PR_{\text{máx}} = 0,2$ )
  - (e) Ir verticalmente hacia el eje horizontal y anotar el valor de  $K_1$  ( $K_1 = 1,79$ )
- 2.4.3. Determinación del factor  $K_v$
- El factor de corrección vacío  $K_v$  se obtiene a partir de la siguiente expresión:
- $$K_v = K_1 - K_2 \quad (K_v = 1,66).$$

---

#### ANEXO IX

#### MODELO DE COMUNICACIÓN RELATIVA A LA HOMOLOGACIÓN CEE DE UN TIPO DE VEHÍCULO EN LO QUE SE REFIERE AL DISPOSITIVO DE FRENADO

Después del número 17 se añadirán los nuevos números 17 bis y 17 bis 1 siguientes:

17 bis Distribución del frenado entre los ejes del vehículo.

17 bis 1 Se ajusta el vehículo a las prescripciones del número 1.1.4.2, del Apéndice? ... sí/no (\*).

---