

BOMBAS DE FRENO SEAT 1500. EVOLUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS

La bomba de freno del SEAT 1500 es uno de los elementos que durante la producción del modelo sufrió diversas modificaciones. Podemos distinguir dos **tipos** en atención a su constitución mecánica, o tres **modelos** en cuanto al aspecto exterior.

El primer tipo, montado en los monofaro hasta 1966 es la misma del 1400C, y el sistema de frenos de tambor una reminiscencia de este mismo modelo. La citada bomba, en hierro fundido, incluía el depósito solidario al cuerpo. En la fotografía puede verse el despiece completo de la bomba, donde en la parte



inferior puede observarse el émbolo con sus partes ordenadas en las posiciones que ocupan. Ahí tenemos el retén flotante del tipo “copela”, junto con una fina arandela de cobre que a su vez apoya en el émbolo. Esto conforma



una especie de válvula que en el empuje del líquido, la arandela obtura los orificios del émbolo y al retroceder dejan pasar el líquido. Esto permite una recuperación más rápida de la bomba al estado de reposo, frente a un sistema algo más “perezoso” como el sistema de tambor frente al de disco. Esta es la famosa válvula a la que se refieren algunos recambistas al solicitarles una bomba.

El segundo modelo de bomba es del mismo tipo que la anterior, siendo sus elementos idénticos. Su



particularidad reside en que ya no lleva depósito, sino una rosca donde colocar un racor para un depósito externo o bien roscar un vaso al efecto, pudiendo usar la misma configuración que con la primera bomba.



El tercer modelo de bomba es similar en aspecto a la segunda, variando a los elementos que la componen,



eliminando el retén de tipo copela por uno de anillo. Estas bombas generalmente son de aluminio o aleaciones de este, y su duración es mayor por no producirse óxido en el interior del cilindro, merced al carácter higroscópico* del líquido de frenos que se mencionaba en un capítulo anterior.

Hasta aquí lo referente en cuanto a la evolución de las bombas de freno. A continuación se expone una comparativa de los manuales de despiece, correspondiendo la primera a la edición de 1963 y la segunda a la de 1968

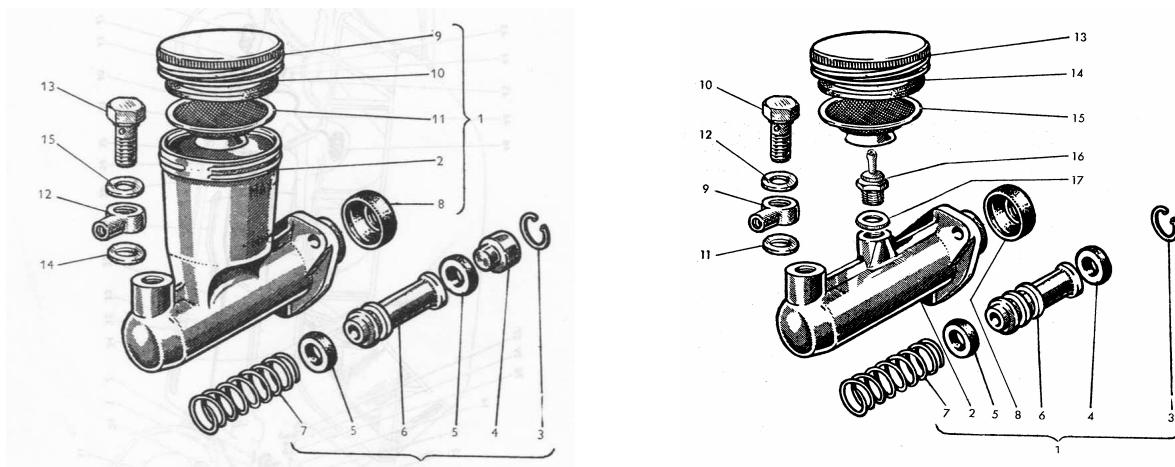


Fig.	Clave SEAT a pedir	Cant.	Denominación
1. — Despiece de la bomba mando hidráulico freno CA. 168102.01			
1	AC. 713003.01	1	Bomba. Completa (incluyendo Figs. 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11)
2	AC. 713101.50	1	Cuerpo
3	NR. 110584.76	1	Anillo elástico de seguridad
4	AC. 713205.00	1	Pistón
5	AC. 710203.03	2	Retén
6	AC. 713209.01	1	Porta-retén flotante
7	AB. 710207.00	1	Muelle retroceso
8	AC. 713312.00	1	Capuchón
9	AC. 713500.00	1	Conjunto tapón
10	AC. 713509.00	1	Junta
11	AC. 713535.01	1	Filtro
12	AC. 168164.00	1	Rácor
13	AB. 168165.00	1	Tornillo para rácor
14	AB. 168157.00	1	Junta inferior
15	AB. 168167.00	1	Junta superior

