

ELEMENTS DU MOTEUR

SECTION **EM**

EM

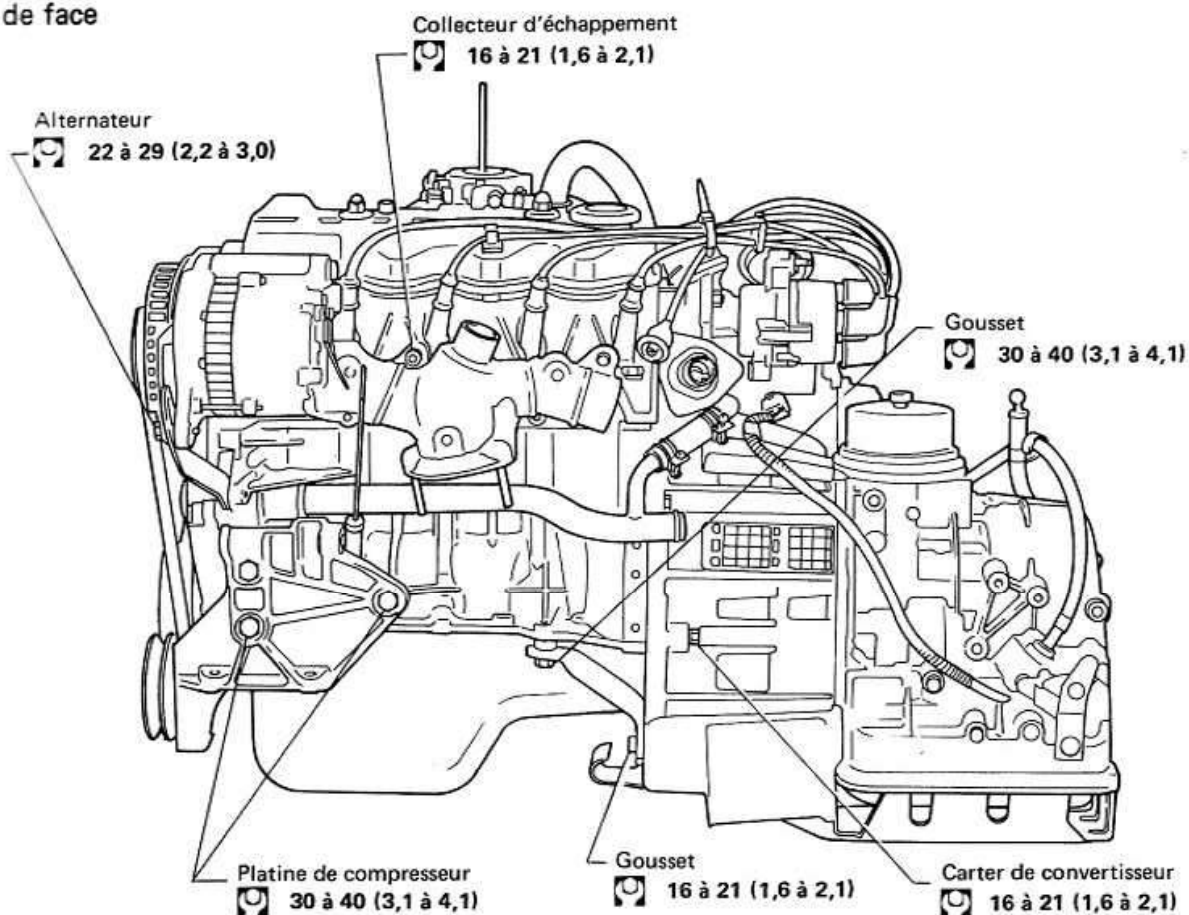
SOMMAIRE

ORGANES PERIPHERIQUES DU BLOC MOTEUR	EM- 2
PRESSION DE COMPRESSION	EM- 3
COURROIE DE DISTRIBUTION	EM- 4
POMPE A EAU	EM- 7
CULASSE	EM- 8
CARTER D'HUILE ET POMPE A HUILE	EM-16
REPLACEMENT DES JOINTS D'ETANCHEITE	EM-17
DEPOSE DU MOTEUR	EM-18
REVISION DU MOTEUR	EM-19
PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES	EM-27
OUTILS SPECIAUX	EM-33

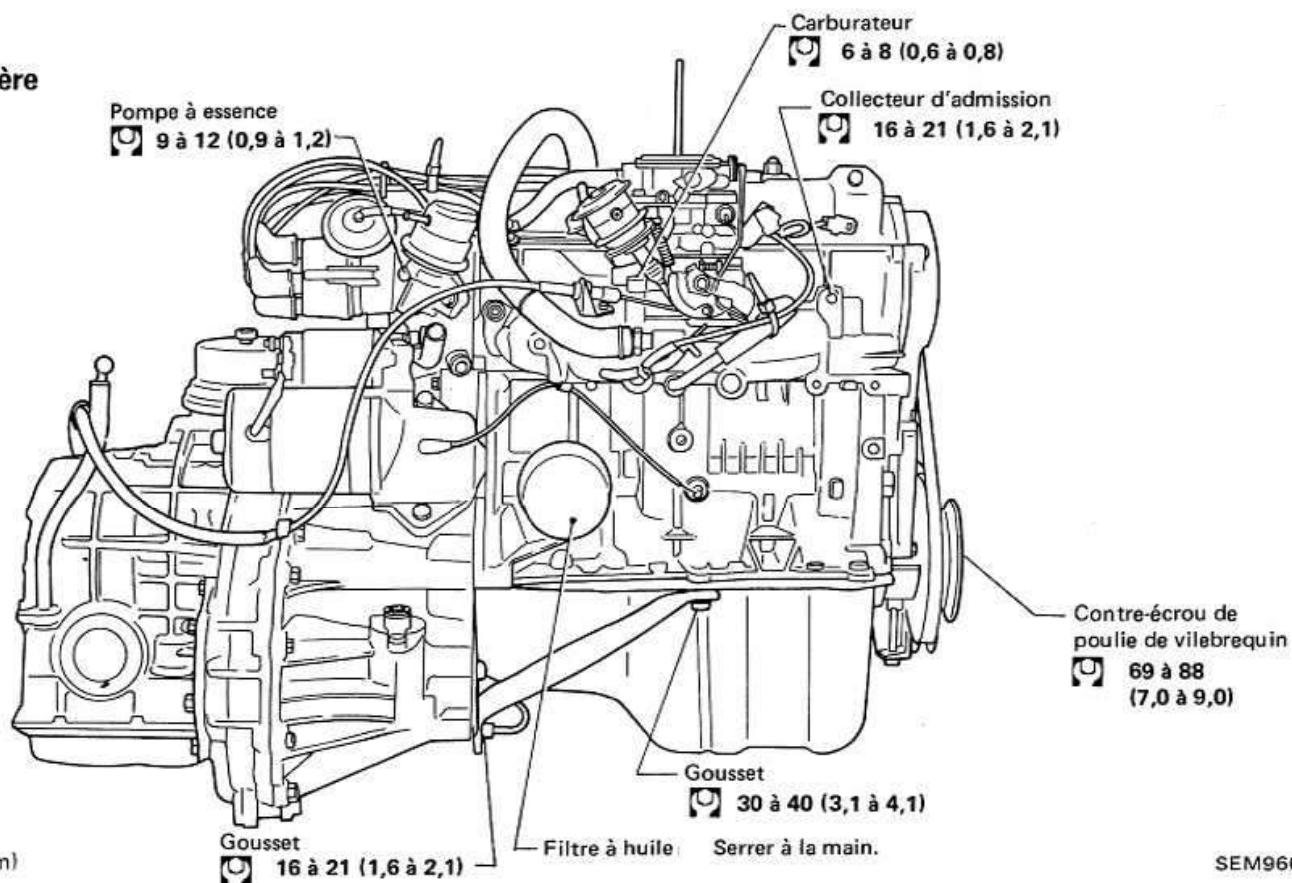
Z·ONE·DATSUN

ORGANES PERIPHERIQUES DU BLOC MOTEUR

Vue de face



Vue de derrière



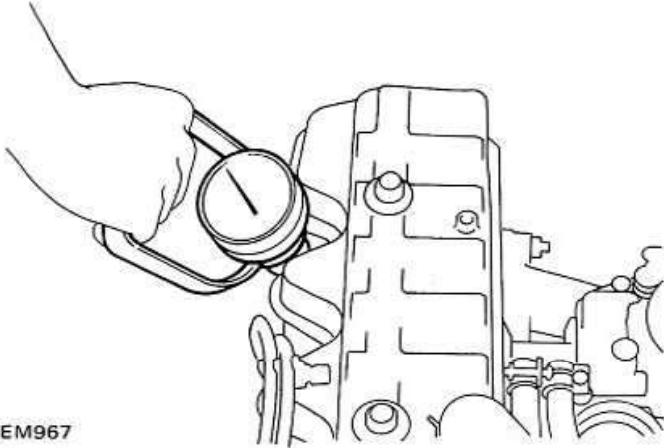
N.m (kg-m)

SEM966

PRESSION DE COMPRESSION

Mesure de Pression de Compression

1. Chauffer le moteur.
2. Déposer toutes les bougies d'allumage.
3. Débrancher le connecteur de soupape à solénoïde anti auto-allumage.
4. Brancher un manomètre d'essai.



SEM967

5. Appuyer sur la pédale d'accélérateur afin d'ouvrir complètement le papillon des gaz ainsi que le volet de starter.
6. Lancer le moteur et relever l'indication du manomètre.

Pression de compression:

kPa (bar, kg/cm²) à un régime (tr/mn)
donné

Standard

1.324 (13,24, 13,5)/350

Minimum

1.128 (11,28, 11,5)/350

Limite de différence entre les cylindres:

98 (0,98, 1,0)

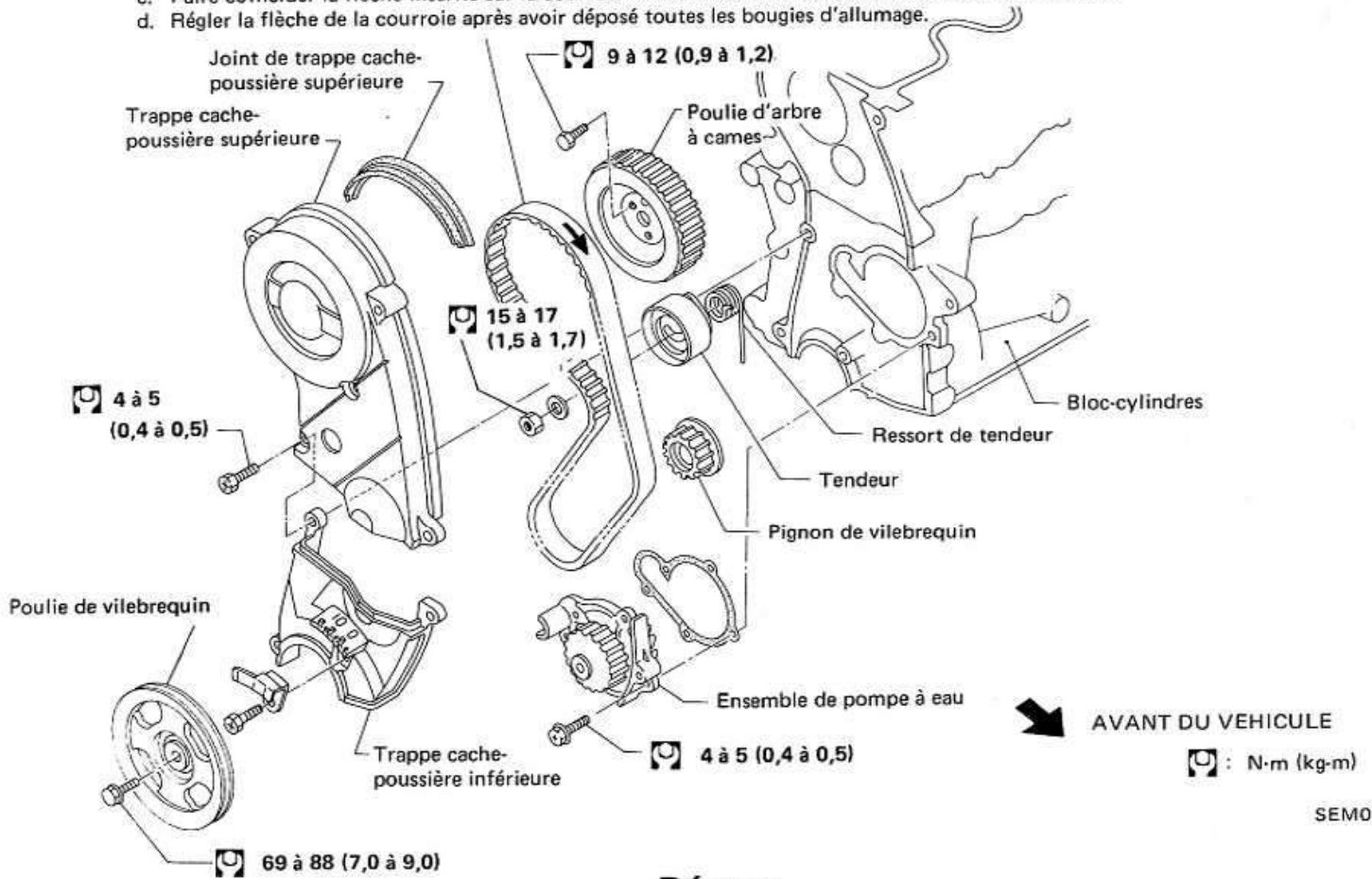
7. Si la pression de compression d'un ou plusieurs cylindre(s) est trop basse, verser un peu d'huile moteur dans le(s) cylindre(s) par le(s) trou(s) de bougie d'allumage et recommencer la mesure de compression.
 - Si le fait d'avoir ajouté de l'huile a amélioré la pression de compression, il est probable que les segments sont usés ou endommagés.
 - Si la pression reste trop basse, il se peut que la (les) soupape (s) concernée (s) soi(en)t coincée(s) ou mal assise(s).
 - Si la pression de compression est trop basse dans deux cylindres adjacents et que l'ajout d'huile moteur n'améliore pas cette valeur, c'est qu'il y a une fuite au joint de culasse.

Z·ONE·DATSUN

COURROIE DE DISTRIBUTION

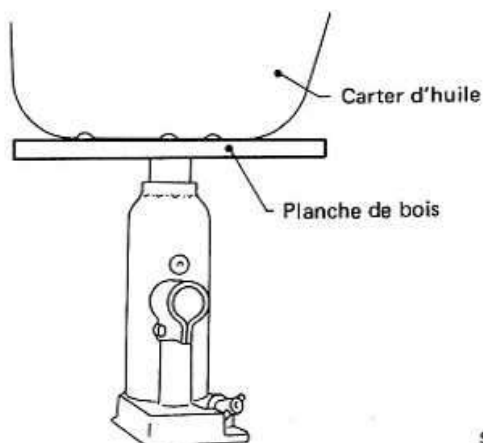
Courroie de distribution

- Vérifier l'état de propreté de la courroie (pas d'huile ni d'eau).
- Avant de mettre la courroie de distribution en place, amener le piston du cylindre No. 1 au P.M.H. de sa course de compression.
- Faire coïncider la flèche inscrite sur la courroie de distribution dans le sens de rotation du moteur.
- Régler la flèche de la courroie après avoir déposé toutes les bougies d'allumage.

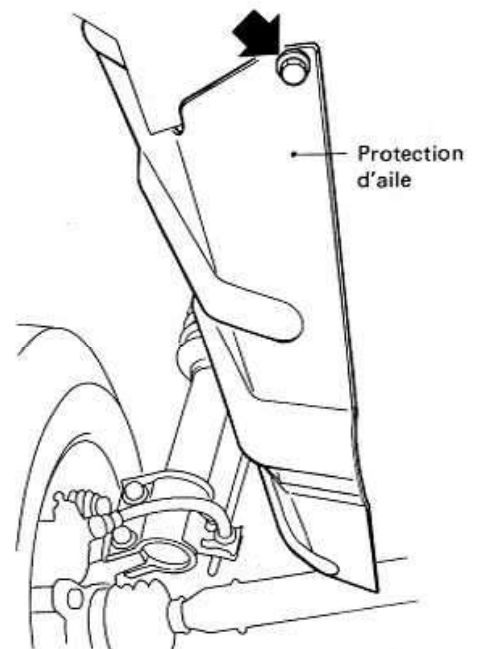


Dépose

1. Disposer un cric sous le carter d'huile



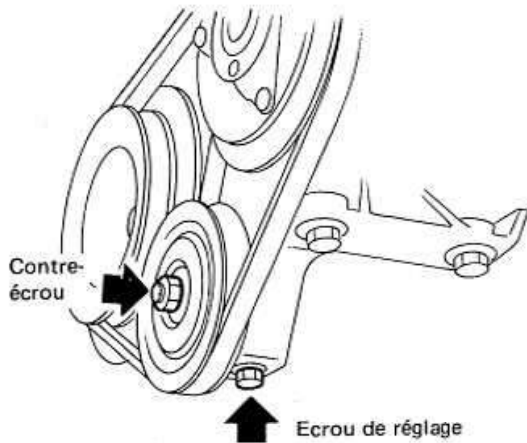
2. Déposer la protection d'aile droite.



COURROIE DE DISTRIBUTION

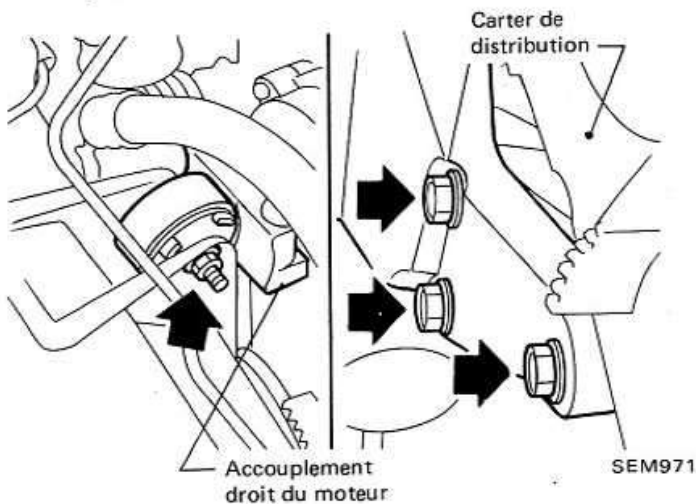
Dépose (Suite)

3. Déposer les courroies suivantes:
- Courroie d'entraînement d'alternateur
 - Courroie d'entraînement de compresseur
 - Courroie d'entraînement de direction assistée



SEM970

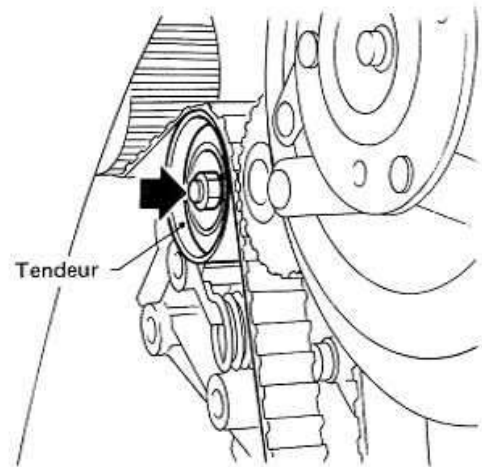
4. Déposer l'accouplement droit du moteur.



SEM971

5. Amener le piston du cylindre No. 1 au P.M.H. de sa course de compression.
6. Déposer les trappes cache-poussière ainsi que leurs joints.

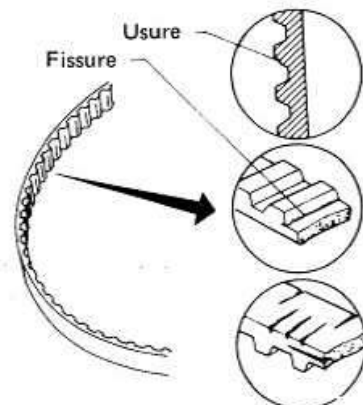
7. Desserrer le tendeur de courroie de distribution ainsi que le ressort de rappel puis déposer la courroie de distribution.



