

## Tutorial de carburació (teoria bàsica)

Tenint en compte que tot el carburador es trobi en perfecte estat de revista (sense desgastos importants i net), l'ordre a seguir és (no pot ser un altre):

- 1) Determinar el galgat (diàmetre) exacte del sortidor d'alta.  
Per a això: prova de la bujía per determinar aquell galgat idoni, a saber:
  - a) si els elèctrodes presenten un color ennegrit significa que aquell sortidor serà massa gran
  - b) si els elèctrodes presenten un color massa clar significa que aquell sortidor serà massa petit
  - c) si els elèctrodes presenten un color de "café-amb-llet", significa que aquell sortidor serà del galgat correcte.



Nota. En funció dels tons adoptats en "a", "b", o "c" podríem determinar la quantia a l'excés o defecte del galgat d'aquell sortidor.  
**Les proves pertinents es faràn amb el vehicle circulan en 3<sup>a</sup> velocitat y el comandament de l'accelerador a fondo.**

- 2) **Determinar el galgat del surtidor de baixa.**

Para això (a motor aturat), situarem el **cargol de regulació del circuit de baixa** a 1 \_ voltes (tret que el fabricant indiqui el contrari) i ara ja amb el motor en marxa (i a la seva temperatura òptima de treball) caldrà ajustar el **cargol de relenti** de tal manera que el motor (sense estar massa accelerat) no arribi a aturarse (mes val que el relentí quedi massa baix que no massa alt, no fos que en aquest cas interferís el circuit de mitjos), i actuarem de la següent manera:

afluixarem aquest cargol \_ de volta, esperarem un parell de segons per que el motor reaccioni i observarem si el motor baixa o puja de revolucions:

2.1) **si baixa**, anirem tancant gradualment de \_ en \_ de voltes el cargol (observant que el motor anirà pujant de revolucions fins que arribi un punt en què tornarà a caure). Anotarem les voltes des d'ambdues caigudes i ho afluixarem a la meitat d'aquestes voltes. Aquesta serà la posició idònia del cargol del circuit de baixa.

2.2) **si puja**, anirem obrint el cargol gradualment de \_ en \_ de voltes (alhora que observarem la reacció del motor) fins que denotem la caiguda de revolucions, en aquest punt anotarem les voltes que hem necessitat des d'ambdues caigudes i obrirem el cargol la meitat d'aquelles voltes.

Aquesta serà la posició idònia del cargol del circuit de baixa.

Nota. Es podria donar el cas que el motor no experimentés mai aquella esperada caiguda de voltes (en aquest cas això significaria que el ciclè de relenti no seria del galgat adequat).

**Les proves pertinents s'hauràn de fer en absència del comandament de l'acelerador** (o sigui, a relenti).

Nota. Hi ha dos tipus de circuit de baixa; el que regula solament cabal d'aire i el que regula una barreja ja predefinida d'aire/benzina (proporció estequiométrica).

En alguns carburadors (encara que no en tots els models): **Amal, Bing, IRZ, Mikuni, Keihin, OKO, Zenith, etc...** el cargol del circuit de baixes regula nomès cabal d'aire. Això significa que **a més tancat, més rica serà la mescla.**

**En Dell.orto (y alguns models especificats anteriorment)** la cosa funciona a l'inrevés, **a més tancat més pobre serà la mescla.**

La explicació:

**En els primers**, el cargol de l'aire está abans del ciclè de relenti y per tant **si tanquem aquest cargol**, li estem donant menys cabal d'aire al ciclè, amb la qual cosa **estarem enriquint** la mescla estequiométrica.

**En Dell.orto** el cargol de l'aire està després del ciclè de relenti y si **el tanquem** en realitat el que estarem fent es minimizar una quantitat ja predefinida de antemà de una proporció estequiométrica d'aire/benzina, amb la qual cosa (es podria dir) que **estaríem empobrint** la qantitat de aire/benzina que li entrarà al cilindre. Es diu..., es comenta... que si el cargol de regulació del circuit de baixes está més proper al filtre d'aire, es síntoma del primer exemple. I en el cas contrari, si aquell cargol es troba lo més proper

al bloc motor allò serà síntoma del segon exemple. Be, doncs... això no es sempre així.

També cal dir que en el cas de carburadors muntats en motors japonesos (sobre tot en bateria) com poden ser marques comentades en el primer exemple: Mikuni, Keihin, etc..., la acció de aquell cargol es pot (de fet es així) englobar en el segon cas (cas Dell.orto).

En aquest cas "Dell.orto", la mescla estequiométrica es pot variar en funció d'un altre calibrador que es troba a la entrada d'aire d'aquest circuit de baixes (costat filtre).

