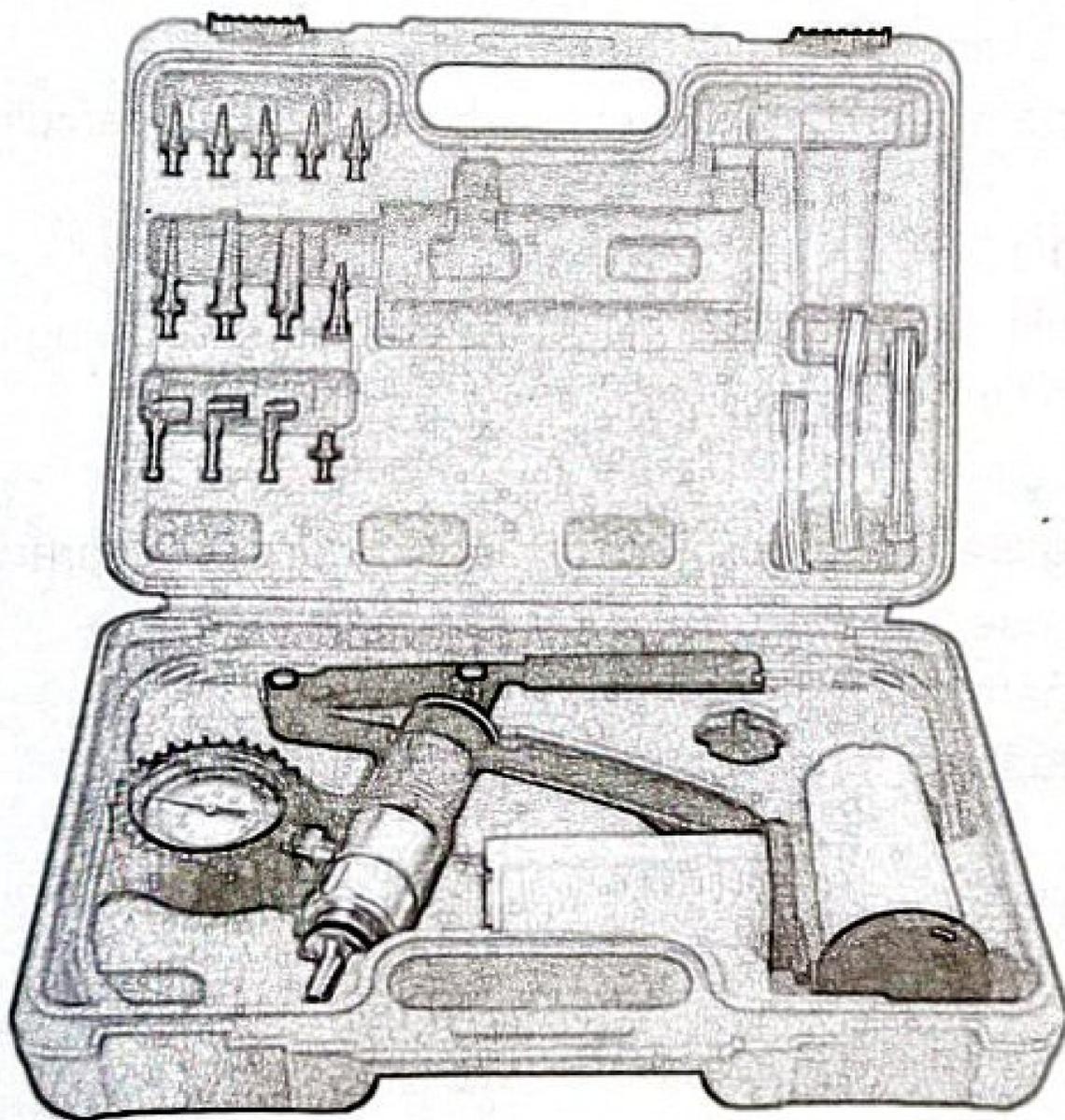


Ручний вакуумний насос



КОМПЛЕКТ ДЛЯ ВАКУУМНОГО/ТИСКОВОГО НАСОСІВ ТА ПРОКАЧКИ ГАЛЬМ

• Перевіряє вакуумні компоненти автомобіля

• Може використовуватися для прокачування гідравлічних систем або відкачування рідин

