



Kit d'outils de contrôle pour volant bimasse



4200 080 563

ZF Friedrichshafen AG

ZF Aftermarket

Obere Weiden 12

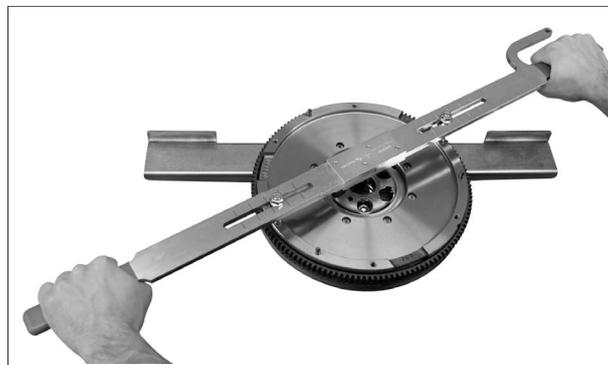
97424 Schweinfurt, Germany

Technical Support Phone: +49 9721 4755555

Fax: +49 9721 4755556

techsupport.zf-services@zf.com

www.zf.com



0500-51KZFSachsfl61117.docx

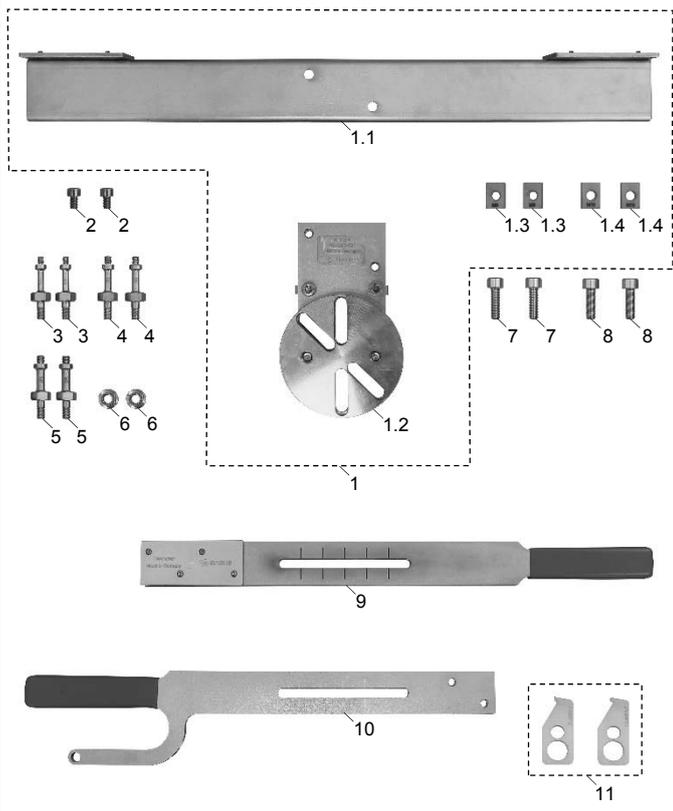
GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41
78166 Donaueschingen

Postfach 1329
78154 Donaueschingen - GERMANY

Tél. : +49 (0) 771 / 8 32 23-0
Fax : +49 (0) 771 / 8 32 23-90

E-mail : info@gedore-automotive.com
Internet : www.gedore.com

4200 080 563

Fig. 1: Volant bimasse fabriqué par ZF

 Le logo **SACHS**
Fig. 2: Pour des raisons de conception, les versions spéciales de volant bimasse ne peuvent pas être vérifiées!
Volant bimasse avec plateau d'entraînement

Volant bimasse pour boîte de vitesses à double embrayage

4200 080 563 - Kit d'outils de contrôle pour volant bimasse
Pour les véhicules équipés d'un volant moteur bimasse standard (ci-après aussi dénommé 'DVA') de fabrication ZF.
Domaine d'utilisation

Le kit d'outils de contrôle pour volant bimasse permet une simple vérification d'un volant bimasse (DVA) usagé provenant de la fabrication ZF, soit sur le véhicule soit en état démonté. Par exemple, les tests suivants peuvent être effectués : l'angle libre de l'amortisseur de torsion, l'uniformité de la force de ressort de l'amortisseur de torsion, l'état du palier axial ainsi que le déplacement de la position du palier radial.

Remarque : L'évaluation de l'état actuel ne permet pas d'en tirer des conclusions fiables sur la vie utile résiduelle du volant bimasse.

L'outil de contrôle pour volant bimasse est uniquement conçu pour une utilisation sur les volants bimasse fabriqués par ZF. Les volants bimasse provenant d'autres fabricants ne peuvent pas être évalués avec les outils de ce kit et ces instructions.

Les volants bimasse fabriqués par ZF peuvent être identifiés par le logo SACHS qui est appliqué en fonte (**fig. 1**) ou au laser sur le volant bimasse.

Pour des raisons de conception, les volants bimasse avec plateau d'entraînement (driveplate) ainsi que les volants bimasse pour boîte de vitesses à double embrayage ne peuvent pas être vérifiés. (**fig. 2**).

Composition

Pos.	Réf. article	Désignation	Quantité
1	KL-0043-591	Dispositif de retenue pour DVA	1
1.1	KL-0043-591 M1	Rail profilé avec butée	1
1.2	KL-0043-591 M2	Plaque de base avec support	1
1.3	KL-0043-5918	Écrou pour rainure, M10	2
1.4	KL-0043-5919	Écrou pour rainure, M9	2
2	KL-0043-5914	Vis à tête cylindrique, M8 x 12 mm	2
3	KL-0043-5922	Entretoise, M6	2
4	KL-0043-5923	Entretoise, M7	2
5	KL-0043-5924	Entretoise, M8	2
6	KL-0043-5925	Écrou à embase, M8	2
7	KL-0043-5920-9	Vis à tête cylindrique, M9 x 30 mm	2
8	KL-1283-1118	Vis à tête cylindrique, M10 x 30 mm	2
9	KL-0043-594	Levier avec languettes	1
10	KL-0043-5920-5	Levier avec porte-à-faux	1
11	KL-0481-70	Pair d'outils de blocage pour volant moteur	1
non ill.	KL-0500-5190 ZF	Coffret plastique	1

! Prescriptions et remarques

- Toute intervention sur les moteurs, boîtes de vitesses etc. doit impérativement être effectuée par du personnel qualifié, tout en respectant les recommandations, prescriptions et consignes de sécurité du constructeur du véhicule!
- Pour toute intervention sur le véhicule, seules les données spécifiées par le constructeur du véhicule sont valables.
- Toutes les caractéristiques indiquées spécifiques au véhicule sont données sous réserve.
- Toute comparaison entre des volants bimasse (par ex. une comparaison entre un DVA neuf et un DVA usagé) ne peut pas être évaluée de manière raisonnable. Une répartition irrégulière de la graisse au sein du volant bimasse ainsi que des paliers lisses qui n'ont pas encore subi de frottement, peuvent entraîner un comportement de torsion différent et/ou des bruits.

Travail préparatoire

Desserrer et/ou démonter toutes les pièces nécessaires selon les consignes du constructeur. (Par ex. boîte de vitesses, embrayage etc.)

Remarque : Le moteur doit toujours être suffisamment sécurisé contre le basculement. Le support de moteur ainsi que le faisceau de câbles court risquent d'être abîmés.

Fig. 3: Bloquer le DVA et visser les entretoises qui conviennent "3", "4" ou "5".

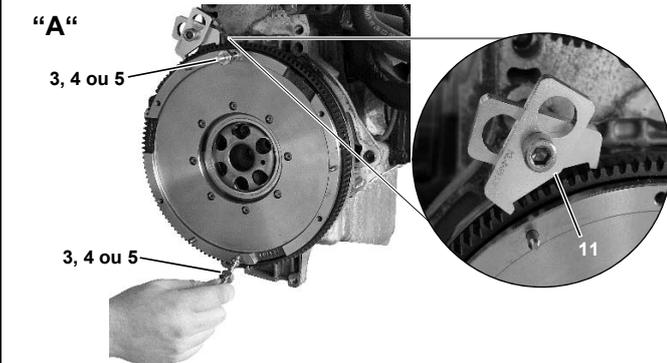


Fig. 4: Assembler les deux leviers "9" et "10" par vissage.



Fig. 5: Monter le levier sur le DVA.

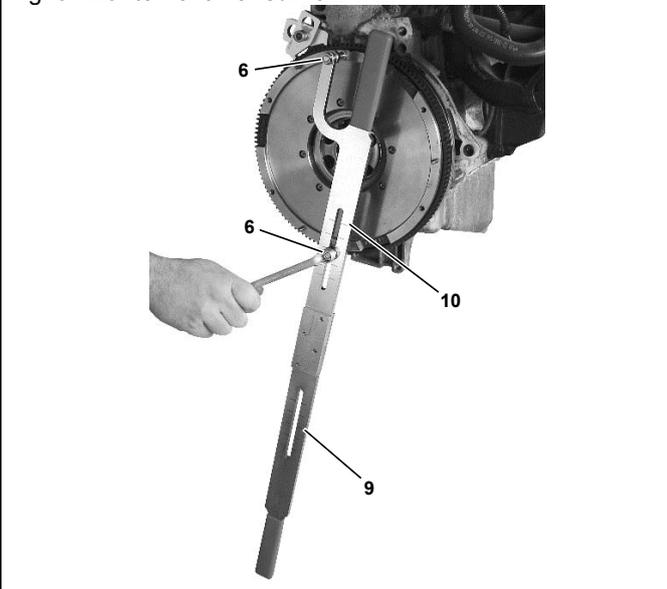
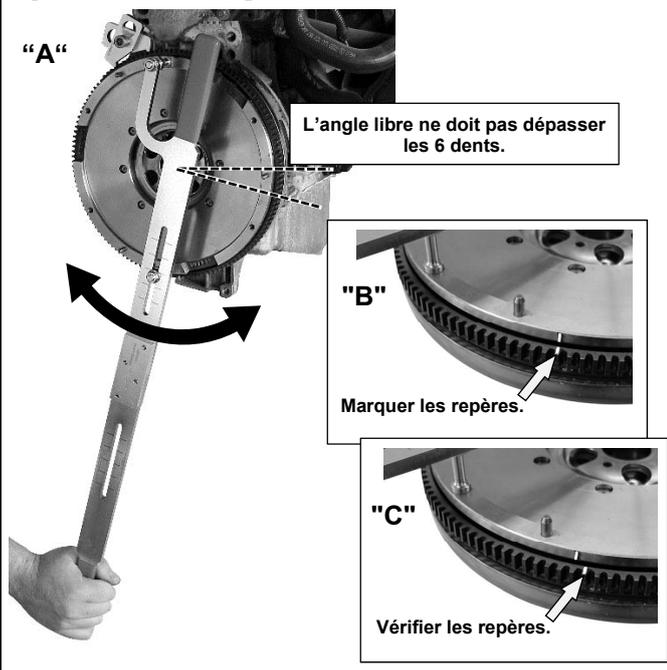


