SOUPAPE : CONTRÔLE

Attention, un ou des avertissements sont présents dans cette méthode

Outillage spécialisé indispensable	
Pige de calage point mort haut.	Mot. 1054

Équipement nécessaire
outil de serrage angulaire
pince brucelle
comparateur
support de comparateur
micromètre d'extérieur
pistolet à air comprimé
micromètre d'intérieur
jeu de cales

1. ÉTAPE DE PRÉPARATION AU CONTRÔLE

AVERTISSEMENT

Pour éviter tout risque de détérioration des systèmes, appliquer les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer la réparation**(voir 10A, Ensemble moteur et bas moteur, Moteur : Précautions pour la réparation)** .

ATTENTION

- Il est strictement interdit de prendre appui sur le carter inférieur d'huile du moteur. Sa déformation peut entraîner la destruction du moteur:
  - obturation de la crépine,
  - élévation du niveau d'huile au dessus du maximum et risque d'emballement moteur.

- Déposer :
  - la culasse(voir 10A, Ensemble moteur et bas moteur, Culasse : Dépose - Repose) ,
  - les soupapes(voir 10A, Ensemble moteur et bas moteur, Soupape : Dépose - Repose) .

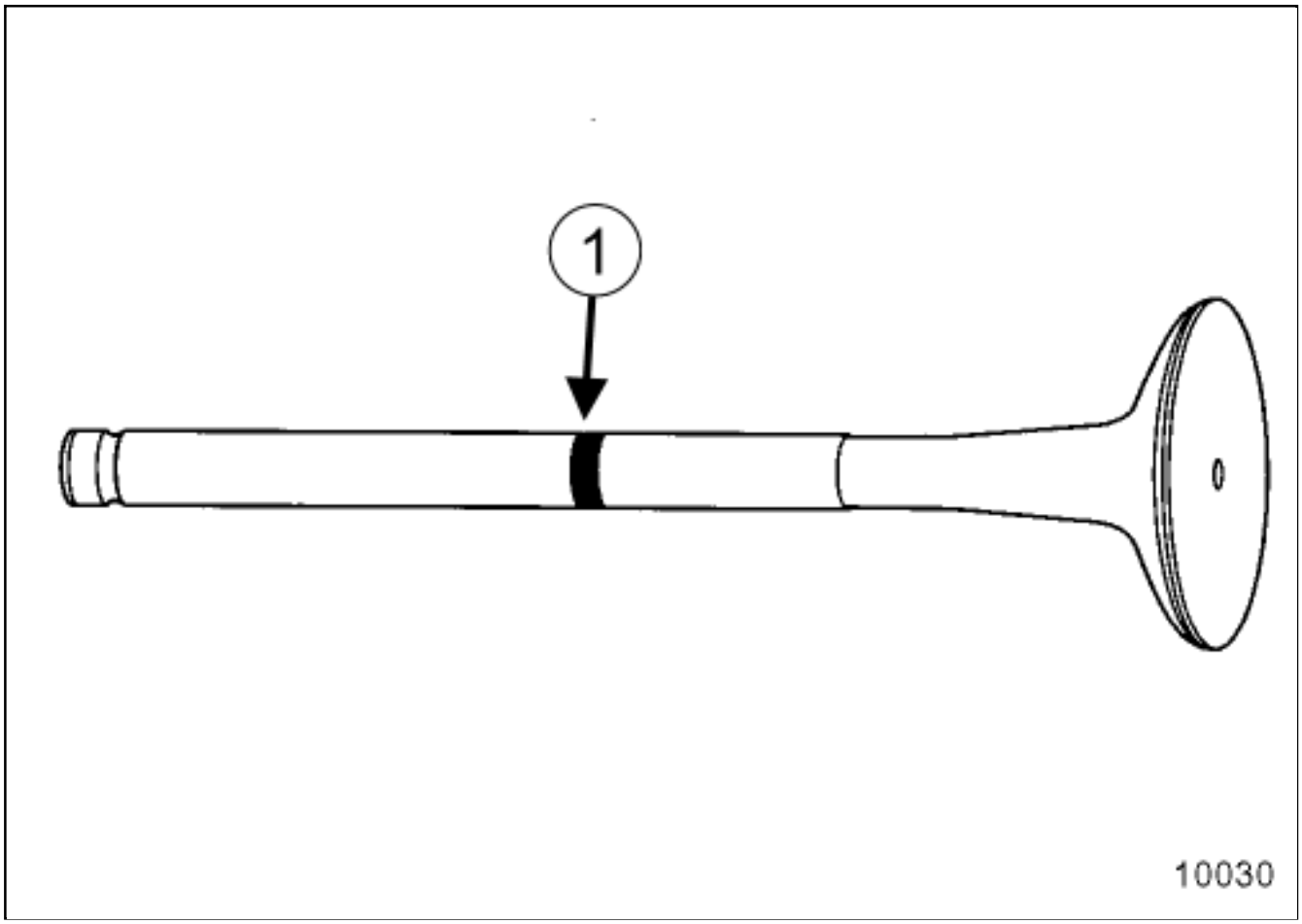
- Avant tout contrôle :
  - nettoyer les pièces à contrôler avec du Nettoyant de surfaceVéhicule : Pièces et ingrédients pour la réparation

et sécher à l'aide d'un pistolet à air comprimé,

- vérifier que les pièces à contrôler ne comportent pas de rayure, de trace de choc, ou d'usure anormale (si nécessaire remplacer la pièce),
- vérifier que la soupape coulisse librement dans le guide de soupape.

