

Servicio Mecánico



MICROCOUPE

HEINKEL

D A T O S T E C N I C O S

<u>MOTOR</u>	<u>TIPO 150</u>	<u>TIPO 154</u>	
Modelo de motor	407B-0	408B-0	408B-1
Ciclo del motor	4 tiempos		
Cantidad de cilindros	1		
Disposición del cilindro	Vertical		
Diámetro interior del cilindro	60mm.	65mm.	64mm.
Carrera del pistón	61.5mm.		
Cilindrada	174cc.	204cc.	198cc.
Volumen de la cámara de compresión	1:7,4	1:6,8	
Potencia neta	9.2 HP. a 5.500 R.P.M.	10 H.P. a 5.500 R.P.M.	
Presión de compresión;	9 atmósferas cuando la		
	válvula de combustible está abierta y el motor caliente.		10 atmósferas cuando la
			válvula de combustible está abierta y el motor caliente.
Juego del pistón	0.06 a 0.07 mm.		
Diámetro del perno del pistón	18 mm. Standart		
Seguro del perno de pistón	18mm.Ø más 0.025 - 0.040 mm		
Cigüeñal y bielas montado sobre agujas			
Eje del embrague montado sobre rulemán			
Disposición de las válvulas; Válvulas a la cabeza en V			
Tapa de cilindros fundida en metal liviano			
Luz de válvulas; Admisión 0.15mm(6) Escape 0.20mm (8) con motor frío.			

D A T O S T E C N I C O S

Reglaje de las válvulas;

Tipo 150	Admisión abre	12 ^a .30	después de P.M.S.
	Admisión cierra	30 ^a .30	después de P.M.I.
	Escape abre	27 ^a .30	antes de P.M.I.
	Escape cierra	7 ^a .30	antes de P.M.S.
Tipo 154	Admisión abre	18 ^a .30	después de P.M.S.
	Admisión cierra	22 ^a .30	después de P.M.I.
	Escape abre	17 ^a .30	antes de P.M.I.
	Escape cierra	13 ^a .30	antes de P.M.S.

EFFECTUESE EL REGLAJE CON 2mm DE LUZ DE VALVULAS

Diámetro del vástago de la válvula;

Admisión 6.975 mm ϕ - 0.01mm

Escape 6.965 mm ϕ - 0.01mm

Diámetro interior guías de válvulas;

Admisión 7mm. más 0.013

Escape 7mm. más 0.028

Presión de resortes de válvulas;

Válvula abierta 30.0 kg.

Válvula abierta 32.3 kg.

Válvula cerrada 10.3 kg.

Válvula cerrada 10.9 kg.

Refrigeración

Turbina (aire forzado)

Sistema de lubricación;

Baño de aceite forzado

E N C E N D I D O

Tipo de encendido; Bateria con avance automático "SIBA" 12 volts.
90 wats

Avance de chispa; Retardo del encendido

0,3 - 0.5 mm antes del P.M.S. usando herramienta (408/W10)

6 8^a a 10^a antes del P.M.S. Cuando se usa el disco graduado.

AVANCE DEL ENCENDIDO

6.5-7 mm. antes del P.M.S. ó 33^a - 35^a antes del P.M.S.

(cuando ajuste con el regulador totalmente abierto)

Luz de platinos ; 0.35 - 0.45 mm. 0.14 - 0.18 "

Valor calorífico de la bujia 225

Bujia M.14x1.25

Luz de bujia 0.5 - 0.6 mm / 020 - 024 "

CARBURADOR

Carburador a aguja con bomba de aceleración

	Tipo 150	Tipo 154
	Pallas tipo 20/13P	Pallas tipo 22/15P
Difusor	20mm.	22 mm.
Surtidor principal	85	92
Surtidor de marcha lenta	25	30
Aguja surtidor	2721	2701
Aguja ajuste	3	2
Tuerca de paso de aire	3/4 de vuelta	3 a 4 vuelta abierto
filtro de aire ; seco		

EMBRAGUE

Discos múltiples en baño de aceite

Presión de la placa de embrague

60-70 Kg.

75-85 Kgs.

Espesor del plato exterior; max. 5.0 mm. min. 4.0 mm.

Juego del embrague 15mm.aproximadamente al pedal de embrague

Cambio de velocidades; 4 velocidades y marcha atrás.

Método de encastre; dientes de perro

Transmisión; provisto únicamente de cadena 3/8 x 3/8

Caja de velocidad (56 mallas) cerrada y en baño de aceite

Transmisión trasera; a cadena totalmente cerrada y en baño de aceite

medida de la cadena $\frac{1}{2}$ x 5/16 70 mallas

Reducción de caja de velocidades 1.882;1

Relación de reducción de engranajes

1ª 3.95;1

2ª 2.07;1

3ª 1.38;1

4ª 1:1

Marcha atrás 3.49:1

Relación de reducción de 1 engranaje de rueda trasera 3.10:1

Engranajes de cadenas Engranaje de caja 10 dientes
 Engranaje de rueda trasera 31 dientes

Reducción total: 1ª 23.14:1

 2ª 12.07:1

 3ª 8.08:1

 4ª 5.83:1

Marcha atrás 20.37:1

Chassis: Carrocería integral

Suspensión ruedas delanteras: a resortes y amortiguadores hidráulicos

Suspensión rueda trasera: brazo oscilante, resorte y amortiguador hidráulico.

Eje delantero: Suspensión independiente

Inclinación de ruedas 2ª

Inclinación costado perno de punta de eje 8ª

Cárter 42mm.

Dirección Volante de dirección

Tipo de dirección 15.2:1

Diámetro de viraje 8m.

FRENOS

Freno de pié: Hidráulicos a expansión interna, actuando sobre ruedas delanteras.

Diámetro del tambor de freno 160 mm.

Ancho del freno de pié (ointas) 30 mm.

Area efectiva del frenado 68 Sq.Cm.

FRENO DE MANO: Mecánico por expansión interna, actuando en las ruedas traseras.

Diámetro del tambor de freno trasero 140 mm.

Ancho de la cinta del freno trasero. 25 mm.

Area efectiva del frenado 68 Sq.Cm.

Ruedas intercambiables

Llanta 3.00 D-10"

Cubiertas 4.40x10

Presión Delanteras 1.2 - 1.4

Traseras 1.8 - 2.0 (1 rueda)

1.1 - 1.2 (2 ruedas)

de acuerdo al peso

Dimensiones:

Longitud total 2550 mm.

Ancho máximo 1370 mm.

Altura máxima 1320 mm. (Vacío)

Altura sobre el suelo aproximada 125 mm., de acuerdo al peso

Eje delantero 1.760 mm.

Trocha delantera 1225 mm.

trasera 220 mm.

Pesos:

Peso vacío 243 Kgs. 285 Kgs.

Peso total 475 Kgs. 510 Kgs.

Peso total admisible sobre

el eje delantero 300 Kgs. 300 Kgs.

el eje trasero 195 Kgs. 240 Kgs.

PERFORMANCES:

Velocidad máxima 86 Km/H 90 Km/H

Capacidad para subir pendientes en 1ª hasta 28%

NAFTA Y LUBRICANTES

Nafta lo menos de 82 octanos

Aceite Use Mobiloil Special o equivalente todo el año

Capacidad aceite motor: aproximadamente 1½ lts.

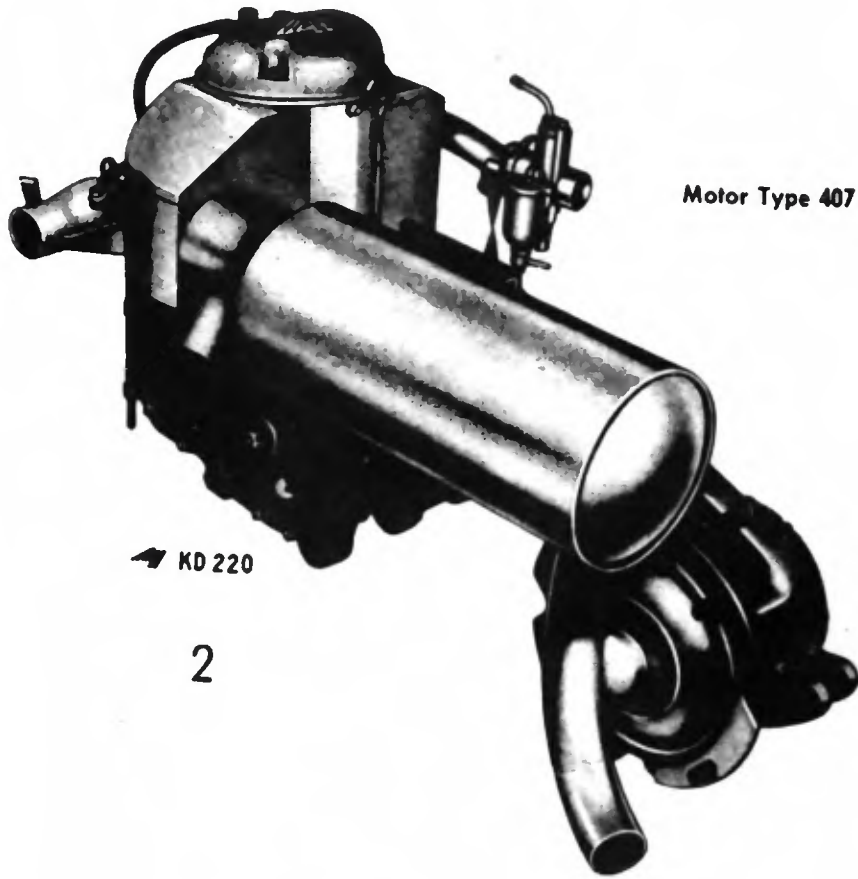
Capacidad en el brazo oscilante:

0.15 - 0.20 lts. 0.25 - 0.30 lts.

Consumo: 3 litros c/100 kms. 3.2 lts. c/100 kms.

a 65 kms/h aproximadamente a 68 kms./h aproximadamente.-

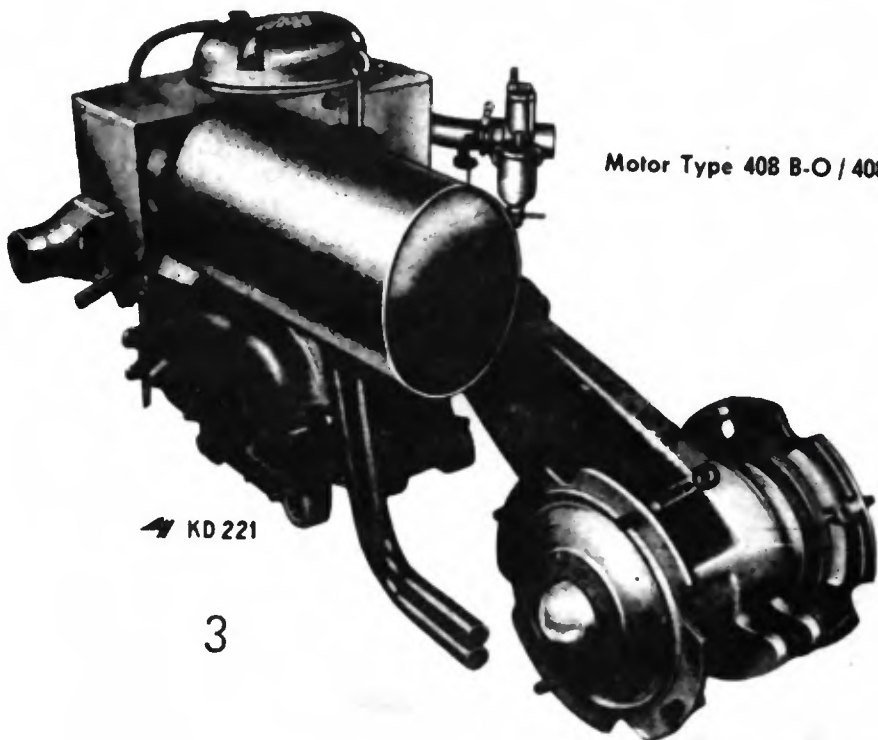
Motor „HEINKEL“



Motor Type 407 B-O

↖ KD 220

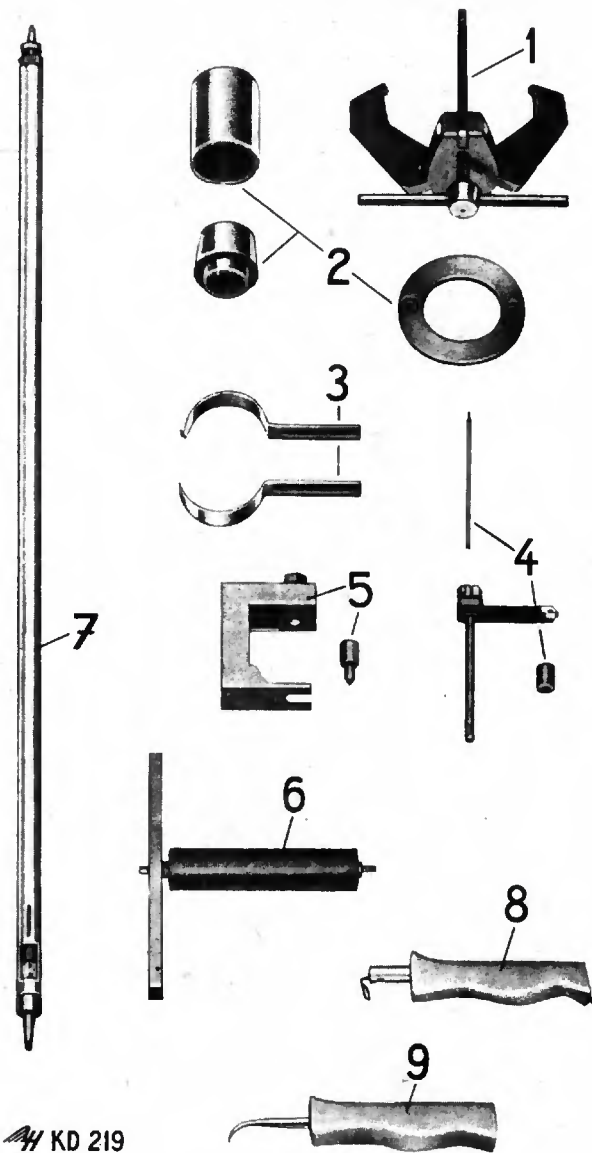
2



Motor Type 408 B-O / 408 B-1

↖ KD 221

3



44 KD 219

- 1 Extractor de carcaza (con brazo de torción)
- 2 Probador de resistencia de embriague
- 3 Prensa arcos
- 4 Aparato para puesta a punto del encendido.
- 5 Extractor de volante de dirección.
- 6 Extractor de pernos de punta de eje.
- 7 Barra de alinear direcciones.
- 8 Colocador de colizas y varios.
- 9 Limpiador de guia de cristales.

