



WYKRYWANIE I USUWANIE PRZYCZYN USZKODZEŃ PASKÓW WIELOKLINOWYCH MICRO-V® XF



W starszych samochodach w systemie napędu paska pomocniczego lub wentylatora stosowano pasek klinowy. W 1982 roku firma Gates wprowadziła na rynek pasek wieloklinowy Micro-V® z kilkoma klinami w kształcie litery V, biegnącymi wzdłuż całej długości paska. Od tego czasu dokonała się ogromna ewolucja systemów napędu paska pomocniczego. Pojawiły się paski działające w układzie serpentynowym, napędzające wszystkie urządzenia systemu – od wspomagania kierownicy do klimatyzacji. Obecnie w ok. 90% wszystkich samochodów używane są właśnie takie paski, a firma Gates prezentuje nowe rozwiązanie w dziedzinie napędów paskowych – pasek **MICRO-V® XF**.

Paski Micro-V® XF zostały zaprojektowane tak, aby spełnić lub przewyższyć wymogi stawiane na pierwszym montażu (OE). Te wysokiej jakości paski stanowią świetną ofertę, doskonale pasują i mają bardzo szerokie zastosowanie. Gwarantują bezproblemową eksploatację pod warunkiem właściwego montażu i obsługi.

Uwaga! Niniejszy tekst przedstawia jedynie wskazówki ogólne. Paski wieloklinowe powinny być zawsze wymieniane, napinane i obsługiwane zgodnie z zaleceniami producenta pojazdu. Nieprzestrzeganie takich zaleceń może doprowadzić do urazów lub szkód majątkowych. Firma Gates nie ponosi odpowiedzialności w razie niezastosowania się użytkownika do takich zaleceń.

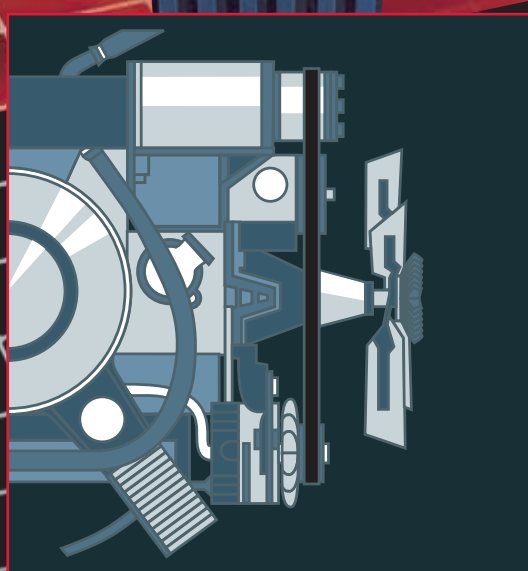
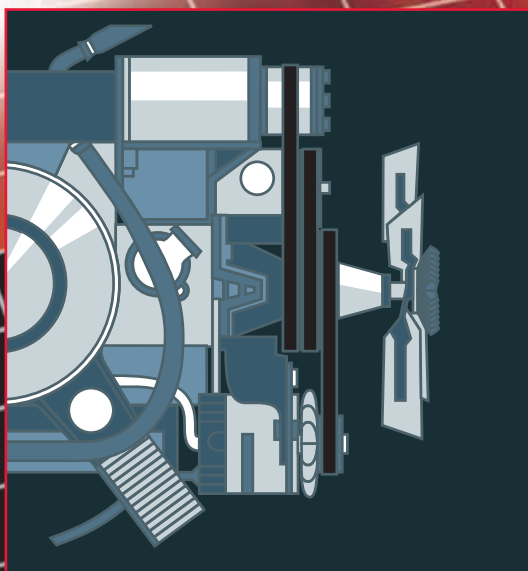
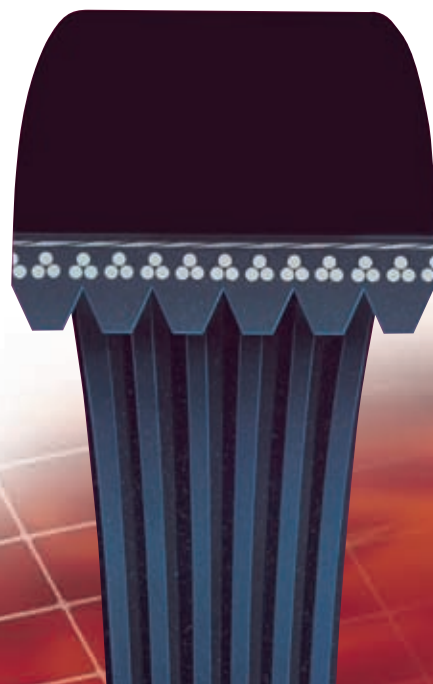
Niniejsza broszura omawia budowę pasków Micro-V® XF, zalecenia co do kontroli, przyczyny usterek pojawiających się podczas ich eksploatacji, metody montażu i demontażu, a także inne dodatkowe informacje.



