

# Шлях до високоякісного продукту: Розробка ремінного приводу ГРМ

дата публікації: 2026.06.03



*Ременний привід febi виготовлений з гідрогенізованого нітрил-бутадієн-каучуку (HNBR).*

**За останні десятиліття еволюціонував не тільки двигун внутрішнього згоряння. [Деталі ГРМ](#) також стають все більш якісними. Це особливо відноситься до [ременя ГРМ](#).**

У 1962 році вперше серійно було випущено автомобільний двигун, оснащений ремнем приводу ГРМ. Цей революційний винахід став справжньою революцією для ремінного приводу того часу. З того часу безліч марок та моделей по всьому світу використовують цей тип приводу ГРМ. З розробкою нових матеріалів та конструкцій зубців термін служби зубчастих ременів також збільшився, оскільки вони стали стійкішими до екстремальних температур і краще витримують високі навантаження.

## **Матеріал ремня: Немає двох однакових**

Протягом десятиліть у виробництві ременів використовувалися різні матеріали:

- Хлоропреновий каучук (CR): Перше покоління ременів не зазнавало високих робочих чи великих теплових навантажень при робочій температурі від 80 до 90 градусів. Ці ремені мали короткий термін служби, оскільки гума швидко ставала крихкою. Процес зношення прискорювалося при контакті з моторним маслом.
- Високонасичений нітрильний каучук (HSN): Забезпечує підвищену стійкість до навантажень та робочих температур до 110 градусів.
- Гідрогенізований акрилонітрил-бутадієновий каучук (HNBR): Забезпечує підвищену стійкість при навантаженнях та робочих температурах до 110 градусів.
- Використовується в деталях ГРМ останнього покоління, наприклад, [в ремінному приводі ГРМ від febi](#). HNBR характеризується ідеальною термостійкістю, низьким коефіцієнтом тертя, та нейтралізацією шуму під час роботи. Він також має збільшений термін служби

та відповідає нормам викидів EURO 5 та EURO 6 по вимогам газорозподілу та згоряння.

- Ремінь у маслі: Цей ремінь ГРМ призначений для роботи в маслі, стійкий до забруднень та високої температури моторного масла.

### **Різні форми зубців**

Перші ремінні приводи ГРМ використовували існуючі форми зубчиків, які застосовувалися у промисловості. Кожен зубчик мав трапецієподібну форму. Зі зростанням вимог ремені повинні були створювати менше шуму та вібрацій, а також характеризуватись більшою довговічністю та високою передачею навантаження. Для досягнення цих вимог, збільшилось використання вигнутих форм зубчиків.

Кругла форма дозволяє рівномірно розподілити сили, що діють на зубчики, та уникнути піків натягу на ремені. На додаток до односторонніх зубчастих ременів існують деякі спеціальні версії двосторонніх зубчастих ременів. Вони дозволяють передавати рух двома сторонами. Ремені мають зубці на задній стороні або є ребристими з обох сторін для керування двигуном або допоміжними агрегатами.

Джерело: