

## KL-5901

Tendeur de ressort fixe, 22 500 newtons



### GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Straße 41  
78166 - Donaueschingen  
Postfach 1329  
78154 Donaueschingen - GERMANY  
☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-0  
☎ +49 (0) 771 / 8 32 23-90  
✉ info.gam@gedore.com



[www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com)



07/2026

KL-5901\_\_260608\_DE.indd

**FRANÇAIS**

FR

## Adresse du fabricant

**GEDORE Automotive GmbH**

Breslauer Straße 41 // 78166 Donaueschingen - ALLEMAGNE

☎ +49 (0)771/83223-71 // ✉ info.gam@gedore.com

## Mentions légales

Dans le cadre de l'amélioration et de l'adaptation à l'état actuel de la technique, nous nous réservons le droit d'apporter des modifications en termes d'apparence, de dimensions, de poids, de caractéristiques et de performances.

Cela ne donne droit à aucune correction ou livraison ultérieure des produits déjà livrés. Des suppressions peuvent être effectuées à tout moment sans donner lieu à un droit légal.

Toutes les consignes d'utilisation et de sécurité sont fournies à titre indicatif. Elles ne remplacent en aucun cas les prescriptions légales ou celles des associations professionnelles.

Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreurs d'impression.

Toute reproduction, même partielle, nécessite l'accord écrit préalable de **GEDORE Automotive GmbH**.

Tous droits réservés dans le monde entier. © Copyright by **GEDORE Automotive GmbH**, Donaueschingen (ALLEMAGNE)

Nous renvoyons à nos conditions générales de vente, disponibles sur  
dans les mentions légales sous :

# [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com)



## TABLE DES MATIÈRES

|                                                                           |           |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. LIRE ET COMPRENDRE LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ</b>                    | <b>4</b>  |
| 1.1 Groupe cible                                                          | 4         |
| 1.2 Obligations du propriétaire                                           | 4         |
| 1.3 Utilisation conforme                                                  | 4         |
| 1.4 Utilisation abusive raisonnablement prévisible                        | 4         |
| 1.5 Équipement de protection individuelle                                 | 5         |
| 1.6 Identification des avertissements                                     | 5         |
| 1.7 Environnement de travail                                              | 5         |
| 1.8 Émissions                                                             | 5         |
| 1.9 Consignes fondamentales de sécurité, d'avertissement et d'utilisation | 6         |
| 1.10 Maintenance                                                          | 7         |
| 1.11 Traitement des problèmes                                             | 7         |
| 1.12 Entretien / Conservation                                             | 7         |
| 1.13 Remise en état                                                       | 7         |
| 1.14 Élimination respectueuse de l'environnement                          | 7         |
| <b>2. DESCRIPTION DU PRODUIT</b>                                          | <b>8</b>  |
| 2.1 Tendeur de ressort fixe - KL-5901                                     | 8         |
| 2.2 Caractéristiques techniques                                           | 8         |
| 2.3 Contenu de la livraison                                               | 9         |
| 2.4 Aperçu des composants                                                 | 10        |
| <b>3. PREMIÈRE MISE EN SERVICE</b>                                        | <b>11</b> |
| 3.1 Montage des pièces rapportées sur le tendeur de ressort               | 11        |
| <b>4. PRÉPARATION</b>                                                     | <b>12</b> |
| 4.1 Préparation du tendeur de ressort                                     | 12        |
| <b>5. EXEMPLE D'APPLICATION</b>                                           | <b>13</b> |
| 5.1 Démontage des ressorts                                                | 13        |
| 5.2 Montage des ressorts                                                  | 18        |
| <b>6. ACCESSOIRES EN OPTION</b>                                           | <b>23</b> |
| <b>7. REMPLACER LA GOUPILLE DE SÉCURITÉ</b>                               | <b>25</b> |
| <b>8. TRAVAUX D'ENTRETIEN</b>                                             | <b>27</b> |
| <b>9. APERÇU DES PIÈCES DÉTACHÉES</b>                                     | <b>28</b> |

## 1. LIRE ET COMPRENDRE LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Ce mode d'emploi fait partie intégrante du **tendeur de ressort stationnaire** et sert à vous familiariser avec cet outil spécial. Lisez et comprenez ce mode d'emploi avant d'utiliser l'outil spécial et respectez toutes les instructions, prescriptions et remarques qui y figurent pour une utilisation en toute sécurité. Conservez soigneusement le mode d'emploi afin que vous ou les utilisateurs suivants puissiez y avoir accès à tout moment. Sachez qu'une mauvaise utilisation de l'outil spécial peut, dans le pire des cas, entraîner la **MORT** ou des **BLESSURES GRAVES**! Interrompez immédiatement le travail si vous n'êtes pas sûr de l'utilisation de l'outil spécial et contactez **GEDORE-Automotive** si nécessaire.

### 1.1 Groupe cible

Ce mode d'emploi s'adresse **exclusivement** à des professionnels qualifiés disposant de connaissances approfondies dans le domaine de la réparation automobile.

- ▶ L'outil spécial **ne doit** être utilisé **que** dans des ateliers automobiles spécialisés par des professionnels qualifiés qui disposent des connaissances techniques nécessaires pour manipuler des outils spéciaux pour automobiles et qui connaissent les prescriptions en vigueur en matière de sécurité au travail, de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- ▶ L'outil spécial **ne doit jamais** être utilisé par des personnes non autorisées, inexpérimentées, mineures ou présentant des limitations physiques, sensorielles ou mentales, **ni** par des personnes fatiguées ou sous l'influence de médicaments, d'alcool, de drogues ou de substances intoxicantes similaires.

### 1.2 Obligations du propriétaire

Conformément au règlement allemand sur la sécurité au travail (*BetrSichV*), les employeurs sont tenus de fournir à leurs employés des équipements de travail sûrs ! Les outils spéciaux de GEDORE-Automotive sont conformes aux règles techniques reconnues et aux dispositions de sécurité applicables au moment de leur mise sur le marché.

- ▶ **Le propriétaire** de l'outil spécial **doit s'assurer que seuls** des professionnels qualifiés travaillant dans des ateliers automobiles spécialisés utilisent cet outil spécial !
- ▶ **Le propriétaire** de l'outil spécial **doit s'assurer** que l'utilisateur dispose du mode d'emploi correspondant et qu'il l'a lu et compris dans son intégralité **avant** d'utiliser l'outil spécial !
- ▶ **Le propriétaire** de l'outil spécial **doit s'assurer** que l'utilisateur dispose des connaissances techniques nécessaires pour utiliser les outils spéciaux pour véhicules automobiles, qu'il connaît les réglementations en vigueur en matière de sécurité au travail, de prévention des accidents et de protection de l'environnement et qu'il dispose d'un équipement de protection individuelle !

### 1.3 Utilisation conforme à la destination

**Le tendeur de ressort stationnaire ...**

- ... **ne doit** être utilisé que sur les jambes de suspension McPherson afin de tendre le ressort au-dessus du plateau supérieur !
- ... **ne doit** être soumis qu'à une charge maximale de 22 500 newtons !
- ... **ne doit** être actionné qu'avec un couple maximal de 130 Nm (96 ft-lb) via le volant !
- ... **ne doit** être utilisé qu'à la main, à la force des muscles, avec un entraînement manuel !
- ... **ne doit** être utilisé qu'avec des pièces de rechange et des accessoires d'origine GEDORE Automotive !
- ... **ne doit** être utilisé que de la manière décrite dans le présent mode d'emploi !

⚠ Toute autre utilisation peut entraîner la **MORT** ou des **BLESSURES GRAVES**!

### 1.4 Utilisation abusive raisonnablement prévisible

**Le tendeur de ressort stationnaire ...**

- ... **ne doit jamais** être utilisé pour tendre d'autres ressorts ou jambes de suspension ou d'une manière autre que celle prévue !
- ... **ne doit jamais** être utilisé pour tendre des ressorts directement au-dessus des spires !
- ... **ne doit jamais** être utilisé avec une clé à chocs, un entraînement mécanique ou un autre entraînement que celui prévu à cet effet !
- ... **ne doit jamais** être utilisé pour les traitements en série impliquant de nombreuses opérations de serrage répétitives !
- ... **ne doit jamais** être utilisé avec un dispositif de sécurité ponté, modifié ou retiré !
- ... **ne doit jamais** être modifié, transformé ou détourné de son usage initial de manière arbitraire par ou !

⚠ Utilisez **toujours** l'outil spécial conformément à l'usage prévu. Toute autre utilisation peut entraîner la **MORT** ou des **BLESSURES GRAVES** !

## 1.5 Équipement de protection individuelle

Pour votre sécurité, portez un équipement de protection individuelle lorsque vous utilisez l'outil spécial ! L'outil spécial peut présenter des risques mécaniques tels que des écrasements, des coupures et des chocs.



Portez des **ÉQUIPEMENTS DE PROTECTION OCULAIRE** (par exemple DIN EN 166, OSHA 29 CFR 1910.133, ANSI Z87) lors de l'utilisation de l'outil spécial, afin de vous protéger contre les projections de pièces ou de particules !

► Lors de l'utilisation de l'outil spécial, des pièces ou particules projetées peuvent **causer de GRAVES BLESSURES à vos yeux** !



Portez des **GANTS DE PROTECTION** (par exemple DIN EN 388, OSHA 29 CFR 1910.138, ANSI 105) lors de l'utilisation de l'outil spécial, afin de vous protéger contre les arêtes vives et les pincements entre les pièces !

► L'utilisation de cet outil spécial peut **entraîner des blessures graves aux mains** en raison des arêtes vives et du risque d'écrasement entre les pièces !



Portez des **CHAUSSURES DE SÉCURITÉ** (par exemple DIN EN ISO 20345, OSHA 29 CFR 1910.136, ANSI Z41) lors de l'utilisation de l'outil spécial, afin de vous protéger contre les chutes d'objets !

► L'utilisation de cet outil spécial peut **entraîner des BLESSURES GRAVES aux pieds et aux orteils** en cas de chute de pièces !

## 1.6 Identification des avertissements

Les **avertissements** signalent des **dangers potentiels** qui, s'ils ne sont pas pris en compte, peuvent entraîner dans le pire des cas **LA MORT** ou **DES BLESSURES GRAVES**. Il est donc impératif de les respecter. Dans ce mode d'emploi, les avertissements sont classés comme suit afin de faciliter leur distinction et leur identification :

| Signal d'avertissement                                                                                   | Signification                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <b>AVERTISSEMENT</b> | Indique une <b>situation potentiellement dangereuse</b> qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner <b>la MORT</b> ou <b>des BLESSURES GRAVES</b> ! |
|  <b>ATTENTION</b>     | Indique une <b>situation dangereuse</b> qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner <b>des BLESSURES MOYENNES</b> ou <b>LÉGÈRES</b> !               |
| <b>ATTENTION</b>                                                                                         | Indique une <b>situation</b> qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dommages à l'outil ou aux objets qui l'entourent!                      |
|                       | <b>Remarque</b> concernant des informations importantes et des conseils utiles.                                                                       |

## 1.7 Environnement de travail

Utilisez l'outil spécial **uniquement** dans un environnement de travail sûr et **ne** l'exposez **pas** à des températures extrêmes, à la lumière directe du soleil, à une humidité extrême ou à l'eau !

- Le lieu de travail **doit** être propre et rangé.
- Le poste de travail **doit** être suffisamment spacieux et éclairé.
- Le lieu de travail **doit** disposer d'un sol stable et antidérapant.
- Le lieu de travail **doit** être sécurisé afin d'empêcher l'accès à des personnes non autorisées.
- La température ambiante du lieu de travail **doit** être comprise entre -10 °C et +40 °C.

## 1,8 Émissions d'

La pâte de bisulfure de molybdène peut couler lors de l'utilisation de l'outil spécial et présenter un danger pour l'environnement.

- Éliminez **immédiatement l'excédent** de pâte de bisulfure de molybdène, par exemple à l'aide d'un chiffon.
- En cas de contact avec la peau, nettoyez **immédiatement** la zone concernée à l'aide d'un savon dégraissant et d'eau.
- Éliminez **toujours** les substances nocives telles que la pâte de bisulfure de molybdène **dans le respect de l'environnement**.
- Les fiches de données de sécurité *conformes au règlement (CE) n° 1907/2006* relatives à la pâte au disulfure de molybdène (**MOLYKOTE® G-N PLUS PASTE**) sont disponibles sur le site Internet du fabricant (**World Wide Web**) ou peuvent **être obtenues** auprès de **GEDORE-Automotive**.

## 1.9 Consignes fondamentales de sécurité, d'avertissement et d'utilisation

### **⚠ AVERTISSEMENT ⚠ ATTENTION ATTENTION**

**Le non-respect de cette consigne peut entraîner des situations dangereuses, des blessures et des dommages !**

Lors de l'utilisation de l'outil spécial, respectez toujours les consignes de sécurité, les avertissements et les instructions d'utilisation suivants et respectez strictement toutes les mesures afin d'éviter les situations dangereuses, les blessures et les dommages matériels dus à des dangers, une mauvaise utilisation, un usage abusif ou une manipulation inappropriée.

- ▶ **Utilisation réservée au personnel qualifié :** L'outil spécial ne doit être utilisé que dans des ateliers de réparation de véhicules automobiles par du personnel qualifié qui disposent des connaissances techniques nécessaires et qui connaissent les règlements.
- ▶ **Ne pas utiliser en cas de fatigue ou d'ivresse :** l'outil spécial ne doit jamais être utilisé par des personnes non autorisées ou limitées, ni par des personnes fatiguées ou sous l'influence de substances intoxicantes.
- ▶ **Lire et comprendre le mode d'emploi :** l'outil spécial ne doit être utilisé en toute sécurité que conformément au présent mode d'emploi. Toutes les instructions, prescriptions et remarques qu'il contient doivent être strictement respectées. Pour les accessoires, il convient également de toujours respecter les modes d'emploi correspondants.
- ▶ **Respecter les consignes de sécurité en vigueur :** l'outil spécial doit toujours être utilisé conformément aux consignes en vigueur en matière de sécurité au travail, de prévention des accidents et de protection de l'environnement.
- ▶ **Porter un équipement de protection individuelle :** lors de son utilisation, l'outil spécial doit toujours être utilisé avec l'équipement de protection requis, tel que des lunettes de protection, des gants de protection et des chaussures de sécurité.
- ▶ **Utiliser uniquement des pièces d'origine :** l'outil spécial ne doit être utilisé qu'avec des pièces de rechange et des accessoires d'origine de GEDORE-Automotive.
- ▶ **Vérifier avant utilisation :** avant utilisation, l'outil spécial doit être vérifié afin de s'assurer qu'il ne présente pas de dommages, de pièces desserrées, de modifications non autorisées et qu'il est adapté à l'application prévue.
- ▶ **Contrôles de sécurité réguliers :** pour des raisons de sécurité, l'outil spécial doit être soumis à un contrôle de sécurité tous les 24 mois par du personnel spécialisé agréé de GEDORE-Automotive.
- ▶ **Ne pas utiliser en cas de dommages ou de défauts :** l'outil spécial ne doit plus être utilisé s'il est endommagé ou présente d'autres défauts et doit être contrôlé et réparé avant sa prochaine utilisation.
- ▶ **Réparations ou remises en état uniquement par du personnel qualifié :** pour des raisons de sécurité, l'outil spécial ne doit être réparé ou remis en état que par du personnel qualifié spécialement formé par GEDORE-Automotive.
- ▶ **Interrompre immédiatement le travail en cas de manipulation dangereuse :** L'outil spécial ne doit pas être utilisé en cas de manipulation dangereuse. Le cas échéant, consultez le mode d'emploi ou demandez de l'aide à GEDORE-Automotive.
- ▶ **Nettoyer et lubrifier régulièrement :** l'outil spécial, en particulier les pièces mobiles et la broche, doit être régulièrement contrôlé afin de détecter toute salissure, nettoyé si nécessaire et traité avec des lubrifiants homologués.
- ▶ **Ne pas utiliser d'entraînements mécaniques :** l'outil spécial ne doit jamais être utilisé avec des entraînements mécaniques, mais uniquement après avoir été manipulé conformément à l'usage prévu, avec un entraînement manuel à la force des bras.
- ▶ **Respecter les procédures d'utilisation spécifiques au véhicule :** l'outil spécial doit toujours être utilisé conformément aux instructions et aux spécifications du constructeur automobile dans le cadre des procédures d'utilisation spécifiques au véhicule.
- ▶ **Sécuriser l'environnement de travail direct :** l'outil spécial ne doit être utilisé que si aucune personne non autorisée ne se trouve dans l'environnement de travail direct.
- ▶ **Assurer la stabilité :** avant toute utilisation, il convient généralement de vérifier la stabilité et la bonne fixation de l'outil spécial.
- ▶ **Ne jamais dépasser la charge maximale :** l'outil spécial ne doit jamais être surchargé ni utilisé avec une charge supérieure à la charge maximale admissible.
- ▶ **Ne jamais utiliser pour des traitements en série :** l'outil spécial ne doit jamais être utilisé pour des traitements en série, en particulier pour des processus qui se répètent rapidement et sont exécutés à intervalles rapprochés.
- ▶ **Ne jamais laisser sans surveillance sous charge :** l'outil spécial ne doit jamais être laissé sans surveillance, en particulier lorsqu'il est sous charge.
- ▶ **Éviter les forces nuisibles :** l'outil spécial ne doit jamais être endommagé par des coups, un serrage ou d'autres forces nuisibles, en particulier lorsqu'il est sous contrainte.
- ▶ **Nettoyage après utilisation :** après utilisation, l'outil spécial doit être nettoyé uniquement à l'aide d'un chiffon propre et sec. Il est strictement interdit de le plonger dans de l'eau, des solvants ou d'autres liquides de nettoyage.
- ▶ **Élimination respectueuse de l'environnement :** les outils spéciaux et les matériaux d'emballage doivent toujours être éliminés dans le respect des dispositions légales et de l'environnement. En cas de doute, veuillez contacter les autorités locales.
- ▶ **Exclusion de responsabilité, de garantie et de garantie légale :** L'outil spécial doit toujours être utilisé dans le respect des consignes de sécurité. En cas de non-respect ou d'utilisation incorrecte, l'utilisateur assume l'entière responsabilité et GEDORE-Automotive exclut toute responsabilité, garantie ou garantie légale.
- ▶ **Clause de non-responsabilité concernant la documentation :** l'outil spécial et son utilisation sont décrits en détail dans ce mode d'emploi, mais des modifications techniques, des erreurs, des lacunes, des imprécisions, des inexactitudes ainsi que des dommages ou des conséquences résultant d'une utilisation incorrecte ou abusive ne peuvent jamais être exclus.

## 1.10 Maintenance

Effectuez régulièrement l'entretien de l'outil spécial, uniquement lorsqu'il n'est pas sous contrainte ! Un entretien insuffisant ou inapproprié peut endommager l'outil spécial et entraîner des situations dangereuses, des blessures graves et des dommages matériels lors de son utilisation.

### **Avant chaque utilisation :**

- ▶ **Avant chaque utilisation de l'outil spécial**, vérifiez soigneusement qu'il ne présente pas de dommages, de pièces desserrées ou de modifications non autorisées, et vérifiez en particulier que les raccords vissés sont bien serrés.
- ▶ **Avant chaque utilisation de l'outil spécial**, vérifiez que les pièces mobiles et les broches fonctionnent sans à-coups et ne présentent pas de salissures ; le cas échéant, nettoyez-les, puis lubrifiez-les exclusivement avec de la pâte au bisulfure de molybdène, telle que la pâte **MOLYKOTE® G-N PLUS** ou un produit équivalent.

### **Recommandé tous les 24 mois :**

- ▶ Faites contrôler l'outil spécial **tous les 24 mois** par le personnel **spécialisé** agréé de GEDORE-Automotive **afin de garantir** sa sécurité.

## 1.11 Traitement des problèmes liés

Effectuez les opérations de dépannage sur l'outil spécial uniquement lorsqu'il n'est pas sous contrainte !

**Problème :** Les mécanismes de réglage de l'outil spécial fonctionnent difficilement.

**Cause :** Certaines pièces du mécanisme de réglage sont encrassées, insuffisamment lubrifiées ou ont été traitées avec un lubrifiant inadapté.

**Mesure :** Nettoyer les mécanismes de réglage conformément aux instructions du **chapitre 8.**, vérifier qu'ils ne sont pas endommagés et les traiter exclusivement avec un lubrifiant homologué.

**Problème :** entraînement desserré au niveau de l'outil spécial, plus aucune transmission de force.

**Cause :** Goupille de sécurité cisailée au niveau de l'entraînement, par exemple en raison d'une surcharge ou d'une mauvaise utilisation.

**Mesure :** Après avoir clarifié la cause avec le service GEDORE-via [service@gedoretools.com](mailto:service@gedoretools.com), remplacer la goupille de sécurité conformément aux instructions du **chapitre 7.**

## 1.12 Entretien / Conservation

### **ATTENTION**

Un entretien et un stockage inappropriés peuvent endommager les outils spéciaux.

- ▶ **Ne plongez jamais** l'outil spécial dans l'eau, des solvants ou d'autres liquides de nettoyage.
- ▶ Nettoyez l'outil spécial **uniquement** avec un chiffon sec et propre.
- ▶ Protégez l'outil spécial **uniquement** avec des huiles ou des graisses spéciales sans acide destinées à l'entretien des outils.
- ▶ Conservez **impérativement** l'outil spécial dans un endroit sec et propre, avec le mode d'emploi correspondant.

## 1.13 Remise en état

### **⚠ AVERTISSEMENT**

Une réparation incorrecte de l'outil spécial peut entraîner **la MORT** ou des **BLESSURES GRAVES**.

- ▶ Si des dommages, des pièces desserrées ou des modifications non autorisées ont été constatés sur l'outil spécial, celui-ci ne doit plus être utilisé pour des raisons de sécurité !
  - ▶ La réparation ne doit être effectuée que par du personnel spécialement formé chez **GEDORE Automotive!**
  - ▶ Pour les outils spéciaux, utilisez **exclusivement** des pièces de rechange et des accessoires d'origine **GEDORE Automotive!**
- Si nécessaire, veuillez contacter **GEDORE Automotive** pour un contrôle et une réparation professionnels de l'outil spécial.

## 1.14 Élimination respectueuse de l'environnement

Éliminez les outils spéciaux et les matériaux d'emballage dans le respect de l'environnement, conformément aux dispositions légales. Si nécessaire, renseignez-vous auprès des autorités locales sur les possibilités d'élimination respectueuses de l'environnement.

## 2. DESCRIPTION DU PRODUIT

### 2.1 Tendeur de ressort stationnaire - KL-5901

Convient à presque toutes les jambes de suspension McPherson disponibles sur le marché.

Par exemple, pour les jambes de suspension avec ressorts à hélice droite ou gauche, ressorts coniques, ressorts excentriques, ressorts extrêmement puissants, ressorts extrêmement longs, ressorts à faible nombre de spires, ressorts à hélice très élevée ou variable, ainsi que pour les jambes de suspension avec amortissement de fin de course, régulation électronique et autres capteurs.

Le tendeur de ressort fixe permet de tendre correctement et en toute sécurité les jambes de force McPherson afin de démonter et de monter le ressort de suspension en toute sécurité.

La conception unique avec support de coupelle de ressort variable et dispositif de fixation de jambe de suspension réglable permet de tendre le ressort de suspension sans intervenir directement sur le ressort lui-même. La forme et la raideur du ressort n'ont donc aucune importance. Tout au long du processus de tension, le ressort est maintenu par adhérence et par friction via l'amortisseur et le palier supérieur, comme dans le véhicule. Il n'y a donc pas de forces transversales incontrôlées sur le ressort et l'ensemble du module (amortisseur-ressort-palier) reste parfaitement stable pendant le processus de tension.

De plus, le tendeur à ressort a été testé par un organisme indépendant jusqu'à 4 fois la charge maximale admissible afin de garantir une sécurité maximale pour l'utilisateur.

### 2.2 Caractéristiques techniques

Charge maximale : ..... 22 500 N

Couple d'entraînement maximal : ..... 130 Nm (96 ft-lb)

Entraînement autorisé : ..... Uniquement avec volant à main !

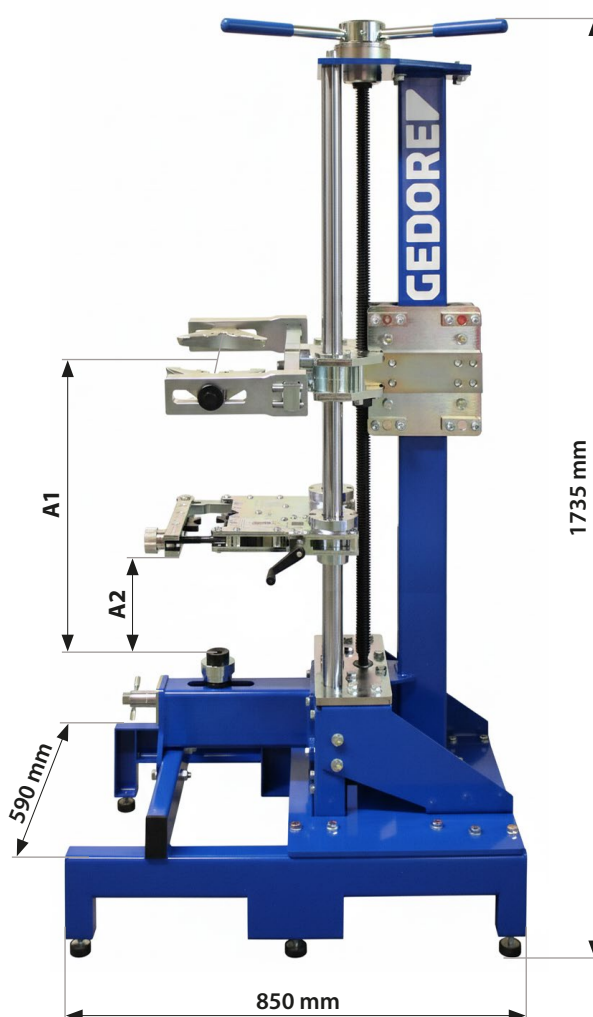
Ø Admissible de la coupelle de ressort : ..... 125 - 220 mm

Course (A1) Unité de serrage : ..... 120 - 1000 mm

Course de travail (A2) Dispositif de maintien : ..... 20 - 900 mm

Poids total : ..... 230 kg

Dimensions : .....

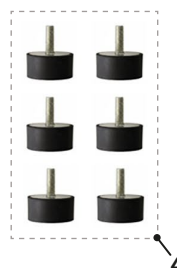
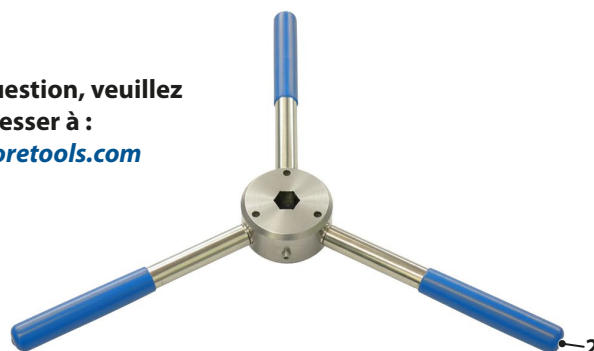
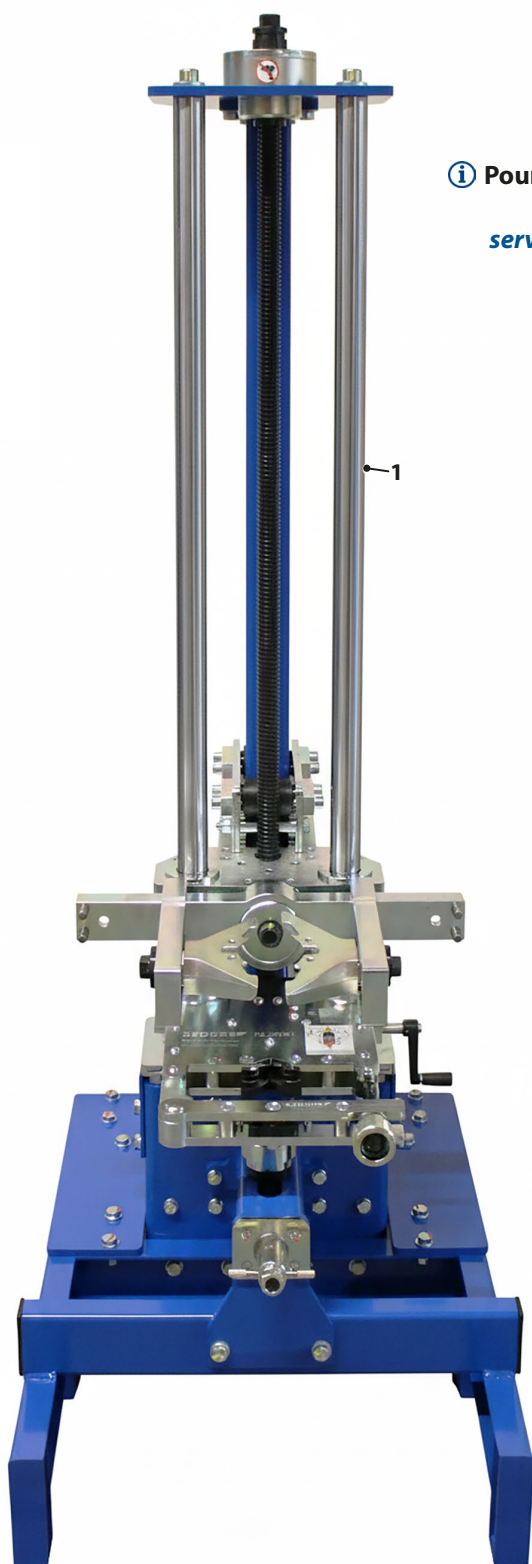


## 2.3 Contenu de la livraison

⚠ Avant utilisation, vérifiez que le contenu de la livraison est complet !

ℹ Vous trouverez un aperçu utile des composants au **chapitre 2.4**, ainsi qu'un aperçu détaillé des différentes pièces au **chapitre 9**.

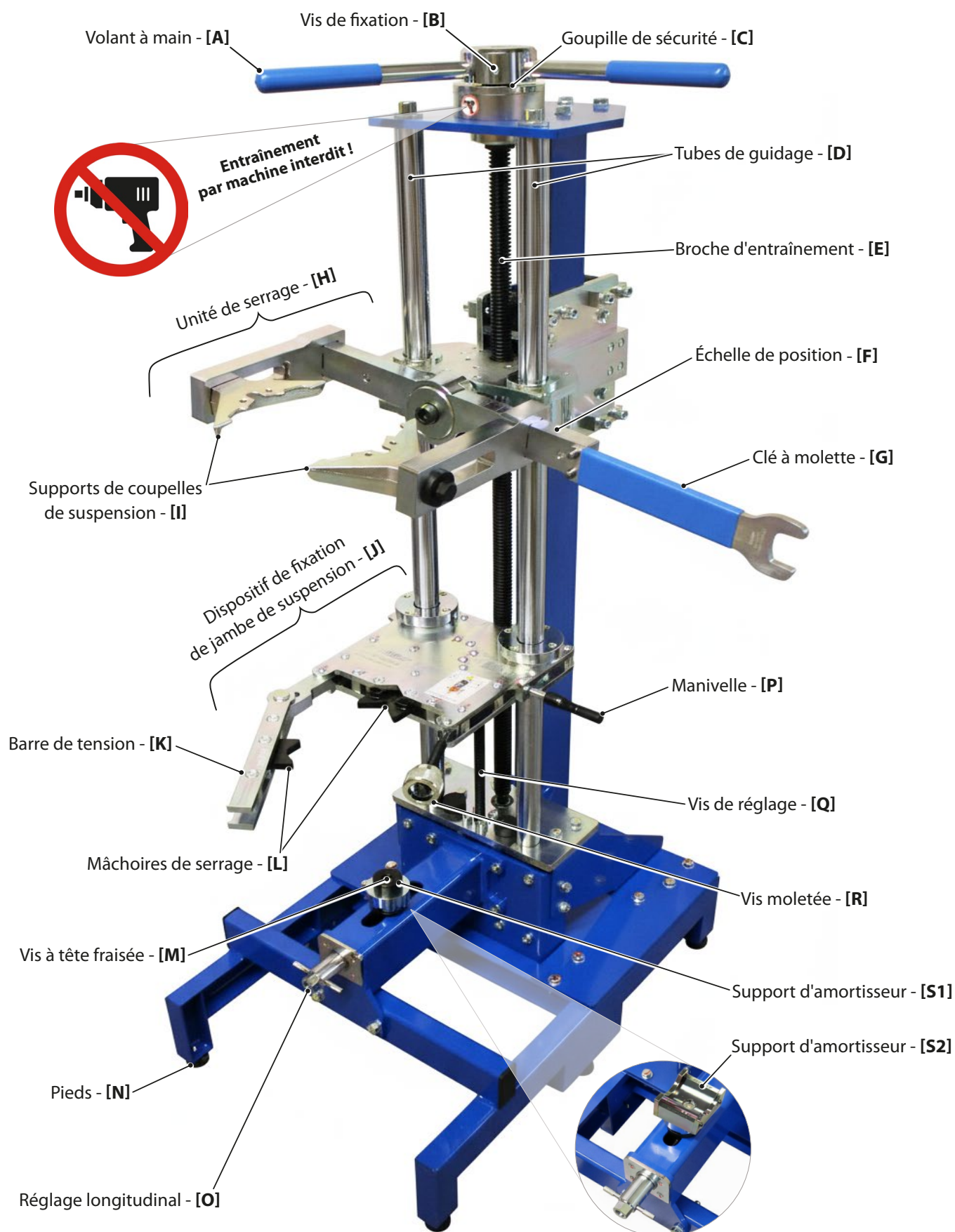
ℹ Pour toute question, veuillez vous adresser à :  
[service@gedoretools.com](mailto:service@gedoretools.com)



| Pos. | Description                           |
|------|---------------------------------------|
| 1    | Tendeur à ressort Appareil de base    |
| 2    | Volant                                |
| 3    | Clé de réglage                        |
| 4    | Pieds en caoutchouc (6 pièces)        |
| 5    | Support d'amortisseur (Toyota Tundra) |

## 2.4 Aperçu des composants

❗ Cet aperçu présente les principaux composants du tendeur à ressort et leur désignation.