Budowa paska Micro-V® XF

Nowe paski wieloklinowe Micro-V® XF firmy Gates produkowane są przy użyciu tych samych zaawansowanych technologicznie materiałów i konstrukcji co paski na pierwszy montaż (OE). Spełniają także zalecenia producentów samochodów. Niski profil paska powoduje, że jest on wyjątkowo elastyczny i dobrze przylega do małych kół pasowych, a napęd przekazywany jest zarówno przez zębatą, jak i gładką (zewnątrzną) stronę paska. Dodatkowo przy niskim profilu kord wzmacniający (wzmocnienie wewnętrzne) daje paskowi jeszcze większą wytrzymałość. Dzięki budowie wieloklinowej kordy lepiej rozkładają swoją siłę działania pomiędzy kilka mniejszych klinów, a nie są "upchnięte" w jednym dużym klinie.

Jeśli koła pasowe ustawione są w tej samej płaszczyźnie, pasek Micro-V® XF może napędzać kilka z nich jednocześnie.



Kontrola i ewentualne problemy z paskami Micro-V® XF

Ponieważ paski Micro-V® XF wykonują ciężką pracę w trudnych warunkach, bardzo ważne jest, aby na czas wykryć zużycie paska i dokonać jego wymiany, zanim ulegnie awarii. Zaleca się wymianę pasków co 4 lata. Okres użytkowania paska Micro-V® XF skraca się pod wpływem wysokiej temperatury, zbyt dużego naciągu i zużycia ściernego. Ślizganie się paska prowadzi do wzrostu temperatury, co może spowodować uszkodzenie paska i przegrzanie się silnika.

Pęknięcie jednego wieloklinowego paska w układzie serpentynowym może oznaczać kosztowną awarię

na drodze. Dobry pasek umożliwia doskonałe funkcjonowanie napędu pomocniczego. Jeżeli pompa wodna działa właściwie, silnik się nie przegrzeje i długo pozostanie sprawny. Firma Gates zaleca regularną kontrolę i wymianę pasków wieloklinowych. Należy jednak pamiętać o tym, że problemy z paskami, tj. nadmierny hałas, zbyt szybkie zużycie lub pęknięcia paska, są często wynikiem nieprawidłowego działania napędu. W takim przypadku wymiana paska nie wystarczy. Aby znaleźć (i usunąć) prawdziwą przyczynę problemu, należy dokładnie skontrolować koła pasowe, luźne koła pasowe oraz napinacze.