2. ÉTAPE DE CONTRÔLE DE LA PIÉCE ETUSIÉE

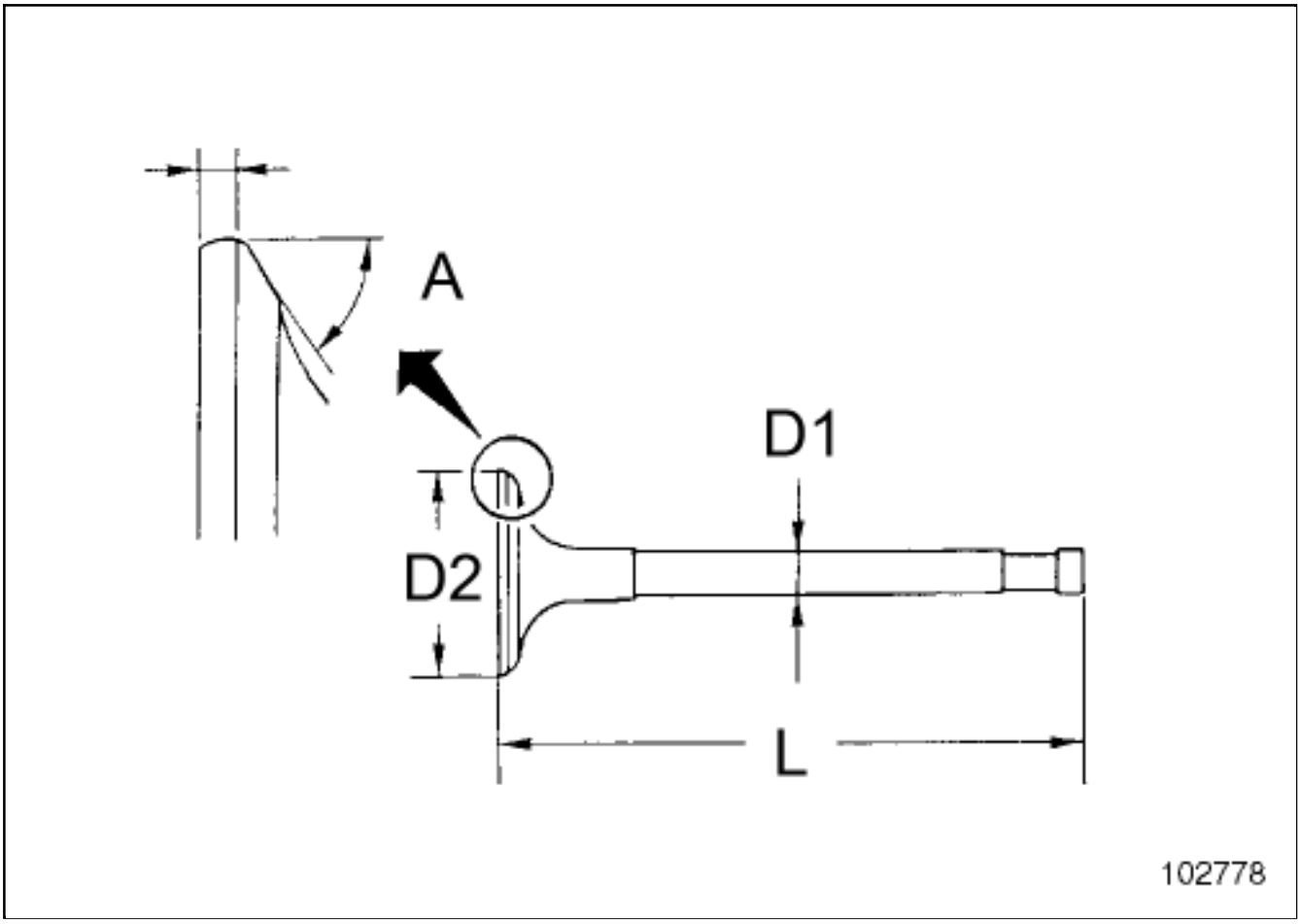
1- IDENTIFICATION DE LA SOUPAPE



Note :

Lors du remplacement de soupapes, remonter impérativement des soupapes neuves ayant la même référence(1) que les anciennes, pour éviter toute destruction de l'ensemble "soupape - siège".

2- CONTRÔLE DIMENSIONNEL DE LA SOUPAPE



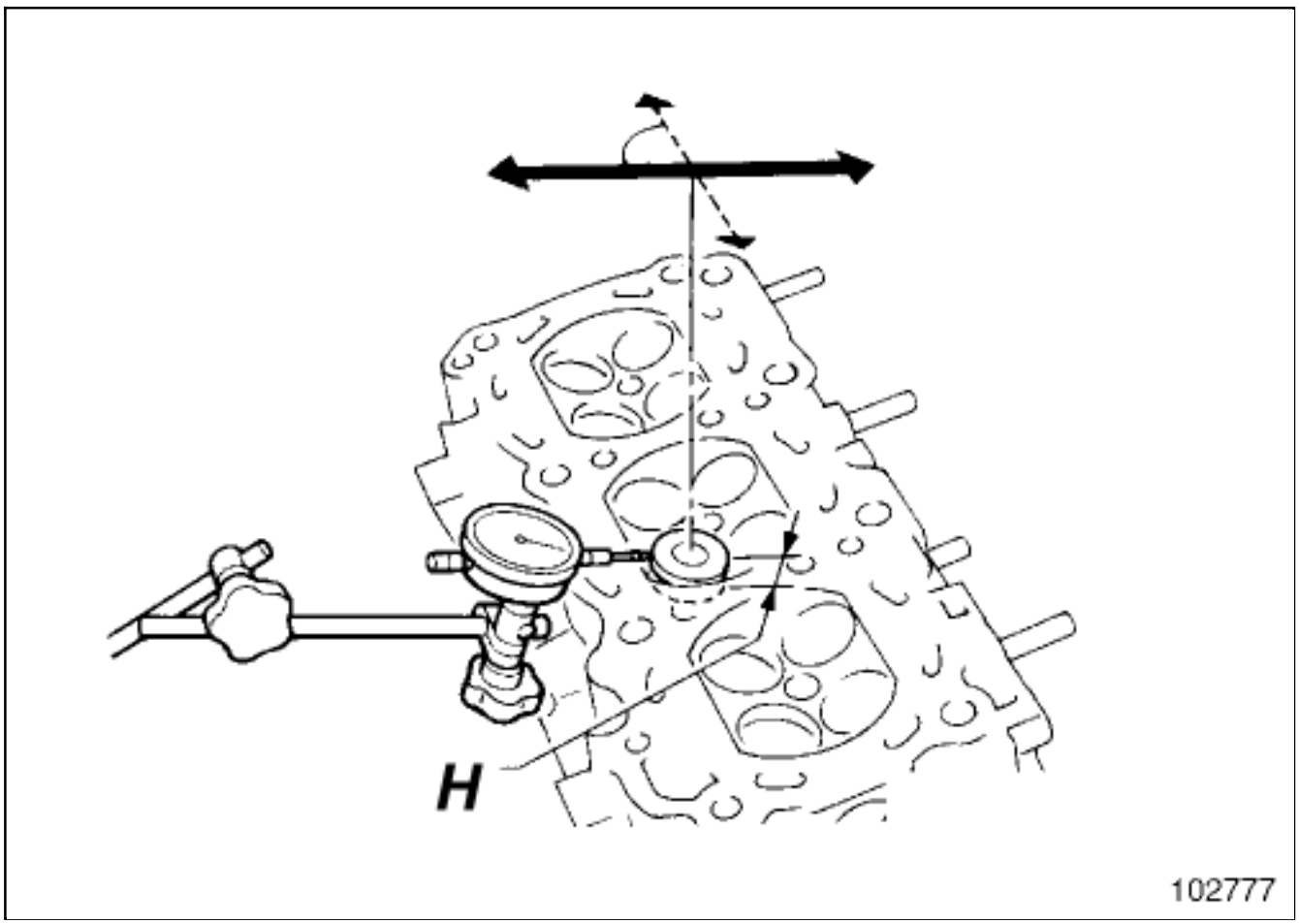
Mesurer à l'aide d'un micromètre d'extérieur:

- le diamètre(**D1**) de la queue de soupape.
- la longueur(**L**) de la soupape,
- le diamètre(**D2**) de la tête de soupape.

	Soupape d'admission	Soupape d'échappement
Diamètre (D1) de la queue pour D4D 700, 706, 712, 720, 752, 754, 760 D4F 702, 706, 708, 712, 714, 716, 722, 728, 730, 732, 740, 742, 764, 772, 774	5,48 mm+0/ -0,015	5,47 mm +0/ -0,015
Diamètre (D1) de la queue pour D4F726, 734, 744, 742, 736	5,44 mm +0/- 0,04	5,42 mm ± 0,02
Diamètre (D1) de la queue pour D4F780, 782, 784, 786	5,48 mm +0/ -0,015	5,464 mm ± 0,007
Diamètre (D2) de la tête	26 ± 0,12	22,1 mm ± 0,12
Longueur totale (L) pour D4D 264, 700, 706, 712, 720, 752, 754, 760 D4F 702, 706, 708, 712, 714, 716, 722, 726, 728, 730, 732, 734, 736, 740, 742, 744, 764, 772, 774	110,77 mm ± 0,23	112,50 mm ± 0,23
Longueur totale (L) pour D4F 780, 782, 784, 786	110,77 mm ± 0,23	112,52 mm ± 0,22
L'angle de portée(A)	90˚	

3- CONTRÔLE DU JEU ENTRE LA SOUPAPE ET LE GUIDE DE SOUPAPE

Le contrôle du jeu entre la soupape et le guide de soupape peut se faire de deux façon différentes.



Positioner la tête de la soupape à la distance(H) de 25 mmdu siège de soupape.

- Mettre en place:
  - l' support de comparateur,
  - le comparateursur le support.

Positionner le palpeur du comparateur en appui sur la tête de soupape en respectant un angle de 90˚ par rapport à l'axe de l'axe à cames.

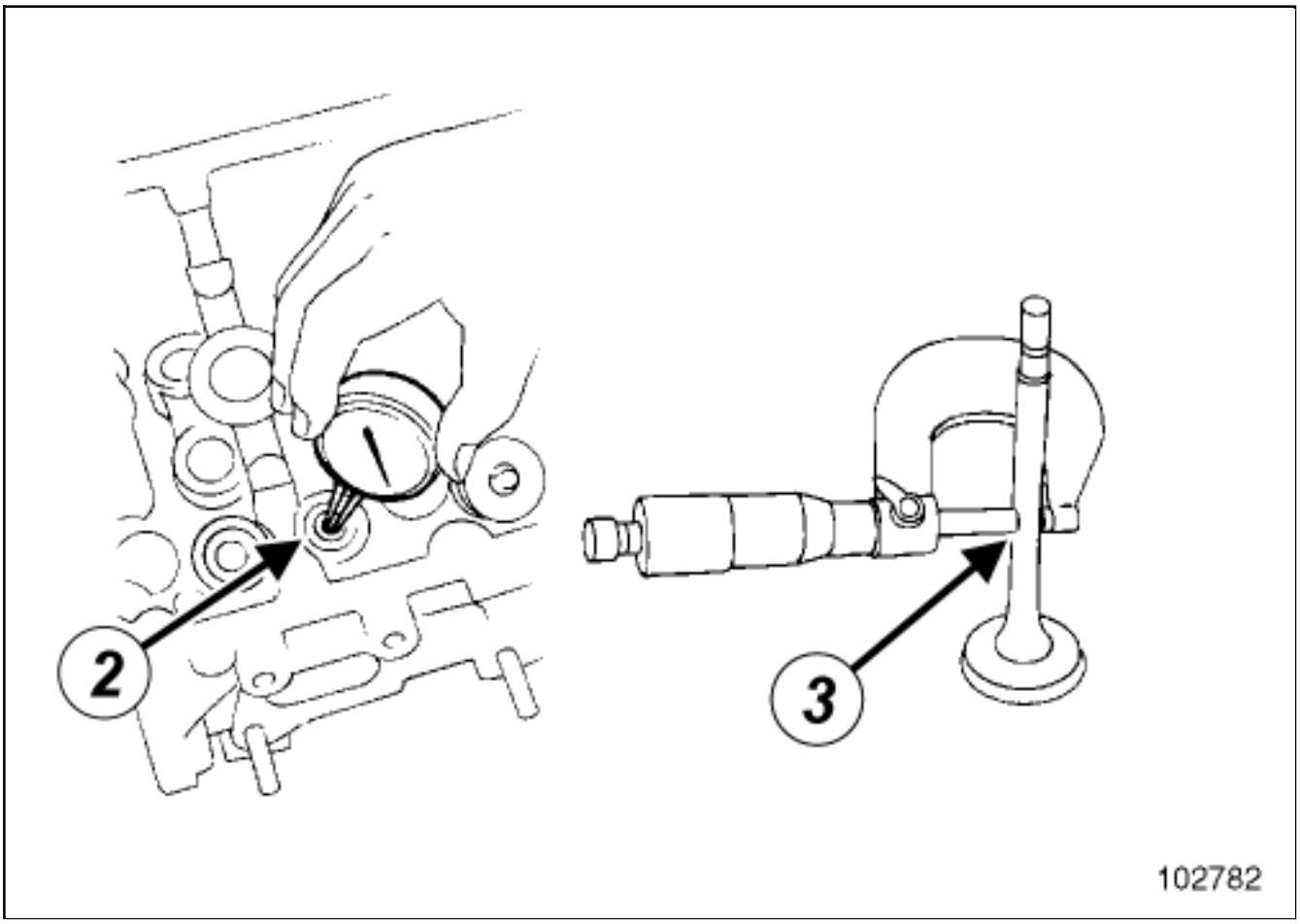
Pousser la tête de soupape vers le comparateur.

Etalonner le comparateuer à zéro.

Pousser la tête de soupape vers le côté opposé au comparateur.

Relever la valeur affichée sur le comparateur.

Calculer le jeu réel entre la soupape et le guide de soupape en divisant par 2 la valeur relevée sur le comparateur.



Ou mesurer :

- à l'aide d'un micromètre d'intérieurle diamètre intérieur(2) du guide de soupape,
- à l'aide d'un micromètre d'extérieurle diamètre(3) de la queue de soupape.

Calculer le jeu réel = diamètre intérieur du guide de soupape(2) - diamètre de la queue de soupape(3) .

Le jeu entre la soupape et le guide de soupape doit être compris entre :

- 0,020 à 0,053 mmpour la soupape d'admission,
- 0,030 à 0,063 mmpour la soupape d'échappement.

