Основні відмінності гальмівних дисків з різними типами вентиляції

дата публікації: 2020.11.23



Теплове навантаження у гальмівному диску доволі значне. Фактично, вся енергія транспортного засобу перетворюється в тепло, що виділяється на поверхні контакту диска з колодкою, і підвищення температури в цьому місці досить суттєве. Внаслідок різної теплопровідності чавуну, з якого зроблено диск, і фрикційного матеріалу гальмівної колодки, диск зазвичай поглинає понад 80% тепла, що виділяється.

Тому охолодження диска має вирішальне значення для якісної роботи гальмівної системи. Це відбувається за рахунок циркуляції повітря, що виникає при переміщенні транспортного засобу, і, перш за все, за рахунок руху повітря, викликаного обертанням самого диска.

Способи розсіювання тепла
Залежно від кількості тепла, яке потрібно розсіяти, потрібно вибрати найбільш відповідне рішення для забезпечення належної роботи гальм. Як правило, для збільшення поверхні теплообміну з повітрям використовуються вентильовані диски з відповідною шириною вентиляційного каналу і все більш ефективними геометричними формами вентиляційних отворів. Вони забезпечують значно ефективніше охолодження порівняно з суцільними дисками, які використовують здебільшого на задній осі автомобілів середньої потужності або на передній осі малогабаритних і міських автомобілів.

Кілька років тому Brembo запатентувала технологію стовпчастої вентиляції PVT (Pillar Venting Technology), яка завдяки формі і розподілу стовпчиків здатна створювати циркуляцію повітря всередині вентиляційної камери, що покращує здатність розсіювання тепла; крім того, розташування стовпчиків забезпечує надійний захист проти утворення та поширення термічних тріщин.

З 90-х років і дотепер технологія цього типу постійно вдосконалювалася, досягнувши особливо помітних результатів щодо автомобілів великої вантажопідйомності і транспортних засобів, що піддаються сильним тепловим навантаженням.

Останньою новинкою Brembo є запатентована система вентиляції PVT Plus, призначена для вантажівок і найпотужніших легкових автомобілів, яка додатково покращує гальмівні характеристики і об'єднує в собі всі раніше розроблені технології.

Гальмівний диск з лопатевим і стовпчастим типом вентиляції: відмінності
Якими перевагами володіє PVT-вентиляція порівняно з традиційними системами?
Високі температури, що виникають при гальмуванні, з часом призводять до зносу диска, і, як наслідок, до зниження ефективності гальмування і надмірного зносу колодок.

Завдяки поліпшеній системі охолодження PVT-вентиляція збільшує стійкість до термічних тріщин на 40%, що знижує знос і підвищує середній термін служби гальмівних дисків і колодок.

Brembo продовжила покращувати якість вентильованих дисків PVT, запровадивши патенти T Pillar і Star Pillar для ринку вантажівок.

Рішення T Pillar було розроблено з метою попередити потрапляння частинок у вентиляційну камеру дисків вантажівок, у той час як Star Pillar ще більше підвищує стійкість до термічного розтріскування.

Також, завдяки знанням, отриманим при розробці цих запатентованих винаходів, стало можливим створення системи PVT Plus, призначеної як для ринку вантажівок, так і для автомобільного ринку в сегменті седанів преміум-класу і надпотужних автомобілів.



Особливості рішення PVT Plus
Система вентиляції PVT Plus додатково оптимізує вентиляцію порівняно з попередніми системами, забезпечуючи збільшення терміну служби гальмівних колодок і дисків.

Особлива хрестоподібна форма вентиляційних стовпчиків і їх розташування підвищують стійкість до термічного розтріскування на 30% поряд зі зменшенням маси самого диска до 10%.

Це забезпечує чималі переваги не тільки для самого процесу гальмування, але і для експлуатаційних характеристик автомобіля в цілому. І дійсно, менша вага означає менші

витрати, менші викиди CO2 і поліпшену керованість.

Як все це впливає на безпеку водіння?
Щоб забезпечити високу безпеку будь-якої гальмівної системи, нова система вентиляції PVT Plus передбачає різні геометричні форми для кожного конкретного типу диска, розроблені з урахуванням специфіки транспортного засобу, на якому він буде встановлюватися.

Про технічну допомогу та обслуговування
У випадку дисків з вигнутими лопатками і спрямованою вентиляцією, яка передбачає по одному диску для правого і лівого колеса, використання системи PVT Plus дозволяє замінити обидва диски на один зі стандартних компонентів, який, завдяки своїм високим експлуатаційним характеристикам, забезпечує таку ж саму або вищу продуктивність, ніж диски зі спрямованими лопатками. Це спрощує процес монтажу і підбору запасних частин.

Відео: Диски с вентиляцией PVT PLUS: производительность, долговечность и эффективность

Джерело: http://www.automaster.net.ua/drukujpdf/artykul/53298