Fig.	Clave SEAT a pedir	Cant.	DENOMINACION
1	—	1	Cilindro maestro. Completo. (No se suministra para recambios.)
2	CA. 710110.50	1	Cuerpo (*)
3	NR. 110584.76	1	Anillo elástico de seguridad
4	CA. 710204.00	1	Retén
5	AC. 710203.03	1	Retén
6	CA. 710209.00	1	Porta-retén flotante
7	AB. 710207.00	1	Muelle de retroceso
8	AC. 713312.00	1	Capuchón
9	AC. 168164.00	1	Racor
10	AB. 168165.00	1	Tornillo para racor
11	AB. 168157.00	1	Junta inferior
12	AB. 168167.00	1	Junta superior
13	AC. 713500.00	1	Conjunto tapón (1)
14	AC. 713509.00	1	Junta (1)
15	AC. 713535.01	1	Filtro (1)
16	CA. 710110.00	1	Racor tubo de alimentación (2)
17	NR. 102631.60	1	Junta para racor (2)

Como podemos comprobar, algunas de las referencias de los elementos de la dos bombas se mantienen conservando referencias del 1400C, o variando únicamente las dos letras de la referencia.

(* El carácter higroscópico o higroscopía, es la capacidad de absorber la humedad)

Sobre las ilustraciones de los despiece, la representación del émbolo no es totalmente cierta, siendo realmente como los que se muestran en las fotografías.

A continuación se representan unos cortes esquemáticos de las bombas, correspondientes al “Manual reparaciones” (Ed. 1963), y al “Manual de normas para la reparación” (Ed. 1973).

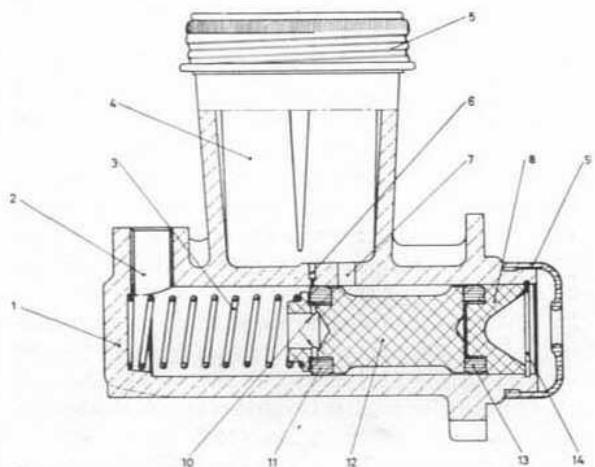


Fig. 405.—Sección de la bomba hidráulica de mando frenos sobre las ruedas y del depósito incorporado.

1. Cuerpo.—2. Asiento para racor de salida de las tuberías de mando frenos.—3. Resorte de retroceso pistón.—4. Depósito de líquido de frenos.—5. Tapa del depósito.—6. Orificio de compensación.—7. Orificio de entrada del líquido en la bomba.—8. Pistón.—9. Capuchón guardapolvo.—10. Orificios de entrada líquido para compresión del anillo válvula flotante.—11. Anillo válvula flotante.—12. Porta-anillo válvula.—13. Retén para pistón.—14. Anillo elástico de tope para pistón.

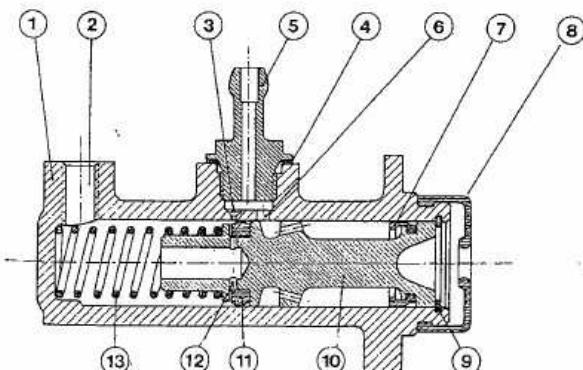


Fig. 70.- Sección de la bomba hidráulica de frenos.

1. Cuerpo de la bomba.- 2. Orificio de salida.- 3. Orificio de compensación.- 4. Junta.- 5. Racor tubo de alimentación.- 6. Orificio en entrada.- 7. Retén.- 8. Capuchón de protección.- 9. Anillo elástico de seguridad.- 10. Porta retén flotante.- 11. Retén flotante.- 12. Orificio de paso para la compensación del retén de la válvula flotante.- 13. Muelle de retroceso.

Acabadas las comparativas, trataremos a continuación unas pequeñas consideraciones técnicas. A pesar de que se distinga entre bombas para frenos de tambor y de disco, puedo asegurar por propia experiencia que cualquiera de las bombas es totalmente válida para cualquiera de los sistemas, si bien las dos primeras eran las tradicionalmente usadas en el sistema de tambor. Ambos tipos funcionan sin problema en cualquiera de los dos sistemas.