Fig. 6: Contrôler l'angle libre de l'amortisseur de torsion.



Exemple d'utilisation

Contrôle d'un volant bimasse (DVA) monté sur le véhicule :

1. Bloquer le DVA. Pour cela, monter le pair d'outils de blocage pour DVA "11" à un endroit approprié, tel que le montre la **fig. 3 B**.
2. En fonction du diamètre des trous taraudés sur le DVA, choisir les entretoises qui conviennent "3", "4" ou "5", et visser celles-ci dans deux trous opposés. (**fig. 3 A**)

Remarque: Certains DVA ont un nombre impair de trous de fixation pour l'embrayage, ce qui signifie que ces trous taraudés ne sont pas disposés exactement en vis-à-vis. Ceci n'a toutefois aucun effet sur la procédure de contrôle.

3. Assembler les deux leviers "9" et "10" par vissage. (**fig. 4**) Ensuite, monter le levier sur le DVA et sécuriser celui-ci en serrant les écrous à embase "6", tel que montré dans la **fig. 5**.

Remarque : Certains DVA ont un nombre impair de trous de fixation pour l'embrayage, ce qui empêche de monter le levier sur l'axe central du DVA. Ceci n'a toutefois aucun effet sur la procédure de contrôle.

4. Contrôle de l'angle libre de l'amortisseur de torsion :

À l'aide du levier, faire tourner la masse secondaire du DVA dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'une légère résistance/force de ressort en arc de l'amortisseur de torsion soit perceptible. **fig. 6 A**

Ensuite, marquer de deux traits opposés la masse secondaire de DVA et la couronne de démarreur. **fig. 6 B**

À l'aide du levier, faire tourner la masse secondaire du DVA dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'une légère résistance/force de ressort en arc de l'amortisseur de torsion soit à nouveau perceptible. **fig. 6 A**

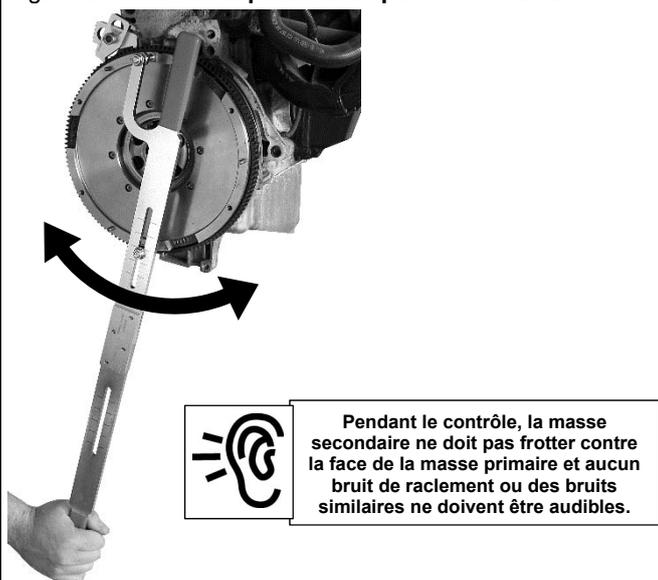
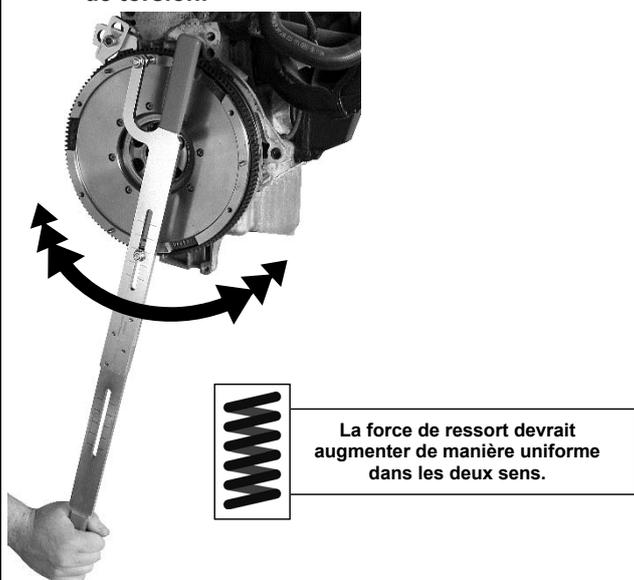
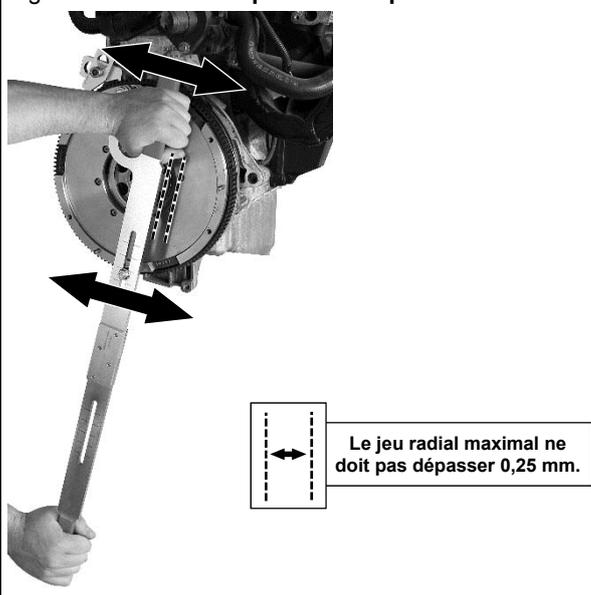
Évaluation du résultat :

