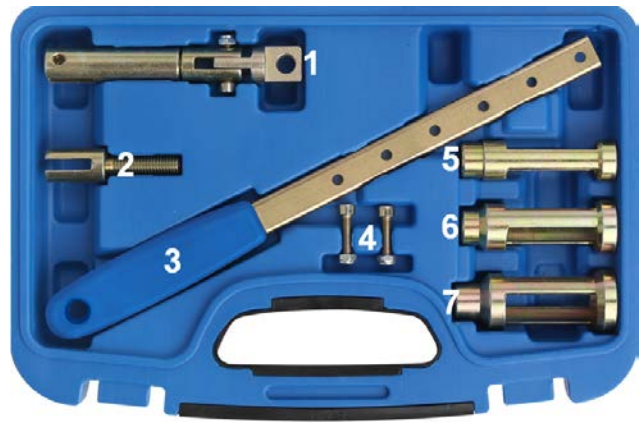


Ventilfederspanner



WERKZEUGE

- 1 Befestigungsfuss
- 2 Ventiladapterhalter
- 3 Spannhebel
- 4 Befestigungsschrauben
- 5 Ventiladapter 20 mm
- 6 Ventiladapter 26 mm
- 7 Ventiladapter 34 mm

ACHTUNG

Lesen und verstehen Sie alle Anweisungen und Informationen in diesem Handbuch. Die Nichtbeachtung der nachstehenden Anweisungen und Informationen kann zu schweren Verletzungen und Schäden führen. Bewahren Sie das Handbuch zum späteren Nachschlagen an einem sicheren und trockenen Ort auf.

VERWENDUNGSZWECK

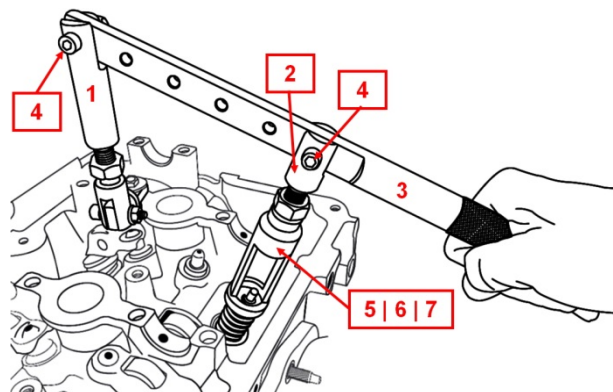
Dieser Werkzeugsatz dient zum Komprimieren der Ventilfedern beim Austausch der Ventilschaftdichtungen und Ventilfedern an Motoren mit einer obenliegenden Nockenwelle (SOHC) und doppelt obenliegender Nockenwellen (DOHC). Das Set ist schnell und einfach einzurichten und ermöglicht einen großen Einstellbereich.

SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie die Anweisungen vor dem Gebrauch des Werkzeugs sorgfältig durch.
- Arbeiten sie immer nach Herstellerangaben. Diese Anleitung dient nur zur Veranschaulichung des Werkzeugs und ersetzt keinesfalls eine fahrzeugspezifische Service-Literatur.
- Halten Sie Kinder und unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fern.
- Lassen Sie Kinder nicht mit dem Werkzeug oder dessen Verpackung spielen.
- Stellen Sie sicher, dass der Arbeitsbereich ausreichend beleuchtet ist.
- Halten Sie den Arbeitsbereich sauber, aufgeräumt, trocken und frei von anderen Materialien.
- Lassen Sie keine ungeschulten Personen mit diesem Werkzeugsatz arbeiten.
- Tragen Sie immer eine Schutzbrille und Handschuhe, wenn Sie mit dem Werkzeug arbeiten.
- Halten Sie die Werkzeuge sauber und staubfrei.
- Schraubgewinde müssen sauber gehalten und leicht geölt werden. (leichtes Maschinenöl).

INSTALLATION

- 1 Befestigungsfuss
- 2 Ventiladapterhalter
- 3 Spannhebel
- 4 Befestigungsschrauben
- 5 Ventiladapter 20 mm
- 6 Ventiladapter 26 mm
- 7 Ventiladapter 34 mm



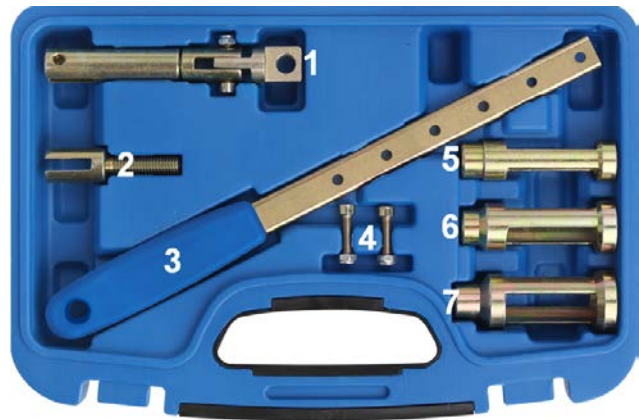
ANLEITUNG

1. Nockenwelle ausbauen. Manchmal müssen beide Nockenwellen ausgebaut werden, um an einen geeigneten Befestigungspunkt zu gelangen.
2. Wählen Sie einen geeigneten Befestigungspunkt für den verstellbaren Befestigungsfuß aus. Dies können beispielsweise die Befestigungspunkte des Ventildeckels, der Nockenwellenlagerdeckel oder ein Bolzen vom Ansaugrohr oder Auspuffkrümmer sein.
3. Der Spannhebel besitzt mehrere Aufnahmebohrungen für den Befestigungsfuß und Ventiladapterhalter, damit ein geeigneter Montagepunkt ausgewählt werden kann.
4. Wählen Sie einen geeigneten Ventiladapter für die Größe der Ventildfederkappe und schrauben Sie ihn an den Ventiladapterhalter.
5. Stellen Sie den Befestigungsfuß und die Ventiladapterhalterung so ein, dass der richtige Winkel und die Entfernung zum Ventil übereinstimmen.
6. Sobald alles richtig ausgerichtet ist, ziehen Sie die Befestigungsschraube an.
7. Wählen Sie eine Methode aus, um das Ventil in geschlossener Position zu halten, während die Ventildfeder komprimiert wird. Dies kann durch Positionieren des Kolbens auf OT (oberer Totpunkt) oder durch Verwendung eines Druckluftadapters geschehen.

Bei Verwendung der Druckluftmethode die nachfolgenden Schritte einhalten:

1. Entfernen Sie die Zünd- oder Glühkerze aus dem Motor.
2. Setzen Sie den Druckluftadapter (nicht im Lieferumfang enthalten) in die Zünd- oder Glühkerzenöffnung des betreffenden Zylinders ein. Nicht zu feste anziehen.
3. Schließen Sie den Druckluftadapter an eine Druckluftquelle an, damit das Ventil geschlossen bleibt. Der Druck sollte mindestens 6,3 Bar (90 psi) betragen.
4. Prüfen Sie, ob der Ventiladapter richtig zu der Ventildfederkappe ausgerichtet ist, bei Bedarf muss die Ausrichtung angepasst werden.
5. Drücken Sie den Spannhebel herunter, dadurch wird die Ventildfeder zusammengedrückt und die Haltekeile können entfernt werden.
6. Die Ventildfeder kann dann entfernt (bei Bedarf ersetzt) und eine neue Ventilschaftdichtungen eingesetzt werden.
7. Komprimieren Sie die Ventildfeder erneut, setzen Sie die Haltekeile ein und lösen Sie die Spannung am Spannhebel, um den Vorgang abzuschließen.
8. Wiederholen Sie den Vorgang, wenn notwendig, bei allen anderen Ventilen.

Valve Spring Compressor



TOOLS

- 1 Adjustable upright foot
- 2 Valve adaptor mount
- 3 Compression handle
- 4 Fixing screws
- 5 Valve adaptor 20 mm
- 6 Valve adaptor 26 mm
- 7 Valve adaptor 34 mm

ATTENTION

Read and understand all instructions and information in this manual.
Failure to follow the instructions and information below may cause serious injury and damage.
Keep the manual for future reference in a safe and dry place.

