

Núm. 93 • 60 ptas.

auto mecánica

ENCICLOPEDIA TECNICA DEL MOTOR

SEAT 128-3P

MANUAL
DE TALLER



PRUEBA

133 ESPECIAL

EMBRAGUE AUTOMATICO PARA TODOS

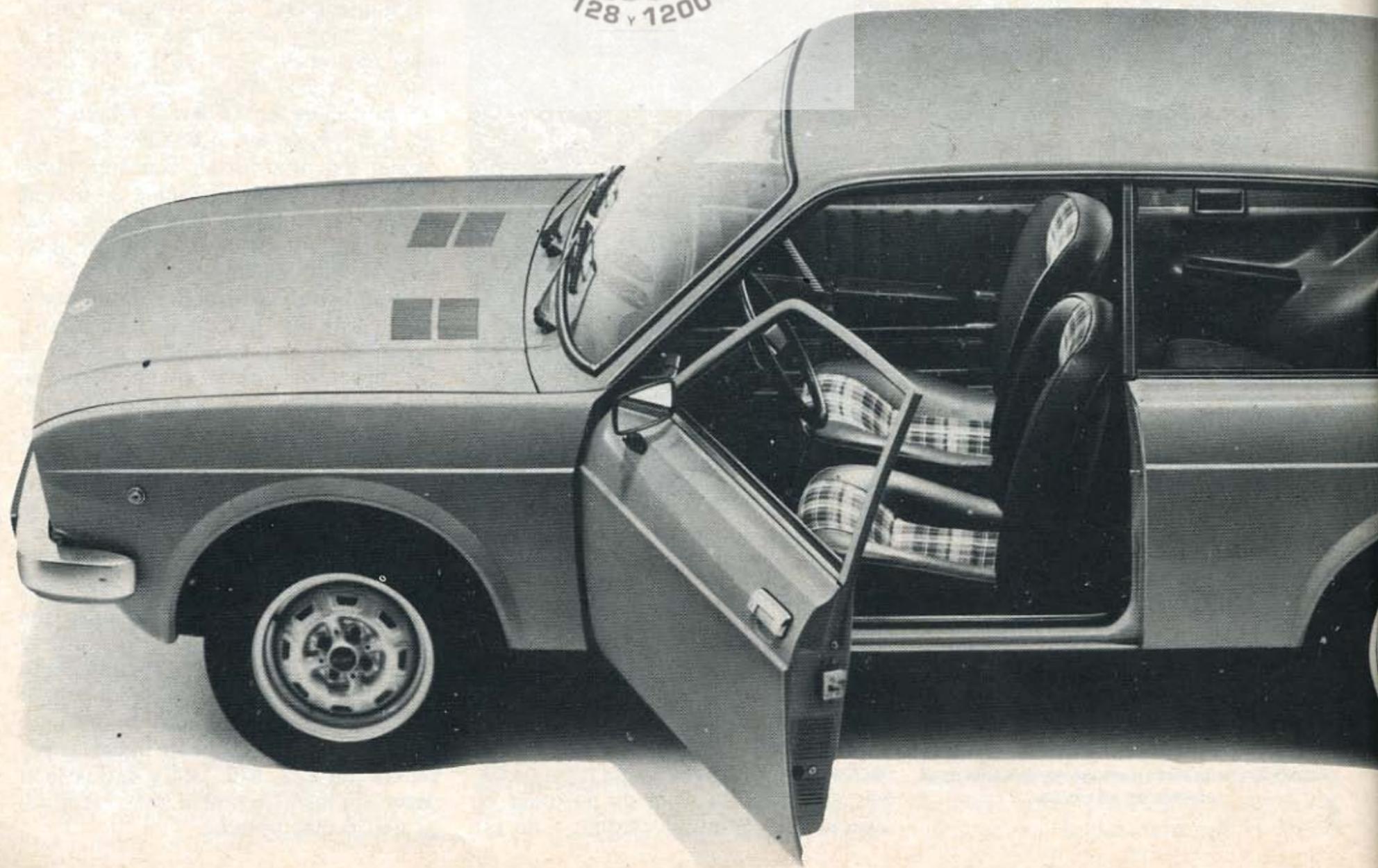
MANUAL DE TALLER

SEAT 128-3P

No hace mucho, en el número de febrero de este año, AUTOMECANICA publicaba el Banco de Pruebas del Seat 128-3P. Hoy traemos a nuestras páginas el "Manual de Taller" del citado modelo, pues aunque la parte correspondiente a los motores que le equipan podría considerarse como conocida, por ser como los que también incorporan los modelos 124 y 124 Especial, no obstante ambos han sufrido modificaciones desde la última vez que hablamos de ellos. El resto de la informa-

ción, como, por ejemplo, los datos correspondientes a suspensión, frenos, dirección, con sus correspondientes pares de apriete, son totalmente nuevos en su mayor parte.

Por último, únicamente una salvedad más. La designación empleada para los dos tipos existentes de motores es la siguiente: Tipo FL-00, correspondiente al 128-3P de 1.200 c. c., y tipo FL-10, perteneciente al 128-3P con motor de 1.430 centímetros cúbicos.



Características técnicas

MOTOR

Características		LF-00	LF-10
Tipo		LF	LF
Ciclo		Otto a cuatro tiempos	
Diámetro	mm.	73	80
Carrera	mm.	71,5	71,5
Cilindrada total	cm ³ .	1.197	1.438
Relación de compresión		8,8 ÷ 1	9 ÷ 1
Potencia máxima (DIN)	Kw (CV.)	49,31/67	56,65/77
Régimen potencia máxima	r/m.	5.800	5.600
Par máximo (DIN)	Nm (Kgm.)	90,2/9,2	112,7/11,5
Régimen par máximo	r/m.	3.800	3.500
Relación peso/potencia	Kg/CV.	12,68	11,10
Potencia fiscal en España	CV.f	9	10

DISTRIBUCION

Tipo		De válvulas en cabeza
Situación del árbol		En el bloque
Accionamiento del árbol		Mediante correa dentada
Ángulos de puesta a punto:		
Admisión { Inicio, antes del P. M. S.		10°
Fin, después del P. M. I.		49°
Escape { Inicio, antes del P. M. S.		50°
Fin, después del P. M. I.		9°
Juego entre válvulas y balancines para control puesta a punto		0,75 mm.
Juego de funcionamiento en frío entre válvulas y balancines:		
Admisión		0,25 ± 0,05 mm.
Escape		0,25 ± 0,05 mm.

Alimentación

Mediante bomba mecánica de doble membrana y carburador de doble cuerpo, tipo invertido, con apertura diferenciada de las dos mariposas:

- dispositivo limitador del monóxido de carbono;
- arranque en frío, con mariposa de estrangulación;
- sistema de respiración cerrada del motor, para evitar que los gases producidos en los cilindros y los vapores de aceite se escapen a la atmósfera;
- filtro de aire seco con elemento filtrante de papel.

Lubricación

Mediante bomba de engranajes con válvula de regulación de la presión de aceite incorporada y filtro de aceite recambiable de capacidad total:

- presión normal de lubricación a 85° C, 3 ÷ 5 bar 3 ÷ 5 Kg/cm³.

Refrigeración

Circuito cerrado, formado por radiador y depósito suplementario de expansión con circulación de agua activada por bomba centrífuga.

Electroventilador accionado por motor eléctrico mandado por interruptor termoelectrónico situado en la parte inferior del radiador, con ventilador de cuatro aspas.

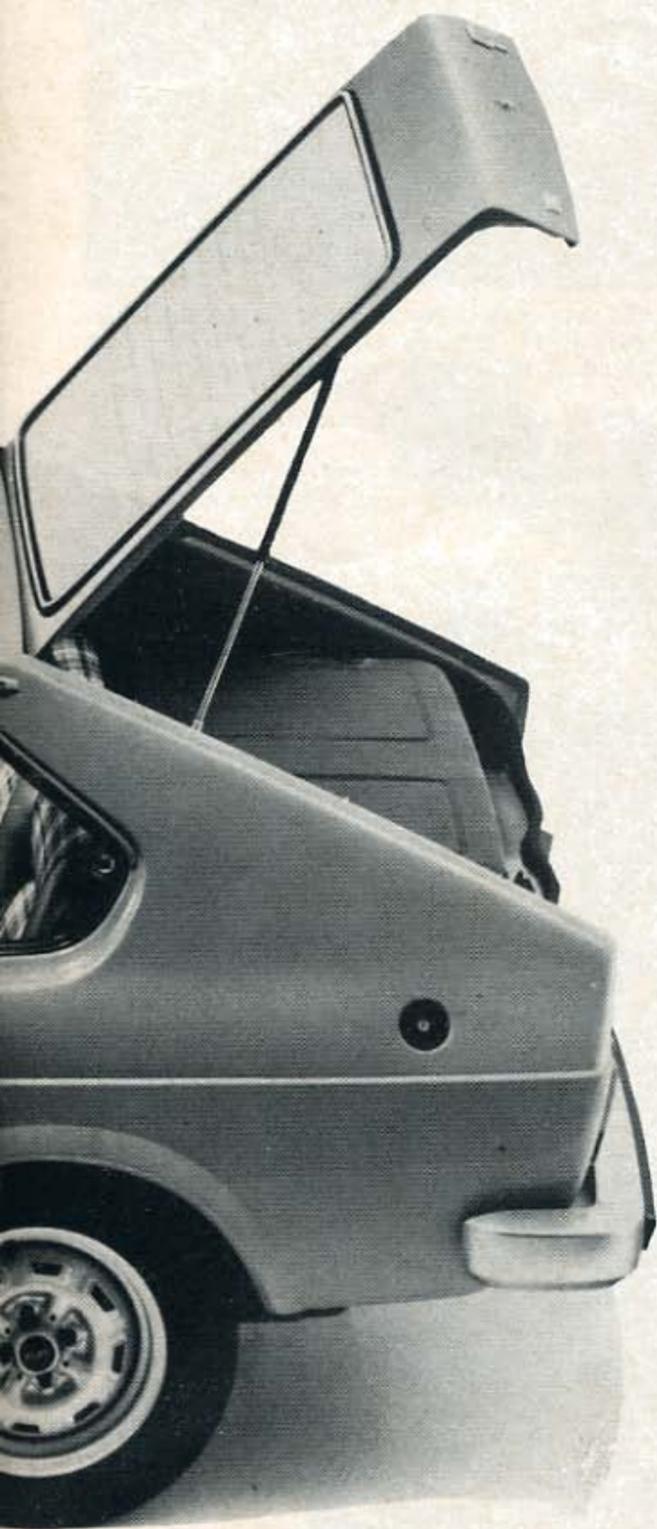
Termostato de doble paso sobre el conducto de salida del agua del motor al radiador.

Temperatura de inicio de apertura del termostato: 85° ÷ 89° C.

Temperatura aproximada de la puesta en funcionamiento del electroventilador: 92° ± 2° C.

Sistema de encendido

- Orden de encendido: 1 - 3 - 4 - 2.
- Avance inicial de encendido: 10°.
- Avance centrífugo automático: 20° + 2°.



– Juego entre los contactos del ruptor: 0,42 ÷ 0,48 mm.

BASTIDOR

EMBRAGUE

Monodisco en seco con muelle de desacoplamiento del disco; mando mecánico.

CAMBIO DE VELOCIDADES-DIFERENCIAL

Cambio de cuatro velocidades sincronizadas y marcha atrás.

Relación de engranajes

En 1. ^a velocidad	3,583
En 2. ^a velocidad	2,235
En 3. ^a velocidad	1,454
En 4. ^a velocidad	1,042
En marcha atrás	3,714

Par de reducción y grupo diferencial incorporados a la caja de cambio.

Par de reducción de engranajes cilíndricos de dientes helicoidales con una reducción de 17/64.

Transmisión del movimiento de las ruedas anteriores mediante semiejes unidos al diferencial por juntas homocinéticas tripoidales y a las ruedas por juntas homocinéticas de bolas.