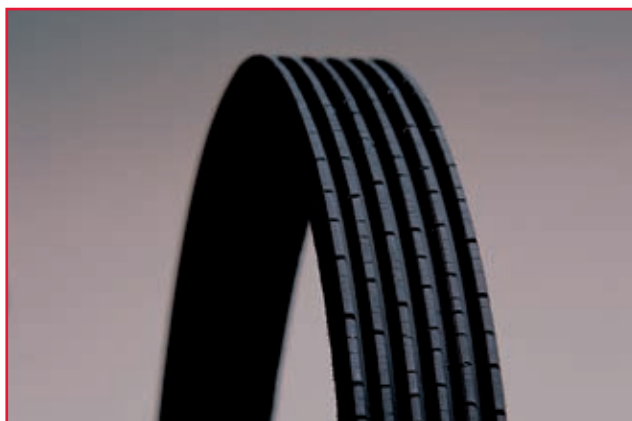
Następujące oznaki zużycia wskazują na potrzebę wymiany paska wieloklinowego:

1. PĘKNIĘCIA KLINÓW

Objawy: Małe, ale widoczne pęknięcia wzdłuż jednego lub większej liczby klinów.

Przyczyna: Pęknięcia są wynikiem ciągłego wystawiania na działanie wysokich temperatur oraz naprężeń w wyniku owijania się paska wokół kół pasowych. Pęknięcia pojawiają się na grzbiecie klina, a następnie pogłębiają się, sięgając aż do kordu. Należy przyjąć, że jeśli pęknięcia występują co 1-2 cm, nastąpiło 80-procentowe zużycie paska i należy go wymienić.

Sposób naprawy: Zniszczony pasek zastąp paskiem Gates Micro-V® XF, który wytrzyma wyższe temperatury i jest bardziej odporny na pękanie.

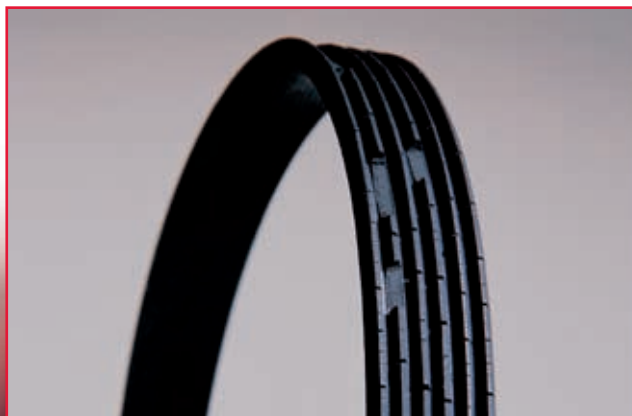


2. ODRYWANIE SIĘ KAWAŁKÓW GUMY

Objawy: Od paska odpadły kawałki materiału. Jeśli od paska oderwały się kawałki gumy, może on pęknąć w każdej chwili.

Przyczyna: Kawałki gumy mogą oderwać się od paska, jeśli w jednym jego miejscu powstanie kilka pęknięć równoległych do kierunku ułożenia kordu. Głównymi winowajcami takiego zjawiska są wysoka temperatura, wiek i naprężenie.

Sposób naprawy: Bezzwłocznie zastąp zużyty pasek produktem Gates Micro-V® XF. Pod maskami samochodów jest coraz mniej miejsca, dlatego też paski Gates są projektowane tak, aby oferować większą elastyczność i odporność na wyższe temperatury.



3. PILLING

Objawy: Materiał paska jest ścierany z grzbietów poszczególnych klinów i gromadzi się w rowkach.

Przyczyna: Istnieje wiele powodów takiej sytuacji, na przykład nieodpowiednie napięcie paska, brak zbieżności lub zużycie kół pasowych. Zjawisko pillingu występuje najczęściej, choć nie wyłącznie, w wypadku silników na olej napędowy.

Sposób naprawy: Jeśli w wyniku pillingu pasek za bardzo hałasuje lub nadmiernie wibruje, należy go wymienić.



4. ZUŻYCIE ŚCIERNE

Objawy: Błyszcząca zewnętrzna (gładka) powierzchnia paska. Przy zaawansowanym zużyciu wyraźnie widoczne fragmenty tkaniny.

Przyczyna: Podczas pracy pasek zahacza o jakiś obiekt znajdujący się na jego drodze, np. kołnierz lub śrubę. Może to być spowodowane niewłaściwym naciąganiem paska.

Sposób naprawy: Wymień pasek i usuń przeszkadzający obiekt. Jeśli nie jest to możliwe, należy upewnić się, że pasek go nie dotyka. Sprawdź napięcie paska i ustaw jego właściwe napięcie.