### 3) **Determinar la posició idònia de la agulla.**

Un cop acomplerts ambdos requisits anteriors i en funció (quasi) de les necessitats de conducció, en principi partiríam de la posició central de dita agulla.

Nota. Si el núm de las marques de posicionament es parell, partirem d'ambdues més properes a la posició central menys una.

Nota. En certes circumstancies es podria variar la escotadura de la campana a fi i efecte d'implementar certes prestacions en el comportament en el circuit de treball de la agulla i circuit d'alta.

**Les proves pertinents es farán amb el vehicle circulan en 3ª velocitat i en un rang intermig del comandament de l'accelerador.**

Per ultim: la eficiencia d'una bona carburació en certs rangs depend dels tres punts anteriors i además cal tenir en compte que els tres circuits bàsics d'un carburador s'arriven a solapar en funció d'aquest esquema:

Clip position = posició del clip de la agulla

Straight dia. = diàmetre del calibrador d'agulla

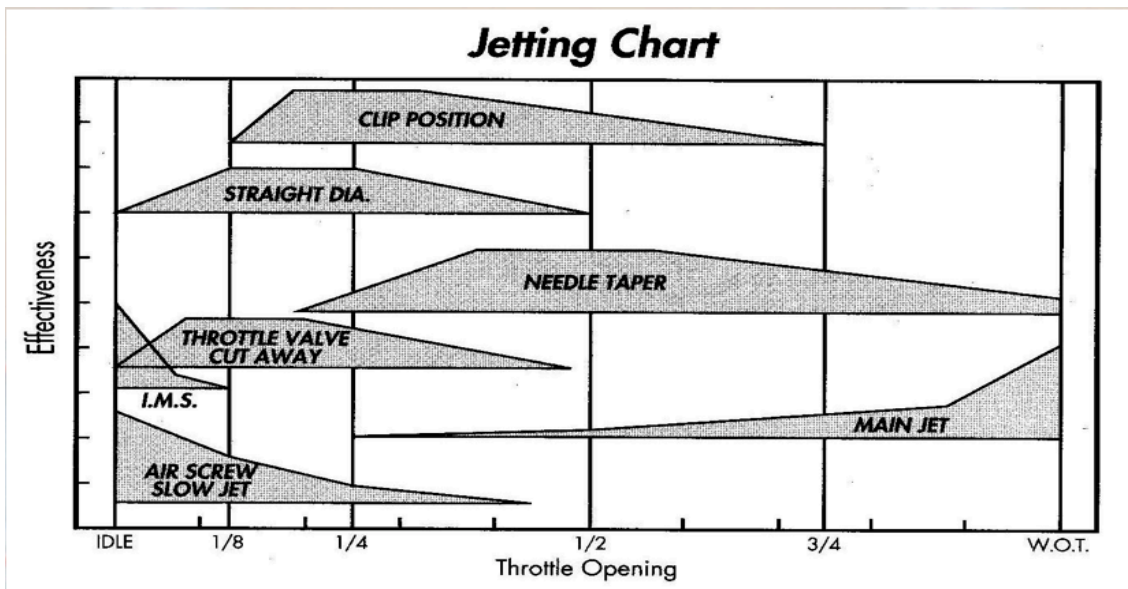
Needle taper = conicitat de la agulla

Throttle valve cut Hawai = escotadura de la campana

I.M.S. = circuit de sobrealimentació (arranc en fret -"starter"-)

Main jet = surtidor principal (surtidor d'alta)

Air screw slow jet = cargol regulació aire i surtidor de relentí.



Els carburadors porten una serie de passos interiors que cal que estiguin nets (alguns d'ells regulats pel surtidor corresponent).

**Els elements (no fixos) d'un carburador son (Imatge1):**

- a) surtidor de baixa (marxa lenta o relentí) = 33, o = 34 (Imatge4)
- b) surtidor d'alta = 32
- c) calibrador d'agulla = 31
- d) agulla = 25
- e) clip d'agulla = 26
- f) campana = 24
- g) porta-surtidor d'alta = 46
- h) vàlvula de tancament del pas de benzina = 38
- i) vàlvula (si fos el cas) de arranc en fret = 39 (Imatge5), o = 3 (Imatge3)
- j) boia/es = 37
- k) cargol de regulació de la mescla de marxa lenta = 30
- l) cargol de relentí (el qui empeny la campana per pujar el relentí) = 29, o = 26 (Imatge3)
- m) amen d'altres elements (filtres, juntes, etc...)

El funcionament (a grans trets):

1) **El circuit de baixa** (Imatge4) està format per un conducte que pren l'aire per un orifici situat en la boca costat filtre, passa pel **cargol de baixa** (no el de relentí), al seu torn està connectat amb el **surtidor de marxa lenta** i continua cap el costat del difusor on te un orifici molt petit (de menor diàmetre que una agulla de cap). Obviament aquest circuit cal que estigui net y desembussat a la perfecció.

