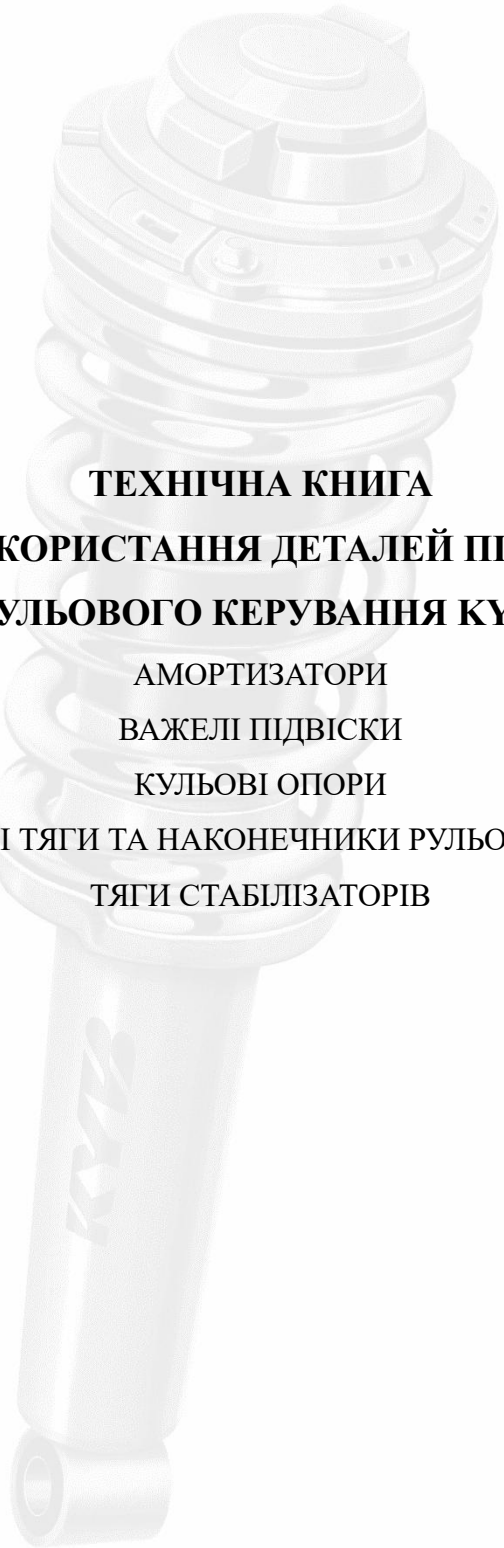
Our Precision, Your Advantage



ТЕХНІЧНА КНИГА
ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ДЕТАЛЕЙ ПІДВІСКИ ТА РУЛЬОВОГО КЕРУВАННЯ KYB:

АМОРТИЗАТОРИ

ВАЖЕЛІ ПІДВІСКИ

КУЛЬОВІ ОПОРИ

РУЛЬОВІ ТЯГИ ТА НАКОНЕЧНИКИ РУЛЬОВИХ ТЯГ

ТЯГИ СТАБІЛІЗАТОРІВ

KYB Corporation
World Trade Center Building South Tower 28F, 4-1, Hamamatsu-cho 2-chome, Minato-ku Tokyo 105-5128 Japan
www.kyb.co.jp

KYB Europe GmbH
Margaretha-Ley-Ring 2, 85609 Aschheim, Germany
Amtsgericht München – HRB 247880
Tel.: +49 211 538 059 0
Fax: +49 211 538 059 181
www.kyb-europe.com

Представництво в Україні
вул. Богдана Хмельницького, 52а, м. Київ, 01054, Україна
Тел. +380 (44) 235 99 88
kievoffice@kyb-europe.com
www.kyb.ua

Зміст

Повідомлення щодо підтвердження відповідності

1. Загальна інформація про амортизатори
2. Конструкція амортизаторів
3. Принцип дії амортизатору. Демпфуюча сила
4. Основні серії амортизаторів KYB
5. Загальні рекомендації з підбору амортизаторів KYB
6. Схематичні інструкції з монтажу амортизаторів KYB
7. Схематичні інструкції з утилізації амортизаторів KYB
8. Загальна інформація про шарнірні деталі підвіски та рульового керування
9. Загальні рекомендації з підбору шарнірних деталей підвіски та рульового керування

Повідомлення щодо підтвердження відповідності

Рекомендації і загальні інструкції, викладені в даній технічній книзі щодо використання амортизаторів та шарнірних деталей підвіски та рульового керування KYB, розповсюджуються на продукцію виробництва компанії KYB Corporation, а саме: гідравлічні телескопічні одно та двотрубні амортизатори двосторонньої дії, стійки МакФерсон та картриджі, з газовим підпором низького, високого тиску та без газового підпору, важелі підвіски, кульові опори, рульові тяги та наконечники рульових тяг, стійки стабілізаторів.

На всіх виробничих майданчиках компанії KYB Corporation впроваджено систему управління якістю (сертифіковані за **ISO 9001:2015**), і, зокрема, систему управління якістю в сфері виробництва автотранспортних засобів та запасних частин і приладдя до них (сертифіковані за **ISO/TS 16949:2009**).

Амортизатори підвіски, шарнірні деталі підвіски та рульового керування торгівельної марки KYB пройшли процедуру затвердження типу в Україні, тип продукції відповідає вимогам та технічним приписам, визначеним “Порядком затвердження конструкції транспортних засобів, їх частин та обладнання”, який затверджено наказом Міністерства інфраструктури України від 17 серпня 2012 року №521, про що видано Сертифікати типу:

UA*A(b)*0106*00 від 20 вересня 2016 року (амортизатори підвіски);

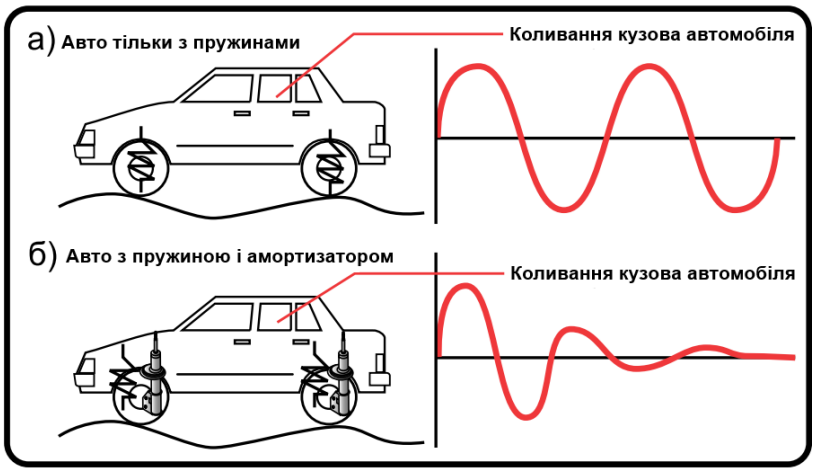
UA*46A(b)*0106*01 від 20 березня 2026 року (поширення затвердженого типу, амортизатори підвіски)

UA*46A(b)*1309*00 від 23 травня 2024 року (елементи підвіски та рульового приводу (рульові тяги, наконечники рульових тяг та шарніри кульові важелів підвіски (кульові опори);

UA*46A(b)*1309*01 від 14 листопада 2024 року (поширення затвердженого типу, елементи підвіски та рульового приводу (рульові тяги, наконечники рульових тяг, важелі підвіски та шарніри кульові важелів підвіски (кульові опори).

1. Загальна інформація про амортизатори

1.1. Функція амортизаторів



Амортизатори конструктивно призначені для використання в підвісці автомобіля разом із пружинами, і розташовані між кузовом (рамою) та колесами. Коли на автомобіль впливають зовнішні сили, які призводять до розхитування кузова автомобіля, пружини послаблюють цей вплив, розсіюючи енергію за допомогою власного стискання і розтискання. Однак, використання в підвісці автомобіля лише пружин призводить до довго незатухаючих коливань кузова (постійного розхитування) під час руху автомобіля. Амортизатори призначені для контролю роботи пружини та гасіння коливань кузова автомобіля.

Відтак, головні задачі, які виконують амортизатори в конструкції автомобіля:

а. Мінімізація впливу нерівностей дорожнього покриття;

б. Забезпечення постійного контакту шин автомобіля із дорогою.

В результаті, зменшується амплітуда і частота коливань кузова автомобіля, підвищується керованість та комфорт, а відтак досягається необхідний рівень безпеки.

1.2. Негативний вплив несправних (зношених) амортизаторів на комфорт та безпеку водіння.

1.2.1. Недостатній рівень комфорту під час руху:

Демпфуюча сила може бути недостатня або взагалі відсутня у зношених або несправних амортизаторів. При цьому з'являються надмірні і неконтрольовані переміщення кузова автомобіля, важко утримувати баланс та стабільне положення автомобіля в таких дорожніх ситуаціях.

1.2.2. Зниження рівня безпеки

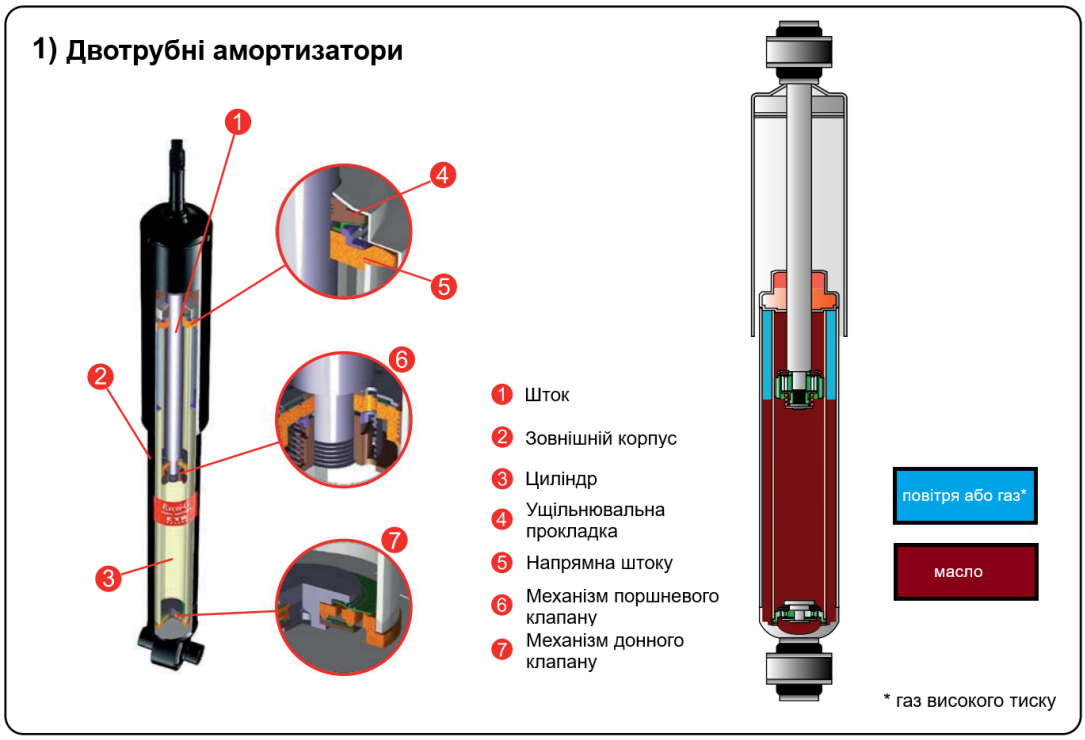
Окрім відчуття дискомфорту, недостатня стійкість автомобіля може негативно впливати на безпеку водіння. Послаблений контакт шин з дорожнім покриттям призводить до погіршення керованості автомобілем і знижує ефективність гальмування. Тому амортизатори підвіски є одними з найважливіших деталей автомобіля, що впливають на безпеку.

Для забезпечення високих експлуатаційних характеристик автомобіля, тривалого терміну служби і потрібного рівня безпеки необхідно регулярно (в середньому один раз на рік або після кожних 20 000 км) проводити контроль технічного стану амортизаторів на автомобілі.