Sur la couronne de démarreur, compter les dents entre les deux repères (**fig. 6 C**). L'angle libre ne doit pas dépasser **6 dents** sur la couronne de démarreur. Si l'angle libre est plus de 6 dents, cela indique très probablement que des pièces à l'intérieur du DVA sont endommagées. Le DVA doit être remplacé.

Remarque :

L'angle libre de la masse secondaire du DVA est dû à la conception et normal.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

Fig. 7: Contrôle de la position du palier lisse axial.

Fig. 8: Contrôle de la force de ressort de l'amortisseur de torsion.

Fig. 9: Contrôle de la position du palier lisse radial.

5. Contrôle de la position du palier lisse axial.

À l'aide du levier, manœuvrer uniformément, dans le cadre de l'angle libre, la masse secondaire du DVA d'un côté à l'autre. (fig. 7)

Évaluation du résultat :

Pendant le contrôle, la masse secondaire ne doit pas frotter contre la face de la masse primaire et aucun bruit de raclement ou des bruits similaires ne doivent être audibles. Si c'est le cas, le palier lisse axial est usé. Le DVA doit être remplacé.

Remarque :

Le basculement de la masse secondaire ne permet pas d'en tirer des conclusions sur l'état du DVA. Le jeu de basculement peut être plus grand ou plus petit en fonction de la conception du DVA.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

6. Contrôle de la force de ressort de l'amortisseur de torsion.

À l'aide du levier, faire tourner la masse secondaire du DVA, ascendant contre la force de ressort en arc de l'amortisseur de torsion, dans les deux sens (vers la droite et vers la gauche). (fig. 8)

Évaluation du résultat :

Pendant le contrôle, l'augmentation de la force de ressort de l'amortisseur de torsion et de la force appliquée doit être perceptible de manière identique dans les deux sens.

Les bruits de frottement, de raclement ou autres bruits similaires indiquent que les composants intérieurs du DVA sont endommagés. Le DVA doit être remplacé.

Remarque : L'angle de torsion lui-même dépend de la courbe caractéristique du DVA respective et de la force manuelle appliquée.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

7. Contrôle de la position du palier lisse radial :

À l'aide du levier, pousser légèrement et uniformément contre la masse secondaire du DVA en essayant de le déplacer radialement avec peu de force. (fig. 9)

Évaluation du résultat :

Pendant le contrôle, aucun ou seul un très léger jeu radial doit être perceptible. Si un déplacement radial important est constaté, cela indique, dans la plupart des cas, une défaillance de composants environnants du DVA.

Le DVA doit être remplacé.

En règle générale, pour le remontage d'un DVA, la valeur limite de 0,25 mm ne doit pas être dépassée. La mesure peut être réalisée, par exemple, à l'aide du comparateur à cadran **KL-0128-31** (cf. accessoires).

Remarque : Les paliers lisses neufs sur le DVA sont soumises à un 'processus de frottement initial', c'est lorsque les deux paliers lisses se frottent l'un contre l'autre. L'usure résultant de ce frottement est une conséquence normale, dû à la conception et n'a pas d'effet négatif sur la vie utile du DVA.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

Fig. 10: Assembler le rail profilé "1.1" et la plaque de base "1.2" par vissage.

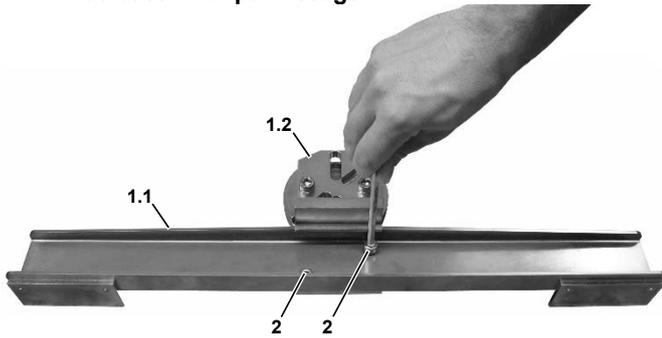


Fig. 11: Serrer le rail profilé "1.1" avec la plaque de base "1.2" dans un étau.