SEM972

Vérification

- Vérifier le degré d'usure de la courroie de distribution et voir si elle n'est ni huileuse, ni mouillée d'eau, ni fissurée.

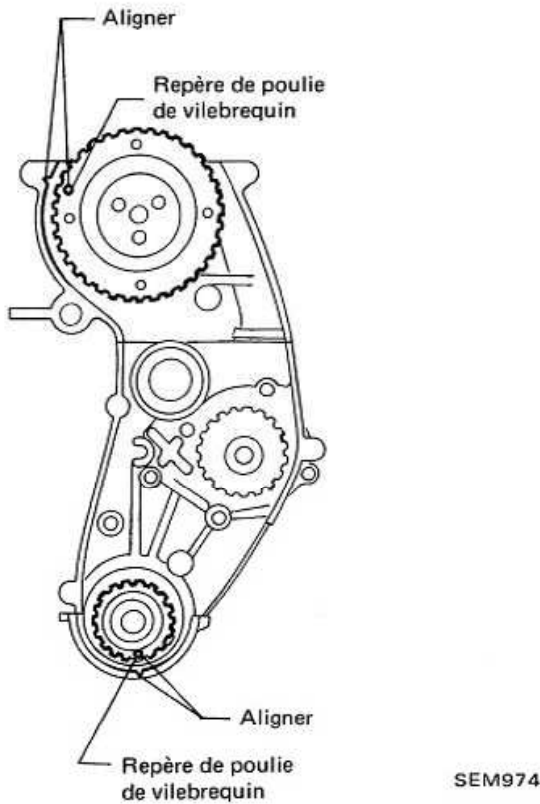


SEM556

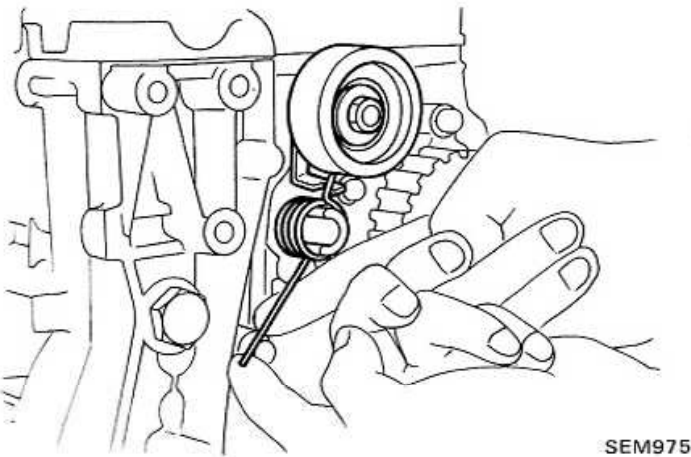
COURROIE DE DISTRIBUTION

Mise en Place

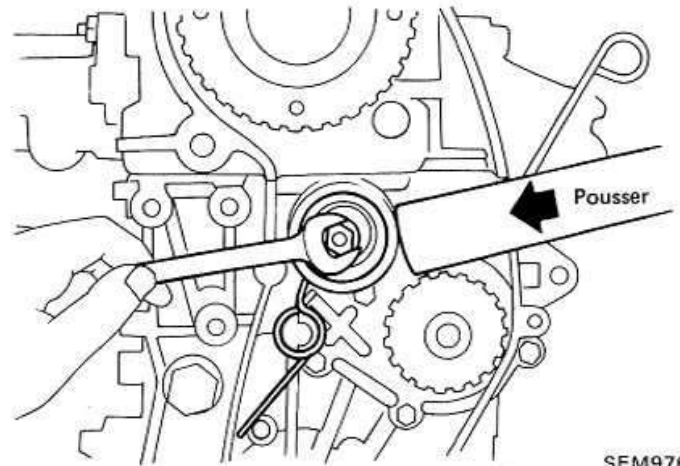
1. Amener le piston du cylindre No. 1 au P.M.H. de sa course de compression.



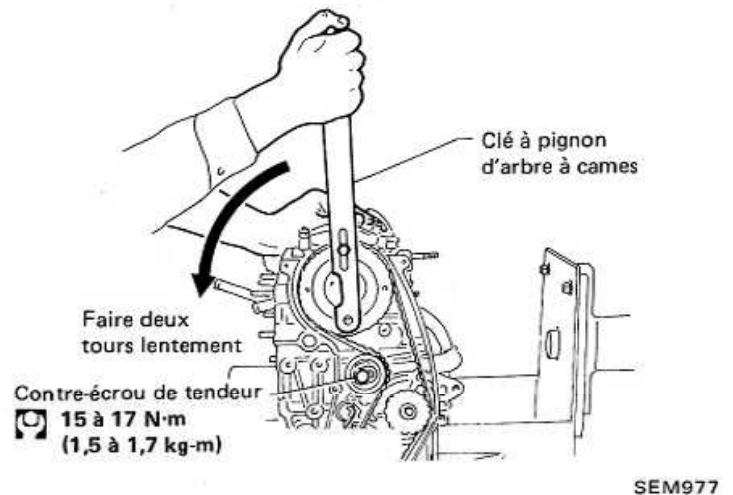
2. Mettre le tendeur ainsi que le ressort de rappel en place.
3. Accrocher le ressort de rappel à la butée.



4. Faire coulisser le tendeur vers la gauche et serrer provisoirement le contre-écrou.



5. Vérifier si la rotation de la poulie de pompe à eau et de son tendeur est bonne.
6. Mettre la courroie de distribution en place.
 - a. Vérifier si la courroie de distribution est bien propre (pas d'huile ni d'eau). Ne pas la tordre.
 - b. Faire coïncider la flèche de la courroie dans le sens de rotation du moteur.
7. Desserrer le contre-écrou du tendeur.
8. Déposer toutes les bougies d'allumage, faire faire deux tours à la poulie d'arbre à cames dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et reserrer le contre-écrou du tendeur.



Vérifier la flèche de la courroie après avoir serré le contre-écrou.

Flèche de courroie

2 mm

Pression à exercer

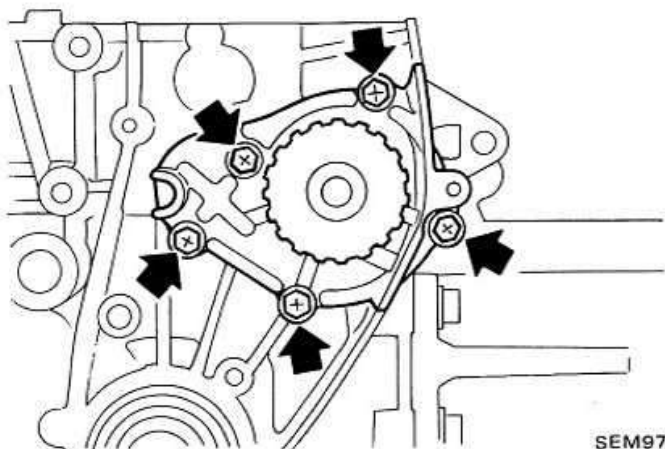
4,71 à 5,69 N

(0,48 à 0,58 kg)

POMPE A EAU

Dépose

1. Déposer la courroie de distribution.
2. Déposer l'ensemble de pompe à eau.



SEM973

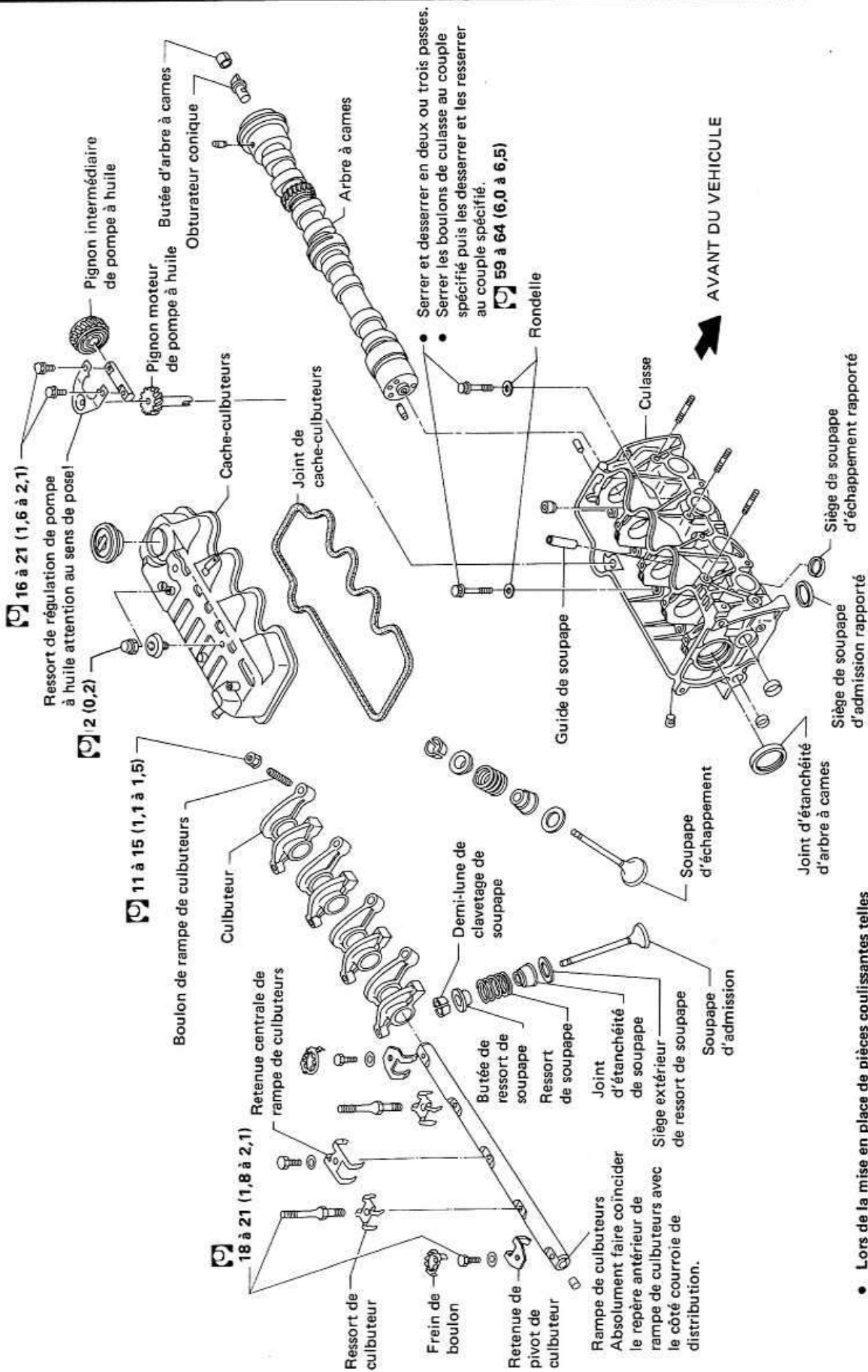
Lors de la dépose de l'ensemble de pompe à eau, faire attention à ne pas renverser d'eau sur les pièces adjacentes à la courroie de distribution.

Mise en Place

1. Mettre l'ensemble de pompe à eau en place.
☑ : 4 à 5 N·m
(0,4 à 0,5 kg-m)
2. Mettre la courroie de distribution en place.

Z·ONE·DATSUN

CULASSE

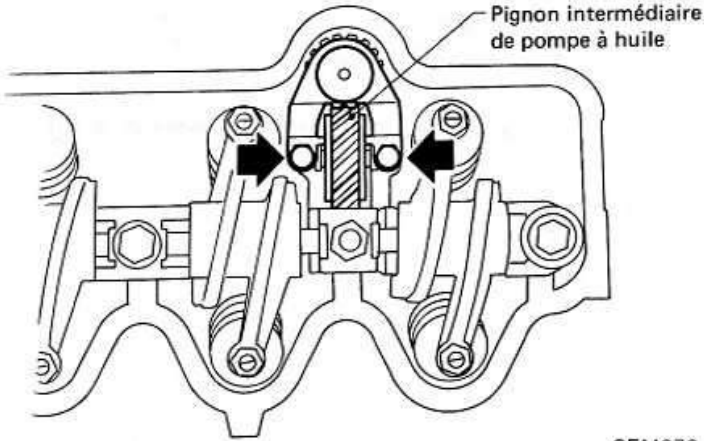


- Lors de la mise en place de pièces coulissantes telles que les roulements, ne pas omettre de passer de l'huile moteur sur les parois de coulissement.
- Remplacer tous les joints et joints d'étanchéité.
- Passer du produit d'étanchéité sur l'obturateur avant de le mettre en place.

CULASSE

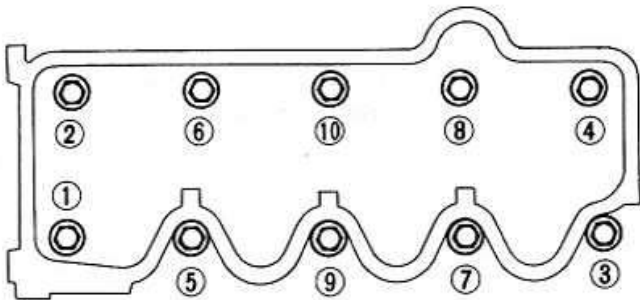
Dépose (Suite)

1. Déposer la courroie de distribution.
2. Déposer le pignon intermédiaire de pompe à huile.



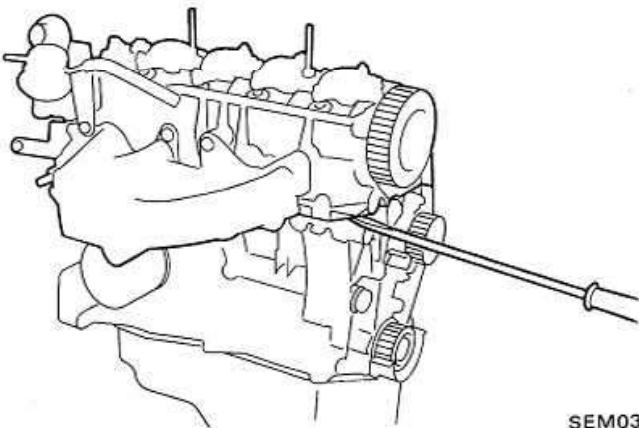
SEM979

3. Déposer la culasse.
Les boulons doivent être desserrés en plusieurs passes.



SEM980

S'il est difficile de séparer la culasse, faire levier à l'aide d'un tournevis glissé entre les plans de joint de la culasse et du bloc-cylindres.

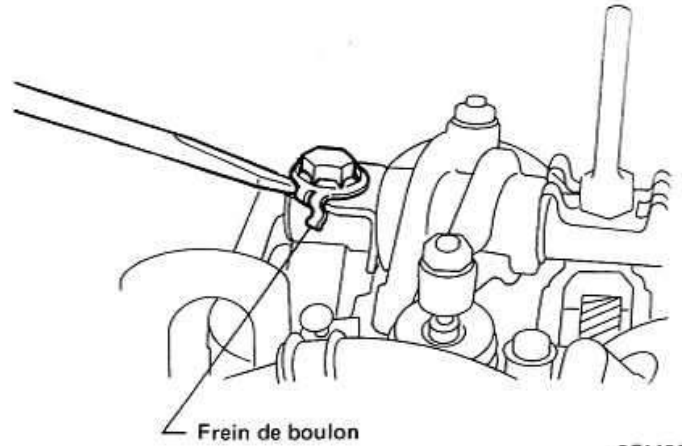


SEM038A

Démontage

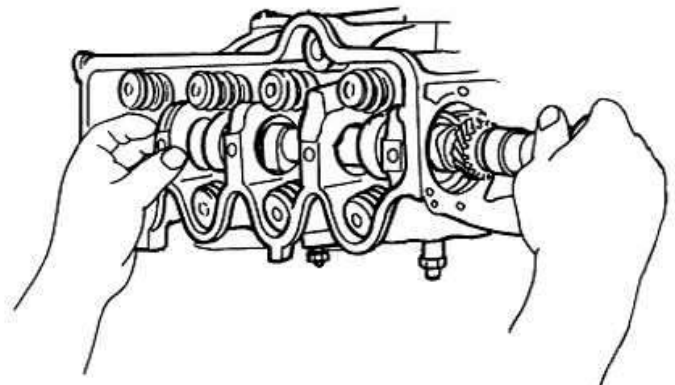
1. Déposer les freins de boulon ainsi que la rampe de culbuteurs solidaire des culbuteurs.

Bien ranger les pièces en ordre.



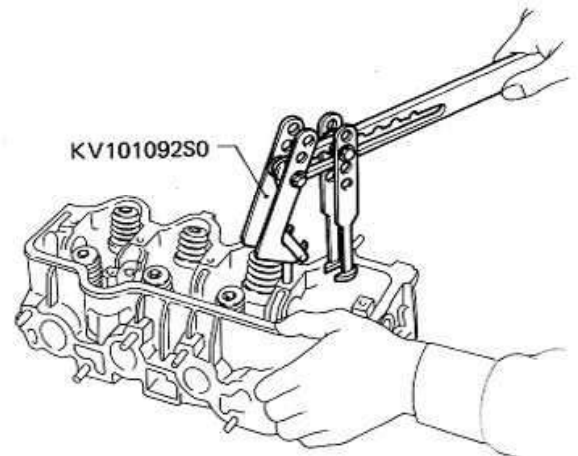
SEM993

2. Déposer l'arbre à cames.



SEM104A

3. Déposer les pièces constitutives des soupapes.

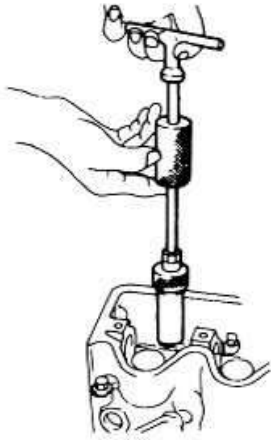


SEM991

CULASSE

Démontage (Suite)

4. Déposer les joints d'étanchéité de soupape.

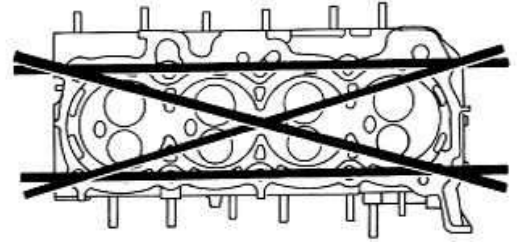


SEM644

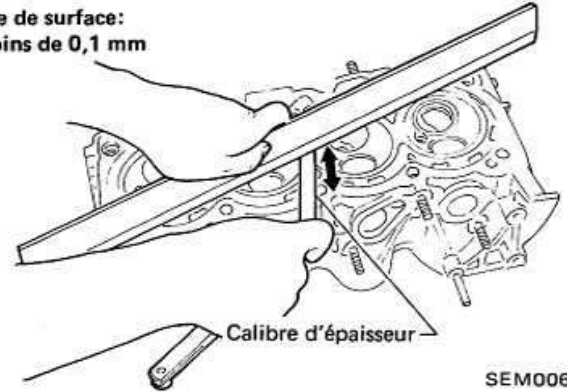
Vérification

CYLINDER HEAD DISTORTION

Points de mesure



Voile de surface:
Moins de 0,1 mm



SEM006A

Rectifier la culasse si son voile dépasse la limite spécifiée.