INTENDED USE

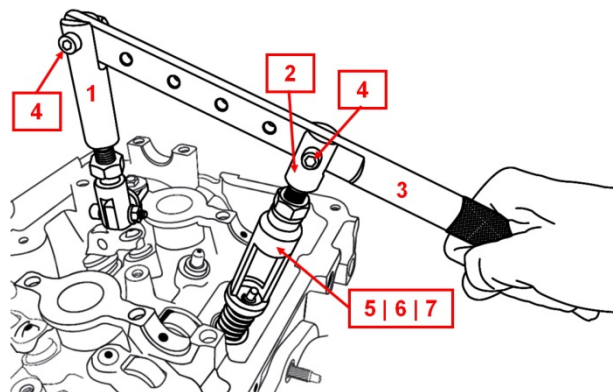
This tool set is made to compress the valve springs during replacing the valve stem seals and valve springs on most engines with single overhead camshaft (SOHC) and double overhead camshafts (DOHC). The set is quick and easy to set up and allows a large range of adjustment.

SAFTY INFORMATIONS

- Always read the instructions carefully before using the tool.
- Follow the manufacturer's specifications. This manual is supposed to inform you about the tool itself and does not replace specific servicing handbooks.
- Keep children and unauthorized persons away from the working area.
- Do not let children play with this tool or its packaging.
- Ensure the working area has adequate lighting
- Keep working area clean and tidy, dry and free from unrelated materials
- Do not allow untrained persons to use this tool kit
- Always wear eye protection and gloves when working with the tool.
- Keep tool clean and dust free.
- Screw threads must be kept clean and lightly lubricated (light machine oil).

INSTALLING

- 1 Adjustable upright foot
- 2 Valve adaptor mount
- 3 Compression handle
- 4 Fixing screws
- 5 Valve adaptor 20 mm
- 6 Valve adaptor 26 mm
- 7 Valve adaptor 34 mm



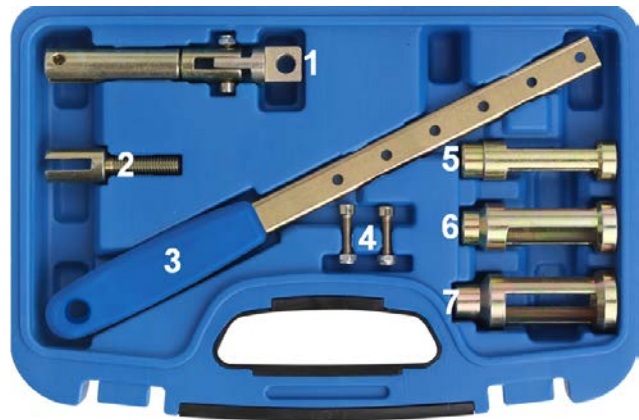
INSTRUCTIONS

1. Remove camshaft.
2. Sometimes both camshafts need to be removed to access suitable mounting points.
3. Decide the most suitable mounting point for the adjustable upright foot — this may be the cam cover fixings, the camshaft bearing cap mounting points, or an exhaust manifold stud for example.
4. There are several holes in the compression handle and ranges of threaded adjustment in the mounting upright and the valve adaptor mount to enable a suitable mounting point to be chosen.
5. Choose a suitable valve adaptor for the size of the valve spring retaining cap and screw on to the compressor.
6. Adjust the mounting upright and the valve adaptor mount to enable the correct angle and reach to the valve spring retaining cap.
7. Once everything is lined up correctly tighten upright mounting bolts.
8. Choose a method of holding the valve in place while the valve spring is compressed. This could be by placing the piston at TDC (top dead centre) or by the use of a compressed air adaptor to pressurise the cylinder to hold the valve closed during the valve spring compression operation. If using the compressed air method:

When using the compressed air method, follow the steps below:

1. Remove the spark plug or glow plug from the engine.
2. Screw the airline adaptor (not included) into the spark plug hole or glow plug aperture of the cylinder concerned. Do not overtighten.
3. Connect the adaptor to an air supply. This will hold the valve closed. The pressure should be at least 6.3 bar (90 psi)
4. Check that the valve adaptor lines up correctly with the valve spring retaining cap. Adjust if necessary.
5. Depress the handle; the valve spring will then be compressed and the retaining collets can be removed.
6. The valve spring can then be removed (and replaced if necessary) and new valve stem seals can be fitted.
7. Re-compress the valve spring, insert the retaining collets and release tension on compression handle to finish.
8. Repeat instructions for other valves as necessary.

Tendeur de ressort de soupape



OUTILS

- 1 Pied de fixation
- 2 Support d'adaptateur de soupape
- 3 Levier tendeur
- 4 Vis de fixation
- 5 Adaptateur de soupape 20 mm
- 6 Adaptateur de soupape 26 mm
- 7 Adaptateur de soupape 34 mm

ATTENTION

Vous êtes tenu(e) de lire et comprendre toutes les instructions et informations de ce manuel. Le non-respect des instructions et informations suivantes peut résulter en des blessures graves et dommages importants. Conservez ce manuel en un lieu sec et sûr afin de pouvoir le consulter plus tard !

UTILISATION PRÉVUE

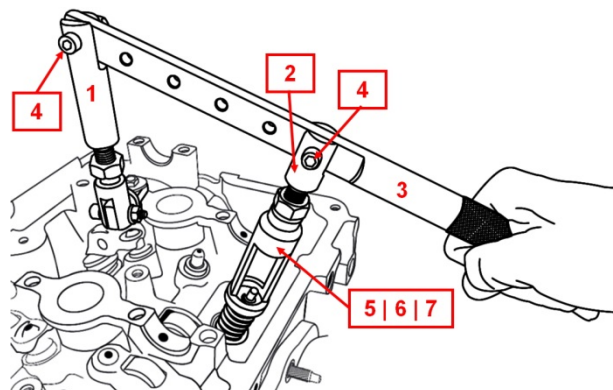
Ce kit d'outils sert à comprimer les ressorts de soupape, par ex. lors de l'échange des joints de la tige de soupape et des ressorts de soupape de moteurs avec un arbre à cames en tête simple (SOHC) et double (DOHC). Le kit est facile à installer rapidement et permet une grande plage de réglage.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Veuillez lire attentivement les instructions avant d'utiliser l'outil.
- Travaillez toujours selon les instructions du fabricant. Les présentes instructions ne sont qu'un exemple d'utilisation de l'outil et ne remplacent pas la littérature spécifique du véhicule.
- Maintenez à l'écart les enfants et toutes les autres personnes non autorisées de la zone de travail.
- Ne permettez jamais que des enfants jouent avec l'outil ou avec son emballage.
- Assurez-vous que la zone de travail est suffisamment éclairée.
- Le poste de travail doit être propre, bien rangé, sec et exempt d'autres matériel.
- Ne laissez pas de personnes non formées travailler avec ce jeu d'outils.
- Portez toujours des lunettes de protection et des gants quand vous travaillez avec l'outil.
- Maintenez les outils en état propre et sans poussière.
- Les filetages doivent toujours être propres et huilés un peu (huile de machine légère).

INSTALLATION

- 1 Pied de fixation
- 2 Support d'adaptateur de soupape
- 3 Levier tendeur
- 4 Vis de fixation
- 5 Adaptateur de soupape 20 mm
- 6 Adaptateur de soupape 26 mm
- 7 Adaptateur de soupape 34 mm