DESMONTANDO EL MOTOR

Para facilitar el trabajo de reparación de la Micro-Coupé Heinkel es recomendable usar un aparejo común s/figura 4.

Cualquier trabajo relativo al desarme del motor deberá hacerse en el Jig (banco de montaje) y usando las herramientas especiales, para que el taller pueda efectuar un trabajo de responsabilidad en el motor del vehículo. En la página 39 hay un plano del banco del montaje del motor que podrá ser hecho en su taller.

Cierre el grifo de la nafta, levante el vehículo y colóquelo sobre el caballete.

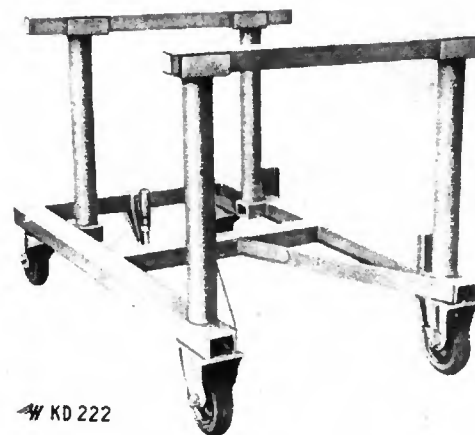
Antes de cualquier reparación sáquese del vehículo el conjunto motor, pero principalmente el motor debe ser limpiado a fondo toda la suciedad, para poder inspeccionar detenidamente todo el mecanismo y descubrir fallas que puedan ocasionar dificultad mas tarde.

1. Motor Tipo 408 B-1

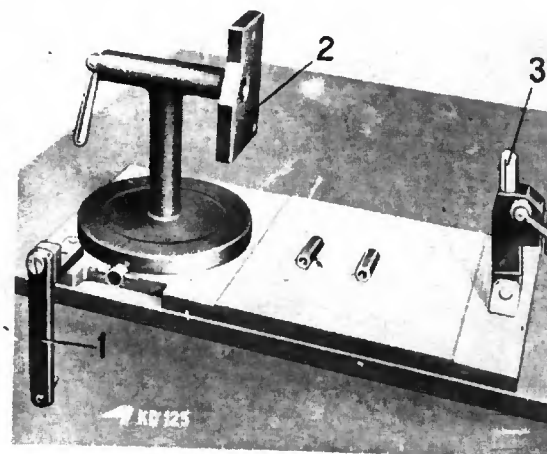
Sáquese el tubo del filtro de aire, así como también el carburador y acelerador. Saque el amortiguador del brazo oscilante. Desenganche el cable de freno de mano de la leva y destorníllese el cable del freno de mano del brazo oscilante. Afloje la tuerca del cable del velocímetro y sáquese el mismo.

Sáquese el tubo de la turbina del costado derecho. Desconecte cable de maza del motor y desmóntelo. Desmóntese los dos guardabarros con 8 y 8 bulones (Cuidese que no caiga la popa).

2. Desconecte cable de embrague y de cambios, desconecte calefacción, sáquese bulones del soporte del motor y tírese el motor hacia atrás.



4



5

Inviértase el procedimiento para el rearme del mismo.

DESARME DE LA CABEZA DEL CILINDRO, CILINDRO Y PISTON.

Si el trabajo a realizarse es sobre el pistón y el cilindro, no es necesario desmontar el motor; solamente efectúe la siguiente operación; Desconecte caño de nafta, desmonte el carburador y caño de escape.

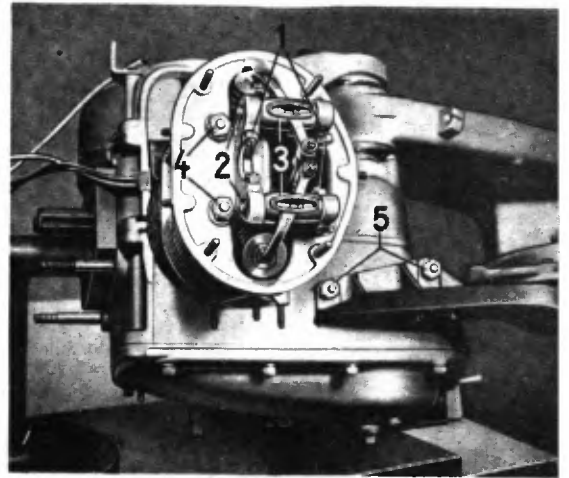
Si el motor debe ser desmontado use el caballete de la (Fig.5) y coloque el motor en la base (5/2). En posición horizontal el motor debe estar apoyado sobre el soporte (5/3), el brazo seguro (5/1) se usará a modo de traba de la turbina y volante.

1.) Use la llave tubo (SW10) y saque las tuercas de la tãpa de válvulas.

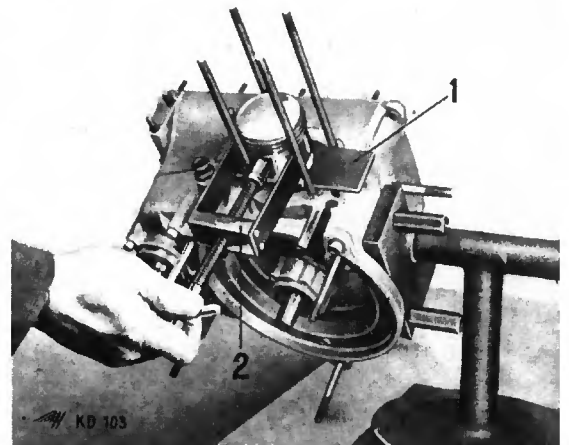
Desmonte caja de enfriamiento, saque caño de admisión y escape.

2.) Con las válvulas cerradas, coloque el pistón en P.M.S., saque las tuercas (6/1) del eje del balancín. Destornille un poco los tornillos de regulación de las válvulas, así el eje del balancín (6/2) podrá ser sacado fácilmente empujándolo con un perno cónico. Saque los balancines (6/3) con sus respectivas arandelas espaciadoras y varillas de balancines y bujía.

3.) Use el tubo (SW14) destornille las tuercas del soporte del silenciador (6/5) y de la cabeza del cilindro (6/4) y saque la cabeza del cilindro.



6



7

Tenga cuidado con las arandelas de hierro laminado, pues deberán usarse nuevamente en el armado. Usando el tubo (SW14) saque cuatro tuercas al pié del cilindro, saque arandelas de presión y saque el cilindro.

4.) Para poder desarmar mejor el pistón use el soporte (401/W20) (7/1).

Tenga el block cubierto con un trapo limpio.

Con una pinza de puntas saque los seguros del perno del pistón y saque el perno del pistón con herramientas (401/W26) (7/2).

5.) Para evitar torcer la biela no golpee el perno de pistón para poderlo sacar.

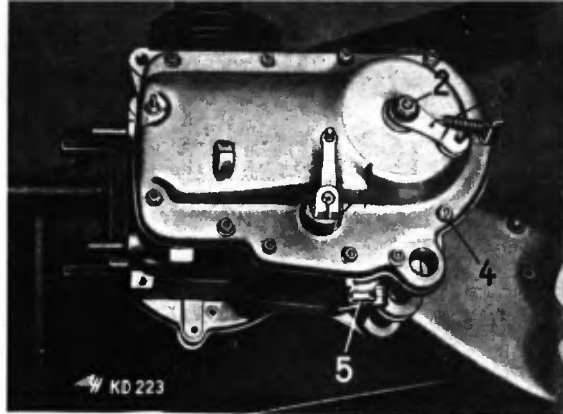
DESARME DEL EMBRAGUE

Para reparar el embrague es necesario con el motor 407 B-0 sacar el motor. Sin embargo la palanca de cambios debe ser desconectada de la leva de cambios (cuidado con el seguro) y también el cable del embrague debe ser desconectado de su leva. Destornille el tornillo de la leva de la cubierta de embrague. Con el motor tipo 408 B-0 es prudente desarmar el motor.

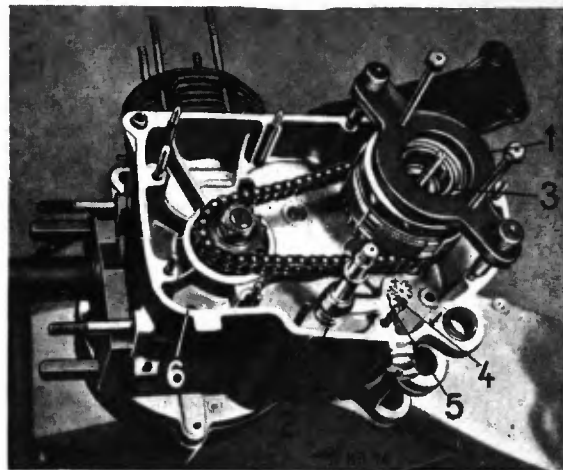
1.) Sáquese el aceite del motor sacando tuerca 8/5 usando llave (SW/22).

2.) Desarme el tornillo de la leva 8/2 con llave (SW/14) y desmonte la leva del embrague y su respectivo resorte 8/3. Gire el tornillo-perno del embrague hacia la derecha, así el sin fin 33/3 del embrague podrá sacarse.

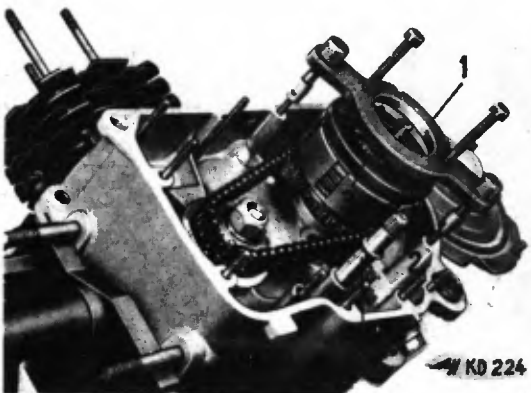
3.) Saque las tuercas 8/4 de la tapa de embrague; sáquese la tapa y caño de descarga del motor. Cuide las arandelas de presión puée se usarán nuevamente.



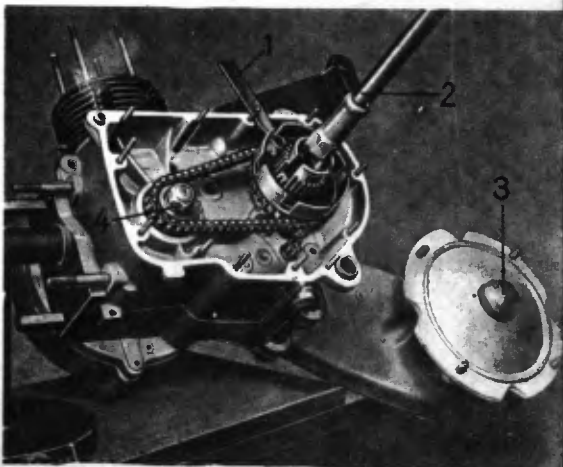
8



9



10



4.) Motor tipo 407 B-0

Una vez que la tapa del embrague se haya sacado, aplique la herramienta compresora del disco de embrague (401/W25) 9/1 y comprima el embrague. Sáquese el anillo del seguro 9/3 afloje el aparato compresor y retire los discos.

Retire el segmento de cambios, 9/2

4.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

Una vez que la tapa de embrague se haya sacado, aplique la herramienta compresora de discos de embrague (401/W25) 10/1 en combinación con prensa aros (408/W11) 10/2 y comprima el embrague. Saque el aro seguro 10/3 y afloje el aparato compresor y saque los discos.

Retire el segmento de cambio 10/4.

5.) Aplique la traba de embrague 11/1 (401/W18) saque la tuerca (SW22) del interior del embrague 11/2 con una llave tubo y la tuerca seguro del cigueñal 11/4 con llave tubo (SW24). Saque el piñón chico de la cadena y caja de embrague con la cadena.

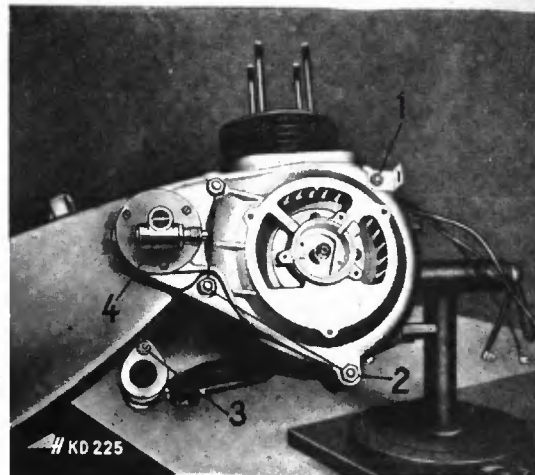
Nota buena

Para compensar el juego de la cadena se puede colocar entre el piñón chico y el rulemán del cigueñal arandelas suplementarias.

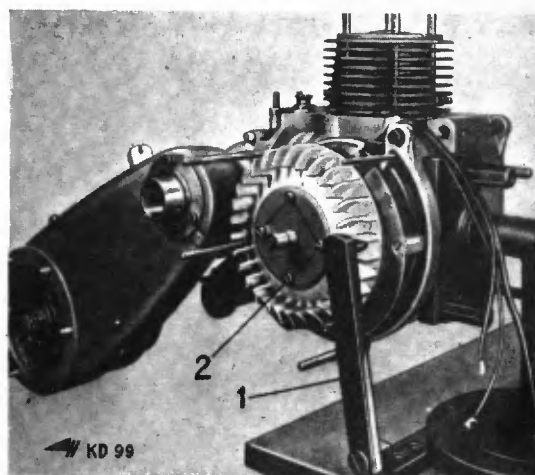
DESARME DEL DINAMO

Si el dínamo debe ser reparado mientras el motor está montado, entonces desconecte el conducto del regulador y el cable de maza de la caja. Desconecte el velocímetro, saque el tubo de aire forzado del costado.

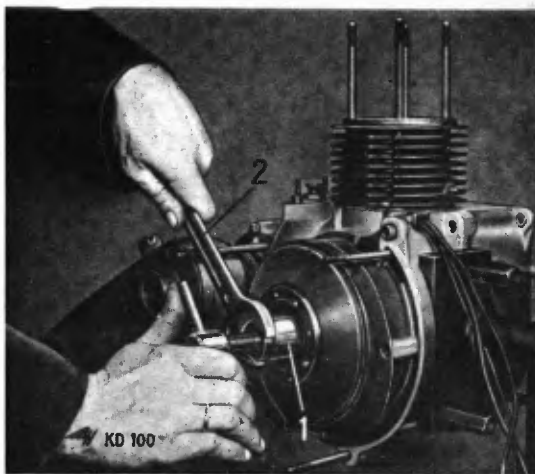
1.) Saque tres tornillos con cabeza de destornillador y desmonte costado 17/4 tubo de aire forzado.



12



13



14

Saque la tapa de los platinos. Cuide la junta que puede ser usada nuevamente. Saque los dos tornillos y saque la placa de platinos.

2.) Saque tres tornillos y retire el aparato del velocímetro 12/4 (Cuidado con la pieza de unión).

3.) Usando la llave tubo (SW10) destornille dos tuercas 12/1, 12/3 y tres tuercas 12/2 (SW14) y saque la carcasa de la turbina.

4.) Saque los cuatro tornillos 13/2 y retire la tapa de la turbina y turbina.

5.) Motor tipo 407 B-0

Para cambiar la leva del ruptor saque el disco 39/2 y saque la leva, afloje 2 tornillos 39/1 y desarme el avance centrífugo.

5a.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

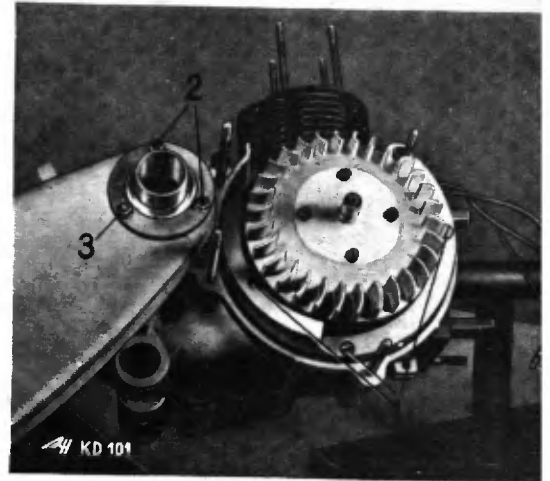
Para cambiar leva del ruptor saque el aro del seguro de alambre, disco y arandela de fibra. Saque dos tornillos y desarme avance centrífugo.

6.) Aplique la traba (401/W9) correspondiente al banco de montaje 13/1 o la traba (407/W21) y saque tornillo (SW14) 16/3.

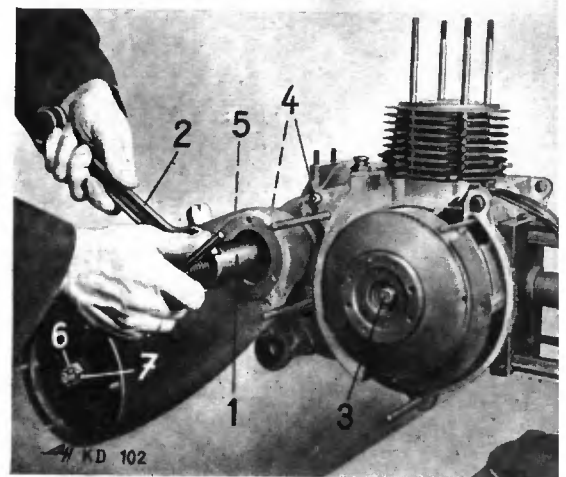
Saque arandel de presión y arandela plana. Coloque el tornillo ligeramente.

Atornille extractor (404/W7) 14/1 y usando llave (SW27) 14/2 como palanca retire la armadura; saque la tuerca 16/3.

7.) Saque la chaveta del cigueñal y destornille 3 tornillos Allen del sistema de magneto. Saque la bobina. Cuide la junta redonda. Saque 3 tornillos embutidos 15/1 y retire el espiral.



15



16

DESARME DEL BRAZO OSCILANTE

Para reparar el brazo oscilante mientras el motor está colocado, es necesario el mismo trabajo preparatorio que para el dínamo.

Desconéctese el cable de freno de mano, desconéctese el amortiguador.

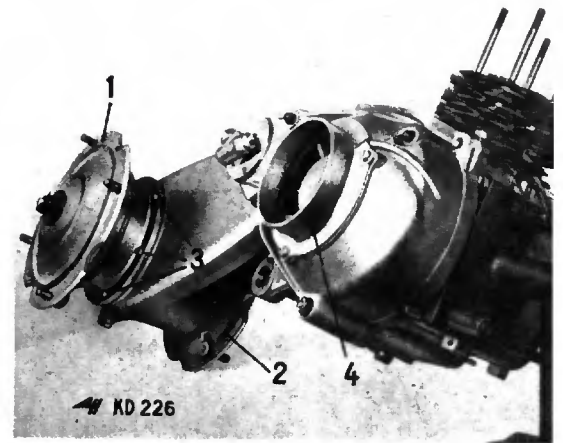
Usando la llave de tubo SW10 destornille dos bujones cabeza exagonal 15/2 y una tuerca 15/3 perteneciente al acople del velocímetro, saque este. Con el brazo 13/1 del banco de montaje (401/W9) trabe la turbina para poder destornillar tuerca del piñón chico del brazo oscilante. Abra la arandela de seguridad y usando llave tubular (SW19) afloje tuerca 35/4 del eje propulsor (dicha tuerca es rosca izquierda).

Luego con el extractor (401/W22) sáquese el piñón chico 16/1 y el brazo oscilante podrá ser desmontado

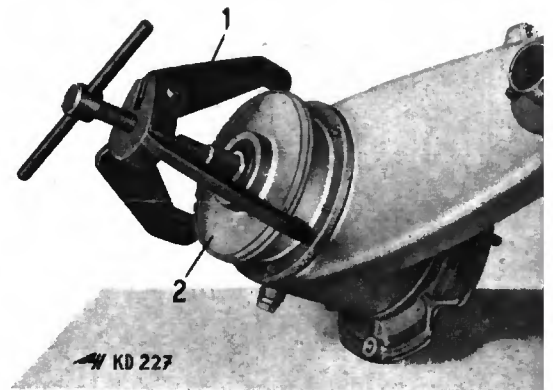
En la parte posterior, saque el capuchón de goma 11/3, sáquese la chaveta del eje y usando llave (SW24) afloje las tuercas castillos y arandela del eje propulsor.

Sáquese la campana del lado derecho 17/1 y luego afloje seis tuercas 17/3 con arandelas grover de la caja del cubre cadenas .- Aplique el extractor 408.350/1 y sáquese la caja 18/2 junto con el bolidero y retén; luego sáquese la campana izquierda saque la cadena de los dientes del piñón grande y empújela al interior de la caja; luego golpee el eje con un martillo plástico o de goma desde el lado izquierdo y sáquese el eje con el piñón.

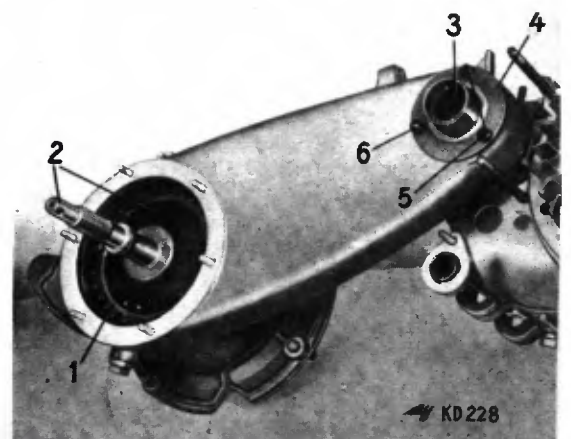
Para armar inviértase el procedimiento.



17



18



19

DESMONTAJE DEL CARTER

- 1.) Destornille y saque dos tuercas (SW10) 16/4 del lado derecho del cárter y una tuerca exagonal (SW10) 9/6 en el lado izquierdo del cárter.
 - 2.) Separe las dos mitades del cárter golpeando con un martillo de goma.
- NO GOLPEE SOBRE EL CIGUEÑAL. Saque la mitad lado izquierdo del cárter.

DESMONTAJE DE LOS ENGRANAJES

Cuando se repare la caja no es necesario desarmar el dínamo ni el brazo oscilante.

- 1.) Sáquese el engranaje pequeño de la distribución 20/2 y el engranaje grande 20/3.
- 2.) Saque el buje espaciador del eje del embrague, y el engranaje de la velocidad 20/4 del eje de transmisión.
- 3.) Eleve el eje de cambio 20/5 (10 mm. ϕ) afuera de su guía. Tuerza el eje a la izquierda y retírelo.

Saque el eje de transmisión 20/6 con los engranajes.

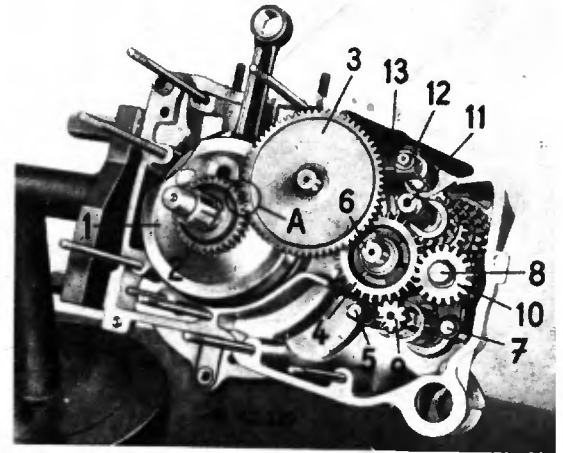
- 4.) Levante el eje de la horquilla de cambios de la marcha atrás 20/7 y también el perno 20/8 y gire a la derecha.

Levante del todo el eje excéntrico 20/9 cuidando la arandela

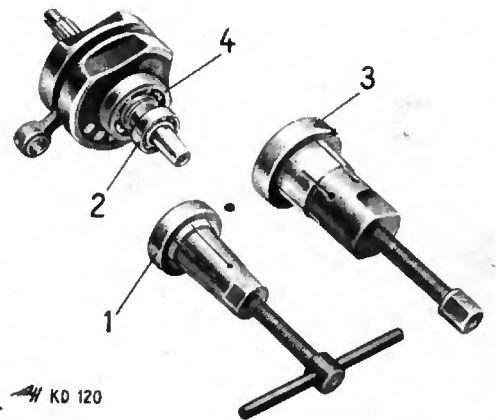
- 5.) Desconecte el eje 20/7 de marcha atrás del cilindro reversible 20/10.

Desenganche horquilla de cambio de velocidades con el eje de retorno y vuelva el excéntrico desde el engranaje de cambios para la 2da. 4ta. velocidad.

Saque la arandela de seguro para el eje de retorno.



20



21

6.) Saque el eje de embrague 20/11 con el engranaje. Desmonte el eje de directa con pequeños golpes con un martillo de goma.

7.) Con un destornillador, fuerze el seguro retén del eje 20/12 y retire el botador. Entre los dos botadores hay un disco separador.

8.) Caliente la mitad de la parte derecha del cárter sobre un disco o plato caliente a una temperatura alrededor de los 80° a 90° C (no use soplete ni ninguna clase de llama) y saque el cigüeñal 20/1

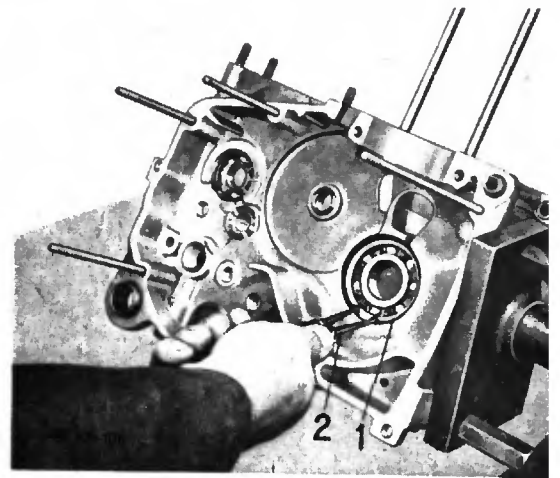
9.) Antes de sacar el eje de los botadores, saque el seguro Seeger en la parte exterior de la mitad (derecha) del cárter. Caliente la carcasa y retire el eje.

10.) Use el extractor de rulemanes (704.201/W4) 21/1 y extractor (407.200/105) 21/3 extraiga los rulemanes 21/2 y 21/4. Para evitar dañar el cigüeñal use solamente las herramientas especiales necesarias.

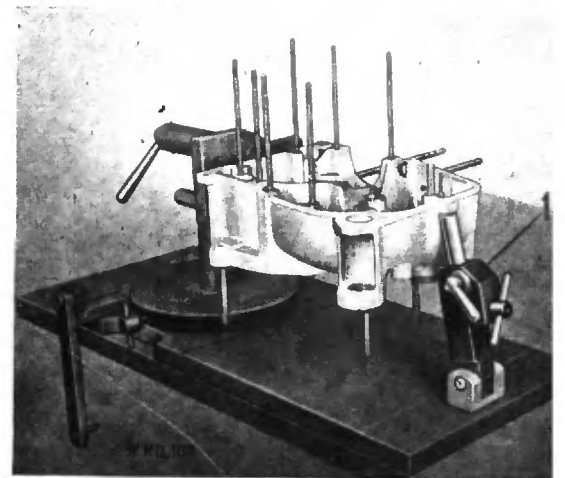
INSTALANDO EL MOTOR

Una vez desarmado, limpie todas sus partes a fondo y verifique las condiciones de desgaste. Usados o dañados es necesario reemplazarlos por repuestos legítimos HEINKEL. Cuando se pidan repuestos es necesario los siguientes datos.