DIRECCION

De cremallera:

- Rotación total del volante: 3,4 vueltas.
- Carrera correspondiente sobre la cremallera: 130 mm.
- Diámetro mínimo de giro: 10,25 m.
- Columna de dirección articulada con dos juntas cardánicas.
- Tirantes de mando simétricos e independientes para cada rueda.
- Articulaciones de lubricación permanente "for life".

FRENOS

Hidráulicos sobre las cuatro ruedas, con circuitos anterior y posterior independientes entre sí.

– Diámetro del cilindro maestro: 19,05 (3/4") mm.

Frenos anteriores de disco con pinzas del tipo flotante y un solo cilindro.

Dispositivo para la recuperación automática del juego entre las placas de fricción y el disco.

- Diámetro del disco: 227 mm.
- Diámetro del cilindro pinza: 48 mm.

Frenos posteriores de tambor con zapatas autocentrantes y dispositivos de recuperación automática de juego entre la zapata y el tambor.

– Diámetro del tambor: 185,24 ÷ 185,53 mm.

– Diámetro de los cilindros mando zapatas: 19,05 (3/4") mm.

Corrector de frenado que actúa sobre el circuito de los frenos posteriores ligado a la suspensión mediante una barra de torsión.

Freno de estacionamiento con mando mecánico de acción sobre las zapatas de los frenos de las ruedas posteriores.

INSTALACION ELECTRICA

Tensión	V 12
Batería (descarga 20 h.)	Ah 45
Alternador	A 45
Motor de arranque	KW 0,8
Motor ventilador calefactor	W 20
Motor limpiaparabrisas	W 30

Pesos y capacidad	LF-00	LF-10
	Coche vacío en orden de marcha, con abastecimientos, rueda de repuesto, herramientas y accesorios (kg.)	850
Coche a plena carga (kg.)	1.250	1.255
Reparto sobre ejes: { Anterior (kg.)	595	600
{ Posterior (kg.)	655	655
Máximo remolcable (con freno) (kg.)	680	680
Capacidad a plena carga	4/5 plazas + 50 kg.	

Abastecimientos	Cantidad		
	Litros	Kilos	
Depósito de combustible, comprendida una reserva de 5 ÷ 8 litros	50	–	Gasolina súper
Radiador, motor, depósito de expansión y sistema de calefacción	6,5	–	Agua clara (1)
Carter de aceite y filtro (2)	4	3,8	Aceite motor (4)
Caja de cambio y diferencial	2,40	2,15	Aceite ZC-90 o bien SAE 50 MIZAD H. D.
Caja de la dirección	0,140	0,127	Aceite W 90 M (SAE 90 EP)
Alojamiento de las juntas homocinéticas e interior de la tapa de protección (cada una)	–	0,095	Grasa tipo FIAT MRM2
Circuito de los frenos hidráulicos anteriores y posteriores	0,315	0,315	Líquido tipo Heavy-Duty
Depósito del lavacristales	1,5	–	Mezcla de agua y solución concentrada neutra (3)

(1) Cuando la temperatura se aproxima a 0° C sustitúyase el agua por una mezcla incongelable. Es aconsejable el uso de una mezcla de agua y líquido "Paraflú 11" (Dynamic), o bien anticongelante Krafft tipo S al 35 por 100, que tiene propiedades antioxidantes, anticorrosivas, antiespumantes, antiincrustantes y es incongelable hasta -19° C.

(2) La capacidad del carter, filtro y tuberías es de 3,9 kg. (4,6 litros). La cantidad que se indica en la tabla es la que se precisa para el cambio periódico del aceite.

(3) A cada litro de agua clara añadir 30 cm³ de solución detergente concentrada neutra en verano y en invierno 50 por 100 de agua clara y 50 por 100 de solución concentrada neutra.

(4) Ver tabla siguiente.

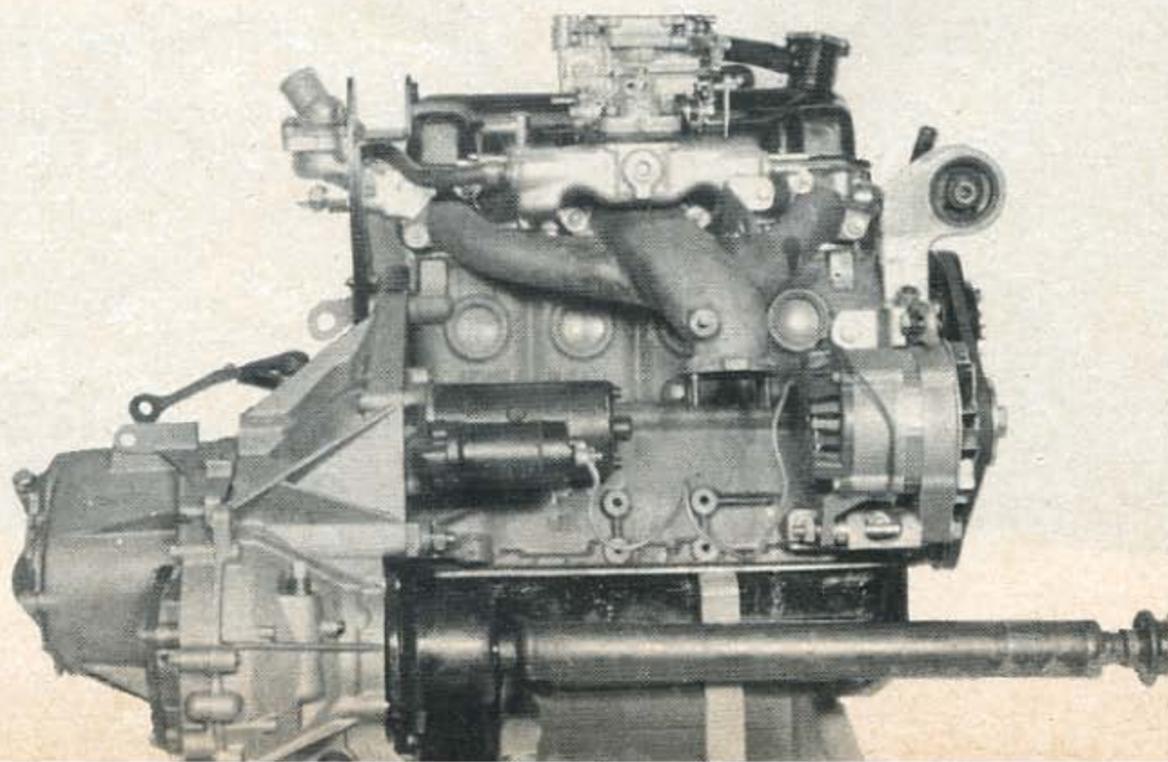
(4) ACEITES DE MOTOR

Temperatura exterior	Supermonogrado SEAT V.S.	Multigrado
Inferior a -15° C	VS 10 W (SAE 10 W)	10 W-30
Entre 0° y -15° C	VS 20 W (SAE 20 W)	–
Máxima inferior a 35° C	VS 30 (SAE 30)	20 W-40
Máxima superior a 35° C	VS 40 (SAE 40)	–

Se recomienda el uso de aceites CS.

NOTA.—No mezclar aceites de distintos tipos ni marcas.

Emplear siempre para el motor el tipo de aceite según la tabla anterior adecuado a la estación del año.



El motor del 128-3P sin el filtro de aire.

1 ficha mecánica

MOTOR

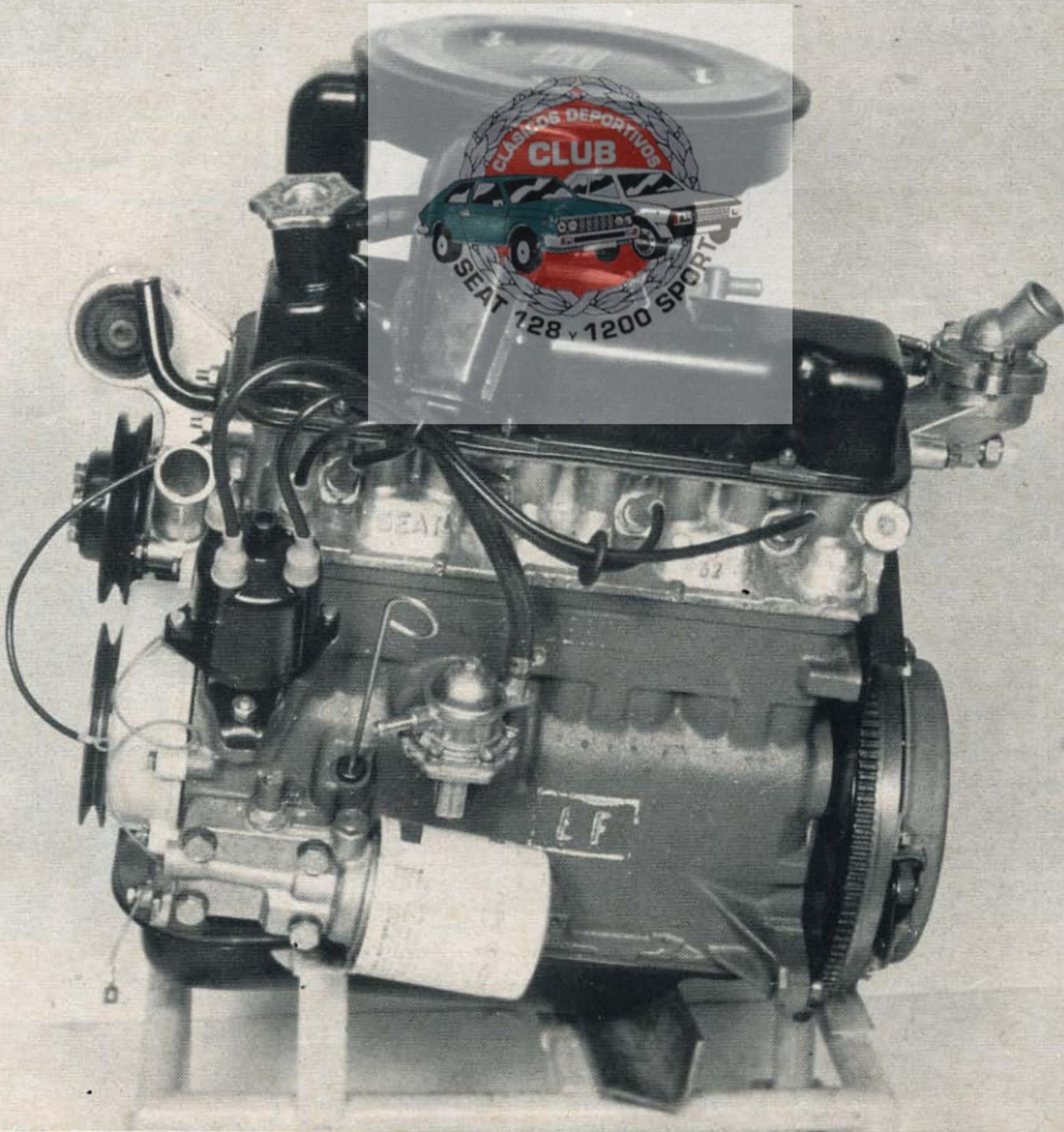
BLOQUE

Denominación	mm.
Diámetro cilindros	73,000 ÷ 73,050 (FL-00) 80,000 ÷ 80,050 (FL-10)
Diámetro asientos casquillos árbol distribución:	
- Soporte lado distribución	51,120 ÷ 51,150
- Soporte lado central	46,920 ÷ 46,950
- Soporte lado volante	39,962 ÷ 39,992
Diámetro asientos semicojinetes apoyo cigüeñal	54,507 ÷ 54,520
Longitud apoyo posterior entre aristas asientos semicojinetes axiales	22,100 ÷ 22,200

