



datos técnicos

**frenos gama
1080-2080
2081 y 2082**

Frenos de servicios. Neumáticos de dos circuitos independientes controlados por una válvula de accionamiento de dos cuerpos.

Freno de estacionamiento y emergencia. De acumulador de fuerza, que actúa sobre las ruedas posteriores y controlado por una válvula manual neumática.

Freno al motor. Por estrangulación de gases, por medio de un mecanismo de mariposa en el colector de escape y de accionamiento neumático.

Freno al remolque. Controlado por el propio freno de servicio del vehículo motriz, complementado con una válvula manual para control del propio remolque. El freno de estacionamiento del remolque se realiza por medio del freno de estacionamiento del vehículo motriz.

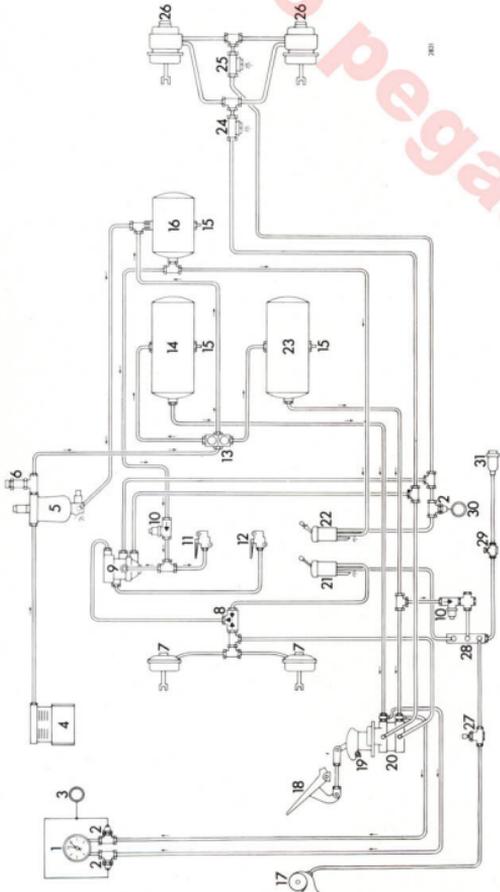


Fig. 1.— Esquema de instalación neumática de frenos

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Manómetro de presión de aire | 17. Bocinas neumáticas |
| 2. Manocontacto de baja presión de aire | 18. Pedal de freno |
| 3. Lámpara de control de baja presión de aire | 19. Interruptor de pare |
| 4. Compresor | 20. Válvula de accionamiento de freno de doble circuito |
| 5. Depurador regulador automático de aire | 21. Válvula de frenado manual de semirremolque |
| 6. Válvula de inflar neumáticos | 22. Válvula de accionamiento del freno de estacionamiento y emergencia |
| 7. Cámara de frenos anteriores | 23. Depósito de aire de frenos anteriores |
| 8. Válvula en "T" de dos vías | 24. Válvula de descarga rápida de freno de servicio |
| 9. Válvula de mando remolque de cinco tomas | 25. Válvula de descarga rápida de freno de estacionamiento |
| 10. Válvula de rebote | 26. Cámaras de frenos posteriores para servicio y estacionamiento |
| 11. Grifo de paso de aire a semirremolque, cuando la presión en la general sube por encima de 4,25 bar (4,25 kg/cm ²) | 27. Pulsador pisón para accionamiento de bocina |
| 12. Grifo de paso de aire de frenado manual o pie al semirremolque | 28. Distribuidor |
| 13. Válvula de triple protección | 29. Válvula de accionamiento de freno motor |
| 14. Depósito de aire de frenos posteriores | 30. Lámpara de control de baja presión en circuito de freno de estacionamiento y emergencia |
| 15. Grifos de purga de depósitos | 31. Cilindro mando neumático freno motor |
| 16. Depósito de aire de desfrenado de estacionamiento | |

1 cv = 0,735 kW
1 m.kg = 9,8 N.m
1 g/cvh = 1,36 g/(k. W. h)

Valores en unidades del Sistema Internacional (SI)
Entre paréntesis valores en Sistema Técnico (ST) desaconsejados (excepto bar, admitido temporalmente)

Edición: 1.3.80

COMPRESOR (Monocilíndrico)

Tipo

Monocilíndrico de simple efecto con cigüeñal soportado por rodamientos de bolas y accionado a través de un acoplamiento por el árbol de levas.