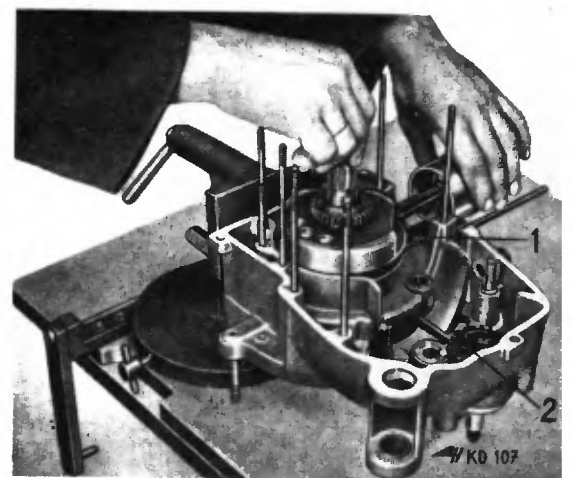
- 1.) Dirección exacta del agente. (Estación de ferrocarril, donde está ubicado.)
- 2.) Clase de despacho (Expreso, encomienda, aérea etc.).
- 3.) N° de motor y de chasis.
- 4.) Descripción exacta de las partes pedidas y su



22



23



24

respectivo números de piezas.

5.) La cantidad que precisa.

Nota:

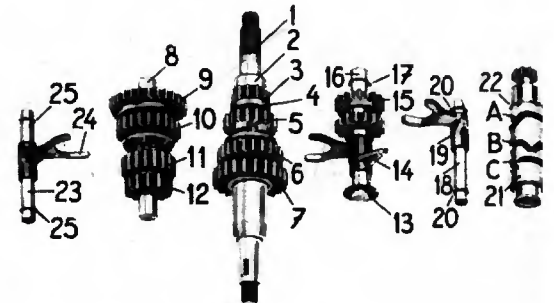
Para perfecto montaje del motor, aceite todas las partes movibles como ser rodillo bujes, pernos, aros, pistón etc.

COLOCANDO LOS RULEMANES; Antes de insertar los rulemanes, caliente el medio cárter izquierdo (lado del embrague) sobre un disco o plato caliente (no use soplete ni otra clase de llama) a una temperatura aproximada de 80° a 90° C. (175 a 195° F.).

Los rulemanes podrán ser colocados fácilmente y sin dañar las partes planas. Asegure los rulemanes 6305 y 6203 con seguros Seeger 22/1, Estos aros se colocan por medio de pinza Seeger 22/2.

COLOCANDO EL CIGUEÑAL;

- 1.) Coloque el lado derecho del cigueñal sobre la plancha acanalada (lugar para la terminación grande) y presione los rulemanes 6305 y 6004 sobre la parte derecha del cigueñal.
- 2.) Caliente la mitad del cárter lado derecho (lado de la toma de fuerza) sobre una plancha caliente (no use soplete ni otra clase de llama) alrededor de 80° a 90° C. (175° a 195° F.). Asegure la mitad del cárter en el costado derecho del banco de montaje, apóyelo en el soporte 23/1. Intercale una chapa 24/1 (180 mm.x 25 mm.x 0,3 mm.) entre el disco lado derecho del cigueñal y el rulemán 6305, así que durante el trabajo de montaje la disposición del cigueñal no apoyará sobre la caja o cárter.
- 3.) Coloque el cigueñal 20/1 y engranaje.
- 4.) Saque la chapa de metal 24/1 así mientras que



→ KD 230

25

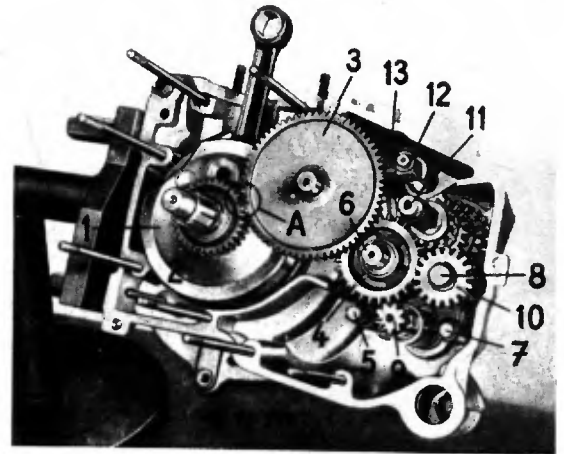
la mitad izquierda de la caja está siendo ator-
nillada, el conjunto del cigueñal puede ajustar-
se por sí mismo la luz correspondiente.-

MONTANDO LOS RULEMANES

- 1.) ESPIGA DEL EMBRAGUE; Cubra el rulemán de agu-
ja (dos partes) con grasa de cojinete a bolilla
y coloquelo sobre la espiga de embrague 25/1.
Empuje el aro separador 25/3 con el aro de pre-
sión 25/4 hacia el engranaje de segunda 25/5.
La fuerte mordaza del lado interior de las pun-
tas del aro separador, hacia la parte dentada
del engranaje de 2ª.
 - 2.) Empuje el engranaje de 2da. 25/5 tanto co-
mo sea posible ir sobre el eje de la espiga del
embrague.
- Introduzca el segmento seguro en la ranura del
engranaje de 2da. 25/5. Empuje el aro separa-
dor 25/3 hacia el seguro y cierre el aro de pre-
sión 25/4 en posición entre el aro separador
25/3 y el engranaje de 2da.
- 3.) Coloque el sincronizado 25/6 para la 2da.
y 4ta. velocidad en el eje de embrague debiendo
quedar las cuatro puntas del sincronizado miran-
do hacia el eje de transmisión 25/7.
 - 4.) Introduzca el eje del embrague 25/1 en el
eje de transmisión 25/7 (24/2)

ARBOL DE CAMBIO DE MARCHA

- 1.) Empuje el collar de empuje tanto como pueda
sobre el eje corto de la sección del árbol de
cambio de marcha, 25/8.
- 2.) Ajuste el engranaje para la 3ª velocidad,



26

25/11 de manera que las cuatro puntas de traba miren hacia la chaveta larga del eje de sección del árbol de cambio de marcha.

3.) Ajuste el pequeño engranaje para la 4ta. velocidad 25/12 (con chaveta) el nervio debe mirar hacia el engranaje de 3ra. 21/11.

4.) Ajuste el engranaje sincronizado de 1ra. y 3ra.

5.) Ajuste la arandela seguro 25/13 en tal forma que la lengüeta encastre en la ranura de la caja.

Dentro del engranaje sincronizado de 2da. y 4ta.

26/6 coloque la horquilla 25/14 y vuélvala a la derecha.

6.) Ajuste el engranaje de marcha atrás 25/15 sobre el eje de marcha atrás 25/16, así que el lado del plano curvo del fin de las puntas (18 dientes) hacia el seguro Seeger 25/17 y observe el plano del engranaje.

Coloque el eje de marcha atrás en la horquilla 25/14 de cambio de marcha.

7.) Coloque el eje de la horquilla de cambio 25/18 con la horquilla 25/19 para la marcha atrás y colóquelo los seguros Seeger 25/20 en el engranaje de marcha atrás.

8.) Coloque el eje excéntrico 25/21 dentro del buje y la arandela en el extremo 25/22.

9.) Inserte horquilla de cambios 25/14 para 2da. y 4ta. velocidad dentro de la canaleta "A" y la horquilla 25/19 de la marcha atrás dentro de la canaleta "C" del muñón, Cuando esté colocado el eje de marcha atrás debe cuidarse que la superficie de hendidura del perno corresponde a la arandela de seguridad 25/13.

10.) Ajuste el eje de transmisión 25/18 dentro del muñón. Coloque horquilla de cambios 25/24 con el eje (10 mm. ϕ) 25/23, y coloque los seguros Seeger 25/25 dentro de la canaleta del sincronizado de 1ra. y 3ra. velocidad 25/10. Tuerza la horquilla 25/24 a la derecha, así el perno encastrará en la hendidura "B" del eje excéntrico 25/21 y coloque la punta dentro del muñón.

11.) Ajuste el engranaje de 1ra. 25/9 sobre el eje transmisor 25/8, el nervio apuntando hacia el engranaje de 1ra. y 3ra. velocidad 25/10.

Sobre el eje del embrague 25/1 ajuste el separador 25/2.

12.) Ajuste los balancines de las varillas levanta válvulas 26/13. Entre los dos balancines coloque arandela de suplemento. Después confronte los balancines con un movimiento suave, mirando que no haya rozamiento entre ellos.-

13.) Ajuste el engranaje chico de la distribución 26/2 sobre la mano izquierda del cigueñal, encastrando la ranura del engranaje en el perno guía. Ajuste el engranaje grande 26/3 con el árbol de levas. Para obtener un reglaje correcto, más seguro, cuando esté ajustando esta parte del conjunto, que la marca de los dientes del engranaje chico 26/2 engrane entre las dos marcas de los dientes del engranaje grande 26/3 (fig.26/A).

14.) Coloque la mitad izquierda del cárter en posición y asegúrela como muestra la figura 9/6 y 16/4.

MONTANDO PISTON, CILINDRO Y CABEZA DE CILINDRO

1.) Coloque la junta en la base del cilindro (seca) y la pieza (401/W20) 27/1 horquilla traba en el cárter.

2.) Coloque el seguro del perno de pistón en el pistón. Caliente el pistón en un plato caliente (aproximadamente 175° a 195° F.) y colóquelo en posición. Introduzca rápido el perno en el pistón y empújelo hasta que haga tope con el seguro, teniendo el pistón con la mano izquierda. (cubra el cárter con un trapo limpio).

3.) Ajuste el seguro del perno de pistón, para más seguridad hágalo girar para comprobar que está bien colocado en su ranura.

4.) Acéitese la pared del cilindro y también el pistón. Haga girar los aros de manera que las aberturas no miren en la misma dirección.

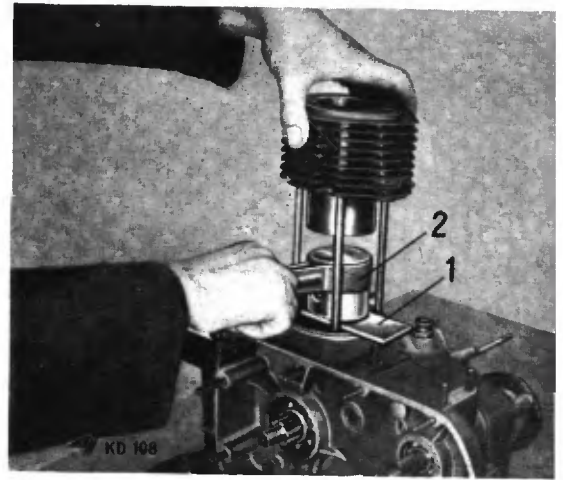
5.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

Usando el prensa aros (407/W20) 27/2, apriete el pistón junto con los aros coloque el cilindro sobre el pistón y con cuidado vaya empujando hacia abajo. Saque el prensa aros, horquilla de traba (401/W20) y coloque el cilindro.

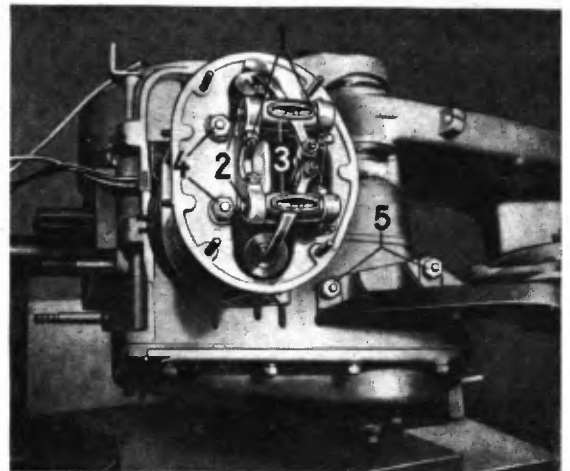
Motor tipo 407 B-0 Idem N° 5

6.) Coloque la junta de tapa de cilindro (seca) y ponga la tapa de cilindros en posición. Unte las arandelas y tornillos prisioneros con laca de seguridad. Usando una llave de tensión, asegure la cabeza de cilindro apretando los bulones en diagonal (cruzados) 2½ a 3 mkg. Después de apretar las tuercas 28/4 sellelas con las laca de seguridad.

7.) Ponga el pistón en su punto muerto superior.



27



28

Coloque las varillas de balancines y asegúrese que estén los dos a la misma altura. Coloque los balancines 28/3 con las arandelas espaciadoras y perno 28/2, apriete las tuercas de sujeción 28/1 del soporte de los balancines.

Si hubiera un juego longitudinal relativamente grande, entre el balancín y el soporte del mismo, se elimina colocando suplementos, que se intercalan en el lado contrario al buje de las varillas levanta válvulas.

Las arandelas de suplemento son de 0,22 mm.

0,3 mm. 0,4 mm. de espesor.

8.) El ajuste de las válvulas se describe en la página 26.-

Coloque la junta de tapa de válvulas en su lugar y ponga la tapa de válvulas. Coloque caño de admisión y escape, chapas para el aire forzado y el carburador.

ARMANDO EL EMBRAGUE

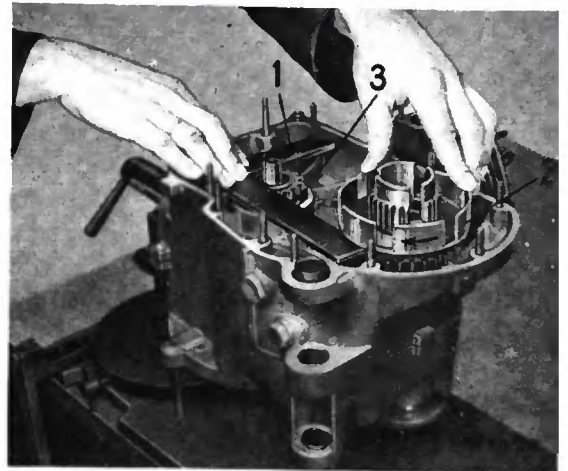
1.) Ponga un suplemento en el vástago del embrague y otro sobre el lado izquierdo del cárter.

2.) Ponga en posición el piñón, la caja del embrague 29/2 y el disco interior.

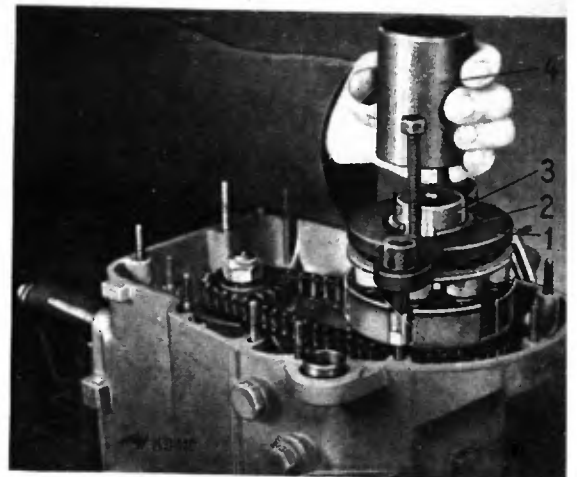
El juego de la cadena puede ser probado con una escuadra 29/1 en ángulo recto.