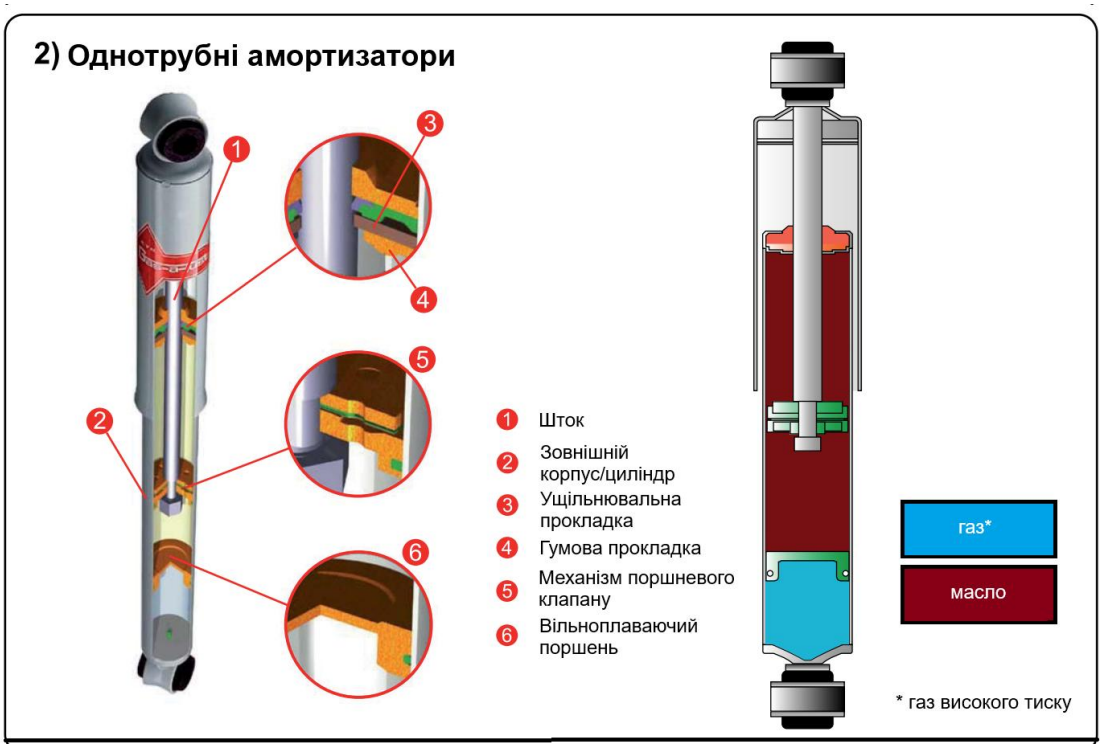
2. Конструкція амортизаторів

Схематичне зображення конструкції різних типів амортизаторів KYB наведена нижче.

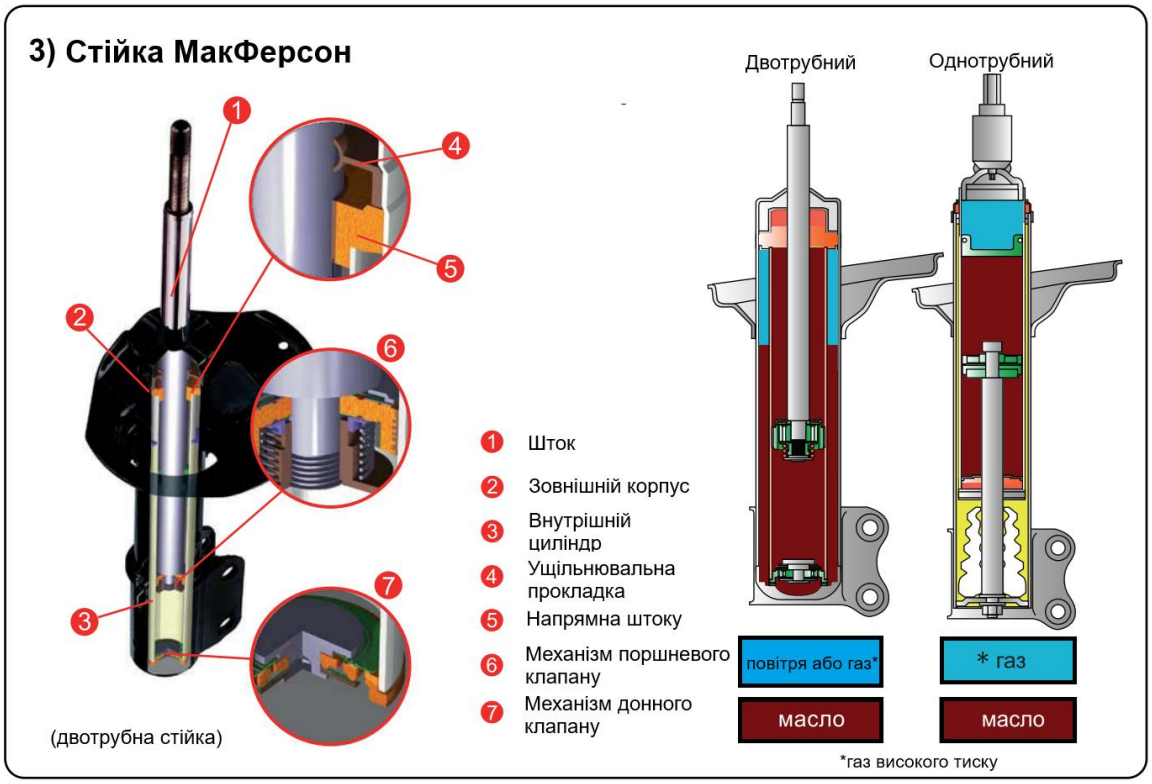
2.1. Звичайний двотрубний амортизатор:



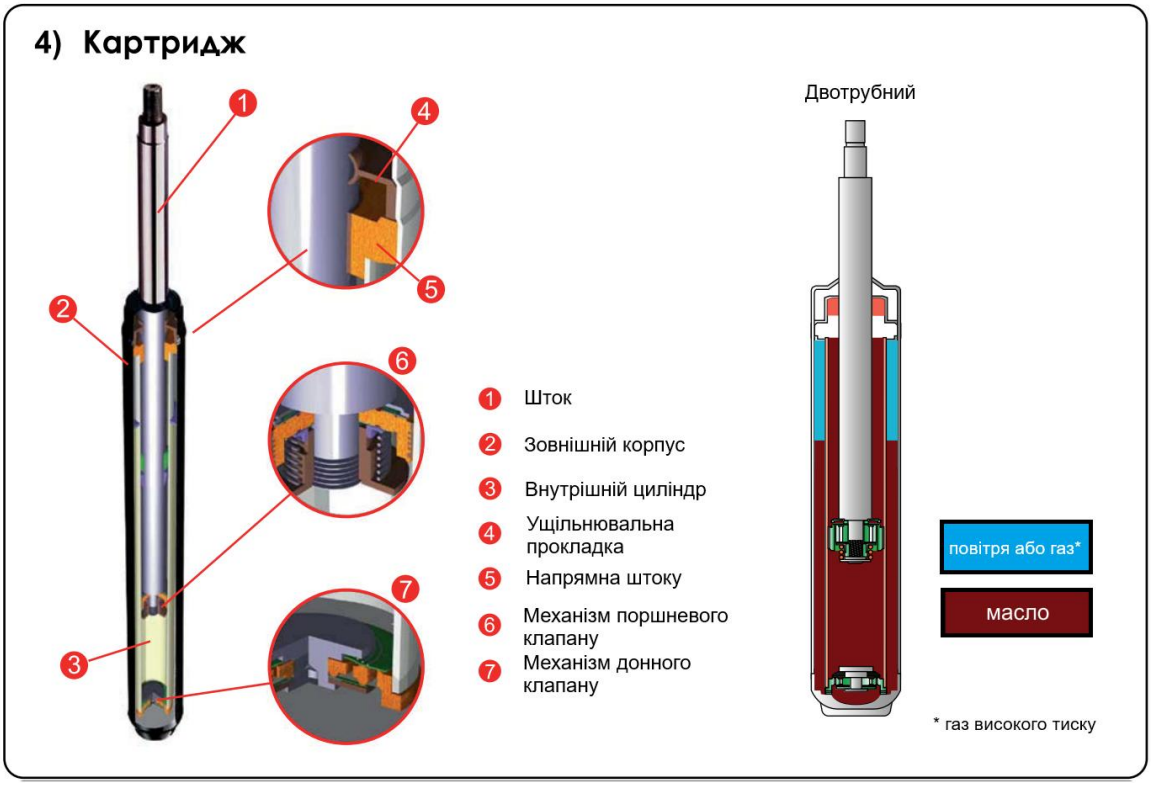
2.2. Однотрубний амортизатор:



2.3. Одно- та двотрубна стійка МакФерсон:



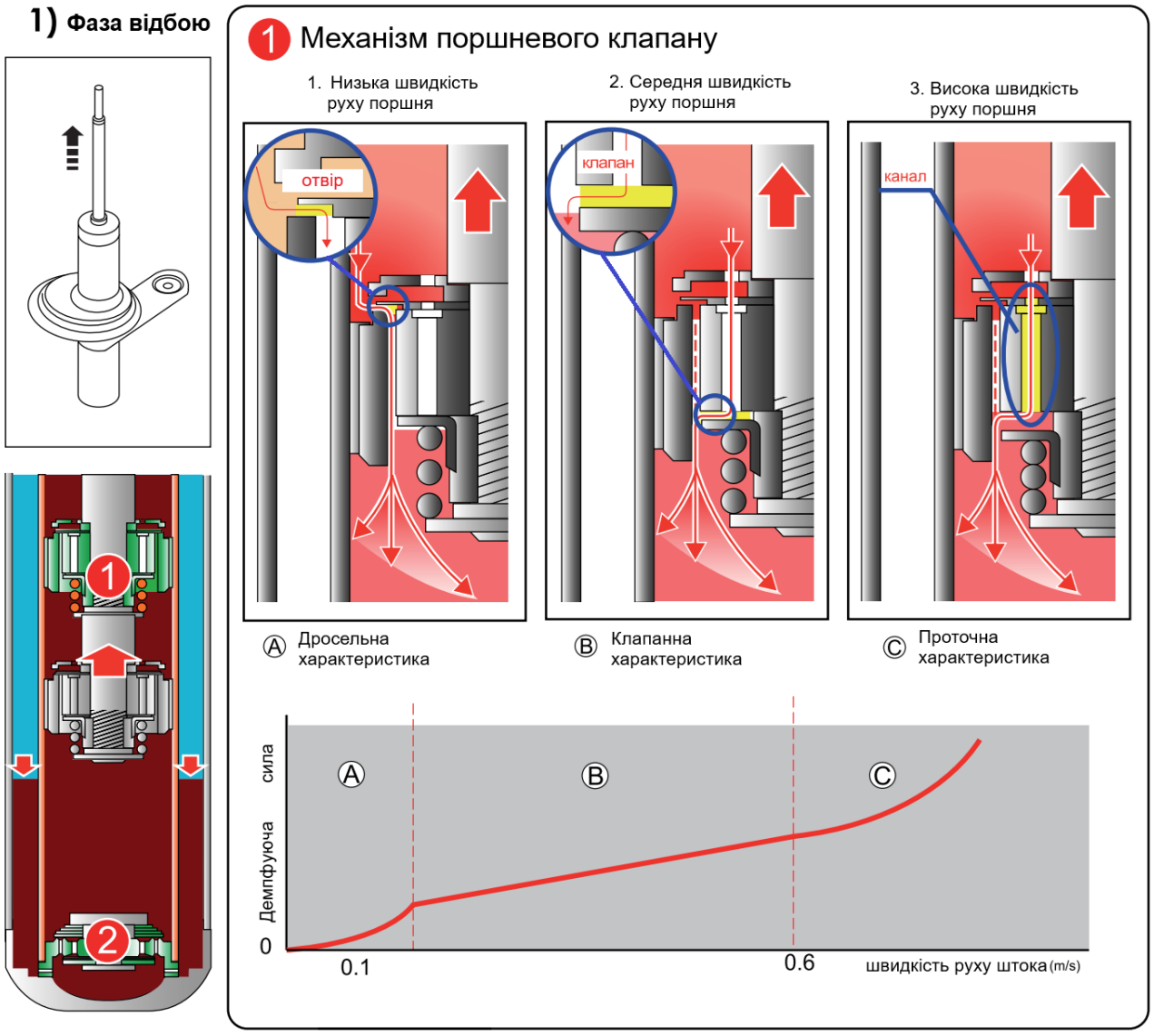
2.4. Двотрубний картридж (вставка):



3. Принцип дії амортизатору. Демпфуюча сила.