La segunda cuestión está en la sustitución de las bombas. Aunque todos los fabricantes se adapten a las



dimensiones internas normalizadas, distancias entre orificios, pasos de rosca, etc, hay algo que se diferencia entre fabricantes, y es la profundidad de la oquedad para el apoyo del empujador del pedal.

Como podemos ver, la oquedad cónica presenta más profundidad en el émbolo de la izquierda que en el de la derecha. Esto puede presentar un

problema si se desconoce, y es que o bien el circuito no funcione bien o se quede frenado. Detallamos este hecho.

El empujador del pedal (Nº 9 de la ilustración) apoya sobre la oquedad cónica que veíamos en la fotografía, y debe tener un ligerísimo huelgo. La razón de la conicidad es por que el empujador no presiona de manera perpendicular durante todo el recorrido, sino que por su posición el pedal oscila unos cuantos grados.

Como decíamos, si al sustituir una bomba con el hueco

poco profundo colocamos otra que el hueco lo sea más, el recorrido del pedal en vacío será mayor, y en los sistemas de freno por tambor podemos tener el problema que no coja pedal. Si por el contrario la bomba retirada tiene un hueco más profundo y la

nueva menos, corremos el peligro de el émbolo quede ligeramente adelantado a la posición normal de reposo. En este caso el problema será que el orificio de compensación de la bomba puede quedar obturado, y provocar que en pocas pedaladas el coche quede totalmente frenado.

Para subsanar esto, el empujador del pedal tiene la posibilidad de ajuste, ya que va roscado sobre el denominado "puntal de mando bomba". Esto permite que roscando o desenroscando se acerque o aleje del émbolo, y una vez realizadas las tareas de ajuste, mediante la contratuerca quede firme sin posibilidad de moverse.

Igualmente, en ocasiones en que el freno no va todo lo bien que deseamos, puede deberse a un desajuste por haberse aflojado la contratuerca, y el uso sucesivo del pedal el empujador se haya aflojado o apretado, produciendo los efectos antes detallados.

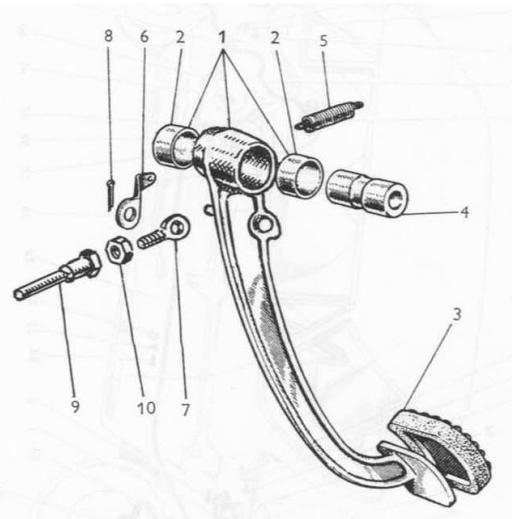


Fig.	Clave SEAT a pedir	Cant.	Denominación
1. — Pedal mando freno			
1	AC. 168005.01	1	Pedal. Completo
2	AC. 168022.01	2	Casquillo
3	AC. 126025.00	1	Guarnición
4	AC. 168009.00	1	Distancial
5	AB. 126033.00	1	Muelle de retroceso
6	AC. 168041.00	1	Chapita fijación muelle
7	AC. 168040.00	1	Cabeza para puntal bomba
8	NR. 107343.01	1	Pasador de aletas
9	AC. 168014.01	1	Puntal de mando bomba
10	AC. 715312.00	1	Tuerca reglaje

Como curiosidad, destacar que la bomba montada en el SEAT 1500 (y modelos afines 1800 y 2000 Diesel) tiene un diámetro de 1" (25,4 mm) en su cilindro, y las montadas (o por lo menos comercializadas actualmente) para los FIAT 1800 y 2100 son de $\frac{3}{4}$ " (19 mm). Esta bomba coincide en diámetro con la

usada en los SEAT 124, y decir que merced a su menor diámetro, su caudal es menor, pero su presión algo mayor. La eficacia de frenada es buena, verificándose que en los $\frac{3}{4}$ primeros podemos realizar un frenado "ligero", y ya al final del recorrido se produce la frenada en seco. Es una solución ante una posible sustitución.



Para finalizar el tema técnico, se exponen las referencias de los juegos de reparación a utilizar de los diferentes fabricantes, así como las de las gomas que los componen

	SEINSA Autofren	SEINSA Autofren	WRAKYNSON	BENDIX
Juego reparación	D-1004 (Ant. 1966)	D-1026 (Post. 1966)	2227-G	----
Guardapolvo	B5-04	B5-04	831	
Retén	B2-07	B2-07	510	
Copela	B1-09		609	2260844
Anillo		B1-03	540	

Por último, recordar que la mejor manera de conservar los elementos hidráulicos es desmontados y clasificados sus diferentes componentes en bolsitas. De esta manera prevenimos el deterioro de las gomas y la corrosión de los cilindros que dejen trabados los émbolos en su interior.