Cualquier tolerancia puede ser compensada por medio de suplementos intercalados 29/3 entre el piñón a la izquierda del cárter y terminación del seguro de rulemáni

Una vez que el juego de la cadena tenga un ajuste correcto, saque el piñón y caja de embrague, ponga la cadena en el piñón chico y en el piñón de la caja de embrague y vuelva armar. El lomo de las pun-



29



30

tas del piñón debe mirar hacia el rulemán.

Aplique la traba de embrague (401/W18) 11/1, apriete la tuerca (SW22) con la llave de tensión 11/2 a 14 mkg. y la tuerca de fibra (SW24) 11/4 a 12 mkg.

3.) Motor tipo 407 B-0

El orden de sucesión de los discos de embrague es como sigue; disco final seguro del disco, disco exterior, disco interior, disco exterior, disco interior, disco exterior. Levante todo el eje y rulemán del embrague, disco final, placa de presión con resortes.

3.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

El orden de sucesión de los discos es como sigue; Disco final, seguro del disco, disco exterior, disco interior, disco exterior, disco interior, disco exterior, levante todo el eje y rulemán del embrague, disco final, placa de presión con arandelas.

4.) Motor tipo 407 B-0

Coloque el aparato compresor del embrague (401/W25) 30/1 o 9/1 y comprima el embrague.

4.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

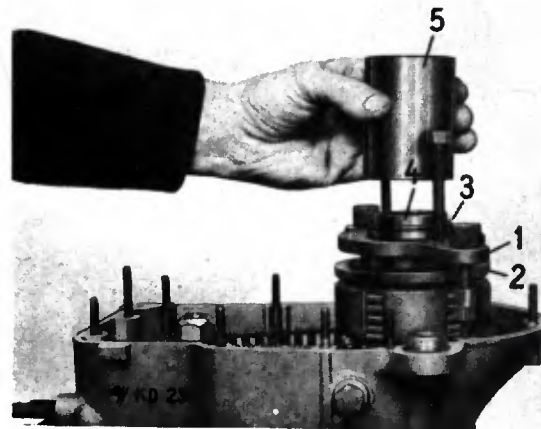
Coloque el aparato compresor (401/W11) 31/2 y comprima el embrague.

5.) Motor tipo 407 B-0

Para colocar el aro de retención 30/2 aplique la pieza cónica de la herramienta de montaje (401/W21) 30/8, ponga el aro reten en posición y dándole un golpe seco sobre la parte 30/4 fuerce el aro dentro de la ranura en el interior del embrague.

5a.) Motor tipo 408 B-0/ 408 B-1

Para colocar el aro de retención 31/3, aplique la pieza cónica de la herramienta de montaje (408/W11)



31

31/4. Ponga el aro retén en posición y dándole un golpe seco sobre la parte superior de la pieza 31/5, fuerce el aro dentro de la ranura en el interior del embrague.

6.) Cuando coloque el eje de cambio 9/2 observe que marca 9/5 coincida con las dos líneas en el rodillo de comando 9/4.

7.) Limpie la base del cárter donde vá la junta, embadurnando con grasa para que se adhiera mejor la junta de la tapa de embrague, después coloque dicha junta.

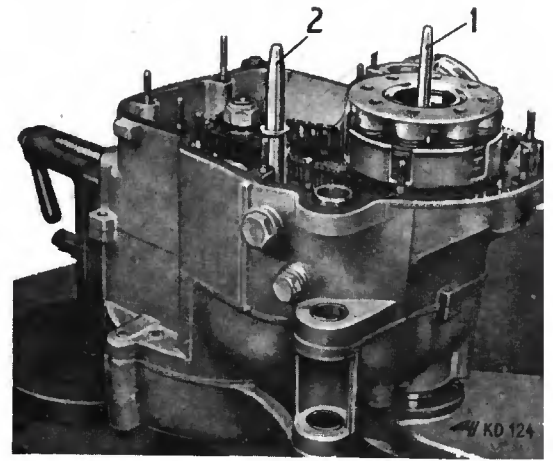
8.) Coloque el manguito de montaje (407/W29) 32/1 sobre el eje del embrague, y manguito de montaje (407/W30) 32/2 sobre el eje de cambios. Coloque la tapa de embrague y caño de aire del motor. Apriete las tuercas 33/1 con no más de 0,75 a 0,80 mkg., de lo contrario la tapa de embrague se dañará. Una vez que lo mencionado está ajustado es necesario rectificar un juego longitudinal sobre la estría del eje de cambios 33/2, coloque la arandela de goma.

9/ Introduzca el sin fin del embrague 33/3, la parte pulida de la leva de embrague debe ir vertical 33/4 y la salida de la parte del filete del sin fin debe coincidir con la salida del filete de la tapa de embrague.

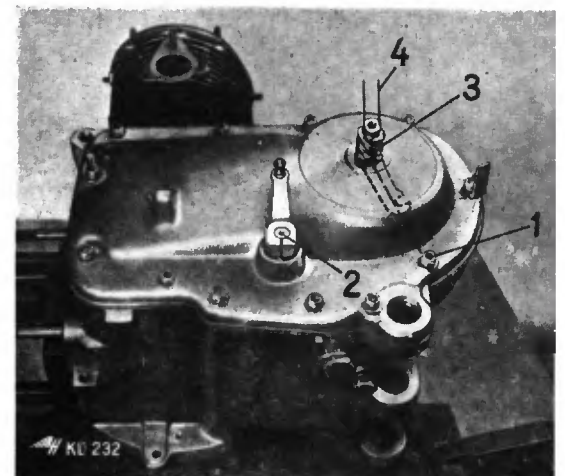
Atornille el perno del embrague a la izquierda girando el sin fin 33/3 suficientemente, hasta que nivele con la tapa de embrague.

Asegure la leva del embrague y conecte el resorte de tracción.

Con esta colocación de leva del embrague puede moverse ligeramente en dirección a la tuerca de ajuste 33/1.
10.) Empuje la leva de cambios sobre la parte estriada del eje de cambios de acuerdo a la marca y asegúrela.



32



33

MONTAJE DEL BRAZO OSCILANTE

1.) En la ranura de la parte trasera de la caja del brazo oscilante, coloque la arandela de goma (retén) con grasa y tire el manguito cojinete 34/4 con el bolillero sobre el eje de transmisión. Introduzca la chaveta media luna 34/5 y ponga la junta en posición

2.) Motor tipo 407 B-0

Coloque la cadena dentro del brazo oscilante con la maza trasera y el piñón. Ponga la cadena en el piñón grande y el eje trasero dentro de la ranura del piñón grande. Asegure la tuerca castillo y colóquese la chaveta. Golpee ligeramente el eje trasero en dirección al patín de freno tanto como permita el nervio del piñón grande. Coloque el piñón chico en el brazo oscilante armado con el piñón grande, es decir, la cadena, y ponga todo entero sobre el brazo oscilante, el manguito cojinete 34/4 y el eje de transmisión.

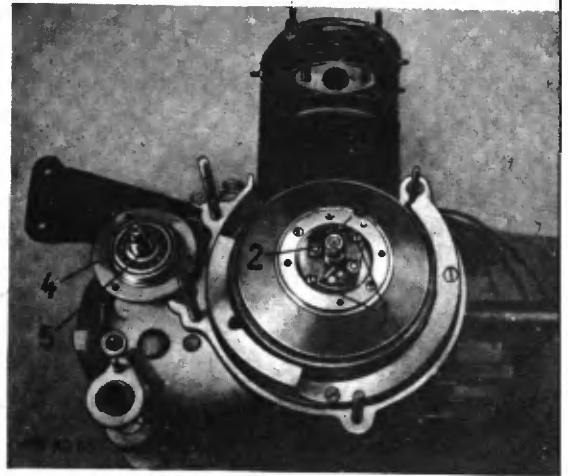
Apriete la tuerca (SW10) 16/5. Usando el dispositivo para trabar la turbina (401/W9) 13/1, la traba (407/W21), observe el dínamo, ponga en velocidad. Apriete la tuerca 35/4 (rosca izquierda) del piñón chico 35/2 con 8 mkr. de tensión y doble la arandela de seguridad.

2a.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

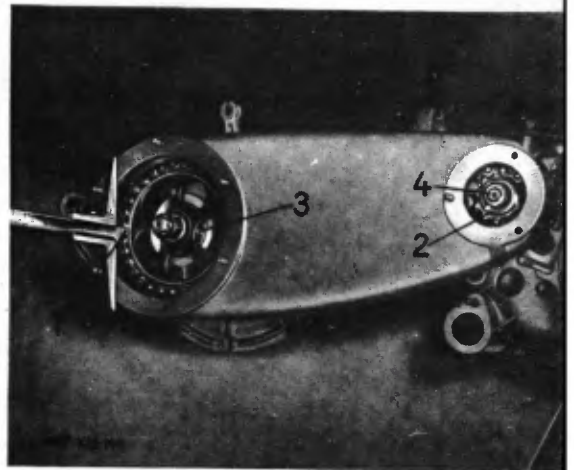
Ponga la cadena de la rueda trasera 36/4 en el brazo oscilante y coloque el eje trasero con el piñón 36/2.

Ponga la cadena en el piñón grande. Coloque el tambor de freno lado izquierdo 37/2 con su respectiva arandela de presión y apriete la tuerca castillo.

Coloque el piñón chico en el brazo oscilante que ya está montado con el piñón grande, es decir, dentro de la cadena, ponga todo el manguito cojinete 34/4 y



34



35

el eje de transmisión. Apriete tuerca (SW10) 16/5. Usando el aparato de traba (407/W21), observe el dínamo; ponga en cambio.

Apriete tuerca 36/3 (rosca izquierda del piñón chico con 8 mkg. de tensión y doble la arandela de seguridad.

3.) Motor tipo 407 B-0

Usando un calibre de profundidad 31/1 mida el juego de la cadena respecto al frente de la rueda dentada, el calibre debe ser aplicado en la parte pulida donde apoya la tapa cubre cadena (sin la junta). El piñón chico (eje de transmisión) se tira hacia afuera y se usa el mismo procedimiento para medir que el piñón grande. Cualquier tolerancia puede ser compensada con suplementos 35/3 interpuestos entre el piñón y los rulemanes.

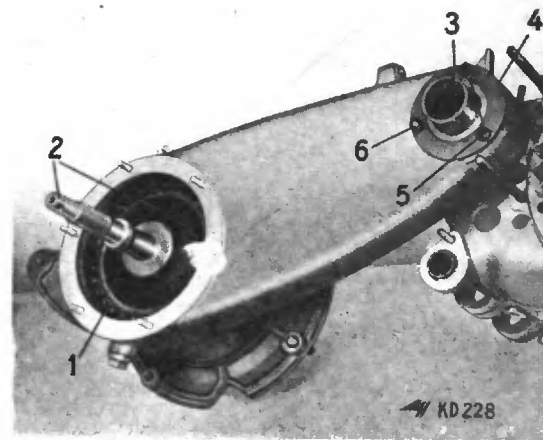
4.) Coloque el manguito cojinete exterior 36/4 con su respectiva junta en el brazo oscilante y asegure con 2 tornillos 36/5 (cubra la rosca con laca de seguridad) y una tuerca 36/6.

5.) Motor tipo 407 B-0

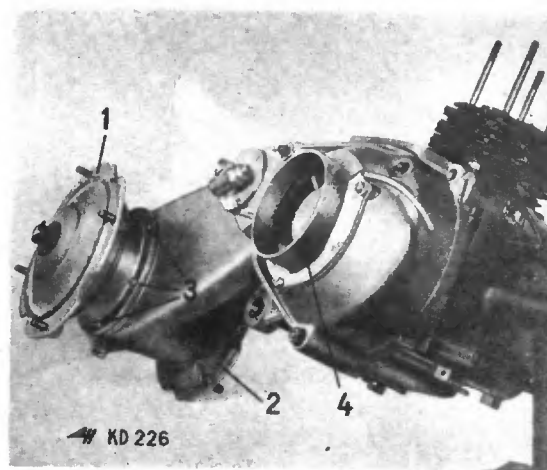
Atornille tuerca castillo 16/7 del piñón trasero y asegúrelo con su correspondiente chaveta 16/6; solamente después apriete la tuerca castillo de la campana de freno usando una tensión de 16 mkg. y asegúrela. Coloque el capuchón de goma.

5.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

Coloque la junta sobre el brazo oscilante untada con grasa. Ponga en posición la caja tapa cadena con su respectivo rulemán, retén, y manguito espaciador. Ajústelo en su posición con 6 tuercas y arandelas de presión M 637/3



36



37

Ponga la campana izquierda 37/2 (sin el resorte de freno) en el eje trasero. Coloque arandela de presión, apriete la tuerca castillo a una tensión de 16 mkg. y asegúrela con su chaveta correspondiente. Coloque el capuchón de goma. El mismo procedimiento para colocar la campana lado derecho.

MONTANDO EL DINAMO

1.) Pula la armadura con pasta esmeril sobre el cono del eje del cigueñal, (cubra el rulemán). Después que se haya pulido limpie el cono del eje.

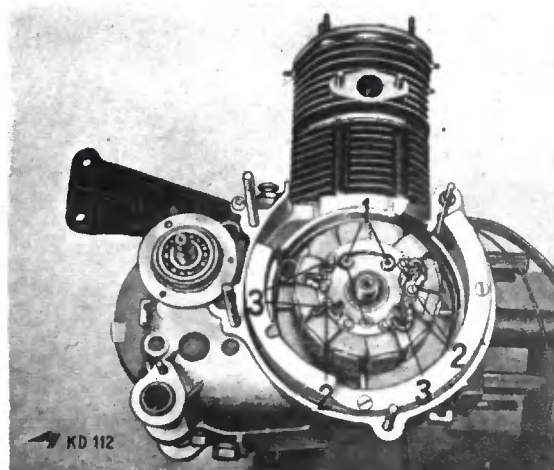
2.) Cuando arme el dínamo trate de no dañar la junta radial. Coloque el magneto en posición con 3 tornillos Allen (cubra el filete de rosca y la parte pulida del tornillo con laca de seguridad.). Introduzca el colector carbones 38/3, límpielo de grasitud y apriete los tornillos de cabeza ranurada, 38/2.