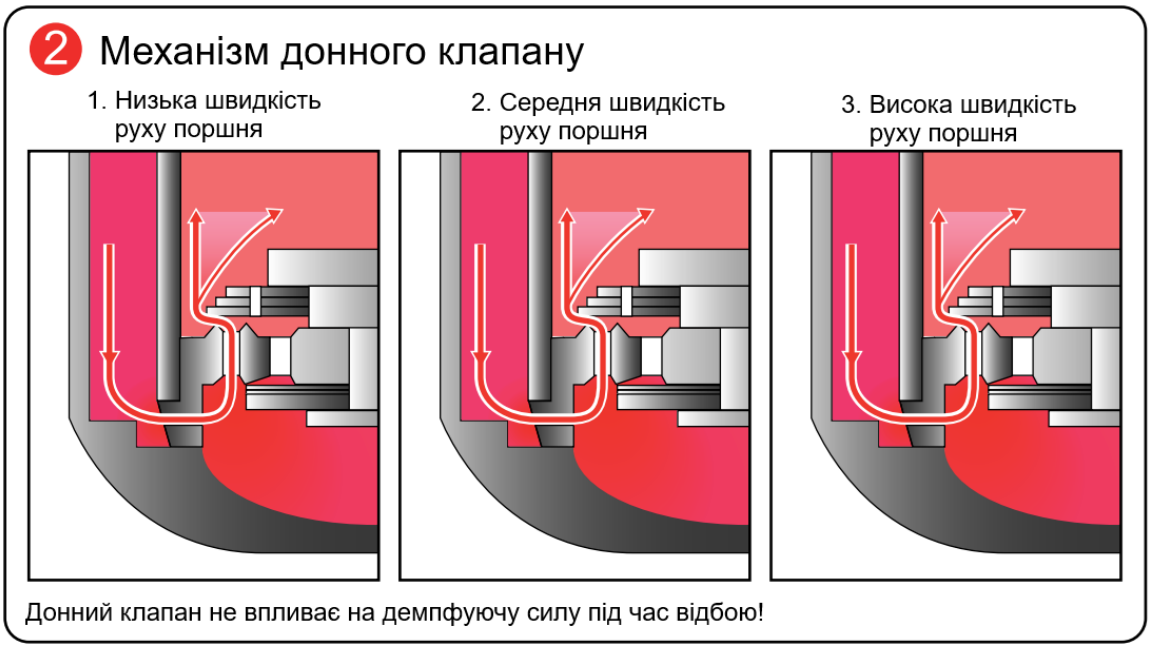
3.1. Принцип дії амортизатору і механізм виникнення демпфуючої сили під час фази відбою схематично зображено нижче.

3.1.1. Робота поршневого клапану під час фази відбою:



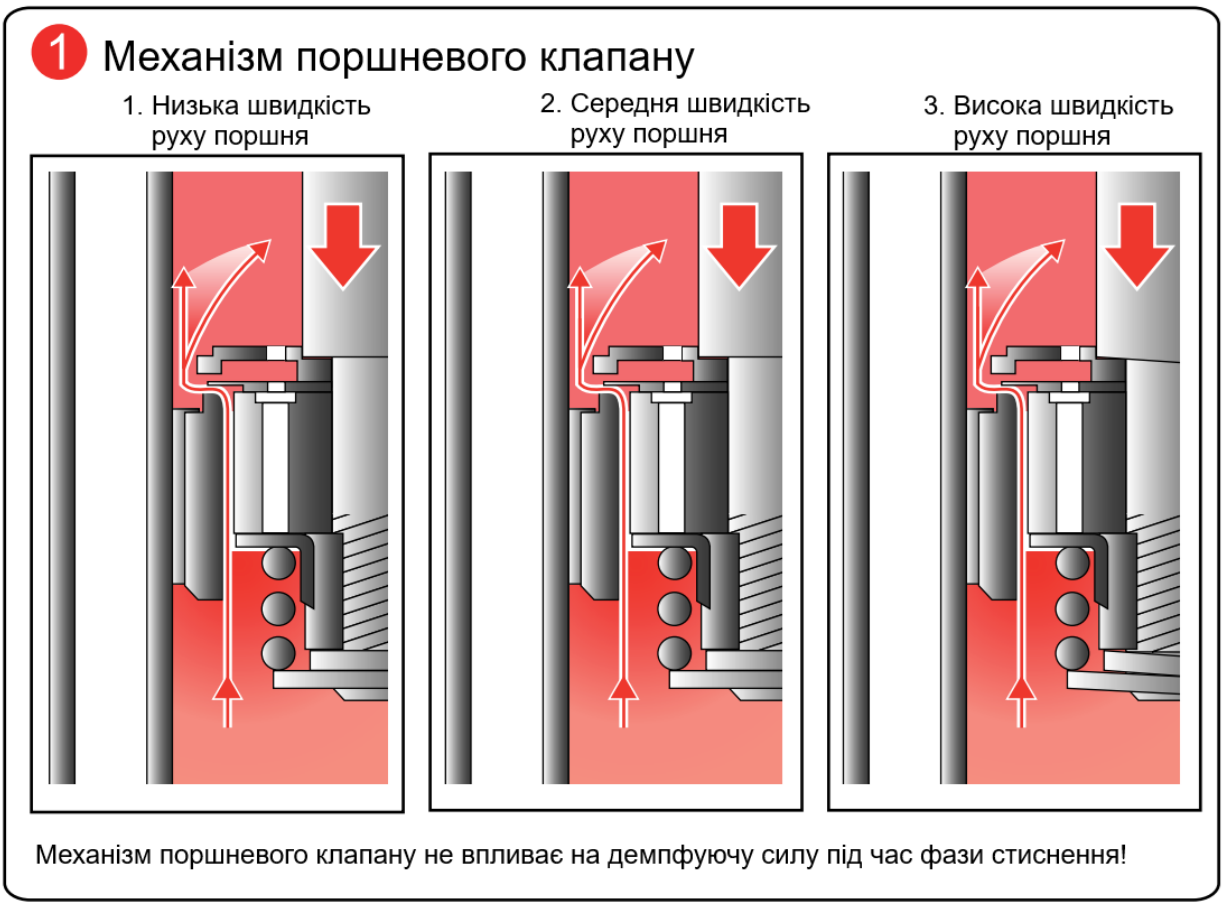
Дросельна (A), клапанна (B) та проточна (C) характеристики визначають демпфуючу силу залежно від швидкості руху штока (поршня) амортизатора.

3.1.2. Робота донного клапану під час фази відбою:

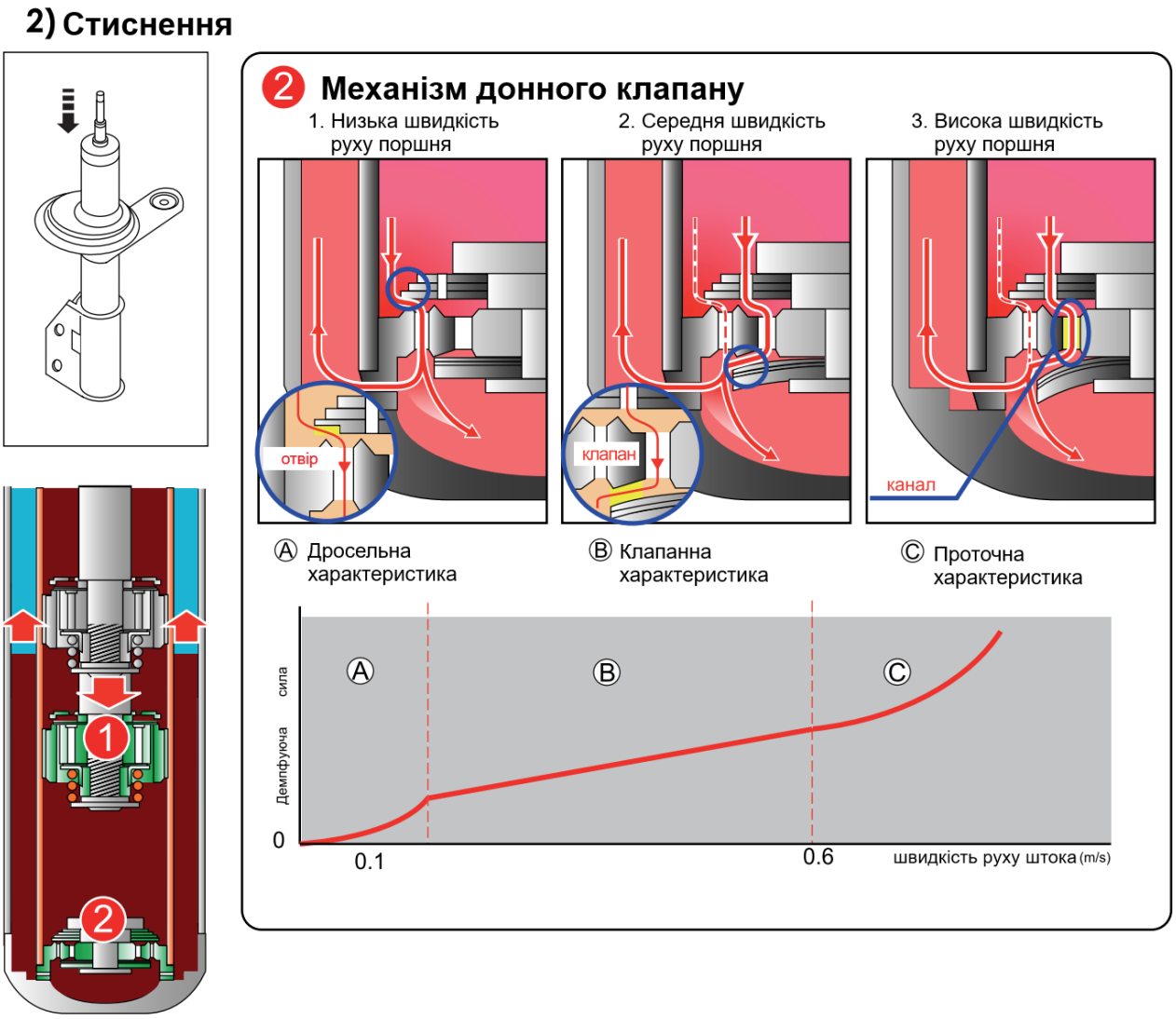


3.2. Принцип дії амортизатору і механізм виникнення демпфуючої сили під час фази стиснення схематично зображено нижче.

3.2.1. Робота поршневого клапану під час фази стиснення:



3.2.2. Робота донного клапану під час фази стиснення:



Дросельна (A), клапанна (B) та проточна (C) характеристики визначають демпфуючу силу залежно від швидкості руху штока (поршня) амортизатора.

4. Основні серії амортизаторів KYB.

4.1. Серія ***Premium***.

4.1.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

4.1.2. Артикульні групи:

Серія 44 – двотрубний амортизатор;

Серія 63 – стійка Макферсон;

Серія 66 – картридж.

4.1.3. Конструкція:

Гідравлічний телескопічний двотрубний амортизатор двосторонньої дії без газового підпору.

4.1.4. Торговельний опис:

Експлуатаційні властивості двотрубних амортизаторів серії Premium забезпечують найкращий контроль над дорогою та відмінну плавність ходу порівняно з оригінальними деталями. Серія Premium спеціально розроблена таким чином, щоб компенсувати загальне зношування інших комплектуючих системи підвіски. У результаті, покращується керованість автомобіля та забезпечується високий рівень комфорту.

4.2. Серія ***Excel-G.***

4.2.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

4.2.2. Артикульні групи:

Серія 34 – двотрубний амортизатор;

Серія 33 – стійка Макферсона;

Серія 36 – картридж.

4.2.3. Конструкція:

Гідравлічний телескопічний двотрубний амортизатор двосторонньої дії з газовим підпором низького тиску.

4.2.4. Торговельний опис:

Запатентована клапанна система та використання стислого азоту в серії Excel-G відновлять комфорт при русі автомобіля і, водночас, суттєво знижують процес кавітації та вспінювання амортизаторної рідини, що часто є причиною погіршення експлуатаційних характеристик інших амортизаторів.

4.3.Серія ***Gas-A-Just.***

4.3.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

4.3.2. Артикульні групи:

Серія 55 – Однотрубний амортизатор

4.3.3. Конструкція:

Гідравлічний телескопічний однотрубний амортизатор двосторонньої дії з газовим підпором високого тиску.

4.3.4. Торговельний опис:

Ця серія призначена для відновлення ходових характеристик автомобіля, оснащеного однотрубними амортизаторами з конвеєра, або для покращення експлуатаційних якостей автомобіля, оснащеного двотрубними амортизаторами. Однотрубна конструкція є більш здатною до реакції та автоматично пристосовується до умов водіння, забезпечує більш жорстку їзду та додатковий контроль за керованістю.

4.4. Серія ***Ultra-SR.***

4.4.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

4.4.2. Артикульні групи:

Серія 24 – однотрубний амортизатор;

Серія 32 – стійка Макферсона;

Серія 35 – двотрубний амортизатор;

Серія 37 – картридж.

4.4.3. Конструкція:

Гідравлічний телескопічний однотрубний або двотрубний амортизатор двосторонньої дії з газовим підпором високого тиску.

4.4.4. Торговельний опис:

Серія Ultra SR призначена для відновлення ходових характеристик автомобіля, оснащеного однотрубними амортизаторами з конвеєра, або для покращення експлуатаційних якостей автомобіля, оснащеного двотрубними амортизаторами. Конструкція однотрубних амортизаторів серії Ultra SR більш реактивна і автоматично підлаштовується під умови руху , забезпечуючи більш стійку їзду та додатковий контроль

4.5. Серія **AGX.**

4.5.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

4.5.2. Артикульні групи:

Серія 72 – однотрубний амортизатор;

Серія 73 – стійка Макферсона;

Серія 74 – двотрубний амортизатор;

Серія 76 – картридж.

4.5.3. Конструкція:

Гідравлічний телескопічний однотрубний / двотрубний регульований амортизатор двосторонньої дії з газовим підпором високого/низького тиску.