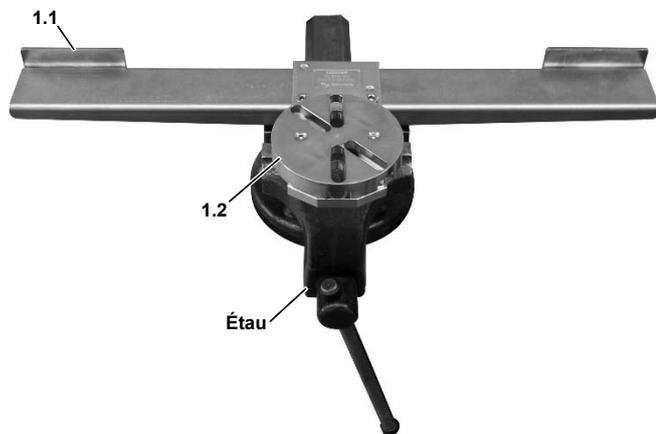


Fig. 12: Insérer les écrous pour rainures "1.3" ou "1.4" dans la plaque de base "1.2".

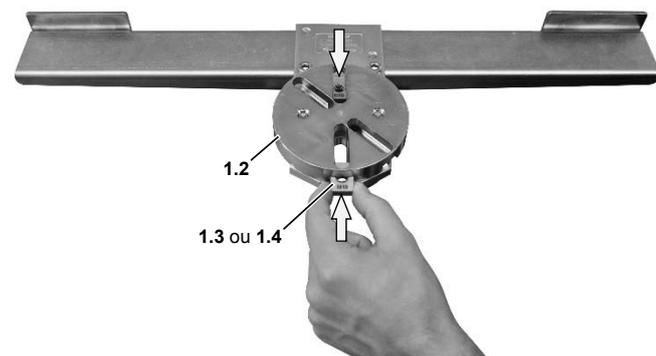
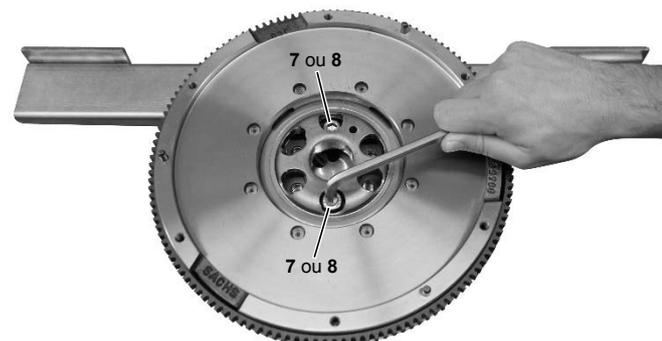


Fig. 13: Fixer le DVA sur la plaque de base "1.2".



Contrôle d'un volant bimasse (DVA) démonté du véhicule :

1. Assembler le rail profilé "1.1" et la plaque de base "1.2" par vissage, tel que montré sur la fig. 10.

Remarque : Serrer les vis à tête cylindrique "2" à un couple de 20 Nm. Le rail profilé "1.1" peut également servir comme support de comparateur.

2. Serrer le rail profilé "1.1" avec la plaque de base "1.2" dans un étau, tel que montré dans la fig. 11.

Remarque : Veiller à ce que le rail profilé "1.1" et la plaque de base "1.2" soient solidement serrés dans l'étau afin d'éviter tout glissement.

3. Choisir les écrous pour rainures qui conviennent "1.3" ou "1.4" en fonction du diamètre de l'alésage de logement sur le DVA.

Ensuite, insérer les écrous de rainures qui conviennent "1.3" ou "1.4" dans la plaque de base "1.2" en fonction de nombre des trous/écartement sur le DVA. (fig. 12)

4. Placer le DVA sur la plaque de base "1.2" et fixer celui-ci en vissant les vis à tête cylindrique qui conviennent "7" ou "8" dans les écrous pour rainures correspondants "1.3" ou "1.4". (fig. 13)

Remarque : Serrer les vis à tête cylindrique "7" ou "8" à un couple de 35 Nm.