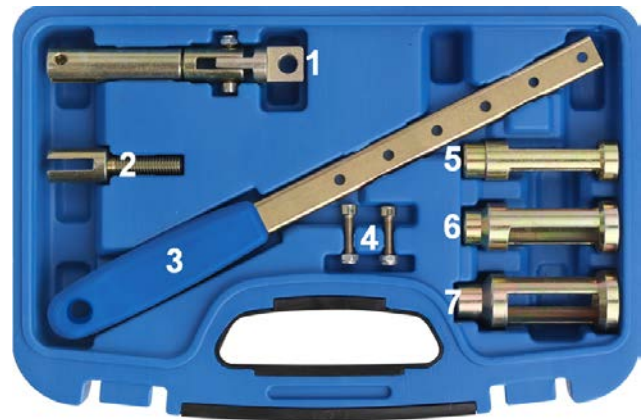
INSTRUCTIONS

1. Démonter l'arbre à cames. Il est parfois nécessaire de démonter les deux arbres à cames afin d'atteindre un point de fixation adéquat.
2. Choisissez un point de fixation adéquat pour le pied de réglage réglable. Il peut s'agir des points de fixation du couvercle de la soupape du couvercle du palier de l'arbre à cames, d'un boulon du tuyau d'aspiration ou du collecteur d'échappement.
3. Le levier tendeur est doté de plusieurs perçages de réception pour le pied de fixation et le support de l'adaptateur de soupape, pour choisir un point de montage adapté.
4. Sélectionnez un adaptateur de soupape adéquat pour la taille du capot du ressort de soupape et vissez-le sur le support de l'adaptateur de soupape.
5. Réglez le pied de fixation et le support de l'adaptateur de soupape de manière à obtenir l'angle et la distance à la soupape corrects.
6. Serrez la vis de fixation dès que tout est aligné correctement.
7. Choisissez une méthode pour maintenir la soupape en position fermée tandis que le ressort de la soupape est comprimée. Cela peut être fait en positionnant le piston sur le point mort supérieur ou à l'aide d'un adaptateur d'air comprimé.

Si la méthode à l'air comprimé est utilisée :

1. retirez la bougie d'allumage ou de préchauffage du moteur.
2. Insérez l'adaptateur d'air comprimé (non fourni) dans l'orifice de la bougie d'allumage ou de préchauffage du cylindre en question. Ne serrez pas trop fort.
3. Raccordez l'adaptateur d'air comprimé à une source d'air comprimé (minimum 90 psi), pour que la soupape reste fermée.
4. Vérifiez si l'adaptateur de la soupape est aligné correctement par rapport au capot du ressort de la soupape, ajustez l'alignement au besoin.
5. Poussez le levier tendeur vers le bas pour comprimer le ressort de la soupape et retirer les coins de retenue.
6. Le ressort de la soupape peut alors être retiré (remplacé au besoin), et de nouveaux joints de tige de soupape peuvent être insérés.
7. Comprimez à nouveau le ressort de la soupape, insérez les coins de retenue et desserrez la tension du levier tendeur pour terminer le processus.
8. Répétez le processus si nécessaire sur les autres soupapes.

Desmontador de válvulas



HERRAMIENTAS

- 1 Base de fijación
- 2 Soporte adaptador de válvula
- 3 Palanca tensora
- 4 Tornillos de fijación
- 5 Adaptador de válvula 20 mm
- 6 Adaptador de válvula 26 mm
- 7 Adaptador de válvula 34 mm

ATENCIÓN

Lea y comprenda todas las instrucciones e información de este manual.

El incumplimiento de las instrucciones y de la información que aparece a continuación puede causar lesiones o daños graves. Guarde el manual en un lugar seguro y seco para futuras consultas.

USO PREVISTO

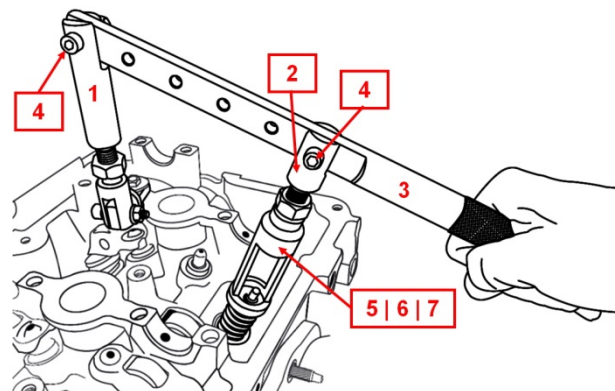
Este juego de herramientas sirve para comprimir los muelles de las válvulas cuando, por ejemplo, se sustituyen las juntas del vástago de la válvula y los muelles de las válvulas de los motores con árbol de levas en la culata simple (SOHC) y doble (DOHC). El juego se configura de forma rápida y sencilla y permite un amplio rango de ajuste.

INDICACIONES DE SEGURIDAD

- Lea atentamente las instrucciones antes de utilizar la herramienta.
- Trabaje siempre conforme a las especificaciones del fabricante. Estas instrucciones sirven únicamente para ilustrar la herramienta pero no sustituyen en ningún caso a la documentación de servicio específica del vehículo.
- Mantenga a los niños y personas no autorizadas lejos del área de trabajo.
- No permita que los niños jueguen con la herramienta o su embalaje.
- Asegúrese de que el área de trabajo está suficientemente iluminada.
- Mantenga el área de trabajo limpia, ordenada, seca y libre de materiales que no vaya a utilizar.
- No permita que personas no capacitadas trabajen con este juego de herramientas.
- Siempre use gafas y guantes de seguridad cuando trabaje con la herramienta.
- Mantenga las herramientas limpias y libres de polvo.
- Las roscas de los tornillos deben mantenerse limpias y se deben lubricar ligeramente. (aceite de máquina ligero).

INSTALACIÓN

- 1 Base de fijación
- 2 Soporte adaptador de válvula
- 3 Palanca tensora
- 4 Tornillos de fijación
- 5 Adaptador de válvula 20 mm
- 6 Adaptador de válvula 26 mm
- 7 Adaptador de válvula 34 mm



INSTRUCCIONES

1. Desmontar el árbol de levas. A veces es necesario desmontar ambos árboles de levas para llegar a un punto de fijación adecuado.
2. Elija un punto de fijación adecuado para la base de sujeción ajustable. Estos pueden ser, por ejemplo, los puntos de fijación de la tapa de la válvula, la tapa del cojinete del árbol de levas o un perno del colector de admisión o del colector de escape.
3. La palanca de sujeción tiene varios orificios de montaje para la base de sujeción y el soporte del adaptador de la válvula, de modo que se puede elegir un punto de fijación adecuado.
4. Seleccione un adaptador de válvula adecuado para el tamaño de la tapa del muelle de válvula y atorníllelo al soporte del adaptador de válvula.
5. Ajuste la base de fijación y el soporte adaptador de la válvula para que coincidan con el ángulo y la distancia correctos a la válvula.
6. Una vez que todo esté correctamente alineado, apriete el tornillo de fijación.
7. Seleccione un método para mantener la válvula cerrada mientras comprime el muelle de la válvula. Esto se puede hacer colocando el pistón en PMS (punto muerto superior) o utilizando un adaptador de aire comprimido.

Cuando se utiliza el método de aire comprimido:

1. Retire la bujía de encendido o de incandescencia del motor.
2. Colocar el adaptador de aire comprimido (no suministrado) en la bujía de encendido o en el orificio de la bujía de incandescencia del cilindro correspondiente. No apretar demasiado.
3. Conecte el adaptador de aire a una fuente de aire comprimido (al menos 90 psi) para mantener la válvula cerrada.
4. Compruebe que el adaptador de la válvula está correctamente alineado con la tapa del muelle de la válvula; si es necesario, se debe ajustar la alineación.
5. Presione hacia abajo la palanca tensora para comprimir el muelle de la válvula y retire las cuñas de retención.
6. El muelle de la válvula se puede extraer (sustituir si es necesario) e insertar una nueva junta de vástago de válvula.
7. Vuelva a comprimir el muelle de la válvula, inserte las cuñas de retención y suelte la tensión de la palanca tensora para completar la operación.
8. Si es necesario, repita el procedimiento para todas las demás válvulas.