### 3. PREMIÈRE MISE EN SERVICE

Ce chapitre décrit les préparatifs nécessaires à la première mise en service du tendeur à ressort.

#### 3.1 Montage des pièces rapportées sur le tendeur de ressort

**📷 1 : Monter le volant et les pieds dans la bonne position...**

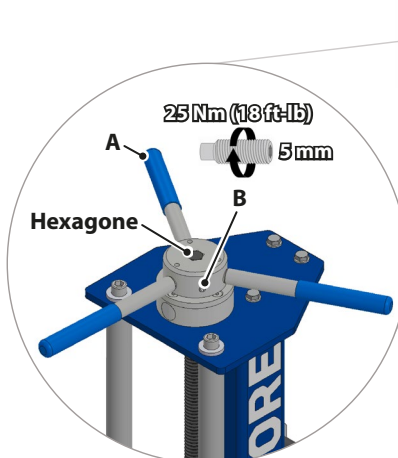
##### **⚠️ AVERTISSEMENT**

L'utilisation d'un entraînement mécanique peut entraîner la rupture du tendeur de ressort et la projection incontrôlée du ressort ou d'autres pièces. Cela peut entraîner la MORT ou des BLESSURES GRAVES.

- ▶ Le tendeur à ressort ne doit jamais être utilisé avec une clé à chocs, une clé à impulsions ou tout autre outil à entraînement mécanique !
- ▶ Le tendeur à ressort doit être actionné exclusivement à la main, à l'aide de la force musculaire, à l'aide du volant [A] !

1. Placez correctement le volant à main fourni [A] sur l'hexagone prévu à cet effet sur le tendeur à ressort et fixez-le à l'aide de la vis de fixation [B].

Serrer la vis de fixation [B] à l'aide d'une clé Allen de 5 mm à un couple de 25 Nm (18 ft-lb).



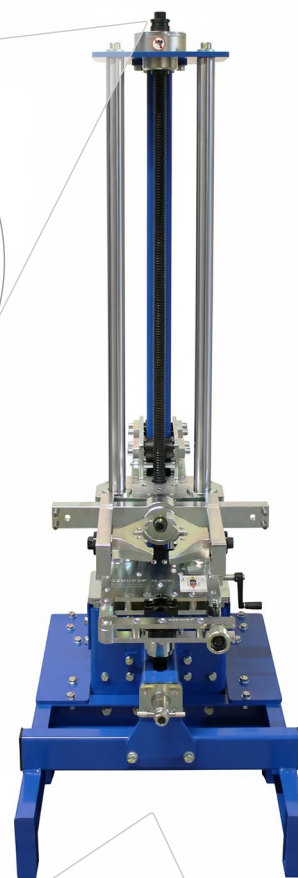
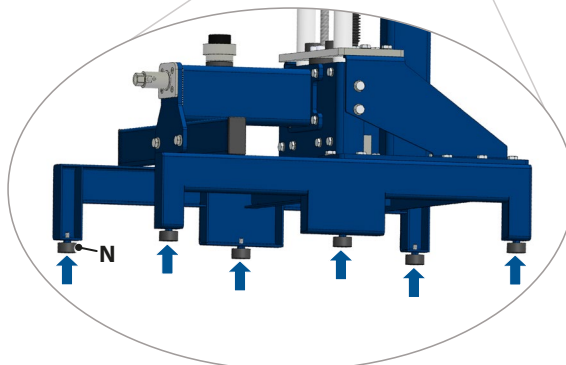
##### **⚠️ AVERTISSEMENT**

Lors du montage des pieds [N], le tendeur à ressort peut tomber ou se renverser. Cela peut entraîner la MORT ou des BLESSURES GRAVES.

- ▶ Lors du montage des pieds [N], soulevez le tendeur à ressort uniquement à l'aide d'un appareil de levage approprié ou, avec l'aide d'un deuxième spécialiste, inclinez-le très légèrement sur le côté sans dépasser le point de basculement du tendeur à ressort !

2. Visser complètement les pieds fournis [N] (6 pièces) dans les douilles filetées prévues à cet effet au bas du tendeur à ressort.

Le tendeur à ressort peut ensuite être réglé avec précision et stabilité sur le lieu d'installation en vissant ou dévissant les différents pieds [N].



## 4. PRÉPARATION

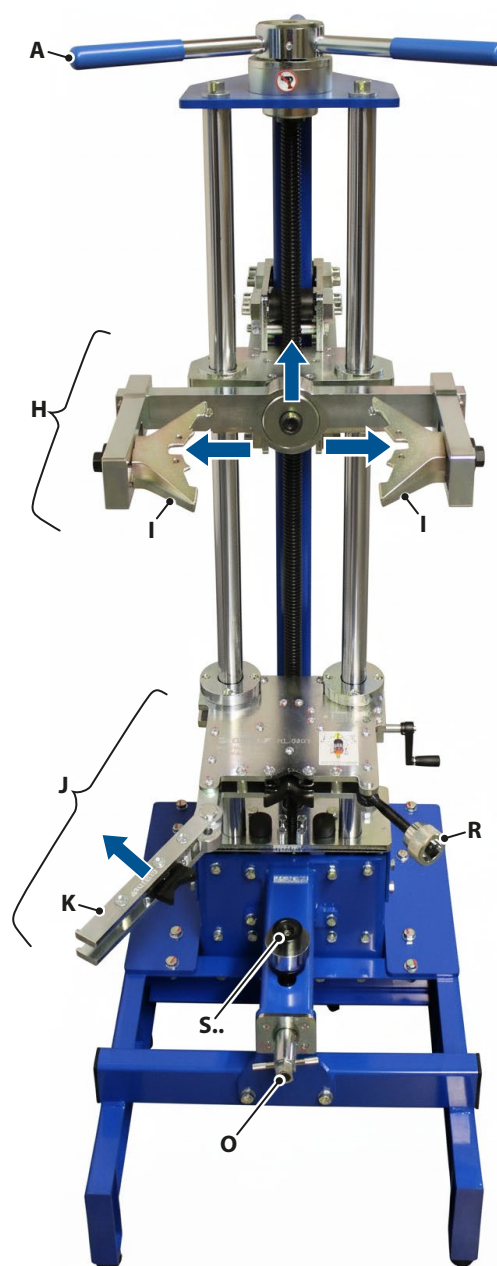
**i** Ce chapitre décrit les mesures préparatoires à prendre avant d'utiliser le tendeur à ressort.

### 4.1 Préparation du tendeur de ressort

#### **Fig. 2 : Amener le tendeur de ressort en position initiale...**

**i** Pour faciliter la mise en place d'un amortisseur, il est utile de toujours mettre au préalable le tendeur de ressort en position initiale.

1. Déplacer l'unité de serrage **[H]** dans la partie supérieure du tendeur à ressort en tournant le volant **[A]**.
2. Les deux supports de coupelles de ressort **[I]** vers la droite et vers la gauche jusqu'à la butée.
3. Le support d'amortisseur **[S..]** Amenez le réglage longitudinal **[O]** en position centrale en le tournant.
4. Ouvrir le dispositif de fixation de la jambe de suspension **[J]** en **desserrant** la vis moletée **[R]** et en **rabattant** la barre de serrage **[K]**.



## 5. EXEMPLE D'APPLICATION

① Ce chapitre décrit, à l'aide d'un exemple d'application, l'utilisation en toute sécurité du tendeur de ressort pour tendre et détendre un ressort hélicoïdal sur une jambe de force McPherson-lors du démontage- et du montage.

⚠ Il est impératif de respecter les consignes spécifiques au véhicule et les procédures d'application qui figurent toujours dans le guide de réparation du constructeur automobile !

### 5.1 Démontage des ressorts

📷 3 : Monter le support/la butée d'amortisseur correspondant(e) dans la position correcte en fonction de la jambe de suspension...

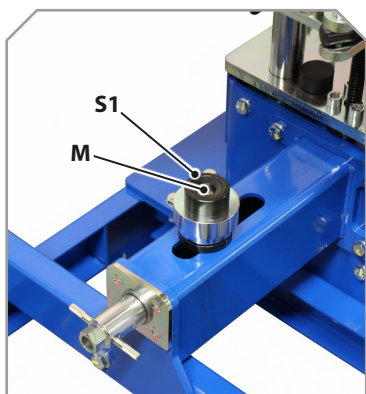
#### ⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation d'un support/d'un raccord d'-s d'amortisseur inadapté peut entraîner le glissement de la jambe de suspension au niveau du tendeur de ressort et la projection incontrôlée du ressort. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

► En fonction de la jambe de suspension, le support/la fixation de l'-d'amortisseur prescrit(e) par le constructeur automobile doit être monté(e) dans la bonne position sur le tendeur de ressort afin de pouvoir ensuite positionner ou fixer la jambe de suspension en conséquence !

► Pour les autres modèles de jambes de suspension-, utilisez le support d'amortisseur universel disponible en option !

Support d'amortisseur [S1]

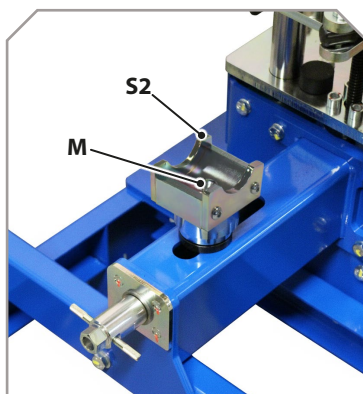


Jambe de suspension

⚠ Aligner la jambe de suspension en conséquence et la placer au centre afin qu'elle ne puisse en aucun cas glisser !



Support d'amortisseur [S2]

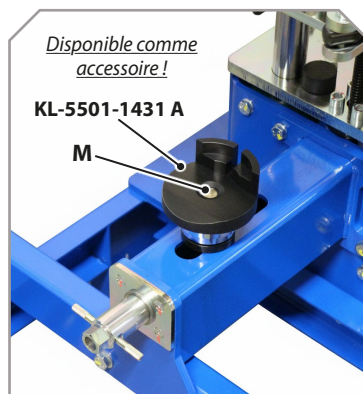


Jambe de suspension

⚠ Aligner la jambe de suspension en conséquence et la placer au centre afin qu'elle ne puisse en aucun cas glisser !



Support d'amortisseur universel



Jambe de suspension

⚠ Alignez correctement la jambe de suspension et posez-la bien au centre !  
« Repère avec encoche » à aligner vers l'ARRIÈRE !



1. En fonction de la jambe de suspension, fixez l'amortisseur-support [S1] ou l'amortisseur-support [S2] prescrit par le constructeur automobile dans la bonne position sur le tendeur de ressort à l'aide de la vis à tête fraisée [M]. Serrez la vis à tête fraisée [M] à l'aide d'une clé Allen de 5 mm à un couple de 10 Nm (7 ft-lb) .

① Lors de l'étape suivante, lors de la mise en place de la jambe de suspension, celle-ci doit être positionnée ou fixée de manière appropriée sur le support/la surface d'appui !

① Pour les autres modèles de jambes de suspension-, le « support d'amortisseur universel » (KL-5501-1431 A) est disponible en option comme accessoire. Pour plus d'informations, voir le chapitre 6. ou [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com).

**📷 4 : Insérer la jambe de suspension dans la bonne position sur le tendeur de ressort et la fixer...**

## ⚠️ AVERTISSEMENT

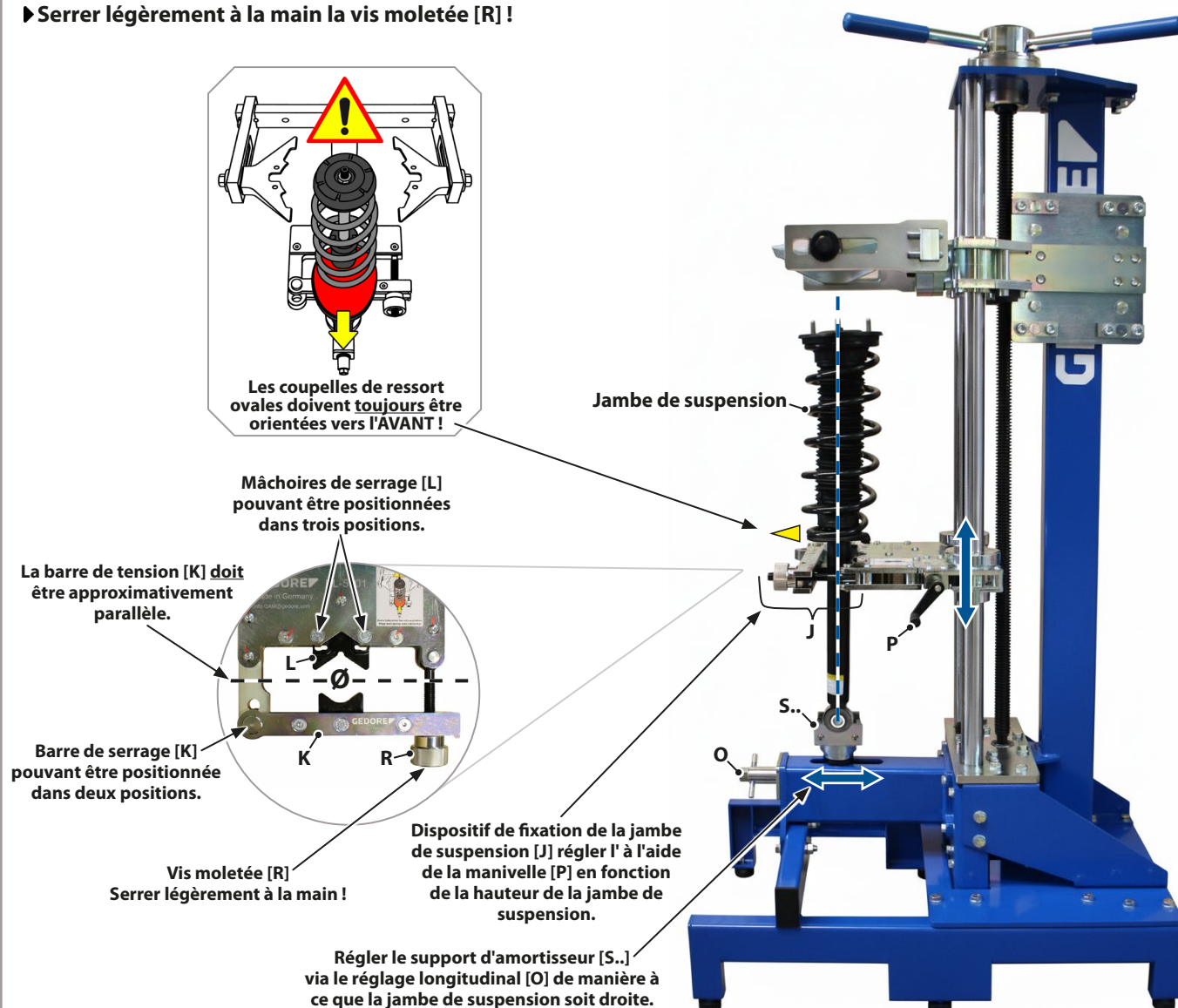
Une fixation défectueuse peut entraîner le glissement de la jambe de suspension sur le tendeur de ressort et la projection incontrôlée du ressort. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

- ▶ La jambe de suspension doit être fixée de manière rectiligne et stable dans le tendeur de ressort !
- ▶ Selon le type de jambe de suspension, celle-ci doit être positionnée et fixée correctement et solidement sur le support/la fixation de l'amortisseur-prescrit(e) par le constructeur automobile [S..], comme indiqué sous 📷 3 !
- ▶ Lorsque vous utilisez le support d'amortisseur universel (KL-5501-1431 A), orientez toujours la butée vers l'ARRIÈRE !
- ▶ Les jambes de suspension avec coupelle inférieure ovale doivent toujours être orientées vers l'AVANT !