Включає вбудований вакуумний/тисковий манометр

• Спеціальний механізм скидання вакууму/тиску

• Включає різноманітні резервуари для гідравлічної рідини

ВСТУП

Цей потужний вакуумний/тисковий насос може використовуватися для багатьох різних завдань. Нижче наведено кілька прикладів:

1. Перевірка вакуумних компонентів (дверних замків, приводів тощо)

2. Механічні випробування двигуна (клапанів, фаз газорозподілу, прокладки головки тощо)

3. Прокачування гідравлічної системи гальм та зчеплення

4. Вимірювання вакууму, що забезпечується резервуарами підсилювачів, соленоїдами або

двигуном

ОПИС

Комплект потужного вакуумного насоса складається з наступних елементів:

• Вакуумний насос

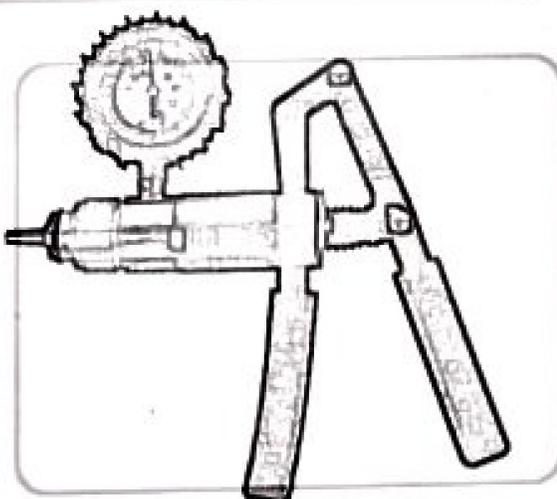
• Резервуар для рідини

• Повністю герметична кришка для запасного резервуара для рідини (для тимчасового зберігання)

• Довгий вініловий шланг

Різнорозмірні секції вінілового шланга

Різнорозмірні адаптери, трійники, ковпачки та присоска



Вакуумний насос складається з наступних частин. Див. малюнок: Легенда

1. Вакуумний/манометр тиску – манометр А2,5 дюйма, калібрований у PSI, BAR та

дюймах ртутного стовпа

2. Вакуумний фітинг – цей фітинг із зазубринами призначений для підключення шланга, що постачається в комплекті. Його також можна безпосередньо підключити до вакуумних ліній автомобіля або

компоненти

3. Вакуумний/тискний хомутик. Зовнішній хомутик на насосі ковзає назад і назад по корпусу насоса. Переднє положення призначене для тиску. Заднє положення призначене для тиску. Заднє положення призначене для вакууму. Переміщення хомутика з одного положення в інше вивільнить накопичений тиск або вакуум в атмосферу.
4. Ручки. Зручні ручки розроблені таким чином, щоб їх можна було легко стиснути разом для створення вакууму або тиску.
5. Корпус насоса. Корпус насоса включає поршень, циліндр і клапан.

ЗАМІНА ДЕТАЛЕЙ:

Під час заміни вакуумного насоса або вакуумного фітинга важливо обмотати різьбу тефлоновою сантехнічною стрічкою перед нарізанням деталей одна одної. Необхідно забезпечити надійне ущільнення.

ЗАСТЕРЕЖЕННЯ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЩОДО ВИКОРИСТАННЯ ВАКУУМНОГО

НАСОСА

Поводження. Вакуумний насос Power Bulit — це прецизійний інструмент. Поводьтеся з ним так само обережно, як і з будь-яким іншим прецизійним інструментом. НЕ кидайте його, не торкайтеся гарячих колекторів або інших деталей двигуна. Уникайте потрапляння рідини всередину насоса. Якщо ви використовуєте рідинний насос, обов'язково використовуйте резервуар для рідини, що входить до комплекту.