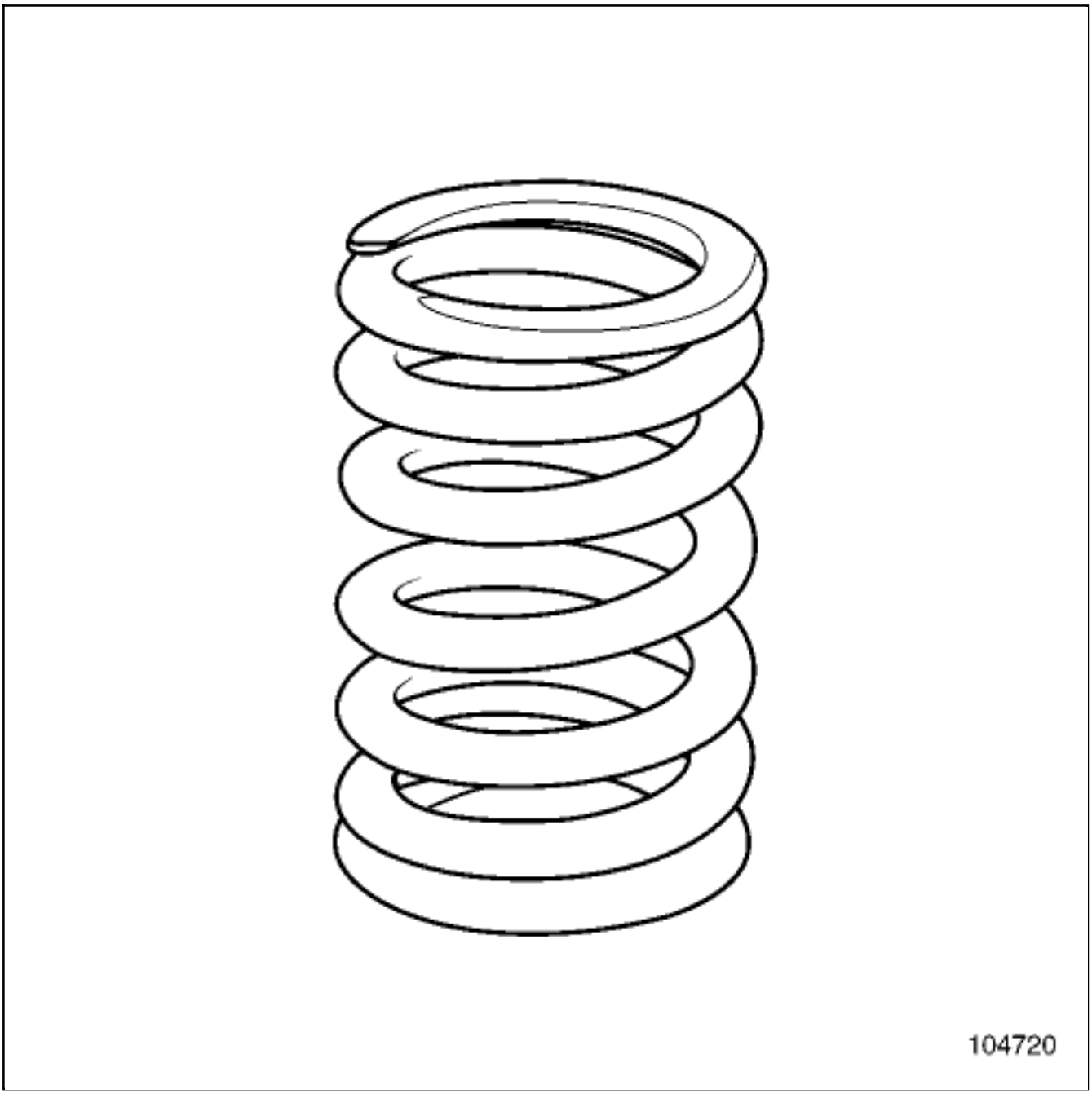
4- LEVÉE MAXI DES SOUPAPES :

Les levées maxi de soupape doivent être de :

- Échappement : 8,850 mm.
- Admission : 8,849 mm,

3. CONTRÔLE DU RESSORT DE SOUPAPE

1- IDENTIFICATION DU RESSORT DE SOUPAPE



Les ressort de soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.

2- CONTRÔLE DIMENSIONNEL DU RESSORT DE SOUPAPE

Compresser un ressort de soupape à l'aide d'un compresseur de ressort.

Déposer les demi-bagues de la soupape à l'aide d'une pince brucelleou d'un aimant.

Dévisser lentement le compresseur de ressort.

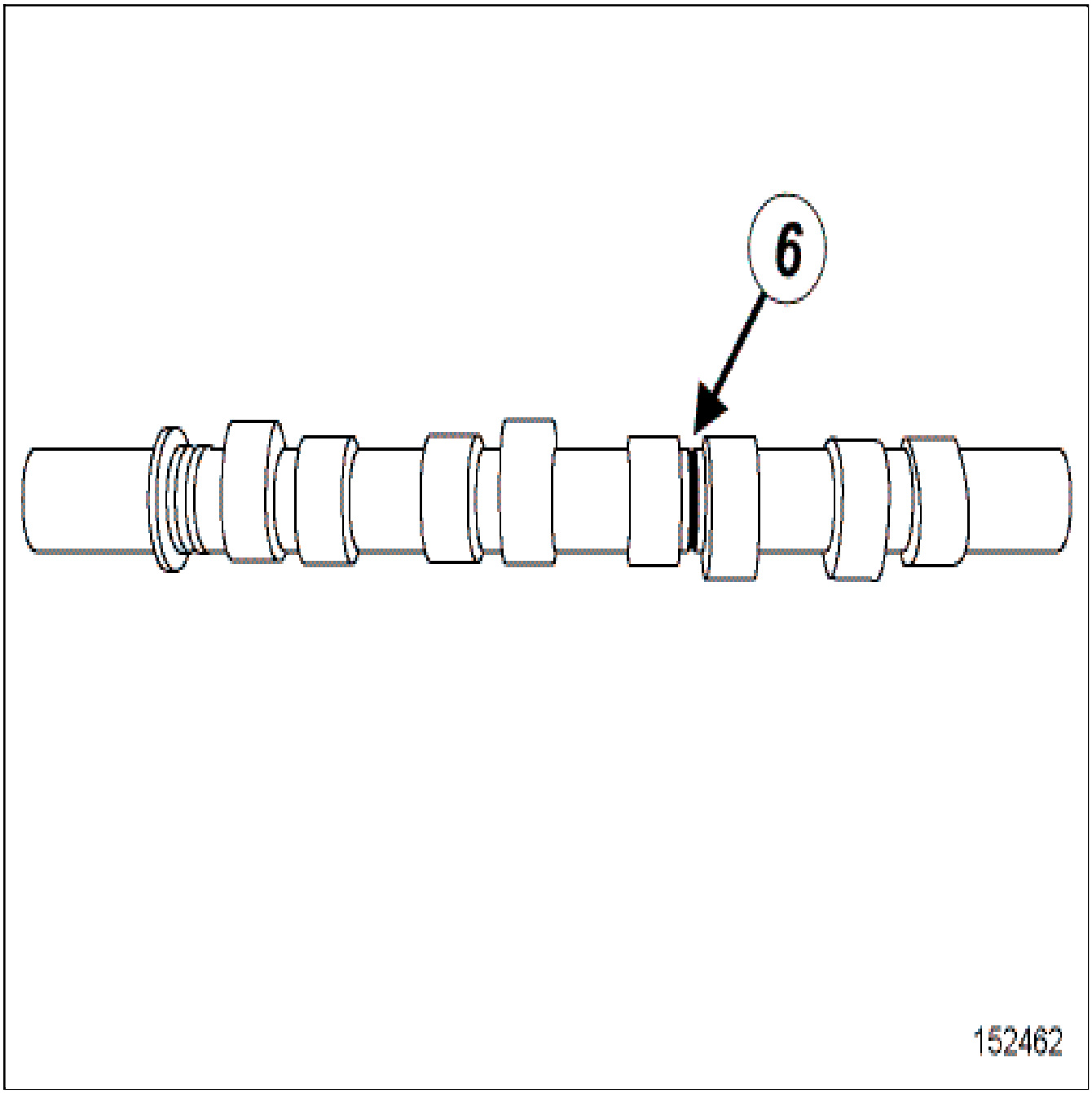
Déposer :

- le compresseur de ressort,
- la coupelle supérieure de ressort,
- le ressort de soupape en repérant sa position,
- les rondelles au fond des logements des ressorts de soupape.