BIELAS Y SEMICOJINETES

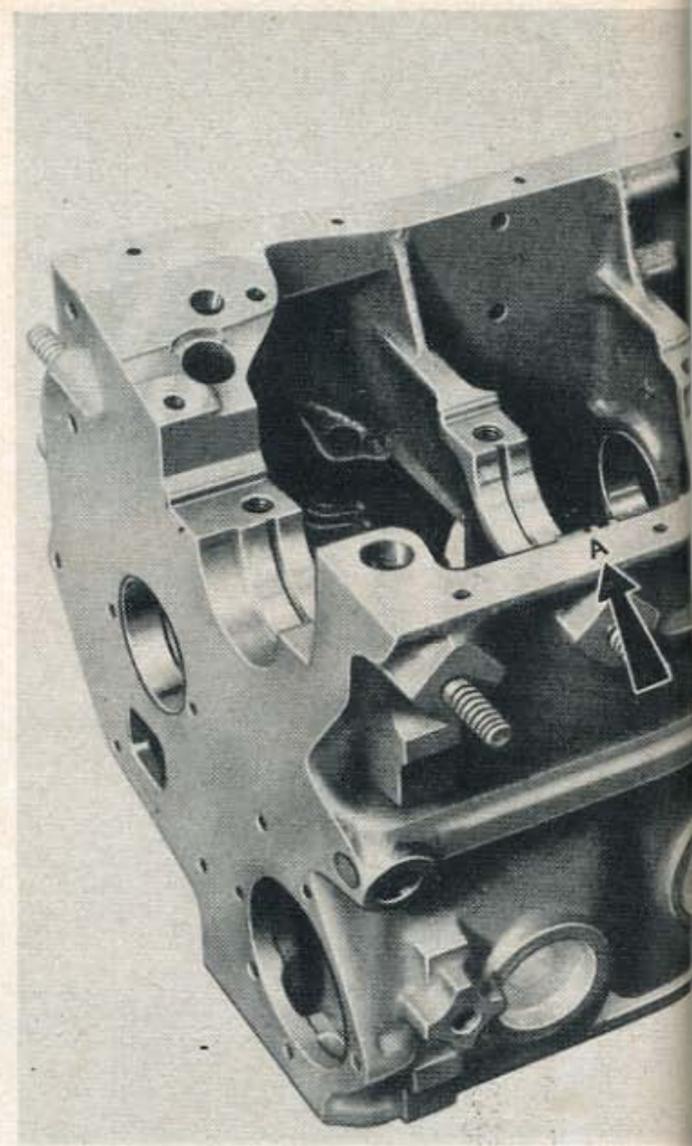
Denominación	mm.
Diámetro asiento semicojinete de biela	48,630 ÷ 48,646
Diámetro pie de biela	21,940 ÷ 21,960
Espesor semicojinetes de biela:	
Clase A	1,531 ÷ 1,538
Acoplamiento eje del pistón al pie de biela:	
Interferencia	0,010 ÷ 0,034
Juego de montaje semicojinetes de biela:	
Clase A	0,026 ÷ 0,76
Escala minoración semicojinetes biela de recambio	0,127-0,254-0,508 -0,762-1,016 + 5 grs.
Tolerancia en peso de las cuatro bielas del motor	
Máxima desalineación entre los ejes de la cabeza y del pie de la biela medida a 125 mm. del cuerpo de la biela	+ 0,12

Vista del motor completo del 128-3P.



PISTONES, EJES Y SEGMENTOS

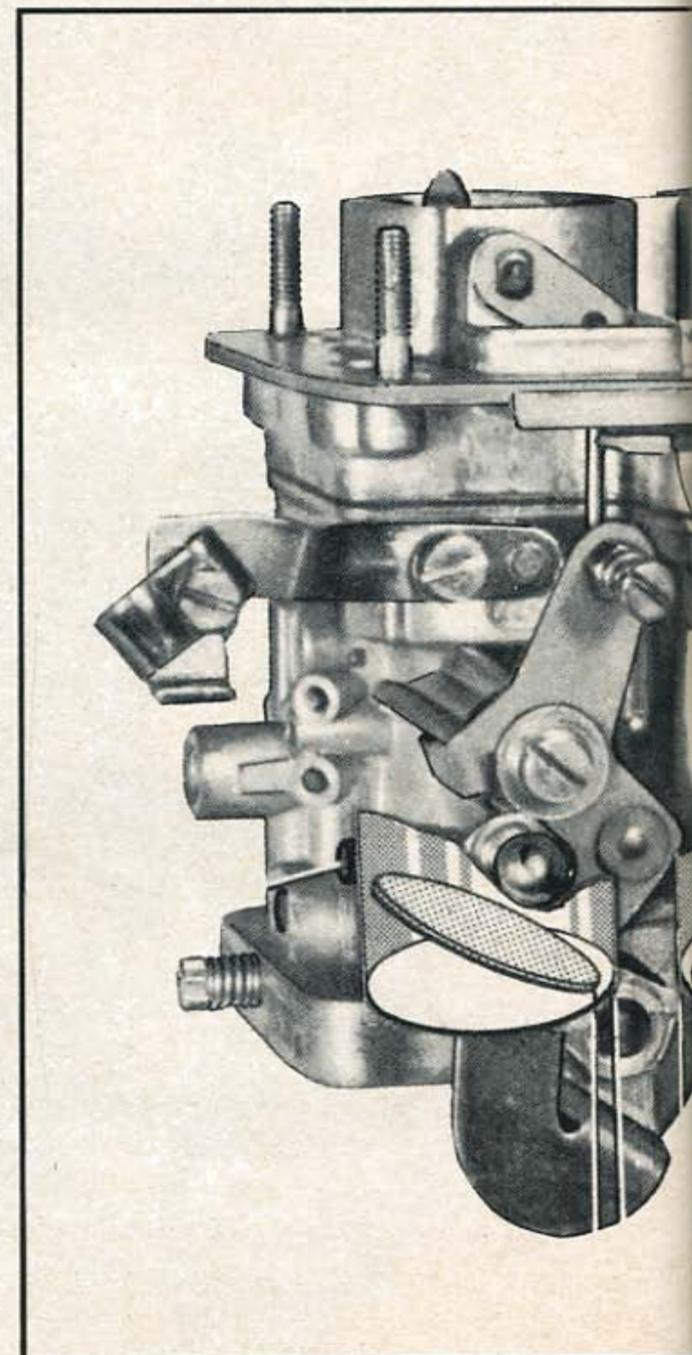
Denominación	LF-00 mm.	LF-10 mm.
Diámetro pistones medido perpendicularmente al eje a 52,25 mm. de la cabeza del pistón:		
Clase A	72,960 ÷ 72,970	79,930 ÷ 79,940
Clase B	72,970 ÷ 72,980	79,940 ÷ 79,950
Clase C	72,980 ÷ 72,990	79,950 ÷ 79,960
Clase D	72,990 ÷ 73,000	79,960 ÷ 79,970
Clase E	73,000 ÷ 73,010	79,970 ÷ 79,980
Escala mayoración pistones recambio	0,1-0,2-0,4-0,6	0,1-0,2-0,4-0,6
Diámetro normal orificios para ejes de pistones:		
Clase 1	21,982 ÷ 21,986	21,982 ÷ 21,986
Clase 2	21,986 ÷ 21,990	21,986 ÷ 21,990
Clase 3	21,990 ÷ 21,994	21,990 ÷ 21,994
Altura acanaladura segmentos sobre el pistón:		
1.ª acanaladura	1,535 ÷ 1,555	1,535 ÷ 1,555
2.ª acanaladura	2,015 ÷ 2,035	2,030 ÷ 2,050
3.ª acanaladura	3,957 ÷ 3,977	3,957 ÷ 3,987
Diámetro normal eje pistón:		
Clase 1	21,970 ÷ 21,974	21,970 ÷ 21,974
Clase 2	21,974 ÷ 21,978	21,974 ÷ 21,978
Clase 3	21,978 ÷ 21,982	21,978 ÷ 21,982
Escala de mayoración eje pistón de recambio	0,2	0,2
Espesor segmentos:		
Primer segmento de compresión	1,478 ÷ 1,490	1,478 ÷ 1,490
Segundo segmento rascador de aceite	1,978 ÷ 1,990	1,978 ÷ 1,990
Tercer segmento rascador de aceite:		
- con abertura y muelle interno	3,925 ÷ 3,937	3,925 ÷ 3,937
- de entalladuras radiales	3,900 ÷ 3,930	3,900 ÷ 3,930
Juego de acoplamiento pistón-cilindro, medido sobre la normal al eje del pistón a 52,25 milímetros de la cabeza del pistón	0,030 ÷ 0,050	0,060 ÷ 0,080
Juego de acoplamiento eje-pistón	0,008 ÷ 0,016	0,002 ÷ 0,008
Juego de acoplamiento segmentos a las acanaladuras pistón (en sentido vertical):		
Primer segmento de compresión	0,045 ÷ 0,077	0,045 ÷ 0,077
Segundo segmento rascador de aceite	0,025 ÷ 0,057	0,040 ÷ 0,072
Tercer segmento rascador de aceite:		
- con abertura y muelle interno	0,020 ÷ 0,052	0,030 ÷ 0,062
- de entalladuras radiales	0,027 ÷ 0,077	0,027 ÷ 0,077
Separación entre los extremos introducidos en el cilindro.		
Juego de montaje:		
Primer segmento de compresión	0,200 ÷ 0,350	0,300 ÷ 0,550
Segundo segmento rascador de aceite	0,200 ÷ 0,350	0,200 ÷ 0,400
- con abertura y muelle interno	0,200 ÷ 0,350	0,200 ÷ 0,350
- de entalladuras radiales	En contacto	
Escala mayoración segmentos recambio	0,1-0,2-0,4-0,6	0,1-0,2-0,4-0,6



Detalle del bloque de cilindros.

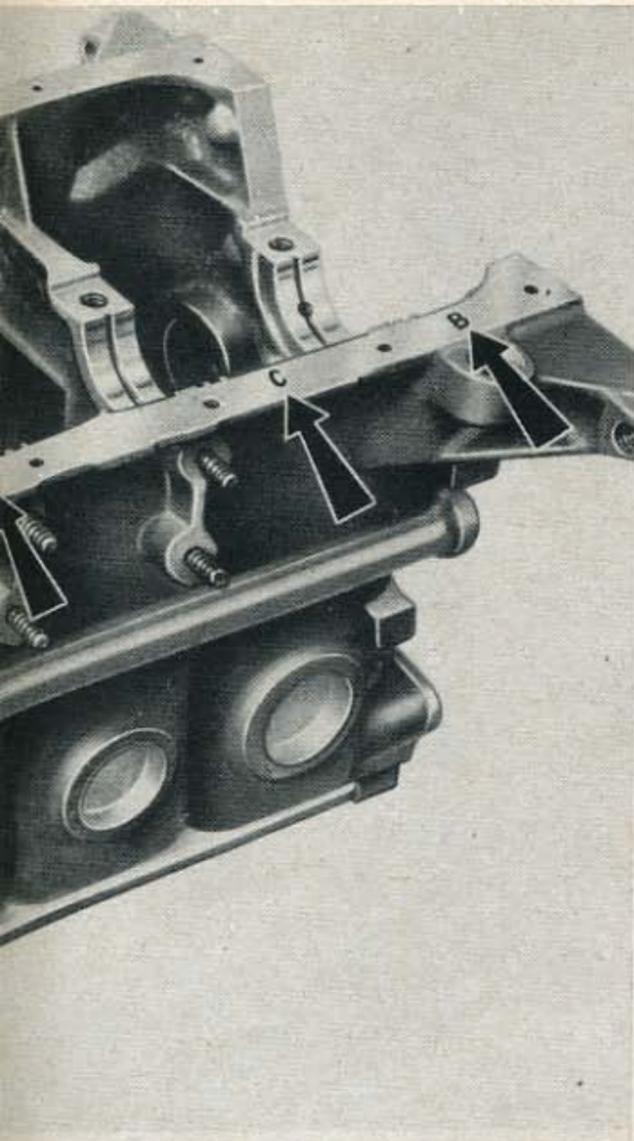
CIGÜEÑAL Y VOLANTE

Denominación	mm.
Diámetro normal muñequilla de apoyo	50,775 ÷ 50,795
Diámetro asientos semicojinetes de apoyo	54,507 ÷ 54,520
Espesores semicojinetes de apoyo	1,825 ÷ 1,831
Escala de minoración semicojinetes de apoyo de recambio	0,127-0,254-0,508
Diámetro normal muñequillas de biela	0,762-1,016
Juego de acoplamiento semicojinetes de apoyo-muñequillas de apoyo	45,508 ÷ 45,528
Longitud muñequilla posterior de apoyo entre los dos collarines	0,050 ÷ 0,095
Longitud del soporte posterior de apoyo entre los asientos de los semicojinetes axiales	26,975 ÷ 27,025
Espesores de los semicojinetes axiales	22,100 ÷ 22,200
Espesores de los semicojinetes axiales mayorados	2,310 ÷ 2,360
Acoplamiento juego axial del cigüeñal	2,437 ÷ 2,487
Máxima tolerancia admisible en la alineación de las muñequillas de apoyo	0,055 ÷ 0,305
Máxima tolerancia admisible en la alineación de muñequillas de biela respecto a las de apoyo	< 0,03
Máxima ovalización admisible de las muñequillas de apoyo y de biela después de rectificadas	± 0,35
Perpendicularidad del plano de apoyo del volante respecto al eje del cigüeñal:	≤ 0,005
- Máxima tolerancia admitida con indicador centesimal apoyado lateralmente a la distancia aproximada de 31 mm.	0,025 ≤
Volante motor:	
- Máxima tolerancia admitida de la falta de paralelismo entre la superficie de apoyo del disco conducido y la superficie de apoyo sobre el cigüeñal	0,10