Régimen

Mitad del motor.

Número de válvulas

2 de aspiración y 2 de descarga tipo "de láminas".

Diámetro y carrera

90 x 58 mm

Cilindrada

369 cm³

Máxima presión de servicio

690 a 730 kPa (6,9 a 7,3 bar)

Diámetro del cilindro:

a) Normal

90 a 90,022 mm

b) Primer remandrinado

90,5 a 90,522 mm

c) Segundo remandrinado

91 a 91,022 mm

Diámetro del émbolo:

a) Normal

89,865 a 89,9 mm

b) Primer repuesto

90,365 a 90,4 mm

c) Segundo repuesto

90,865 a 90,9 mm

Segmentos

2 de compresión y 2 de engrase con 2 juegos de repuestos.

Juego axial máximo de desgaste:

En segmentos de compresión

0,25 mm (normal y repuestos).

En segmentos de engrase

0,2 mm (normal y repuestos).

Límite de desgaste entre puntas (segmentos de compresión y engrase)

1,5 mm (normal y repuesto) medido con los segmentos montados en un cilindro del diámetro nominal correspondiente.

NOTA.— Los segmentos de compresión deben montarse con las marcas TOP hacia arriba.

Diámetro muñequilla cigüeñal:

a) Normal

31,995 a 32,011 mm

b) Primer rectificado

31,745 a 31,761 mm

c) Segundo rectificado

31,495 a 31,511 mm

NOTA.— Al rectificar la muñequilla del cigüeñal, no tocar los lados de los brazos. Es de suma importancia mantener el radio de unión de 2 mm.

Ancho de la muñequilla.

28 a 28,052 mm

Biela:

Distancia entre centros

121,9 a 122 mm

Diámetro alojamiento cojinete pie de biela

22 a 22,021 mm

Diámetro cojinete pie de biela (montado sobre biela) .