Répéter l'opération avec tous les ressorts de soupape.

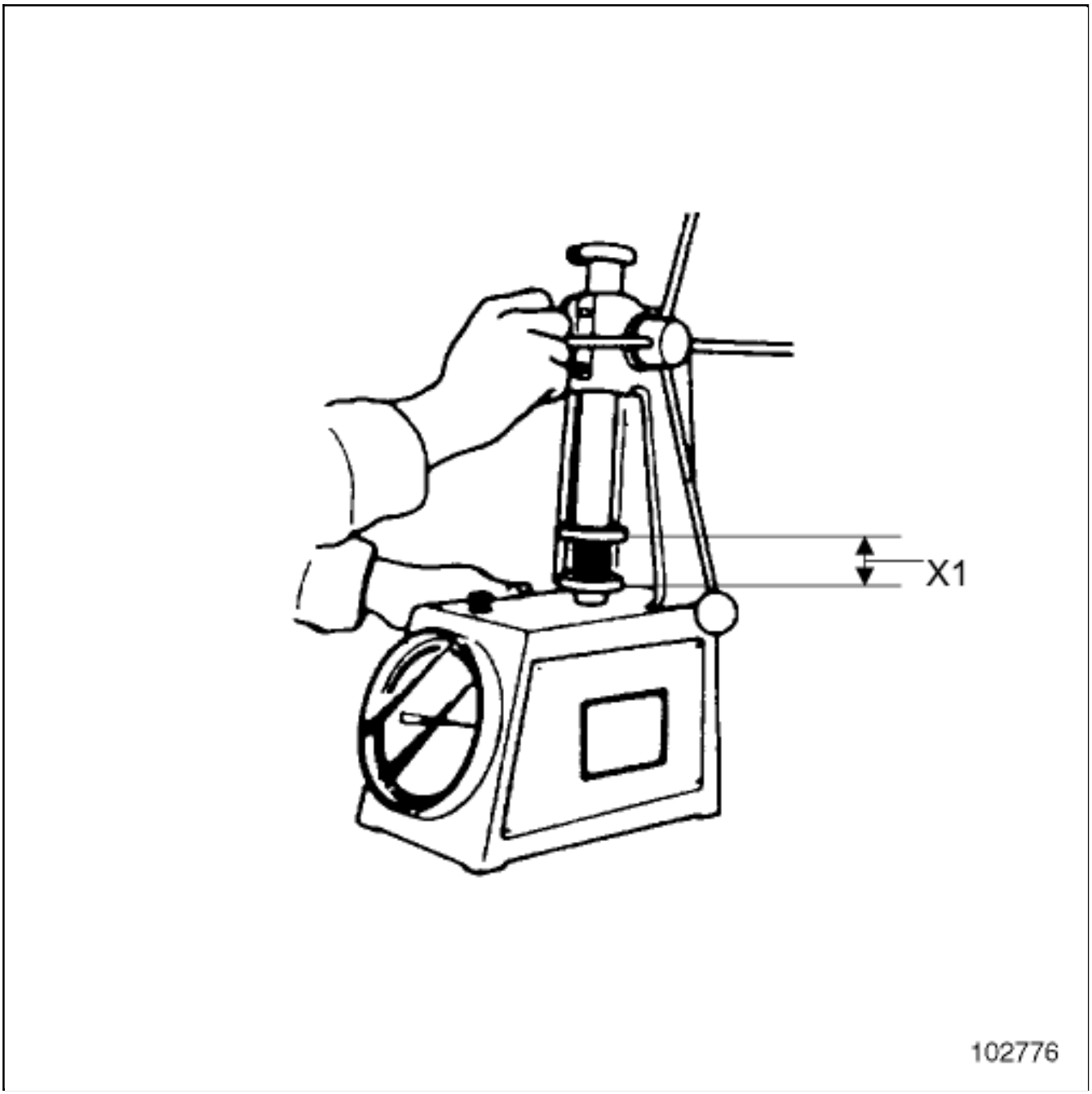
Mesurer la longueur des ressorts au repos.

- Mesurer à l'aide d'un micromètre ou d'un pied à coulisse :
  - le diamètre du fil des ressorts de soupape,
  - le diamètre intérieur des ressorts de soupape,
  - le diamètre extérieur des ressorts de soupape.



Longeur libre (L1)	= 42,9 mm ± 1
Longueur spires jointives	25,67 mm maxi
Diamètre du fil (d) (mm)	3 mm ± 0,02
Diamiètre intérieur (D4)	14,1 mm ± 0,02
Diamètreextérieur (D3)	20,60 mm maxi