## ⚠️ ATTENTION

La jambe de suspension peut être endommagée lors du serrage de la vis moletée [R].

- ▶ Serrer légèrement à la main la vis moletée [R] !



**2. Régler le dispositif de fixation [J] de la jambe de suspension à l'aide de la manivelle [P] en fonction de la hauteur de la jambe de suspension et placer ou fixer correctement la jambe de suspension comme indiqué sous 📷 3 sur le support/la butée [S..] correspondant(e) de l'amortisseur.**

Insérez ensuite la jambe de suspension en ligne droite dans le dispositif de fixation de la jambe de suspension [J], fermez la barre de serrage [K] et serrez légèrement la vis moletée [R] **à la main**.

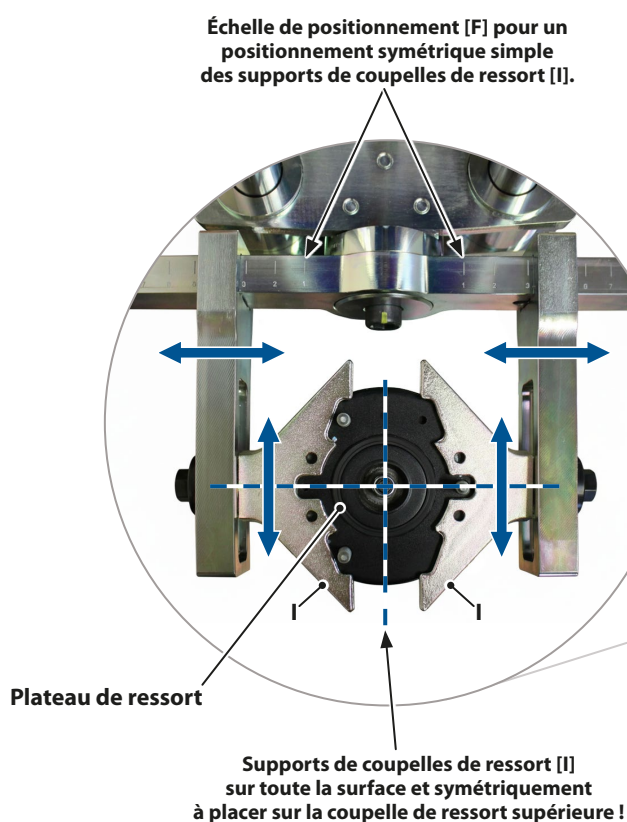
Pour cela, régler les mâchoires de serrage [L] et la barre de serrage [K] en fonction du diamètre de la jambe de suspension  $\varnothing$ , de manière à ce que la barre de serrage fermée [K] soit presque parallèle au tendeur de ressort.

**5 : Positionner correctement les supports de coupelle de ressort sur la coupelle de ressort supérieure...**

**⚠ AVERTISSEMENT**

En cas de montage incorrect, les supports de coupelles de ressort [I] peuvent glisser sur la coupelle de ressort supérieure, entraînant ainsi la projection incontrôlée du ressort et d'autres pièces. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

- ▶ Les supports de coupelles de ressort [I] ne doivent jamais être placés directement sur le ressort !
- ▶ Les supports de coupelle de ressort [I] ne doivent être placés que sur la coupelle de ressort supérieure !
- ▶ Les supports de coupelles de ressort [I] doivent être positionnés symétriquement sur la coupelle de ressort supérieure !
- ▶ Les supports de coupelle de ressort [I] doivent reposer sur toute leur surface et être solidement fixés sur la coupelle de ressort supérieure afin d'éviter tout glissement !
- ▶ Pour les constructions exceptionnelles de coupelles de ressort-, utilisez un adaptateur de coupelle de ressort disponible en option !



3. Le volant [A] dans le sens horaire jusqu'à ce que les supports de coupelles de ressort [I] se trouvent directement au-dessus de la coupelle de ressort supérieure.

Ensuite, les supports de coupelles de ressort [I] comme indiqué, sur toute la surface et symétriquement sur la coupelle de ressort supérieure.

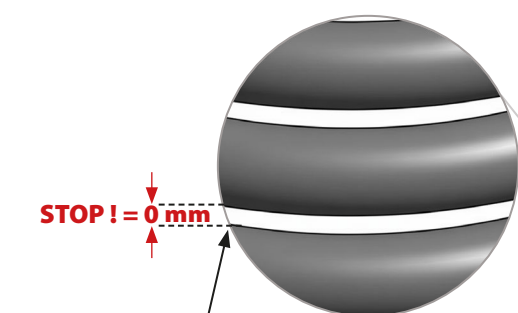
❗ Pour les constructions spéciales de coupelles de ressort-, divers « **adaptateurs de coupelles de ressort** » sont disponibles en option comme accessoires. Pour plus d'informations, voir le **chapitre 6.** ou [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com).

**6 :** Tendre le ressort de manière contrôlée jusqu'à ce que l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur soit sans tension...

## ⚠ AVERTISSEMENT

Des forces très importantes s'exercent lors de la tension des ressorts ! En cas de surcharge ou d'utilisation incorrecte, le tendeur de ressort peut se briser et projeter de manière incontrôlée la jambe de ressort, le ressort et d'autres pièces. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

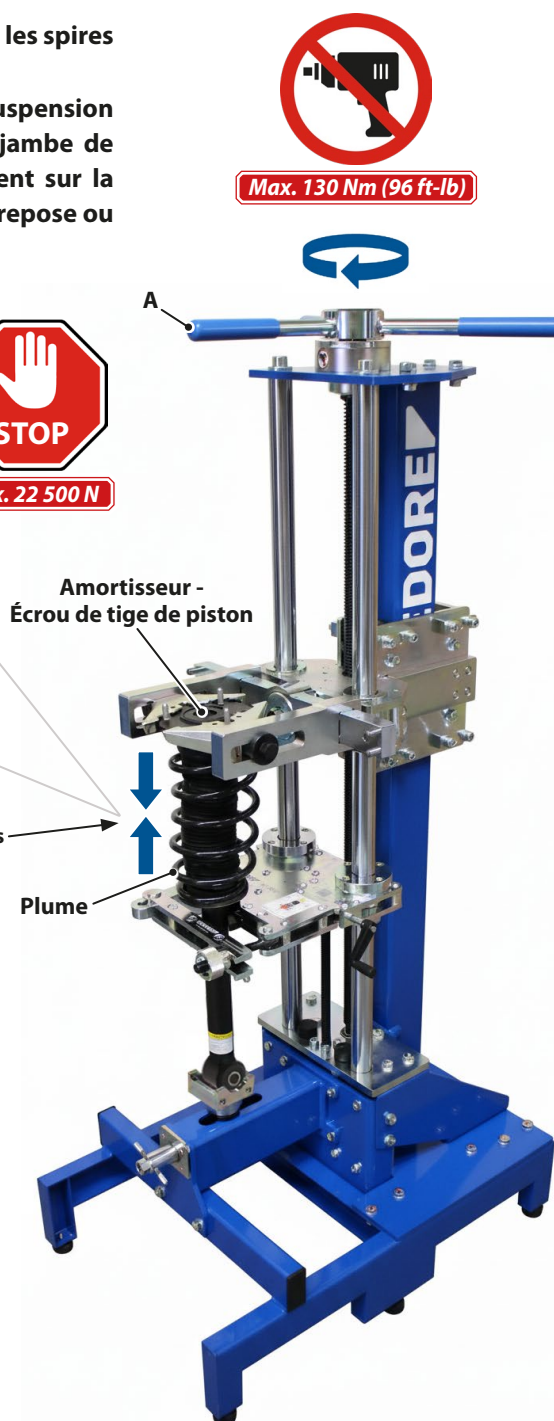
- ▶ La charge maximale du tendeur à ressort de 22 500 newtons ne doit jamais être dépassée !
- ▶ Le volant à main [A] ne doit jamais être actionné avec un couple d'entraînement supérieur à 130 Nm (96 ft-lb) !
- ▶ Le tendeur à ressort ne doit jamais être actionné à l'aide d'une clé à chocs, d'une clé à impulsions ou de tout autre outil mécanique !
- ▶ Le tendeur à ressort doit être actionné exclusivement à la main, à l'aide du volant [A] !
- ▶ Le processus de serrage doit être arrêté au plus tard avant que les spires du ressort n'entrent en contact !
- ▶ Le ressort ne doit être tendu que lorsque la jambe de suspension est solidement fixée dans le dispositif de retenue [J] de la jambe de suspension-, que les coupelles de ressort-reposent solidement sur la coupelle de ressort supérieure et que la jambe de suspension repose ou est solidement fixée sur le support [S...] de l'amortisseur !



Le processus de serrage doit être terminé au plus tard avant que les spires du ressort n'entrent en contact !



Le ressort doit être tendu juste assez pour que l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur puisse être desserré sans tension à l'étape suivante !



4. Pour tendre le ressort, tourner le volant [A] dans le sens horaire de manière contrôlée, jusqu'à ce que l'écrou de la tige de piston puisse être desserré sans tension à l'étape suivante.

① Sur les jambes de suspension avec amortisseur de fin de course, le ressort doit être tendu un peu plus en raison du retrait de la tige de piston.

① Si la molette [A] se desserre lors de l'utilisation, par exemple en raison d'une surcharge, une nouvelle goupille de sécurité [C] doit être insérée conformément aux instructions du **chapitre 7**.

**7 :** Desserrer l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur conformément aux spécifications du fabricant et détendre le ressort de manière contrôlée...

## **⚠ ATTENTION**

Lors du desserrage de l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur, la tige de piston peut se rétracter brusquement dans la jambe de suspension. Cela peut entraîner **DES BLESSURES** aux mains.

- ▶ L'écrou de la tige de piston de l'amortisseur doit être desserré conformément aux spécifications du constructeur automobile !
- ▶ L'écrou de la tige de piston de l'amortisseur ne doit être desserré que s'il est totalement exempt de tension et n'est plus soumis à la traction du ressort !
- ▶ Sur les jambes de suspension avec amortisseur de fin de course, le ressort doit être tendu un peu plus en raison du recul afin que l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur puisse être desserré sans tension !

5. Desserrez et retirez l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur sur la jambe de suspension à l'aide d'un outil approprié, conformément aux instructions du constructeur automobile.

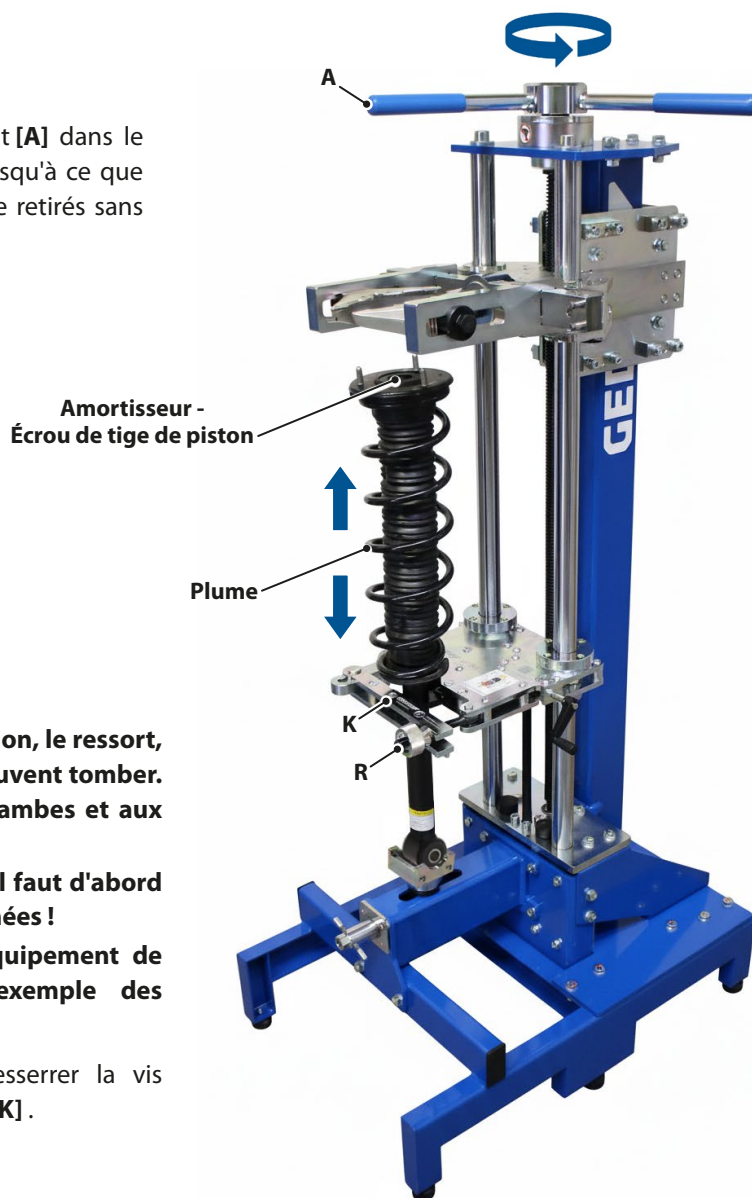
6. Pour détendre le ressort, tourner le volant [A] dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le ressort et les autres pièces puissent être retirés sans aucune tension et en toute sécurité.

## **⚠ ATTENTION**

Lors du démontage de la jambe de suspension, le ressort, la coupelle de ressort ou d'autres pièces peuvent tomber. Cela peut entraîner **DES BLESSURES** aux jambes et aux pieds.

- ▶ Avant de retirer la jambe de suspension, il faut d'abord retirer le ressort et les autres pièces détachées !
- ▶ Au travail, il faut toujours porter un équipement de protection individuelle, comme par exemple des chaussures de sécurité !