Les parts (no fixes) a comprovar minuciosament son:

1.a) el propi surtidor de marxa lenta (o circuit de baixa),

1.b) la conicitat de la punta del cargol del circuit de baixa (o marxa lenta, o també anomenat cargol de l'aire -no el de pujar el relentí que la seva punta es plana-). Si aquella conicitat està deformada caldrà substituir el cargol, doncs la regulació la farà mitjançant agermanament del seient cònic corresponent en el fons del seu allotjament.

2) **El circuit d'alta** està format **pel cos** del propi carburador (per on pren l'aire), la **campana, difusor** (a mode de venturi), **calibrador d'agulla** y **surtidor d'alta**.

Els punts a comprovar son:

2.a) que el cos (en el seu diàmetre interior) estigui lliure d'obstacles no desitjats,

2.b) que la campana no presenti marques importants de desgast (sobre tot en el costat filtre),

2.c) que el calibrador d'agulla (xemeneia) no presenti desgastos a lo llarg de la seva circumferència interior degut a roces de la propia agulla,

2.d) que el calibre (orifici) del surtidor d'alta no presenti deformacions en el seu interior.

3) **El circuit de mitjos** està format per la **campana, agulla, clip** y **calibrador d'agulla**.

Els punts a comprovar son:

3.a) que la campana no presenti marques importants de desgast sobre tot en el costat filtre (igual que en "2.a"),

3.b) que la conicitat de la agulla no sigui desuniforme (amb marques propies de desgast),

3.c) que el calibrador d'agulla (xemeneia) no presenti desgastos a lo llarg de la seva circumferència interior degut a roçaments de la propia agulla (igual que en "2c").

4) **Sistema d'assistència en la alimentació**, està format per la **vàlvula de tancament**, la/es **boia/es** i el **filtre d'entrada de benzina al carburador**.

Els punts a comprovar son:

4.a) que la vàlvula de tancament d'entrada de benzina a la cuba no presenti desgastos en la seva punta cònica (al ser de figura cònica, el desgaste es presentarà en forma de circumferència al voltant del con),

4.b) que las boies siguin estances, no estiguin perforades y surin/n (o no ho fessin suficientment) en la benzina de l'interior de la cuba,

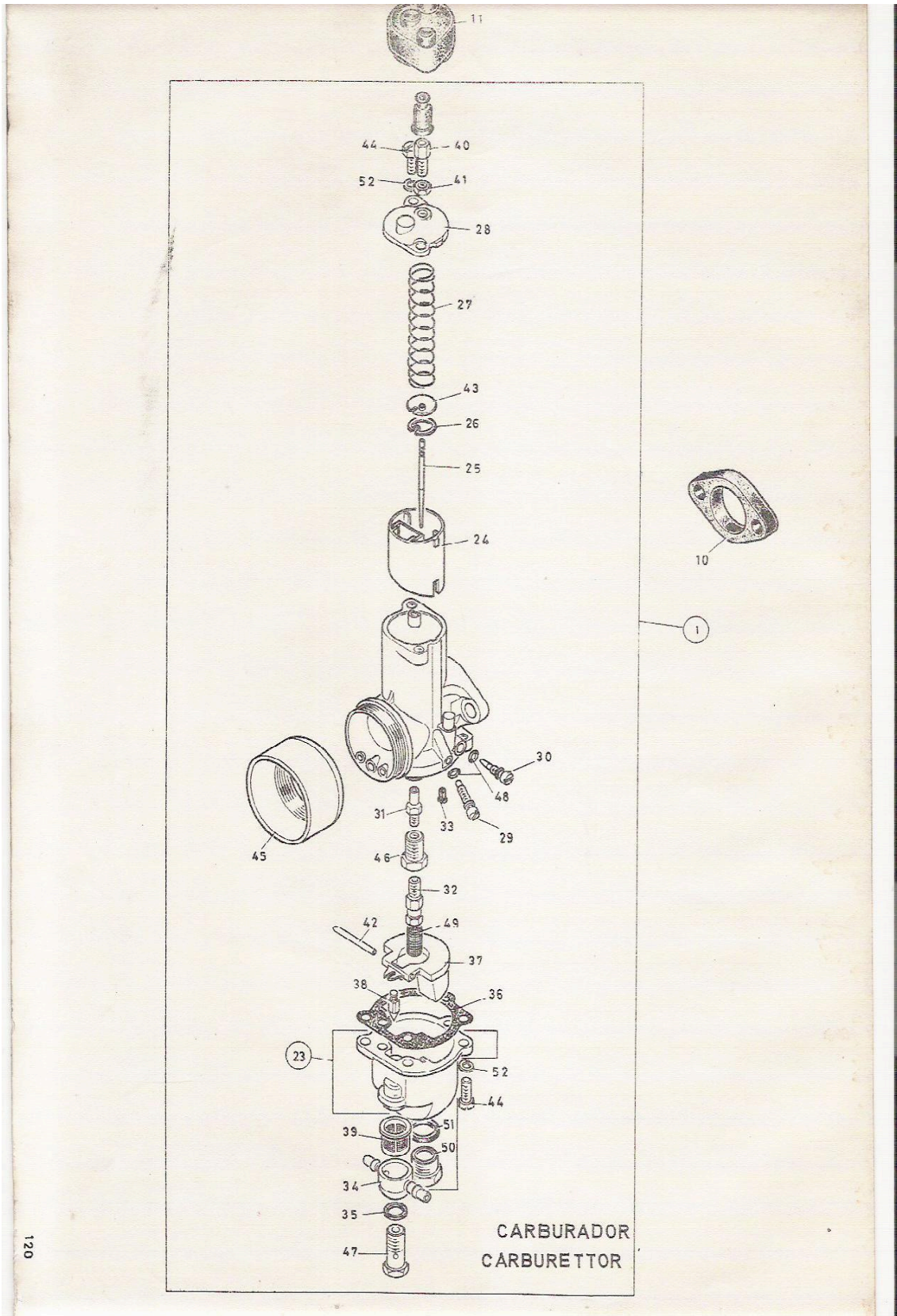
4.b.a) en el cas de les boies de llautó, aquestes no poden presentar deformacions en el seu perímetre; en cas contrari el ratio quantitat de benzina/nivell de la cuba es podria veure alterat,

4.c) que dites boies tinguin suficient soltesa en els seus moviments ascendents-descendent/s,

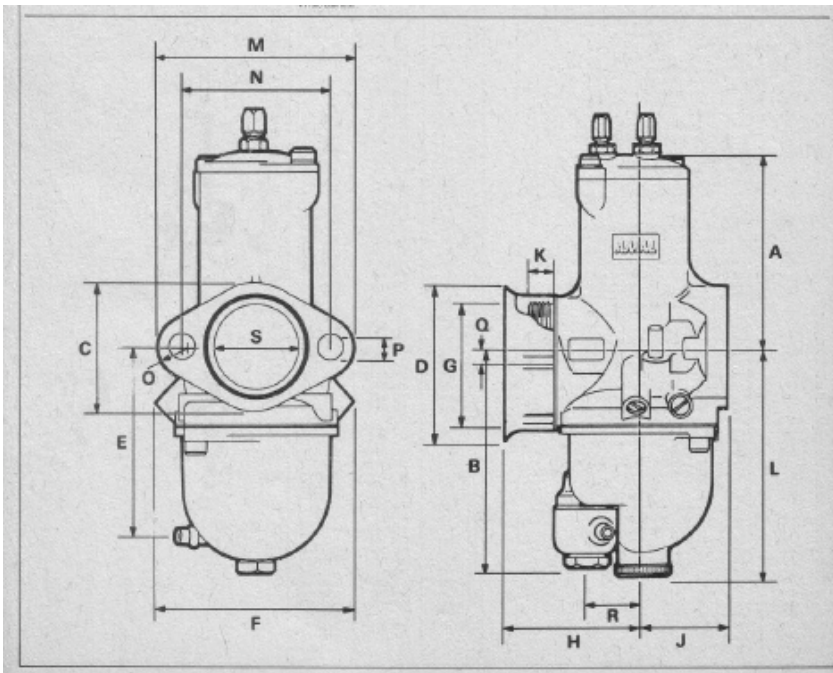
5.c) que el filtre d'entrada estigui polidament net.

Imatge1

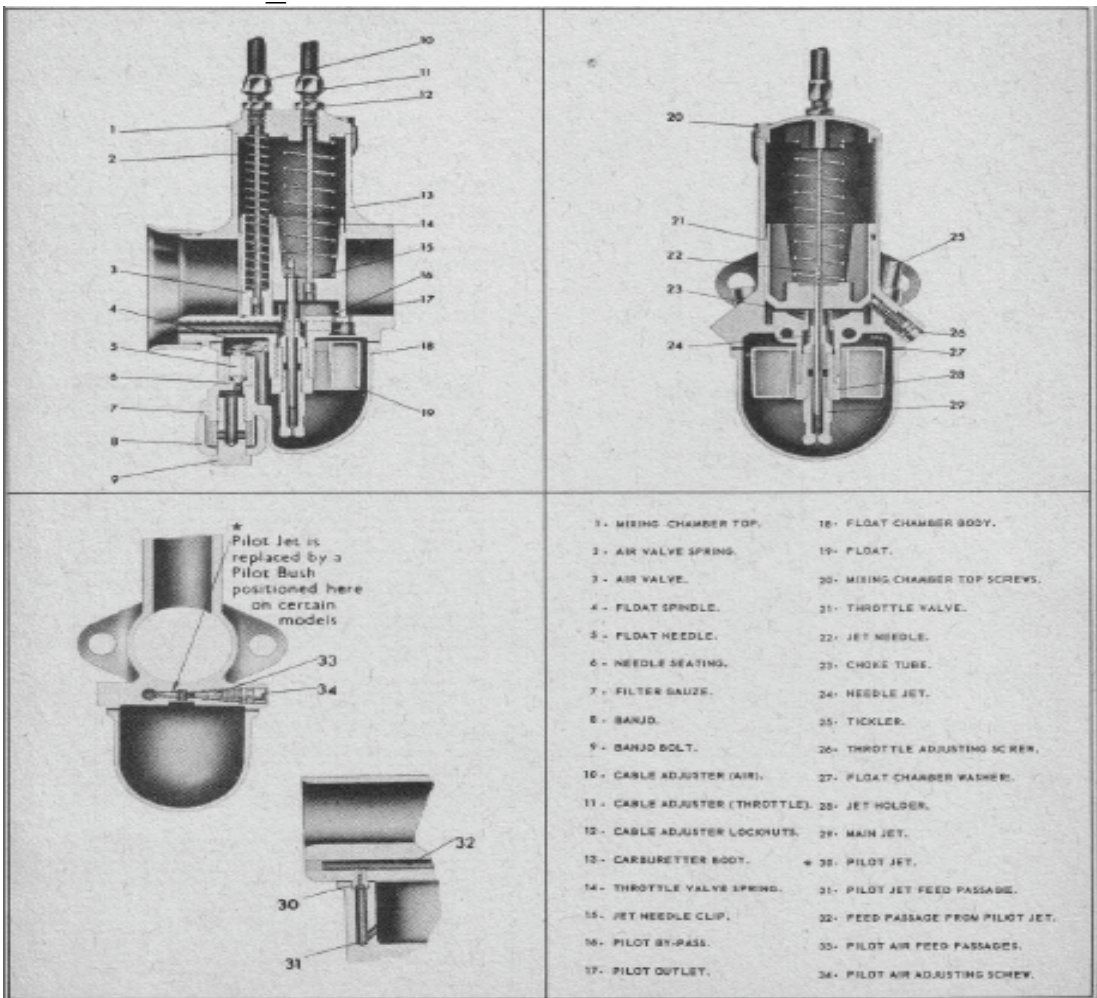
Amal Concentric\_vista general



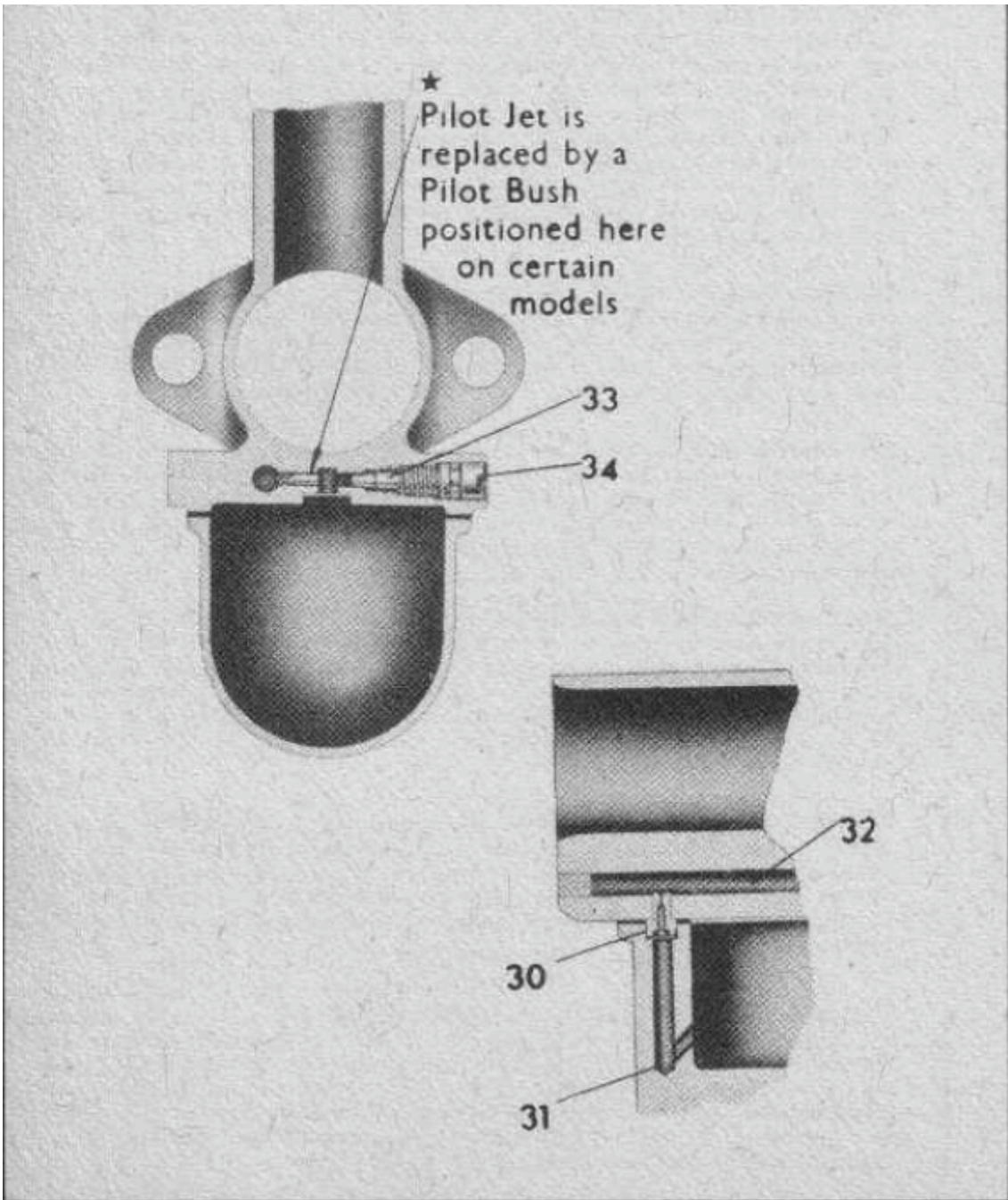
Imatge2  
Amal Concentric\_secció1



Imatge3  
Amal Concentric\_secció2

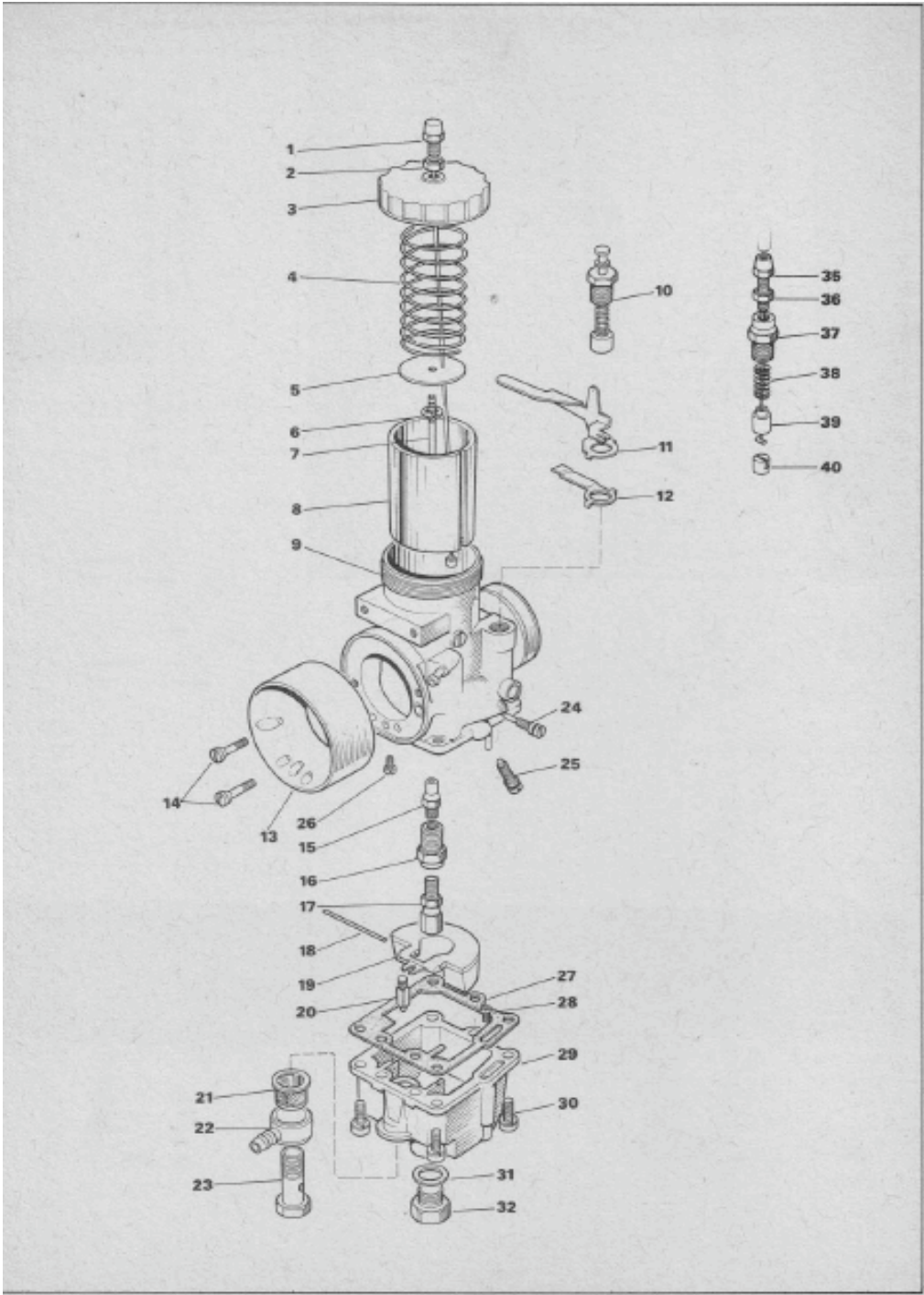


Imatge4  
Amal Concentric\_circuit de baixa

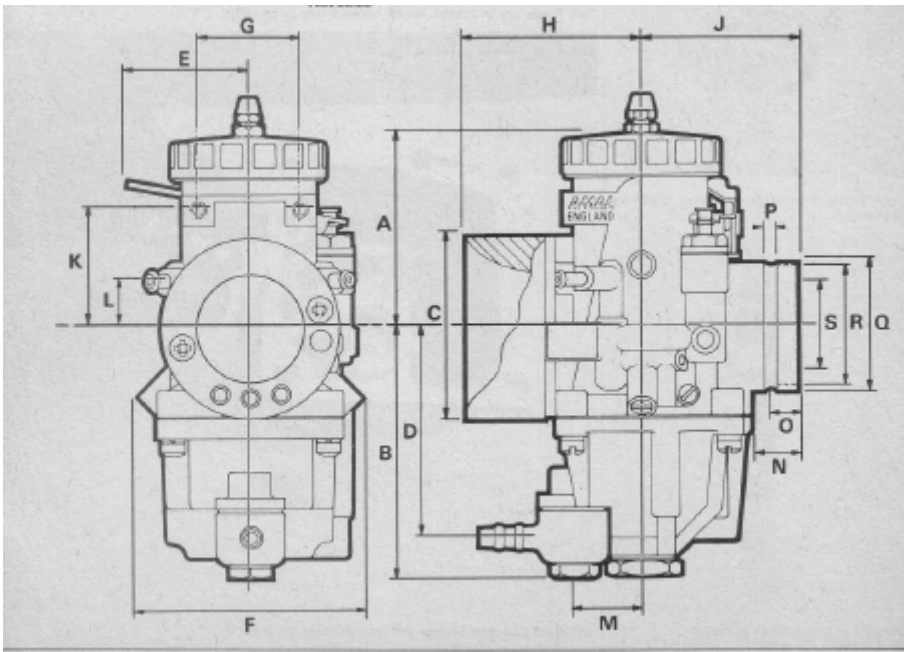


Imatge5  
Amal Mark II\_vista general

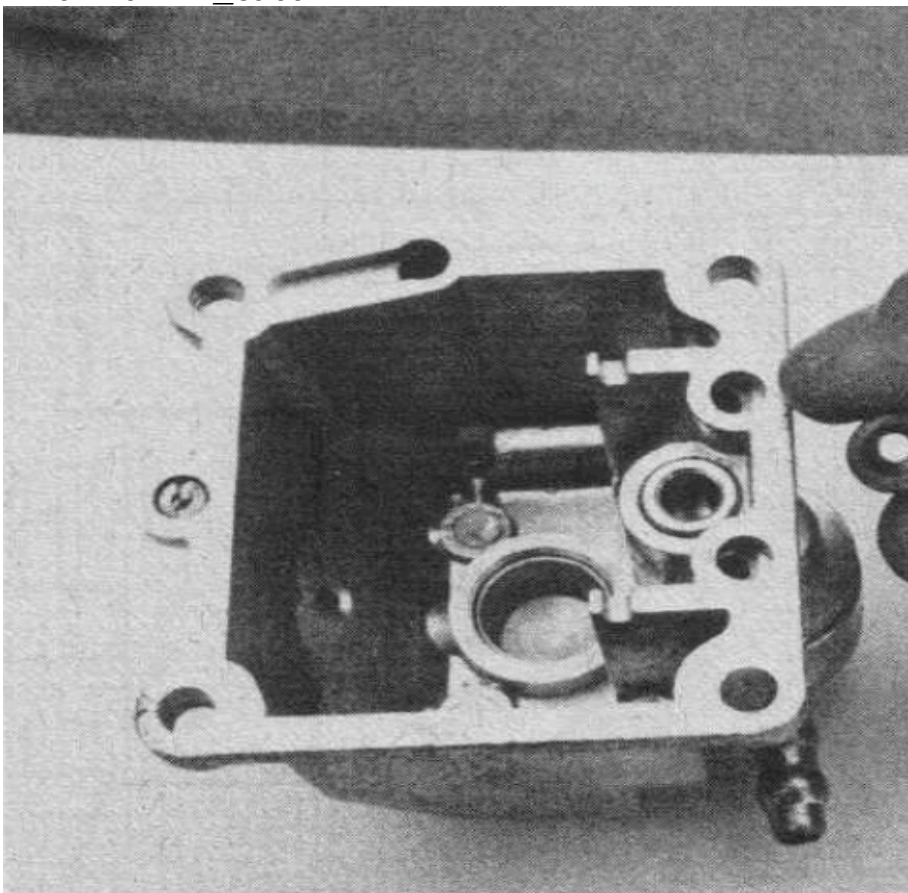




Imatge6  
Amal Mark II\_secció



Imatge7  
Amal Mark II\_cuba



Imatge 8  
Ambdos models\_boia y válvula de tancament del pas de benzina

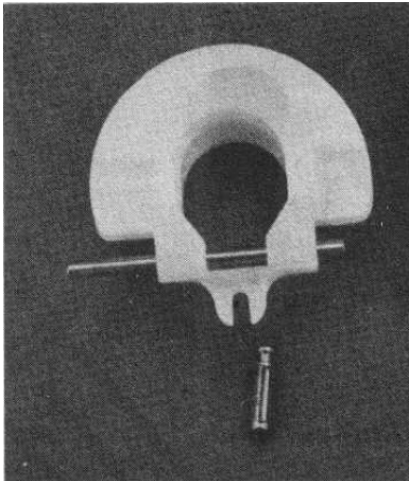
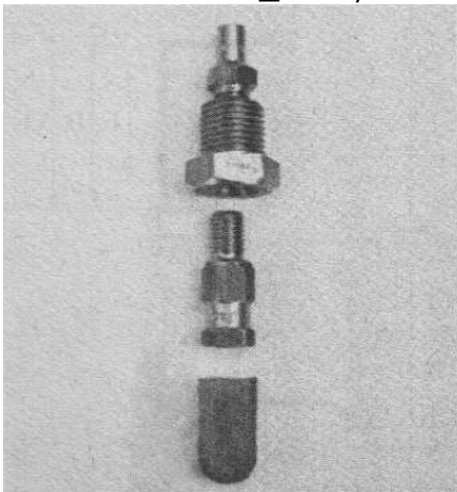
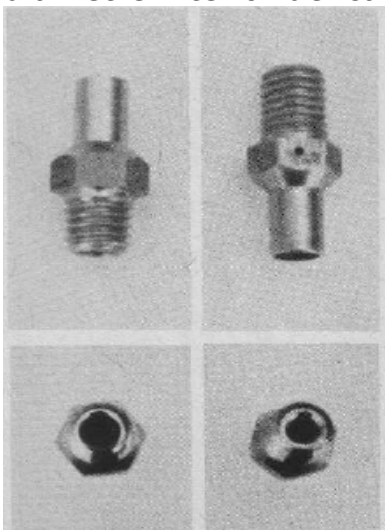


Imagen 9

Ambdós models\_filtre, surtidor alta, suport y calibrador d'agulla



Una nota a tenir en compta (pels "despistadillos"). Els calibradors d'agulla dels Amal de 2T y 4T (tenint el mateix núm de ref) són aparentment iguals malgrat dues diferències bàsiques (quasi imperceptibles): el de 4T presenta un orifici en un lateral i el diàmetre interior del calibrador és menor que el de 2T.



<b>Equivalencies volumetric/milimetric (Referencia/mm)</b>					
<b>Volumetric</b>	<b>milimetric</b>	<b>Volumetric</b>	<b>milimetric</b>	<b>Volumetric</b>	<b>milimetric</b>
15	35	140	103	380	160
20	40	150	106	390	162
25	45	160	109	400	164
30	50	170	112	410	166
35	53	180	115	420	168
40	56	190	118	430	170
45	59	200	121	440	172
50	62	210	124	450	173
55	65	220	127	460	174
60	68	230	130	470	175
65	71	240	132	480	176
70	74	250	134	490	177
75	77	260	136	500	178
80	80	270	138	550	187
85	83	280	140	600	198
90	85	290	142	650	205
95	87	300	144	700	214
100	89	310	146	750	223
105	91	320	148	800	232
110	93	330	150	850	241
115	95	340	152	900	250
120	97	350	154	950	259
125	99	360	156	1000	268
130	100	370	158		
<b>Gurtner (Mobylette)</b>					
215	55				

toti