5. USZKODZENIE ZEWNĘTRZNYCH KLINÓW PASKA

Objawy: Boczne powierzchnie paska świecą się lub kord na bocznych krawędziach postrzępił się i odpadły skrajne kliny. Pasek może hałasować. W najgorszych przypadkach pasek może spaść z koła pasowego.

Przyczyna: Brak współpłaszczyznowości kół pasowych jest częstą przyczyną przedwczesnego zużycia paska. Podczas pracy pasek wygina się lub skręca, ulegając uszkodzeniu.

Sposób naprawy: Wymień pasek i wyreguluj zbieżność kół pasowych. Sprawdź, czy koła pasowe, ich wsporniki i wałki nie są skrzywione lub pęknięte.



6. NIERÓWNIOMIERNE ZUŻYCIĘ KLINÓW

Objawy: Zniszczony bok paska, pęknięty kord lub postrzępione kliny. Czasami słysząc też dudnienie lub zgrzyty.

Przyczyna: Ciało obce, np. drobny kamyczek, znajdujące się na kole pasowym może spowodować nierównomierne zużywanie się paska, przecięcie materiału klina do kordu, a następnie jego przerwanie.

Sposób naprawy: Wymień pasek i sprawdź, czy koło pasowe nie jest zniszczone i czy nie znajdują się na nim żadne obce ciała. Jeśli to konieczne, wymień koło pasowe.



7. PRZENIKANIE ZANIECZYSZCZEŃ

Objawy: Na zewnętrznej (gładkiej) powierzchni paska widoczne są małe nakłucia; mogą też występować wybrzuszenia, a tkanina wokół otworów może być poszarpana.

Przyczyna: Pomiedzy rowkami paska i krawędziami koła pasowego utknęły kamyczki, żwir lub piasek.

Sposób naprawy: Wyczyść koło pasowe i wymień pasek, aby zapobiec oddzieleniu się kordu i awarii na drodze. Załóż pasek Gates Micro-V® XF, którego kliny wykonane są z ogromną precyzją tak, by lepiej przylegały do koła pasowego.



8. ODDZIELANIE SIĘ KLINÓW

Objawy: Skrajny klin paska zaczyna się oddzielać od reszty materiału. Pozostawienie układu w takim stanie często prowadzi do oderwania się całego klina, powodując dalsze niszczenie tkaniny i materiału paska.

Przyczyna: Nieprawidłowa pozycja paska. Jeden z klinów paska znajduje się poza rowkiem koła pasowego, w wyniku czego klin nie jest podtrzymywany i prowadzony w płaszczyźnie koła.

Sposób naprawy: Trwałość paska została dramatycznie zmniejszona, a więc powinien on zostać jak najszybciej wymieniony. Należy upewnić się, że wszystkie kliny nowego paska pasują do rowków koła pasowego. Włącz na krótko silnik, a następnie po jego wyłączeniu i odłączeniu akumulatora sprawdź, czy pasek został prawidłowo założony.



9. ZANIECZYSZCZENIE OLEJEM

Objawy: Powierzchnia paska łuszczy się, klei lub jest "spuchnięta".

Przyczyna: Olej i smar to najgorsi wrogowie mieszanki gumowej, z której zrobiony jest pasek. Oslabiają jego strukturę, powodując, że pasek staje się miękki i gąbczasty. Taki pasek zaczyna się w końcu ślizgać, wytwarzając nadmierne ilości ciepła, a potem pęka.

Sposób naprawy: Wyeliminuj źródła oleju, smaru lub innego środka chemicznego. Wymień pasek. Nie pokrywaj paska żadnymi środkami chemicznymi.



10. PĘKNIĘTY PASEK

Objawy: Pęknięty pasek.

Przyczyna: Duże ciało obce znajdujące się na kole pasowym może wbić się w pasek i przeciąć wzmacniający go kord. Kord może też pęknąć, jeśli podczas montażu paska użyto siły. Innym możliwym powodem pęknięcia jest nagłe obciążenie, zablokowanie się koła pasowego lub napędzanego urządzenia.