20,020 a 20,041 mm

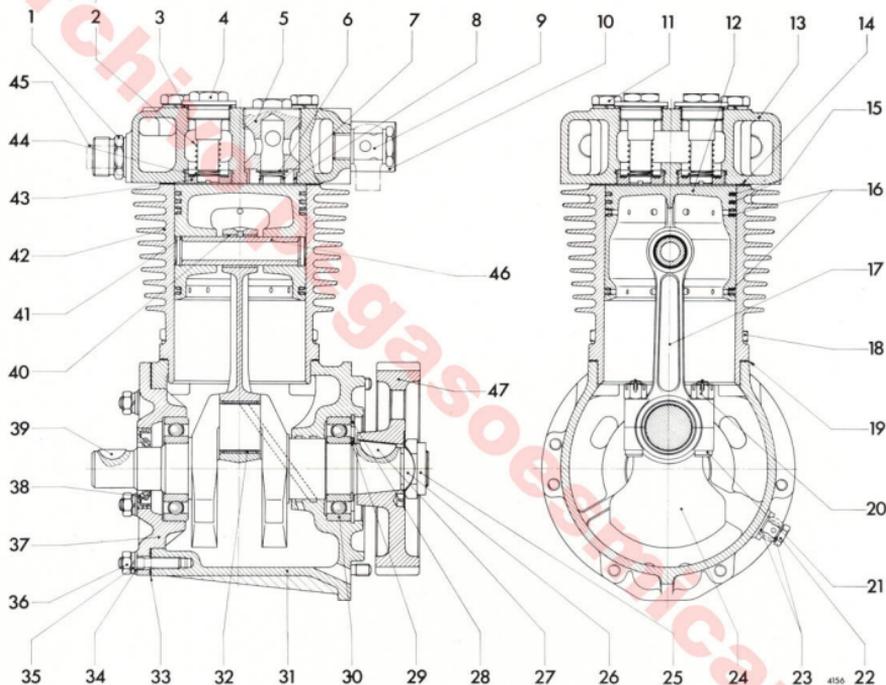


Fig. 2.— Secciones longitudinal y transversal del compresor (Monocilíndrico)

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Racor extremidad de salida de aire del compresor 2. Muelle para válvula de presión 3. Arandela junta 4. Tapón válvula de presión 5. Tapón válvula de aspiración 6. Válvula de aspiración 7. Muelle para válvula de aspiración 8. Asiento para válvula de aspiración 9. Racor entrada de agua 10. Tubo entrada de aire 11. Tornillo fijación culata 12. Embolo del compresor 13. Culata del compresor y piezas fijas 14. Junta entre cilindro y culata 15. Segmentos de compresión 16. Segmentos de engrase 17. Biela y sombrero 18. Tuerca fijación cilindro 19. Junta entre cilindro y cuerpo 20. Tuerca ranurada 21. Tornillo fijación tapeta biela 22. Racor unión llegada aceite 23. Arandelas de junta 24. Cigüeñal | <ol style="list-style-type: none"> 25. Tuerca fijación engranaje mando compresor 26. Arandela de freno para tuerca 27. Chaveta de disco 28. Anillo elástico 29. Anillo elástico 30. Rodamientos de una hilera de bolas 31. Cuerpo y piezas fijas 32. Cojinete cabeza de biela (dos mitades) 33. Junta entre tapa y cuerpo 34. Arandela plana 35. Arandela muelle. 36. Tuerca fijación tapa 37. Tapa del compresor 38. Retén de aceite 39. Chaveta 40. Casquillo pie de biela 41. Anillos elásticos 42. Cilindro del compresor 43. Asiento para válvula de presión 44. Válvula de presión 45. Tubo salida de agua 46. Eje de embolo 47. Engranaje mando compresor y bomba de inyección |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Diámetro alojamiento cojinete cabeza de biela	36 a 36,025 mm
Diámetro cojinete cabeza de biela de aluminio-esta- ño (montado en la biela con su par apriete de 20 a 22,5 N.m (2 a 2,25 mkg).	32,040 a 32,075 mm
Anchura de la cabeza de biela	27,838 a 27,890 mm
Juego diametral entre muñequilla del cigüeñal y el cojinete cabeza de biela	0,029 a 0,080 mm
Juego lateral entre cabeza de biela y muñequilla del cigüeñal	0,110 a 0,214 mm

NOTA.— Existen dos cojinetes de cabeza de biela de repuestos para los sucesivos rectificadores de la muñequilla.

COMPRESOR (Bicilíndrico)

Tipo	Bicilíndrico, de simple efecto.
Diámetro	70 mm
Carrera	44 mm
Cilindrada	338 cm ³
Caudal de aspiración a 1 000 r/min	338 litros
Régimen	Mitad del motor.
Presión de servicio	690 a 730 kPa (6,9 a 7,3 bar)

Diámetro del cilindro:

a) Normal	70 a 70,019 mm
b) Primer remandrinado	70,5 a 70,519 mm
c) Segundo remandrinado	71 a 71,019 mm
Límite de desgaste en diámetro, ovalización y co- nicidad	0,13 mm

Diámetro del émbolo:

a) Normal	69,865 a 69,9 mm
b) Primer repuesto	70,365 a 70,4 mm
c) Segundo repuesto	70,865 a 70,9 mm
Segmentos	Dos de compresión y dos de engrase, con dos juegos de repuestos.
Juego axial de los segmentos	0,035 a 0,070 mm
Juego axial máximo de desgaste	0,2 mm (normal y repuestos).
Juego entre puntas en segmentos de compresión	0,3 a 0,4 mm
Juego entre puntas en segmentos de engrase	0,25 a 0,40.
Límite de desgaste entre puntas (segmentos de com- presión y engrase)	1,5 mm
Juego entre émbolo y cilindro	0,100 a 0,154 mm

Juego máximo en desgaste.