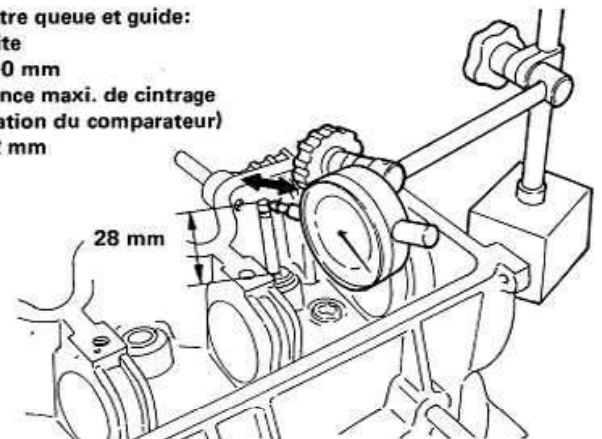
JEU AUX GUIDES DE SOUPAPE

- Les soupapes doivent être déplacées parallèlement aux culbuteurs, sens dans lequel se produit généralement l'usure la plus prononcée.

Jeu entre queue et guide:

Limite
0,10 mm

Tolérance maxi. de cintrage
(Indication du comparateur)
0,2 mm

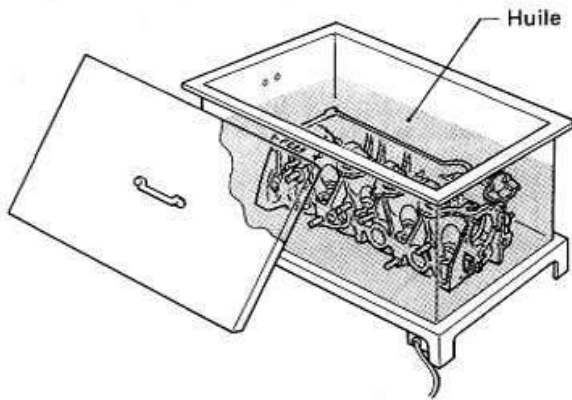


SEM005A

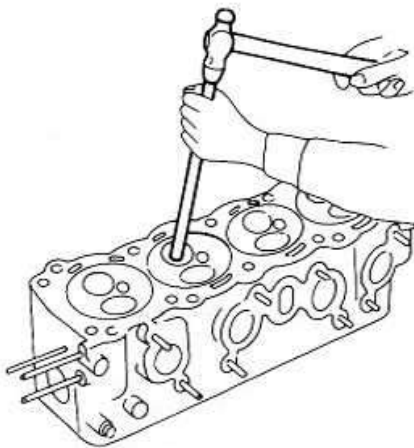
CULASSE

Vérification (Suite)

Si la limite spécifiée est dépassée, chauffer la culasse entre 150° et 160°C et chasser les guides de soupape à l'aide d'une presse [pression de 20 kN (2 t)] ou d'un marteau ou tout autre outil approprié.



SEM008A

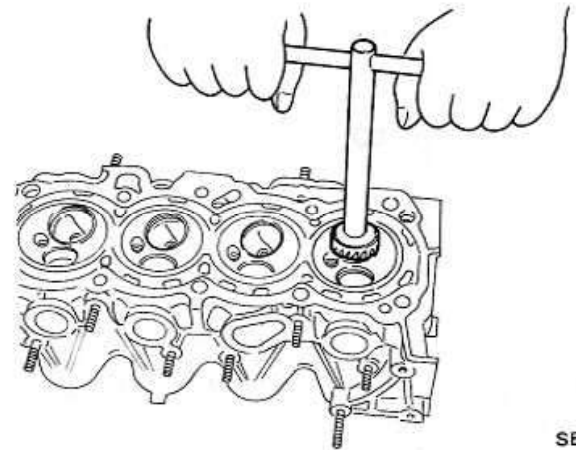


SEM647

SIEGES DE SOUPE RAPPORTES

Vérifier si les parois de contact avec les soupapes ne sont pas piquées. Rectifier l'assise de tout siège trop usé ou le remplacer.

- Commencer par vérifier les soupapes et leurs guides avant de remettre les sièges rapportés en état. Les remplacer si elles (ils) sont usé(e)s puis passer à la rectification des sièges.
- Pour que le fraisage soit bien uniforme, il doit être effectué à deux mains.



SEM009A

Le cas échéant, remplacer les sièges de soupape rapportés de la manière suivante:

1. Fraisage la chambre de combustion du siège à remplacer.
2. Chauffer la culasse entre 150 et 160°C.
3. Ajuster le siège en place, vérifier s'il décrit bien une courbe au fond de son renforcement et mater sur plus de 4 points.
4. Tout siège de soupape neuf doit être fraisé ou meulé à l'aide d'un outil approprié aux cotes stipulées dans les P.E.C.
5. Passer une fine couche de pâte à roder sur le plan de contact de la soupape concernée et l'introduire dans son guide.

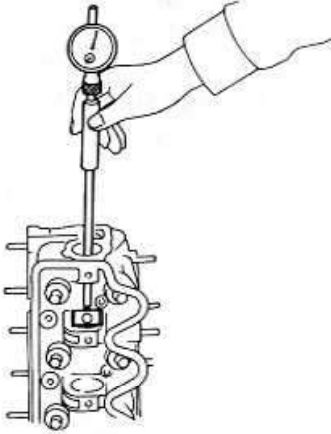
CULASSE

Vérification (Suite)

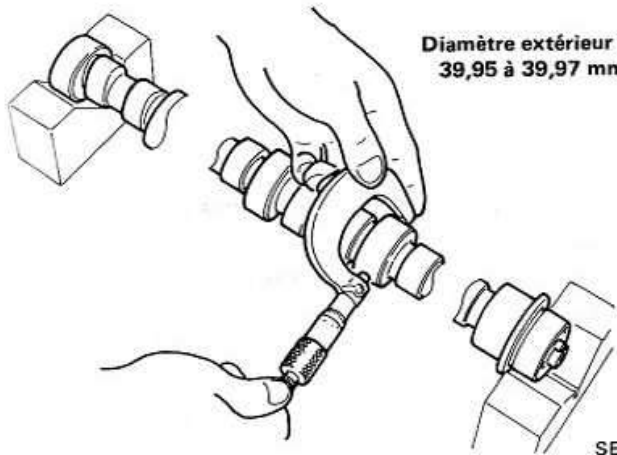
JEU AUX PALIERS D'ARBRE A CAMES

Tolérance maximum de jeu aux paliers d'arbre à cames:

Nos. 1, 3 et 5
0,15 mm



SEM544

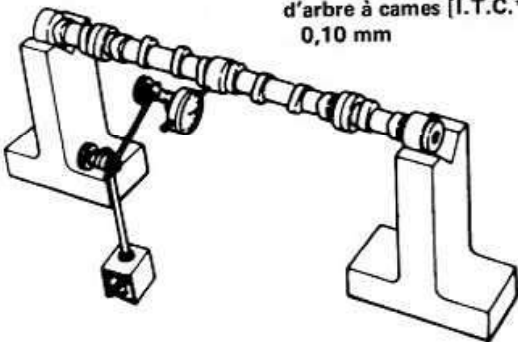


Diamètre extérieur standard:
39,95 à 39,97 mm

SEM012A

CINTRAGE D'ARBRE A CAMES

Limite de cintrage
d'arbre à cames [I.T.C.*]
0,10 mm



*: Indication totale du
comparateur à cadran

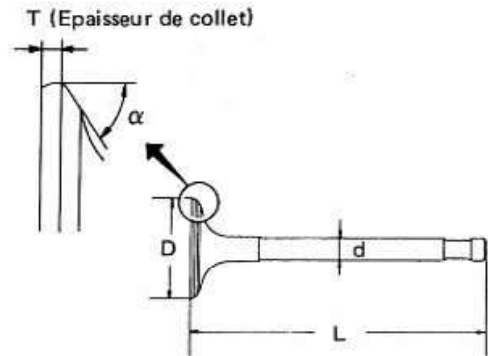
EM302

COTES DE SOUPE

Vérifier les cotes de chaque soupape. Ces cotes sont indiquées dans les P.E.C.

Remplacer toute soupape dont l'épaisseur de collet n'est plus que de 0,5 mm.

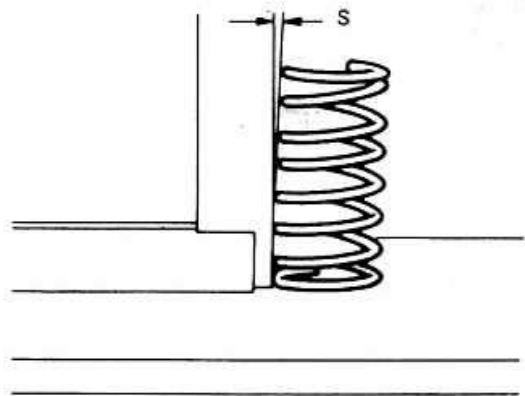
La tolérance de rectification de paroi supérieure de queue de soupape est de 0,2 mm ou moins.



SEM188

EQUERRAGE DES SOUPE

Tolérance d'équerrage: Moins de 2,0 mm



SEM333

LONGUEUR AU REPOS ET TENSION

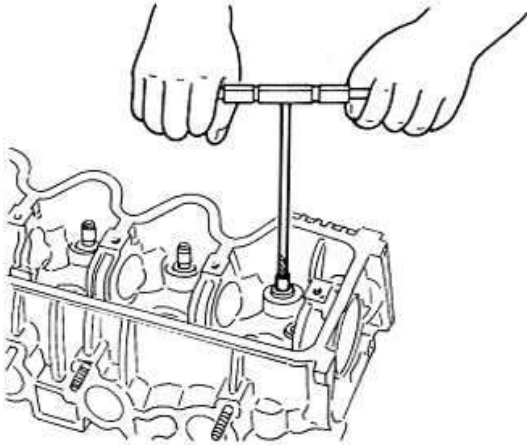
Se reporter aux P.E.C.

Z·ONE·DATSUN

CULASSE

Montage

1. Roder les trous de guide de soupape.



SEM007A

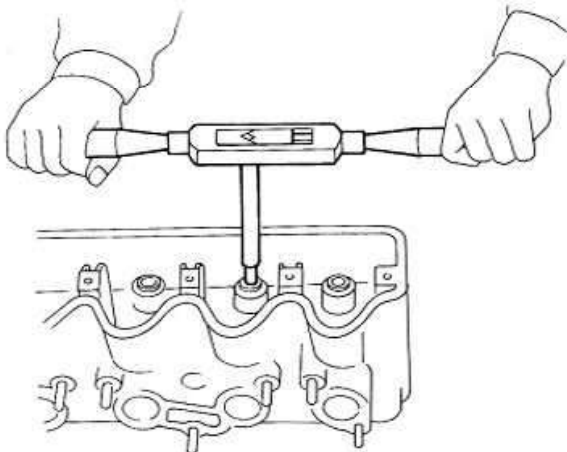
2. Chauffer la culasse entre 150 et 160°C et enfoncer les guides de soupape dans la culasse.



SEM542

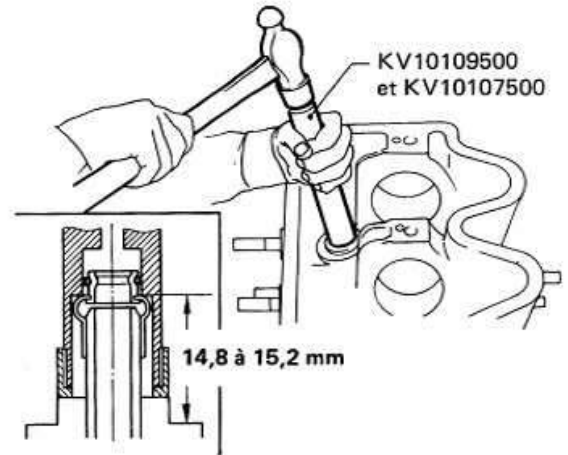
3. Roder les alésages

Rodage d'alésage:
7,005 à 7,020 mm



SEM541

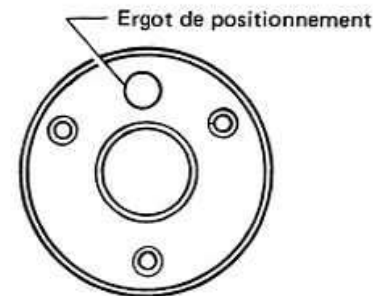
4. Mettre les joints d'étanchéité en place.



SEM994

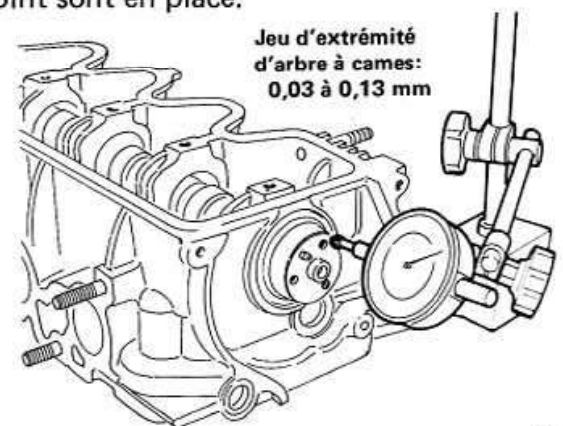
5. Mettre les pièces constitutives de chaque soupape en place.
6. Passer de l'huile moteur sur le joint d'étanchéité d'arbre à cames et le mettre en place.
7. Mettre l'ensemble d'arbre à cames en place.

L'aspect de la face avant de l'arbre à cames lorsque le piston du cylindre No. 1 se trouve sur sa course de compression est le suivant:



SEM995

8. Mesurer le jeu d'extrémité de l'arbre à cames alors que la chambre de thermostat ainsi que le joint sont en place.

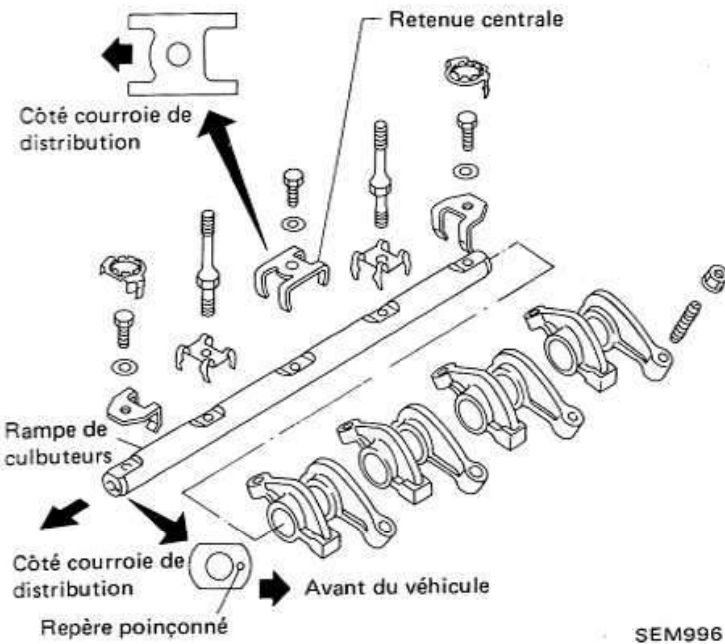


SEM013A

CULASSE

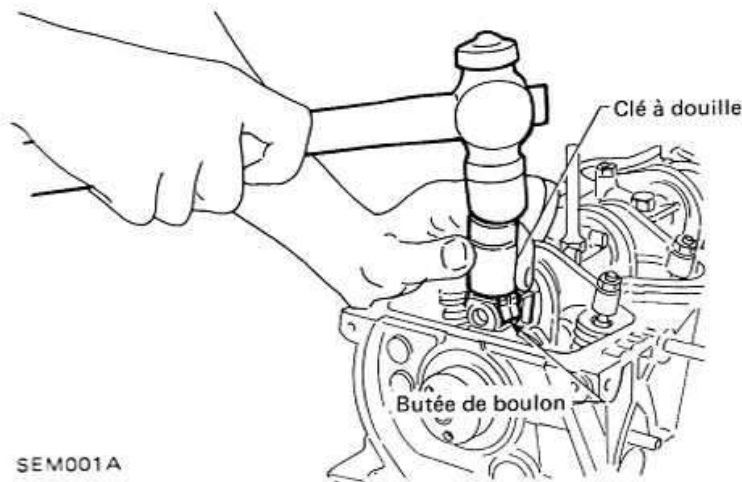
Montage (Suite)

9. Mettre la rampe de culbuteurs munie des culbuteurs en place.



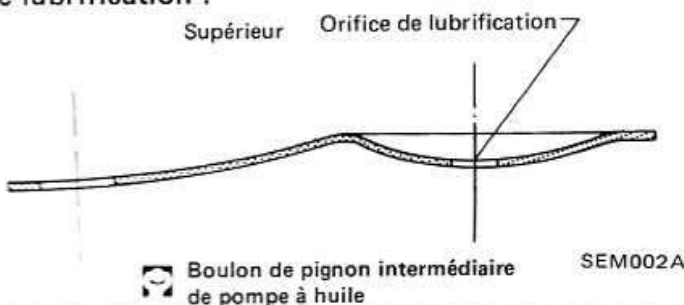
10. Poser les freins de boulon.

Absolument remplacer tous les freins de boulon.



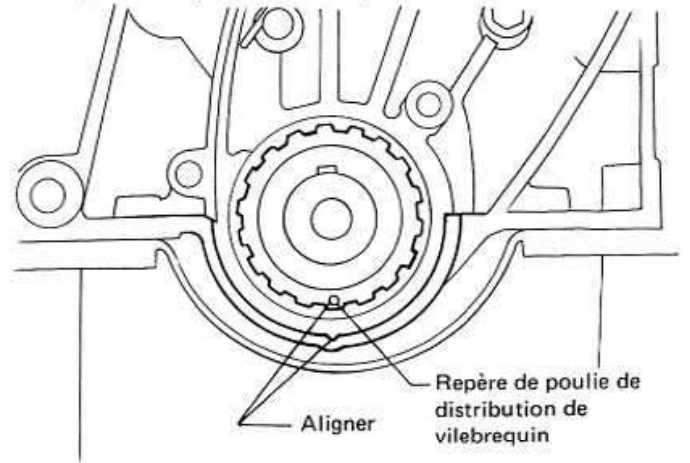
11. Mettre le pignon intermédiaire de pompe à huile ainsi que le ressort de régulation de lubrification en place.

Attention au sens de pose des ressorts de régulation de lubrification !

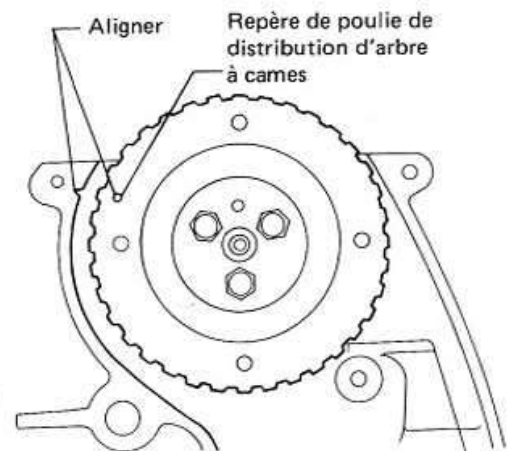


Mise en Place

1. Amener le piston du cylindre No. 1 au P.M.H. de sa course de compression.
- (1) Faire coïncider le repère de la poulie de distribution du vilebrequin avec le repère du chapeau de palier correspondant.



- (2) Faire coïncider le repère de poulie de distribution d'arbre à cames avec celui de la culasse.




Ne pas faire tourner le vilebrequin et l'arbre à cames individuellement, faute de quoi les soupapes heurteraient les calottes de piston.