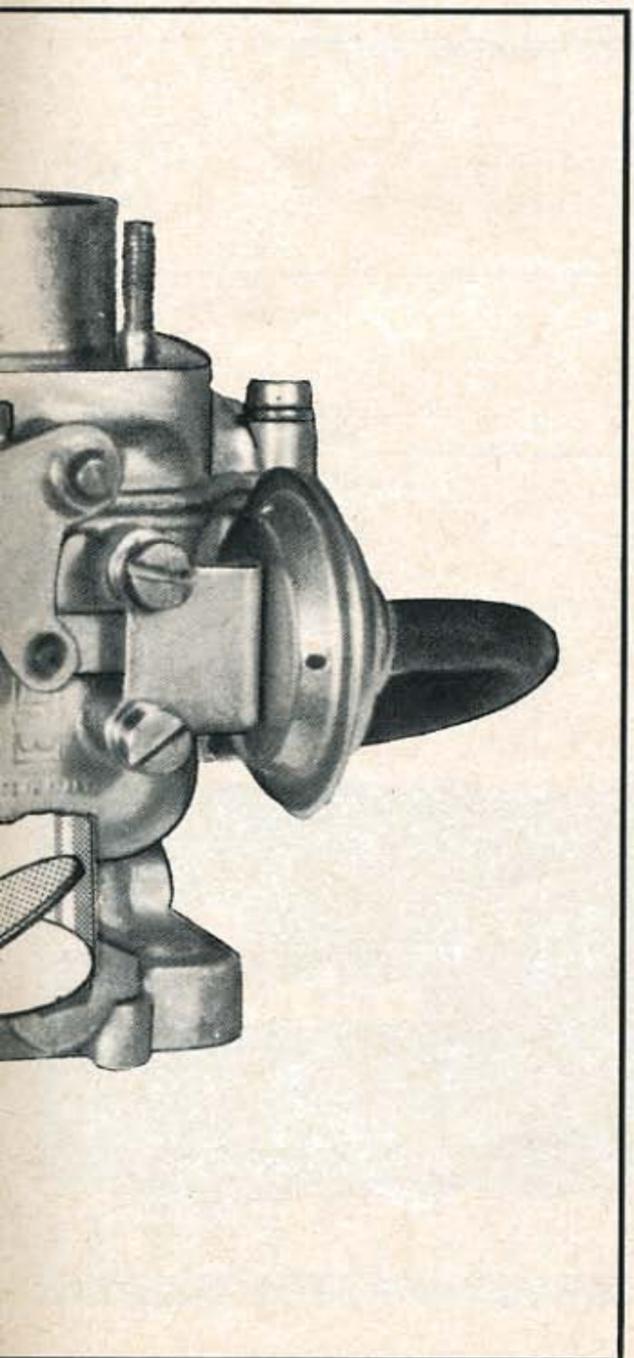


CULATA, GUIA, VALVULAS Y MUELLES

Denominación	mm.
Diámetro asientos guías válvula sobre culata	13,950 ÷ 13,977
Diámetro exterior guías válvulas	14,018 ÷ 14,036
Mayoración guías de válvulas de recambio	0,2
Diámetro interior guía de válvula colocada:	
- Admisión	8,022 ÷ 8,040
- Escape	8,022 ÷ 8,040
Interferencia entre guías válvula y sus asientos sobre culata	0,041 ÷ 0,086
Diámetro vástago válvula:	
- Admisión	7,985 ÷ 8,000
- Escape	7,974 ÷ 7,992
Juego de acoplamiento entre el vástago de la válvula y su guía:	
- Admisión	0,022 ÷ 0,055
- Escape	0,030 ÷ 0,066



El 128-3P equipa un carburador Bressel 32 DMtr 41/250 de doble cuerpo.



Angulo de inclinación de los asientos de la válvula sobre culata	45° ± 5'	
Angulo de inclinación de la superficie de asiento de las válvulas	45° 30' ± 5'	
Diámetro cabeza válvulas:		
- Admisión	34,350 ÷ 34,650	
- Escape	30,850 ÷ 31,150	
Máximo descentramiento de la válvula para un giro completo, guiada sobre el vástago apoyado en el centro de la superficie de contacto	0.030	
Anchura de los asientos válvula sobre culata:		
- Admisión	1,700 ÷ 2,300	
- Escape	1,950 ÷ 2,450	
Diámetro interior asientos válvula sobre culata:		
- Admisión	31,000 ÷ 31,200	
- Escape	27,000 ÷ 27,200	
Muelles de válvula:	Interior	Exterior
Diámetro interno	17,6 ± 0,18	25,5 ± 0,25
Altura muelle libre	39,2	50
Número de espiras útiles	5	4,5
Diámetro del hilo	2,7 ± 0,05	3,6 ± 0,05
Altura máxima del muelle en su asiento	29,7	33,7
Carga correspondiente (kg.)	13,9 ± 0,9	28,9 ± 1,8
Altura máxima del muelle en su asiento	20,4	24,4
Carga correspondiente (kg.)	27,5 ± 1,2	45,4 ± 2
Carrera teórica de las válvulas sin juego:		
- Admisión	9,900	
- Escape	9,900	

ARBOL DE DISTRIBUCION

Denominación	mm.
Diámetro de los asientos de los casquillos o del árbol:	
- Soporte lado distribución	51,120 ÷ 51,150
- Soporte central	46,920 ÷ 46,950
- Soporte lado volante	39,962 ÷ 39,992
Diámetro externo casquillos libres (diámetro anillo central):	
- Casquillo lado distribución	51,230 ÷ 51,271
- Casquillo central	47,030 ÷ 47,071
- Casquillo lado volante	40,072 ÷ 40,113
Diámetro interior casquillos, colocados (ya terminados):	
- Casquillo lado distribución	48,084 ÷ 48,104
- Casquillo central	43,904 ÷ 43,924
- Casquillo lado volante	36,926 ÷ 36,946
Acoplamiento entre casquillos y asientos del bloque:	
- Lado distribución. Interferencia	0,080 ÷ 0,151
- Soporte central. Interferencia	0,080 ÷ 0,151
- Soporte lado volante. Interferencia	0,080 ÷ 0,151
Diámetro muñequillas de apoyo árbol distribución:	
- Lado distribución (anterior)	48,033 ÷ 48,058
- Lado central	43,833 ÷ 43,858
- Lado volante (posterior)	36,875 ÷ 36,900
Juego de acoplamiento entre los casquillos o los asientos y las muñequillas de apoyo del árbol de distribución:	
- Lado distribución (anterior)	0,026 ÷ 0,071
- Lado central	0,046 ÷ 0,091
- Lado volante (posterior)	0,026 ÷ 0,071

EMPUJADORES, EJE PORTABALANCINES Y MUELLE

Denominación	mm.
Diámetro asiento empujador normal	22,003 ÷ 22,021
Diámetro exterior empujador normal	21,978 ÷ 21,996
Escala mayoración empujadores	0,05 ÷ 0,10
Juego de acoplamiento entre los empujadores y sus asientos	0,007 ÷ 0,043
Diámetro orificio soporte eje portabalancines	17,974 ÷ 17,992
Diámetro eje portabalancines	17,956 ÷ 17,974
Juego de acoplamiento entre soportes y eje portabalancines	0,000 ÷ 0,036
Diámetro orificios de balancines	18,016 ÷ 18,043
Juego de acoplamiento entre los balancines y su respectivo eje	0,042 ÷ 0,087
Muelles de balancines:	
- Diámetro interior del muelle	18,5 ± 0,2
- Altura del muelle libre	46,6
- Altura del muelle bajo carga	21,5 mm. a 2,8 ± 0,20 kg.

REFRIGERACION

Mediante circulación de mezcla refrigerante, con termostato de control, activada por bomba	Centrífuga de paletas
Ventilador	Accionado por motor eléctrico
Accionamiento ventilador/mando motor electroventilador	Interruptor termométrico

BOMBA DE AGUA

Acoplamiento entre:	
- Buje polea conducción mando del ventilador y eje del cojinete. Interferencia	0,012 ÷ 0,060 mm.
- Asiento rotor y eje del cojinete. Interferencia	0,017 ÷ 0,060 mm.
- Asiento cuerpo de la bomba y cojinete:	
Desde una interferencia de	0,015 mm.
A un juego de	0,015 mm.
Juego de montaje entre el rotor y el cuerpo de la bomba	1,000 mm.