0,30 mm

- NOTAS.— 1ª Los segmentos de compresión deben montarse con la marca TOP hacia arriba.
 2ª El juego entre puntas se medirá con los segmentos montados en un cilindro del diámetro nominal correspondiente.

Diámetro de las muñequillas del cigüeñal:

- | | |
|---------------------------------|--------------------|
| a) Normal | 31,995 a 32,011 mm |
| b) Primer rectificado | 31,745 a 31,761 mm |
| c) Segundo rectificado. | 31,495 a 31,511 mm |

NOTA.— Al rectificar las muñequillas del cigüeñal, no tocar los lados de los brazos, es de suma importancia mantener el radio de unión de 2 mm.

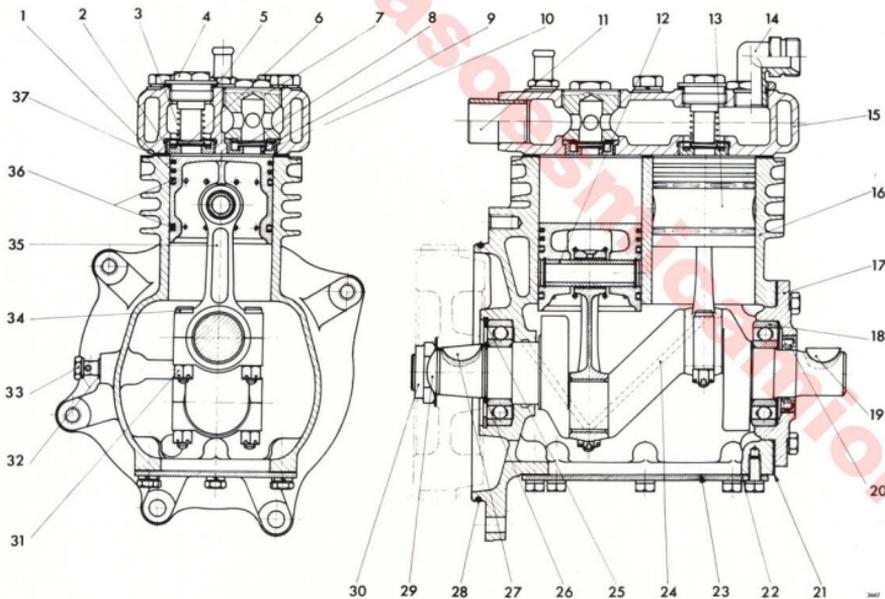


Fig. 3.— Secciones transversal y longitudinal del compresor (Bicilíndrico)

- | | |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1. Segmentos de compresión | 20. Anillo retén de aceite |
| 2. Asiento válvula de presión | 21. Junta entre cuerpo y tapa posterior |
| 3. Muelle válvula de presión | 22. Tapa del compresor |
| 4. Tapón válvula de presión | 23. Junta entre cuerpo y tapa del compresor |
| 5. Arandela de junta | 24. Cigüeñal |
| 6. Válvula de presión | 25. Anillo elástico |
| 7. Tapón válvula de aspiración | 26. Anillo elástico |
| 8. Válvula de aspiración | 27. Chaveta de disco |
| 9. Muelle válvula de aspiración | 28. Anillo de estanquidad |
| 10. Asiento válvula de aspiración | 29. Arandela de freno para tuerca |
| 11. Tubo entrada de aire al compresor | 30. Tuerca fijación piñón mando compresor |
| 12. Eje émbolo | 31. Tuerca |
| 13. Embolo del compresor | 32. Arandelas de junta |
| 14. Racor extremidad salida de aire del compresor | 33. Empalme orientable |
| 15. Culata del compresor | 34. Tornillo fijación sombrero de biela |
| 16. Cuerpo del compresor | 35. Biela y sombrero |
| 17. Tapa posterior del compresor | 36. Segmentos de engrase |
| 18. Rodamiento | 37. Junta entre cuerpo compresor y culata |
| 19. Chaveta de disco | |