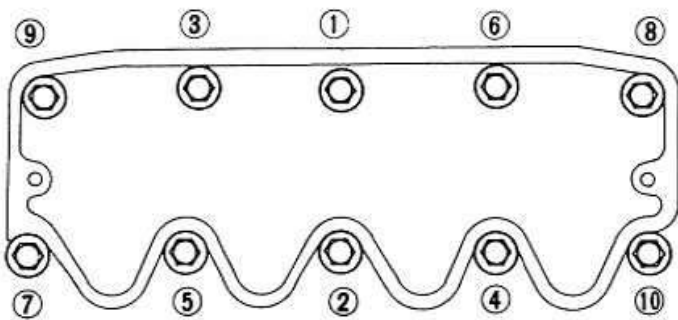
CULASSE

Mise en Place (Suite)

2. Mettre un nouveau joint de culasse en place.
 - a. Avant de serrer les boulons de culasse, vérifier s'il est possible de faire normalement tourner le pignon moteur de pompe à huile à la main.
 - b. Ne pas omettre d'interposer des rondelles entre les boulons et le plan de la culasse.
3. Serrer les boulons de culasse.

Serrer les boulons de culasse au couple spécifié en consultant les indications ci-dessous puis les desserrer et les resserrer au couple spécifié.

 Boulon de culasse
59 à 64 N·m (6,0 à 6,5 kg-m)



Serrer dans l'ordre numérique indiqué.

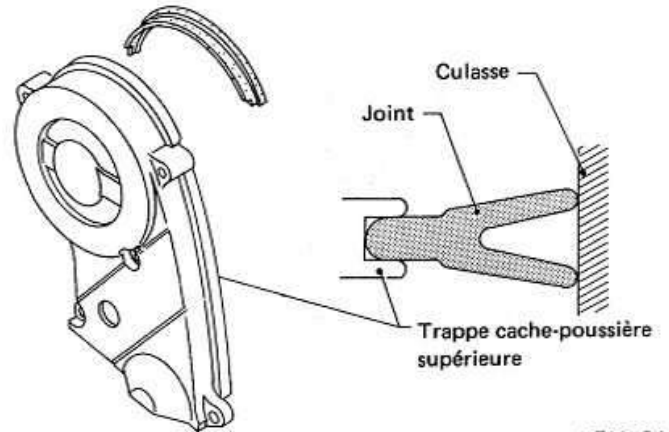
SEM580

4. Mettre la courroie de distribution en place.
5. Mettre le pignon intermédiaire de pompe à huile ainsi que le ressort de régulation de lubrification en place.

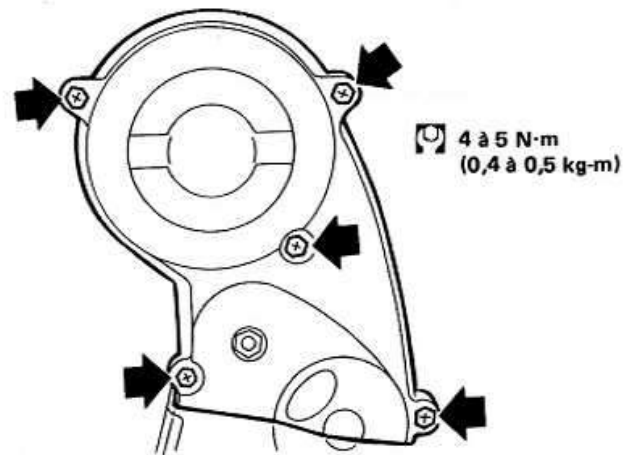
Attention au sens de pose du ressort de régulation de lubrification!

6. Mettre la trappe cache-poussière supérieure en place.

Veiller à mettre le joint de trappe cache-poussière en place sur la culasse convenablement.




SEM984



SEM978

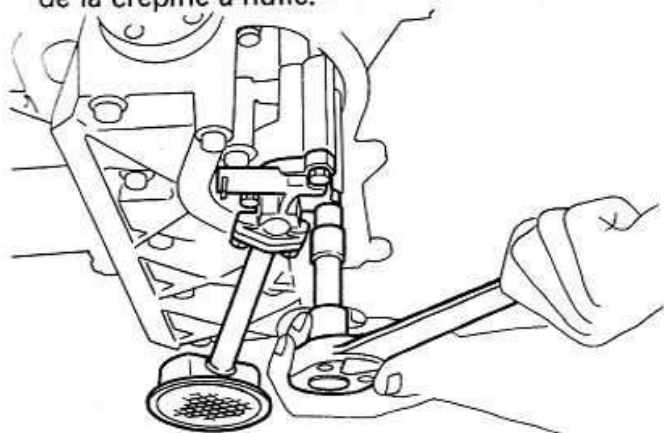
7. Mettre les bougies d'allumage en place.

 : 20 à 29 N·m
(2,0 à 3,0 kg-m)

CARTER D'HUILE ET POMPE A HUILE

Dépose

1. Vidanger l'huile moteur.
2. Déposer l'ensemble de pompe à huile solidaire de la crépine à huile.



SEM986

Attention à ne pas laisser tomber l'arbre moteur de pompe à huile!

Vérification

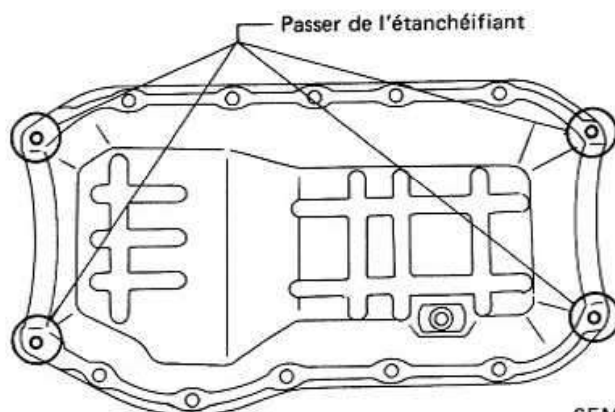
Se reporter à la section LC.

Mise en Place

1. Mettre l'ensemble de pompe à huile en place.
🔧 18 à 22 N·m
(1,8 à 2,2 kg·m)

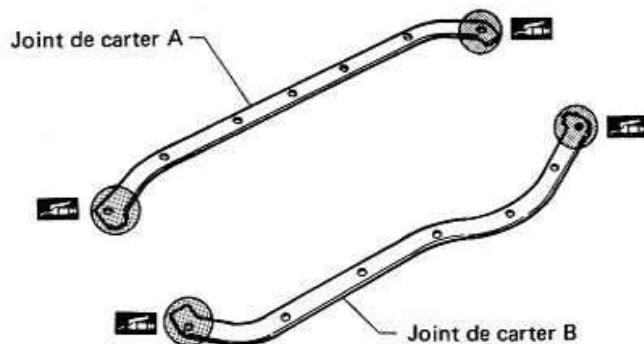
Avant de serrer l'ensemble de pompe à huile, faire tourner le pignon moteur de pompe à huile afin de vérifier si l'arbre moteur de pompe à huile n'entre pas en contact avec la paroi intérieure du bloc-cylindres.

2. Passer du produit d'étanchéité sur le plan de joint du carter d'huile.



SEM988

3. Mettre les joints d'étanchéité en place et passer de l'étanchéifiant sur les joints de carter.



🔧 : Passer de l'étanchéifiant sur les parois supérieure et inférieure de chaque joint.

SEM989

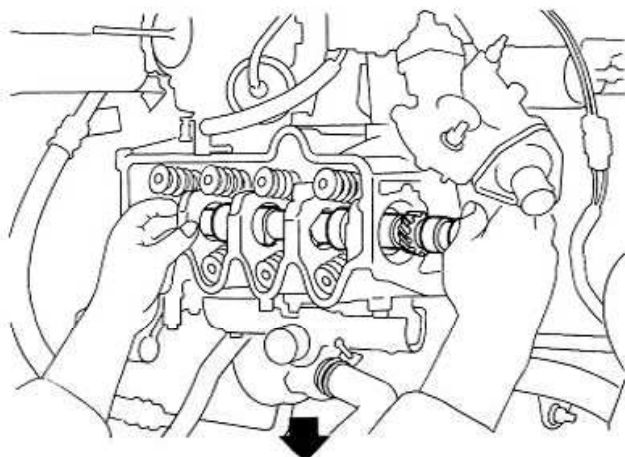
4. Mettre les joints puis le carter d'huile en place.

Z·ONE·DATSUN

REPLACEMENT DES JOINTS D'ETANCHEITE

Remplacement du Joint d'Etanchéité d'Arbre à Cames

1. Déposer la courroie de distribution.
2. Déposer le pignon intermédiaire de pompe à huile.
3. Déposer les freins de boulon ainsi que la rampe de culbuteurs solidaire des culbuteurs.
4. Déposer l'arbre à cames.



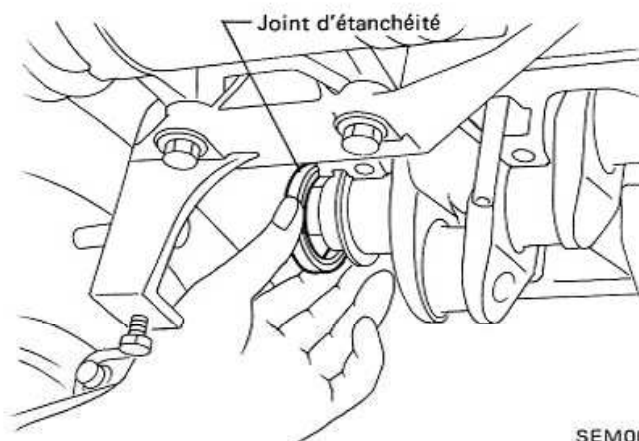
Avant du véhicule

SEM990

5. Déposer le joint d'étanchéité d'arbre à cames.
6. Passer une fine couche d'huile moteur sur le nouveau joint d'étanchéité d'arbre à cames et le mettre en place.

Remplacement du Joint d'Etanchéité de Vilebrequin

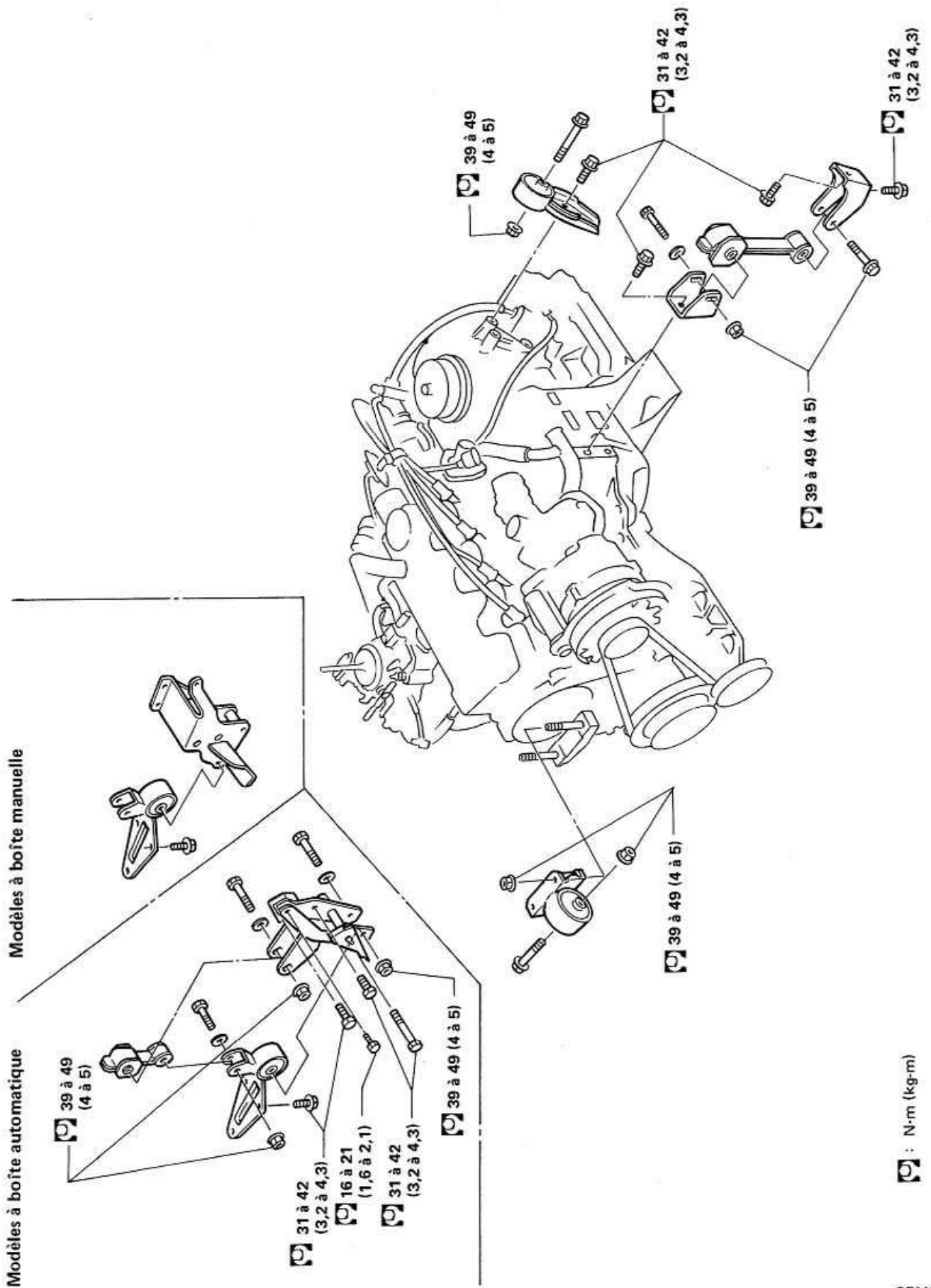
1. Déposer la courroie de distribution ainsi que le carter.
2. Elinguer le moteur et déposer le carter d'huile.
3. Déposer le chapeau de palier.
Se reporter au vilebrequin.
4. Déposer le joint d'étanchéité de vilebrequin.



SEM003A

5. Passer une fine couche d'huile moteur sur le nouveau joint d'étanchéité et le mettre en place.

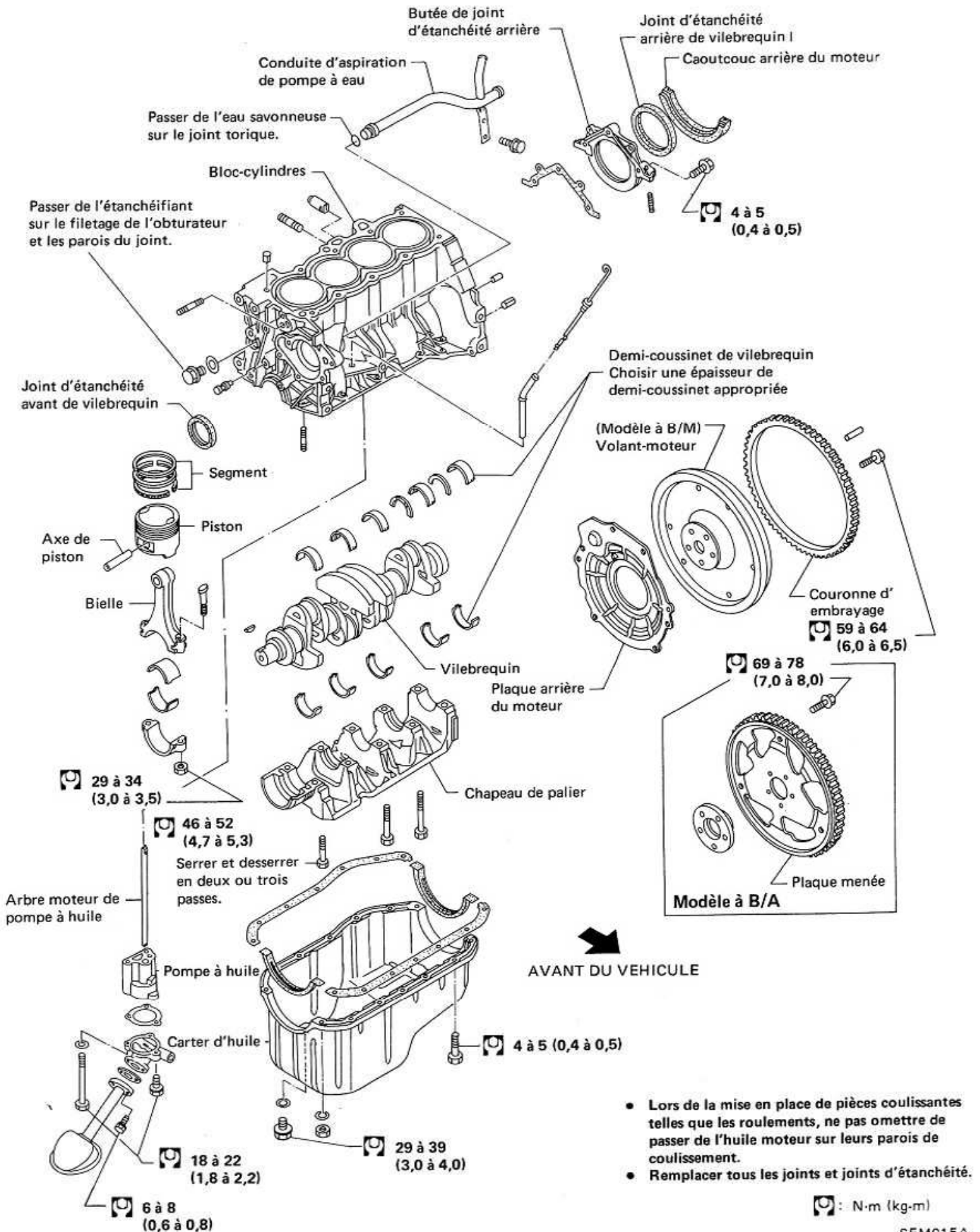
DEPOSE DU MOTEUR



SEM004A

REVISION DU MOTEUR

Bloc-Cylindres, Vilebrequin et Pistons



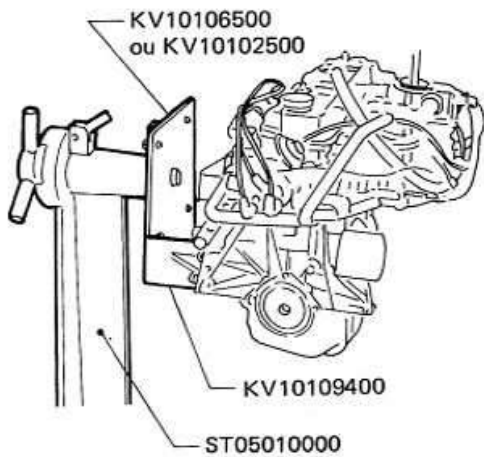
SEM015A

REVISION DU MOTEUR

Démontage

PISTONS

1. Disposer le moteur sur un établi.

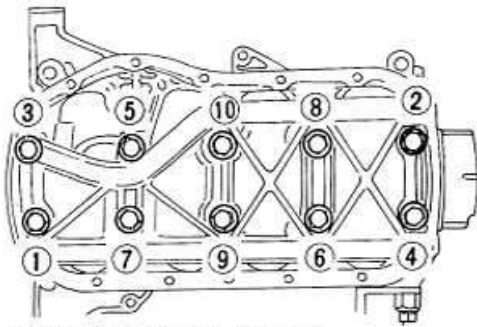


SEM016A

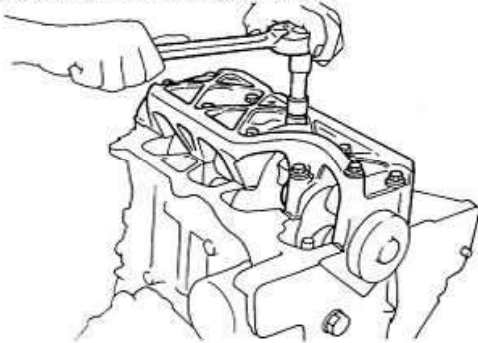
2. Déposer le carter de distribution ainsi que la courroie de distribution.
3. Déposer la culasse ainsi que le carter d'huile.
4. Déposer les pistons.

VILEBREQUIN

1. Déposer la butée du joint d'étanchéité arrière de vilebrequin.
2. Déposer les chapeaux de palier.



Desserrer dans l'ordre numérique indiqué.