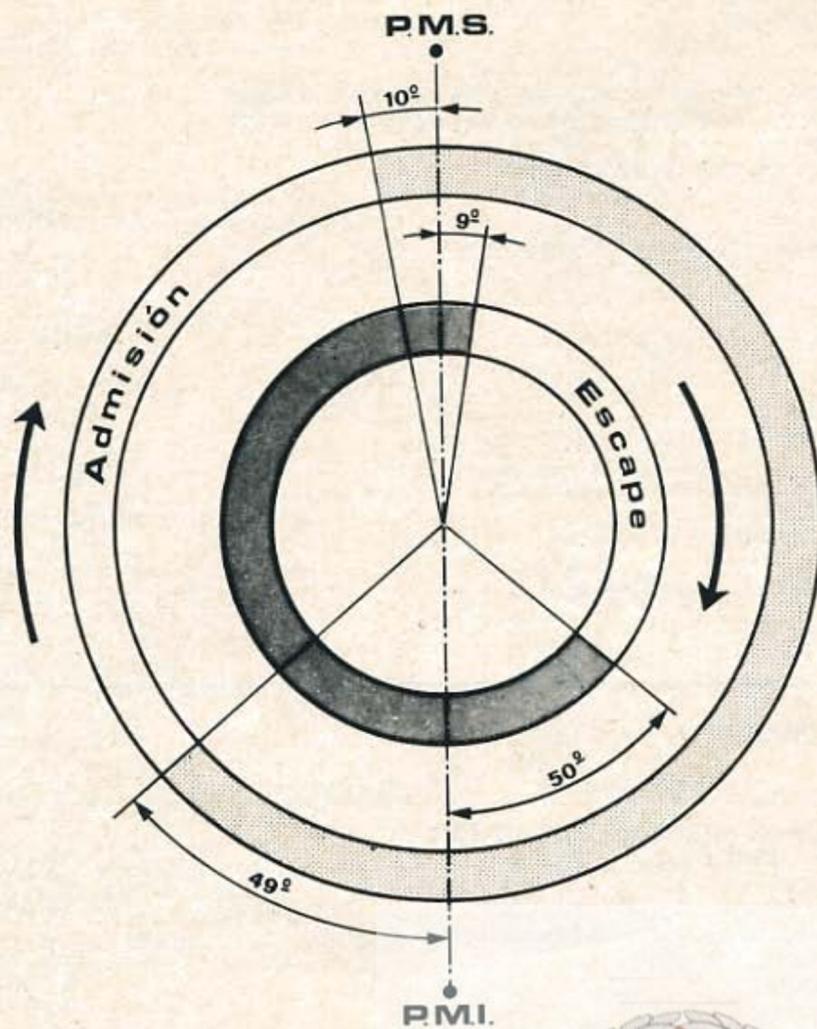
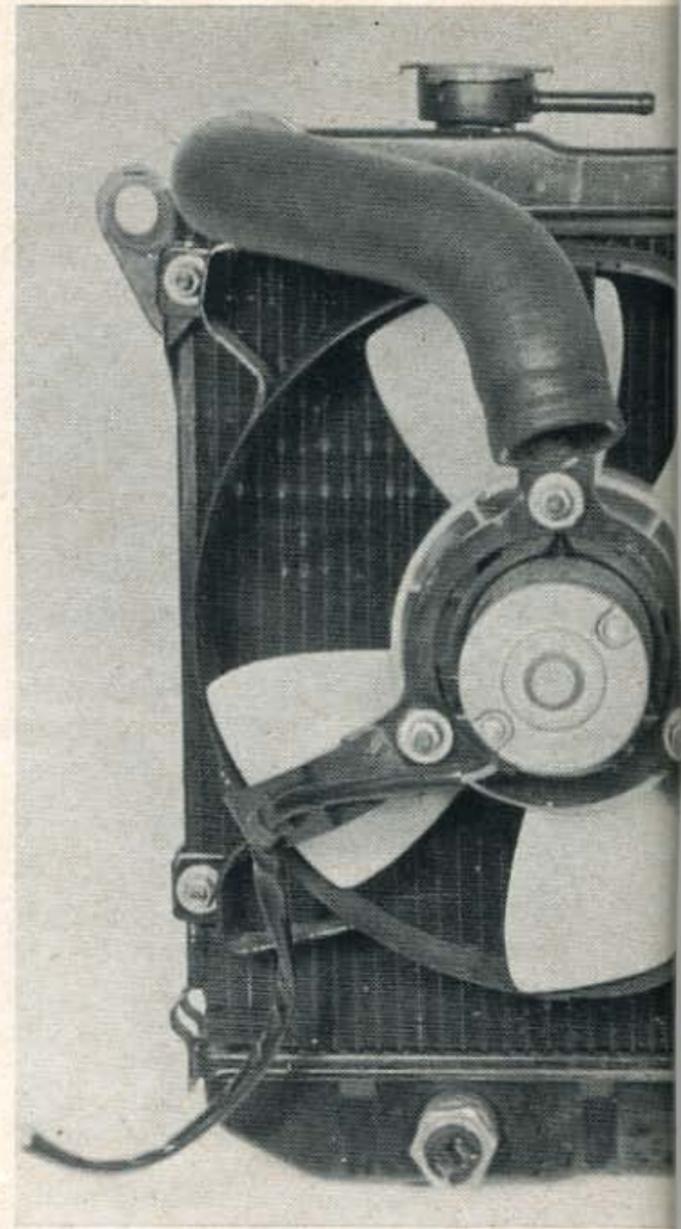


Diagrama de la distribución.



TERMOSTATO

Temperatura mínima inicio apertura
 Temperatura apertura total
 Carrera total

87° ± 2° C
 100° C
 7,5 mm.

CARBURADOR BRESSEL

Denominación	Primer cuerpo	Segundo cuerpo
Tipo	32 DMTR 41/250	
Difusor	22	22
Centrador	4	4
Surtidor principal	1,00	1,15
Surtidor de aire de freno	1,75	2,00
Tubo emulsionador	F-30	F-30
Surtidor de mínima	0,50	0,70
Surtidor de aire de mínima	1,10	0,70
Surtidor de bomba	0,45	—
Descarga de la bomba	Cerrado	—
Surtidor sobrealimentación	—	0,95
Surtidor aire sobrealimentación	—	1,00
Orificio mezcla sobrealimentador	—	2,00
Válvula de aguja	1,50	1,50
Progresión 1.º orificio	1,00	1,00
2.º orificio	0,90	1,00
3.º orificio	0,80	—
Orificio de irreversibilidad	1,00	—
Caudal bomba en 10 emboladas (cm ³)	8,5 ÷ 12,5	

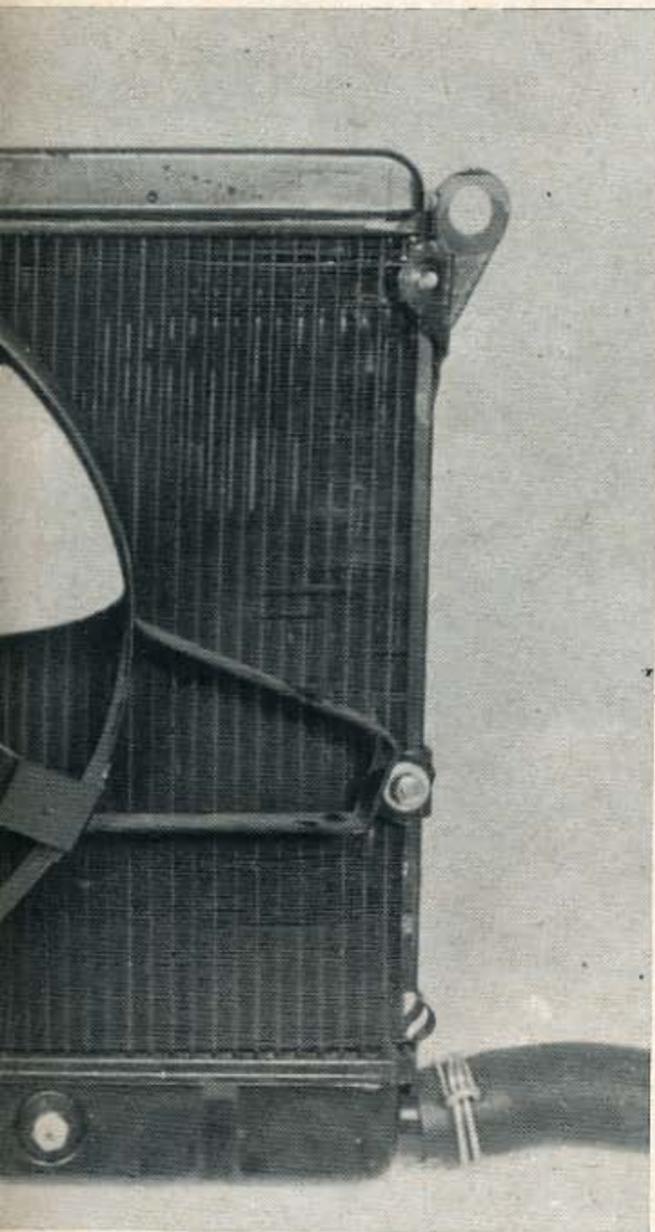
ALIMENTACION

Bomba de alimentación

Capacidad L/h. 75
 Carrera de la palanca de mando mm. ~ 3,7
 Presión de alimentación a la velocidad 1.000 r/m. kg/cm² 0,2 ÷ 0,3

SISTEMA DE LUBRICACION

Denominación	mm.
Bomba de aceite del tipo de	Engranajes
Mando de bomba	Mediante árbol de distribución
Válvula regulación presión de aceite	Incorporada a la bomba de aceite



Radiador y ventilador del 128-3P.

El carter, visto desde abajo.

Juego entre el lado superior de los engranajes conducidos y el plano de apoyo de la tapa bomba	0,200 ÷ 0,700
Juego entre la periferia de los engranajes y el cuerpo bomba	0,110 ÷ 0,180
Juego entre el casquillo de guía del árbol de mando y su asiento correspondiente en el bloque	Debe existir siempre interferencia (0,025 ÷ 0,070)
Juego entre el árbol de mando y el casquillo colocado en el bloque	0,032 ÷ 0,067
Juego entre el árbol del engranaje conductor y el asiento en el cuerpo bomba	0,016 ÷ 0,055
Juego entre el perno y el engranaje conducido	0,017 ÷ 0,057
Juego entre los engranajes conductor y conducido acoplados	0,15
Juego entre el engranaje del árbol de mando y el engranaje sobre el árbol distribución	0,060
Filtro de capacidad total con válvula de seguridad para la exclusión del filtro	De cartucho
Transmisor señalización insuficiente presión de aceite. Presión de lubricación a la temperatura de 100° C kg/cm ² (bar)	Eléctrico 3,5 ÷ 5 (3 ÷ 5)

PARES DE APRIETE DEL MOTOR

Piezas	Par apriete mkg.
Tornillos fijación sombreretes al bloque	8,2
Tornillo o tuerca fijación sombrerete de biela	5,2
Tornillo fijación culata	8,5
Tornillos fijación volante cigüeñal	8,5
Tornillo fijación carter al bloque	0,8
Tornillo fijación engranaje sobre árbol de distribución y excéntrica bomba de combustible en su caso	4,9
Tuerca fijación conductos aspiración y escape a la culata	2,5
Tuerca o tornillo fijación polea conductora al cigüeñal	20,0
Tuerca sujeción soporte balancines	4,0
Tornillo fijación abrazadera superior para generador al bloque	5,3
Tuerca fijación soporte inferior para generador al bloque	4,4
Tuerca fijación generador al soporte inferior	7,0
Tuerca fijación generador a la abrazadera superior	4,4
Bujía de encendido	3,8



MUELLE VALVULA REGULACION PRESION DE ACEITE

Longitud referida al muelle en su asiento, bajo una carga de kg.5 ± 0,15	13,5 mm.
Altura libre del muelle	32,56 mm.