Ancho de las muñequillas	26 a 26,052 mm
Ovalización y conocida máxima admisible de las muñequillas.	0,06 mm
Distancia entre centros de biela.	89,90 a 90 mm
Diámetro interior del cojinete del pie de biela (montado y mandrinado).	18,016 a 18,034 mm
Juego entre eje de émbolo y cojinete del pie de biela	0,007 a 0,033 mm
Juego máximo en desgaste.	0,1 mm
Diámetro interior del cojinete de cabeza de biela de aluminio estaño (montado en la biela con su par de apriete).	32,040 a 32,075 mm
Juego diametral entre muñequilla del cigüeñal y el cojinete cabeza de biela.	0,029 a 0,080 mm
Juego máximo en desgaste.	0,15 mm
Ancho de la cabeza de biela.	25,838 a 25,890.
Juego lateral entre cabeza de biela y muñequilla del cigüeñal.	0,110 a 0,214 mm

NOTA.— Existen dos cojinetes de cabeza de biela de repuesto para los sucesivos rectificados de las muñequillas.

Pares de apriete

Tomillos fijación sombrero de biela	22 a 24 N.m (2,2 a 2,4 m.kg)
Tomillos fijación culata.	24 a 29 N.m (2,5 a 3 m.kg)
Tuerca fijación engranaje de accionamiento	255 a 305 N.m (26 a 31 m.kg)
Tomillos fijación tapa posterior	13 N.m (1,3 m.kg)
Tomillos fijación tapa inferior.	13 N.m (1,3 m.kg)

DEPURADOR REGULADOR

Tarado de la válvula de seguridad	790 kPa (7,9 bar)
Tarado del regulador automático.	690 kPa (6,9 bar)
Caída de presión en período de descarga.	39 kPa (0,39 bar)
Presión mínima de seguridad.	490 kPa (4,9 bar)

VALVULA TRIPLE DE PROTECCION

Presión de apertura del circuito de frenos anteriores.	570 kPa (5,7 bar)
Presión de apertura del circuito de frenos posteriores.	600 kPa (6 bar)
Presión de apertura del circuito auxiliar	540 kPa (5,4 bar)

VALVULA DE ACCIONAMIENTO

Presión de frenada normal.	Variable
Presión máxima de frenada	690 kPa (6,9 bar)
Temperatura de utilización	- 40° a + 80° C.

Máxima diferencia de presión entre el circuito de frenos posteriores y anteriores.
 Carrera máxima aproximada en el ojo de la palanca
 Presión de actuación para la luz del pare

24 kPa (0,24 bar)
 34,5 mm
 49 kPa (0,49 bar)