4.5.4. Торговельний опис:

У серії AGX рівень демпфування амортизатора регулюється самим водієм залежно від стилю його водіння. Регулювання дозволяє підвищити робочі характеристики амортизатора до 125% порівняно до оригінальних.

4.6. Серія ***K`lassic***

4.6.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

4.6.2. Артикульні групи:

Серія 93 – стійка Макферсон;

Серія 94 – двотрубний амортизатор;

Серія 96 – картридж.

4.6.3. Конструкція:

Гідравлічний телескопічний двотрубний амортизатор двосторонньої дії з газовим підпором низького тиску.

4.6.4. Торговельний опис:

Серія K'lassic – це економічний і безпечний варіант заміни амортизаторів для старих моделей автомобілів.

4.7. Серія ***Scorched`4s***

4.7.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

4.7.2. Артикульні групи:

Серія 84 – двотрубний амортизатор.

4.7.3. Конструкція:

Гідравлічний телескопічний двотрубний посилений амортизатор двосторонньої дії з газовим підпором низького тиску.

4.7.4. Торговельний опис:

Особливістю всіх амортизаторів Skorched4’s є посилені металеві корпуси, які в поєднанні з двотрубною конструкцією забезпечують надійний захист від пошкоджень на бездоріжжі. Крім того, всі амортизатори Skorched4’s мають міцні, загартовані 16-міліметрові штоки, а також спеціальні посилені матеріали, застосовані до напрямних втулок, поршня і поршневого ущільнення. Також, максимізований об'єм рідини всередині амортизатора, за рахунок збільшеного діаметру циліндра, поршня та штока. Це дозволяє ефективніше відводити тепло під час інтенсивної їзди по бездоріжжю, зменшуючи ймовірність аерації та просідання підвіски.

4.8. Серія ***MonoMax***

4.8.1. Зображення торговельного знаку на амортизаторі:

MonoMax™

4.8.2. Артикульні групи:

Серія 56 – однотрубний амортизатор.

4.8.3. Конструкція:

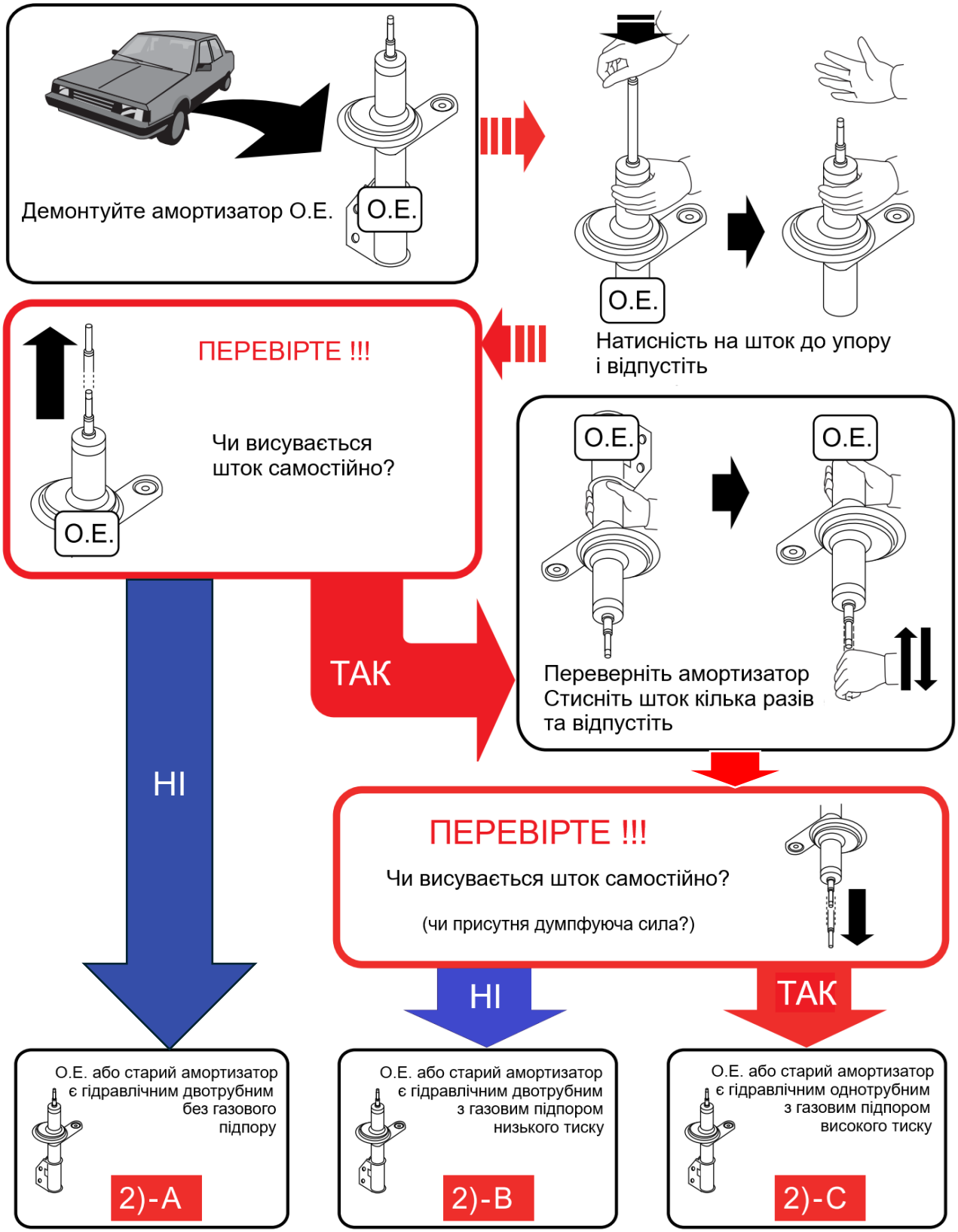
Гідравлічний телескопічний однотрубний посилений амортизатор двосторонньої дії з газовим підпором високого тиску.

4.8.4. Торговельний опис:

KYB MonoMax посиленої конструкції забезпечує додаткову стабільність, яку вимагають важчі, потужніші транспортні засоби або автомобілі з високим центром ваги. Це потужний однотрубний амортизатор, який забезпечує найкращу керованість, контроль і довговічність для транспортних засобів, які виконують реальну роботу, їздять по бездоріжжю, буксирують причіп або перевозять важкі вантажі. Також підходить для повнопривідних автомобілів із збільшеним кліренсом та збільшеними, по відношенню до штатних, колесами.

5. Загальні рекомендації з підбору амортизаторів KYB

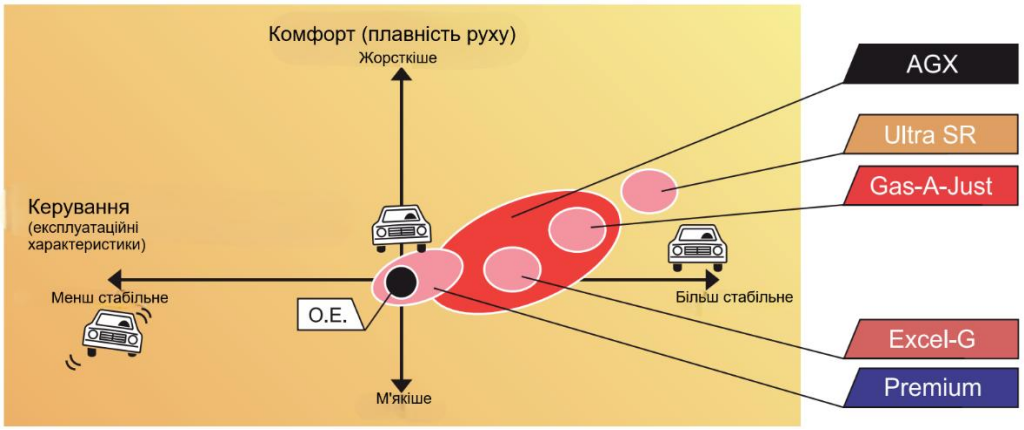
5.1. Дізнатись тип О.Е.*/зношеного амортизатора:



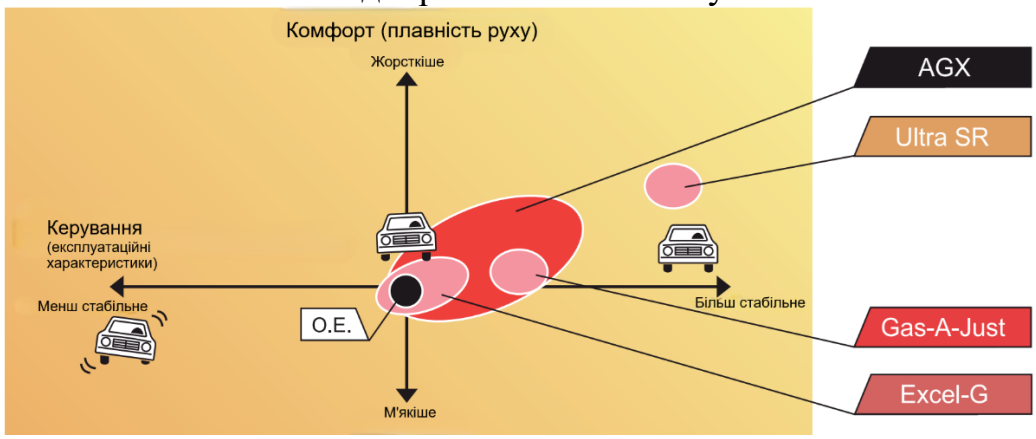
*** - О.Е. – original equipment - «перша (заводська) комплектація»**

5.2. Обрати серію амортизаторів KYB для заміни.
Експлуатаційні характеристики найбільш розповсюджених серій амортизаторів KYB в порівнянні з О.Е. амортизаторам.

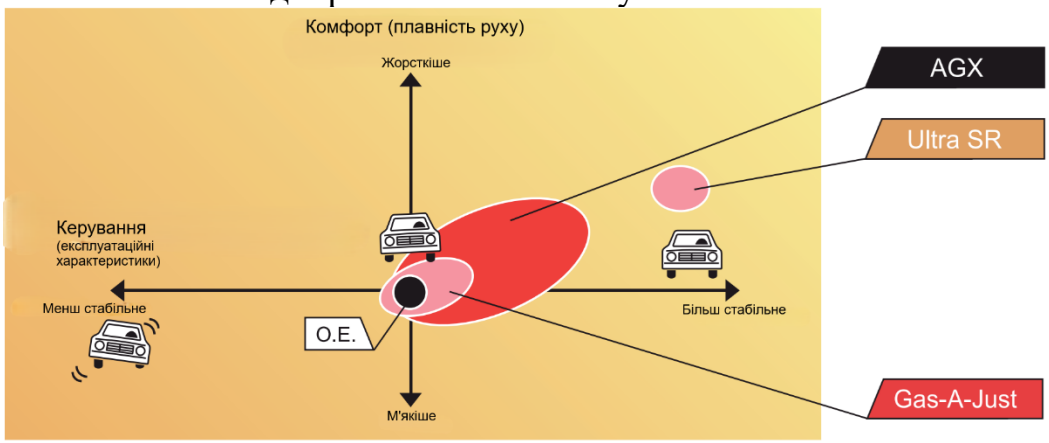
2)-A Якщо О.Е. амортизатор гідравлічний двотрубним без газового підпору



2)-B Якщо О.Е. амортизатор гідравлічний двотрубним з газовим підпором низького тиску