SEM019A

3. Déposer le vilebrequin.

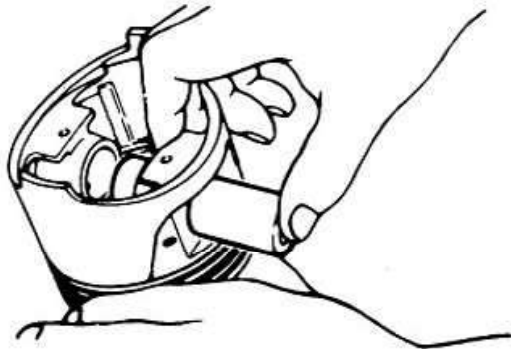
REVISION DU MOTEUR

Vérification

JEU ENTRE PISTONS ET AXES DE PISTON

- Vérifier l'ajustage de chaque axe de piston dans l'alésage de piston correspondant. A température ambiante normale, ils doivent pouvoir être enfoncés en douceur dans les alésages.

Jeu entre axe de piston et piston:
0,008 à 0,012 mm



EM131

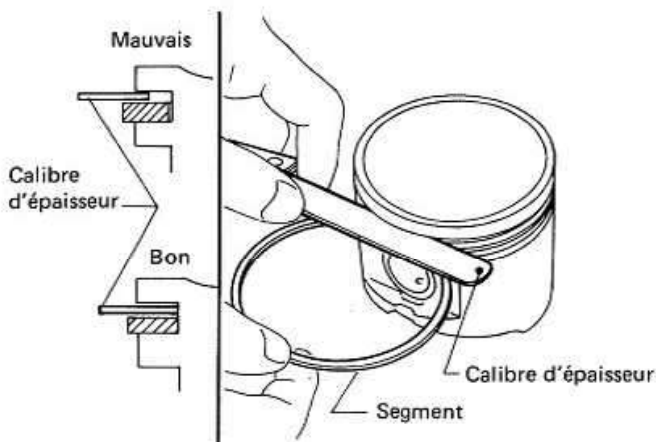
JEU DES SEGMENTS

Jeux latéraux:

Segment supérieur
0,04 à 0,08 mm

Segment No. 2
0,03 à 0,06 mm

Tolérance maximum de jeu:
0,2 mm

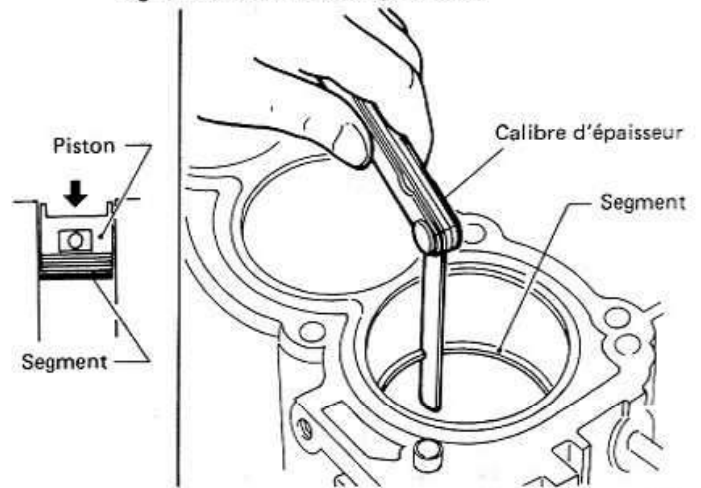


SEM024A

COUPES DE SEGMENT

Coupes en mm:

Segment supérieur	
Catégorie 1	0,21 à 0,30
Catégories 2 et 3	0,18 à 0,30
Segment No. 2	0,15 à 0,39
Segment râcleur d'huile	0,20 à 0,79



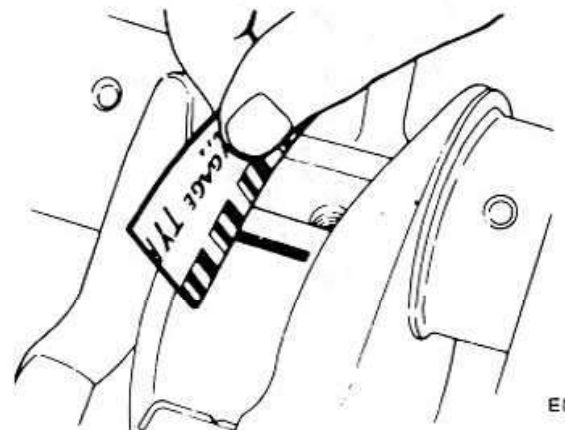
SEM025A

JEU DES COUSSINETS DE BIELLE

ATTENTION:

- Ne faire tourner ni le vilebrequin, ni les bielles après avoir inséré le "plastigage".

Jeu de coussinet de bielle
0,02 à 0,06 mm
Limite 0,12 mm



EM142

Z·ONE·DATSUN

REVISION DU MOTEUR

Vérification (Suite)

VERIFICATION DU VILEBREQUIN

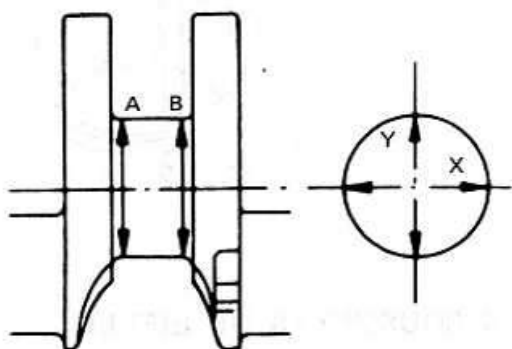
1. Vérifier le degré d'usure des tourillons du vilebrequin et voir s'ils ne sont ni piqués, ni faussés, ni fissurés. Si les défauts sont mineurs, rectifier à l'aide de toile émeri fine.
2. Vérifier la conicité et l'ovalisation éventuelles du vilebrequin à l'aide d'un micromètre.

Ovalisation (X-Y)

0,01 mm

Conicité (A-B):

Moins de 0,02 mm

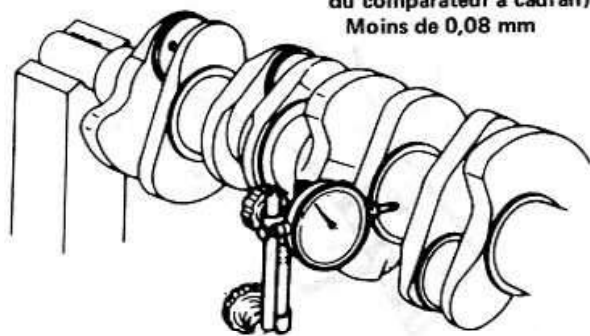


EM757

CINTRAGE DU VILEBREQUIN

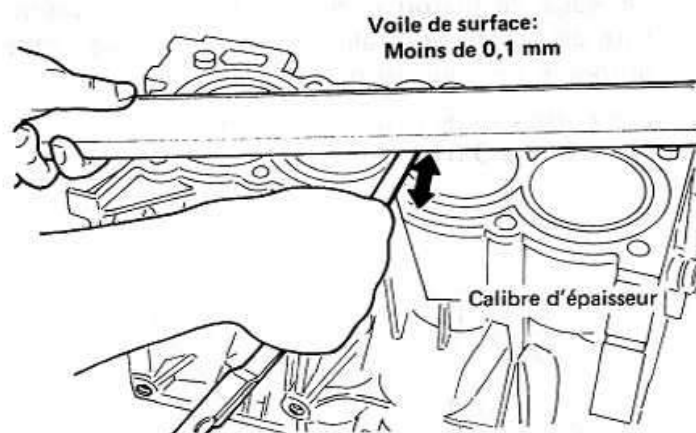
Vérifier le cintrage éventuel du vilebrequin.

Cintrage [I.T.C. (Indication totale du comparateur à cadran)]:
Moins de 0,08 mm



SEM028A

DEFORMATION ET USURE DU BLOC-CYLINDRES



SEM033A

Rectifier le plan de joint si la limite est dépassée. Mesurer les alésages de cylindre à l'aide d'un calibre d'alésage afin de contrôler le degré d'usure et de détecter toute ovalisation ou conicité.

Alésage standard:

68,00 à 68,03 mm

Limite d'usure:

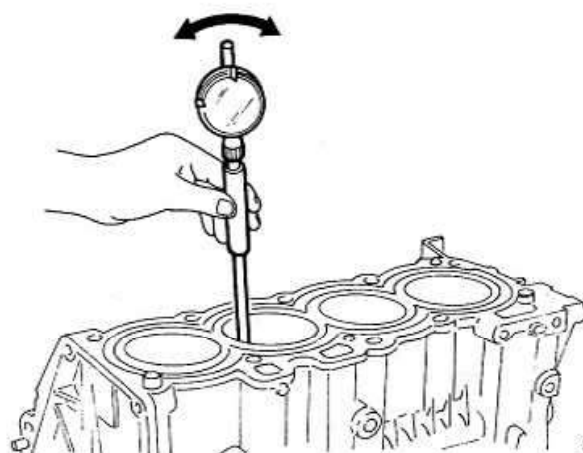
0,10 mm

Limite d'ovalisation (X-Y)

0,02 mm

Limite de conicité (A-B)

0,02 mm



SEM034A

Vérifier si les pistons ne sont pas rayés et s'ils n'ont pas tendance à serrer. Meuler tout piston ayant tendance à serrer.

Ne pas réalésier.

REVISION DU MOTEUR

Vérification (Suite)

JEU ENTRE PISTONS ET CHEMISES DE CYLINDRE

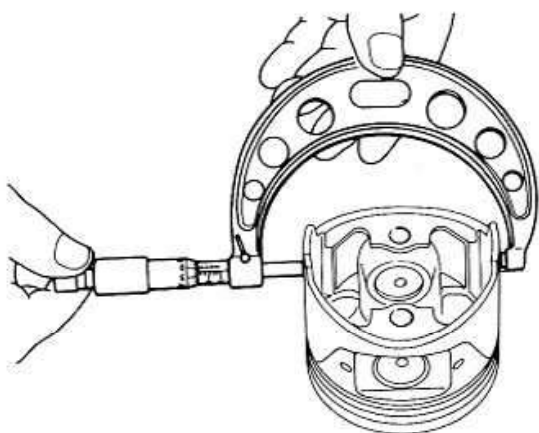
1. Mesurer le diamètre du piston à vérifier.

Diamètre "H" de piston:

Se reporter aux P.E.C.

Point "L" de relèvement de mesure:

9 mm



SEM026A

2. Vérifier si le jeu des pistons correspond bien à la valeur spécifiée.

Jeu de piston:

0,023 à 0,043 mm

MESURE DU JEU ENTRE UN PISTON ET SA CHEMISE DE CYLINDRE

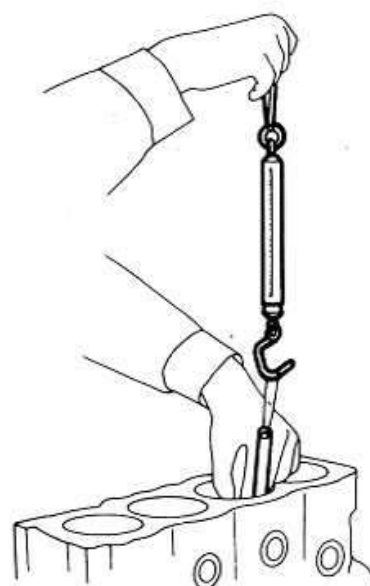
Introduire un calibre d'épaisseur et mesurer la force nécessaire à son extraction.

Epaisseur de calibre:

0,04 mm

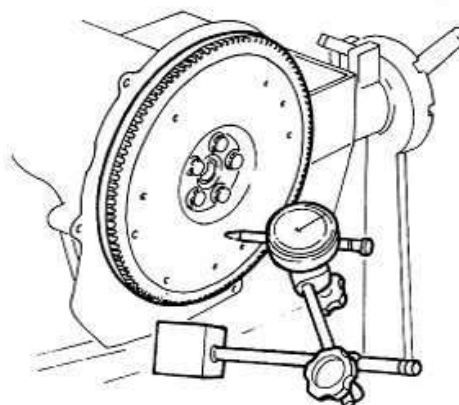
Force d'extraction:

4,9 à 14,7 N (0,5 à 1,5 kg)



SEM550

Voile de Volant-Moteur



Voile (Indication totale du comparateur à cadran):
Moins de 0,15 mm

SEM027A

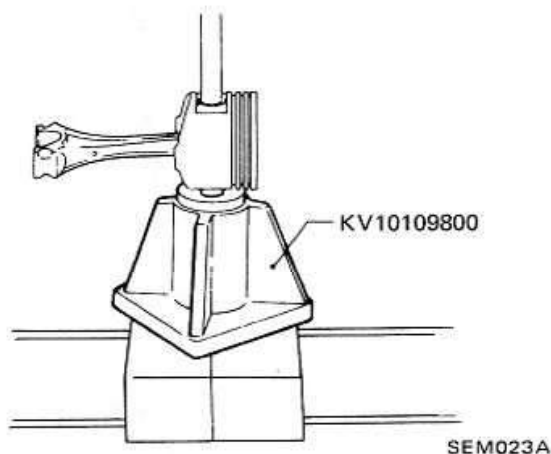
Mettre la couronne d'embrayage en place sur le volant-moteur et la chauffer entre 180 et 220°C.

REVISION DU MOTEUR

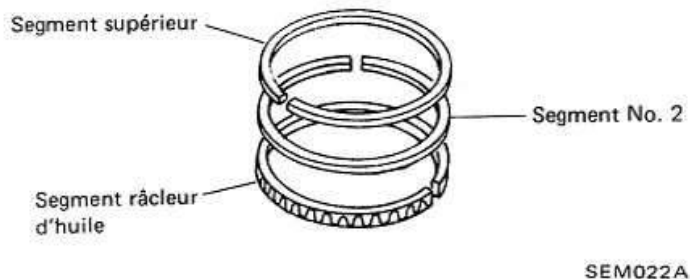
Montage

PISTONS

- Des numéros de correspondance avec les cylindres sont frappés sur chaque bielle et chaque chapeau de palier. Attention à ne pas constituer d'ensemble contenant un coussinet non conforme.
- Lors de l'introduction d'une axe de piston dans sa bielle, passer de l'huile moteur sur l'axe ainsi que sur le pied de bielle.



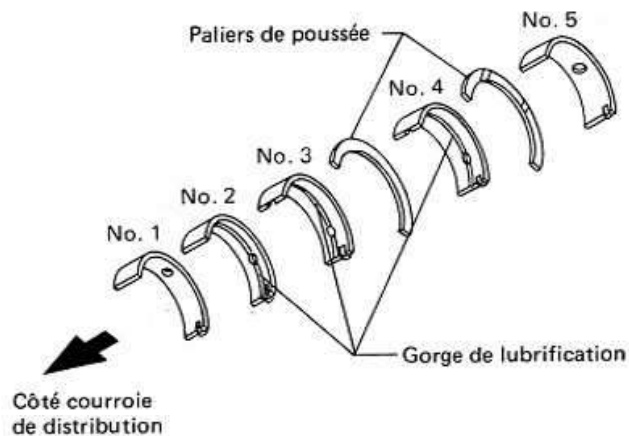
- Mettre les segments en place de la manière suivante:



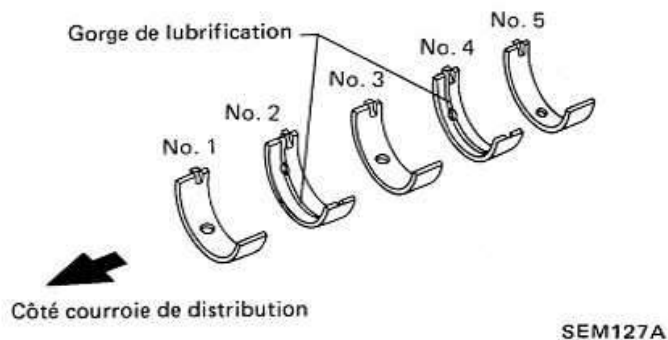
VILEBREQUIN

- Mettre les paliers de vilebrequin en place à leurs implantations normales par rapport au bloc-cylindres.

Upper main bearing



Demi-coussinets inférieurs



REVISION DU MOTEUR

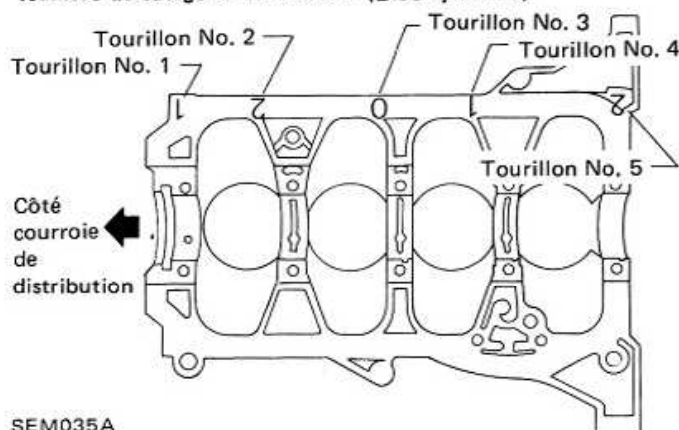
Montage (Suite)

Choix des coussinets de vilebrequin

1. En cas de remplacement du vilebrequin, du bloc-cylindres ou des coussinets de vilebrequin, il est indispensable de choisir l'épaisseur des coussinets de la manière suivante:

a. Sur chaque moteur sont poinçonnés des numéros correspondant aux tourillons de vilebrequin. Chaque alésage se mesure individuellement.

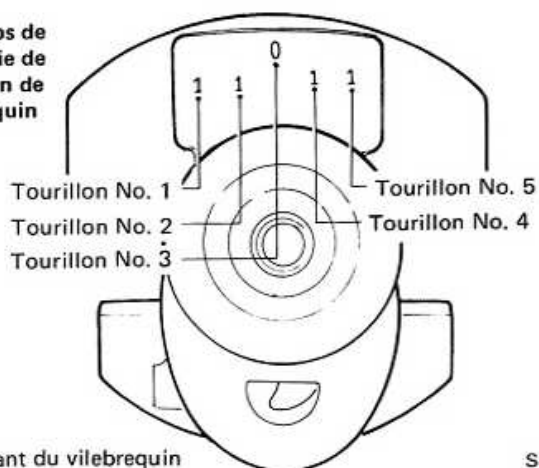
Numéro de catégorie de maneton (Bloc-cylindres)



SEM035A

b. Les cotes de tourillon sont poinçonnées sur les vilebrequins. Chaque cote de tourillon doit être mesurée individuellement.

Numéros de catégorie de tourillon de vilebrequin



Avant du vilebrequin

SEM036A

2. Choisir l'épaisseur de tourillon appropriée en fonction des indications du tableau ci-après.

	Numéro de catégorie de maneton				
	0	1	2	3	
	Numéro de catégorie de coussinet				
Numéro de catégorie de tourillon de vilebrequin	0	0	1	2	3
	1	1	2	3	4
	2	2	3	4	5
	3	3	4	5	6

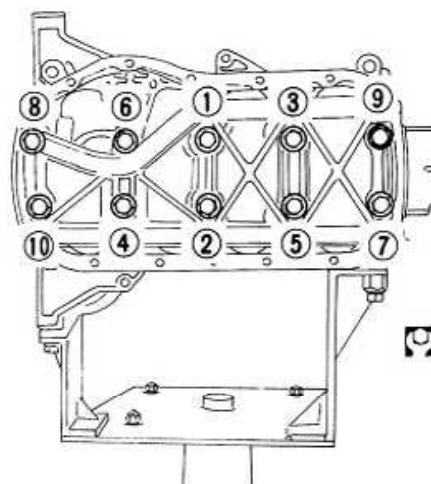
Exemple:

Numéro de catégorie de maneton: 2
 Numéro de catégorie de tourillon: 3
 Numéro de catégorie de coussinet =
 $2 + 3 = 5$

Coussinets de vilebrequin:
 Se reporter aux P.E.C.