3.) Ponga la chaveta en la derecha del cigueñal, coloque la armadura y apriete el tornillo con cabeza hexagonal (con arandela plana y de presión)

Con ligeros golpes (con un martillo de goma) sobre la armadura, apriete el tornillo 16/3 (10K) con una tensión de herramienta a 3.75 mkg.

4.) Motor tipo 407 - B-0

Coloque el avance centrífugo en la ranura 39/3 de la armadura y asegúrelo con los tornillos de cabeza destornillador 39/1.



38



39

4.) Motor tipo 408 B-0/408 B-1

Coloque el avance centrífugo y fíjelo con los tornillos cabeza destornillador

5.) Motor tipo 407 B-0

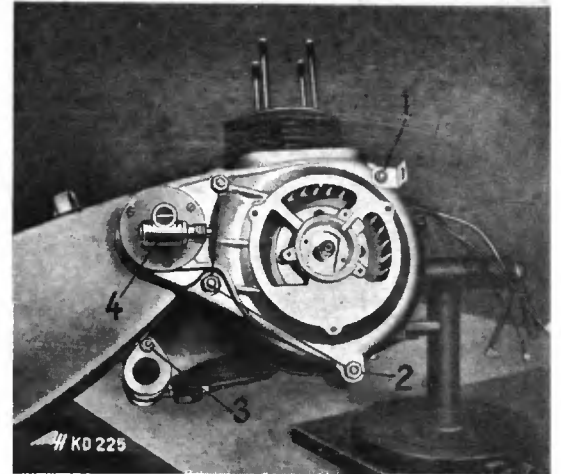
Cuando se cambia la leva del ruptor, desarme arandela 39/2 y saque la leva. Tenga cuidado cuando la retire que la marca "0" en la leva para cuando la vuelva armar. Esto solo es aplicable al tipo 407 B-0, con los tipos 408 B-0/408 B-1 no hay marcas.

6.) Asegure el deflector espiral con tres tornillos embutidos 15/1, ponga la turbina y la tapa en su posición, ármela con 4 tornillos de fijación cabeza destornillador 13/2. Use la herramienta de traba (401/W9) 13/1/

7.) Introduzca la junta de goma con grasa en el brazo oscilante en la caja de la turbina. Coloque la caja de la turbina, apretando 3 tuercas (SW14) 40/2 y dos tuercas (SW10) 40/1, 40/3.

8.) Asegure las juntas, fieltro casquillo, arandela de fieltro y platinos con dos tornillos de cabeza destornillador. Ponga arandela de goma en posición y coloque tapa de los platinos.

Usando tres tornillos cabeza fijadora coloque tapa costado de aire 37/4. Ponga la junta sobre la caja de la turbina y coloque el aparato del velocímetro con su acople 40/4.



40

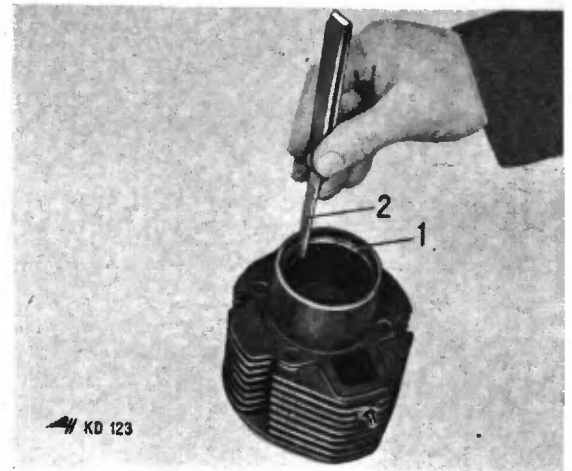
LIMPIANDO Y PROBANDO EL PISTON

NOTA:

Cuando se usa el pistón viejo, limpie bien las ranuras de los aros y saque todos los vestigios del pistón que pueda tener la cabeza del pistón. Cuando lo arme vea si el pistón lleva la misma posición de carrera que antes. Si colocan un nuevo pistón y perno, observe que el color de la marca coincida. Los colores están punteados (a) en la fundición en el agujero del perno lado interior del pistón y (b) en la punta del perno de pistón. Cuando armen los aros, colocarlos en la misma forma que tenían antes, la maroa de fábrica siempre mirando a la cabeza del pistón.

- 1.) Para probar la luz de los aros, ponga un aro 41/1 de compresión en el final del cilindro y presione sobre el plano con la pollera del pistón. Usando una sonda 41/2 mida la luz a cada aro, individualmente. La luz podrá ser entre 0,25 y 0,40 mm. Si la luz es más grande que la indicada verifique el cilindro con el pistón.
- 2.) Para comprobar el juego del aro en la carrera del pistón, aplique la sonda 42/1 entre el aro y la ranura del pistón. La siguiente tabla muestra las tolerancias admisibles para el juego del aro en la ranura del pistón.

<u>RANURA DEL ARO</u>	<u>MINIMO</u>	<u>MAXIMO</u>
1	0,060 mm.	0,090 mm.
11	0,035 mm.	0,070 mm.
111	0,025 mm.	0,060 mm.



41

Para constatar en forma correcta la cantidad de desgaste que tiene el cilindro, es necesario el instrumento medidor de cilindro (micrómetro interior.)

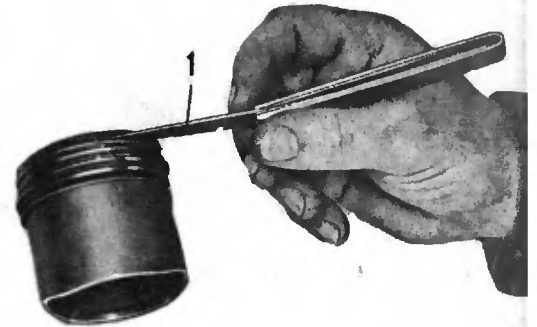
1.) Limpie el cilindro. Introduzca el aparato de medición 43/1 en el diámetro interior del del cilindro de manera que el micrómetro 43/2 se deslice sobre la pared del cilindro.

2.) Mida la pared del cilindro por lo menos en tres puntos; punto muerto superior, en el medio del cilindro y aproximadamente 10 mm. desde el pié del cilindro. Si la cantidad de desgaste es más de 0.15 mm. en comparación a la medida original, es recomendable cambiar ambas piezas, cilindro y pistón.

3.) Las siguientes tablas dan las medidas de montaje, el cilindro será colocado en el lado opuesto a la abertura de las varillas levanta válvulas.

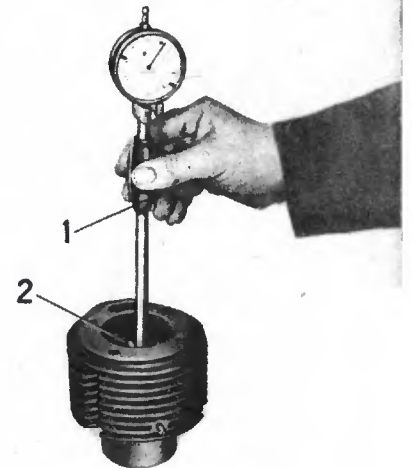
GRUPO	CILINDRO ϕ	PISTON ϕ
Motor 407 B-0	1 60,00-- 60.01	59,94
	2 60.01-- 60.02	59,95
	3 60,02-- 60,03	59,96
	4 60,03-- 60,04	59,97

GRUPO	CILINDRO ϕ	PISTON ϕ
Motor 408 B-0	1 65.00 -- 65.01	64.94
	2 65.01 -- 65.02	64.95
	3 65.02 -- 65.03	64.96
	4 65.03 -- 65.04	64.97



47 KD 122

42

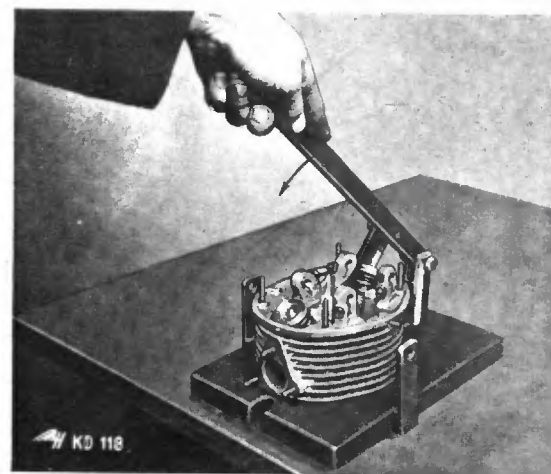


47 KD 121

43

Motor 408 B-1	1	64.00 — 64.01	63.94
	2	64.01 — 64.02	63.95
	3	64.02 — 64.03	63.96
	4	64.03 — 64.04	63.97

Para las supermedidas 60.5 y 61 mm. en el caso del motor tipo 407 B-0 ó 65.5 y 66 mm. en el caso del motor tipo 408 B-0 y 64.5 y 65 mm. en el caso del motor tipo 408 B-1, el grupo se adapta de conformidad.-



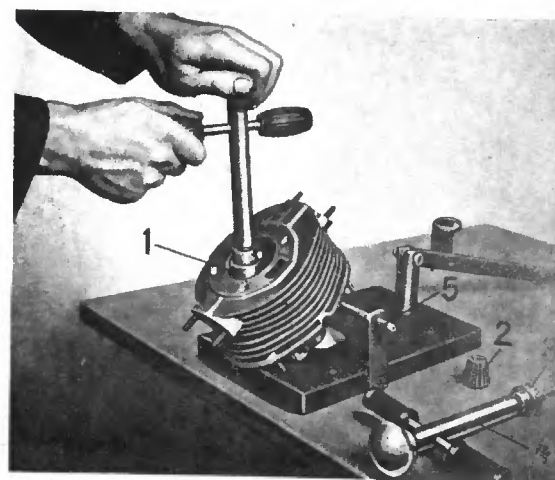
44

DESMONTAJE Y ARMADO DE LA TAPA DE CILINDROS

1.) Ponga la tapa de cilindros en el banco de trabajo (ver fig.44) saque las chavetas, platinillos de válvulas, resortes y válvulas.

2.) Limpie la tapa de cilindros y póngala en el banco de trabajo (ver fig.45). Asegure la tapa de cilindros con el perno 45/5. Con la máquina de fresar 45/4 use freea:

45/2	29 mm. ϕ 77,5 \pm	a suavizar el caño	45
45/3	32 mm. ϕ 45 \pm	fresar asiento de válvulas	
45/1	32 mm. ϕ 30 \pm	para cortar el ancho del asiento	



45

Ancho del asiento de válvulas:

Válvula de admisión 1.1 - 1.2 mm.

Válvula de escape 1.5 mm.

3.) Esmerile las válvulas con una pasta de esmeril fina. Después de esmeriladas limpie las válvulas y la tapa de cilindros cuidadosamente a fondo. Repase los asientos de válvulas y controle contra la foto.

4.) Introduzca las válvulas en la tapa de

cilindros; compruebe la altura de los resortes de válvulas con un calibre de profundidad, tomando la medida desde el final del vástago de la válvula a la guía de los platillos en la tapa de cilindro. Esas medidas pueden ser:

	407 B-0	408 B-0/408 B-1
Válvula de admisión	31.0 a 31.8 mm.	32.0 a 32.8 mm.
Válvula de escape	31.5 a 32.3 mm.	32.5 a 33.3 mm.

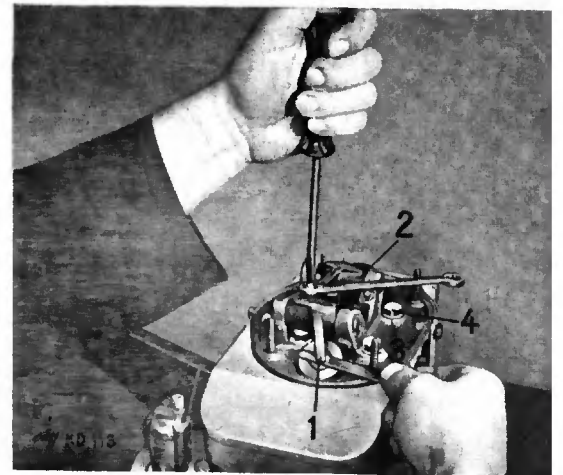
Estas dimensiones deben ser cumplidas estrictamente, si hubiera alguna desviación, se soluciona intercalando suplementos (0,2 - 0,5 y 1 mm. de espesor) entre la tapa de cilindros y el platillo del resorte.

5.) Ponga la tapa de cilindros en el banco de trabajo (ver fig.44) y ármela.

NOTA:

En el caso del motor 408 B-0/408 B-1 los resortes de las válvulas de admisión y escape (marcadas en rojo) el plato inferior del resorte con una estrecha abertura curvada. Es recomendable que las válvulas cierren herméticamente. Ponga un poco de nafta en los conductores de las válvulas para comprobar si cierran herméticas.

Si las guías de válvulas y aros de los asientos están muy gastados use una tapa de cilindros nueva.



46

AJUSTANDO LAS VALVULAS

Las válvulas pueden solamente ajustarse cuando el motor está frío.

1.) Coloque el pistón en el punto muerto superior. Ambas válvulas tienen que estar cerradas. Ajuste las válvulas tal como muestra la figura 46.

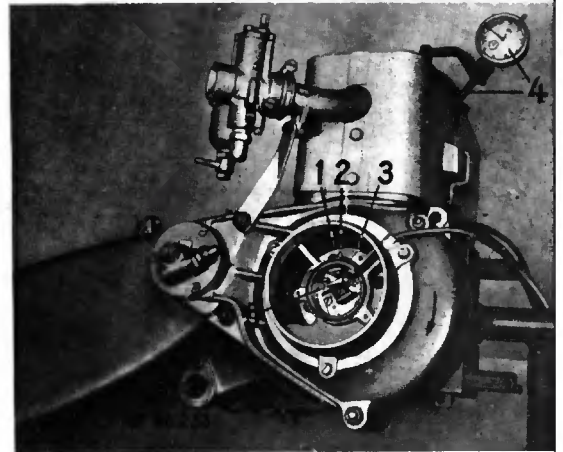
La luz de las válvulas es;

Válvula de admisión; 46/1 0,15 mm.