3- CONTRÔLE DU TARAGE DU RESSORT DE SOUPAPE

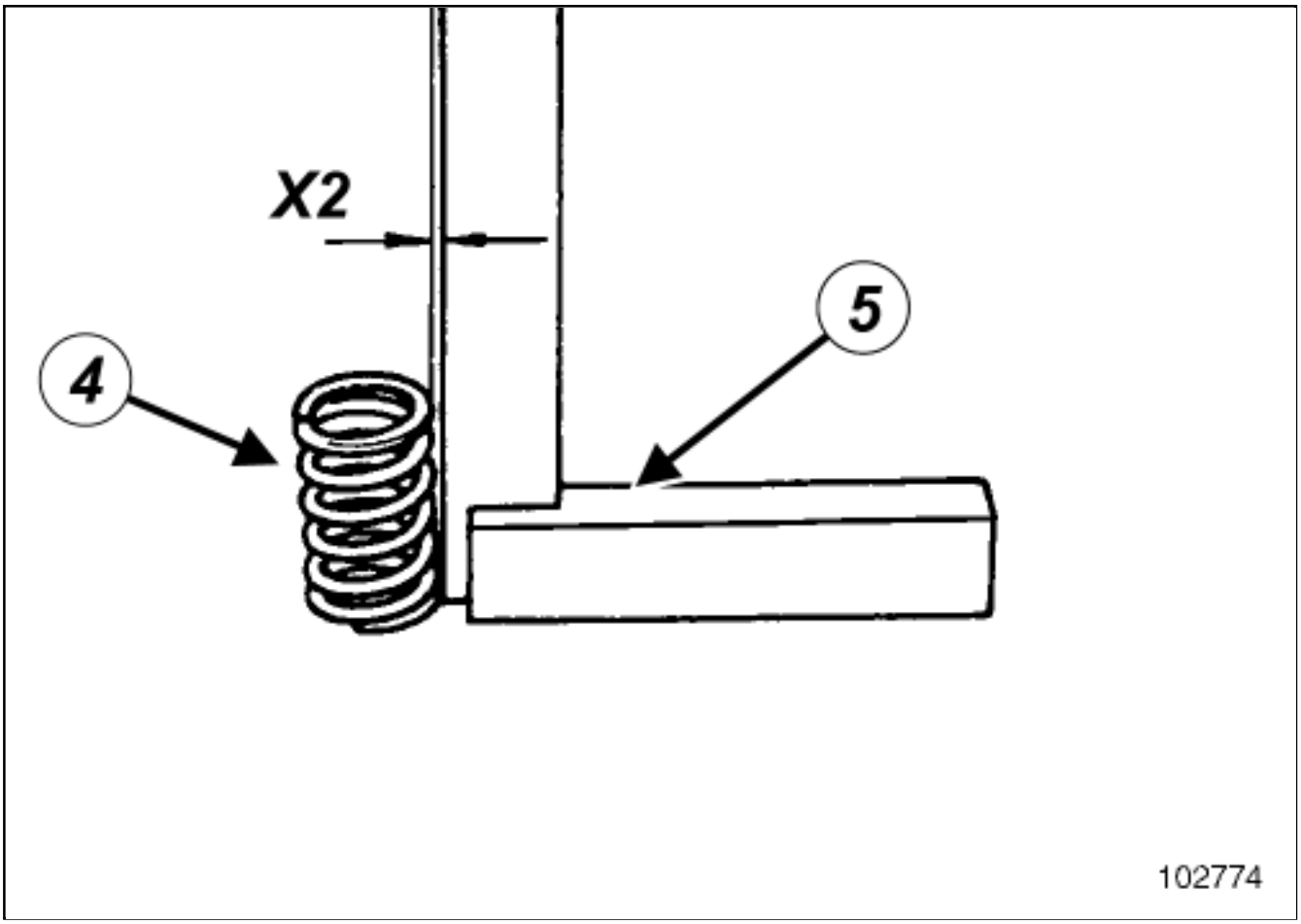


Contrôler à l'aide d'une dynamomètre le tarage du ressort de soupape en messurant la longueur(X1) qui doit être de :

Charge (N)	Longueur (X1) sous charge (mm)
156 ± 11	36
420 ± 21	27,15

Retirer le ressort de soupape de l'outil de contrôle de tarage de ressort.