3. Mettre les chapeaux de palier en place et serrer leurs boulons au couple spécifié.

- Serrer et desserrer en deux ou trois passes.
- Avant de serrer les boulons de chapeau de palier, bien disposer les chapeaux de palier en faisant jouer le vilebrequin longitudinalement.



46 à 52 N·m
 (4,7 à 5,3 kg·m)

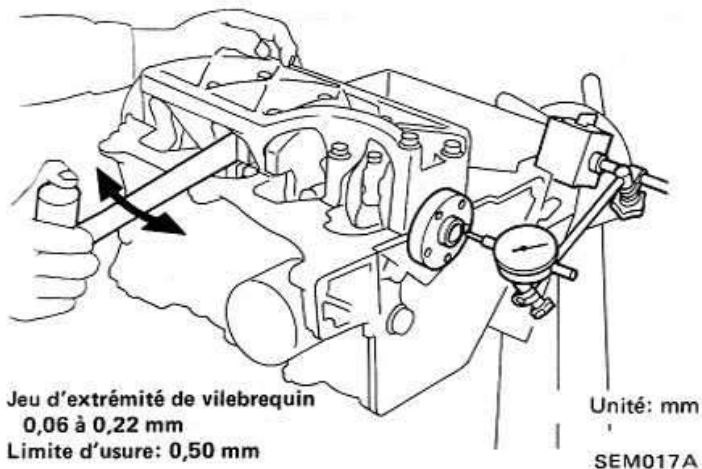
SEM031A

- Vérifier le mouvement du vilebrequin en le faisant tourner à la main après avoir serré les boulons de chapeau de palier.

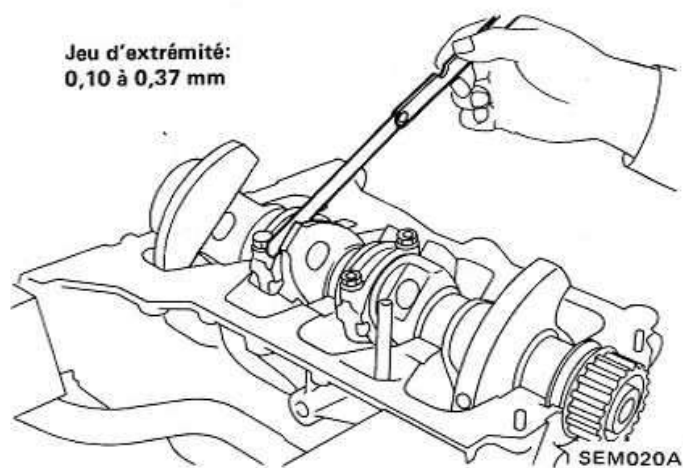
REVISION DU MOTEUR

Montage (Suite)

4. Mesurer le jeu d'extrémité du vilebrequin au niveau de son coussinet central.



5. Mesurer le jeu des bielles

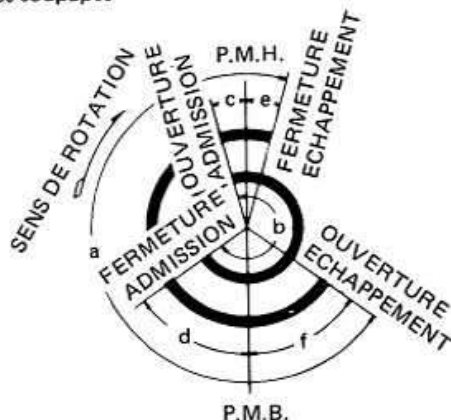


PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES

Caractéristiques Générales

Moteur		MA10
Paramètre		
Agencement des cylindres		4 en ligne
Cylindrée	cm ³	988
Alésage et course	mm	68 x 68
Agencement des soupapes		Arbre à cames en tête
Ordre d'allumage		1-3-4-2
Nombre de segments		
Compression		2
Râcleur d'huile		1
Nombre de coussinets de vilebrequin		5
Rapport volumétrique		
Avec essence à indice d'octane 88		9,5
Avec essence à indice d'octane 96		10,3

Calage des soupapes



EM120

Unité: degrés

	a	b	c	d	e	f
Modèle à boîte manuelle	238°	236°	11°	45°	7°	51°
Modèle à boîte automatique	242°	240°	15°	45°	11°	51°

Vérification et Réglage

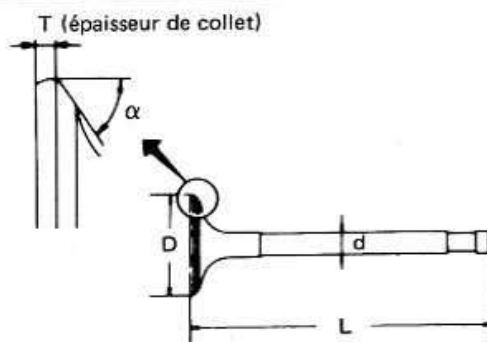
CULASSE

Unité: mm

	Standard	Limite
Planéité de plan de joint	Moins de 0,05	0,1

SOUPAPES

Unité: mm



SEM188

Moteur		MA10
Paramètre		
Diamètre "D" de tête de soupape		
Admission		34,5
Echappement		30
Longueur "L" de soupape		
Admission		108,55 à 108,85
Echappement		108,05 à 108,35
Diamètre "d" de queue de soupape		
Admission		6,970 à 6,985
Echappement		6,945 à 6,960
Angle "α" de siège de soupape		
Admission		45° 15' à 45° 45'
Echappement		
Limite "T" d'épaisseur de collet de soupape		0,5
Limite de rectification de paroi d'extrémité de queue de soupape		0,2
Jeu aux soupapes (à chaud)		
[*2 à froid]		
Admission		0,25 [*0,22]
Echappement		0,30 [*0,22]

PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES

Ressorts de soupape

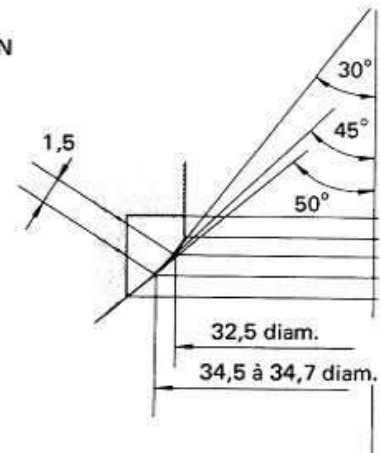
Longueur au repos	mm	46,70
Hauteur sous pression		28,5/545,3
	mm/N (mm/kg)	(28,5/55,6)
Hauteur en place		37,0/161,8
	mm/N (mm/kg)	(37,0/16,5)
Erreur d'équerrage "S"	mm	2,0

Guides de soupape

	Unité: mm	
	Standard	Cote de réparation
Guides de soupape		
Diamètre extérieur	11,023 à 11,034	—
Guides de soupape		
Diamètre intérieur [Cote finie]	7,005 à 7,020	
Diamètre de trou de guide de soupape de la culasse	10,960 à 10,978	—
Ajustage de guides de soupape	0,045 à 0,074	
	Standard	Tolérance maxi.
Jeu entre queue et guide		
Admission	0,015 à 0,045	0,1
Echappement	0,045 à 0,075	
Limite de cintrage de soupape	0,2	

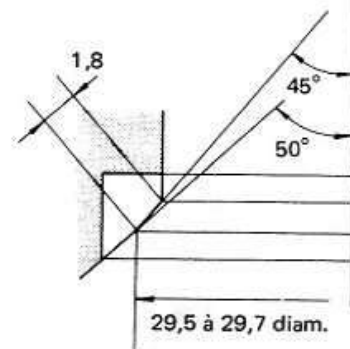
Sièges de soupape

ADMISSION



SEM737

ECHAPPEMENT



Unité: mm

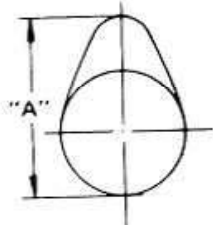
SEM738

PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES

ARBRE A CAMES ET PALIERS D'ARBRE A CAMES

Unité: mm

	Standard	Tolérance maxi.
Jeu entre tourillons et paliers d'arbre à cames	0,03 à 0,07	0,15
Diamètre intérieur de paliers d'arbre à cames	40,00 à 40,03	—
Diamètre extérieur de tourillons d'arbre à cames	39,95 à 39,97	—
Cintrage d'arbre à cames [I.T.C.*]	Moins de 0,02	0,1
Jeu d'extrémité d'arbre à cames	0,03 à 0,13	—

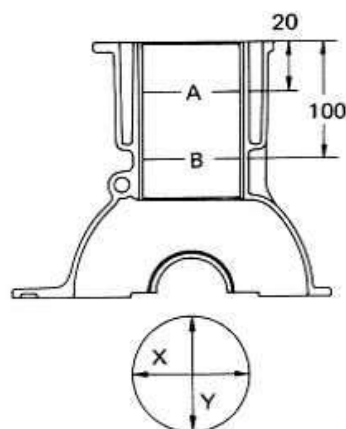


EM671

Hauteur "A" de cames	
Admission	33,77 à 34,02
Echappement	33,73 à 33,98
Limite d'usure d'arbre à cames	0,2

BLOC-CYLINDRES

Unité: mm



Unité: mm

SEM099A

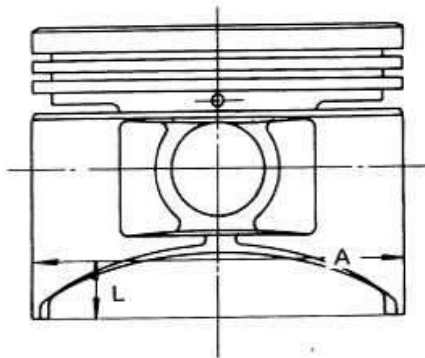
Planéité de plan de joint	
Standard	Moins de 0,05
Limite	0,10
Alésage de cylindres	
Diamètre intérieur	
Standard	68,00 à 68,03
Limite d'usure	0,10
Ovalisation (X-Y)	Moins de 0,02
Conicité (A-B)	Moins de 0,02
Différence de diamètre intérieur entre les cylindres	
Standard	Moins de 0,05
Limite d'usure	0,20

PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES

PISTONS, SEGMENTS ET AXES DE PISTON

Pistons

Unité: mm



SEM646

Diamètre de jupe de piston au point "A"

Standard 67,967 à 67,997

Cote "L" 9

Diamètre d'alésage de piston 17,003 à 17,012

Jeu entre piston et chemise de cylindre 0,023 à 0,043

Segments

Unité: mm

	Standard	Limite
Jeu latéral		
Segment supérieur	0,04 à 0,08	0,2
Segment No. 2	0,03 à 0,06	
Râcleur d'huile	0 à 0,175	—
Coupes		
Segment supérieur		0,8
Catégorie No. 1	0,21 à 0,30	
Catégories Nos. 1, 2 et 3	0,18 à 0,30	
Segment No. 2	0,15 à 0,39	
Râcleur d'huile	0,20 à 0,79	

Axes de piston

Unité: mm

Diamètre extérieur d'axe de piston 16,924 à 16,961

Jeu entre axe de piston et alésage de piston 0,008 à 0,012

Ajustage entre axe de piston et bielle 0,017 à 0,038

BIELLES

Unité: mm

Espacement des centres 114,5

Cintrage, torsion (par 100) Limite 0,05

Diamètre d'alésage de piston 16,962 à 16,978

Jeu de tête de bielle Standard 0,10 à 0,37

Limite 0,5

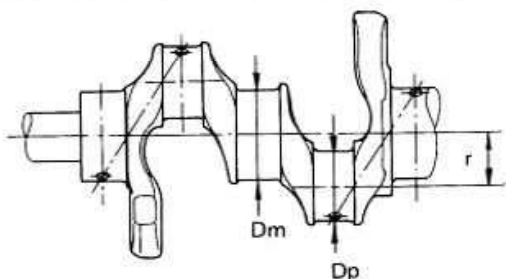
Z·ONE·DATSUN

PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES

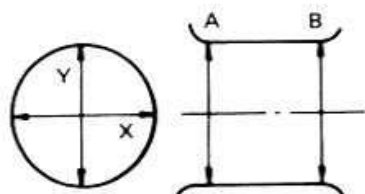
VILEBREQUIN

Unité: mm

Diamètre "Dm" de tourillons de vilebrequin	44,95 à 44,97
Diamètre "Dp" de manetons	39,96 à 39,97
Espacement "r" des centres	34,0
Ovalisation (X-Y) Standard	Moins de 0,01
Conicité (A-B) Standard	0,002
Cintrage [I.T.C.] Standard	Moins de 0,04
Jeu d'extrémité au repos Standard	0,06 à 0,22
Limite	0,50



Ovalisation X-Y
Conicité A-B



COUSSINETS

Jeux des coussinets

Unité: mm

Jeu de coussinet de vilebrequin	0,03 à 0,05
Jeu de coussinet de bielle Standard	0,02 à 0,06
Limite	0,12

COUSSINETS DE VILEBREQUIN DISPONIBLES

Coussinets de vilebrequin (avec gorge de lubrification)

Numéro de catégorie	Epaisseur mm	Référence de pièce
0	2,000 à 2,004	12215 - 01B10
1	2,002 à 2,006	12215 - 01B11
2	2,004 à 2,008	12215 - 01B12
3	2,006 à 2,010	12215 - 01B13
4	2,008 à 2,012	12215 - 01B14
5	2,010 à 2,014	12215 - 01B15
6	2,012 à 2,016	12215 - 01B16

Coussinets de vilebrequin (sans gorge de lubrification)

Numéro de catégorie	Epaisseur mm	Référence de pièce
0	2,000 à 2,004	12216 - 01B10
1	2,002 à 2,006	12216 - 01B11
2	2,004 à 2,008	12216 - 01B12
3	2,006 à 2,010	12216 - 01B13
4	2,008 à 2,012	12216 - 01B14
5	2,010 à 2,014	12216 - 01B15
6	2,012 à 2,016	12216 - 01B16

Cotes de réparation inférieures de coussinets de vilebrequin

Unité: mm

	Diamètre "Dm" de tourillons de vilebrequin
Standard	44,95 à 44,97
Cote de réparation inférieure 0,25	44,69 à 44,74

DIVERS

Unité: mm

Voile de volant-moteur [I.T.C.]	Moins de 0,15
---------------------------------	---------------

PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES

Couples de Serrage

COUPLES DE SERRAGE

Pièces et organes périphériques du bloc-moteur

Unité	N·m	kg·m
Boulon de platine d'alternateur	9,1 à 11,8	0,93 à 1,2
Boulon d'accouplement d'alternateur avec tige de réglage	9,1 à 11,8	0,93 à 1,2
Alternateur et platine	22 à 29	2,2 à 3,0
Boulon d'accouplement de couvercle d'embrayage	16 à 21	1,6 à 2,1
Platine d'accouplement du moteur et bloc-cylindres	Voir la page MA-18.	
Platine d'accouplement du moteur et culasse	Voir la page MA-18.	
Ecrou d'accouplement de pompe à essence	9 à 12	0,9 à 1,2
Ecrou d'accouplement de collecteur (admission et échappement)	16 à 21	1,6 à 2,1
Ecrou d'immobilisation de pignon intermédiaire de pompe à huile	16 à 21	1,6 à 2,1
Boulon d'accouplement de pompe à huile	18 à 22	1,8 à 2,2
Platine de pompe de direction assistée	16 à 21	1,6 à 2,1
Boulon d'accouplement de pompe de direction assistée	31 à 42	3,2 à 4,3
Bougie d'allumage	20 à 29	2,0 à 3,0
Boulon de pompe à eau	4 à 5	0,4 à 0,5
Boulon de platine de compresseur	30 à 40	3,1 à 4,1
Compresseur et platine	30 à 40	3,1 à 4,1
Boulon de poulie de vilebrequin	69 à 88	7,0 à 9,0
Boulon de chambre de thermostat	4 à 5	0,4 à 0,5

Pièces internes du moteur

Unité	N·m	kg·m
Boulon de poulie d'arbre à cames	9 à 12	0,9 à 1,2
Ecrou de bielle	29 à 34	3,0 à 3,5
Boulons de culasse* 1	59 à 64	6,0 à 6,5
Trappe de visite antérieure de culasse	4 à 5	0,4 à 0,5
Boulon de volant-moteur	59 à 64	6,0 à 6,5
Boulon de plaque motrice	69 à 78	7,0 à 8,0
Boulon de chapeau de palier* 2	46 à 52	4,7 à 5,3
Boulon de carter d'huile	4 à 5	0,4 à 0,5
Bouchon de vidange de carter d'huile	29 à 39	3,0 à 4,0
Boulon de filtre à huile	6 à 8	0,6 à 0,8
Boulon de cache-culbuteurs	18 à 21	1,8 à 2,1
Contre-écrou de tendeur	15 à 17	1,5 à 1,7
Ecrou de cache-culbuteurs	2	0,2
Contre-écrou de culbuteur	11 à 15	1,1 à 1,5

*1: Serrer les boulons de culasse au couple spécifié puis les desserrer et les resserrer au couple spécifié.

*2: Procéder aux serrages et desserrages en deux ou trois passes.