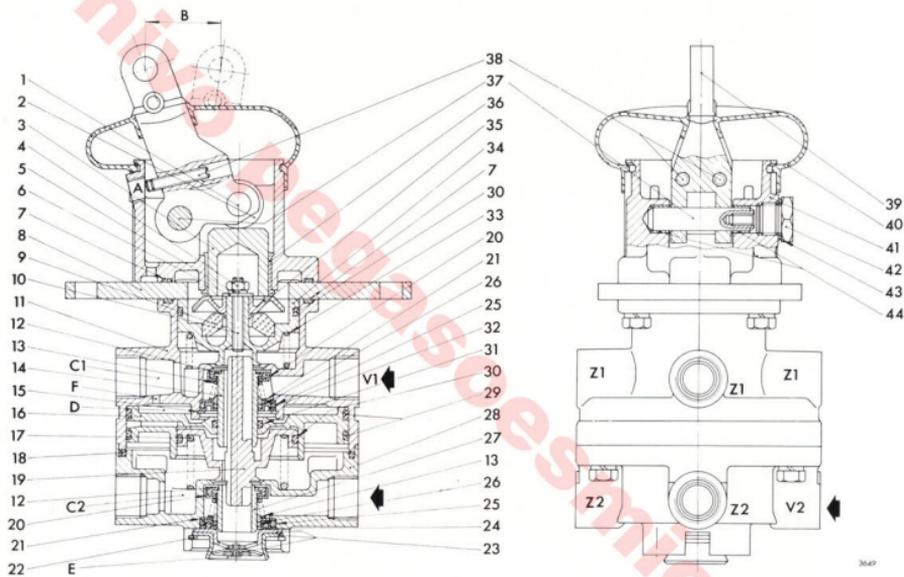


Fig. 4.— Válvula de accionamiento de frenos

- V1. Conexión a depósitos y manómetros circuito frenos posteriores.
- Z1. Conexiones a cámaras de frenos posteriores.
- V2. Conexión a depósito y manómetro circuito frenos anteriores.
- Z2. Conexiones a cámaras de frenos anteriores.

- A. Alojamiento para el interruptor de pare.
- B. Carrera de la palanca.
- E. Salida a la atmósfera.

- 1. Eje de giro rodillo
- 2. Rodillo de empuje
- 3. Empujador
- 4. Tuerca
- 5. Arandela muelle
- 6. Arandela plana
- 7. Anillo tórico
- 8. Placa soporte
- 9. Muelle de goma
- 10. Tornillo de reglaje
- 11. Cuerpo superior
- 12. Asiento válvula de admisión y escape superior e inferior
- 13. Muelle
- 14. Válvula superior
- 15. Anillo elástico.
- 16. Embolo central
- 17. Muelle
- 18. Anillo tórico
- 19. Embolo inferior
- 20. Cazoleta de válvula
- 21. Arandela apoyo muelle
- 22. Anillo elástico

- 23. Conjunto válvula de escape a la atmósfera
- 24. Anillo tórico
- 25. Anillo tórico
- 26. Anillo tórico
- 27. Válvula inferior
- 28. Cuerpo inferior
- 29. Anillo tórico
- 30. Anillo tórico
- 31. Anillo tórico
- 32. Apoyo de anillos tóricos
- 33. Muelle
- 34. Embolo superior
- 35. Apoyo de muelle
- 36. Casquillo
- 37. Eje de giro palanca
- 38. Tornillos de regulación, interruptor de pare y desplazamiento de la palanca
- 39. Palanca de accionamiento
- 40. Guardapolvo
- 41. Cuerpo de accionamiento
- 42. Tapón roscado
- 43. Arandela de junta
- 44. Casquillo

EQUIPO DE VALVULAS

Tarado válvulas de rebose	410 kPa (4,1 bar)
Tarado de manocontactos de lámparas de presión de aire de circuitos principales	440 kPa (4,4 bar)
Presión mínima para desaplicar el freno de estacionamiento	440 kPa (4,4 bar)
Presión aproximada de ampliación en válvula mando remolque	59 kPa (5,9 bar)
Diferencia máxima de presión entre circuito de alimentación válvula mando remolque y circuito de desfrenado de estacionamiento	78 kPa (7,8 bar)