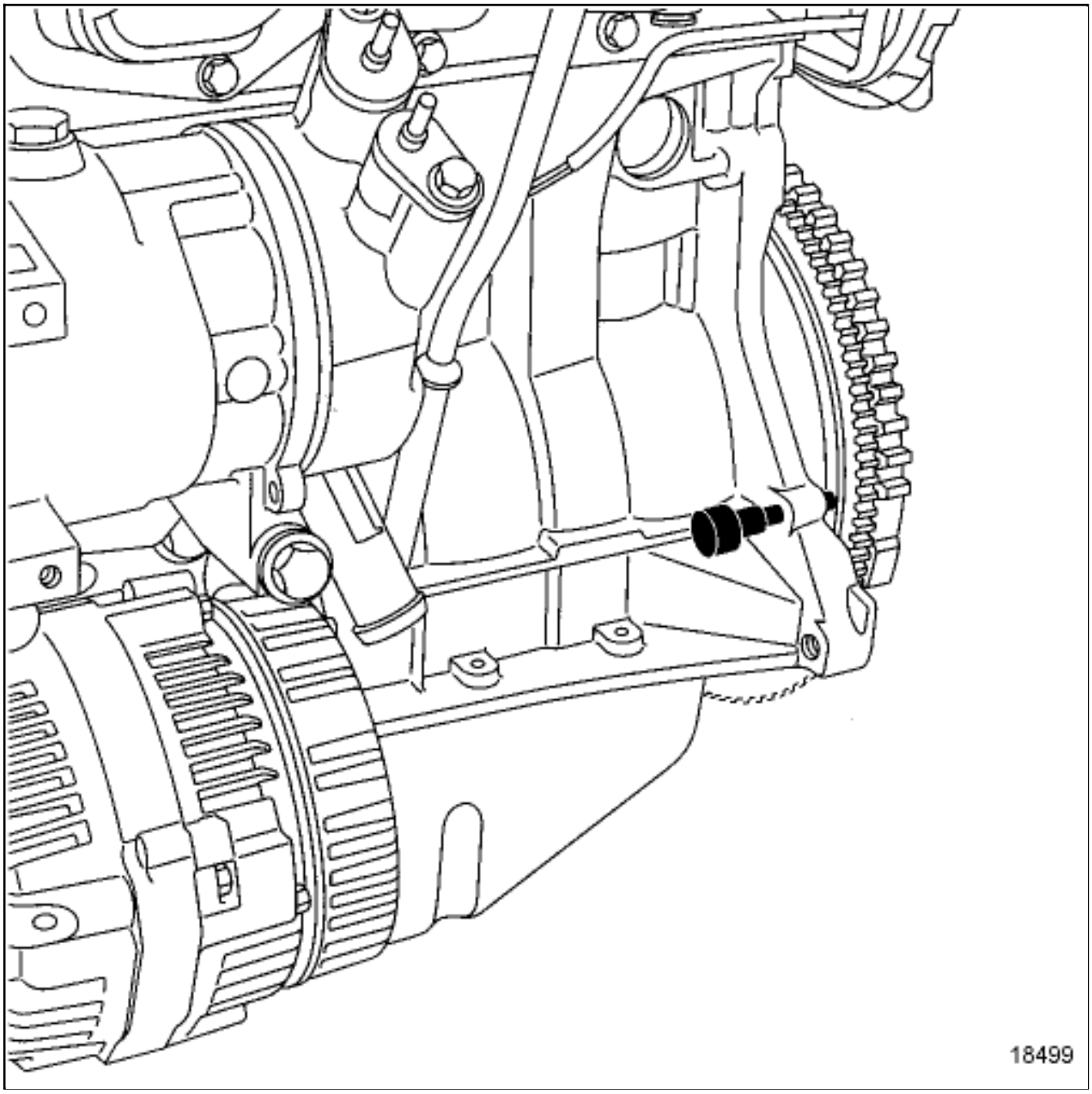
4- CONTRÔLE DE LA PERPENDICULARITÉ DU RESSORT DE SOUPAPE



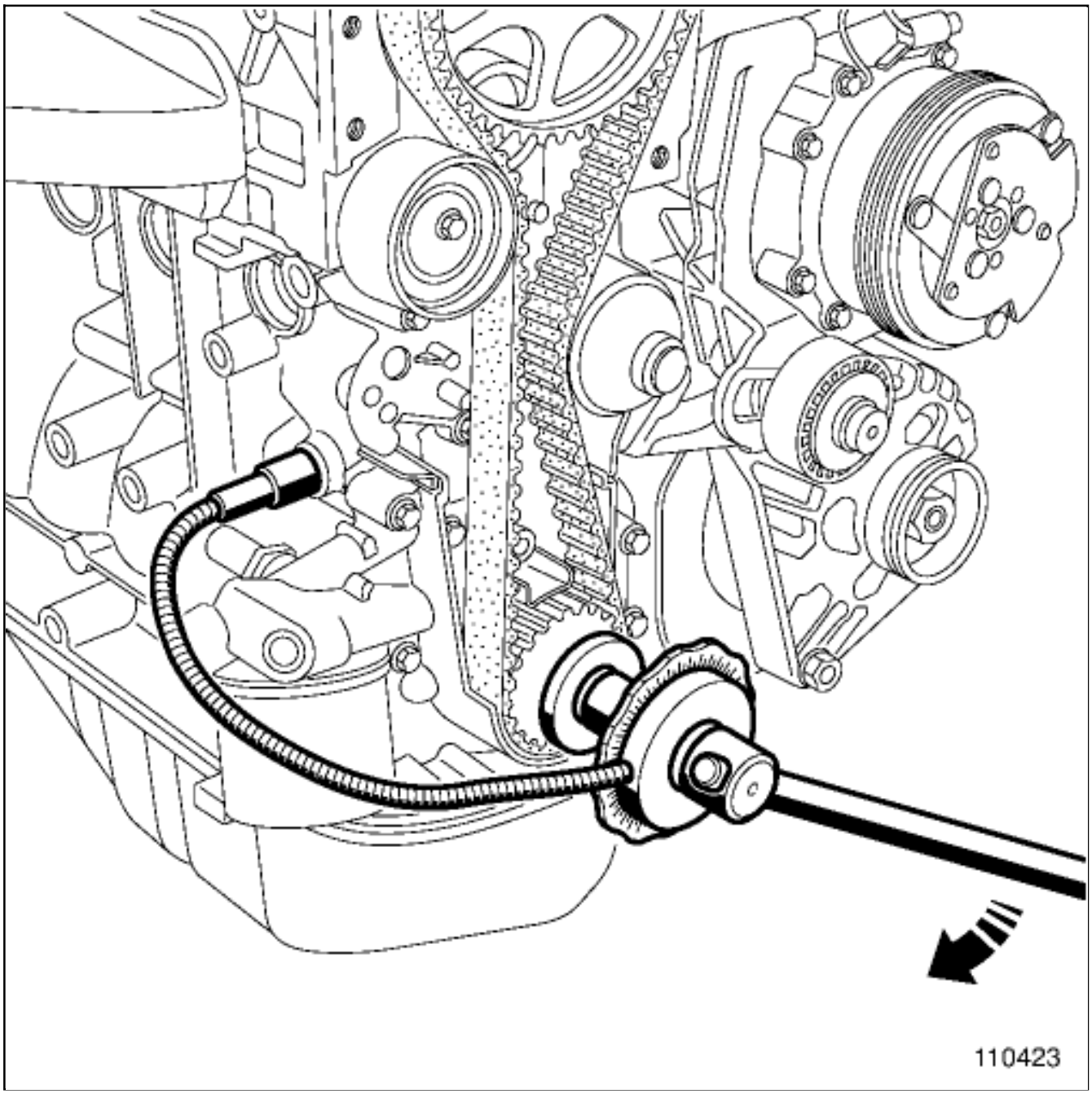
- Placer sur le marbre de contrôle:
  - le ressort(4) de soupape,
  - le support(5) .

Controler à l'aide d'un jeu de calesla perpendicularité(X2) qui doit être inférieure à 1,4 mm.

5- RÉGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES

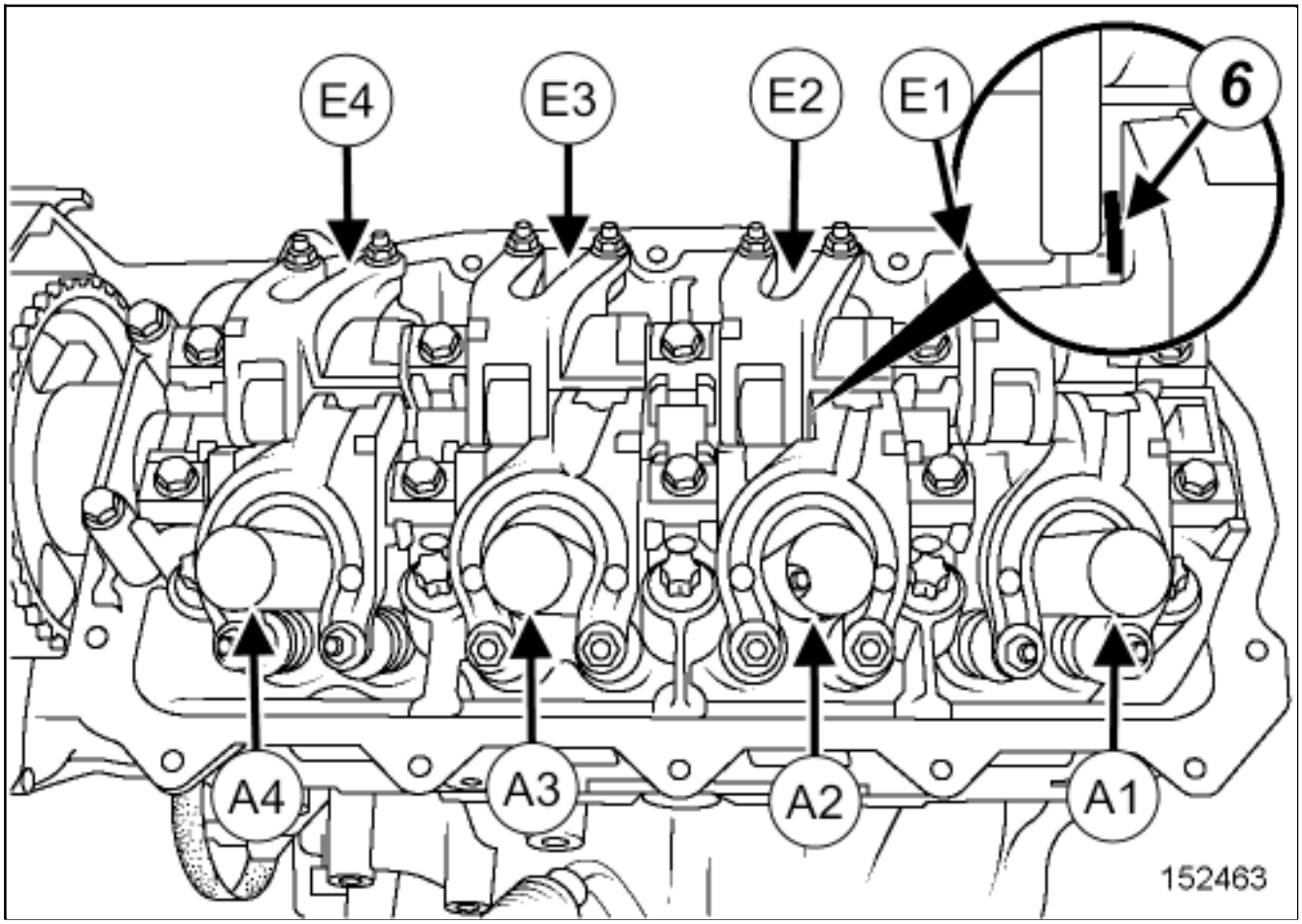


Vérifier que le vilebrequin soit au point de calage avec l'outilPige de calage point mort haut.(Mot. 1054) .