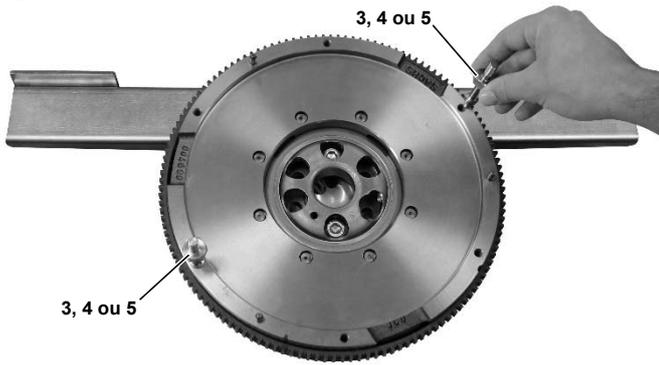
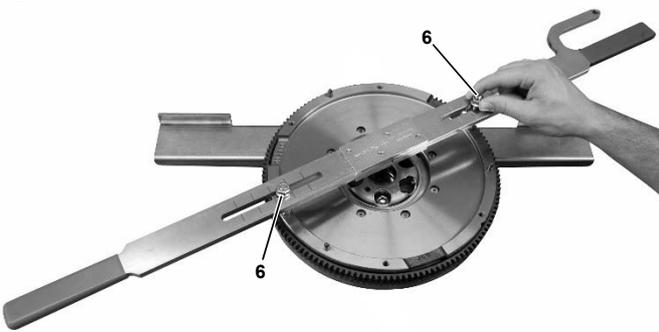
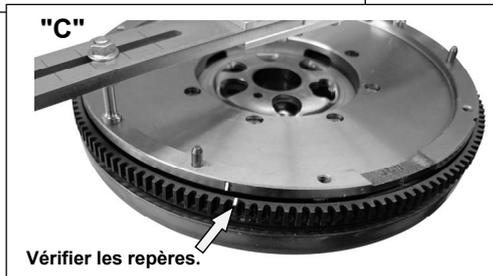
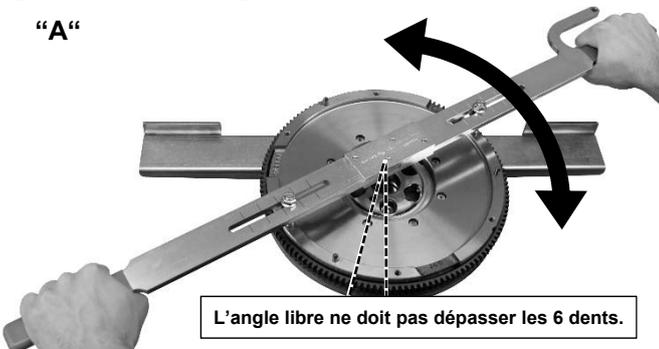
Fig. 14: Visser les entretoises "3", "4" ou "5".

Fig. 15: Assembler les deux leviers "9" et "10" par vissage.

Fig. 16: Monter le levier sur le DVA.

Fig. 17: Contrôler l'angle libre de l'amortisseur de torsion.


5. En fonction du diamètre des trous taraudés sur le DVA, choisir les entretoises qui conviennent "3", "4" ou "5", et les visser dans deux trous opposés. (Fig. 14)

Remarque : Certains DVA ont un nombre impair de trous de fixation pour l'embrayage, ce qui signifie que ces trous taraudés ne sont pas disposés exactement en vis-à-vis. Ceci n'a toutefois aucun effet sur la procédure de contrôle.

6. Assembler les deux leviers "9" et "10" par vissage. (fig. 15)

Ensuite, monter le levier sur le DVA en veillant à ce que celui-ci soit disposé de manière approximativement centrée. Sécuriser le levier en serrant les écrous à embase "6", tel que montré dans la fig. 16.

Remarque : Certains DVA ont un nombre impair de trous de fixation pour l'embrayage, ce qui empêche de monter le levier sur l'axe central du DVA. Ceci n'a toutefois aucun effet sur la procédure de contrôle.

7. **Contrôle de l'angle libre de l'amortisseur de torsion :**

À l'aide du levier, faire tourner la masse secondaire du DVA dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'une légère résistance / force de ressort en arc de l'amortisseur de torsion soit perceptible. **fig. 17 A**

Ensuite, marquer de deux traits opposés la masse secondaire de DVA et la couronne de démarreur. **fig. 17 B**

À l'aide du levier, faire tourner la masse secondaire du DVA dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'une légère résistance / force de ressort en arc de l'amortisseur de torsion soit à nouveau perceptible. **fig. 17 A**

Évaluation du résultat :