DEPOSITOS

Frenos anteriores	40 L
Frenos posteriores	40 L
Freno estacionamiento	20 L

ELEMENTOS DE FRENADO

Cámaras anteriores

Tipo	24" normal.
Superficie efectiva	155 cm ²
Carrera máxima	44,5 mm

DIAGRAMA PRESION-RECORRIDO

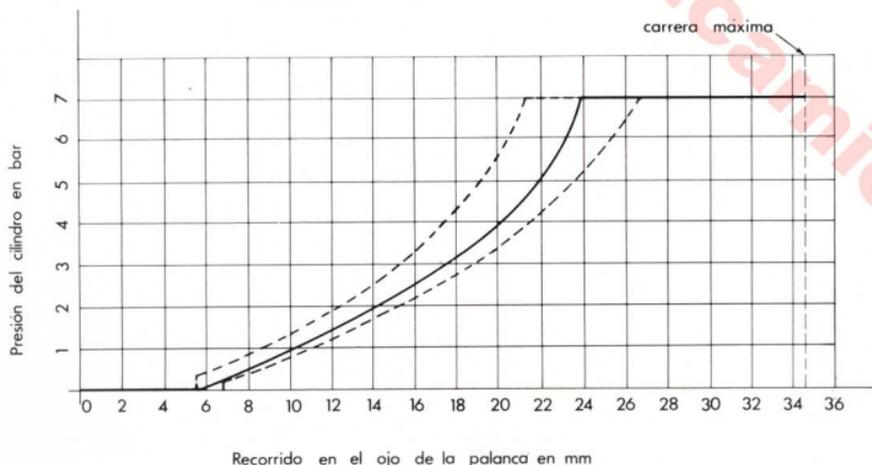


Fig. 5.— Diagrama presión-recorrido de la válvula de accionamiento.

Cámaras posteriores

Tipo	30 MGM
Superficie	193,5 cm ²
Carrera máxima.....	63,5 mm

Tambores de freno

Diámetro tambores anteriores.....	410 mm
Diámetro tambores posterior.....	410 mm
Diámetro máximo admisible después del rectificado ..	413 mm

Forros de freno

Marcas y tipos

Plastex (negro)	H-3105-K.
Nector (amarillo).....	NS-131.
Drim (negro-rojo)	SL.

Anteriores.....	En dos mitades.
Ancho	160 mm
Espesor (excéntricos)	De 10 a 18 mm
Posteriores.....	En dos mitades.
Ancho	200 mm
Espesor (excéntricos)	De 10 a 18 mm

Superficie de frenado

Eje anterior	2 250 cm ²
Puente posterior	2 815 cm ²
Total	5 065 cm ²

RELACION DE UTILES

Aplicación del util

Compresor 369 cm³ (Monocilíndrico)

	Referencia
Desmontaje del engranaje mando compresor.....	0004 y 0019.
Desmontaje y montaje asientos de válvulas de presión de la culata.....	0056.
Desmontaje del rodamiento anterior del cuerpo del compresor.....	0568.
Montaje del cigüeñal del compresor.....	0386.
Montaje de rodamientos, tapa y retén de aceite.....	0387 y 5009.
Montaje del émbolo en el cilindro del compresor	0300.

Compresor 338 cm³ (Bicilíndrico)

Desmontaje del engranaje del compresor.	0607 y 5000.
Desmontaje y montaje de asientos de válvulas de presión de la culata.	0056.
Desmontaje del rodamiento anterior del cuerpo del compresor.	0568 y 0638.
Montaje de rodamientos en cuerpo del compresor.	0645 y 5009.
Montaje del cigüeñal del compresor.	0386.
Montaje del retén del cigüeñal.	0587.
Montaje de émbolos en cilindros.	0646.

Mecanismo de frenos

Desmontaje y montaje de muelles de mordazas de frenos anteriores	0183.
----------------------------------------------------------------------------	-------

NOTA.— Para desmontar el resto de los elementos de ruedas anteriores y posteriores, los útiles correspondientes viene dados en el capítulo del eje y puente correspondiente. Para el desmontaje y montaje de las cámaras MGM se utilizarán los útiles de WABCO-DIMETAL.