1 ficha mecánica

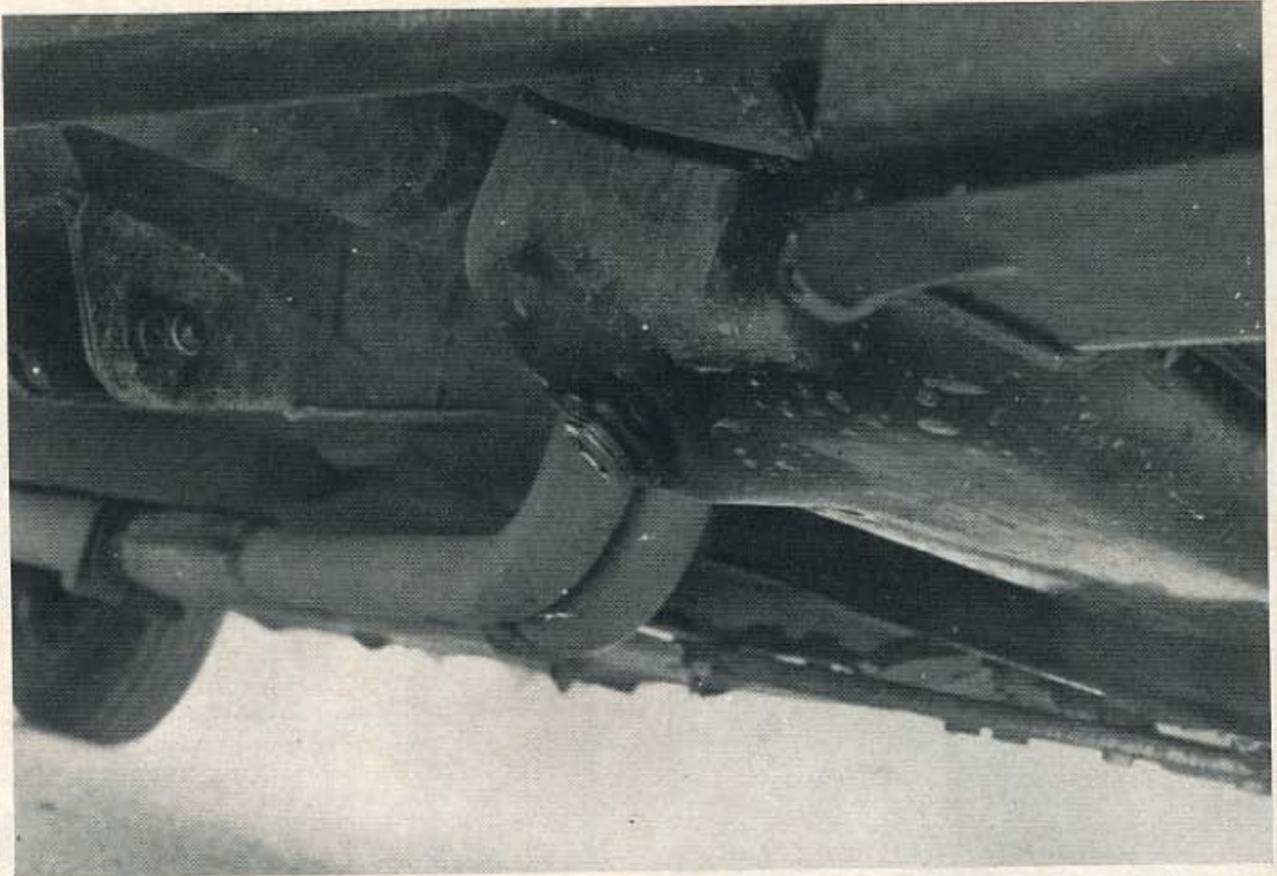
TRANSMISION

EMBRAGUE

Tipo	Monodisco en seco
Mecanismo del acoplamiento y desacoplamiento	Muelle de disco
Disco conducido	Con forros de fricción
Diámetro externo de los forros del disco	190 mm.
Diámetro interno de los forros del disco	127 mm.
Alabeo de las superficies laterales de los forros del disco conducido	Límite máximo 0,25 mm.
Carrera en vacío del pedal, correspondiente a la distancia de 2 mm. entre el muelle de disco y el manguito desplazable de acoplamiento	11 ÷ 19 mm.
Carrera de desacoplamiento del muelle de disco para mando desacoplamiento embrague, correspondiente a una separación del muelle de empuje de 1,4 mm. mínimo	8 mm.
Mando de embrague	Mecánico

PARES DE APRIETE

Pieza	Par apriete mkg.
Tornillo de fijación embrague al volante motor	1,6



Bajos del 128-3P, en los que puede apreciarse el carter y el escape.

CAMBIOS DE VELOCIDADES

Marchas	4 adelante y 1 atrás
Sincronizadores del tipo de anillos elásticos	3. ^a y 4. ^a velocidades
Libres	1. ^a y 2. ^a velocidades
Tipos de engranajes:	
- De las marchas adelante	Con dentado helicoidal en toma continua
- De la marcha atrás	De dientes rectos con engranaje desplazado de reenvío
Relación de los engranajes:	
1. ^a marcha	3,583
2. ^a marcha	2,235
3. ^a marcha	1,454
4. ^a marcha	1,042
Marcha atrás	3,714
Par cilíndrico de reducción	Helicoidal
Relación de reducción	17/64
Relaciones sobre las ruedas:	
Marchas	1. ^a 13,488 2. ^a 8,414 3. ^a 5,473 4. ^a 3,922 M. A. 13,982
Relación de reducción	2
Rodamientos para la caja interna del diferencial	De rodillos cónicos
Tipo de rodamientos	Mediante anillos
Regulación de la precarga de los rodamientos	Mediante anillos de apoyo
Regulación planetarios-satélites juego engranajes	Mediante semiejes unidos al diferencial con juntas homocinéticas de trípode y a las ruedas con juntas homocinéticas de esfera
Transmisión del movimiento a las ruedas anteriores	
Aceite de lubricación:	
- Tipo	ZC-90
- Cantidad litros	3,15
kilos	2,85

PARES DE APRIETE

Denominación	Par apriete mkg.
Cambio y diferencial	
T. fijación tapa retención muelles seguro de posición barras mando de velocidades	2,5
T. Fijación tapa del soporte de unión caja de cambios al motor	8
T. fijación al motor del soporte de unión de la caja de cambios	2,5
Tornillo fijación cuerpo anterior de caja cambios	0,8
Tuerca de fijación caja de cambios al soporte de unión al motor	8
Tornillo fijación cuerpo a la caja de cambios	1
Tornillo de fijación chapa retención del eje de la marcha atrás	1
Tornillo fijación horquilla y dedo mando marchas	1,8
Tornillo para fijación tirante con junta elástica al tubo mando cambio de velocidades	2,5
Tornillo fijación palanca completa mando selección velocidades	1,8
Tornillo de fijación soporte palanca de marchas	1
Tornillo fijación corona cilíndrica reducción movimiento eje anterior	7
Tornillo fijación tapa caperuza retención aceite brida retención caja diferencial	0,8
Tornillo fijación tapa caperuza estanqueidad aceite del soporte de unión caja de cambio al motor	0,8
Tornillo fijación brida retención caja diferencial a la caja de cambio	2,5

1 ficha mecánica

SUSPENSION

SUSPENSION ANTERIOR

Tipo: De ruedas independientes con brazos oscilantes, montantes telescópicos incorporados a los amortiguadores, muelles helicoidales, tirantes de reacción y amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble efecto.

Brazos oscilantes: Unión a la carrocería: Mediante tornillo con tuerca y casquillos elásticos. Unión al montante: Mediante rótulas de cabeza esférica.

Muelles helicoidales: Diámetro del hilo: 11,8 mm. Diámetro interno: 98,5 mm. Número de espiras útiles: 6,25. Sentido de la hélice: Derecho. Altura del muelle libre: 354 mm.

Los muelles están subdivididos en dos categorías identificables mediante contraseña: Amarillo, los que tienen bajo carga de 265 kg. una altura de > 235 mm. Verde, los que tienen bajo carga de 265 kg. una altura de ≤ 235 mm.

El montaje debe efectuarse con muelles apareados de la misma categoría: Amortiguadores: 2. Tipo: Hidráulicos, telescópicos de doble efecto.

SUSPENSION POSTERIOR

Tipo: de ruedas independientes. Brazos oscilantes inferiores. Montantes incorporados a los amortiguadores hidráulicos telescópicos de doble efecto. Ballesta transversal y tacos elásticos en contacto sobre los brazos oscilantes.

Brazos oscilantes: 2.

Unión a la carrocería: Mediante perno y casquillos elásticos.

Unión al montante: Mediante tornillos con tuercas y casquillos elásticos.

Ballesta: 1 (transversal).

Composición: Dos hojas.

Flecha (bajo carga estática): 0 ± 3 mm.

Carga estática de prueba: 315 kg.

Flexibilidad: 32 ± 2,5 mm/100 kg.

Unión al piso de la carrocería: Mediante dos travesaños y con interposición de tacos elásticos.

Unión a los brazos oscilantes: Mediante dos tacos elásticos.

PARES DE APRIETE SUSPENSION ANTERIOR

Denominación	Par apriete mkg.
Abrazadera retención cojinete ruedas	6
Tuerca a aplastar para fijación buje ruedas	22
Columna de fijación rueda	8,8
Tuerca autoblocante con nylon para fijación brazo oscilante a la carrocería	4
Tuerca autoblocante con nylon para fijación cabeza articulada al montante	8
Tuerca autoblocante con nylon para fijación superior del amortiguador	2,5
Tuerca autoblocante con nylon para tornillo fijación amortiguador al montante	6
Tuerca de fijación taco elástico sujeción superior amortiguador a la carrocería	1,2
Tornillo de purga cilindro freno de las ruedas	0,65
Tornillo fijación pinza completa al montante	4,8
Tapón fijación flexibles de pinzas	2,8
Tuerca para fijación abrazadera sujeción puntal sobre el brazo oscilante superior	1,5
Tornillo para fijación soporte sujeción puntal suspensión a la carrocería	4
Tuerca para tornillo fijación soporte sujeción puntal suspensión	4
Tuerca autoblocante con nylon para fijación puntal sobre el soporte	7
Tuerca autoblocante con nylon para tornillo fijación puntal sobre el brazo oscilante suspensión	7

PARES DE APRIETE SUSPENSION POSTERIOR

Denominación	Par apriete mkg.
Tuerca a aplastar para fijación cojinete ruedas	22
Columna para fijación ruedas	8,8
Tuerca fijación taco elástico apoyo ballesta al brazo oscilante	3
Tuerca autoblocante con nylon para fijación brazo oscilante al buje	8
Tuerca autoblocante tipo S para fijación casquillo elástico al perno del brazo oscilante	4,2
Tuerca autoblocante con nylon para tornillo fijación brazo oscilante a la carrocería	5
Tuerca autoblocante con nylon para fijación superior del amortiguador a la carrocería	2,5
Tuerca autoblocante con nylon para tornillo fijación superior montante telescópico al buje	6
Tornillo para fijación disco portafreno al buje para ruedas	2,5
Tapón fijación flexibles a los cilindros	2

AMORTIGUADORES HIDRAULICOS

Tipo

Longitud (medida entre el plano superior del tubo guardapolvo y el centro del orificio superior hasta el tornillo de fijación del amortiguador al buje):

Abierto (comienzo de contacto) 333,5 mm.

Cerrado 185,5 mm.

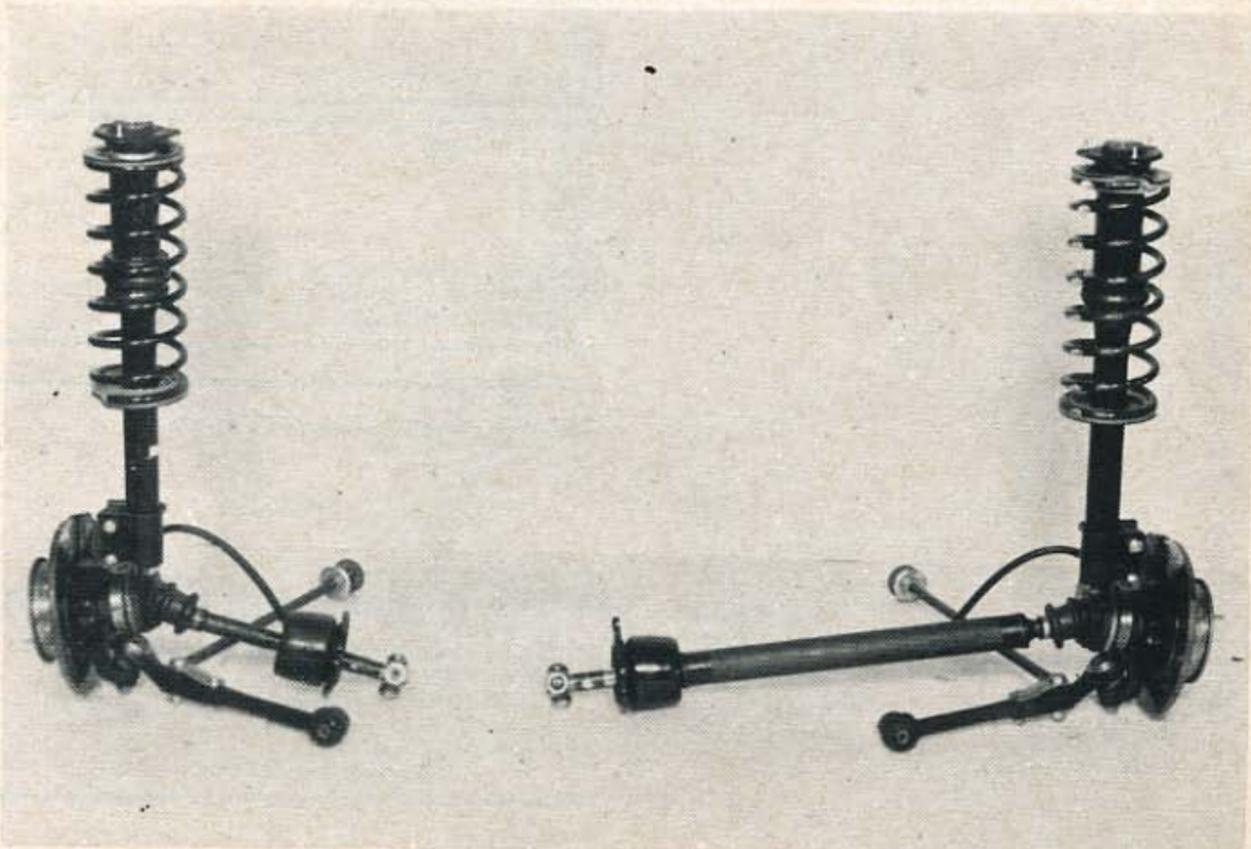
Carrera (hasta el comienzo de contacto) 145,5 mm.