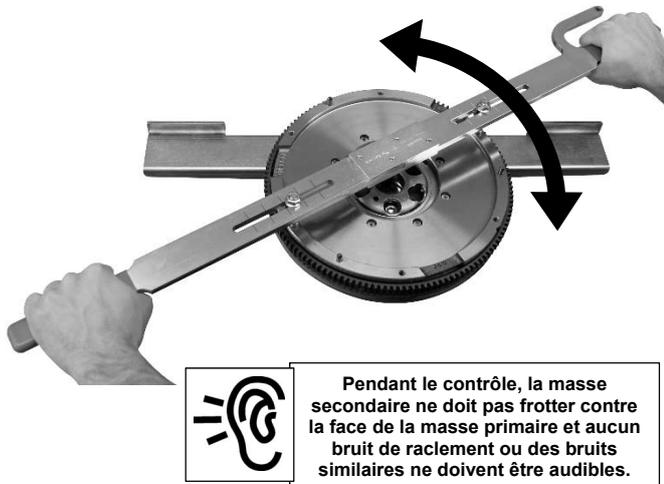
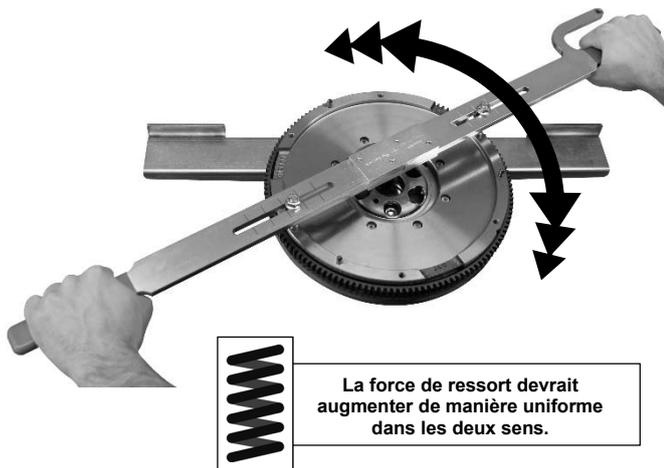
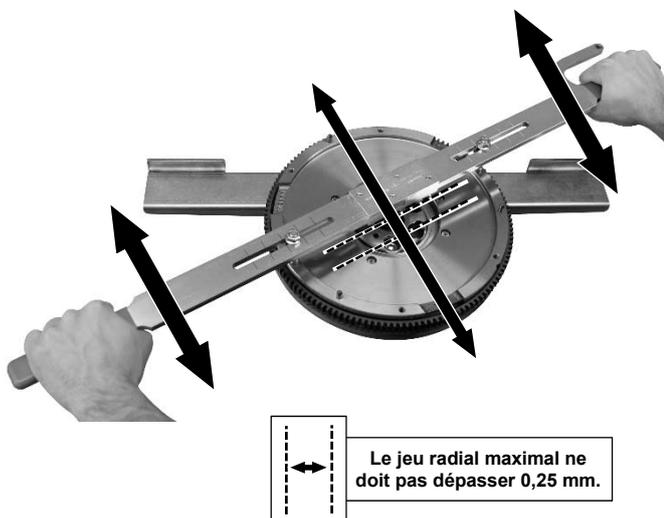
Sur la couronne de démarreur, compter les dents entre les deux repères (fig. 17 C). L'angle libre ne doit pas dépasser **6 dents** sur la couronne de démarreur. Si l'angle libre est plus de 6 dents, ceci indique très probablement que des pièces à l'intérieur du DVA sont endommagées.

Le DVA doit être remplacé.

Remarque :

L'angle libre de la masse secondaire du DVA est dû à la conception et normal.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

Fig. 18: Contrôle de la position du palier lisse axial.

Fig. 19: Contrôle de la force de ressort de l'amortisseur de torsion.

Fig. 20: Contrôle de la position du palier lisse radial.

8. Contrôle de la position du palier lisse axial.

À l'aide du levier, manœuvrer uniformément, dans le cadre de l'angle libre, la masse secondaire du DVA d'un côté à l'autre. (fig. 18)

Évaluation du résultat :

Pendant le contrôle, la masse secondaire ne doit pas frotter contre la face de la masse primaire et aucun bruit de raclement ou des bruits similaires ne doivent être audibles. Si c'est le cas, le palier lisse axial est usé. Le DVA doit être remplacé.

Remarque :

Le basculement de la masse secondaire ne permet pas d'en tirer des conclusions sur l'état du DVA. Le jeu de basculement peut être plus grand ou plus petit en fonction de la conception du DVA.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

9. Contrôle de la force de ressort de l'amortisseur de torsion.

À l'aide du levier, faire tourner la masse secondaire du DVA, ascendant contre la force de ressort en arc de l'amortisseur de torsion, dans les deux sens (vers la droite et vers la gauche). (fig. 19)

Évaluation du résultat :

Pendant le contrôle, l'augmentation de la force de ressort de l'amortisseur de torsion et de la force appliquée doit être perceptible de manière identique dans les deux sens.

Les bruits de frottement, de raclement ou autres bruits similaires indiquent que les composants intérieurs du DVA sont endommagés. Le DVA doit être remplacé.

Remarque : L'angle de torsion lui-même dépend de la courbe caractéristique du DVA respective et de la force manuelle appliquée.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

10. Contrôle de la position du palier lisse radial :

À l'aide du levier, pousser légèrement et uniformément contre la masse secondaire du DVA en essayant de le déplacer radialement avec peu de force. (fig. 20)

Évaluation du résultat :

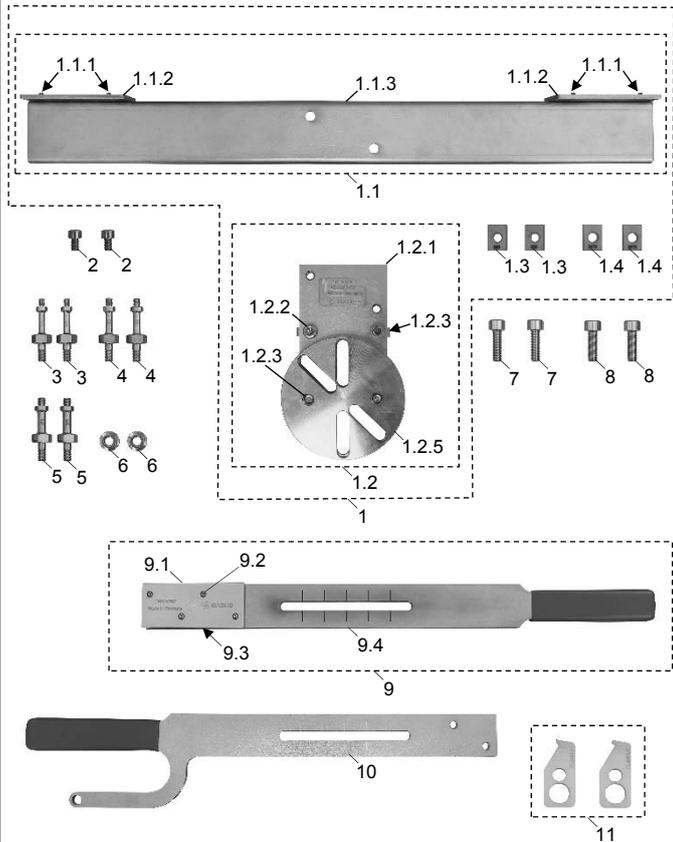
Pendant le contrôle, aucun ou seul un très léger jeu radial doit être perceptible. Si un déplacement radial important est constaté, cela indique, dans la plupart des cas, une défaillance de composants environnants du DVA.