Válvula de escape ; 46/2 0,20 mm.

Después de ajustarlas, trabe los tornillos con las tuercas.

2.) Con 2 mm. de luz las válvulas, medidas con el motor frío el reglaje es el siguiente;



47

407 B-0

408 B-0/408 B-1

Válvula de admisión abre; 12^a 30' después --- 18^a 30' después P.M.S.

Válvula de admisión cierra; 32^a 30' después --- 22^a 30' después P.M.I.
P.M.I.

Válvula de escape abre; 27^a 30' antes --- 17^a 30' antes P.M.I.
P.M.I.

Válvula de escape cierra; 7^a 30' antes --- 13^a 30' antes P.M.S.
P.M.S.

Tolerancia; Más o menos 1^a

GRADUANDO EL ENCENDIDO

Nota:

La luz entre los contactos debe ser: 0,35 -0,45 mm.

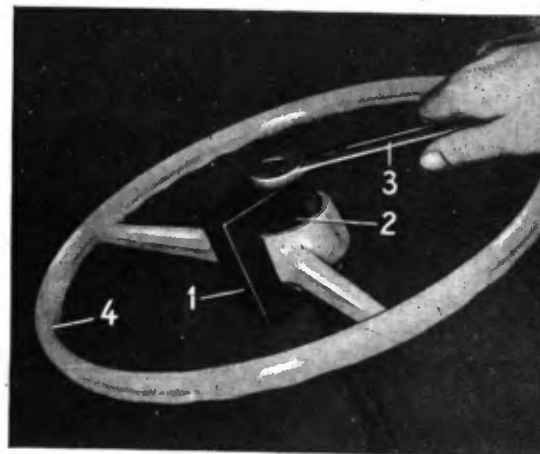
El ajuste debe ser mientras el encendido está en atraso (los contrapesos centrífugos sin abrir) 0,3 a 0,5 mm. antes del P.M.S. medido con herramientas de puesta a punto (408/W10) ó 8ª a 10ª antes del P.M.S.

Para avanzar el encendido guíese por el siguiente reglaje:

6.5 a 7 mm. antes del P.M.S. ó 33ª antes del P.M.S. automáticamente debido al regulador.

Para el caso de un reglaje común, tres líneas están marcadas en la turbina y la carcaza está provista de una flecha como guía.

Marcas:	47/1	O.T. : P.M.S.
	47/2	S.P. : Encendido atrasado
	47/3	F.P. : Encendido avanzado



48

ATENCIÓN: Antes de atornillar la herramienta de reglaje (408/W10), limpie el carbón de la cabeza del cilindro con un objeto despuntado porque con el carbón depositado puede tomarse medidas inexactas.

1.) Coloque la herramienta de reglaje (408/W10) 47/4 con el reloj en la tapa de cilindro o en la tapa de válvulas.

2.) Ponga la luz de platinos a 0,4 mm. 47/5 cuando la leva está en la posición superior.

3.) Gire la turbina a la derecha en dirección a la rotación del motor, marque el P.M.S. con el N° 0 en el dial (máxima desviación de la aguja).-

4.) Gire nuevamente la turbina en dirección a la rotación del motor. Ponga el contacto, conéctese la lámpara piloto al terminal 1 de la bobina de encendido y a masa.-

5.) Gire la turbina en dirección a la rotación del motor. Si el encendido está a punto, la lámpara piloto se encenderá cuando la posición del pistón es 40/100 antes del P.M.S., Si el ajuste no se ha conseguido, lleve el pistón a la posición 40/100 antes del P.M.S., desarme la plaqueta del platino y gire hacia las puntas.

6.) Girando el platino nuevamente en dirección a la rotación del motor dar encendido avanzado, mientras girándolo en dirección del motor le dá encendido atrasado.

Siempre es mas seguro que se alcance la posición 40/100 antes del P.M.S. girando varias veces el motor, pues de otra manera el juego de los rulemanes pueden ocasionar diferencia de medida.-

C H A S S I S

DESMONTANDO LA DIRECCION

1.) Saque la insignia del volante de dirección. Endereze la arandela traba y afloje la tuerca (SW24). Aplique el extractor (150/W1) 48/1 usando una pieza de goma separadora 48/2.

Saque el volante de dirección 48/4, usando la llave (SW19) 48/3 como llave de fuerza. Saque la chapa seguro de la barra de dirección.

2.) Saque la tapa de dirección y resguardo de la misma del piso del coche. Desconecte acelerador, cable de embrague y leva del pedal de freno.

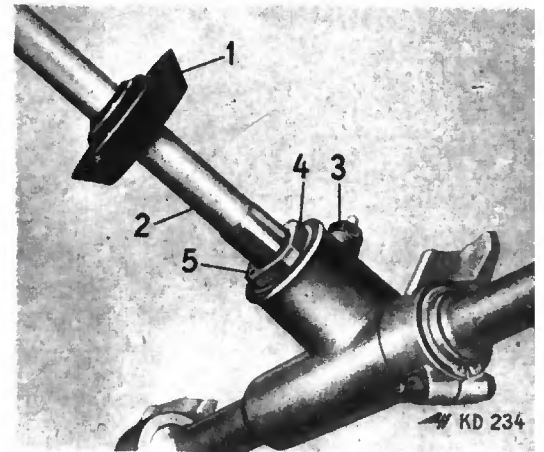
3.) Saque los tapones de goma del piso (ocultos por la alfombra de goma). Saque la chaveta y tuerca castillo (SW14) de la barra de dirección.

Saque el perno de la horquilla de dirección a través de la abertura hecha para ese propósito.

4.) Saque 4 chavetas y 4 tuercas (SW14) de los soportes de dirección 50/5 y empuje la dirección hacia afuera en forma inclinada.

5.) Saque el capuchón de goma 49/1, afloje el seguro de alambre de la tuerca de fijación 49/3 y desenrosque la tuerca fijadora, Desmunte la barra de dirección 49/2 con el buje excéntrico 49/4 (tenga cuidado con el suplemento).

6.) Afloje las dos abrazaderas de fleje, saque el fuelle de goma y desarme la cremallera o barra dentada.

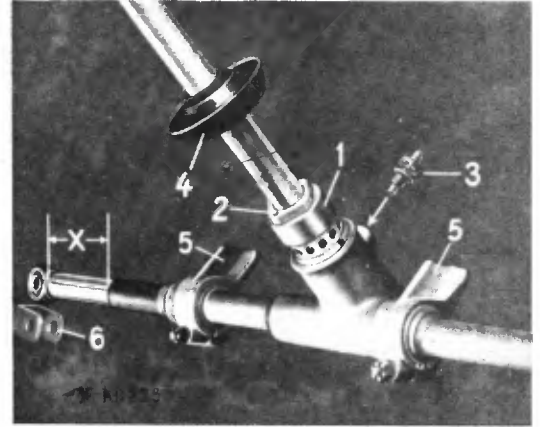


49

MONTAJE Y AJUSTE DE LA DIRECCION

- 1.) Coloque la cremallera (engrasada) en su guía, hasta la medida de 92 mm. 50/x con diferencia de más o menos 1 mm.
- 2.) Dentro de la caja de dirección (perno central) coloque la arandela suplemento, coloque la barra de dirección con el sin fin y el buje excéntrico 50/1. Tome la caja cuando está armada, la marca en la V de la excéntrica deberá ir del lado 50/2(49/5) final de la cremallera.
- 3.) Ajuste el buje excéntrico 50/1 (49/4) con la llave (SW27). Es necesario que no haya juego entre el piñón y la cremallera. Es necesario sin embargo que sea posible mover el grupo de la dirección hacia ambos lados y poder manipularla con las grampas afuera.
- 4.) Atornille la tuerca fijadora 50/3 en la caja de la dirección, tenga cuidado que el perno encastre bien en el agujero del buje excéntrico designado. Si hubiera algo de juego entre el buje excéntrico y la barra de dirección, entonces puede eliminarse dicho juego por medio de arandelas suplemento colocadas entre la parte final del piñón y la caja de Dirección. Las dimensiones de estos suplementos son:
0,5 mm., 0,8 mm., 1,3 mm., 1,4 mm., 1,5 mm., 1,6 mm. y 1,7 mm. Asegure la tuerca de fijación con vueltas de alambre y coloque el capuchón de goma 50/4.
- 5.) Ponga el fuelle de goma sobre la cremallera y guía de cremallera y asegúrela con sus respectivas abrazadoras. El agujero de descarga en el fuelle de goma vuelto siempre hacia arriba.
- 6.) Coloque la dirección y ajústela. Orden de armado 4,3,2,1 en "desarme de dirección" (ver pág. 28.)

Nota:



50

Cuando conecte la barra de dirección con la cremallera por medio de la tuerca de ajuste, el encastre V en la barra de dirección, debe mirar en el sentido del recorrido. Si esta posición no es la indicada, entonces desmonte la tuerca seguro y cambie de lugar la horquilla del punta 50/6 de la barra de dirección, y apriete la tuerca.

AJUSTANDO LA CONVERGENCIA DE LAS RUEDAS

1.) Corra la carrocería sobre la parte lisa. Mueva el volante hasta que las ruedas delanteras apunten derecho hacia adelante.

2.) Usando la barra alineadora (150.2001/L3) 51/1 mida de pestaña a pestaña de las ruedas 51/2 (en el frente de longitud), entonces gire ambas ruedas en forma continua 180° y mida el juego (longitud en la parte trasera). La convergencia debe ser de 3-5 mm. Si es necesario cambie de lugar la barra de la cremallera (lado derecho) 52/3, sacando la chaveta y aflojando la tuerca exagonal.(SW14). Afloje la tuerca (SW19) 52/1 de la punta de la horquilla y también el tornillo pasante.

Mueva la horquilla (M14x1,75) 52/2 de la cremallera hasta que la convergencia sea 3-5 mm. Vuelva a colocar el bulón, apriete la tuerca seguro y coloque la chaveta en la tuerca castillo.

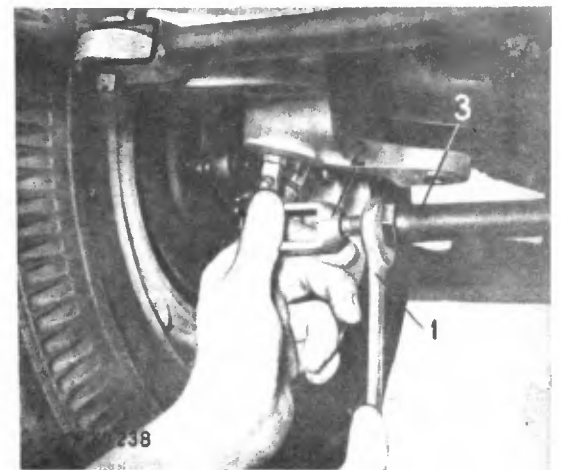
DESARMANDO Y REEMPLAZANDO PERNO DE PUNTA DE EJE

- 1.) Saque las ruedas delanteras y destornille los alemites (SW9) de los pernos.
- 2.) Abra el seguro 53/2 y saque el bulón de cabeza exagonal 53/1.
- 3.) En la rosca del alemite enrosque el extractor del perno (150.2001/W2) 53/3 y extraiga el perno. Para el montaje invierta el procedimiento.

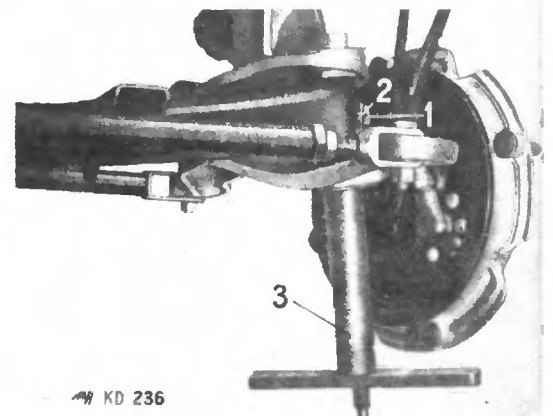
Nota;



51



52



53

Aoóitelos, nunca engrase los pernos de punta de eje, y solamente lubríquelos después de armado el conjunto. Si hubiera alguna tolerancia a juego entre las caras del eje y la caja de suspensión, entonces colóquele suplementos 54/1, de los cuales son los siguientes espesores:

GRUPO 1:

- 1.850 mm.- 1.875 mm.- 1.900 mm.- 1.925 mm.- 1.950 mm.
- 1.975 mm.- 2.000 mm.- 2.025 mm.- 2.050 mm.- 2.075 mm.
- 2.100 mm.- 2.125 mm.- 2.150 mm.- 2.175 mm.- 2.200 mm.
- 2.225 mm.- 2.250 mm.- 2.275 mm.- 2.300 mm.- 2.325 mm.
- 2.350 mm.- 2.375 mm.- 2.400 mm.--

GRUPO 2;

- 2.450 mm. - 2.475 mm. - 2.500 mm.--

No debe existir juego entre la punta de eje y la caja de suspensión.

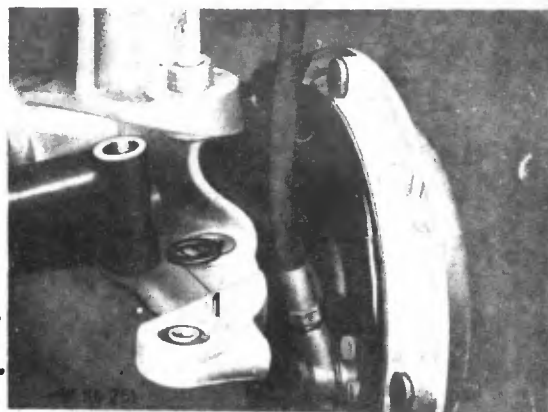
SACANDO Y REEMPLAZANDO EJE LONGITUDINAL

Desmante:

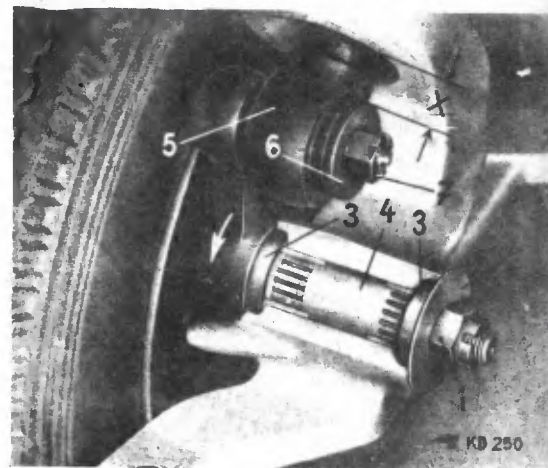
- 1.) Saque las ruedas delanteras.
- 2.) Saque 2 chavetas y tuercas castillos 55/7(SW17) y tuerca castillo 55/1(SW19). Saque arandela 55/6 y el aro 55/2.
- 3.) Retire la caja del eje del muñon de dirección y el amortiguador.