7. Pour retirer la jambe de suspension, desserrer la vis moletée [R] et **rabattre** la barre de serrage [K].



## 5.2 Montage des ressorts

**📷 8 :** Insérer la jambe de suspension dans le tendeur de ressort dans la position correcte et la fixer...

### ⚠️ AVERTISSEMENT

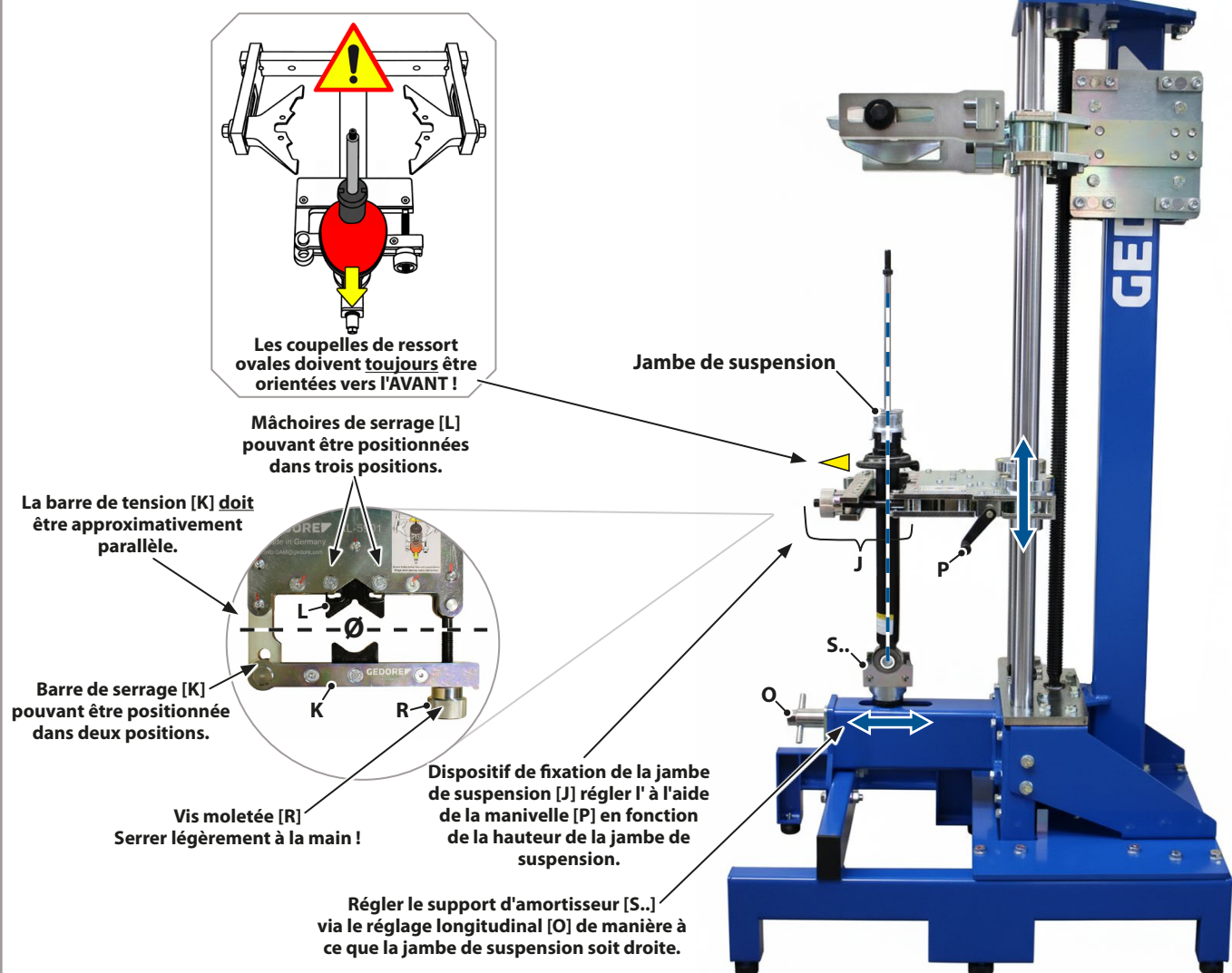
Une fixation défectueuse peut entraîner le glissement de la jambe de suspension sur le tendeur de ressort et la projection incontrôlée du ressort. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

- ▶ La jambe de suspension doit être fixée de manière rectiligne et stable dans le tendeur de ressort !
- ▶ Selon le type de jambe de suspension, celle-ci doit être positionnée et fixée correctement et solidement sur le support/la fixation de l'amortisseur-prescrit(e) par le constructeur automobile [S..], comme indiqué sous **📷 3** !
- ▶ Lorsque vous utilisez le support d'amortisseur universel (KL-5501-1431 A), orientez toujours la butée vers l'ARRIÈRE !
- ▶ Les jambes de suspension avec coupelle inférieure ovale doivent toujours être orientées vers l'AVANT !

### ATTENTION

La jambe de suspension peut être endommagée lors du serrage de la vis moletée [R].

- ▶ Serrer légèrement à la main la vis moletée [R] !



1. Régler le dispositif de fixation [J] de la jambe de suspension à l'aide de la manivelle [P] **en fonction de** la hauteur de la jambe de suspension et placer ou fixer correctement la jambe de suspension comme indiqué sous **📷 3** sur le support/la butée d'amortisseur correspondant(e) [S..].

Insérez ensuite la jambe de suspension en ligne droite dans le dispositif de fixation de la jambe de suspension [J], fermez la barre de serrage [K] et serrez **légèrement** la vis moletée [R] **à la main**.

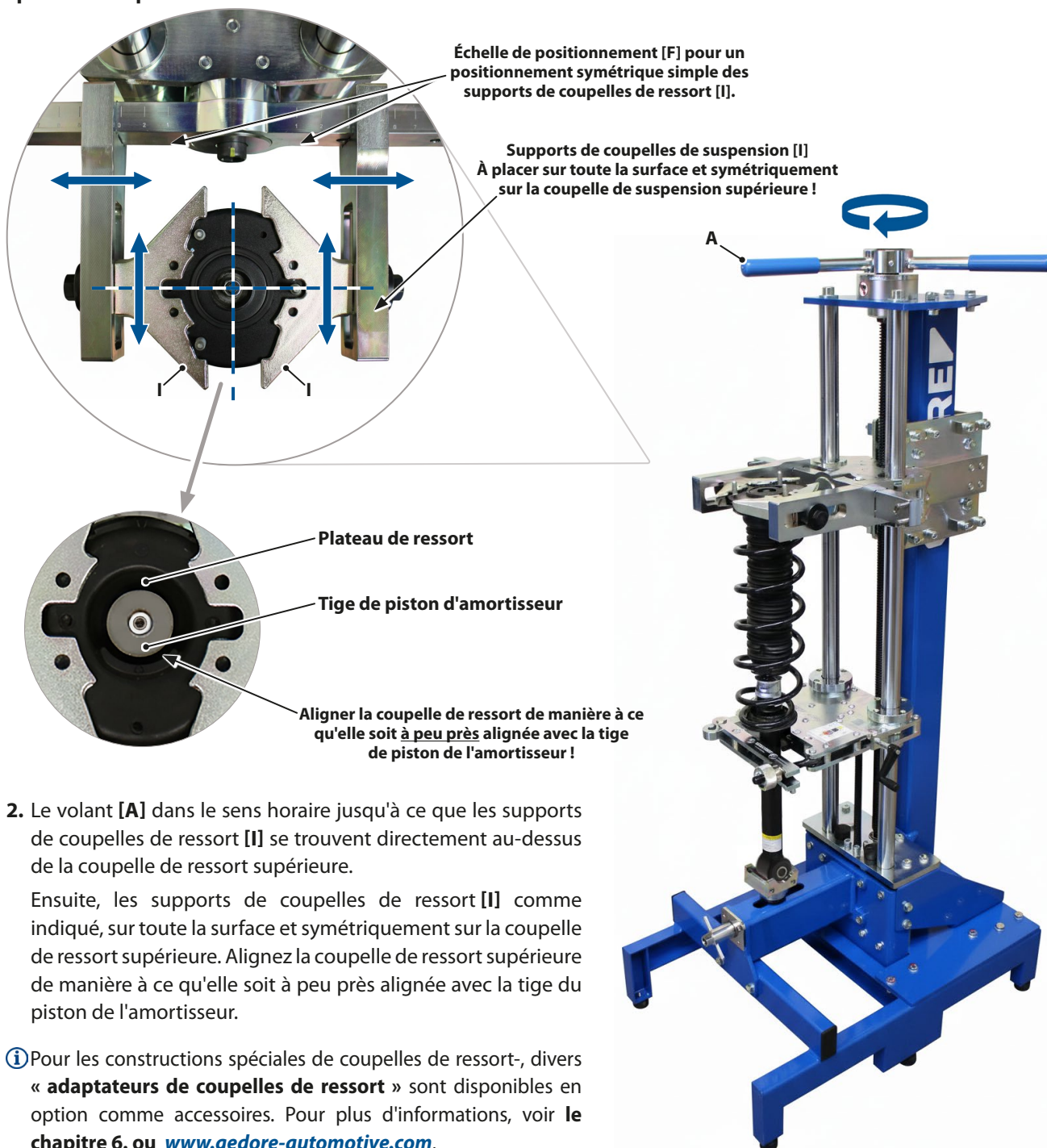
Pour cela, régler les mâchoires de serrage [L] et la barre de serrage [K] en fonction du diamètre de la jambe de suspension  $\varnothing$ , de manière à ce que la barre de serrage fermée [K] soit presque parallèle au tendeur de ressort.

**9 : Positionner correctement les supports de coupelle de ressort sur la coupelle de ressort supérieure...**

**⚠ AVERTISSEMENT**

En cas de montage incorrect, les supports de coupelles de ressort [I] peuvent glisser sur la coupelle de ressort supérieure, entraînant ainsi la projection incontrôlée du ressort et d'autres pièces. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

- ▶ Les supports de coupelles de ressort [I] ne doivent jamais être placés directement sur le ressort !
- ▶ Les supports de coupelle de ressort [I] ne doivent être placés que sur la coupelle de ressort supérieure !
- ▶ Les supports de coupelles de ressort [I] doivent être positionnés symétriquement sur la coupelle de ressort supérieure !
- ▶ Les supports de coupelle de ressort [I] doivent reposer sur toute leur surface et être solidement fixés sur la coupelle de ressort supérieure afin d'éviter tout glissement !
- ▶ Pour les constructions exceptionnelles de coupelles de ressort-, utilisez un adaptateur de coupelle de ressort disponible en option !



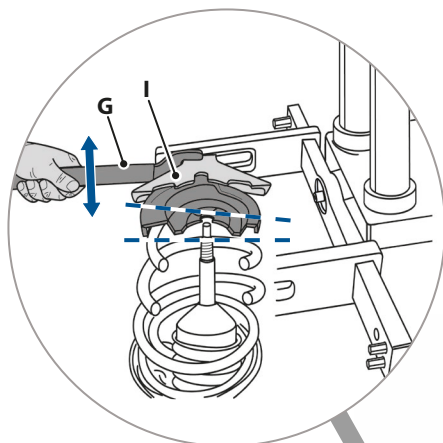
2. Le volant [A] dans le sens horaire jusqu'à ce que les supports de coupelles de ressort [I] se trouvent directement au-dessus de la coupelle de ressort supérieure.

Ensuite, les supports de coupelles de ressort [I] comme indiqué, sur toute la surface et symétriquement sur la coupelle de ressort supérieure. Alignez la coupelle de ressort supérieure de manière à ce qu'elle soit à peu près alignée avec la tige du piston de l'amortisseur.

- ❗ Pour les constructions spéciales de coupelles de ressort-, divers « adaptateurs de coupelles de ressort » sont disponibles en option comme accessoires. Pour plus d'informations, voir le chapitre 6. ou [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com).

## ❏ 10 : Aligner la coupelle supérieure du ressort et la tige du piston de l'amortisseur...

3. Cette étape montre les différentes possibilités pour aligner avec précision la coupelle supérieure du ressort et la tige de piston de l'amortisseur lors du processus de serrage.

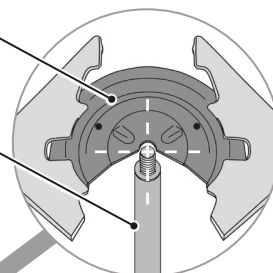


Aligner la coupelle de ressort vers **le HAUT** ou vers **le BAS**.

Pour ce faire, incliner les supports de coupelles de ressort [I] à l'aide de la clé de réglage [G].

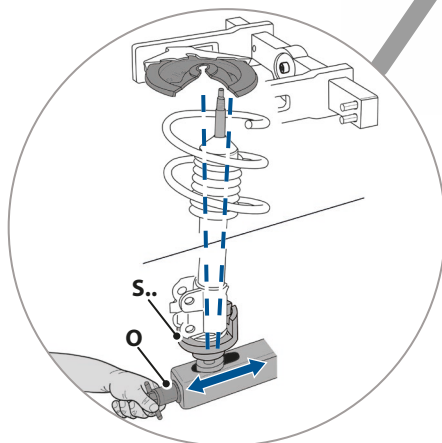
Plateau de ressort

Tige de piston d'amortisseur



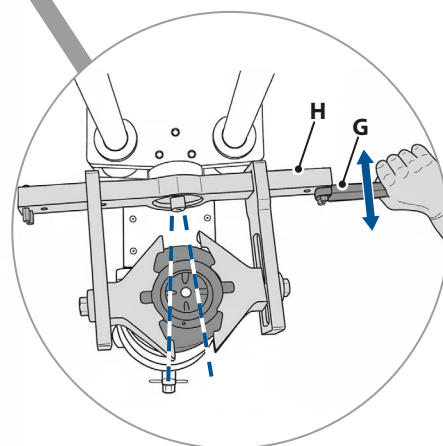
Aligner la coupelle de ressort vers **la DROITE** ou vers **la GAUCHE**.

Pour ce faire, pivoter l'unité de serrage [H] à l'aide de la clé de réglage [G].



Aligner la tige du piston de l'amortisseur vers **l'AVANT** ou **l'ARRIÈRE**.

Pour ce faire, régler le support d'amortisseur [S..] à l'aide du réglage longitudinal [O].

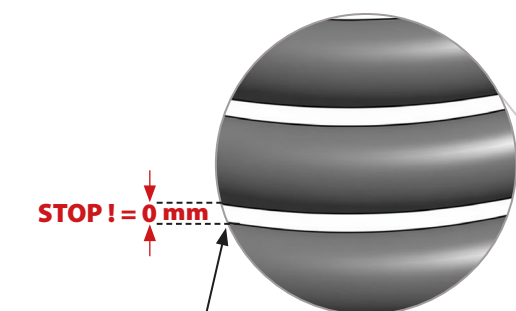


**❗ 11 : Tendre le ressort de manière contrôlée jusqu'à ce que la tige du piston de l'amortisseur soit correctement positionnée dans le coude de ressort supérieur...**

## ⚠ AVERTISSEMENT

Des forces très importantes s'exercent lors de la tension des ressorts ! En cas de surcharge ou d'utilisation incorrecte, le tendeur de ressort peut se briser et projeter de manière incontrôlée la jambe de ressort, le ressort et d'autres pièces. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

- ▶ La charge maximale du tendeur à ressort de 22 500 newtons ne doit jamais être dépassée !
- ▶ Le volant [A] ne doit jamais être actionné avec un couple d'entraînement supérieur à 130 Nm (96 ft-lb) !
- ▶ Le tendeur à ressort ne doit jamais être actionné à l'aide d'une clé à chocs, d'une clé à impulsions ou de tout autre outil mécanique !
- ▶ Le tendeur à ressort doit être actionné exclusivement à la main, à l'aide du volant [A] !
- ▶ Le processus de serrage doit être arrêté au plus tard avant que les spires du ressort n'entrent en contact !
- ▶ Le ressort ne doit être tendu que lorsque la jambe de suspension est solidement fixée dans le dispositif de retenue [J] de la jambe de suspension-, que les coupelles de ressort-reposent solidement sur la coupelle de ressort supérieure et que la jambe de suspension repose ou est solidement fixée sur le support [S...] de l'amortisseur !

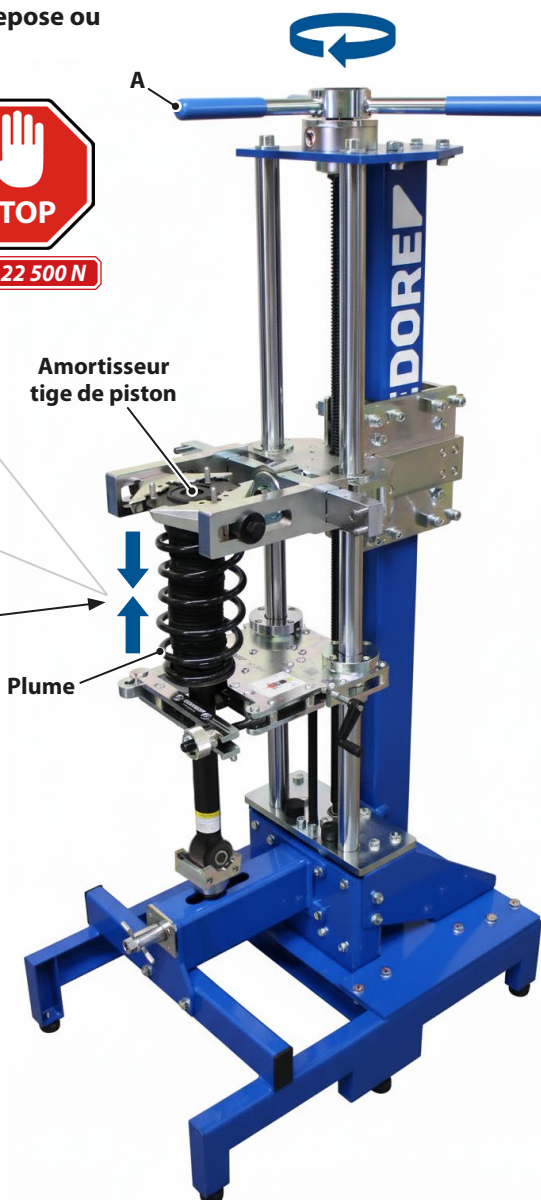


Le processus de serrage doit être terminé au plus tard avant que les spires du ressort n'entrent en contact !

Le ressort doit être tendu juste assez pour que l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur puisse être vissé sans tension à l'étape suivante !



Max. 130 Nm (96 ft-lb)



4. Pour tendre le ressort, tournez le volant [A] dans le sens horaire jusqu'à ce que la tige du piston de l'amortisseur soit correctement positionnée dans la coupelle supérieure du ressort, conformément aux spécifications du constructeur automobile.

Pendant le processus de serrage, alignez toujours la coupelle supérieure et la tige de piston de l'amortisseur-, comme indiqué à la figure **❗ 10**.

**i** Si la molette [A] se desserre lors de l'utilisation, par exemple en raison d'une surcharge, une nouvelle goupille de sécurité [C] doit être insérée conformément aux instructions du **chapitre 7**.

**❗ 12 : Visser l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur conformément aux spécifications du fabricant et décharger la jambe de suspension de manière contrôlée...**

## ATTENTION

La jambe de suspension peut être endommagée.

► **Respectez toujours le couple de serrage prescrit par le constructeur automobile pour l'écrou de la tige de piston !**

5. Dévisser et serrer l'écrou de la tige de piston de l'amortisseur sur la jambe de suspension à l'aide d'un outil approprié, conformément aux instructions du constructeur automobile.

6. Pour soulager la jambe de suspension, tourner le volant [A] dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la jambe de suspension soit complètement détendue et puisse être retirée en toute sécurité.

Amortisseur - Écrou de tige de piston

Jambe de suspension

K

R

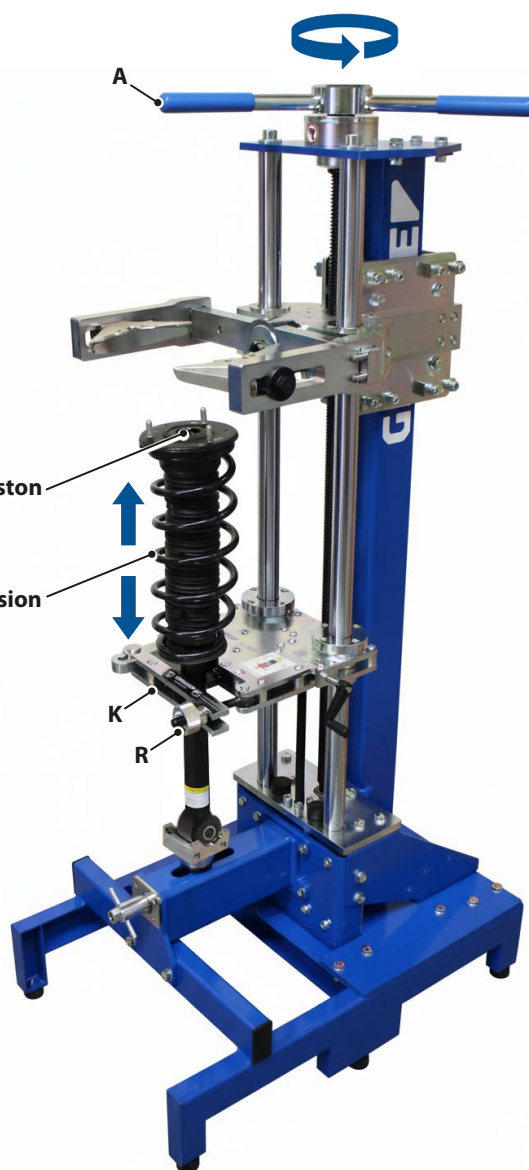
## ⚠ ATTENTION

Lors du retrait de la jambe de suspension, celle-ci peut tomber. Cela peut entraîner **DES BLESSURES** aux jambes et aux pieds.

► **Maintenir la jambe de suspension lors de l'ouverture de la barre de tension [K] !**

► **Au travail, il faut toujours porter un équipement de protection individuelle, comme par exemple des chaussures de sécurité !**

7. Pour retirer la jambe de suspension, desserrer la vis moletée [R] et **rabattre** la barre de serrage [K].



## 6. ACCESSOIRES EN OPTION

❶ Ce chapitre présente les accessoires en option pour le tendeur de ressort **KL-5901**.

❶ Vous trouverez **d'autres accessoires actuels** sur la page d'accueil du site [www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com).

### 📷 13 : KL-5501-1431 A - Support d'amortisseur universel, Ø 100 mm

**Convient universellement à de nombreuses jambes de suspension McPherson-classiques.**

Le support d'amortisseur-permet de fixer en toute sécurité les jambes de force McPherson-traditionnel les sur le tendeur de ressort - **KL-5901**. Pour ce faire, le support est monté sur le tendeur de ressort à la place du support d'amortisseur [S..] avant d'insérer la jambe de force.

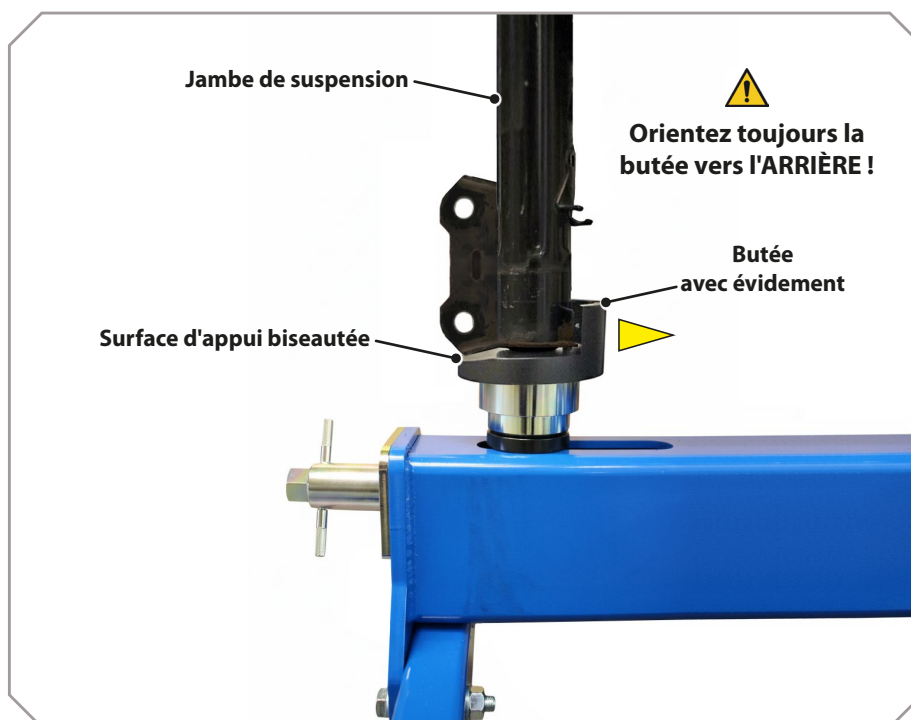
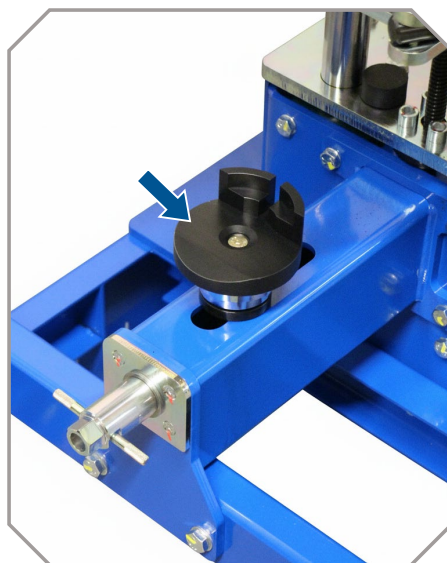
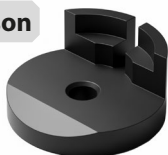
La butée à orienter vers l'arrière sur le support empêche le pied de biche de glisser, en particulier dans le cas de coupelles de ressort ovales ou de ressorts fortement courbés.

Grâce à la surface d'appui partiellement biseautée et à l'évidement au niveau de la butée, il est également possible de poser entièrement divers amortisseurs avec différents contours gênants et tôles de fixation.

#### Données techniques

Diamètre extérieur : ..... Ø100 mm

#### Contenu de la livraison



## 📷 14 : KL-5501-32 - Adaptateur de coupelle de ressort pour Toyota, Lexus, BMW

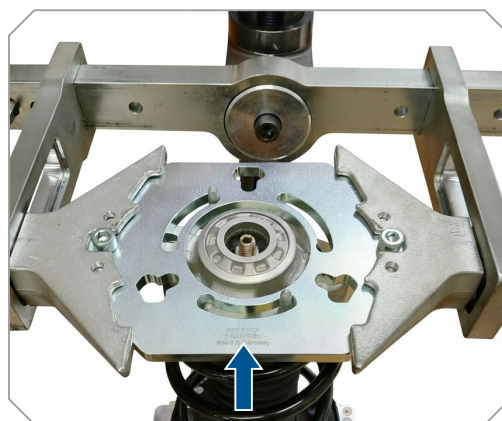
Convient aux jambes de suspension McPherson avec goujons et surface d'appui très réduite au niveau du coupelle supérieure. Monté par exemple sur les Toyota Avalon (XX50), Auris (E180), Avensis II (T25), Camry (XV70), Corolla (E170, E180), Corolla (E210, MZEA12, ZRE212, ZWE211), Crown (S180, S200), Mark X (GRX120, GRX121, GRX130), Prius (ZVW30), RAV4 (XA50), Reiz (ZRE152), Majesta (S180, S200) ; Lexus CT 200h (ZWA10), ES (XV70), GS (S190), IS (GSE20, GSE22), LS 500 (V35A, VXFA50, GVF50), NX (AZ20) ; BMW Série 1 (E81, E87, E88, E82), Série 2 (G42, G87), Série 3 (G20, G21, G28, G80, G81), Série 3 (E90, E91, E92, E93), Série 4 (G22, G23, G26, G82, G83), Série 5 (E60, E61), X1 (E84), X3 (G01, F97, G08), X4 (G02, F98), Z4 (G29) et autres...

L'adaptateur pour coupelle de ressort permet de fixer solidement le tendeur de ressort **KL-5901** sur la coupelle de ressort supérieure de la jambe de suspension. Pour ce faire, l'adaptateur est placé sur toute la surface de la coupelle de ressort supérieure avant de fixer les coupelles de ressort [I]. Les deux vis de l'adaptateur assurent en outre le centrage sur les coupelles de ressort [I].

### Données techniques

Dimensions : ..... 248 x 170 mm

### Contenu de la livraison



## 📷 15 : KL-5501-31 - Adaptateur de coupelle de ressort pour VW, Audi, Škoda, Nissan, Renault

Convient aux jambes de suspension McPherson avec une surface d'appui réduite ou une forme inhabituelle au niveau du plateau supérieur du ressort. Monté par exemple sur les modèles VW (plateforme MEB) ID.3, ID.4 ; Audi Q4 e-tron ; Škoda Enyaq iV ; Renault Clio IV (BH/KH) ; Nissan Qashqai II (J11).

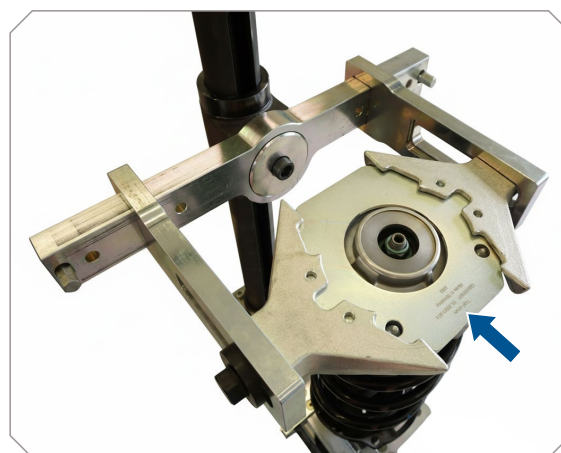
L'adaptateur pour coupelle de ressort permet de fixer solidement le tendeur de ressort **KL-5901** sur la coupelle de ressort supérieure de la jambe de suspension. Pour ce faire, le support de coupelle **Ø90 mm** est placé sur toute la surface de la coupelle de ressort supérieure avant de fixer les supports de coupelle de ressort [I]. Selon la coupelle de ressort, le diamètre peut être réduit davantage en insérant la bague d'adaptation **Ø60 mm**.

### Données techniques

Diamètre intérieur : ..... Ø90 + Ø60 mm

### Contenu de la livraison

| Pos. | Référence   | Description                          | Quantité |
|------|-------------|--------------------------------------|----------|
| 1    | KL-5501-311 | Support de plaque Ø90 mm             | 1        |
| 2    | KL-5501-312 | Adaptateur de plaque de Ø90 à Ø60 mm | 1        |



## 7. REMPLACER LA GOUPILLE DE SÉCURITÉ

❗ Ce chapitre décrit le remplacement de la goupille de sécurité [C] située sous le volant [A], lorsqu'elle a été cisailée, par exemple à la suite d'une surcharge ou d'une mauvaise utilisation.

⚠ Pour connaître les causes, veuillez d'abord vous adresser à : [service@gedoretools.com](mailto:service@gedoretools.com)

📷 16 : Avant de remplacer la goupille de sécurité [C], décharger le tendeur de ressort à l'aide de l'entraînement auxiliaire...

### ⚠ AVERTISSEMENT

Une surcharge ou une mauvaise utilisation peut endommager le tendeur à ressort et entraîner sa défaillance en cas d'utilisation prolongée. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

► Le remplacement de la goupille de sécurité cisailée [C] ne doit être effectué qu'après avoir clarifié la cause avec le service après-vente GEDORE-Automotive !

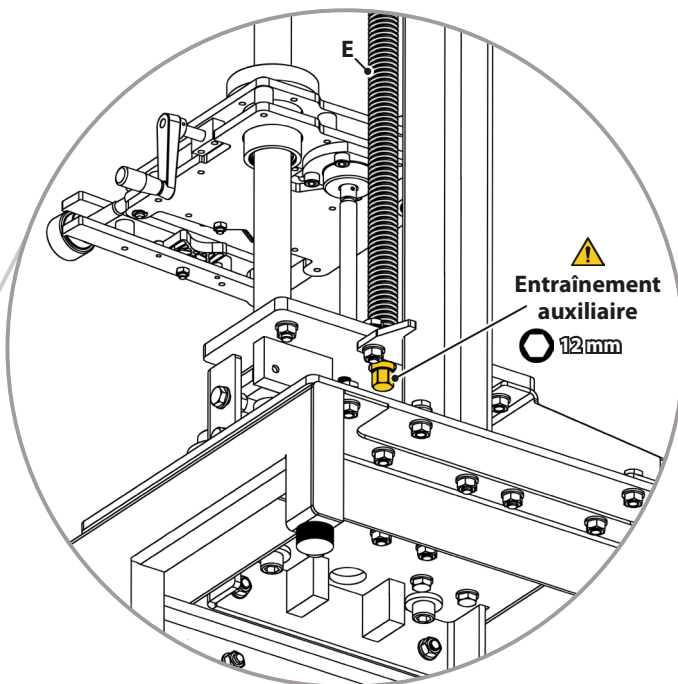
### ⚠ AVERTISSEMENT

Lors du remplacement de la goupille de sécurité [C], la jambe de suspension ou le ressort peut se détendre brusquement. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

► Si une jambe de suspension se trouve dans le tendeur de ressort, celle-ci doit être complètement déchargée à l'aide de l'entraînement auxiliaire situé en bas sur la broche d'entraînement [E] avant de remplacer la goupille de sécurité [C] !

► L'entraînement auxiliaire ne doit jamais être utilisé pour tendre le ressort, il sert exclusivement à soulager le tendeur de ressort lors du remplacement de la goupille de sécurité [C] !

► La goupille de sécurité [C] ne doit être remplacée que lorsque le tendeur de ressort a été complètement déchargé !



⚠ Pour déterminer la cause, veuillez d'abord contacter : [service@gedoretools.com](mailto:service@gedoretools.com)

1. Si une jambe de suspension se trouve encore dans le tendeur de ressort, celle-ci doit d'abord être complètement déchargée à l'aide de l'**entraînement auxiliaire** situé en bas **sur** la broche d'entraînement [E] pour l'unité de serrage [H].

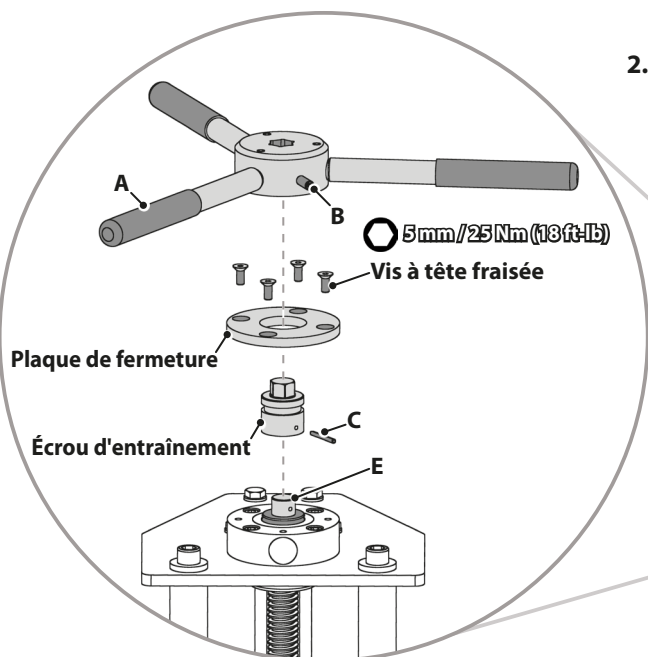
Pour ce faire, actionner l'**entraînement auxiliaire** situé en bas à l'aide d'une clé hexagonale **de 12 mm**.

## 📷 17 : Goupille de sécurité [C] sous le volant [A] remplacer...

### ⚠️ AVERTISSEMENT

L'utilisation d'une goupille de sécurité non d'origine [C] peut entraîner la rupture du tendeur de ressort en cas de surcharge et provoquer la projection incontrôlée de la jambe de ressort, du ressort et d'autres pièces. Cela peut entraîner LA MORT ou DES BLESSURES GRAVES.

► Utilisez exclusivement une goupille de sécurité d'origine [C] - KL-5901-1704 de GEDORE-Automotive !



2. Retirer le volant [A] ainsi que l'écrou d'entraînement libre de la broche d'entraînement [E], puis **desserrer** la vis de fixation [B] et retirer l'écrou d'entraînement.

3. Desserrer toutes les vis à tête fraisée de la plaque de fermeture sur le tendeur de ressort à l'aide d'une clé Allen de 5 mm et retirer la plaque de fermeture.

4. Retirer complètement les restes de la goupille de serrage cisaillée [C] des alésages de l'écrou d'entraînement et de la broche d'entraînement [E].

5. Remettre l'écrou d'entraînement dans la bonne position sur la broche d'entraînement [E] de manière à ce que les alésages soient parfaitement alignés.

6. Enfoncez complètement une nouvelle goupille de sécurité d'origine [C] à l'aide d'un mandrin à percussion dans le trou de l'écrou d'entraînement, de manière à ce qu'elle affleure des deux côtés.

❗ Référence de la goupille de sécurité d'origine : **KL-5901-1704**

7. Remettez la plaque de fermeture en place sur le tendeur de ressort et fixez-la à l'aide des vis à tête fraisée. Serrez les vis à tête fraisée à **25 Nm (18 ft-lb)** à l'aide d'une clé Allen de 5 mm.

8. Volant [A] Remettre en place l'hexagone prévu à cet effet sur le tendeur de ressort et le fixer à l'aide de la vis de **fixation** [B]. Serrer la vis de **fixation** [B] à l'aide d'une clé Allen de 5 mm à un couple de **25 Nm (18 ft-lb)**.

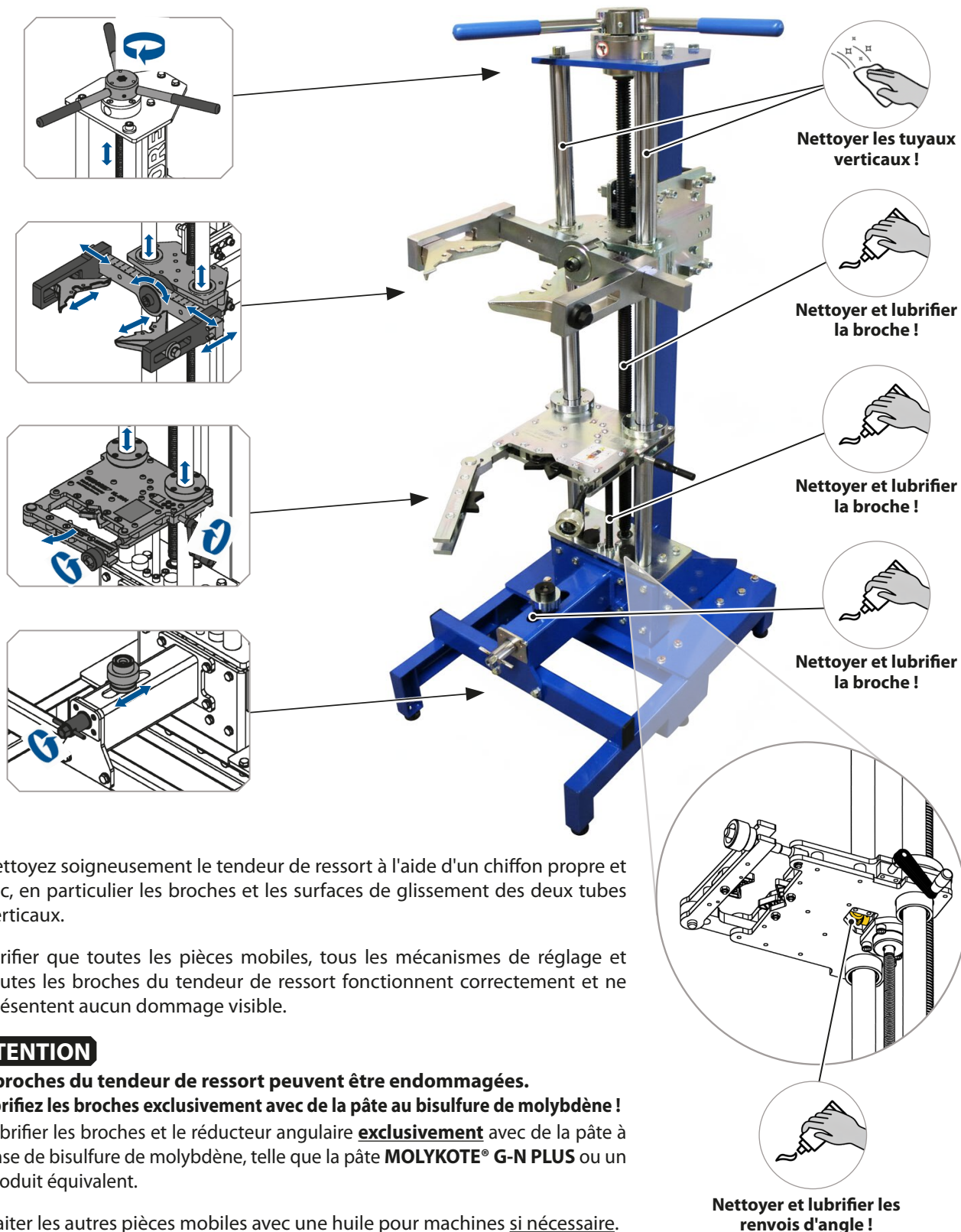


## 8. MAINTENANCE

① Ce chapitre décrit les travaux d'entretien et de maintenance réguliers à effectuer sur le tendeur de ressort.

⚠ Le tendeur de ressort doit être nettoyé régulièrement, contrôlé pour détecter d'éventuels dommages et traité avec un lubrifiant homologué !

### 📷 18 : Nettoyer, contrôler et lubrifier le tendeur de ressort...



## 9. APERÇU DES PIÈCES DÉTACHÉES

### KL-5901 - Tendeur de ressort fixe

| Position | Description                                              | Quantité |
|----------|----------------------------------------------------------|----------|
| 1        | Poignée de protection Ø25 x 150 mm                       | 3        |
| 2        | Arbre Ø25 mm                                             | 3        |
| 3        | Embout 24 mm                                             | 1        |
| 4        | Vis sans tête M10 x 30 mm                                | 1        |
| 5        | Goupille élastique Ø8 x 36 mm                            | 3        |
| 6        | Vis à tête fraisée M8 x 20 mm                            | 4        |
| 7        | Couvercle                                                | 1        |
| 8        | Roulements à rouleaux cylindriques axiaux                | 2        |
| 9        | Coussinets pour broche                                   | 1        |
| 10       | Vis cylindrique M10 x 35 mm                              | 4        |
| 11       | Autocollant « Interdiction d'utiliser des clés à chocs » | 1        |
| 12       | Vis SK M12 x 35 mm                                       | 4        |
| 13       | Rondelle Ø12                                             | 8        |
| 14       | Écrou SK M12                                             | 4        |
| 15       | Plaque de fixation, en haut                              | 1        |
| 16       | Vis cylindrique M16 x 30 mm                              | 2        |
| 17       | Rondelle Ø17 mm                                          | 2        |
| 18       | Soutien                                                  | 1        |
| 19       | Autocollant « GEDORE » 70 mm                             | 2        |
| 20       | Vis SK M12 x 40 mm                                       | 4        |
| 21       | Rondelle Ø12                                             | 12       |
| 22       | Écrou SK M12                                             | 6        |
| 23       | Vis SK M12 x 35 mm                                       | 2        |
| 24       | Écrou d'entraînement                                     | 1        |
| 25       | Goupille élastique 4 x 40 mm                             | 1        |
| 26       | Anneau de pression                                       | 1        |
| 27       | Goupille spirale 10 x 40 mm                              | 1        |
| 28       | Broche TR 30 x 6 mm - LH                                 | 1        |
| 29       | Arbre Ø40 mm                                             | 2        |
| 30       | Roulement à billes rainuré 20 x 42 x 12 mm               | 1        |
| 31       | Vis SK M12 x 35 mm                                       | 2        |
| 32       | Rondelle Ø12 mm                                          | 8        |
| 33       | Écrou SK M12                                             | 2        |
| 34       | Vis SK M12 x 25 mm                                       | 4        |
| 35       | Tampon en caoutchouc                                     | 2        |
| 36       | Plaque de fixation                                       | 1        |
| 37       | Support pour collier de serrage                          | 2        |
| 38       | Vis SK M12 x 30 mm                                       | 6        |
| 39       | Rondelle Ø12 mm                                          | 12       |
| 40       | Écrou SK M12                                             | 6        |
| 41       | Vis SK M12 x 30 mm                                       | 4        |
| 42       | Rondelle Ø12 mm                                          | 4        |
| 43       | Écrou SK M12                                             | 4        |
| 44       | Entretoise, gauche                                       | 1        |
| 45       | Entretoise, droite                                       | 1        |
| 46       | Plaque de fixation                                       | 1        |
| 47       | Plaque de base                                           | 1        |
| 48       | Châssis de base                                          | 1        |
| 49       | Collier de serrage Ø40 mm                                | 4        |
| 50       | Support pour collier de serrage                          | 2        |
| 51       | Rondelle Ø10 mm                                          | 6        |
| 52       | Vis SK M10 x 85 mm                                       | 6        |
| 53       | Écrou SK M12                                             | 2        |
| 54       | Rondelle Ø12 mm                                          | 4        |
| 55       | Vis SK M12 x 30 mm                                       | 2        |
| 56       | Vis SK M12 x 30 mm                                       | 10       |
| 57       | Rondelle Ø12 mm                                          | 20       |
| 58       | Écrou SK M12                                             | 10       |
| 59       | Vis SK M12 x 30 mm                                       | 2        |
| 60       | Rondelle Ø12 mm                                          | 2        |
| 61       | Rondelle Ø12 mm                                          | 4        |
| 62       | Vis SK M12 x 25 mm                                       | 4        |

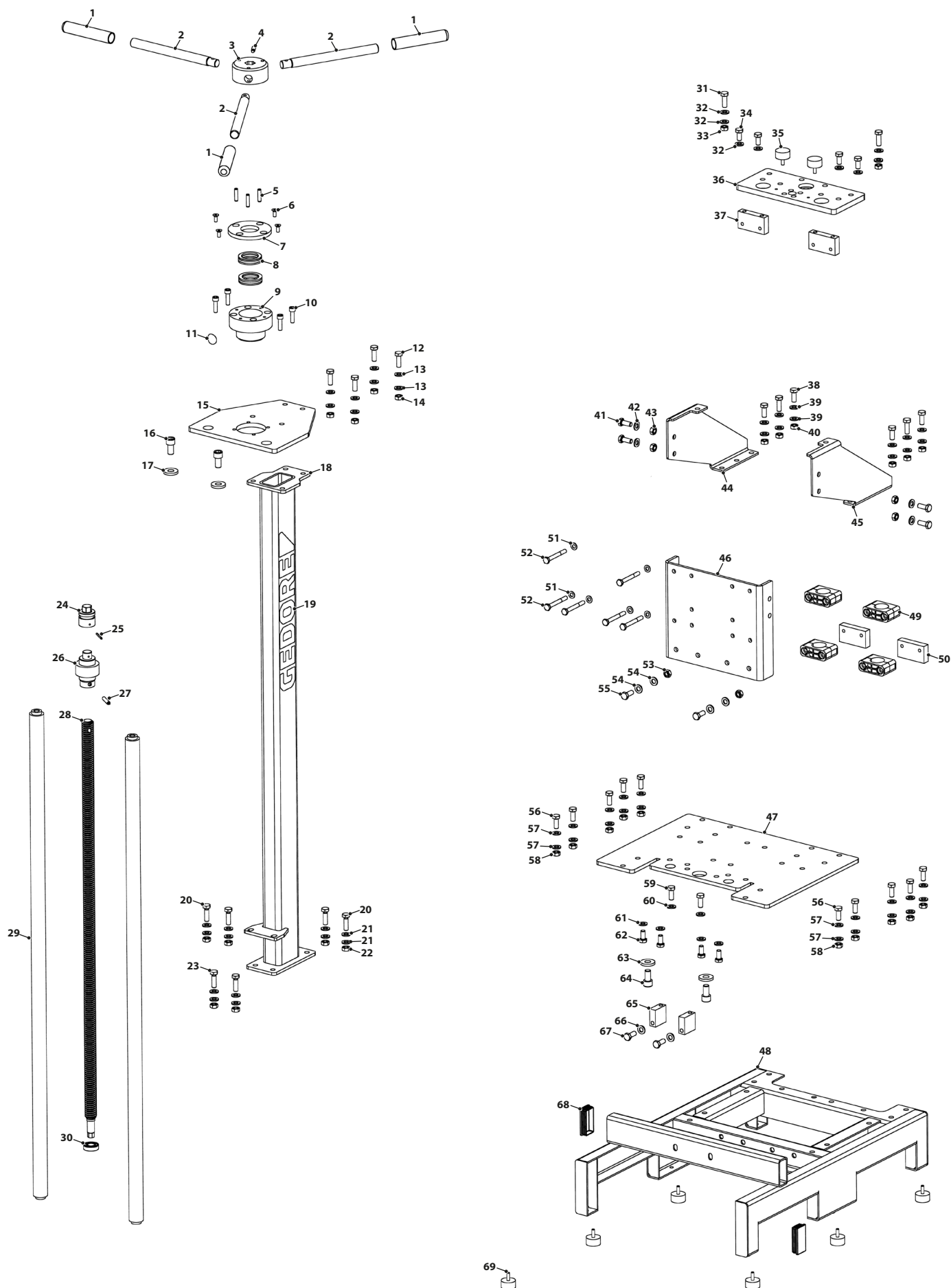
| Position | Description                         | Quantité |
|----------|-------------------------------------|----------|
| 63       | Rondelle Ø17 mm                     | 2        |
| 64       | Vis cylindrique M16 x 30 mm         | 2        |
| 65       | Entretoise à visser                 | 2        |
| 66       | Rondelle Ø12 mm                     | 2        |
| 67       | Vis SK M12 x 30 mm                  | 2        |
| 68       | Bouchon de fermeture                | 2        |
| 69       | Tampon en caoutchouc                | 6        |
| 70       | Vis SK M12 x 120 mm                 | 4        |
| 71       | Rondelle Ø12 mm                     | 8        |
| 72       | Vis cylindrique M12 x 30 mm         | 16       |
| 73       | Rondelle Ø12 mm                     | 16       |
| 74       | Barre de renfort                    | 2        |
| 75       | Bloc de serrage                     | 8        |
| 76       | Tôle latérale                       | 2        |
| 77       | Vis cylindrique M16 x 30 mm         | 12       |
| 78       | Arbre pour rouleau en plastique     | 4        |
| 79       | Douille d'écartement, 75 mm         | 4        |
| 80       | Rouleau en plastique                | 4        |
| 81       | Écrou SK M12 autobloquant           | 4        |
| 82       | Plaque coulissante, en bas          | 1        |
| 83       | Douille d'écartement, 50 mm         | 2        |
| 84       | Écrou trapézoïdal TR 30 x 6 mm - LH | 1        |
| 85       | Plaque coulissante, en haut         | 1        |
| 86       | Écrou SK M8                         | 2        |
| 87       | Tampon en caoutchouc                | 2        |
| 88       | Vis spéciale M10                    | 4        |
| 89       | Vis cylindrique M12 x 80 mm         | 6        |
| 90       | Vis spéciale M10                    | 4        |
| 91       | Écrou à bride TR 18x4 mm            | 1        |
| 92       | Circlip Ø50 x 2 mm                  | 2        |
| 93       | Enregistrement des stocks           | 2        |
| 94       | Palier lisse en laiton Ø40 x 80 mm  | 2        |
| 95       | Douille d'écartement, 50 mm         | 3        |
| 96       | Fixation avec tenon Ø50 mm          | 1        |
| 97       | Vis cylindrique M12 x 80 mm         | 3        |
| 98       | Tige cylindrique Ø10 x 20 mm        | 2        |
| 99       | Vis cylindrique M6 x 25 mm          | 4        |
| 100      | Rondelle Ø6,4 mm                    | 4        |
| 101      | Plaque transversale Ø50 mm          | 1        |
| 102      | Tige cylindrique Ø12 x 36 mm        | 4        |
| 103      | Plaque de guidage, épaisse          | 2        |
| 104      | Vis hexagonale spéciale M16         | 2        |
| 105      | Écrou coulissant M16                | 2        |
| 106      | Porte-plume M16                     | 2        |
| 107      | Vis cylindrique M20 x 30 mm         | 1        |
| 108      | Disque Ø80 mm                       | 1        |
| 109      | Vis cylindrique M8 x 25 mm          | 8        |
| 110      | Palier avec bride                   | 2        |
| 111      | Palier lisse en laiton Ø40 x 80 mm  | 2        |
| 112      | Circlip Ø50 x 2 mm                  | 2        |
| 113      | Vis à tête bombée M8 x 40 mm        | 12       |
| 114      | Vis à tête bombée M8 x 20 mm        | 6        |
| 115      | Vis à tête fraisée M8 x 50 mm       | 2        |
| 116      | Vis à tête fraisée M8 x 40 mm       | 2        |
| 117      | Plaque de base, partie supérieure   | 1        |
| 118      | Autocollant « Alignement »          | 1        |
| 119      | Arbre, court                        | 1        |
| 120      | Goupille élastique Ø3 x 18 mm       | 3        |
| 121      | Roue conique Ø10 mm                 | 3        |
| 122      | Douille de palier lisse Ø10 x 15 mm | 3        |
| 123      | Support de palier                   | 3        |
| 124      | Arbre pour manivelle                | 1        |

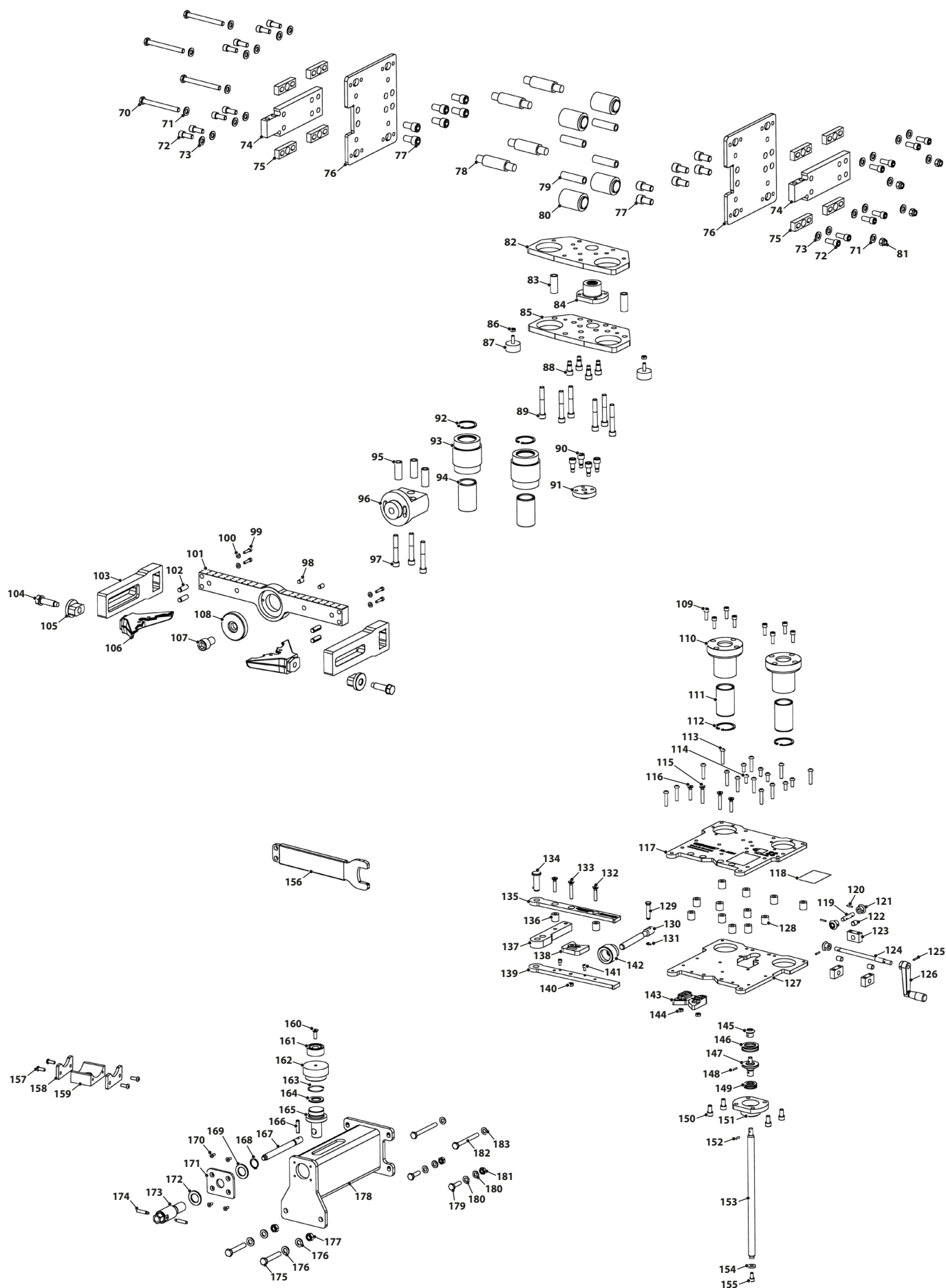
| Position | Description                                  | Quantité |
|----------|----------------------------------------------|----------|
| 125      | Goupille élastique Ø3 x 18 mm                | 1        |
| 126      | Manivelle                                    | 1        |
| 127      | Plaque de base, en bas                       | 1        |
| 128      | Entretoise                                   | 12       |
| 129      | Boulon                                       | 1        |
| 130      | Broche M16                                   | 1        |
| 131      | Anneau de sécurité Ø8 mm                     | 1        |
| 132      | Vis à tête fraisée M8 x 40 mm                | 2        |
| 133      | Vis à tête fraisée M8 x 50 mm                | 1        |
| 134      | Goujon de fixation avec pièce de pression    | 1        |
| 135      | Barre de tension, abaissement                | 1        |
| 136      | Entretoise                                   | 2        |
| 137      | Barre de réglage                             | 1        |
| 138      | Pièce de pression en plastique               | 1        |
| 139      | Barre de serrage Filetage                    | 1        |
| 140      | Écrou SK M8                                  | 1        |
| 141      | Vis cylindrique M6 x 10 mm                   | 2        |
| 142      | Écrou de serrage                             | 1        |
| 143      | Support en plastique triple                  | 1        |
| 144      | Écrou SK M8                                  | 2        |
| 145      | Roue conique Ø10 mm                          | 1        |
| 146      | Palier axial                                 | 1        |
| 147      | Disque de pression                           | 1        |
| 148      | Goupille élastique Ø3 x 18 mm                | 1        |
| 149      | Palier axial                                 | 1        |
| 150      | Vis cylindrique M10 x 20 mm                  | 4        |
| 151      | Coussinet de roulement à broche TR 18 x 4 mm | 1        |
| 152      | Goupille spirale 4 x 16 mm                   | 1        |
| 153      | Tige TR 18 x 4 mm                            | 1        |
| 154      | Rondelle Ø8,4 mm                             | 1        |
| 155      | Vis cylindrique M8 x 16 mm                   | 1        |
| 156      | Clé à fourche                                | 1        |
| 157      | Vis à tête bombée M6 x 16 mm                 | 4        |
| 158      | Tôle latérale                                | 2        |
| 159      | Support d'amortisseur                        | 1        |
| 160      | Vis à tête fraisée M8 x 25 mm                | 1        |
| 161      | Plaque d'adaptation pour amortisseur         | 1        |
| 162      | Plateau d'appui                              | 1        |
| 163      | Anneau élastique RB42                        | 1        |
| 164      | Disque de roulement Ø42 x 25 x 3 mm          | 1        |
| 165      | Cône                                         | 1        |
| 166      | Goupille élastique Ø8 x 36 mm                | 1        |
| 167      | Broche M16                                   | 1        |
| 168      | Circlip A24                                  | 1        |
| 169      | Disque de roulement Ø42 x 25 x 3 mm          | 1        |
| 170      | Vis à tête fraisée M6 x 14 mm                | 4        |
| 171      | Couvercle pour écrou à collerette            | 1        |
| 172      | Disque de roulement Ø42 x 25 x 3 mm          | 1        |
| 173      | Écrou SK                                     | 1        |
| 174      | Levier                                       | 2        |
| 175      | Vis SK M12 x 70 mm                           | 2        |
| 176      | Rondelle Ø12 mm                              | 4        |
| 177      | Écrou SK M12                                 | 2        |
| 178      | Flèche                                       | 1        |
| 179      | Vis SK M10 x 35 mm                           | 2        |
| 180      | Rondelle Ø10 mm                              | 4        |
| 181      | Écrou SK M10                                 | 2        |
| 182      | Vis SK M10 x 100 mm                          | 2        |
| 183      | Rondelle Ø10 mm                              | 2        |

**⚠ Pour toute question concernant des pièces détachées, veuillez vous adresser à :**  
[service@gedoretools.com](mailto:service@gedoretools.com)

## Pièces détachées disponibles

| Référence     | Description                          | Contenu de la livraison (Pos.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KL-5000-1021  | Support en plastique triple          | <b>143</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| KL-5000-1022  | Pièce de pression en plastique       | <b>138</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| KL-5000-1023  | Vis à tête fraisée M8 x 50 mm        | <b>115</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| KL-5501-5005  | Tampon en caoutchouc                 | <b>69</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| KL-5901-12    | Unité de serrage                     | <b>6</b> (4x) + <b>109</b> (8x) + <b>110</b> (2x) + <b>111</b> (2x) + <b>112</b> (2x) + <b>113</b> (12x) + <b>114</b> (6x) + <b>115</b> (2x) + <b>116</b> (2x) + <b>117</b> (1x) + <b>118</b> (1x) + <b>119</b> (1x) + <b>120</b> (3x) + <b>121</b> (3x) + <b>122</b> (3x) + <b>123</b> (3x) + <b>124</b> (1x) + <b>125</b> (1x) + <b>126</b> (1x) + <b>127</b> (1x) + <b>128</b> (12x) + <b>129</b> (1x) + <b>130</b> (2x) + <b>131</b> (1x) + <b>132</b> (2x) + <b>133</b> (1x) + <b>134</b> (1x) + <b>135</b> (1x) + <b>136</b> (2x) + <b>137</b> (1x) + <b>138</b> (1x) + <b>139</b> (1x) + <b>140</b> (1x) + <b>141</b> (2x) + <b>142</b> (1x) + <b>143</b> (1x) + <b>144</b> (2x) |
| KL-5901-122   | Roue conique avec volant             | <b>120</b> (1x) + <b>121</b> (1x) + <b>122</b> (2x) + <b>123</b> (2x) + <b>124</b> (1x) + <b>125</b> (1x) + <b>126</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| KL-5901-13    | Support de ressort                   | <b>98</b> (2x) + <b>99</b> (4x) + <b>100</b> (4x) + <b>101</b> (1x) + <b>102</b> (4x) + <b>103</b> (2x) + <b>104</b> (2x) + <b>105</b> (2x) + <b>106</b> (2x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| KL-5501-1427  | Levier                               | <b>176</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| KL-5901-1431  | Plaque d'adaptation pour amortisseur | <b>163</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| KL-5501-1432  | Vis à tête fraisée M8 x 25 mm        | <b>162</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| KL-5901-144 A | Adaptateur pour amortisseurs         | <b>157</b> (4x) + <b>158</b> (2x) + <b>159</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| KL-5901-15    | Clé à fourche                        | <b>156</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| KL-5901-1704  | Goupille élastique 4 x 40 mm         | <b>25</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| KL-5901-1803  | Vis sans tête M10 x 30 mm            | <b>4</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| KL-5901-2003  | Vis cylindrique M20 x 30 mm          | <b>107</b> (1x)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |





## GEDORE Automotive GmbH

Breslauer Str. 41  
78166 Donaueschingen / GERMANY  
Tel: +49 771 83 223 0  
Fax: +49 771 83 223 90  
[www.gedore-automotive.com](http://www.gedore-automotive.com)

## GEDORE Headquarter:

### GEDORE Werkzeugfabrik GmbH & Co. KG

Remscheider Str. 149  
42899 Remscheid / GERMANY  
Tel: +49 2191 596 900  
Fax: +49 2191 596 999  
[www.gedore.com](http://www.gedore.com)

## GEDORE International:

### GEDORE Torque Solutions GmbH

Bertha-Benz-Straße 12  
71665 Vaihingen/Enz  
GERMANY  
Tel: +49 70 42 94 41 0  
Fax: +49 70 42 9441 41  
[www.gedore-torque-solutions.com](http://www.gedore-torque-solutions.com)

### GEDORE France SARL

Parc d'activités des Béthunes – La Mare II 10, avenue du Fief – Bâtiment 12  
BP 79144 - Saint-Ouen-L'Aumône / 95074 CERGY PONTOISE CEDEX  
FRANCE  
Tél: +33 1 34 40 16 60  
Fax: +33 1 34 40 16 61  
[www.gedore.fr](http://www.gedore.fr)

### GEDORE Polska Sp. z o.o.

Żwirki i Wigury 56, Mikołów  
POLAND  
Tel: +48 32 738 40-10  
Fax: +48 32 738 40-20  
[www.gedore.pl](http://www.gedore.pl)

### GEDORE Tools South Africa (PTY) Ltd.

103 Qashana Khuzwayo Road, Durban / Kwazulu-Natal  
New Germany, 3610  
SOUTH AFRICA  
Tel: +27 3 17 05 35 87  
Fax: +27 3 17 05 47 35  
[www.gedore.co.za](http://www.gedore.co.za)

### GEDORE Tool Trading Co., Ltd. Shanghai, China

1/F., Block 2, 1358 Pingan Road  
Minhang, Shanghai, China 201109  
CHINA  
Tel: +86 21 33 88 72-58  
Fax: +86 21 33 88 72-59  
[www.gedore.cn](http://www.gedore.cn)

### GEDORE Ibèrica S.L., Spain

c/Arangutxi 12, Poligono Industrial de Júndiz  
01015 Vitoria Alava  
SPAIN  
Tel: +34 945 292 262  
Fax: +34 945 292 199  
[www.gedore.es](http://www.gedore.es)

### GEDORE AUSTRIA GmbH

Gedore-Straße 1  
8190 Birkfeld  
AUSTRIA  
Tel: +43 3174 3636 0  
Fax: +43 31 74 36 38 320  
[www.gedore.at](http://www.gedore.at)

### GEDORE Technag BV, Netherlands

Flemingweg 7  
2408 AV Alphen aan Den Rijn  
NETHERLANDS  
Tel: +31 1 72 42 73 50  
Fax: +31 1 72 42 73 60  
[www.gedore.nl](http://www.gedore.nl)

### GEDORE India Pvt. Ltd.

Plot No. 148, Sector-3, IMT Manesar  
Gurugram, Haryana-122051  
INDIA  
Tel: +91 124 4087979  
[www.gedore.in](http://www.gedore.in)

### Ferramentas GEDORE do Brasil S.A.

Rua Vicentina Maria Fidélis, 275 Bairro Vicentina  
São Leopoldo - RS - CEP: 93025-340  
BRASIL  
Tel: +51 35 89 92 00  
Fax: +51 35 89 92 22  
[www.gedore.com.br](http://www.gedore.com.br)

### GEDORE UK Ltd.

Marton St, Skipton  
North Yorkshire BD23 1TF  
UNITED KINGDOM  
Tel: +44 17 56 70 67 00  
Fax: +44 17 56 79 80 83  
[www.gedoreuk.com](http://www.gedoreuk.com)

### GEDORE Tools Inc. USA

300 Langner Rd., Suite 250  
West Seneca, NY 14224  
USA  
Tel: +1 843 225 5015  
[www.gedoretools.com](http://www.gedoretools.com)