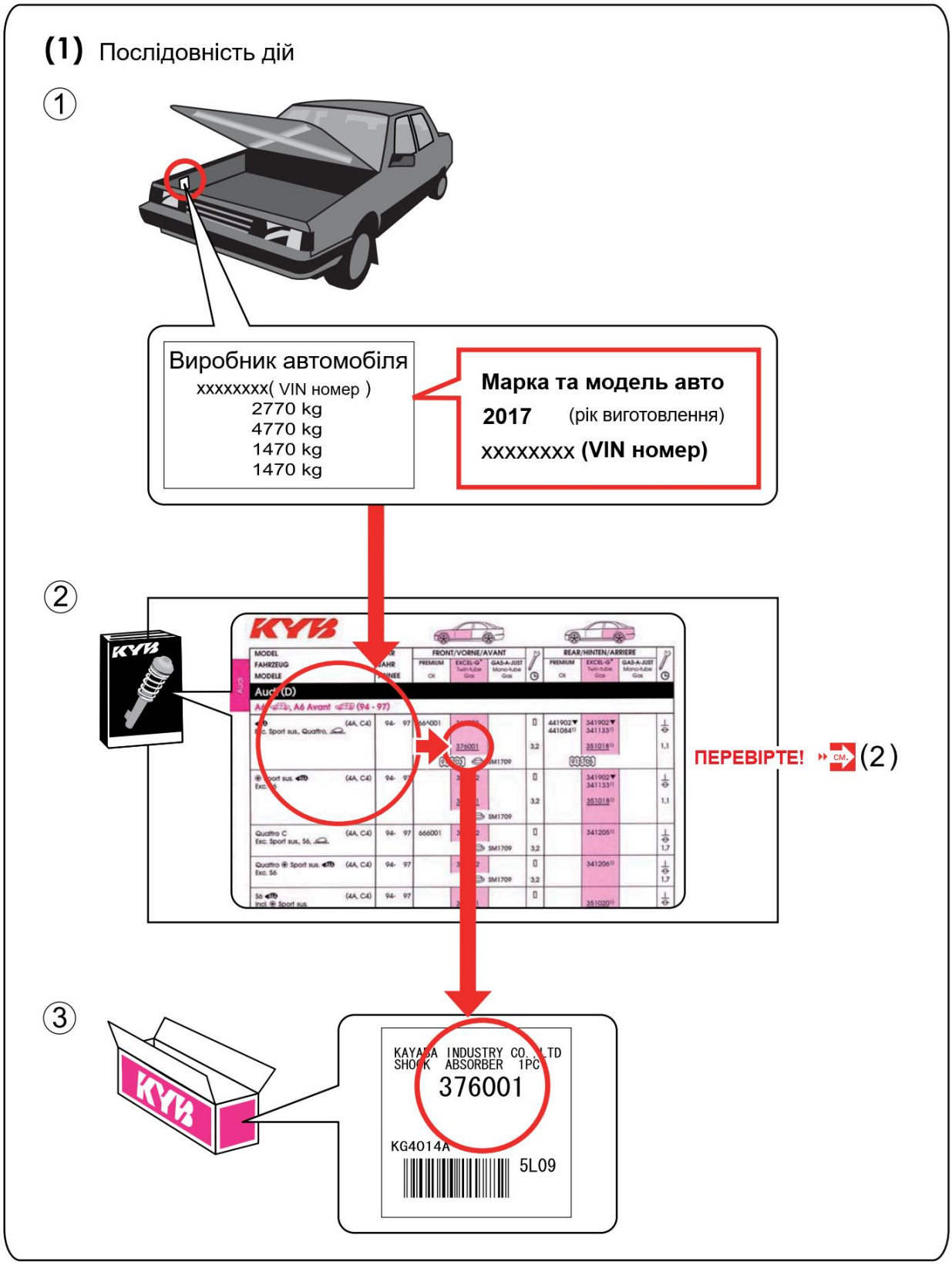
2)-C Якщо О.Е. або старий амортизатор гідравлічний однотрубним з газовим підпором високого тиску



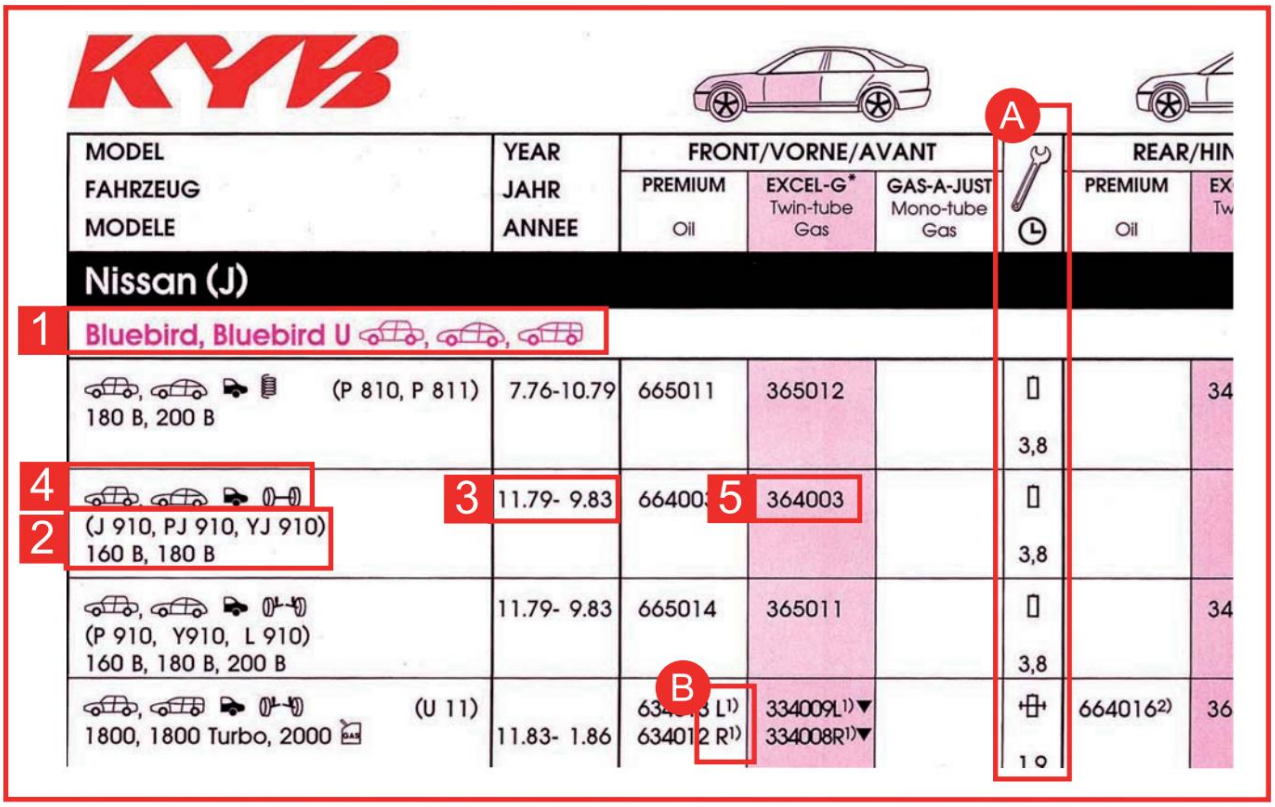
5.3. За каталогом KYB підібрати відповідний амортизатор.

Електронний каталог KYB доступний за посиланням:

https://kyb-europe.com/ukr/katalog/



(2) Зверніть увагу!



MODEL / FAHRZEUG / MODELE	YEAR / JAHR / ANNEE	FRONT/VORNE/AVANT PREMIUM Oil	EXCEL-G* Twin-tube Gas	GAS-A-JUST Mono-tube Gas	A	REAR/HIN PREMIUM Oil	EX Tw
Nissan (J)							
1 **Bluebird, Bluebird U**							
180 B, 200 B (P 810, P 811)	7.76-10.79	665011	365012		3,8		34
4 2 (J 910, PJ 910, YJ 910) 160 B, 180 B	3 11.79- 9.83	664003	5 364003		3,8		
(P 910, Y910, L 910) 160 B, 180 B, 200 B	11.79- 9.83	665014	365011		3,8		34
1800, 1800 Turbo, 2000 (U 11)	11.83- 1.86	B 634[illegible] L[1]) 634012 R[1])	334009L[1])▼ 334008R[1])▼		10	6640162)	36

КРОК

1 **Марка, модель, тип кузова авто**

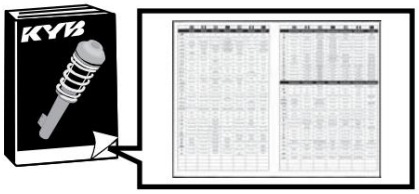
2 **Заводський код кузова (моделі) авто**

3 **Рік випуску автомобіля**

ММ.РР-ММ.РР

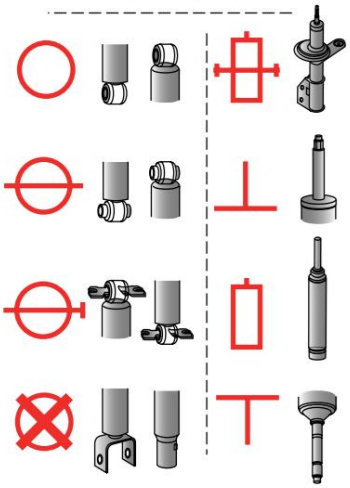
4 **ПРИМІТКА**

Розшифрування всіх приміток наведено на першій сторінці каталогу

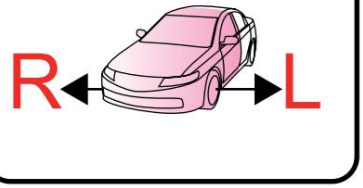


5 **KYB No.**

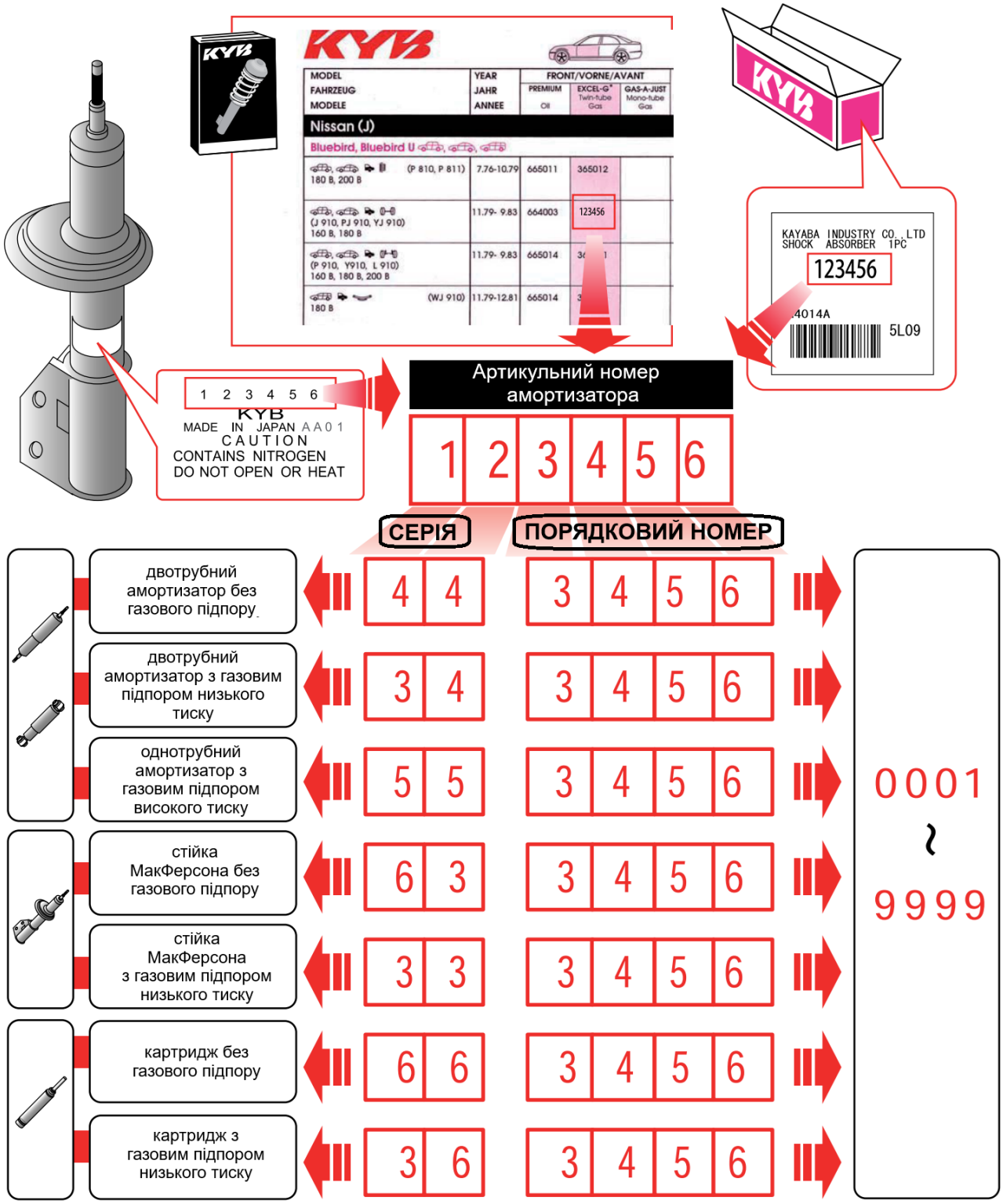
A Конструкція амортизатору



B

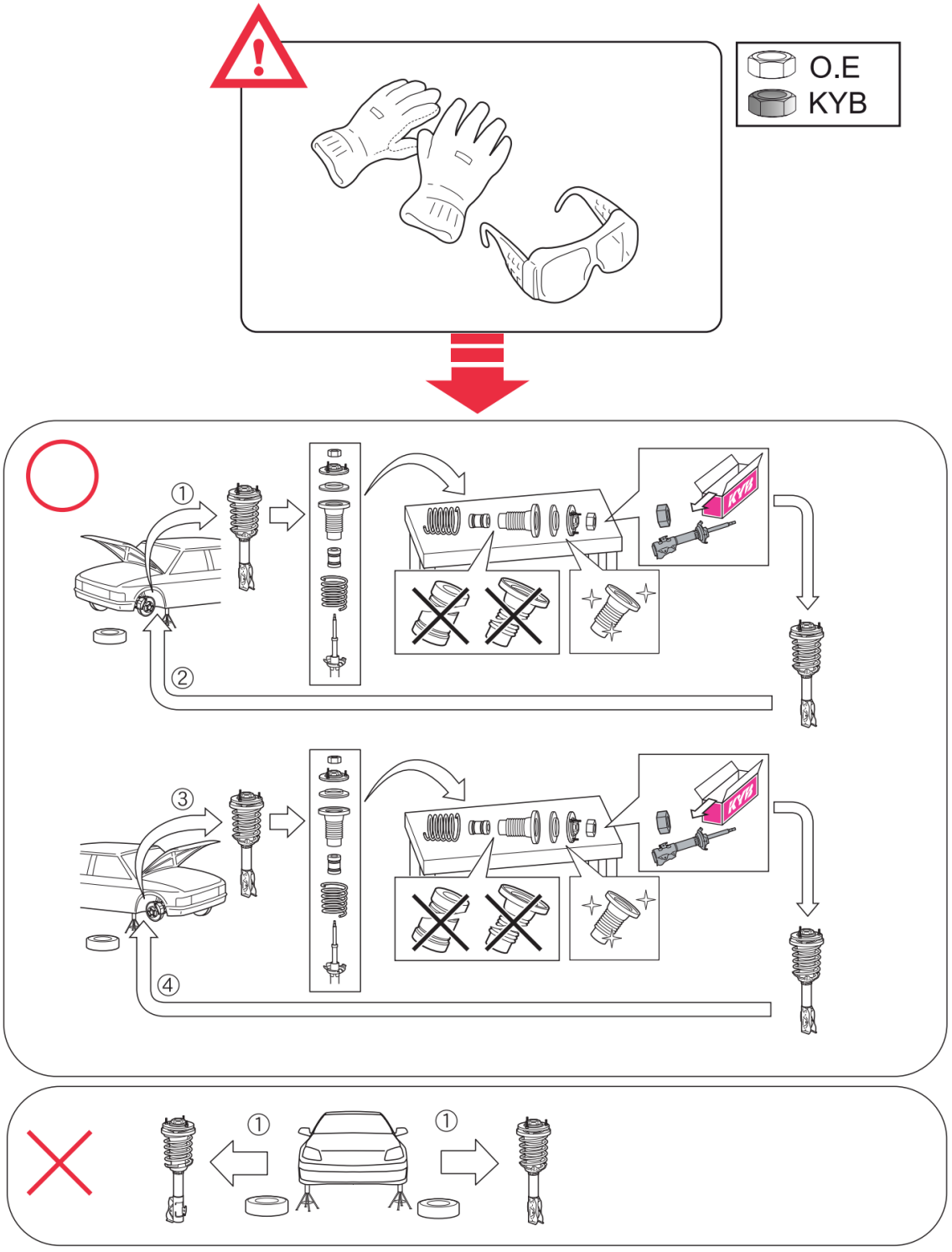


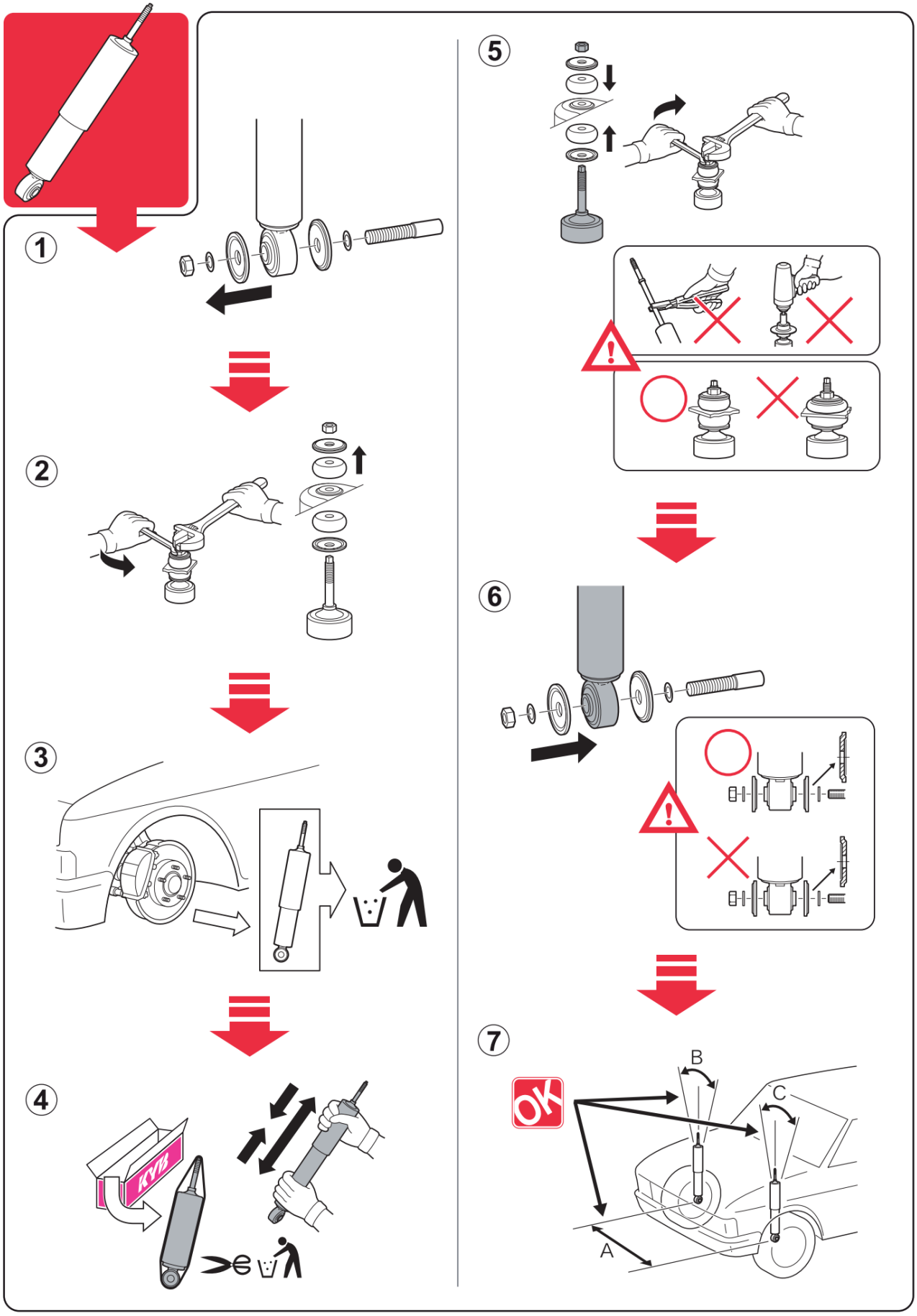
5.4. Перевірити артикульний номер амортизатору KYB

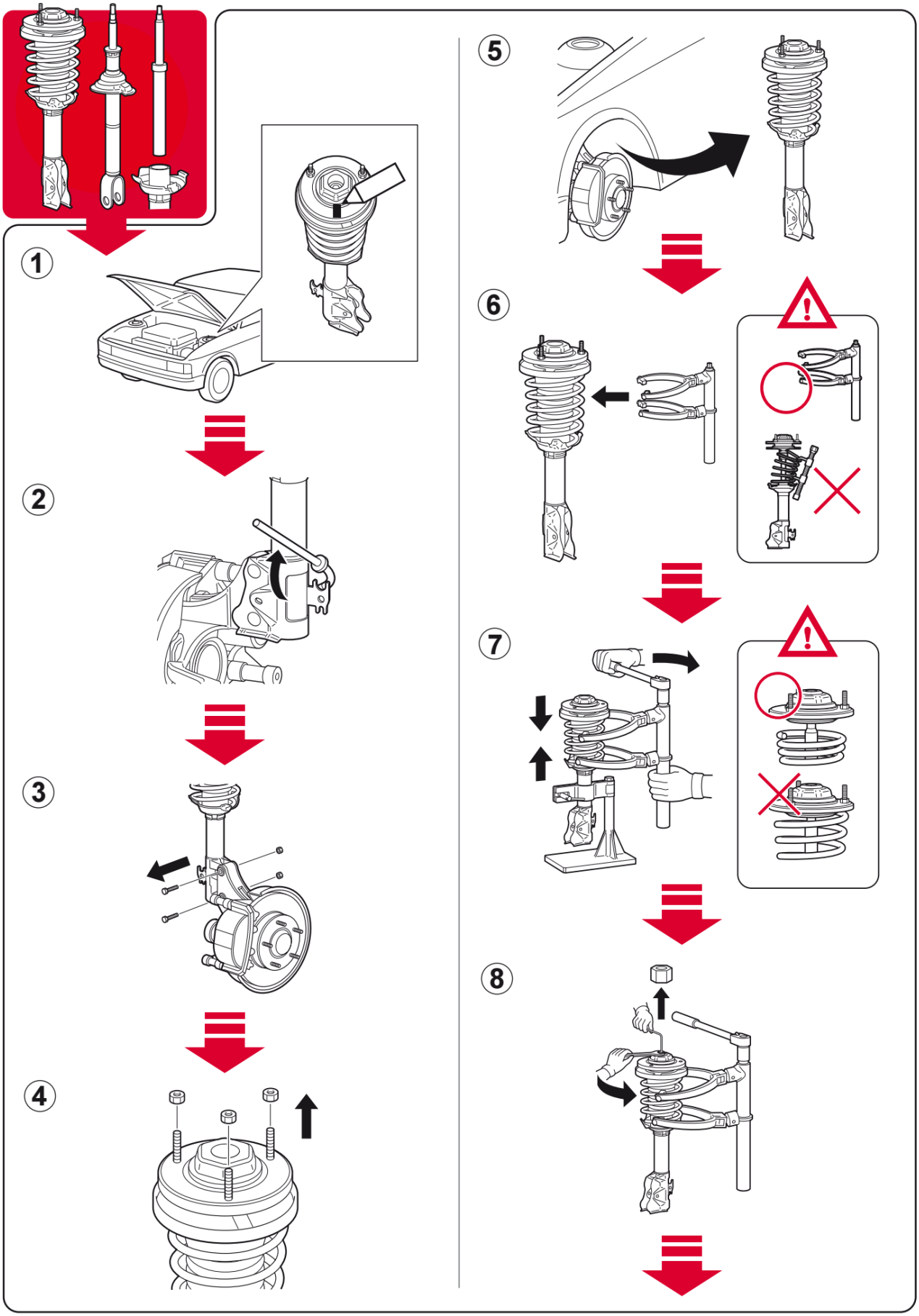


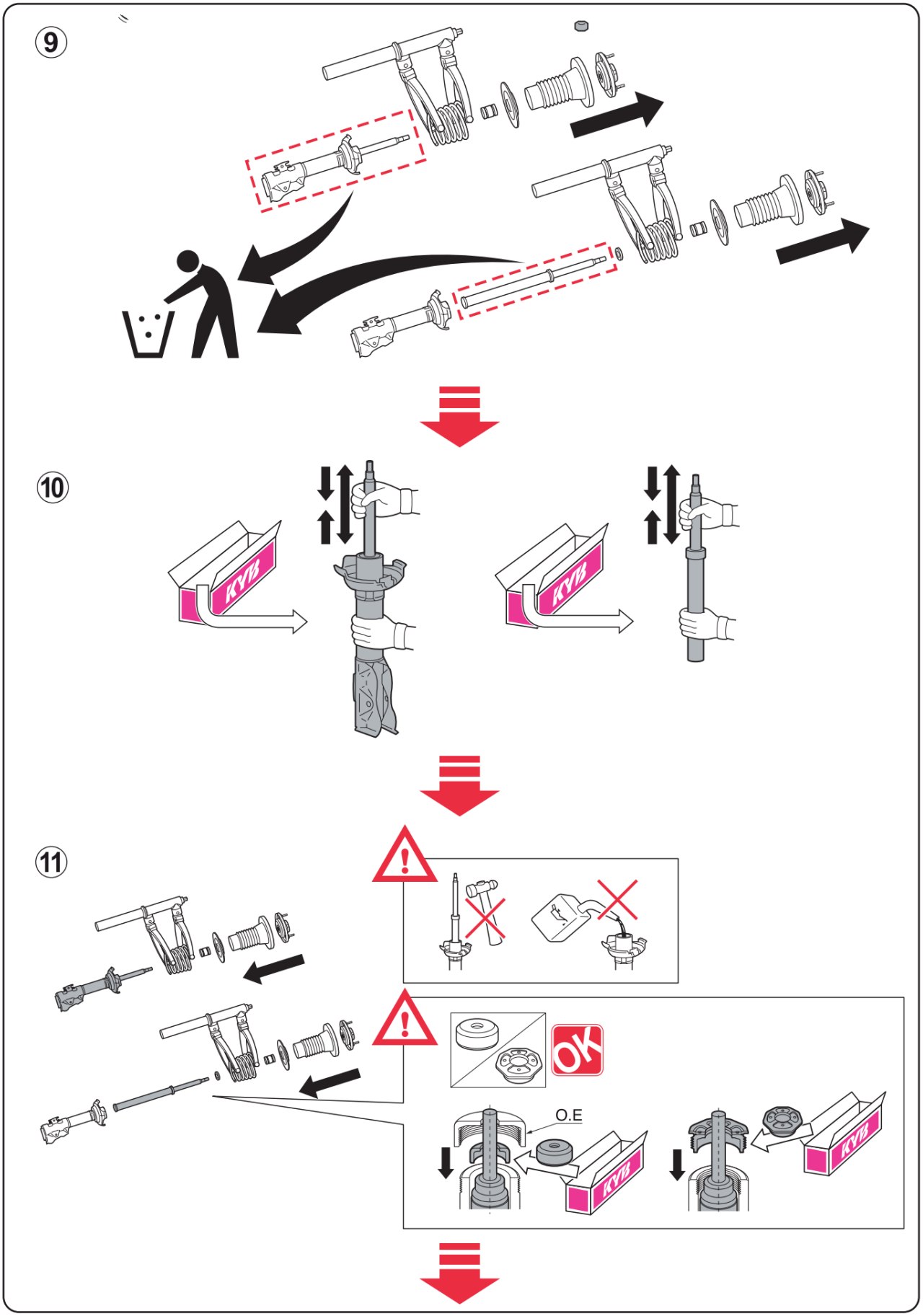
6. Схематичні інструкції з монтажу амортизаторів KYB

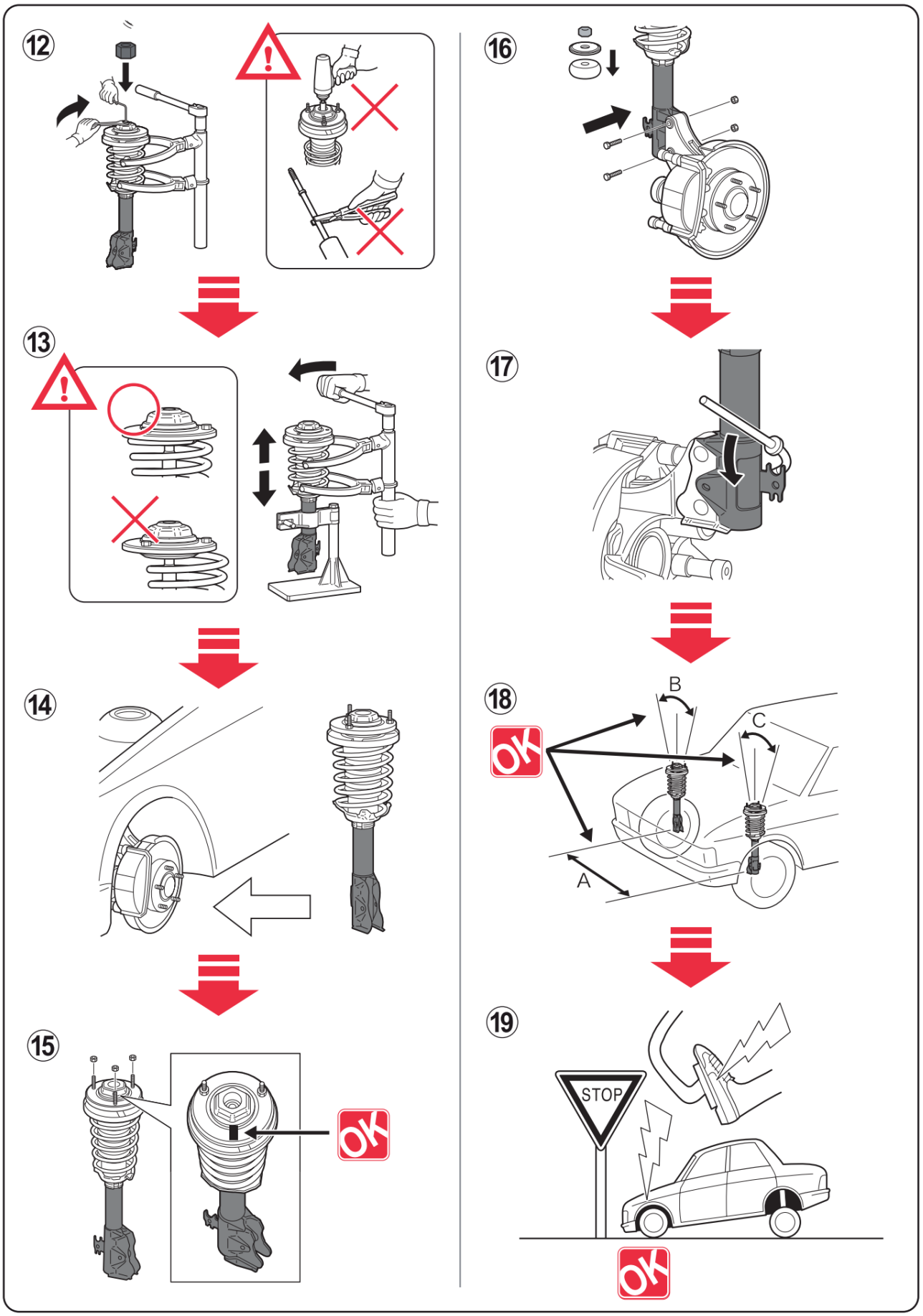
УВАГА! Некваліфікована установка амортизаторів або амортизаторів і пружин у випадку стійки МакФерсон, може становити загрозу життю та здоров'ю, а також призвести до прискореного зносу та передчасного виходу з ладу інших деталей та вузлів підвіски, що у цілому погіршить контроль над рухом та керованість автомобіля.




1
2
3
4
5
6
7
KYB
OK
A
B
C

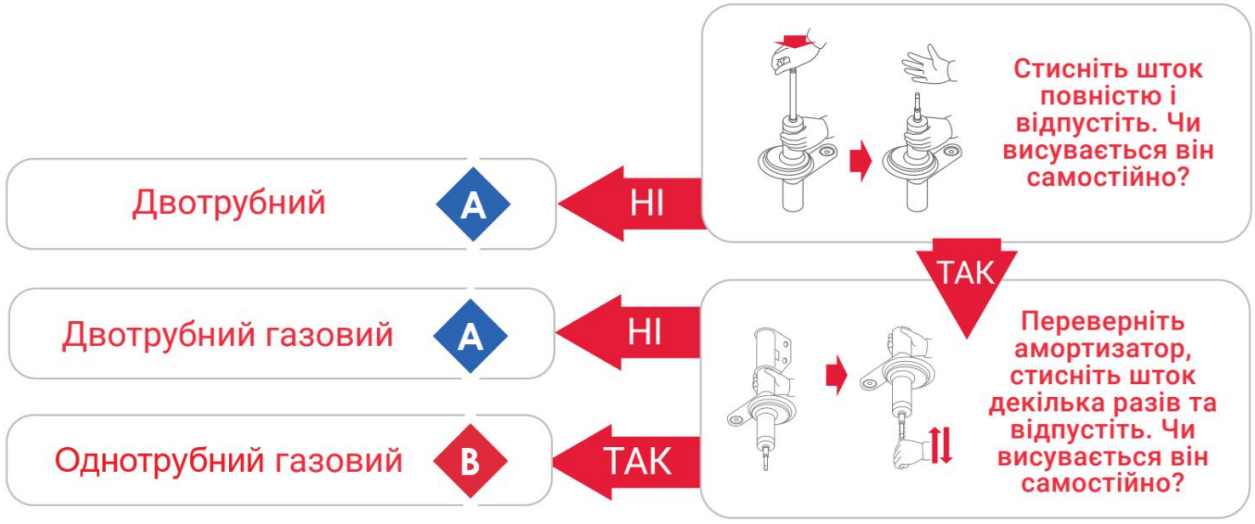

1
2
3
4
5
6
7
8


9
10
11
O.E
OK

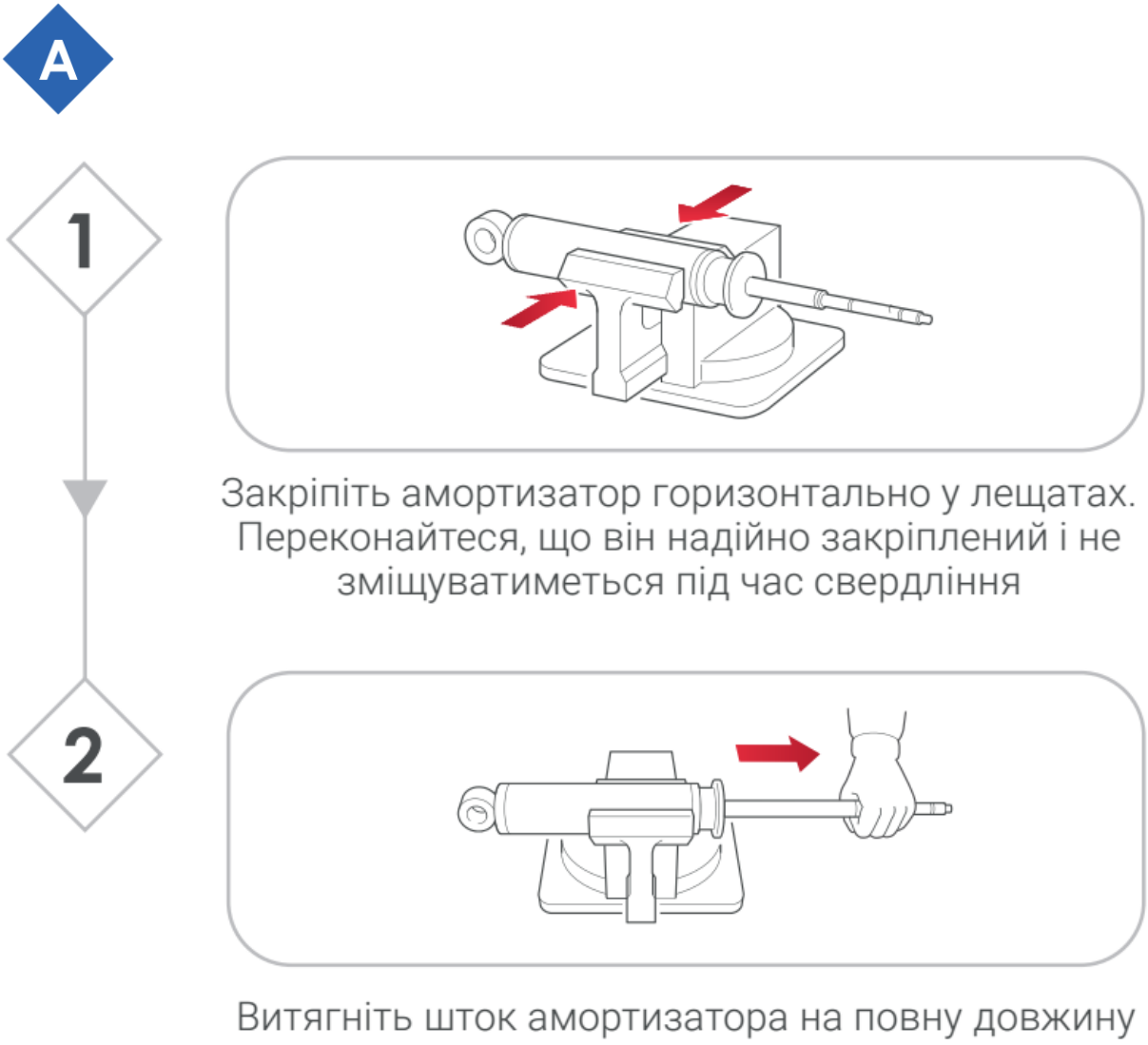

12
13
14
15
16
17
18
B
C
A
OK
19
STOP
OK

7. Схематичні інструкції з утилізації амортизаторів KYB

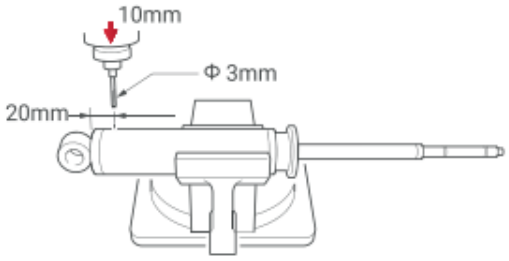
7.1. Визначити тип амортизатора.



7.2. Послідовність дій при утилізації двотрубного амортизатора.

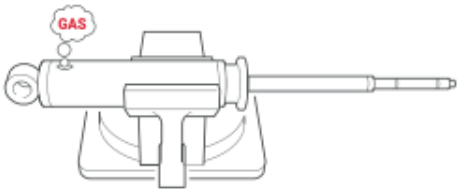


3



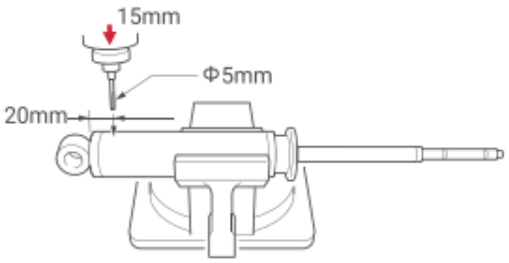
Просвердліть невеликий отвір 3мм у зовнішній трубі, на відстані 20мм від нижньої частини, на глибину 10мм

4



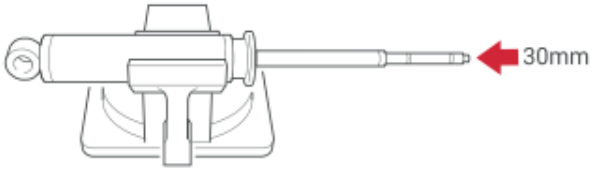
Випустіть газ

5

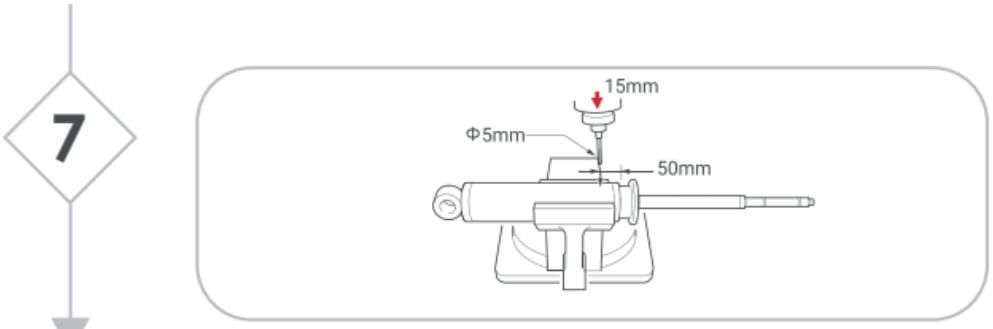


Просвердліть отвір 5мм у зовнішній трубі, на відстані 20мм від нижньої частини, на глибину 15мм

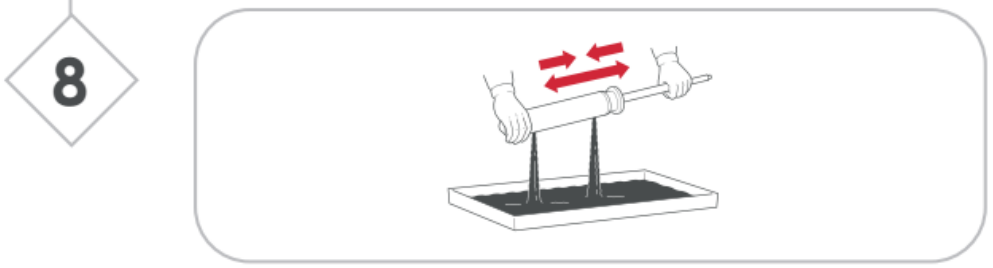
6



Стисніть амортизатор на 30мм

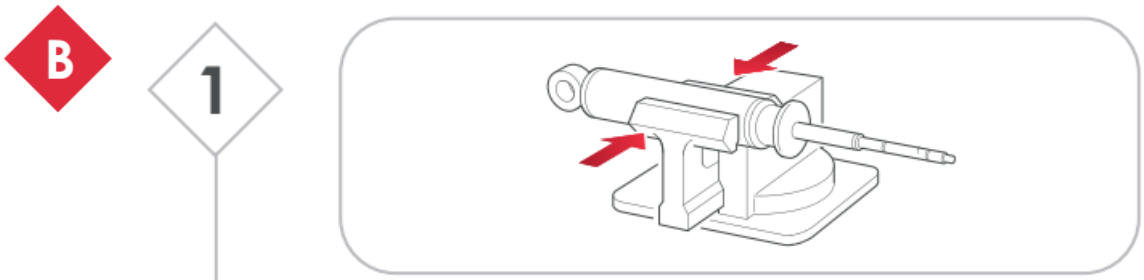


Просвердліть другий отвір діаметром 5мм і глибиною 15 мм на відстані 50мм від верхньої частини амортизатора

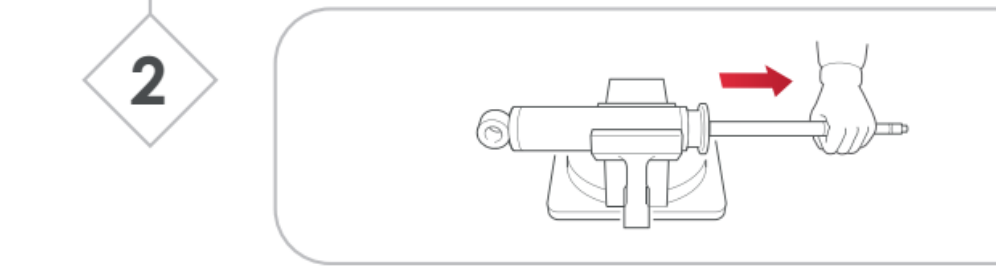


Видавіть залишки рідини у спеціальний контейнер, прокачавши амортизатор для прискорення процесу

7.3. Послідовність дій при утилізації однотрубного амортизатора.

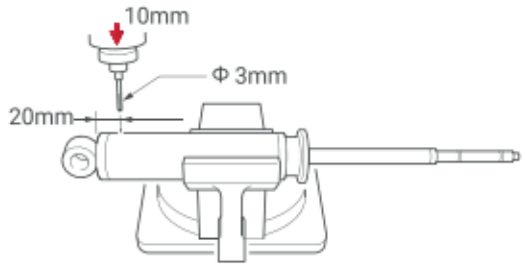


Закріпіть амортизатор горизонтально у лещатах. Переконайтеся, що він надійно закріплений і не зміщуватиметься під час свердління



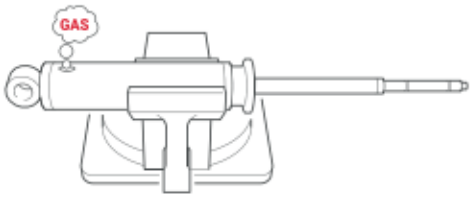
Витягніть шток амортизатора на повну довжину

3



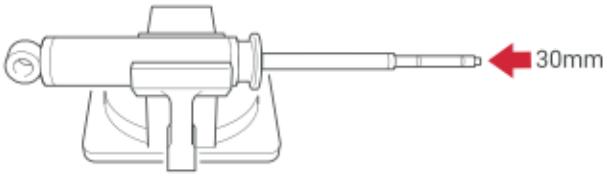
Просвердліть невеликий отвір 3мм у зовнішній трубі, на відстані 20мм від нижньої частини, на глибину 10мм

4



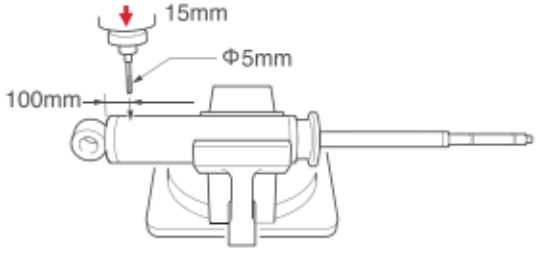
Випустіть газ

5



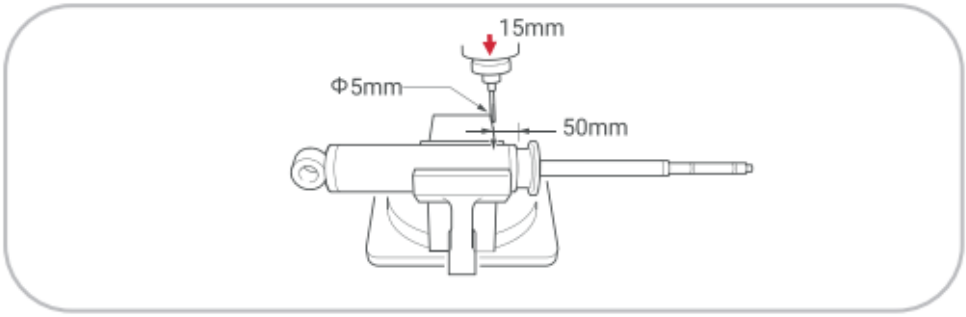
Стисніть амортизатор на 30мм

6



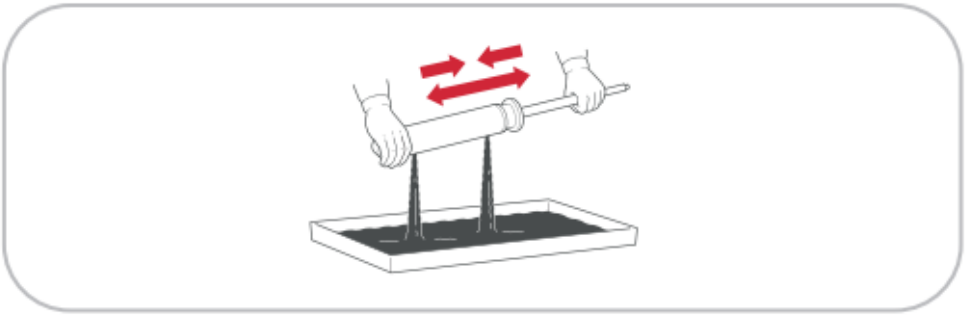
Просвердліть отвір 5мм, на відстані 100мм від нижньої частини, на глибину 15мм

7



Просвердліть другий отвір діаметром 5мм і глибиною 15 мм на відстані 50мм від верхньої частини амортизатора

8



Видавіть залишки рідини у спеціальний контейнер, прокачавши амортизатор для прискорення процесу

Після завершення вилийте масло в бак для збору відпрацьованого масла. Утилізуйте порожній амортизатор як металобрухт.

8. Шарнірні деталі підвіски та деталі рульового керування. Загальна інформація.

8.1. Важіль підвіски

- Важіль підвіски з’єднує колесо з кузовом, не приймаючи на себе вагу автомобіля;
- Критично важлива деталь для забезпечення загальної стабільності та керованості автомобіля;
- Це найбільший та найважливіший елемент підвіски, що забезпечує рухливість колеса у вертикальній площині та гасіння зовнішніх навантажень на підвіску, які виникають під час руху;
- Важіль дозволяє водієві кермувати, навіть коли колеса рухаються вгору-вниз по рельєфу дорожнього покриття;
- Важіль підвіски є точкою з’єднання переднього колеса та рами автомобіля;
- В автомобілі зазвичай є верхні та нижні важелі з кожного боку, або тільки пара нижніх важелів з кожного боку.

8.2. Кульова опора

- Кульова опора є частиною важеля передньої підвіски автомобіля;
- Важіль з’єднує колесо та поворотний кулак із рамою автомобіля;
- Кульові шарніри діють як опорні точки для коліс і підвіски. Вони дозволяють колесам рухатися вліво і вправо, тоді як нижній важіль підвіски може рухатися вгору і вниз;
- Кульова опора дозволяє поворотним кулакам повертатись навколо осі та забезпечує при цьому їхнє кріплення до автомобіля.

8.3. Рульові тяги

- Рульові тяги з'єднують рульовий механізм (рейку, редуктор або маятниковий важіль) та рульовий наконечник;
- Головне призначення рульових тяг — надійно передавати осьові навантаження, від рульового механізму на колесо для забезпечення впевненого керування.

8.4. Наконечник рульової тяги

- Рульовий наконечник - це кінцевий елемент рульового механізму, що передає керуюче зусилля від рульової тяги на поворотний кулак;
- Наконечник рульової тяги складається з різьбової втулки або вала з одного боку та кульового шарніра з іншого. Сторона з кульовим шарніром кріпиться до поворотного кулака. З іншого боку різьбова частина з'єднується з внутрішньою рульовою тягою, з'єднуючи її з рульовою рейкою.

8.5. Тяга (стійка) стабілізатора

•Тяга стабілізатора (також відома як стійка стабілізатора поперечної стійкості) з'єднує колесо зі стабілізатором поперечної стійкості;

•Конструкція стабілізатора поперечної стійкості між колесами зменшує крен автомобіля під час поворотів, зберігаючи рівень автомобіля та керованість;

- В системах підвіски зі стійками McPherson тяга/стійка стабілізатора кріпиться до кронштейна амортизатора підвіски, в системах з подвійними поперечними важелями – до нижнього важеля підвіски.

9. Підбір шарнірних деталей підвіски та рульового керування. Загальні рекомендації.

9.1. Розшифрування артикульних груп

Наконечник Рульової тяги

Артикульна група:

«**KTR1XXX**»

Приклад: **KTR1001**

Кульова опора

Артикульна група:

«**KBJ1XXX**»

Приклад: **KBJ1001**

Рульова тяга

Артикульна група:

«**KRE1XXX**»

Приклад: **KRE1001**

Тяга/стійка стабілізатора

Позиція: **Перед**

Артикульна група:

«**KSLF1XXX**»

Приклад: **KSLF1001**

Позиція: **Зад**

Артикульна група:

«**KSLR1XXX**»

Приклад: **KSLR1001**

Важелі підвіски

Артикульна група:

«**KSCXXXX**»

Приклад: **KSC4000**

2016-2026 ©