REEMPLAZO:

- 1.) Empuje el rodillo de agujas 55/4(grasa) sobre el perno del eje. Coloque la arandela 55/3, inserte la caja de suspensión en el muñon de dirección y el amortiguador 55/5. Coloque la arandela 55/3 y el aro 55/2 coloque el eje con la tuerca castillo y póngale chaveta.
- 2.) Si hubiera algun juego longitudinal entre el muñon de direoción y el eje de la caja de suspensión, sáquelo para cambiarlo 55/2 ó para colocarle



54



55

una arandela de suplemento o espesor. Las medidas de dichos suplementos son: 4.0 mm. 4.25 mm. 4.5 mm. 4.75 mm.

3.) Mueva el eje en dirección a la flecha y comprima los amortiguadores 55/5 hasta que sea alcanzada la medida de 35 mm. entre el muñón de dirección y la caja de suspensión (como muestra en la figura 55/x) Usese una cuña cuadrada 35mm. de madera dura.

4.) Coloque la arandela 55/6 y asegure la tuerca castillo 55/7, aplique la chaveta (saque la cuña de madera).

AJUSTANDO LOS FRENOS

1.) Levante la carrocería con un crique.
2.) Saque los dos capuchones de nylon en el platón de freno. A través de dichas aberturas introduzca un destornillador, haciendo girar la tapa 56/3 del cilindro de freno de la rueda 56/5 en la dirección que indica la flecha y por medio de este ajuste se aproximan los patines 56/1, hasta que la campana se haga girar con dificultad. Después torcer la tapa de ajuste en dirección opuesta a la flecha, hasta que la campana puede girar sin ninguna dificultad ni clase de rozamiento.

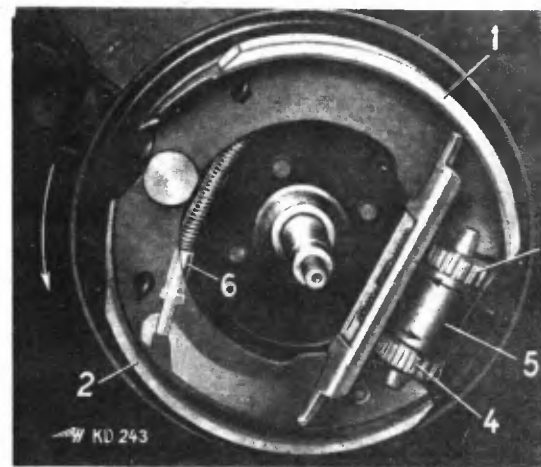
El freno de pié se ajusta 56/2 de acuerdo a la tapa de ajuste 56/4.

PRECAUCION

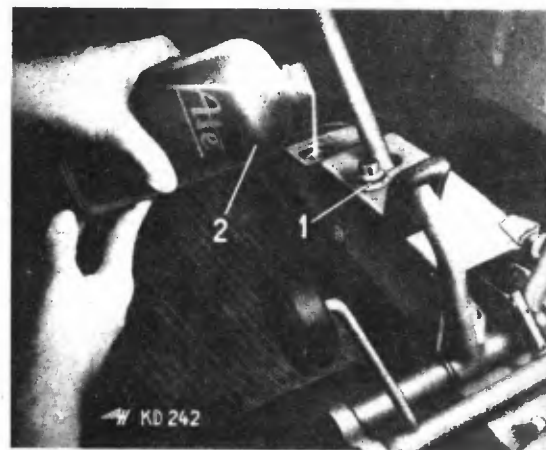
Ajuste aproximadamente la primer zapata de freno y luego la otra.

PURGANDO LOS FRENOS HIDRAULICOS

1.) Abra el tapón de la bomba de freno 57/1 (60/14) Si el nivel del líquido es demasiado bajo, llénelo con líquido ATE original 57/2, hasta la primer vuelta de rosca del recipiente 60/2. Vuelva a colocar



56



57

el tapón 57/1(60/14).

2.) Saque el capuchón de goma del purgador (lado derecho). Coloque la goma de descarga 58/1 (59/2) y ponga el final del caño de goma dentro de la botella 59/3 a medio llenar con líquido de freno. El nivel del líquido debe ser más alto que el final del caño de purga.

3.) Abra el purgador 58/3 (59/1) usando la llave (SW7).

4.) Aprete el pedal de freno firmemente y aflóje-lo poco a poco. Repita el proceso hasta observar que en el caño de descarga no aparece ninguna burbuja.

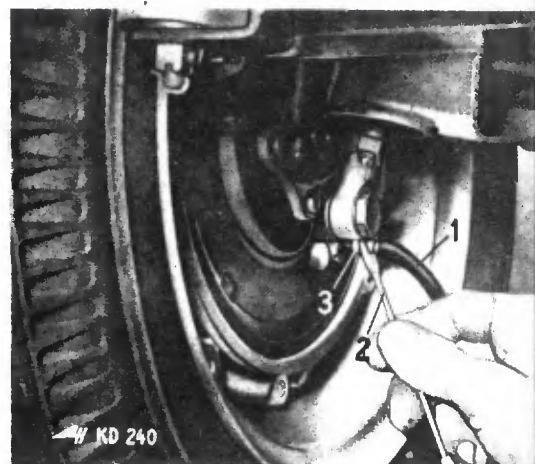
5.) Cierre el purgador 58/3 (59/1), saque el caño de goma y vuelva a colocar el guardapolvo al purgador.

La misma sangría de aire se efectúe con el mismo procedimiento en la otra rueda.

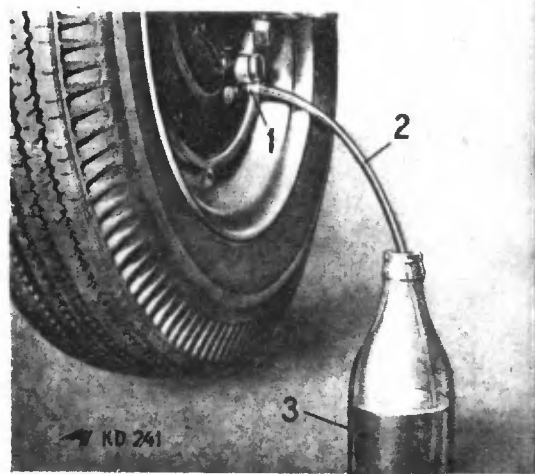
6.) Examine el nivel del líquido en la bomba y si es necesario, llénelo hasta la primer vuelta de la rosca del agujero del tapón de la bomba de freno.

NOTA:

Cierre el purgador de freno solamente cuando el pedal de freno está completamente bajo. Durante el proceso de sangría de aire, vigile el nivel de la bomba 60/2. El agujero compensador 60/15 debe estar siempre cubierto por el líquido. Siempre filtre el líquido de la sangría antes de usarlo nuevamente, (use un filtro de papel). El líquido de freno sin filtrar puede contener objetos extraños, los cuales al penetrar al sistema hidráulico pueden ocasionar fallas en los frenos.



58



59

DESARME Y ARME DE LA BOMBA DE FRENO

- 1.) Saque el caño principal de la bomba de freno 60/12 y desmonte la bomba de freno.
- 2.) Abra la tuerca tapón 60/14 y vacíe el tanque 60/2.
- 3.) Amordace la bomba de freno (use mordazas de aluminio) y desenrosque la horquilla 60/9 y la tuerca. Saque el capuchón de goma 60/8.
- 4.) Desarme el tapón roscado 60/3 (cuidado con la arandela de goma) y saque el pistón 60/4 con el vástago del pistón, cubeta 60/5 (cubeta primaria), platinillo del resorte 60/6 v cubeta secundaria con platinillo de resorte 60/7 de la bomba de freno 60/1.
- 5.) Destornille el bulón hueco 60/13 y saque la conexión 60/12 (juntas).
- 6.) Desarme caño de conexión 60/11. Saque el aro seguro Seeger y desarme la válvula.

Para armar invierta el procedimiento.

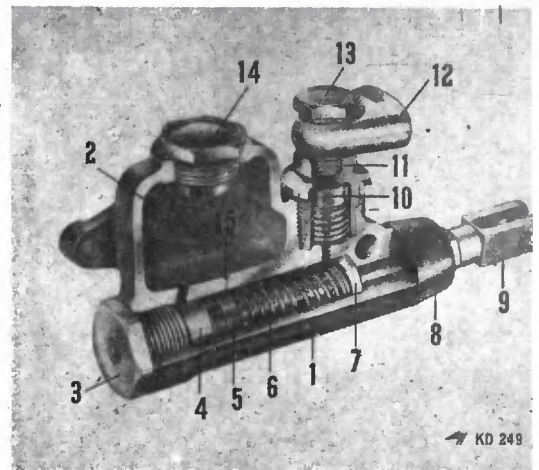
Nota:

Todas las partes de la bomba de freno y sistema hidráulico deberá limpiarse solamente con alcohol. Si las piezas (como ser cubetas y válvulas) recibieran el más leve daño debe reemplazarse. Para el mantenimiento y cuando arme, use solamente ATE Reparación de freno.

IMPORTANTE

El agujero en el tapón de la bomba 60/14 debe estar siempre destapado; esto también es aplicable al agujero de compensación 60/15 (agujero de respiración de 0,7 mm. de diámetro. Ambos agujeros deben ser examinados al final del armado con un alambre de 0,5 mm. de diámetro.

Quando el freno no está en uso, la cubeta primaria no es necesario cubrir el brazo compensador.-



60

AJUSTANDO EL CAMBIO DE VELOCIDADES

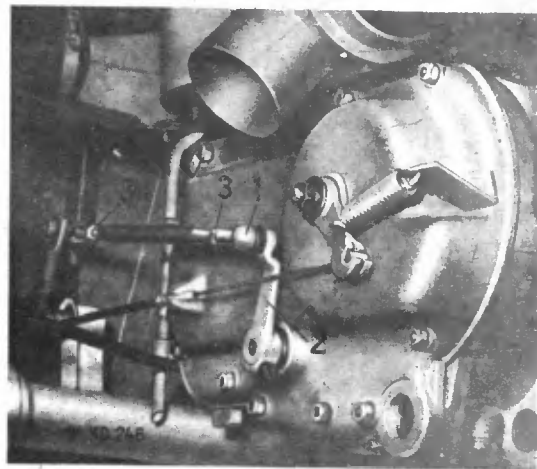
1.) Coloque la palanca de cambios (adentro) en la posición 0. Levante la popa y asegúrela.

2.) Saque el seguro del brazo en el terminal de la leva 61/1(62/1) y desconecte el cable de cambios, (en los motores 408 B-0/408 B-1; cable flexible a bolillas) del eje de cambios 61/2 (62/2).

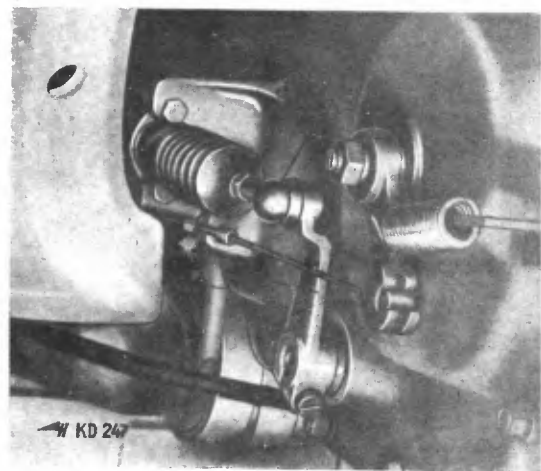
3.) Gire las ruedas traseras, mueva la leva de cambios 61/2 (62/2) y llévela a la posición 0. En esta posición el encaje de la leva 61/1 (62/1) (engrasada) deberá combinar con la leva de cambios 61/2 (62/2).

Si fuese necesario afloje la tuerca seguro 61/3 (62/3) y ajuste el encaje de la leva de acuerdo a la posición de la misma.

4.) Revise el encastre del eje, reemplaze el clip de seguridad.



61



62

COLOCANDO LOS VIDRIOS

1.) Pruebe el plástico a colocar. La luz entre la carrocería y el plástico debe ser 3-5 en todo su alrededor.

Si el plexiglass es colocado la luz necesaria puede conseguirse si fuese necesario, puliendo la parte baja o limando el plástico, (solamente en dirección longitudinal). Cuando se usa el cristal de seguridad el metal laminado de la carrocería debe ser modificado correspondientemente.

2.) Introduzca la goma moldeada 63/1 en la carrocería y repase la canaleta donde vá el plástico con cemento sellador.

3.) Coloque el plástico en la goma moldeada 63/1 usando herramienta 1/9 para cristales.

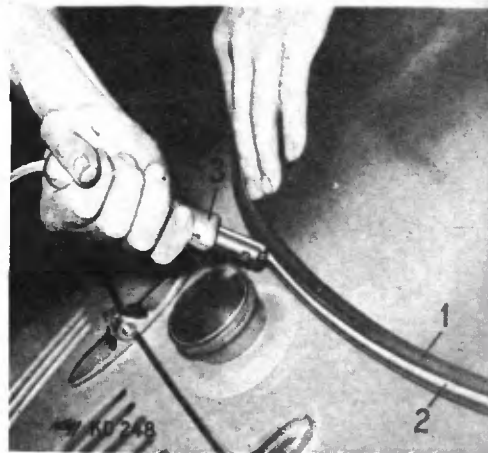
4.) Aplique el galón plástico 63/2 a través del agujero en la herramienta.

Sostenga la herramienta 63/3 a la derecha del ángulo de la canaleta (galón moldeado plástico) haga un giro de 90° y aplique el galón plástico con un movimiento continuo y parejo.

NOTA

En el empalme o unión, el galón plástico debe pasar casi 15 mm. -

El principio del galón plástico es presionado con un perno hasta el final de la herramienta, así el final sobrante del galón puede ser puesto a presión.



63

HEINKEL

Rodrigo G. Morales