Змащування та очищення. Вакуумний насос змащується силіконовою олією на заводі. Якщо необхідно змастити насос, використовуйте силіконову олію або гальмівну рідину на основі силікону (DOT5). НЕ використовуйте мастила на нафтовій основі, такі як WD-40, моторна олива, проникаюча олива тощо. НЕ використовуйте очищувачі, такі як очищувач карбюратора або спреї для очищення гальм, у механізмі насоса.

ВИКОРИСТАННЯ НАСОСА

Вакуумний насос Power Bulit можна використовувати для різноманітних завдань автомобільного тестування та діагностики. Приклади наведено нижче:

1. Механічні випробування двигуна, такі як випробування вакууму двигуна, випробування впускних та випускних клапанів, випробування колекторів та прокладок колекторів на герметичність (RTC), повітряно-паливної суміші, герметичність циліндрів, перепускний клапан турбокомпресора, механічні та електричні вакуумні насоси.
2. Випробування вакуумних механічних компонентів, включаючи модулятори трансмісії, обігрівач та кондиціонер, двері, круїз-контроль

модулятори, дзерцята фар тощо.

3. Випробування паливної системи, таке як випробування паливного бака та випробування паливних ліній, насосів та регуляторів тиску.

4. Випробування системи запалювання, таке як механізми випередження розподільника, випробування клапанів затримки іскри, випробування вакуумних клапанів затримки тощо.

5. Випробування систем контролю викидів, таких як клапани EGR, клапани PCV, вакуумні вимикачі з портами, термостатичні очищувачі повітря, перетворювальні клапани тощо.

ЗАГАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ В ІНСТРУКЦІЯХ

Цей потужний вакуумний насос найчастіше використовується як вакуумний.

насос або випробувальний прилад. Насос може бути підключений до компонента за допомогою наданої вакуумної лінії, підключений безпосередньо до самого компонента або підключеної вакуумної лінії, підключений безпосередньо до самого компонента або підключений до вихідної вакуумної лінії безпосередньо чи за допомогою наданого трійника.

Щоб створити вакуум:

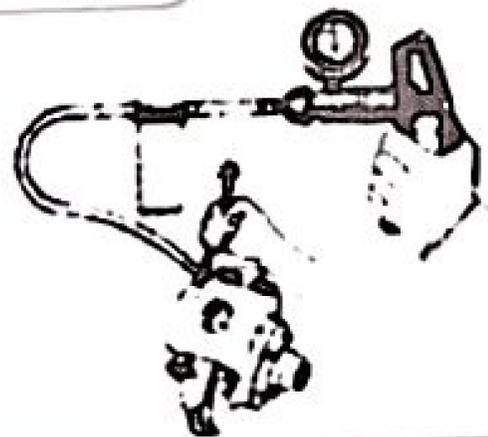
Перемістіть муфту в заднє положення (до ручок). Підключивши насос до відповідного компонента або вакуумної лінії, просто стисніть рухому ручку насоса рукою. Продовжуйте стискати, доки манометр не покаже потрібний рівень вакууму.

Щоб перевірити вакуум:

Підключивши насос до відповідного компонента або вакуумної лінії, зчитайте виміряний рівень вакууму на манометрі (двигун працює). НЕ натискайте на ручку, оскільки це призведе до неправильних показників.

ВИПУСК ВАКУУМУ

Щоб випустити вакуум, посуньте кільце вперед до фіксатора. Це дозволить повітрю потрапити в систему, знімаючи вакуум.



ТИСК:

Перемістіть кільце в переднє положення (від ручок). Підключивши насос до відповідного компонента, просто стисніть рухому ручку насоса рукою. Продовжуйте натискати

Рухайтеся, доки манометр не покаже потрібний рівень тиску.

Щоб перевірити тиск:

Підключивши насос до відповідного компонента або вакуумної лінії, зчитайте виміряний тиск на манометрі. НЕ натискайте на ручку, оскільки це призведе до неправильних показників.