OUTILS SPECIAUX

Référence	Désignation	
ST0501S000 ① ST05011000 ② ST05012000	Ensemble de support moteur Support moteur Socle	
① KV10109400 ② KV10106500 ③ KV10102500	Accessoire d'accouplement Accessoire d'accouplement au moteur (Outil identique à celui utilisé pour le moteur SD33.) Accessoire d'accouplement au moteur (Outil identique à celui utilisé pour le moteur de la série A.)	
KV101092S0 ① KV10109210 ② KV10109220	Compresseur de ressort de soupape Compresseur Adaptateur	
① KV10109500 ② KV10107500	Accessoire de chassoir de joint à lèvres de soupape Chassoir de joint à lèvres de soupape	
KV10109800 ① ST13040020 ② ST13040030 ③ KV10109710 ④ KV10109720 ⑤ KV10109730	Ensemble de presse pour axe de piston Socle Ressort Axe central Capuchon Chassoir	

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR ET CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

SECTION **LC**

LC

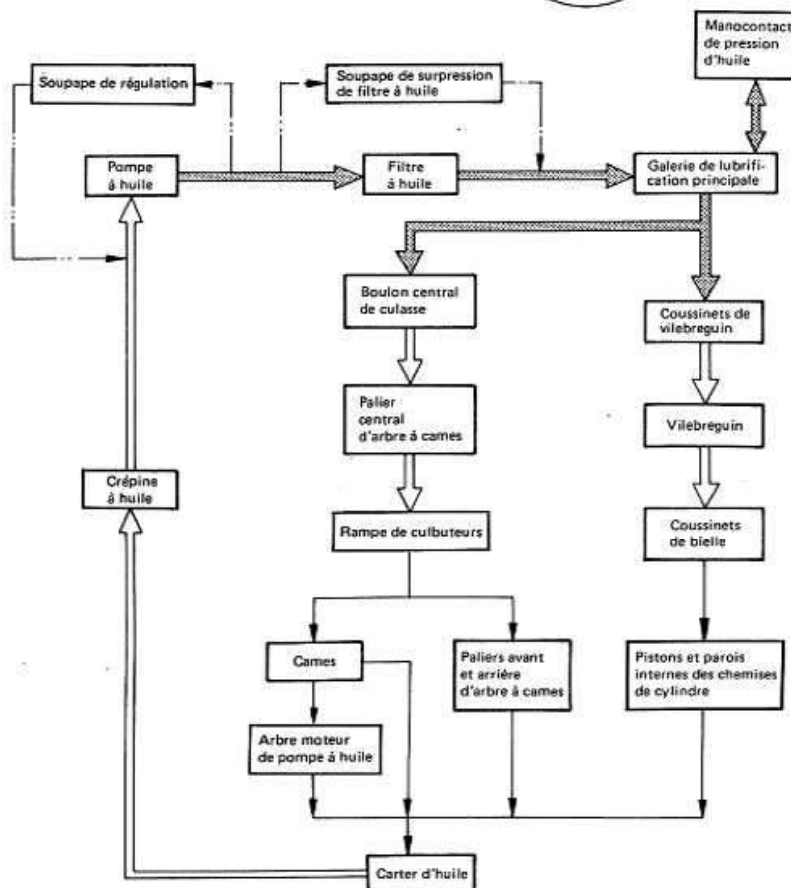
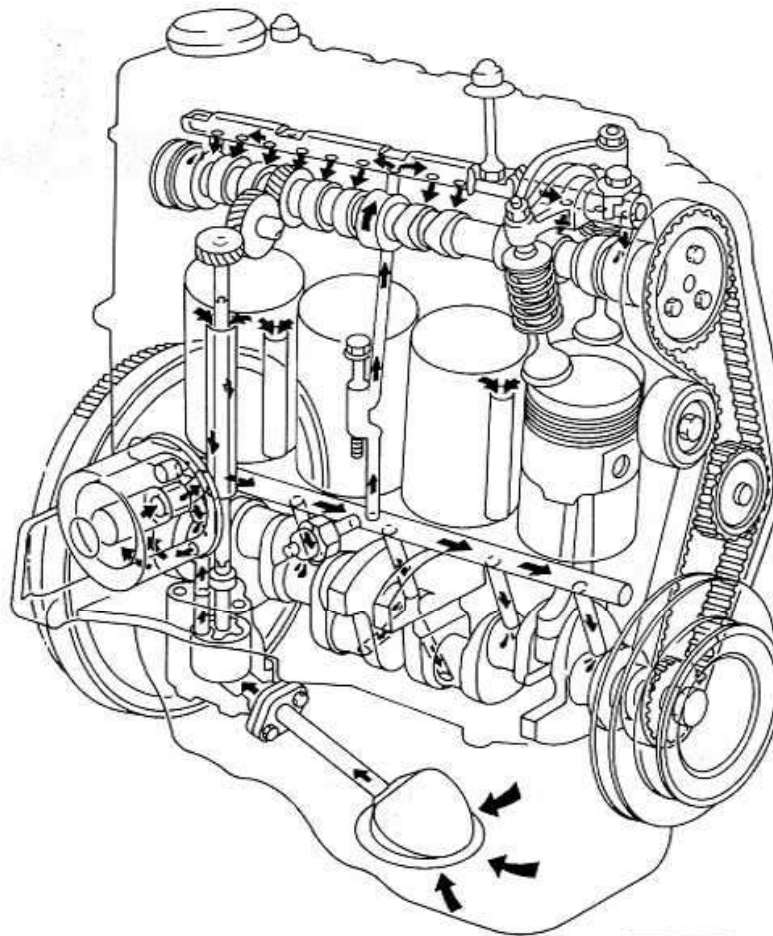
SOMMAIRE

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR	LC- 2
CIRCUIT DE LUBRIFICATION – Pompe à huile	LC- 4
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT	LC- 6
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT – Pompe à eau	LC- 7
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT – Thermostat	LC- 8
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT – Radiateur	LC- 9
PARAMETERS D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES	LC-12

Z·ONE·DATSUN

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Circuit de Lubrification



Note:

← : Passage d'huile

◄ : Galerie de lubrification du bloc-cylindres

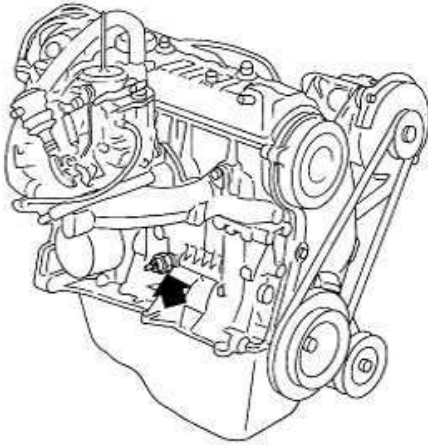
--- : Passage de dérivation

SLC450

CIRCUIT DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Vérification de Pression D'huile (Moteur en marche)

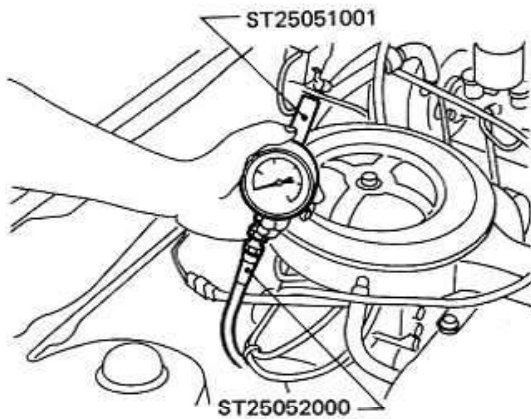
1. Faire chauffer le moteur.
2. Couper le contact et déposer le manocontact de pression d'huile.



SLC451

3. Brancher un manomètre.
4. Démarrer le moteur et vérifier la pression d'huile sans imposer de charge au moteur.

Régime du moteur (tr/mn)	Pression de débit kPa (bars, kg/cm ²)
1.200	196 (2,0, 2)
2.000	294 (2,9, 3)
4.000	392 (3,9, 4)



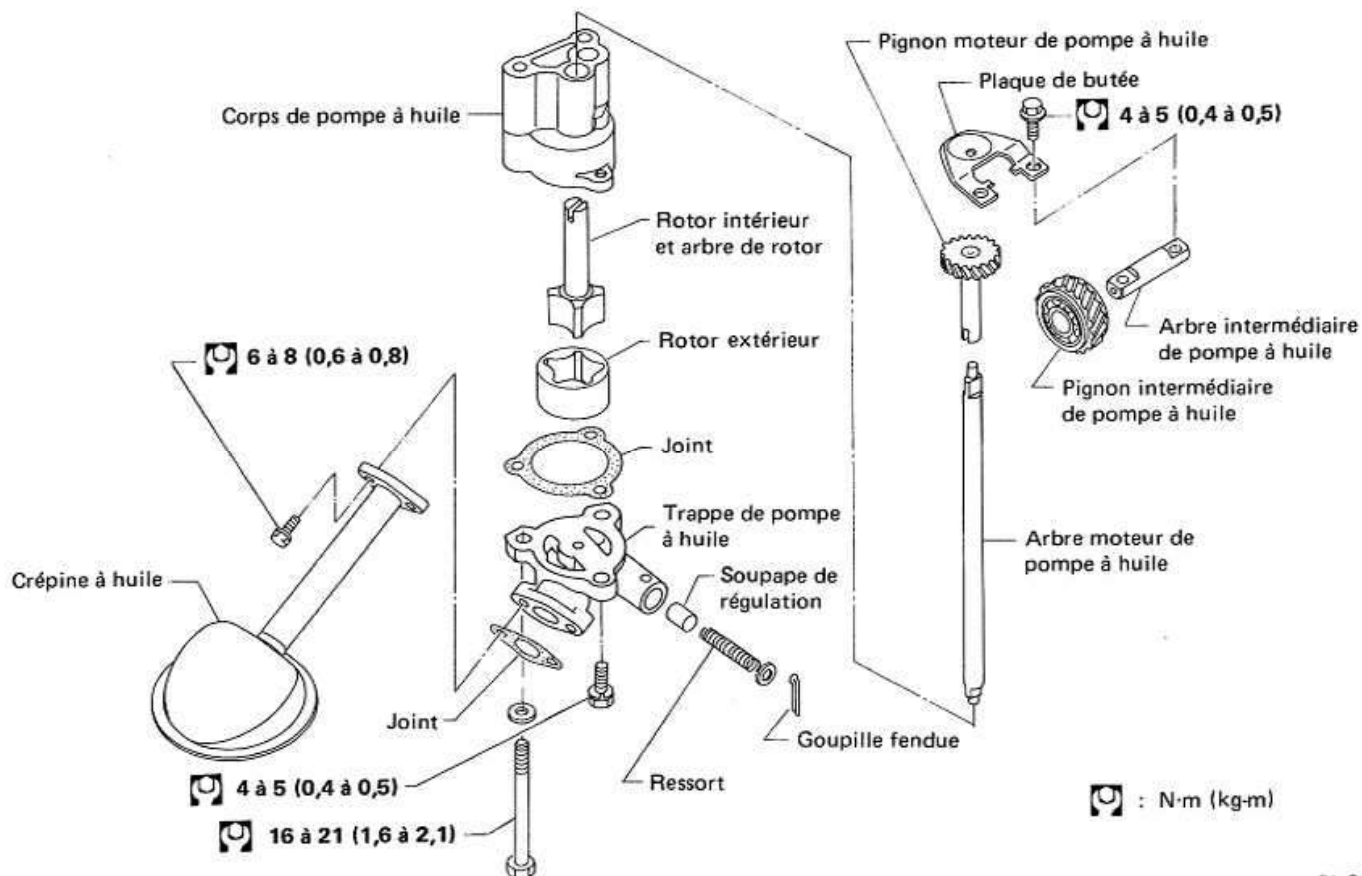
SLC452

Les indications du tableau ci-dessus sont le résultat de mesures relevées avec de l'huile moteur SAE 20W-20 à une température de 77 à 83°C. En fonction de la viscosité et de la température de l'huile, on remarquera peut être de faibles différences. Si la différence est importante, vérifier si les passages de lubrification et la pompe à huile ne fuient pas.

CIRCUIT DE LUBRIFICATION — Pompe à huile

Démontage et Montage

Attention à ne pas laisser tomber l'arbre moteur de pompe à huile lors de la épose de ladite pompe.
Avant de mettre la pompe à huile en place, passer de l'huile moteur sur son pignon moteur et son arbre.
Le rotor interne et l'arbre ne sont pas démontables.



SLC453

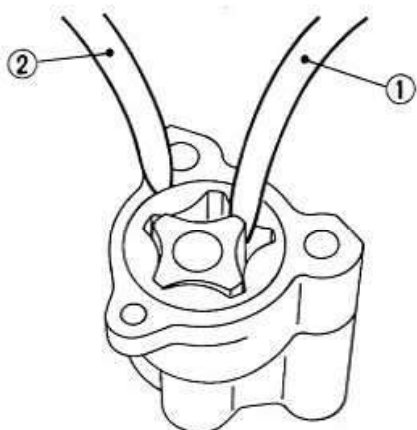
CIRCUIT DE LUBRIFICATION — Pompe à huile

Vérification

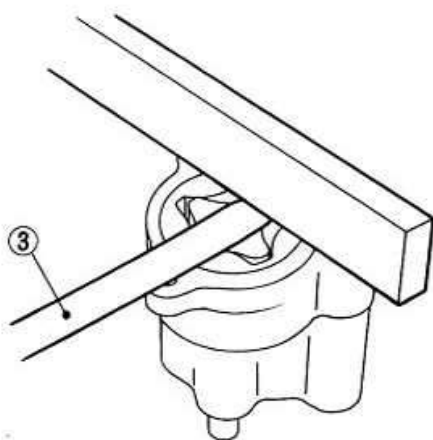
1. Vérifier visuellement le degré d'usure ainsi que l'état général des pièces constitutives.
2. Vérifier la paroi de coulissement de la soupape de régulation de pression d'huile ainsi que le ressort de soupape.

S'il est en mauvais état, remplacer le siège de soupape.

3. Vérifier les jeux ci-après à l'aide d'un calibre d'épaisseur.



SLC454



SLC455

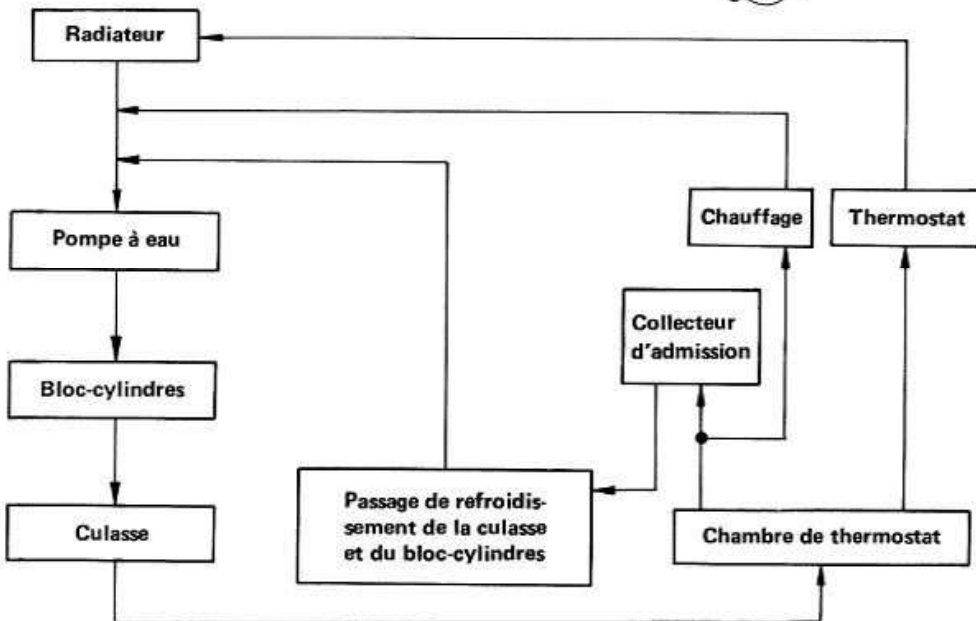
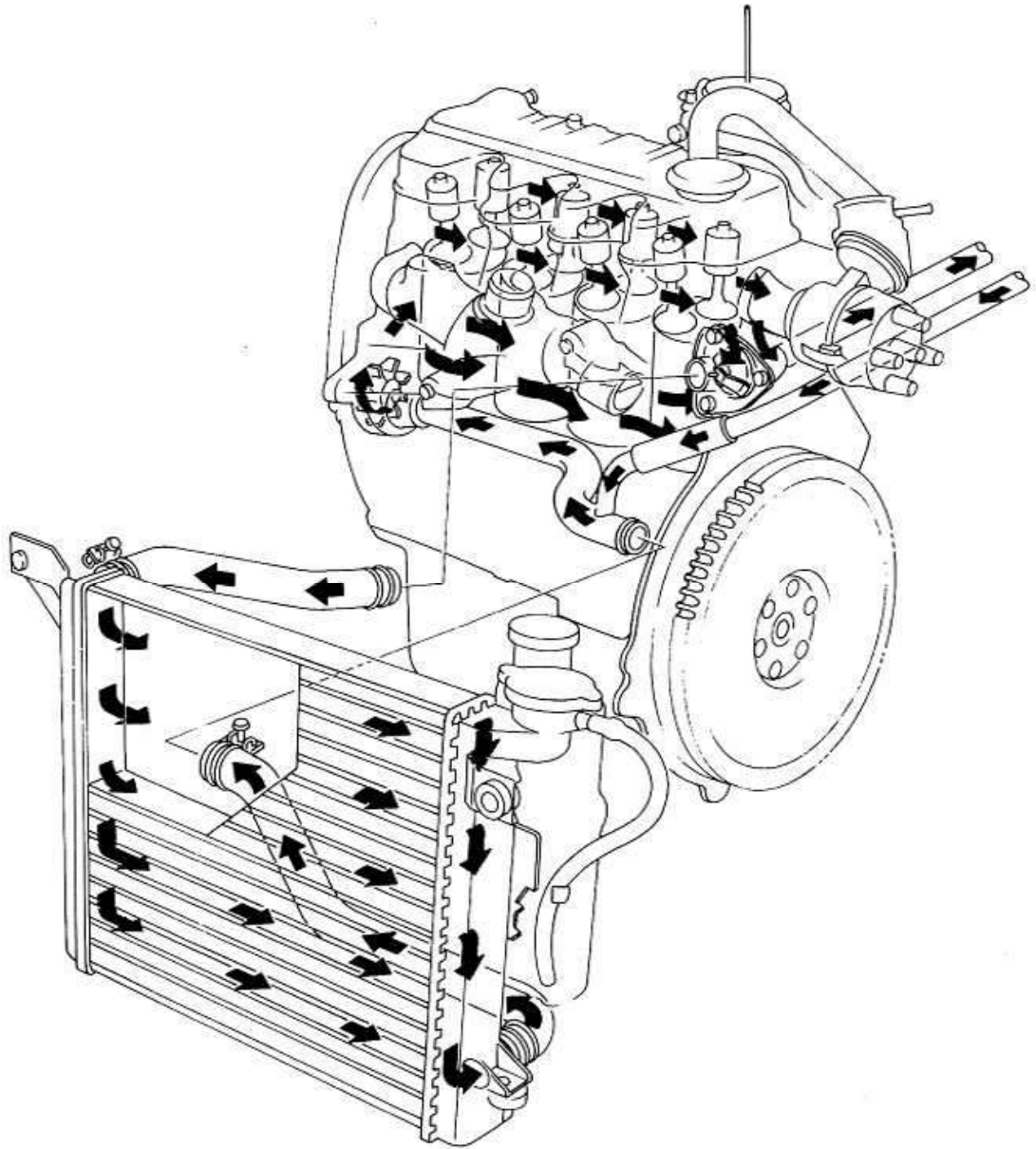
Unité: mm

Jeu d'extrémité de rotor ①	Moins de 0,2
Jeu entre rotor extérieur et corps de pompe ②	Moins de 0,2
Espace entre paroi de rotor et règle de précision ③	Moins de 0,2

Z·ONE·DATSUN

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT

Circuit de Refroidissement

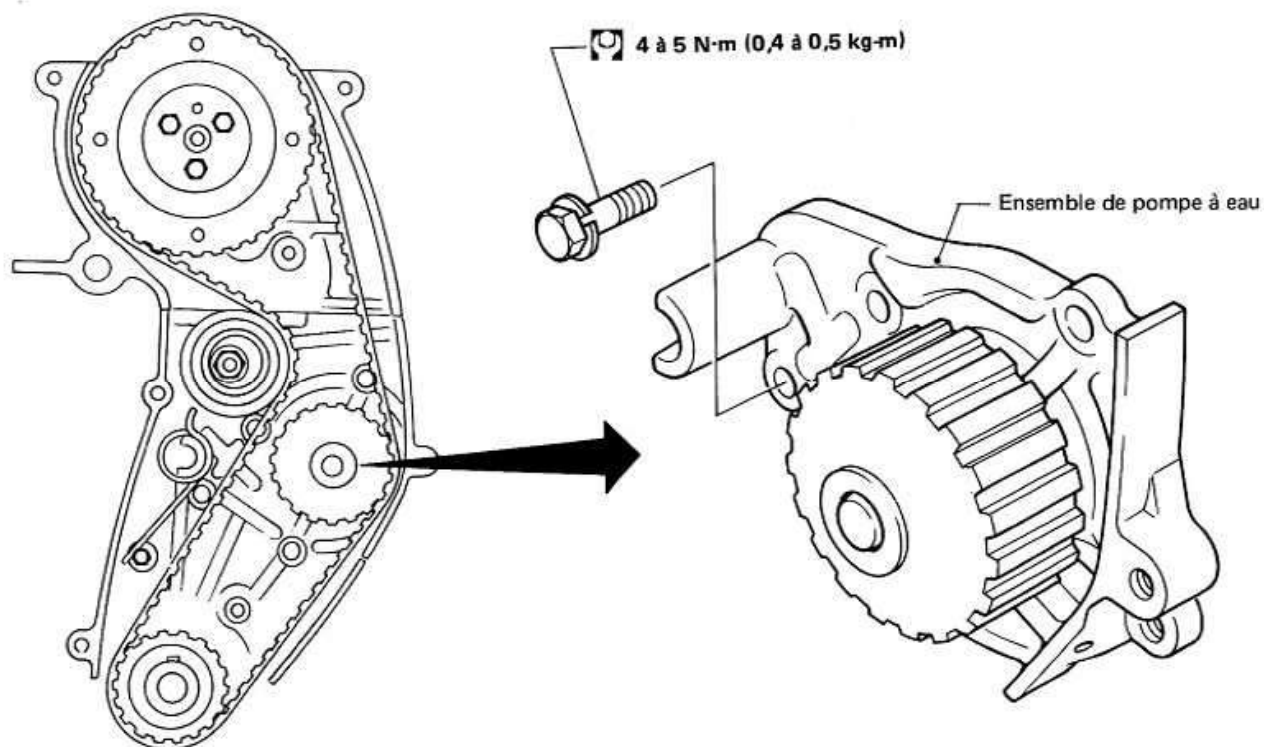


SLC456

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT — Pompe à eau

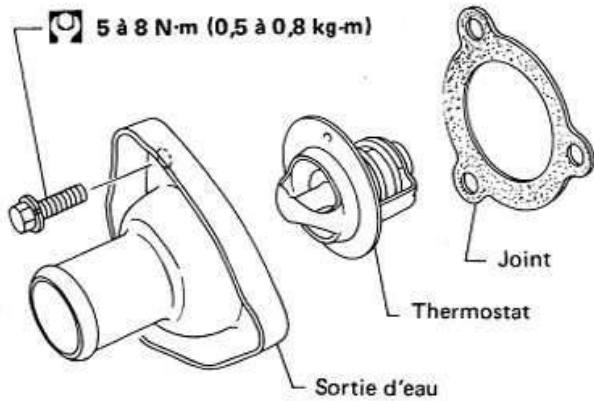
Vérifier le jeu d'extrémité ainsi que le fonctionnement. La pompe à eau n'étant pas démontable, elle doit être remplacée en tant qu'ensemble.
Des trous filetés de boulon sont percés dans les chemises d'eau du bloc-cylindres. Absolument

passer du produit d'étanchéité sur les filets des boulons avant de les serrer.
Après la mise en place, faire tourner le moteur pendant quelques minutes et vérifier s'il n'y a pas de fuites.