Tarado:

Compresión 3,5 ÷ 6,5 mm.

Retroceso 12,5 ÷ 18,5 mm.

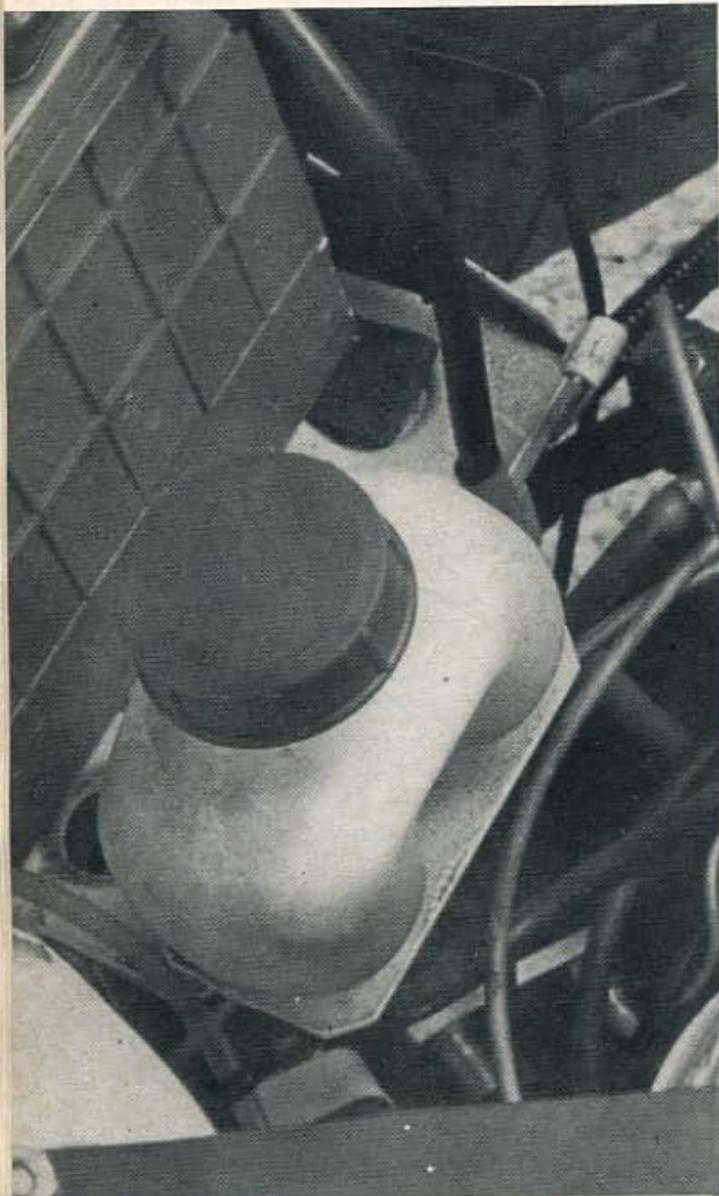
Hidráulicos, telescópicos de doble efecto



Elementos de las suspensiones delantera y trasera.

1 ficha mecánica

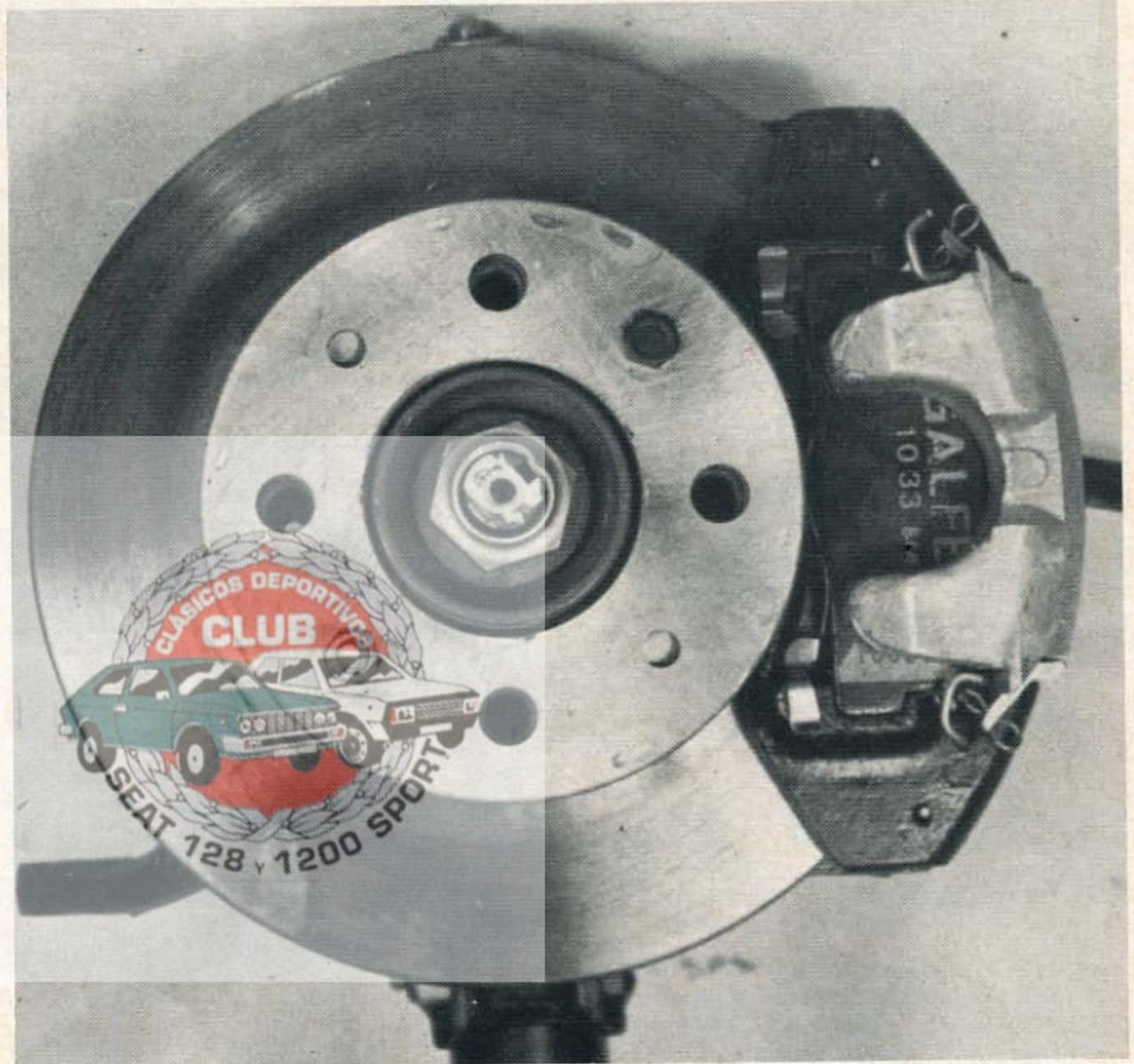
FRENOS



Depósito del líquido del doble circuito de frenos.

FRENOS ANTERIORES

Tipo	De disco con mando a pedal
Discos de freno:	
- Diámetro	227 + 0,15 mm. - 0,05 mm.
- Espesor nominal	10 + 0,15 mm. - 0,05 mm.
- Espesor mínimo admisible después del rectificado	9,35 mm.
- Espesor mínimo admisible debido al desgaste	9 mm.
- Descentrado máximo admisible (leído en comparador)	0,25 mm.
Pinzas de freno	Del tipo "flotante" con un solo cilindro
	1,5 mm.
Esesor mínimo admisible de las placas de fricción	48 + 0,050 mm. - 0,025 mm.
Diámetro cilindro de las pinzas	Automática
Regulación juego entre pastillas y disco de freno	≥ 10,5
Distancia entre la superficie interna de las placas de fricción	



Freno de disco completo del 128-3P.

BOMBA DE FRENO

Tipo	De doble cuerpo
Diámetro interior cilindros	19,05 (3/4")

SERVOFRENO

Tipo	Hidroneumático a depresión que actúa sobre las cuatro ruedas
Diámetro cilindro a depresión	158,5 mm.
Distancia del puntal de mando del pistón hidráulico a la chapa de apoyo del cilindro maestro	0,825 ÷ 1,025 mm.

FRENOS POSTERIORES

Tipo	De tambor con mando de pedal; zapatas autocentrantes y recuperación automática del juego
Diámetro tambores	185,24 ÷ 185,53 mm.
Rectificado tambores: mayoración diametral máximo permitido	0,8 mm.
Diámetro máximo admisible debido al desgaste	186,83 mm.
Zapatillas de freno:	
- Longitud (desarrollada)	180 mm.
- Anchura	30 mm.
- Espesor { Nuevas	4,2 ÷ 4,5 mm.
- { Mínimo permitido	1,5 mm.

DIRECCION

CARACTERISTICAS Y DATOS DE LOS ANGULOS DE LA DIRECCION

	Ruedas anteriores	Ruedas posteriores
Angulo de incidencia del montante con coche cargado (*)	2° 15' ± 30'	-
Regulación incidencia	Mediante arandelas	-
Angulo de inclinación rueda con coche cargado (*)	1° ± 30'	3° ± 20'
Regulación inclinación	-	Mediante arandelas
Convergencia ruedas con coche cargado (*)	0 ± 1 mm.	2 ÷ 6 mm.
Regulación convergencia	Mediante manguitos rosados en los tirantes laterales de la dirección	Mediante arandelas

(*) Coche cargado: 4 personas + 50 kg. de equipaje.

PARES DE APRIETE

Pieza	Par apriete mkg.
Tuerca fijación volante al árbol de mando de la dirección	5
Tuerca fijación horquilla junta cardánica árbol mando dirección	2,7
Tornillo fijación caja dirección a la carrocería	2,5
Tuerca para bloquear perno de esfera al tirante lateral dirección	5
Tuerca autoblocante con nylon para fijación perno de esfera a la palanca del montante	3,5

2 ficha eléctrica

INSTALACION ELECTRICA

INSTALACION DE ENCENDIDO

Distribuidor de encendido

Tipo	FEMSA DI 4-8
Avance inicial de calado	10°
Avance automático centrifugo	20° ± 2°
Presión de los contactos del ruptor	550 ± 50 g.
Apertura de los contactos	0,30 ÷ 0,45 mm.
Capacidad del condensador de 50 ÷ 100 hz	0,22 µF
Angulo de apertura	35° ± 3°
Angulo de cierre	55° ± 3°

Bobina de encendido

Tipo	FEMSA BD 12-2
Resistencia óhmica del primario a 20° C	3,1 ÷ 3,4 Ω
Resistencia óhmica del secundario a 20° C	5.500 ÷ 7.000 Ω

Bujías de encendido

Tipo:	CW7 LP
Marelli	N - 9 Y
Champion	W 175 T 30
Bosch	F 30 - LP
Firestone	
Rosca de unión al motor	M 14 × 1,25
Distancia entre los electrodos	0,6 ÷ 0,7 mm.