Зняття тиску:

Щоб зняти тиск, посуньте муфту назад до положення зняття тиску.

Прокачування гідравлічних компонентів:

Насос може використовуватися для відкачування гідравлічної рідини через гідравлічні лінії, такі як гальмівні та зчеплення. Див. малюнок: Прокачування гальм. Прикріпіть короткий шматок прозорої пластикової лінії до прокачування. Використовуючи резервуар для рідини з вакуумними ніпелями, прикріпіть інший кінець прозорої пластикової лінії до одного боку кришки резервуара. Прикріпіть довгий шматок прозорої пластикової лінії до іншого боку кришки та до потрібного гідравлічного фітинга для прокачування. Встановивши вакуумний насос у положення вакуумування, відкрийте випускний клапан гідравлічної системи та повільно наберіть рідину в резервуар. Будьте обережні, щоб не набрати рідину далі резервуара в насос.

ВИРІШЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ АВТОМОБІЛЬНИХ ВАКУУМНИХ СИСТЕМ

Автомобільна вакуумна система складається з джерела вакууму, ліній, шлангів та фітингів, а також вакуумних блоків або компонентів. Ця система повинна бути без витоків. Якщо виникають витoki, повітряно-паливна суміш двигуна може бути змінена через додаткове повітря, що потрапляє в двигун. Це може призвести до погіршення роботи двигуна та пошкодження його внутрішніх компонентів з часом.

Проблеми з вакуумною системою найчастіше визначаються як одна з наступних причин:

1. Витoki. Витoki виникають у шлангах, з'єднувачах, трійниках, діафрагмах та клапанах. Найчастіше витік виникає в кінці вакуумної лінії, де вона з'єднується з компонентом. Шланг твердне на кінці та тріскається, більше не герметично забезпечуючи з'єднання. Часто відрізання невеликого шматочка на кінці шланга тимчасово вирішує проблему. Зрештою, шланг слід замінити.

2. Засмічення. Засмічення виникає, коли вакуумні лінії перетиснуті або заповнені сторонніми матеріалами, коли клапани засмічені або застрягли, або коли щось інше

Виникла проблема, яка перешкоджає потоку повітря. Прочищення лінії або звільнення застряглого клапана має вирішити проблему.

3. Несправний компонент. Візуальний огляд вакуумних пристроїв може бути важливим для визначення їхньої правильної роботи. Важливо мати доступ до сервісної інформації виробника, щоб визначити, чи компонент протікає, чи вийшов з ладу, чи функціонує він належним чином.

МЕХАНІЧНИЙ СТАН ДВИГУНА

Зчитування показників манометра на вакуумному насосі може допомогти діагностувати різні стани двигуна.

Підключивши насос до відповідного компонента або вакуумної лінії, зчитуйте виміряну величину вакууму на манометрі (двигун працює). НЕ натискайте на ручку, оскільки це призведе до неправильних показників.

Щоб правильно використовувати вакуумметр, ми повинні розуміти, як він працює і що нам можуть сказати показники. Вакуумметр вимірює різницю між тиском у впускному колекторі та фактичним атмосферним тиском. Вакуум – це тиск, нижчий за атмосферний

Наприклад, нуль на вашому вакуумметрі означатиме 14,7 фунтів на квадратний дюйм на рівні моря. Під час обертання двигуна поршень кожного циліндра збільшуватиме тиск у колекторі. Циліндр, який не герметичний належним чином, не створюватиме достатнього тиску стиснення. Нам потрібно підвищити тиск у камері згоряння та результуючу температуру для надійного запалювання.

Двигун у хорошому механічному стані, залежно від його розміру, зазвичай розвиватиме тиск від 17 до 21 дюймів ртутного стовпа при 1000 об/хв.

Низький вакуум. Низький стабільний показник вакууму на холостому ході може свідчити про проблему із зовнішнім витокком вакууму. Іншою причиною може бути пізнє запалювання або фаза газорозподілу. Якщо для регулювання запалювання відповідно до специфікації не збільшується показник вакуумметра, слід перевірити фази газорозподілу.

