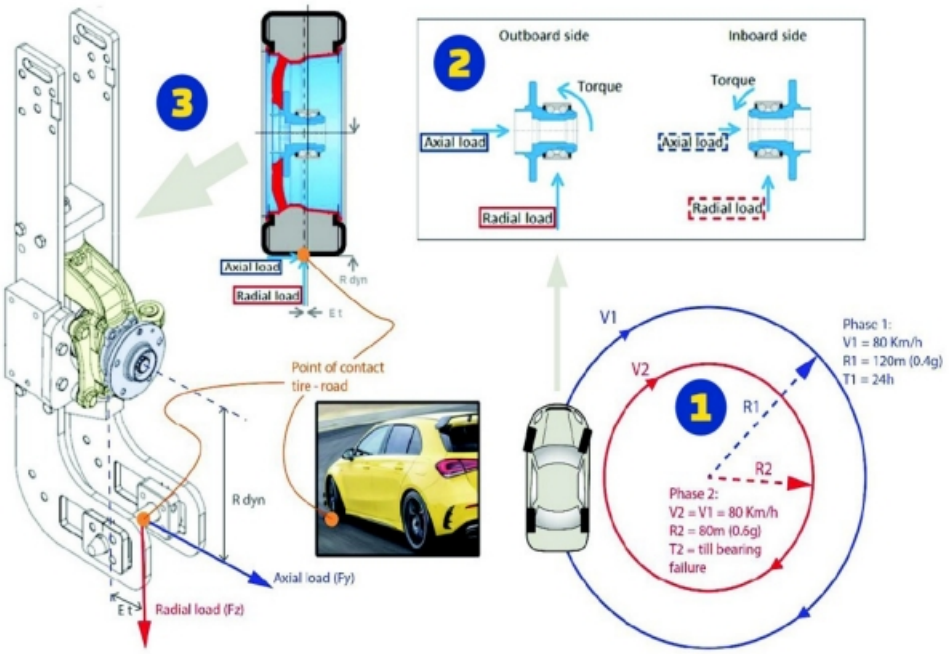
Поради для професіоналів - підшипники ступиці випробування на зносостійкість/довговічність

дата публікації: 2026.03.18

Найбільше навантаження, яке діє на підшипник ступиці, досягається під час повороту автомобіля, оскільки його вага частково переміщується на колеса, протилежні напрямку повороту.

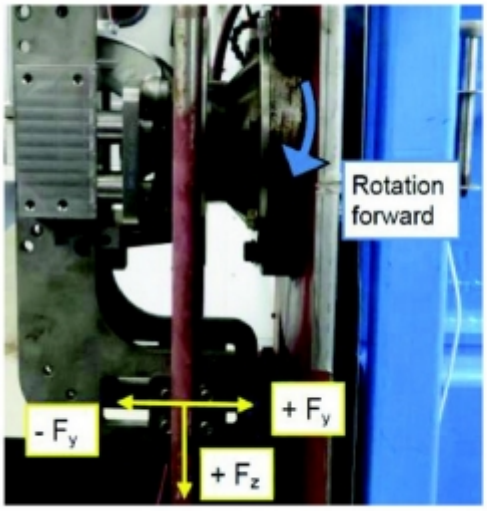
При цьому різко **збільшуються осьові та радіальні навантаження** в цьому місці. У партнерстві з компанією IAMT спеціалісти MOOG змоделювали сили, що діють на підшипник ступиці в автомобілі, що рухається з постійною швидкістю 80 км/год по колу радіусом 120 м і 80 м, досягаючи прискорення відповідно 0.4g і 0.6g **(1)**

(2) Осьові та радіальні навантаження (Fy і Fz) розраховуються для кожного випробуваного автомобіля (на основі його ваги, швидкості, радіуса траси тощо) і відтворюються **(3)** на випробувальному стенді в тому самому місці, де вони виникають (тобто в точці контакту шини з дорогою, що означає, що радіус колеса (Rdyn) і зміщення обода (Et) також враховуються в моделюванні).



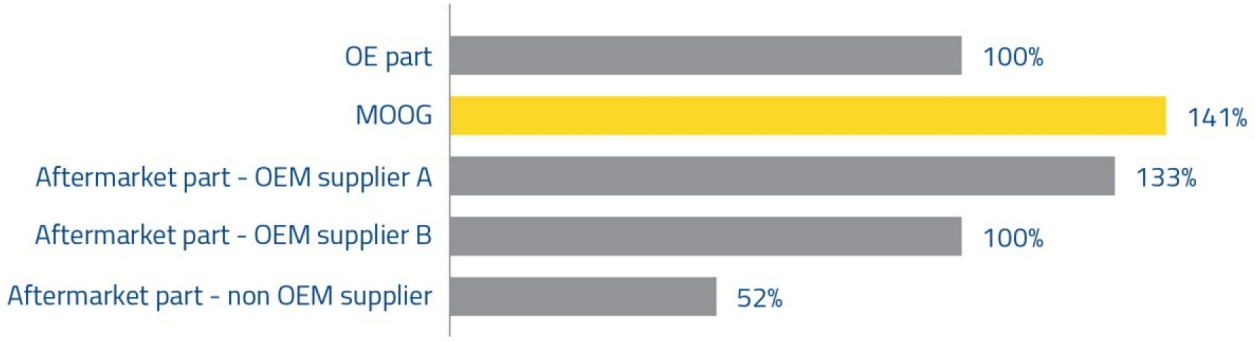
Приклад випробування на довговічність/зносостійкість, проведеного на передньому лівому підшипнику Audi A3 (артикул MOOG: VO-WB-11019):

Фаза 1: 7,260 Н (радіальне) / 2,900 Н (осьове)
Фаза 2: 8,930 Н (радіальне) / 7,150 Н (осьове)
Et = 45 мм
Rdyn = 314 мм
Швидкість обертання = 700 об/хв (швидкість автомобіля +/- 80 км/год)



- Всі інші встановлені деталі (поворотний кулак, гальмівний диск тощо) є оригінальними запчастинами від виробника.
- Всі болти та гайки були затягнуті з **крутним моментом, рекомендованим** виробником автомобіля.
- Параметри, що відслідковувались: **температура** підшипника, амплітуда/частота **вібрацій** підшипника, **зазор** в підшипнику

та **прискорення** підшипника (частота обертання, що підтримувалась 700 об/хв). Ці параметри використовувалися для ранжування кожного зразка.



За матеріалами DRriV

Джерело: