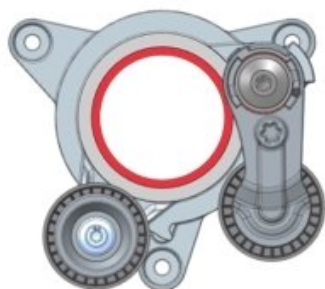


# Silniki start-stop z napędem paskowym. Napinacz sidewinder i inne innowacje

data aktualizacji: 2021.10.23

**Standard right Arm**  
Housing in front of the belt level



**Standard left Arm**  
Housing in front of the belt level



**Flipped Over Arm**  
Housing behind the belt level



## **Pamiętasz stare, dobre czasy, gdy po zatrzymaniu na czerwonym świetle lub utknięciu w korku wyłączało się silnik pojazdu, aby zaoszczędzić paliwo?**

Producentom samochodów udało się w końcu zautomatyzować wyłączanie i włączanie pojazdu. To było znaczące usprawnienie, choć początkowo pierwszemu zapłonowi towarzyszył rozczarowujący dźwięk. W kolejnym kroku wprowadzono czas rozruchu. To zwiększyło komfort jazdy, ale nie wyeliminowało denerwującego hałasu. Chcesz wiedzieć, dlaczego ten problem już nie występuje w nowoczesnych silnikach stop - start i co ma z tym wspólnego firma Gates? Przeczytaj, żeby się dowiedzieć!

W 2003 roku firma Gates wprowadziła na rynek pierwszy system stop - start z napędem paskowym. Inspiracją dla tej innowacji była myśl, że generatory i silniki elektryczne niewiele się od siebie różnią. Ten pierwszy (generator) jest napędzany mechanicznie i dostarcza energię elektryczną, a drugi (silnik elektryczny) pobiera energię elektryczną i przekształca ją w ruch mechaniczny. Inżynierowie zdali sobie sprawę, że wystarczy nieznaczna modyfikacja, aby generator mógł spełniać obie te funkcje. Dlaczego by więc nie zastosować generatora jako silnika? Skoro i tak pasek wieloklinowy wszystko ze sobą łączy, wystarczy go użyć do przenoszenia mocy!

## **JEDNOSTKA MGU ZAMIAST ROZRUSZNIKA – ZDUMIEWAJĄCE WYNIKI**

W pierwszym opracowanym przez firmę Gates silniku stop - start z napędem paskowym za uruchomienie silnika pojazdu odpowiadała jednostka generator - silnik (MGU), która teraz jest nazywana jednostką BSG (rozzrusznik - alternator napędzany paskiem). Dzięki lepszemu, niż w konwencjonalnych rozrusznikach, przełożeniu między jednostką MGU a kołem wału korbowego uruchomienie silnika pojazdu stało się o wiele szybsze. Rozpędzenie silnika ponad typową prędkość pierwszego zapłonu wynoszącą ok. 300 obr./min niemal do prędkości biegu jałowego zajmowało niecałe 0,3 sekundy. Co więcej, dzięki redukcji hałasu rozruch stał się ledwo zauważalny dla kierowcy.

Dlaczego by więc nie zastosować generatora podczas normalnej pracy? Aby przyspieszyć pojazd,

należy wykorzystać oba silniki w celu uzyskania większej mocy. Dodatkowym plusem jest zapobieganie marnowaniu cennej energii podczas hamowania. Współcześnie obie te korzyści można uzyskać w trybie boost i trybie rekuperacji, które redukują zanieczyszczenie i zużycie paliwa.

## **ROZWIĄZANIE TYMCZASOWE: DWA NAPINACZE**

W silnikach stop - start z napędem paskowym pasek wieloklinowy jest ściągany na przemian z obu stron, co nigdy wcześniej nie miało miejsca. Przecież podczas używania rozrusznika rozruch następuje z wału korbowego, natomiast po rozgrzaniu samochodu i włączeniu silnika stop - start, rozruch następuje z koła pasowego generatora. Innymi słowy, napięta i luźna strona paska uległa zmianie. Jednak w rezultacie trudno było kontrolować wahania siły przy użyciu jednego napinacza. W latach 2007 - 2008 pojawił się pomysł, aby po prostu zastosować dwa napinacze, jednak rozwiązanie to miało kilka wad. Nie tylko zajmowało miejsce, jak dotychczas, lecz również wymuszało na producentach samochodów opracowanie dwóch różnych układów tego samego silnika, ponieważ wersja z systemem stop - start wymagała dodatkowych punktów mocowania. Ponadto było wiadomo, że w związku z bezpośrednim kontaktem fizycznym obu napinaczy trzeba zmniejszyć napięcie paska, aby ograniczyć straty wskutek tarcia i kontrolować poślizg paska.



## **NAPINACZ SIDEWINDER: NAJNOWSZA TECHNOLOGIA**

W obecnych czasach napinacze stosowane w silnikach pojazdów oferują takie tryby działania, jak boost, rekuperacja, rozruch czy wytwarzanie mocy za pomocą pasków pomocniczych. Sidewinder jest montowany na alternatorze / generatorze. Steruje jednostką BSG za pomocą dwóch oddzielnych kół pasowych, które nie poruszają się niezależnie od siebie. Gwarantuje to optymalne napięcie paska przy minimalnych obciążeniach łożysk, co oznacza mniejsze zużycie układu i w efekcie dłuższą żywotność elementów.



Wybrane warianty:



## **PASEK MICRO-V® E-START™**

Wszystkie te nowe technologie oczywiście wymagają o wiele większego napięcia paska wieloklinowego. Paski do samochodów wyposażonych w system stop - start z napędem paskowym są narażone na znaczne obciążenia dynamiczne i wibracje. Współczesny silnik elektryczny zapewnia moment obrotowy do 80 Nm na małym kole pasowym, co skutkuje nawet dziesięciokrotnym zwiększeniem sił ścinających na klinach. Również w tym obszarze dokonano skoku technologicznego, aby zapewnić doskonałą odporność i zgodność z wymaganiami. Ponieważ zastosowanie standardowych pasków powodowałyby awarie, firma Gates opracowała specjalny pasek Micro-V® E-Start™. Kord paska wyprodukowano na bazie aramid, aby zwiększyć jego wytrzymałość. Ponadto pasek Micro-V® E-Start™ opracowano przy wykorzystaniu specjalnej gumy adhezyjnej, która zapewnia niezbędną stabilność.



**Aby znaleźć odpowiedni pasek do swojego pojazdu, skorzystaj z katalogu internetowego [Gatesautocat](#) lub aplikacji mobilnej Gates.**

*źródło: Gates*

Źródło: