

## I. CARACTERISTIQUES GENERALES.

TYPE DE MOTEUR	VEHICULE
A 53 (425 cm <sup>3</sup> )	AZ (Série A et AM) 3/1963 → 2/1970 AZU 3/1963 → 8/1967
A 79/0 (425 cm <sup>3</sup> )	AZU 8/1967 → 8/1972 AYA (Série A et AM) 8/1967 → 3/1968
A 79/1 (435 cm <sup>3</sup> )	AYA 2 (Série A et AM.) 3/1968 → AZ (Série A 2) 2/1970 → AZU (CITROEN 250) 8/1972 →
M 4 (602 cm <sup>3</sup> )	AYA 3 (Série A et AM) 1/1968 → 10/1968 AK → 5/1968 AM 10/1963 → 5/1968 AMB 10/1963 → 5/1968
M 28/1 (602 cm <sup>3</sup> )	AYB (Série A et AM) 10/1968 → 2/1970 AZ (Série KA) 2/1970 → AY (Série CA) 10/1968 → AK (Série B) 5/1968 → 8/1970 AK (Série AK) 8/1970 →
M 28 (602 cm <sup>3</sup> )	AY (Série CB) 2/1970 → AM 2 5/1968 → 3/1969 AMB 2 5/1968 → 7/1969 AM 3 3/1969 → 7/1969 AM (Série JA) 9/1969 → AM (Série JB et JC) 9/1969 →

Manuel 854-1

Type de moteur .....	A 53 - A 79/0	A 79/1	M 4 - M 28 - M 28/1
- Nombre de cylindres .....	2 (à plat)	2 (à plat)	2 (à plat)
- Puissance fiscale .....	2 CV	2 CV	3 CV
- Cylindrée .....	425 cm <sup>3</sup>	435 cm <sup>3</sup>	602 cm <sup>3</sup>
- Alésage .....	66 mm	68,5 mm	74 mm
- Course .....	62 mm	59 mm	70 mm
- Rapport volumétrique .....	A 53 = 7,5/1 A 79/0 = 7,75/1	8,5/1	M 4 = 7,75/1 M 28/1 = 8,5/1 - M 28 = 9/1
- Puissance effective .....	A 53 = 18 CV SAE à 5000 tr/mn A 79/0 = 21 CV SAE à 5450 tr/mn	26 CV SAE à 6750 tr/mn ou 24 CV DIN à 6750 tr/mn	M 4 { AYA3 = 28 CV SAE à 5000 tr/mn AK = 26 CV SAE à 4500 tr/mn - M 28/1 = 32,8 CV SAE à 5750 tr/mn ou 26 CV DIN à 5500 tr/mn - M 28 = 35 CV SAE à 5750 tr/mn ou 32 CV DIN à 5750 tr/mn
- Couple maxi .....	A 53 = 2,9 m.kg SAE à 3500 tr/mn  A 79/0 = 3 m.kg SAE à 3500 tr/mn	3,1 m.kg SAE à 4000 tr/mn ou 2,9 m.kg DIN à 4500 tr/mn	M 4 { AYA3 = 4,4 m.kg à 3500 tr/mn AK = 4 m.kg à 3500 tr/mn M 28/1 = 4,1 m.kg SAE de 3500 à 4500 tr/mn ou 4 m.kg SAE à 3500 tr/mn M 28 = 4,7 m.kg SAE à 4750 tr/mn ou 4,2 m.kg DIN à 4000 tr/mn

**Refroidissement** : à air pulsé.

**Graissage** : sous pression, alimenté par une pompe à huile du type « EATON » montée en bout d'arbres à cames.

- Cartouche filtrante incorporée sur les moteurs M 28/1 et M 28 11.1969 → 11.1970
- Cartouche filtrante extérieure sur les moteurs M 28/1 et M 28 11.1970 →

**Carburant** : ( Voir tableau de l'Opération A. 142-00 )

- Silencieux d'admission : Type à élément sec interchangeable
- Carburant utilisé : 

}	Super carburant pour moteur M 28
	Essence ordinaire pour tous les autres types de moteurs

**Allumage** :

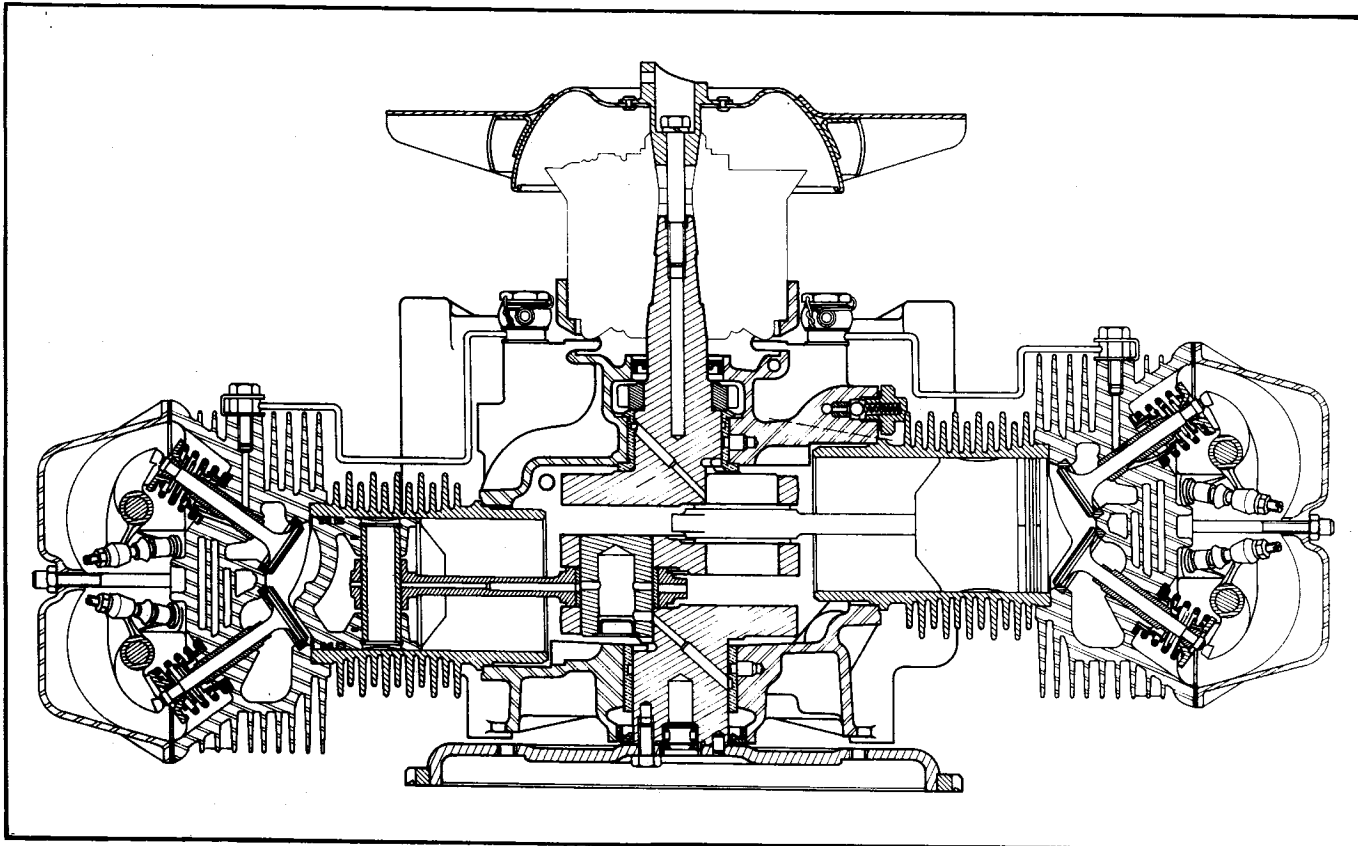
- Allumeur en bout d'arbre à cames, à l'avant du moteur.  
Marque : DUCCELLIER
- Bougies : Voir les Notes Techniques correspondantes.
- Ordre d'allumage : 1 - 2.

**Distribution** :

- Arbre à cames au-dessous du vilebrequin, avec pignon à rattrapage de jeu.
- Faux rond maximum de l'embout porte-came d'allumeur = 0,02 mm.

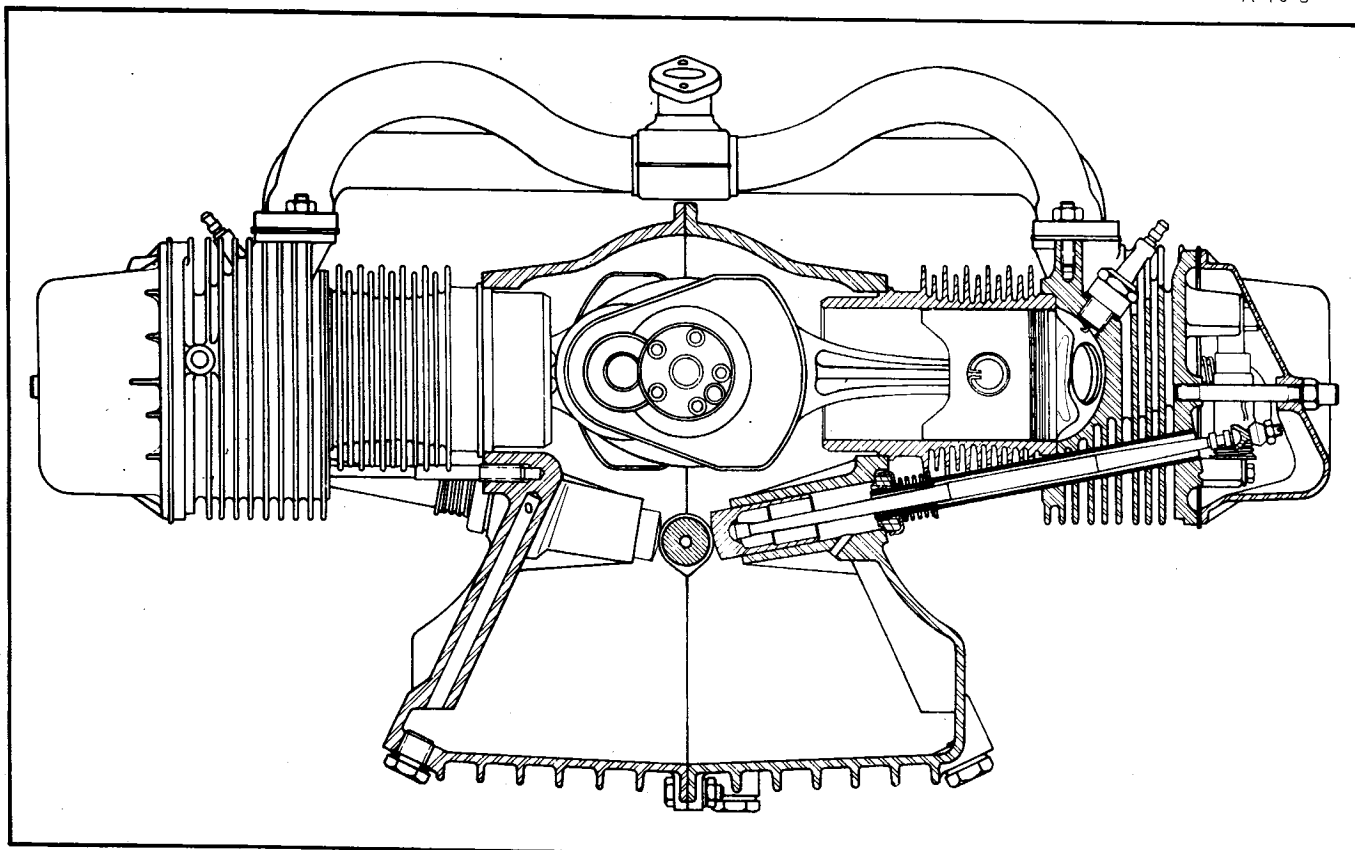
MOTEURS A 53 et A 79/0  
COUPE HORIZONTALE

A 10-4



COUPE TRANSVERSALE

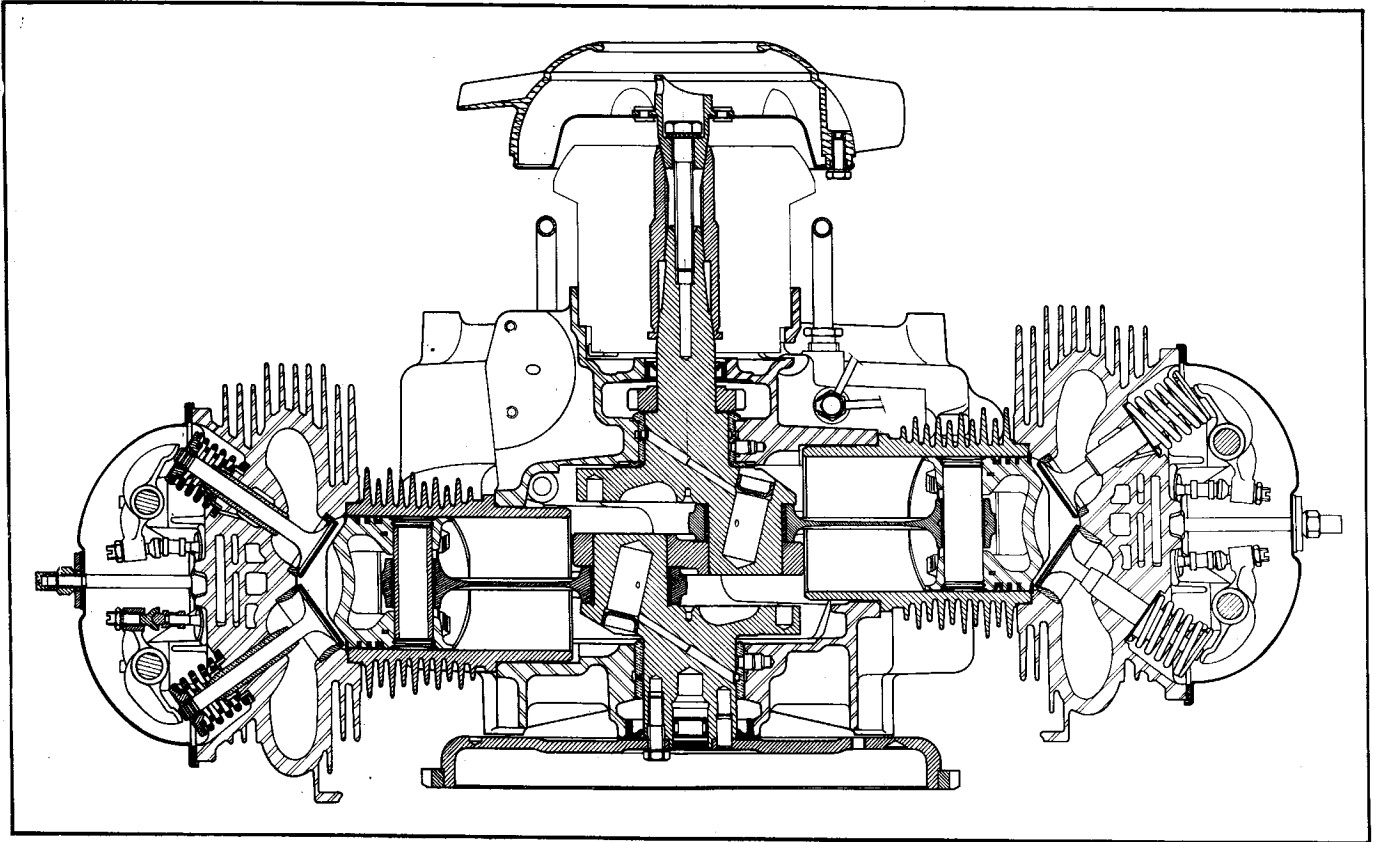
A 10-5



Manuel 854-1

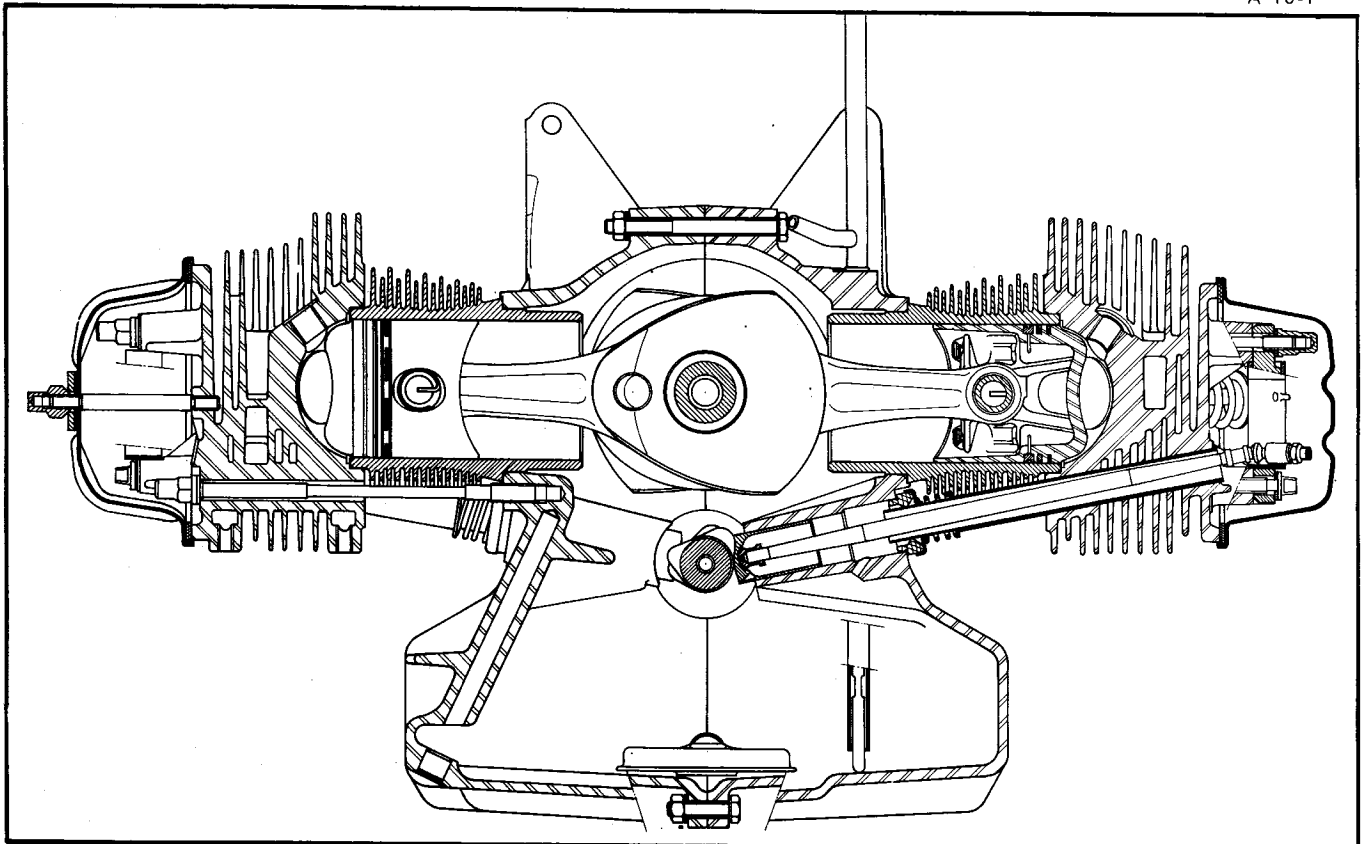
**MOTEUR A 79/1**  
**COUPE HORIZONTALE**

A 10-3



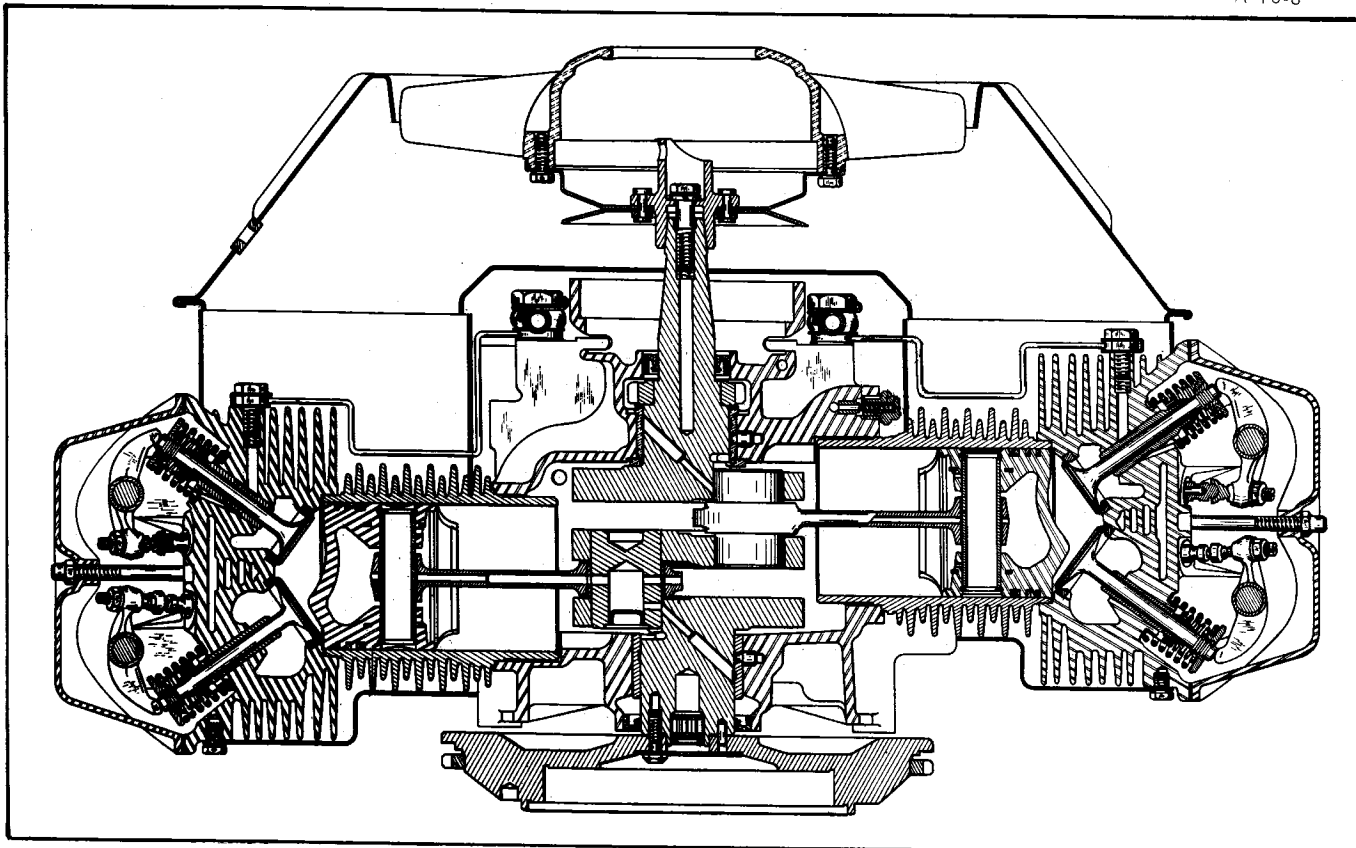
**COUPE TRANSVERSALE**

A 10-1



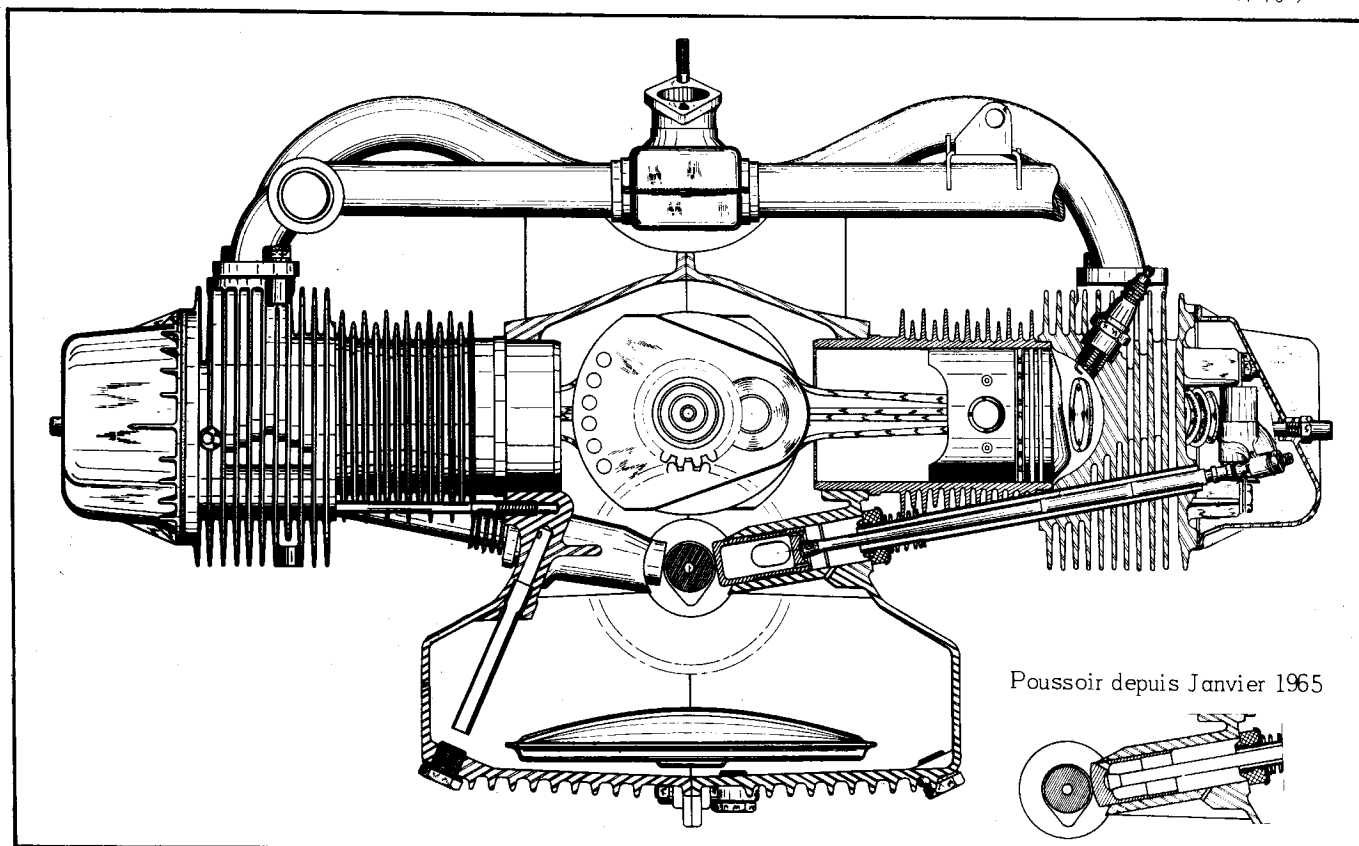
MOTEUR M 4  
COUPE HORIZONTALE

A 10-8

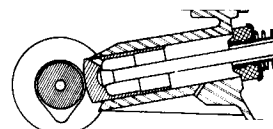


COUPE TRANSVERSALE

A 10-9

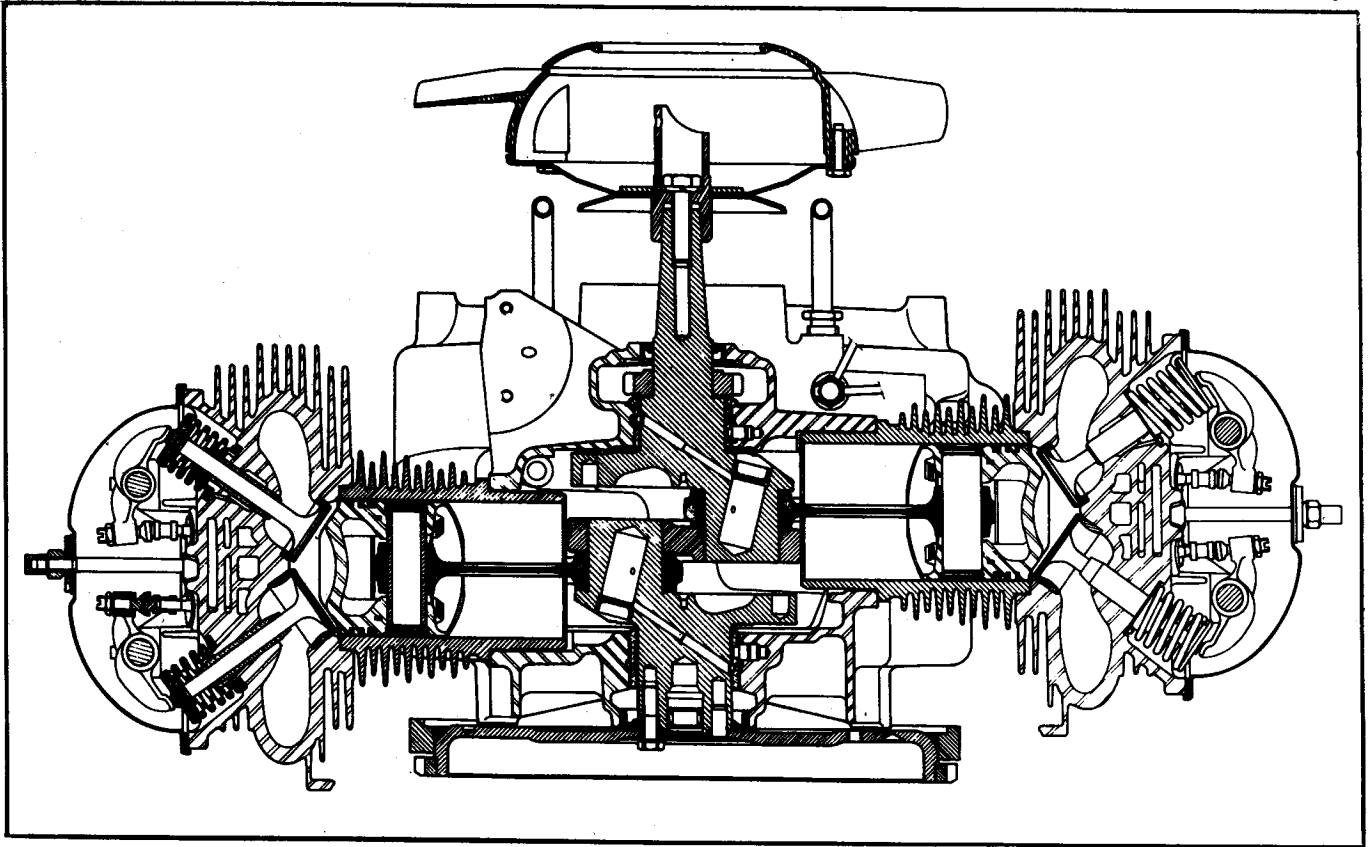


Poussoir depuis Janvier 1965



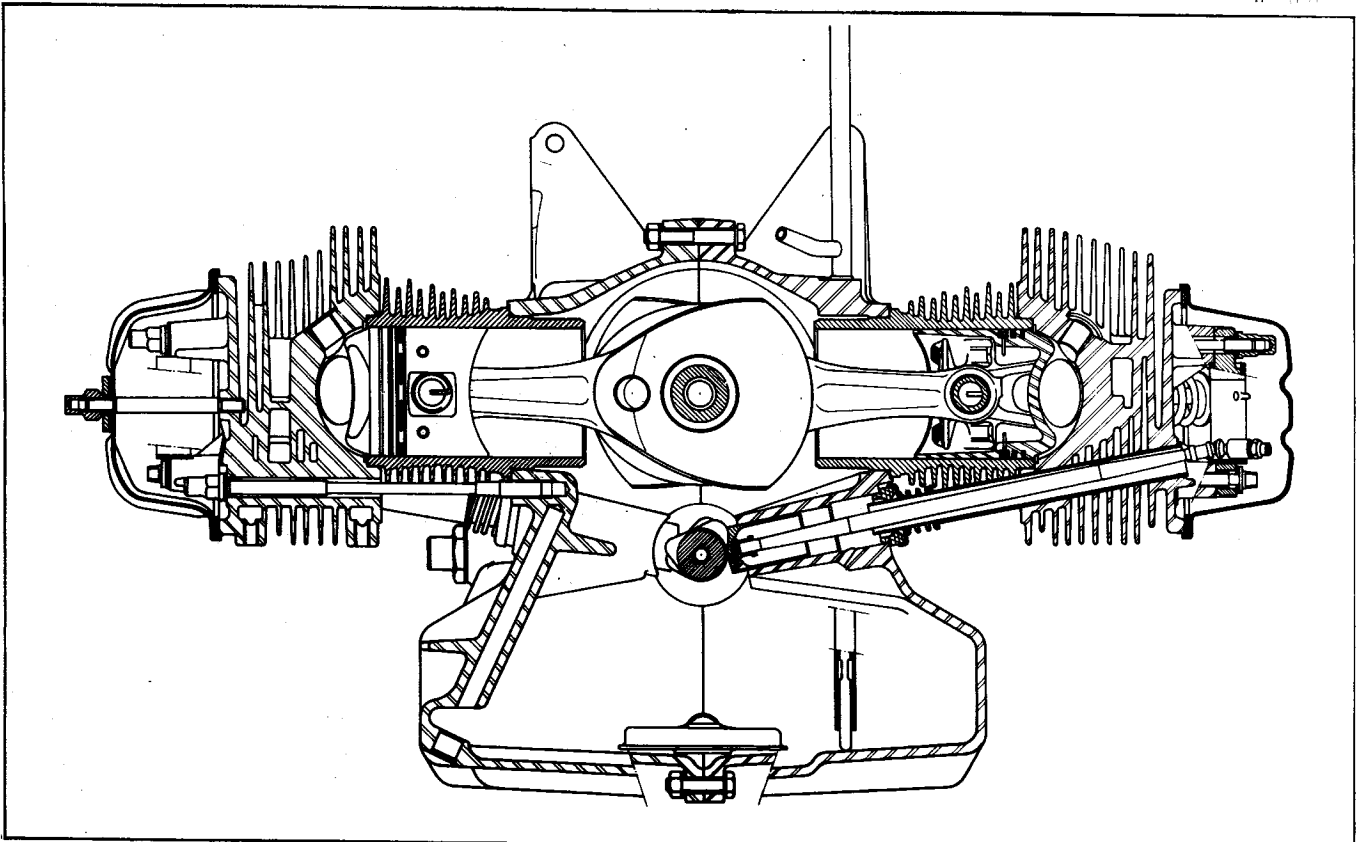
MOTEURS M 28/1 et M 28  
(Véhicules sortis jusqu'en Décembre 1969)  
COUPE HORIZONTALE

A 10.2



## COUPE TRANSVERSALE

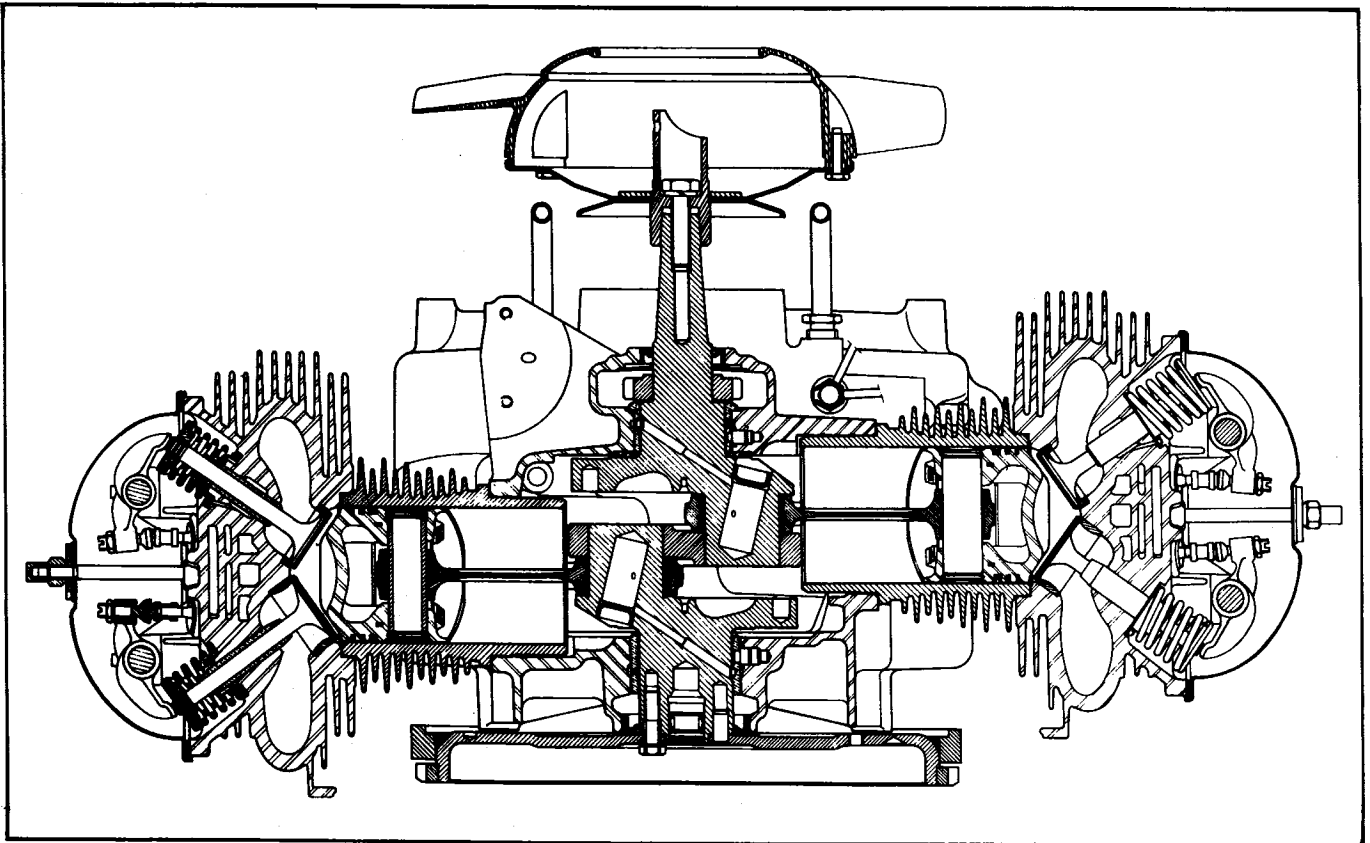
A 10.4



NOTA : Le moteur M 28 ne diffère du moteur M 28/1 que par son rapport volumétrique.

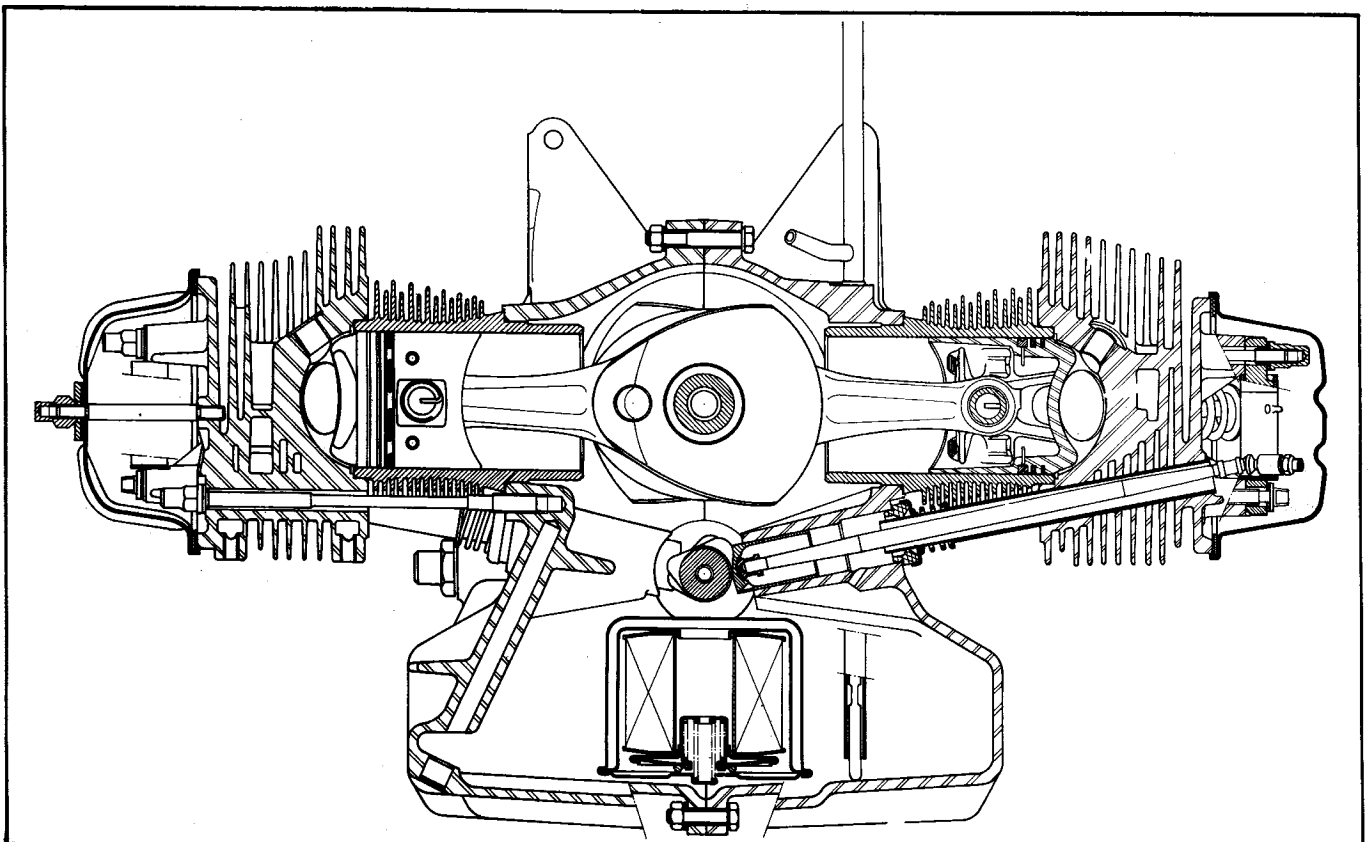
**MOTEURS M 28/1 et M 28**  
(Véhicules sortis de Décembre 1969 à Novembre 1970)  
**COUPE HORIZONTALE**

A. 10-2



**COUPE TRANSVERSALE**

A 10-6<sub>n</sub>

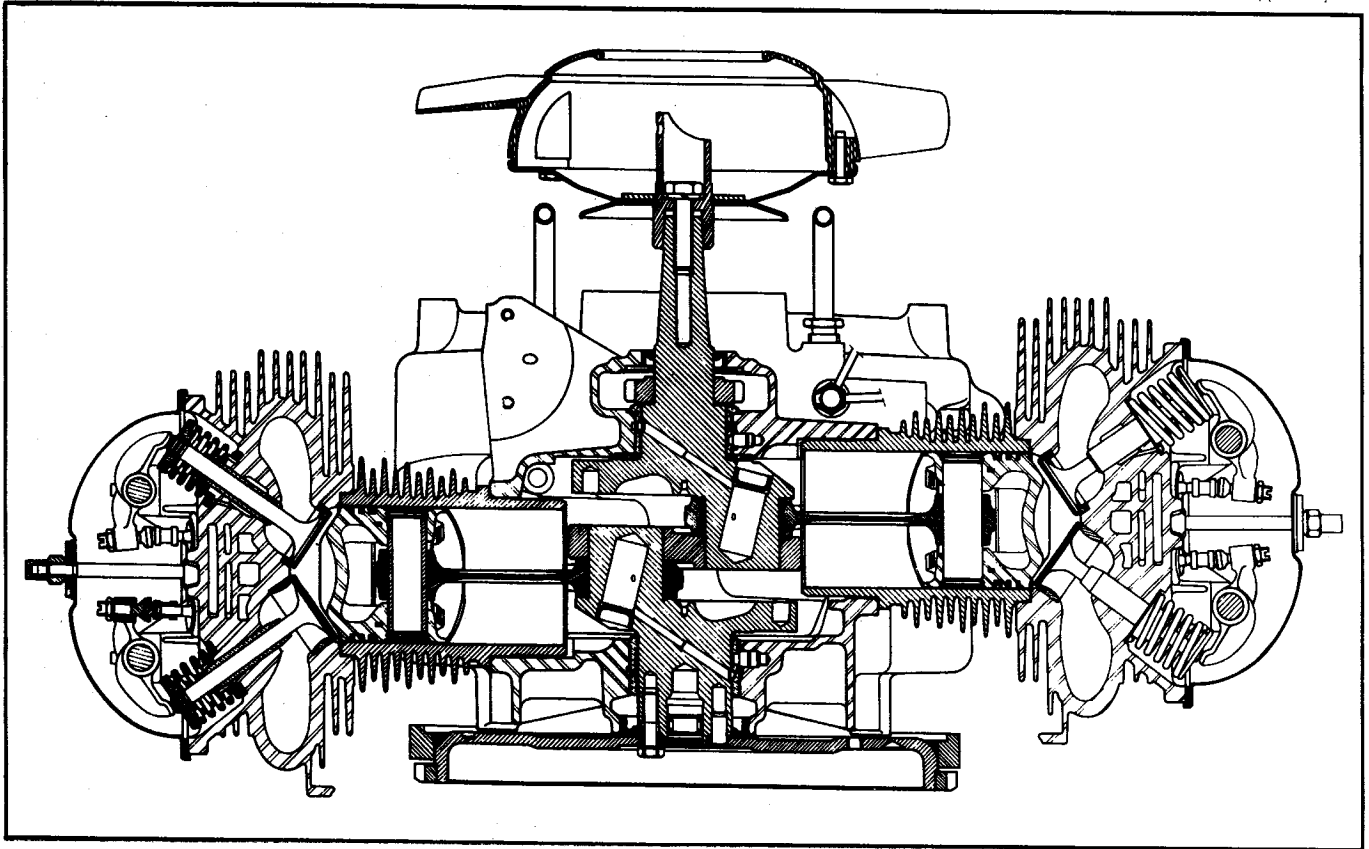


Manuel 854-1

NOTA : Le moteur M 28 ne diffère du moteur M 28/1 que par son rapport volumétrique

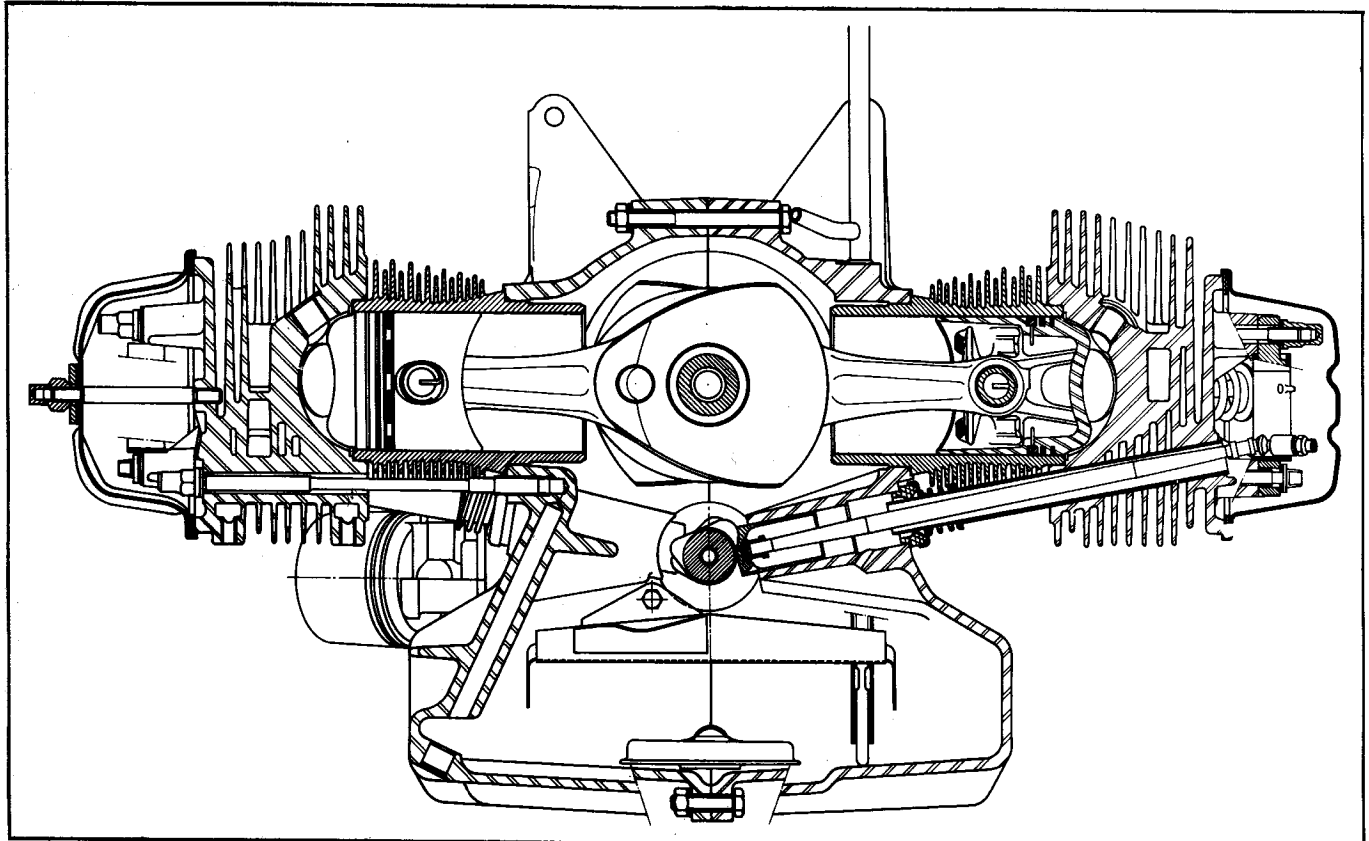
MOTEURS M 28/1 et M 28  
(Véhicules sortis depuis Novembre 1970)  
COUPE HORIZONTALE

A. 10-7



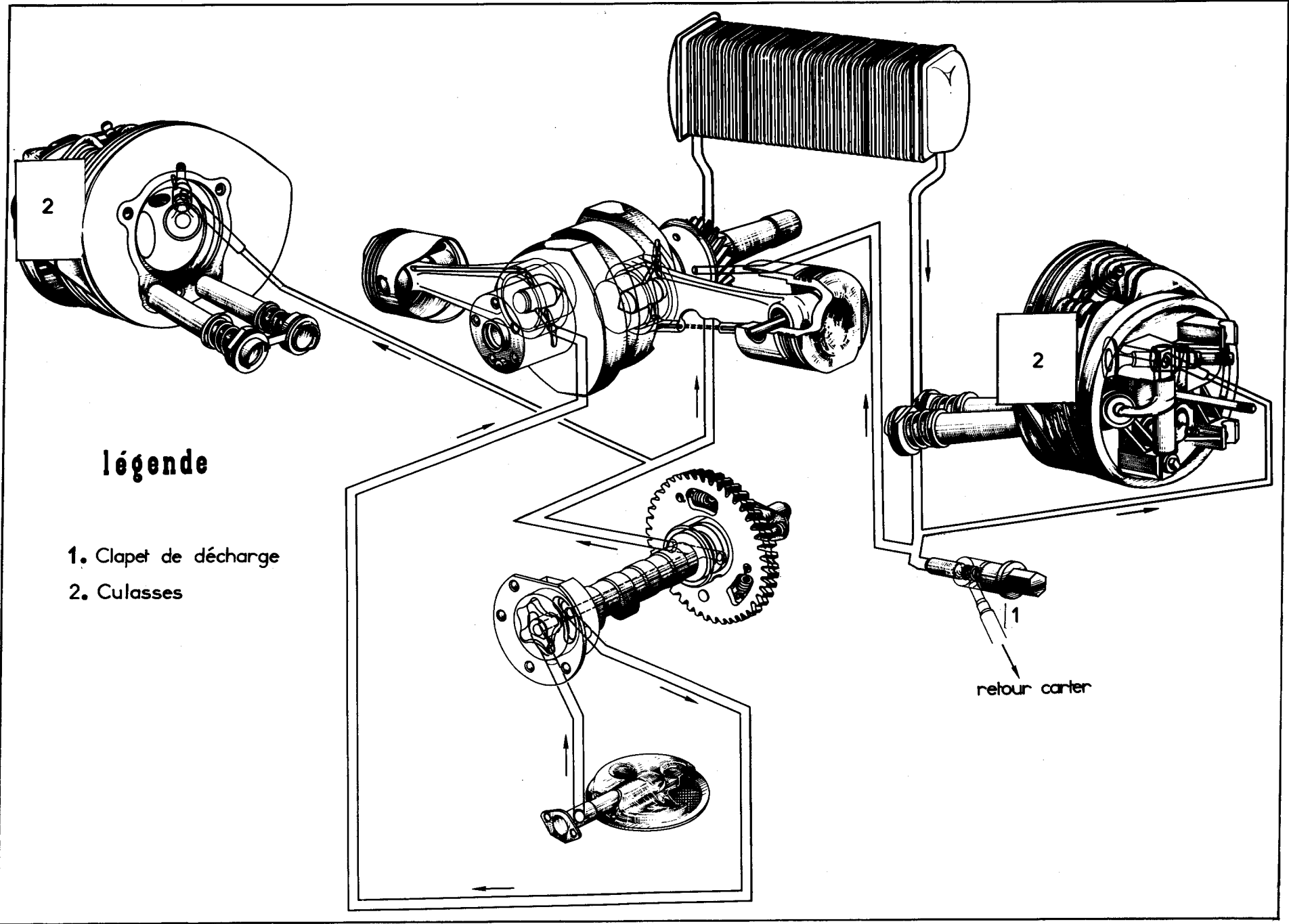
## COUPE TRANSVERSALE

A. 10-7



NOTA : Le moteur M 28 ne diffère du moteur M 28/1 que par son rapport volumétrique.





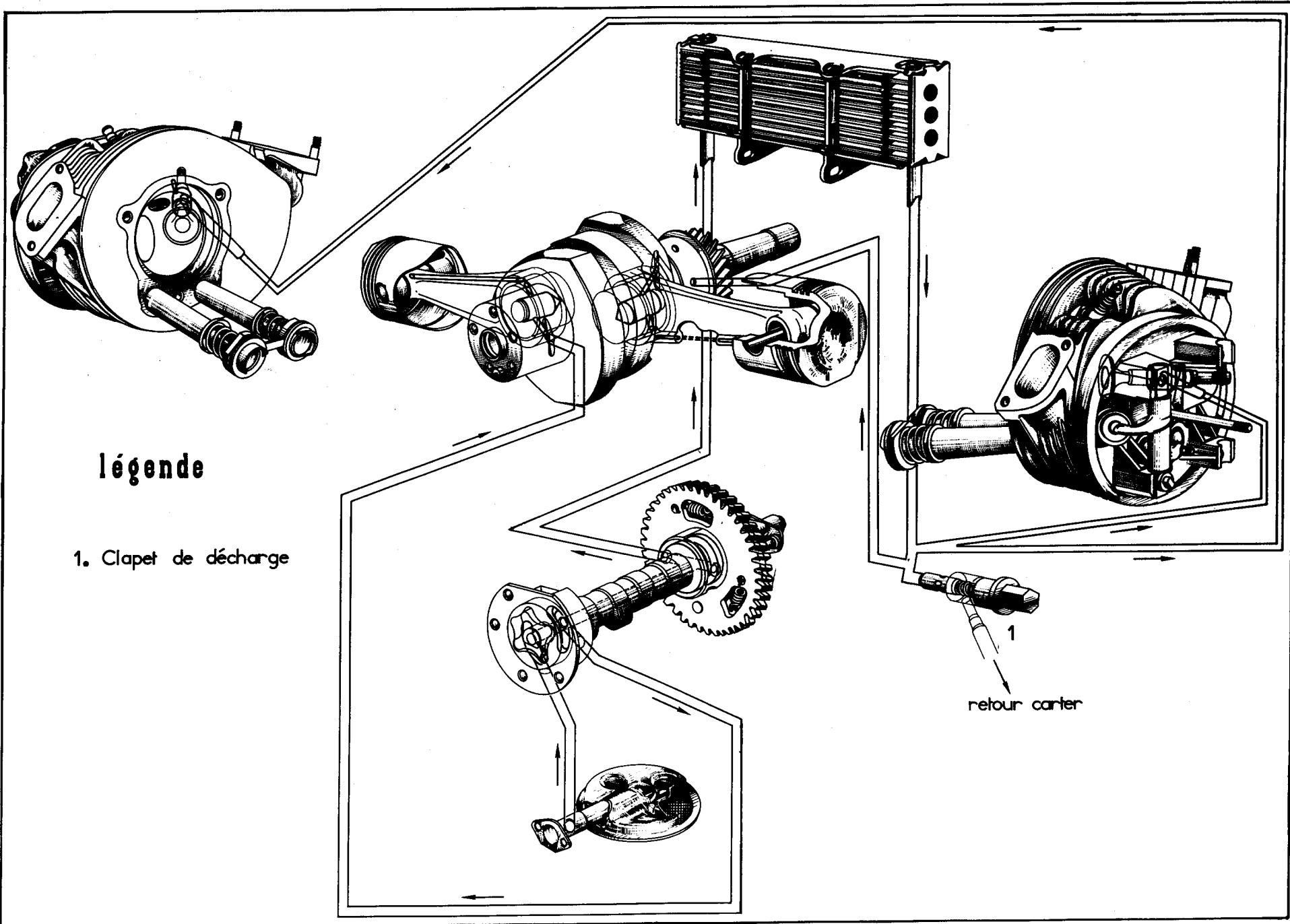
**légende**

- 1. Clapet de décharge
- 2. Culasses

**SCHEMA DU CIRCUIT DE GRAISSAGE**  
MOTEURS A 53 - A 79/0 - M 4

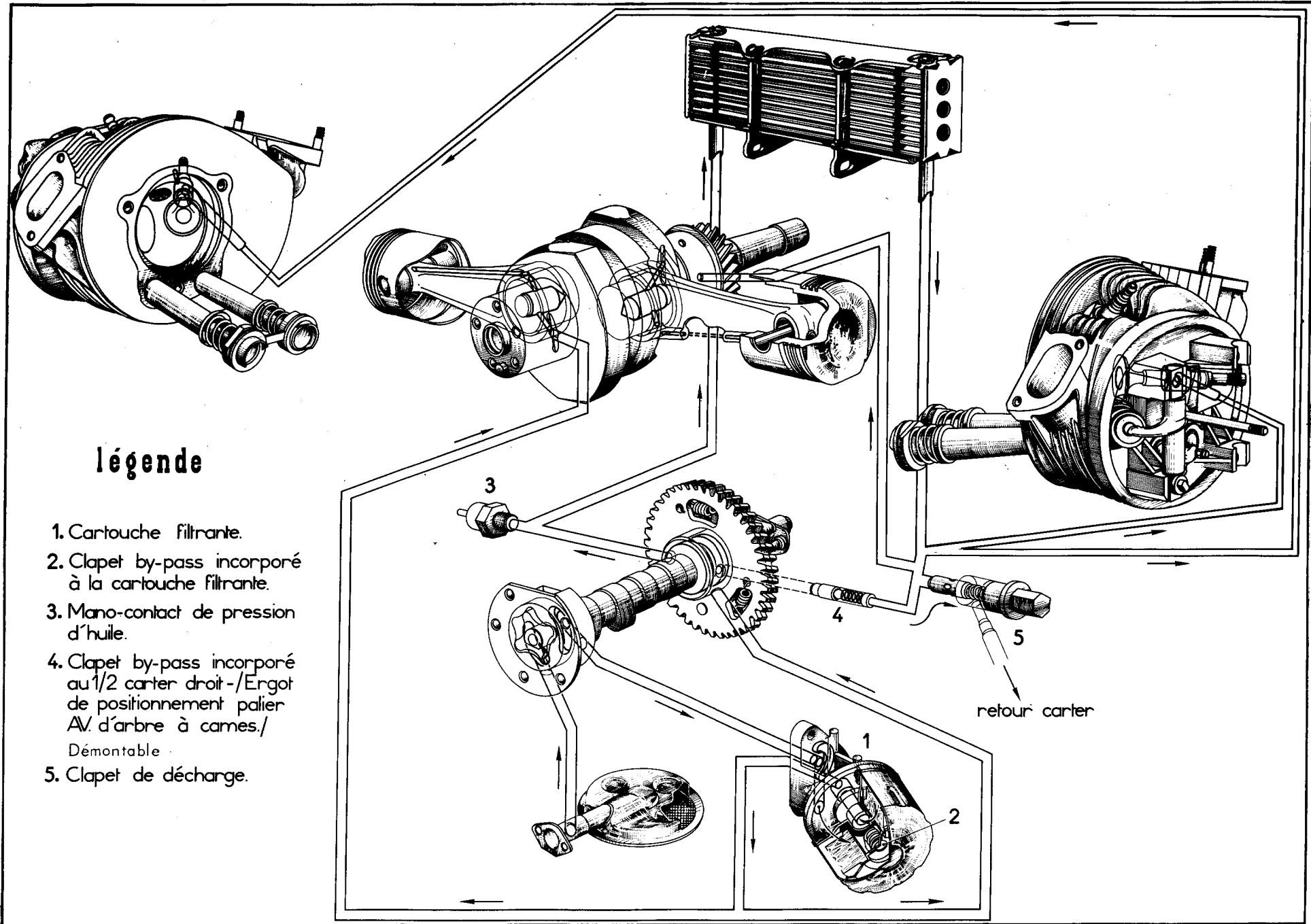
**SCHEMA DU CIRCUIT DE GRAISSAGE**  
MOTEURS A 79/1 - (M 28/1) et M 28 (Inspection Voir cube - 1970)

A. 22.2



**légende**

- 1. Clapet de décharge



**légende**

- 1. Cartouche filtrante.
- 2. Clapet by-pass incorporé à la cartouche filtrante.
- 3. Mano-contact de pression d'huile.
- 4. Clapet by-pass incorporé au 1/2 carter droit -/Ergot de positionnement palier AV. d'arbre à cames./ Démontable
- 5. Clapet de décharge.

**SCHEMA DU CIRCUIT DE GRAISSAGE**  
**MOTEURS M28/1 et M28**  
 (Moteurs sortis de puis Novembre 1970)

A. 22.1

## II. POINTS PARTICULIERS.

### Carter moteur :

#### Couples de serrage :

- Ecrous et vis d'assemblage des demi-carters .....	1,5 à 2 daNm
- Ecrous des paliers .....	3,5 à 4,5 daNm
- Vis de fixation du tamis d'huile .....	0,3 à 0,5 daNm
- Vis de fixation des supports avant sur carter .....	6 daNm
- Bouchon de vidange .....	3,5 à 4,5 daNm
- Goujons des paliers sur demi-carter .....	0,6 à 0,8 daNm
- Goujons d'assemblage des demi-carters .....	0,3 à 0,5 daNm

### Vilebrequin - Bielles :

- Jeu latéral du vilebrequin (non réglable) .....	0,07 à 0,14 mm
- Ne pas retoucher les portées avant et arrière du vilebrequin (micro-turbine).	
- Alésage des bagues des bielles .....	20,005 <sup>+ 0,011</sup> - 0,006 mm
- Jeu latéral des bielles .....	0,08 à 0,13 mm

### Volant :

- Voile maxi de la couronne de démarreur .....	0,3 mm
- Sens de montage de la couronne : face non usinée de la couronne dirigée vers l'épaule du volant.	
- Couple de serrage :	
Vis de fixation du volant (à remplacer à chaque démontage) : .....	4 à 4,5 daNm

### Cylindres :

- Une seule classe de cylindres.

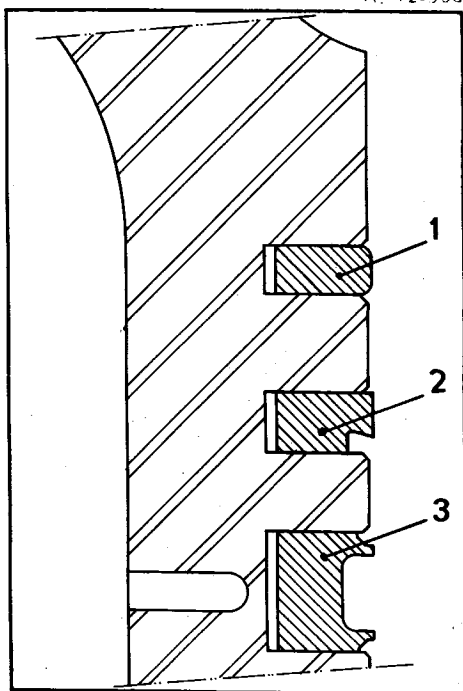
### Pistons - Segments :

- Les axes des pistons sont montés libres.
- Sens de montage des pistons :
  - Piston ne comportant pas de repère indiquant le sens de montage (sans flèche) :  

**Montage indifférent**
  - Piston à axe décalé comportant un repère indiquant le sens de montage (→ ou AV) :  

**Le repère doit être dirigé côté distribution**

A. 12-50a



**Segments :**

Le repère ( ou la marque du fabricant ) doit être dirigé vers le sommet du piston.

Ordre de montage : ( à partir du sommet du piston )

- 1 - Segment d'étanchéité.
- 2 - Segment racleur.
- 3 - Segment racleur-refouleur.

**REMARQUE :**

Depuis Juin 1972, certains moteurs M 28 et M 28/1 sont équipés de segments refouleurs U - FLEX.

**Culasses :**

Couples de serrage :

- Ecrus des culasses ( ordre de serrage « à froid » : écrou supérieur avant - écrou supérieur arrière - écrou inférieur).

Approcher les écrous pour faire plaquer la culasse :

- 1er serrage ..... 0,5 à 1 daNm
- 2ème serrage ..... 2 à 2,3 daNm
- Ecrus des couvre-culasses ..... 0,5 à 0,7 daNm
- Vis et écrous des tubulures admission-échappement ..... 1,9 daNm
- Goujons des culasses sur carter moteur ..... 0,4 à 0,6 daNm
- Goujons des couvre-culasses ..... 0,4 à 0,6 daNm
- Vis des colliers-raccords d'échappement ..... 1,9 daNm

Manuel 854-1

**Soupapes :**

Soupapes rotatives ( TEVES ) sur moteurs : A 79/0 - A 79/1 - M 28/1 - M 28.

	Soupapes	Angle	∅ de tête (mm)	∅ queue (mm) (sous tête)	Longueur (mm)
<b>Moteurs</b> A 53 - A 79/0	Admission	120°	39	8 - 0,025 - 0,040	90,8 ± 0,25
	Echappement	90°	32	8,5 - 0,035 - 0,050	88,65 ± 0,25
<b>Moteur</b> A 79/1	Admission	120°	39	8 - 0,005 - 0,035	89,57 + 0,45 - 0,25
	Echappement	90°	34	8,5 - 0,020 - 0,050	88,18 + 0,45 - 0,25
<b>Moteur</b> M 4	Admission	120°	39	8 - 0,025 - 0,040	88,8 ± 0,25
	Echappement	90°	34	8,5 - 0,035 - 0,050	86,5 ± 0,25
<b>Moteurs</b> M 28/1 - M 28	Admission	120°	40	8 - 0,020 - 0,035	88,5 + 0,45 - 0,25
	Echappement	90°	34	8,5 - 0,035 - 0,050	86,95 + 0,45 - 0,25

## Ressorts de soupapes :

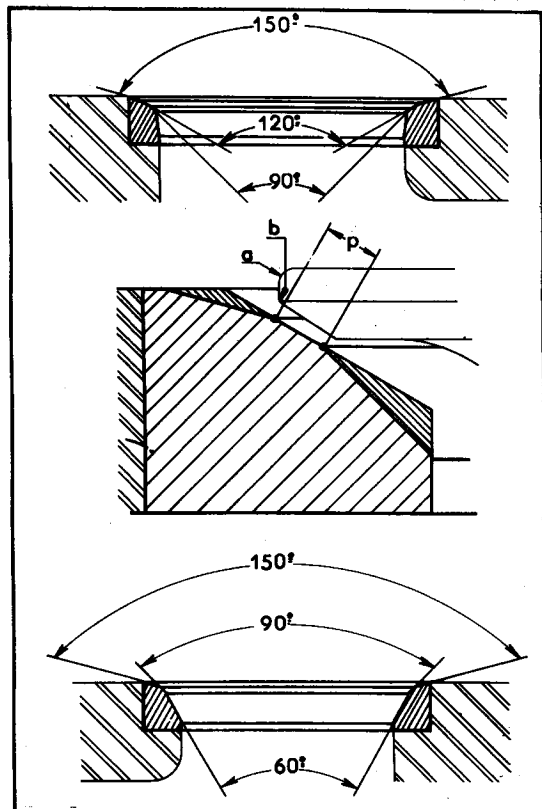
Moteurs	Ressorts		Longueur libre	Longueur sous charge	Charge en kg	Longueur sous charge	Charge en kg
	A 53	Jusque	extérieur	38 mm	24 mm	38 à 42	31 mm
A 79/0	Septembre 1963	intérieur	28 mm	14,5 mm	7,4 à 8,3	21,5 mm	3,6 à 4,4
M 4	Depuis	extérieur	38,6 mm	24,4 mm	47,3 à 48,3	31,7 mm	21,2 à 24,6
	Septembre 1963	intérieur	28,8 mm	15 mm	9 à 10	22,3 mm	3,7 à 4,7

Moteurs	Ressorts	Longueur sous charge	Charge en kg	Longueur sous charge	Charge en kg	Sens d'enroulement
		A 79/1	Extérieur	31,4 mm	28 ± 1,5	24,15 mm
M 28/1	Intérieur	24,4 mm	12 ± 1	17,15 mm	25 ± 1,5	à gauche
M 28	Ressort unique	31,4 mm	37 ± 2,5	24,15 mm	66 ± 3,5	indifférent

## Sièges et guides :

## ADMISSION

A 11-4



## ECHAPPEMENT

## Alésage des guides de soupapes :

## Moteurs A 53 - A 79/0 :

- admission :  $\phi = 8 \begin{matrix} + 0,025 \\ 0 \end{matrix}$  mm- échappement :  $\phi = 8,5 \begin{matrix} + 0,025 \\ 0 \end{matrix}$  mm

## Moteur A 79/1 :

- admission :  $\phi = 8 \begin{matrix} + 0,020 \\ + 0,005 \end{matrix}$  mm- échappement :  $\phi = 8,5 \begin{matrix} + 0,010 \\ + 0,005 \end{matrix}$  mm

## Moteur M 4 :

- admission :  $\phi = 8 \begin{matrix} + 0,040 \\ + 0,025 \end{matrix}$  mm- échappement :  $\phi = 8,5 \begin{matrix} + 0,050 \\ + 0,025 \end{matrix}$  mm

## Moteurs M 28/1 - M 28 :

- admission :  $\phi = 8 \begin{matrix} + 0,030 \\ + 0,005 \end{matrix}$  mm- échappement :  $\phi = 8,5 \begin{matrix} + 0,015 \\ - 0,010 \end{matrix}$  mm

## Largeur de la portée « p » :

- Admission ..... 1,45 mm maxi

- Echappement ..... 1,80 mm maxi

- Flèche maxi des tiges des culbuteurs ..... 0,2 mm maxi

**Distribution :**

Arbre à cames :

- Jeu latéral non réglable ..... 0,04 à 0,09 mm

Réglage théorique de la distribution :

Réglage théorique avec un jeu de 0,53 mm entre le culbuteur et la soupape d'admission et un jeu de 0,43 mm entre le culbuteur et la soupape d'échappement.

	Moteurs A 53 et M 4	Moteur A 79/0
Avance ouverture admission	3°	12°
Retard fermeture admission	45°	54°
Avance ouverture échappement	45°	55°
Retard fermeture échappement	11°	21°

Réglage théorique avec un jeu de 1 mm entre culbuteur et soupape à l'admission et à l'échappement.

	Moteur A 79/1	Moteurs M 28/1 et M 28
Retard ouverture admission	2° 5'	0° 5'
Retard fermeture admission	41° 30'	49° 15'
Avance ouverture échappement	35° 55'	35° 55'
Retard fermeture échappement	3° 30'	3° 30'

Manuel 854-1

**Couple de serrage :**

- Ecrus de réglage des culbuteurs ..... 1,4 à 1,9 daNm

**Circuit de graissage :**- Qualité de l'huile ..... TOTAL Altigrade GTS 20 W 50  
ou GT 20 W 40

- Contenance des carters :

	Type de moteur et contenance en huile				
	A 53	A 79/0	A 79/1	M 4	M 28/1 - M 28
- Après vidange .....	2 litres	2,3 litres	2,3 litres	2,5 litres	2,4 litres
- Après démontage des couvre-culasses .....	2,2 litres	2,5 litres	2,5 litres	2,85 litres	2,5 litres
- Après démontage des couvre-culasses et de la cartouche (depuis Novembre 1970) .....					2,7 litres
- Entre mini et maxi .....	0,5 litre	0,5 litre	0,5 litre	0,5 litre	0,5 litre

- Pression d'huile à 80° :

Moteurs A 53 - A 79/0 - M 4 ..... 2,5 à 3,1 bars à 4000 tr/mn

Moteur A 79/1 ..... 4 à 5 bars à 6000 tr/mn

Moteurs M 28/1 - M 28 ..... 5,5 à 6,5 bars à 6000 tr/mn

- Tarage du mano-contact ..... 0,5 à 0,8 bar

**Cartouche filtrante :**

Moteurs M 28 et M 28/1 (de Novembre 1969 à Novembre 1970)

- Crépine d'aspiration avec cartouche filtrante à « by-pass » incorporé.

Moteurs M 28 et M 28/1 (depuis Novembre 1970)

- Nouveau circuit de graissage avec « by-pass » incorporé (démontable) à l'emplacement de l'ergot de positionnement du palier avant d'arbre à cames (demi-carter droit).

- Cartouche filtrante extérieure avec « by-pass » incorporé.

**Réfrigérateur :**

Moteurs A 53 - A 79/0 .....	7 éléments
Moteur M 4 .....	9 éléments
Moteur A 79/1 .....	6 éléments (Aluminium)
Moteurs M 28/1 - M 28 .....	9 éléments (Aluminium)

**Pompe à huile :**

- Jeu latéral des pignons ..... 0,1 mm maxi

**Couples de serrage :**

- Vis-raccord sur culasses et carter .....	1 à 1,3 daNm
- Vis-raccord de réfrigérateur (ancien modèle) .....	2,7 à 2,9 daNm
- Vis-raccord de réfrigérateur (nouveau modèle) .....	1 à 1,4 daNm
- Vis de fixation de la tôle anti-émulsion .....	Serrage modéré (LOCTITE FRENETANCH)
- Vis de fixation du tamis d'huile .....	0,3 à 0,5 daNm
- Vis de fixation du couvercle de pompe à huile .....	1,3 à 1,5 daNm
- Vis de fixation du réfrigérateur .....	1,9 daNm
- Bouchon obturateur du circuit de graissage .....	2,7 à 3 daNm

**Ventilateur :**

Nombre de pales :

- Moteur A 53 .....	6 pales (ventilateur métallique)
- Moteurs A 79/0 - A 79/1 - M 4 - M 28/1 - M 28 .....	8 pales (ventilateur plastique)
- Moteurs M 28/1 - M 28 .....	9 pales (ventilateur plastique) (depuis Octobre 1970)

Positionnement du ventilateur :

- Au PMH, orienter le ventilateur pour avoir la « dent de loup » horizontale.

Serrage de la vis de fixation du ventilateur ..... 5 à 6 daNm