Le DVA doit être remplacé.

En règle générale, pour le remontage d'un DVA, la valeur limite de 0,25 mm ne doit pas être dépassée. La mesure peut être réalisée, par exemple, à l'aide du comparateur à cadran KL-0128-31 (cf. accessoires).

Remarque : Les paliers lisses neufs sur le DVA sont soumises à un 'processus de frottement initial', c'est lorsque les deux paliers lisses se frottent l'un contre l'autre. L'usure résultant de ce frottement est une conséquence normale, dû à la conception et n'a pas d'effet négatif sur la vie utile du DVA.

Pendant le contrôle, éviter tout basculement susceptible d'entraîner des résultats de contrôle erronés. Pour cela, pousser légèrement et uniformément la masse secondaire du DVA contre la masse primaire durant le test.

Pièces de rechange : 4200 080 563

Accessoires : KL-0128-31

Pièces de rechange :

Pos.	Réf. article	Désignation	Quantité
-	4200 080 563	Kit d'outils de contrôle pour volant bimasse	1
<i>Composé de :</i>			
1	KL-0043-591	Dispositif de retenue pour DVA	1
2	KL-0043-5914	Vis à tête cylindrique M8 x 12 mm	2
3	KL-0043-5922	Entretoise, M6	2
4	KL-0043-5923	Entretoise, M7	2
5	KL-0043-5924	Entretoise, M8	2
6	KL-0043-5925	Écrou à embase, M8	2
7	KL-0043-5920-9	Vis à tête cylindrique, M9 x 30 mm	2
8	KL-1283-1118	Vis à tête cylindrique, M10 x 30 mm	2
9	KL-0043-594	Levier avec languettes	1
10	KL-0043-5920-5	Levier avec porte-à-faux	1
11	KL-0481-70	Pair d'outils de blocage pour volant moteur	1
non ill.	KL-0500-5190 ZF	Coffret plastique	1

Pos.	Réf. article	Désignation	Quantité
1	KL-0043-591	Dispositif de retenue pour DVA	1
<i>Composé de :</i>			
1.1	KL-0043-591 M1	Rail profilé avec butée	1
1.2	KL-0043-591 M2	Plaque de base avec support	1
1.3	KL-0043-5918	Écrou pour rainure, M10	2
1.4	KL-0043-5919	Écrou pour rainure, M9	2

Pos.	Réf. article	Désignation	Quantité
1.1	KL-0043-591 M1	Rail profilé avec butée	1
<i>Composé de :</i>			
1.1.1	KL-0043-5912	Vis à tête cylindrique, M4 x 8	4
1.1.2	KL-0043-5911	Butée	2
1.1.3	KL-0043-5910	Rail profilé	1

Pos.	Réf. article	Désignation	Quantité
1.2	KL-0043-591 M2	Plaque de base avec support	1
<i>Composé de :</i>			
1.2.1	KL-0043-5913 ZF	Plaque de base	1
1.2.2	KL-0255-0012	Vis à tête cylindrique, M8 x 20	2
1.2.3	KL-0043-5915	Support	1
1.2.4	KL-0043-5917	Vis à tête cylindrique, M10 x 25 mm	2
1.2.5	KL-0043-5916	Plaque de support	1

Pos.	Réf. article	Désignation	Quantité
9	KL-0043-594	Levier avec languettes	1
<i>Composé de :</i>			
9.1	KL-5920-2 ZF	Languette avec filetage	1
9.2	KL-0043-5920-4	Vis à tête cylindrique	4
9.3	KL-0043-5920-3	Languette	1
9.4	KL-0043-5920-1	Levier	1

Accessoires :
KL-0128-31 - Support comparateur avec comparateur à cadran

Pour contrôler la valeur limite maximale sur la position du palier lisse radial du DVA. Tige de mesure robuste en acier blanc, avec dispositif précis de mise au point du support comparateur sur socle magnétique, prismatique et à déconnecter.

Graduation : 0,01 mm Plage de mesure : 10 mm
 Ø du carter : 58 mm 1 rotation d'aiguille : 1 mm
 Ø de la tige de serrage : 8 mm

Réf. article	Désignation	Quantité
KL-0128-31	Support comparateur avec comparateur à cadran	1
<i>Composé de :</i>		
KL-0128-1	Comparateur à cadran, Ø 58 mm	1
KL-0128-3	Support comparateur sans comparateur à cadran	1