Mettre en place l' outil de serrage angulairesur la vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

1)ARBRE À CAMES AVEC RAINURE



(A1) Admission cylindre 1

(A2) Admission cylindre 2

(A3) Admission cylindre 3

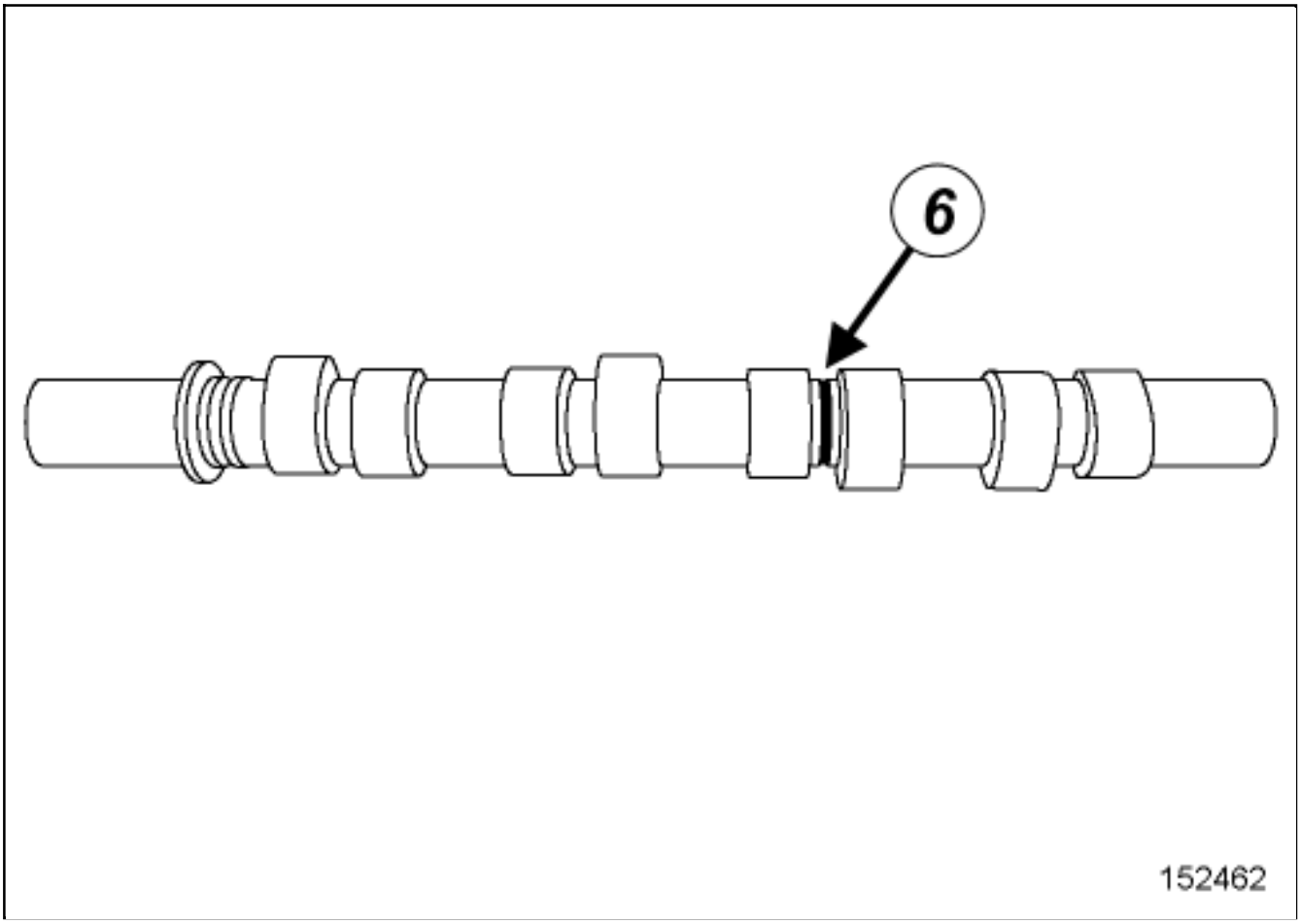
(A4) Admission cylindre 4

(E1) Échappement cylindre 1

(E2) Échappement cylindre 2

(E3) Échappement cylindre 3

(E4) Échappement cylindre 4



(6) Rainure de l'arbre à cames

Cet arbre à cames est identifiable par une rainure(6) disposée entre les cames(A2) et (E2).

- Position 1 :
  - mettre l' outil de serrage angulaireà 0°,
  - tourner le vilebrequin de 20°dans le sens horaire (côté distribution),
  - régler le jeu aux soupapes d'échappement(E1) et (E3) entre 0,35 à 0,42 mm.
- Position 2 :
  - mettre l' outil de serrage angulaireà 0°,
  - tourner le vilebrequin de 240°dans le sens horaire (côté distribution),
  - régler le jeu aux soupapes d'admission(A1) et (A3) entre 0,25 à 0,32 mm.
- Position 3 :
  - mettre l' outil de serrage angulaireà 0°,
  - tourner le vilebrequin de 120°dans le sens horaire (côté distribution),
  - régler le jeu aux soupapes d'échappement(E2) et (E4) entre 0,35 à 0,42 mm.
- Position 4 :
  - mettre l' outil de serrage angulaireà 0°,
  - tourner le vilebrequin de 240°dans le sens horaire (côté distribution),
  - régler le jeu aux soupapes d'admission(A2) et (A4) entre 0,25 à 0,32 mm.

Reprendre la méthode de réglage aux soupapes indiquée ci-dessus avec les valeurs de réglage suivantes :

- jeu de soupape d'admission : 0,10 à 0,17 mm,
- jeu de soupape d'échappement : 0,20 à 0,27 mm.

4. INTERVENTION FINALE

Reposer :

- les soupapes(voir 10A, Ensemble moteur et bas moteur, Soupape : Dépose - Repose) ,
- la culasse(voir 10A, Ensemble moteur et bas moteur, Culasse : Dépose - Repose) .