MOTOR DE ARRANQUE

Tipo	MTS 12 - 29
Tensión	12 V
Potencia nominal	0,8 Kw.
Rotación, lado piñón	A derecha
Polos	4
Excitación (arrollamientos)	En serie
Acoplamiento	De rueda libre
Diámetro interior entre las expansiones polares	55,25 ÷ 55,42 mm.
Diámetro exterior inducido	54,35 ÷ 54,40 mm.
Mando	Electromagnético

Datos para la prueba al banco

- Prueba de funcionamiento (a 25° C):	
Corriente	170 A
Par desarrollado	0,40 ± 0,02 mkg.
Velocidad	1.900 r/m.
Tensión	9,5 V
- Prueba de arranque (a 25° C):	
Corriente	315 A
Tensión	7 ± 0,3 V
Par desarrollado	0,88 ± 0,03 mkg.
- Prueba en vacío (a 25° C):	
Corriente	≥ 25 A
Tensión	11,99 V
Velocidad	7.500 ± 1.000 r/m.
- Resistencia interior en el arranque (a 25° C)	0,022 ± 0,001 Ω

Control de las características mecánicas

- Presión de los muelles sobre las escobillas (no desgastadas)	1,15 ÷ 1,30 kg.
- Juego axial del eje inducido	0,1 ÷ 0,5 mm.
- Profundidad rebaje aislante entre las delgas	1 mm.
- Eficiencia rueda libre: par estático de arrastre del piñón en rotación lenta	1,7 - 2,2 c/mkg.

Electroimanes

- Resistencia del arrollamiento a 25° C	0,39 + 0,02 Ω
- Recorrido del contacto	10,77 ÷ 14,33 mm.
- Recorrido del núcleo	12,5 ÷ 15,3 mm.

Lubricación

- Acanaladuras interiores del acoplamiento	Aceite VS 10 W (SAE 10 W)
Superficie de contacto del disco intermedio del manguito del acoplamiento de arranque	Grasa MR 3

ALTERNADOR

Tipo	ALT 12 N-18
Tensión nominal	12 V
Intensidad máxima	31 A
Velocidad máxima continua	12.000 r/m.
Velocidad inicio de carga	1.100 r/m.
Sentido de rotación (visto lado polea)	Derecha
Momento de inercia	5,8 cm ² /kg.
Peso	3,2 kg.



El distribuidor también está al alcance de la mano.

La batería, de 12 voltios, va situada en la parte delantera.

El alternador tiene una intensidad nominal de 12 V.

Prueba sobre vehículo

Tensión
 Intensidad

Prueba sobre banco con regulador conectado

1. Velocidad
 Tensión
 Intensidad
2. Velocidad
 Tensión
 Intensidad
3. Velocidad
 Tensión
 Intensidad

Inductor (rotor)

Tensión
 Intensidad
 Resistencia
 Diámetro mínimo anillos rozantes
 Excentricidad máxima anillos rozantes

Inducido (estator)

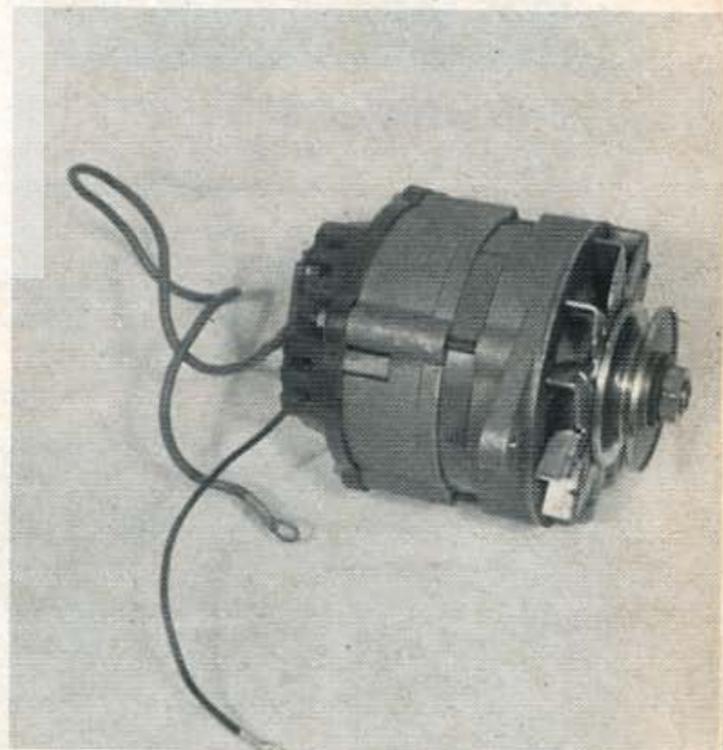
Tensión
 Intensidad
 Resistencia

CLÁSICOS DEPORTIVOS CLUB
 SEAT 128 y 128i

Velocidad	3.500 ÷ 4.500 r/m.
Tensión	13,9 ÷ 14,3 V
Intensidad	4 ÷ 6 A
Velocidad	3.500 ÷ 5.000 r/m.
Tensión	13,8 V
Intensidad	20 A
Velocidad	5.000 r/m.
Tensión	13,5 V
Intensidad	30 A

6 V
 1,3 ÷ 1,6 A
 3,7 ÷ 4,3 Ω
 31 mm.
 0,05 mm.

6 V
 16,2 ÷ 18,7 A
 0,32 ÷ 0,37



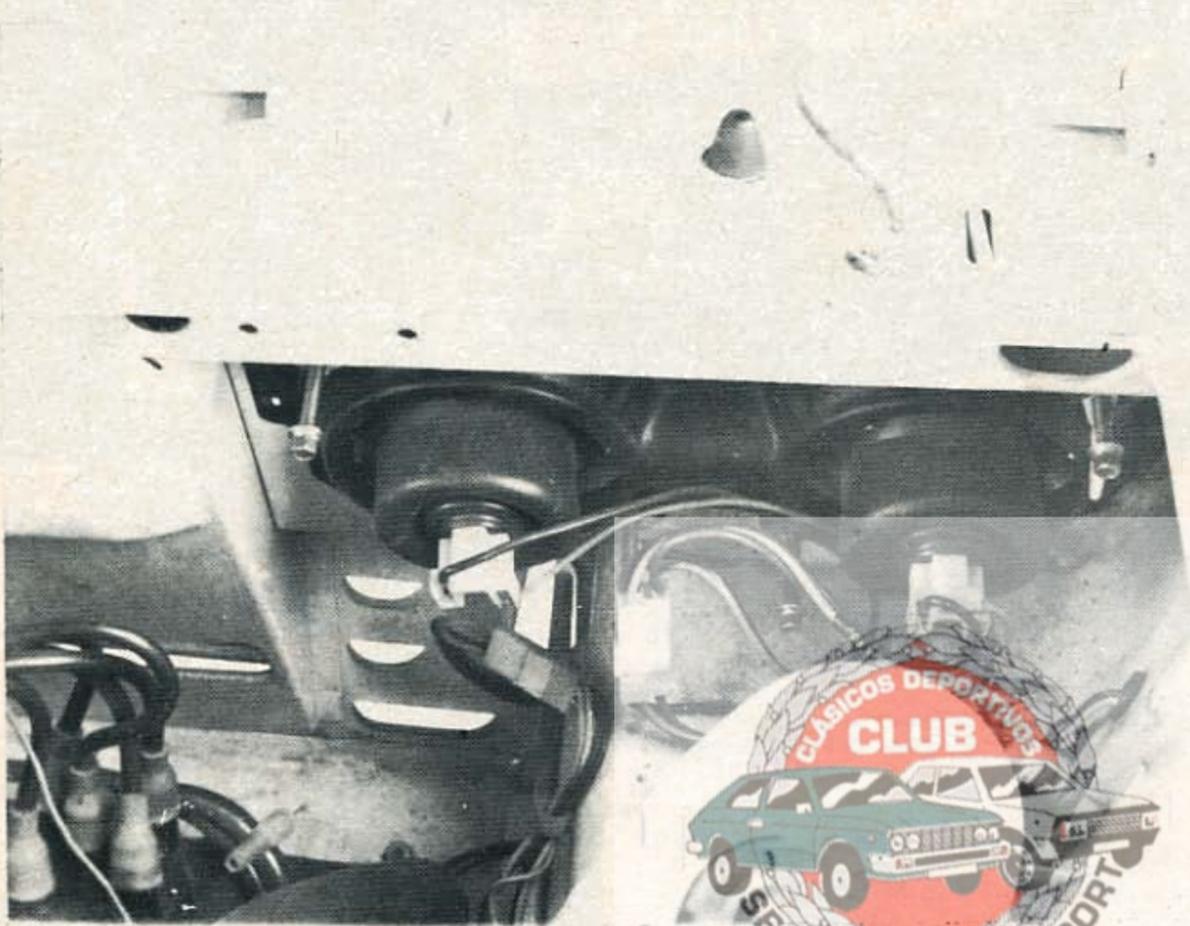
INSTALACION DE ALUMBRADO

Denominación

- Proyectores de haz antideslumbrante asimétrico
 Lámpara de doble filamento (esférica):
 - Luz larga (número/W)
 - Luz corta (número/W)
- Luces de posición incorporadas a los proyectores (esférica) (número/W)
- Luces anteriores de cambio de dirección (esférica) (número/W)
- Luces laterales de cambio de dirección (tubular) (número/W)
- Luces posteriores de posición, dirección, parada y captafaro:
 Lámpara para la indicación intermitente de dirección (esférica) (número/W)
- Lámparas:
 - Luz de posición (esférica) (número/W)
 - Señalización de parada (esférica) (número/W)
- Luz matrícula posterior (esférica) (número/W)
- Luz de marcha atrás (esférica) (número/W)
- Conmutación luces faros

Mediante palanca colocada bajo el volante de dirección

Lámpara para iluminación interior coche (cilíndrica)	5 W
Mando:	
- Interruptor de dos posiciones.	
- De pulsador automático con la apertura de las puertas.	
Luz instrumentos de medida (todo vidrio) (número/W)	Cuatro/3
Luz encendedor (tubular)	4 W
Funcionamiento luneta térmica	3 W
Indicador funcionamiento indicadores de dirección:	
- Lámpara repetidora (todo vidrio).	
Indicador insuficiente tensión generador para carga batería (todo vidrio)	3 W
Indicador insuficiente presión aceite motor (todo vidrio)	
Indicador reserva de carburante (todo vidrio)	
Indicador luces carretera (todo vidrio)	
Indicador luces de posición encendidas (todo vidrio)	
Indicador freno de mano echado (1) (todo vidrio)	
(1) Extra opcional.	



El 128-3P incorpora dos proyectores de haz antideslumbrante asimétrico.

La reposición de las lámparas de los faros es muy fácil, como puede apreciarse.

PROTECCION DE CIRCUITOS

Fusibles	Circuitos protegidos
Fusible A 8 A (bajo llave)	- Luces posteriores de "pare" - Limpiaparabrisas - Bomba eléctrica del lavacrystales
Fusible B 8 A (bajo llave)	- Indicadores de dirección y su correspondiente indicador óptico de funcionamiento - Termómetro de agua - Indicador nivel de combustible, con su correspondiente indicador óptico de la reserva - Electroventilador del calefactor - Indicador óptico de la insuficiente presión de aceite - Cuentarrevoluciones - Luz marcha atrás - Indicador óptico freno de mano (*)
Fusible D 8 A (bajo llave)	- Luz de carretera interior y exterior izquierda - Indicador óptico del funcionamiento de las luces de carretera
Fusible C 8 A (bajo llave)	- Luz de carretera interior y exterior derecha
Fusible E 8 A (bajo llave)	- Luz de cruce izquierda
Fusible F 8 A (bajo llave)	- Luz de cruce derecha
Fusible G 8 A (bajo llave)	- Luz de posición anterior izquierda - Luz de posición posterior derecha - Luces matrícula - Iluminación cuadro de instrumentos
Fusible H 8 A	- Luz posición anterior derecha - Luz posición posterior izquierda - Luz alojamiento encendedor
Fusible I (16 A)	- Avisadores acústicos y su correspondiente telerruptor - Electroventilador para el radiador motor - Luz interior
Fusible L (16 A)	- Encendedor eléctrico - Luneta térmica (sólo para la versión con luneta térmica)

En caja portafusibles, situada en el lado izquierdo del conductor.

(*) Estos modelos van predisuestos para el montaje opcional de la luz intermitente freno de mano.