Розпалювання: Під час обертання двигуна тиск повинен становити від 3 до 5 дюймів

Ртуть при закритій дросельній заслінці. Це хороший показник для двигуна, який не запускається. Нульовий показник свідчить про наявність внутрішньої проблеми. Швидка перевірка тут може заощадити багато часу на діагностику.

Холостий хід: Швидкий спосіб перевірити, чи було змінено холостий хід автомобіля з уприскуванням палива, полягає в наступному.

Підключіть вакуумметр до отвору для вакууму на корпусі дросельної заслінки на холостому ходу. Вакуум має бути майже нульовим.

Обмежений вихлоп (каталітичний нейтралізатор): Коли двигун не може належним чином видихати, всередині циліндра створюється позитивний тиск щоразу, коли відкривається випускний клапан. Він збільшується всередині колектора, коли відкривається впускний клапан. Кінцевим результатом є зниження вакууму в колекторі. Див. малюнок: Обмежений вихлоп. Запустіть двигун на 1000 об/хв і запишіть показник вакууму

Повільно збільшуйте оберти двигуна до 2500 об/хв. Протитиск вихлопних газів, залежно від ступеня обмеження, зростатиме з обертами двигуна. Якщо показник вакууму при 2500 об/хв падає більш ніж на 3 дюйми рт. ст. від показника при 1000 об/хв, вихлопна система, найімовірніше, обмежена.

Зношені поршневі кільця: Коли поршневі кільця належним чином герметизуються, вакуум у впускному колекторі зростатиме вище нормального рівня, коли дросельна заслінка швидко закривається. Закрита дросельна заслінка з високою швидкістю поршня створить великий перепад тиску у впускному колекторі. Якщо кільця викрутилися, манометр повинен впасти до нуля, а потім піднятися до 22 дюймів рт. ст., коли дросельна заслінка швидко натискається, а потім відпускається. Див. малюнок: Зношені поршневі кільця.

Паливоповітряна суміш (холостий хід): Занадто багата або занадто бідна повітряно-повітряна суміш створює нижчий за нормальний вакуум, часто коливаючись. Див. малюнок: неправильна суміш на холостому ходу.

Запізнення фаз газорозподілу: Коли фаз газорозподілу не працює, вакуум буде

на холостому ходу може коливатися між 8-15 дюймами ртутного стовпа (1-2 дюйми ртутного стовпа). Це може статися після заміни ременя ГРМ, якщо ремінь встановлено неправильно. Див. малюнок: Затримка фаз газорозподілу.

Заціплення клапана: Впускний клапан, який не герметичний, спричинить короткочасне падіння вакууму в колекторі. Коли тиск у циліндрі почне зростати, він протікатиме повз впускний клапан. Це призведе до значного підвищення тиску у впускному колекторі. Цей тиск призведе до того, що стрілка вакуумметра опуститься на 1-2 дюйми ртутного стовпа щоразу, коли циліндр запалюється. Див. малюнок: Негерметичний впускний клапан.

Випускний клапан, який не герметичний, розбавить вхідну суміш і спричинить пропуски запалювання. Вакуумметр показуватиме нижчий вакуум у колекторі без будь-яких коливань.

Зламана пружина клапана: Якщо клапан залишається відкритим занадто довго, в результаті зламаної пружини створюється позитивний тиск. Це можна побачити на вакуумметрі як значні коливання стрілки щоразу, коли клапан намагається це побачити

Заїдання клапана: Заїдання клапана призведе до падіння стрілки щоразу, коли несправний клапан залишається відкритим. Це схоже на витік клапана, за винятком того, що показник вакууму не падатиме через регулярні проміжки часу. Див. малюнок: Несправний впускний клапан.

Витік прокладки головки блоку циліндрів: Коли протікає прокладка головки блоку циліндрів, вакуум двигуна коливатиметься між 5-19 дюймами рт. ст. (див. малюнок: Перегоріла прокладка головки блоку циліндрів).