SLC457

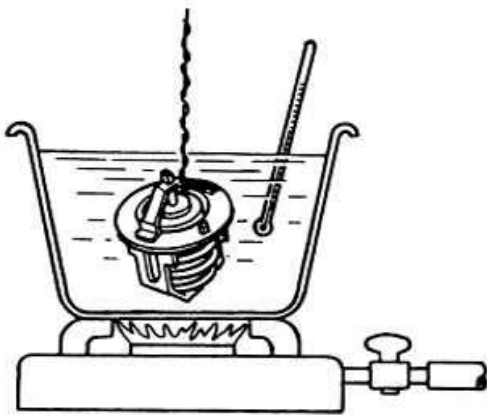
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT — Thermostat



SLC458

1. Vérifier l'assise de la soupape à des températures normales. La soupape doit être parfaitement assise.
2. Vérifier la température d'ouverture ainsi que la levée maximale de la soupape.

Température d'ouverture de soupape	°C	88
Levé maxi. de soupape	mm/°C	8/100



SLC343

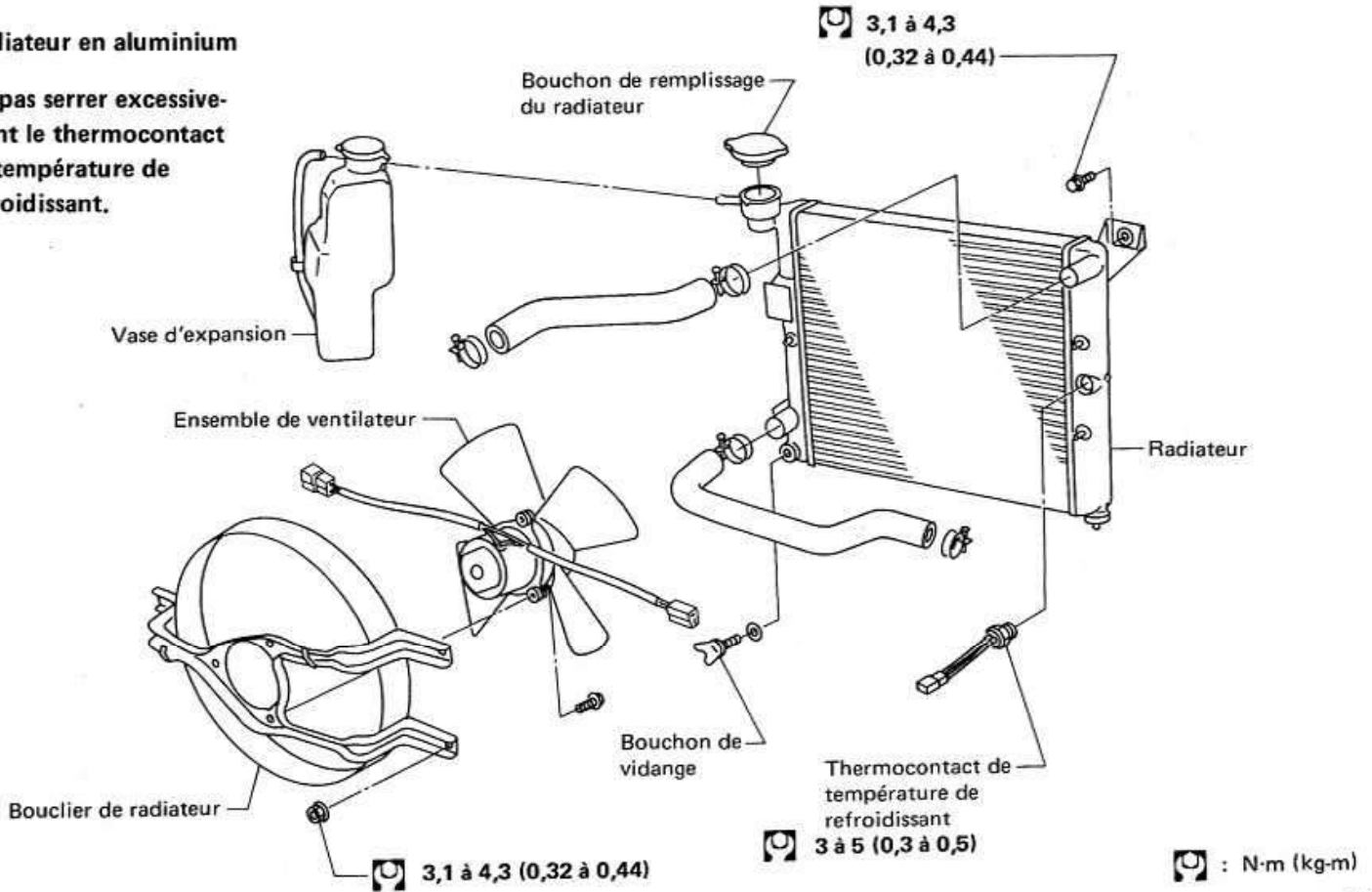
3. Ceci fait, vérifier si la soupape se referme bien à une température inférieure de 5° à celle d'ouverture.

Après la mise en place, faire tourner le moteur pendant quelques minutes et vérifier s'il n'y a pas de fuites.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT — Radiateur

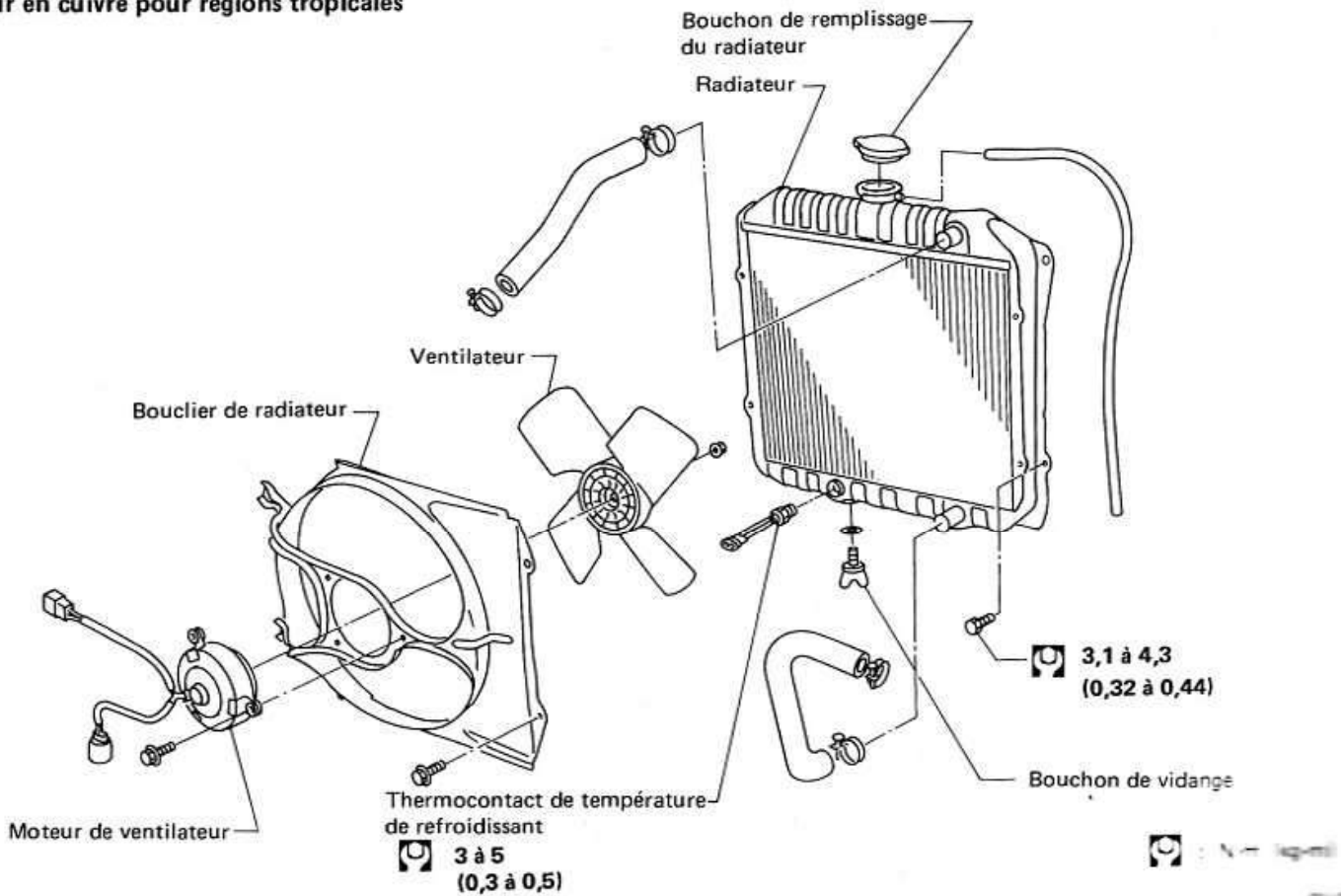
Radiateur en aluminium

Ne pas serrer excessivement le thermocontact de température de refroidissant.



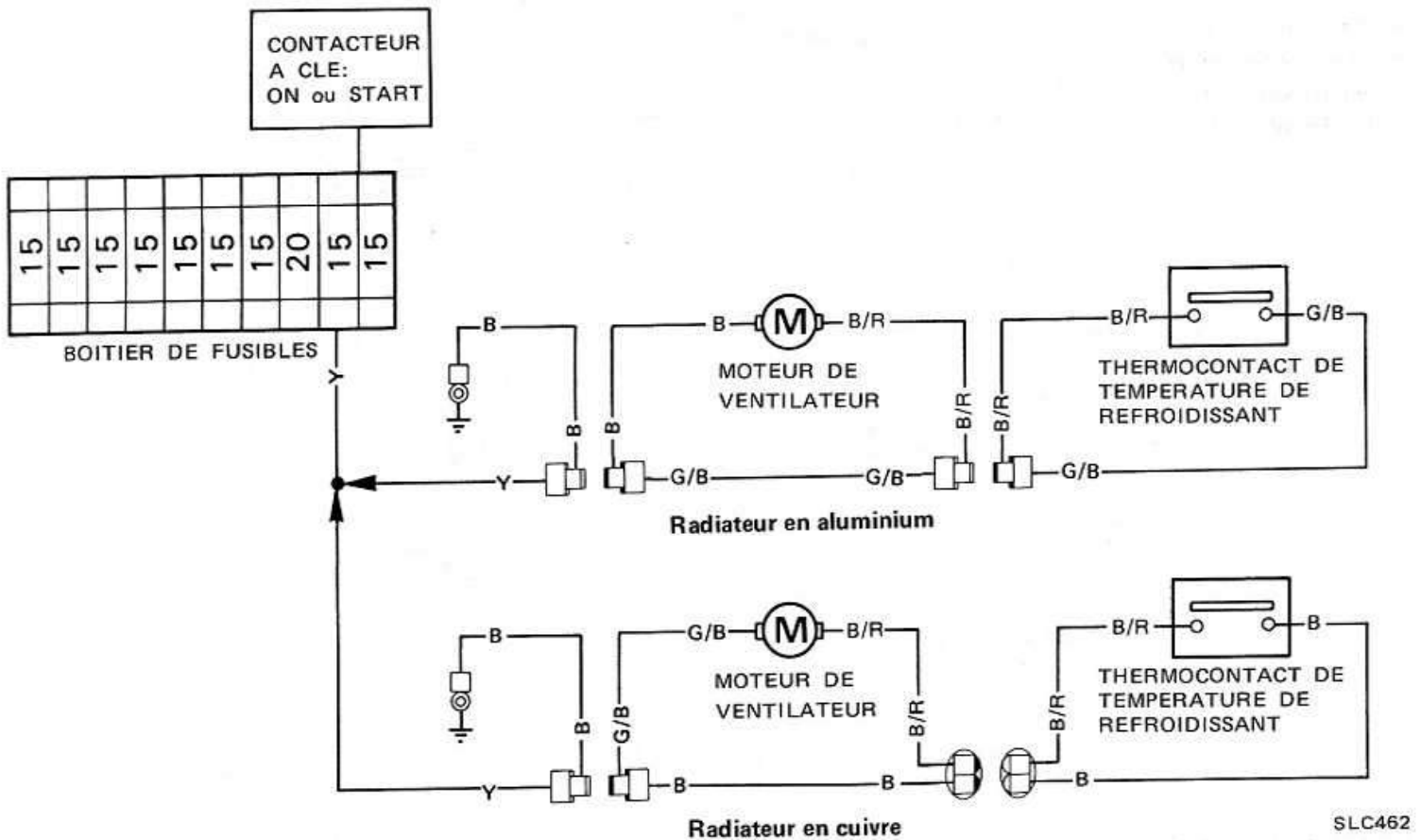
SLC460

Radiateur en cuivre pour régions tropicales

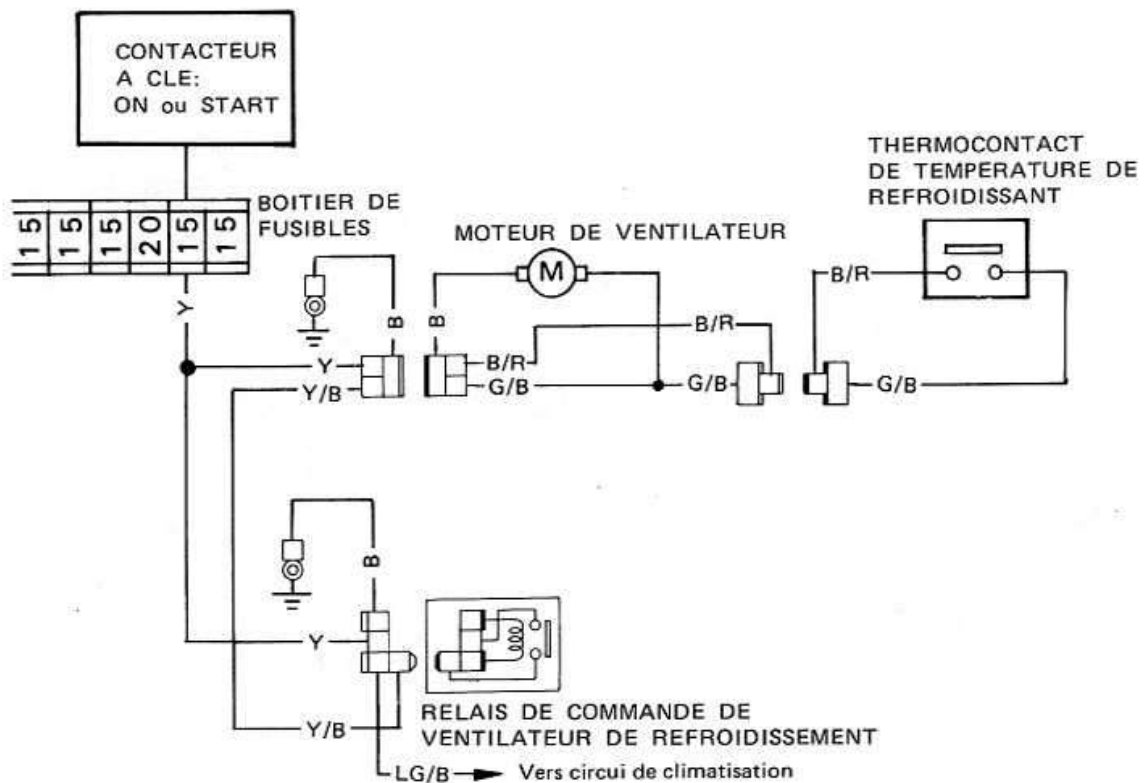


CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT — Radiateur

Sauf modèles à conduite à GCHE climatisés pour tous pays



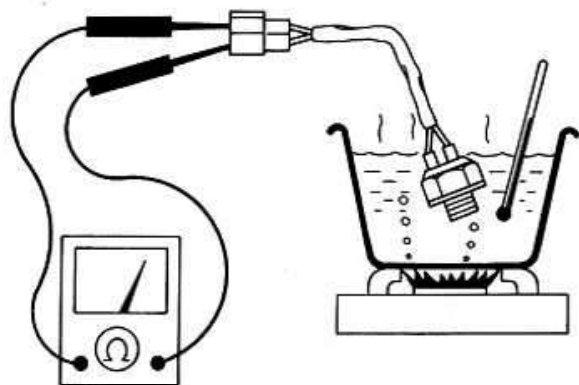
Modèle à conduite à GCHE climatisé pour tous pays



CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT — Radiateur

Vérifier le fonctionnement du thermocontact de température de refroidissant.

Température d'ouverture:
ARRET → MARCHÉ 90°C



SLC463

PARAMETRES D'ENTRETIEN ET CARACTERISTIQUES

Circuit de Lubrification

Vérification de pression d'huile

Régime du moteur (tr/mn)	Pression de débit kPa (bar, kg/cm ²)
1.200	196 (2,0.2)
2.000	294 (2,9.3)
4.000	392 (3,9.4)

Pompe à huile

Unité: mm

Jeu d'extrémité de rotor ①	Moins de 0,2
Jeu entre rotor extérieur et corps de pompe ②	Moins de 0,2
Espace entre paroi de rotor et règle de précision ③	Moins de 0,2

Couples de serrage

Unités	N·m	kg·m
Boulon d'accouplement de pompe à huile	16 à 21	1,6 à 2,1
Boulon d'accouplement de ressort de pignon de pompe à huile	4 à 5	0,4 à 0,5
Boulon de crépine à huile	6 à 8	0,6 à 0,8

Circuit de Refroidissement

Radiateur

Unités: kPa (bar, kg/cm²)

Pression de dégagement du bouchon	88 (0,88. 0,9)
Pression d'essai de fuite	157 (1,57. 1,6)

Thermostat

Température d'ouverture de soupape °C	88
Levée maximum de soupape mm/°C	8/100

Thermocontact de température d'eau

Température d'entrée en service ARRET → MARCHE °C	90
--	----

Couples de serrage

Unités	N·m	kg·m
Boulon d'accouplement de pompe à eau	4 à 5	0,4 à 0,5
Boulon d'accouplement de sortie de refroidissant	5 à 8	0,5 à 0,8

Z·ONE·DATSUN