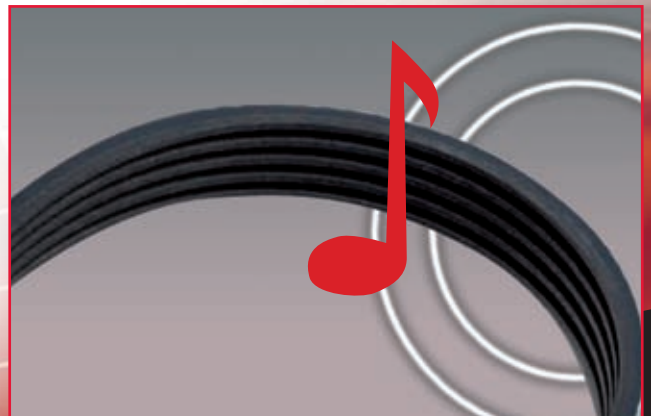
Sposób naprawy: Dokładnie sprawdź, czy elementy napędu nie są zniszczone i czy nie znajdują się w nich żadne ciała obce. Jeśli to konieczne, wymień zużyte lub uszkodzone części. Nie zakładaj paska bez odpowiednich narzędzi.



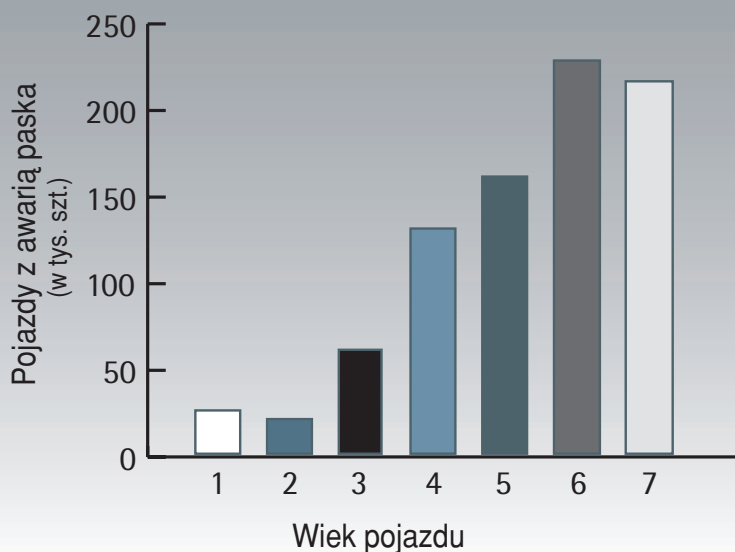
11. HAŁAS

Hałas spowodowany brakiem zbieżności lub niewłaściwym naciągiem można zdiagnozować za pomocą "testu rozpylonej wody".

Napełnij wodą butelkę do rozpylania wody i rozpyl delikatną mgiełkę na pasek przy włączonym silniku. Jeśli po rozpyleniu mgiełki w dalszym ciągu słychać hałas, być może naciąg jest nieprawidłowy lub niewłaściwie ułożono pasek. Jeśli hałas zmniejsza się na kilka sekund, a następnie powraca z jeszcze większym natężeniem, być może problem polega na braku zbieżności kół pasowych. Jeśli hałas narasta natychmiast po rozpyleniu mgiełki i jego poziom nie podnosi się w miarę upływu czasu, prawdopodobnie trzeba wyregulować naciąg.



AWARYJNOŚĆ



Niniejszy wykres przedstawia dramatyczny wzrost usterkowości pasków po czwartym roku eksploatacji. Jeżeli stary pasek ma cztery lata lub więcej, należy go wymienić na pasek Micro-V® XF, aby uniknąć nieprzyjemnych i niebezpiecznych sytuacji na drodze.

Montaż i demontaż paska Micro-V® XF

KROK 1 – Bezpieczeństwo najważniejsze

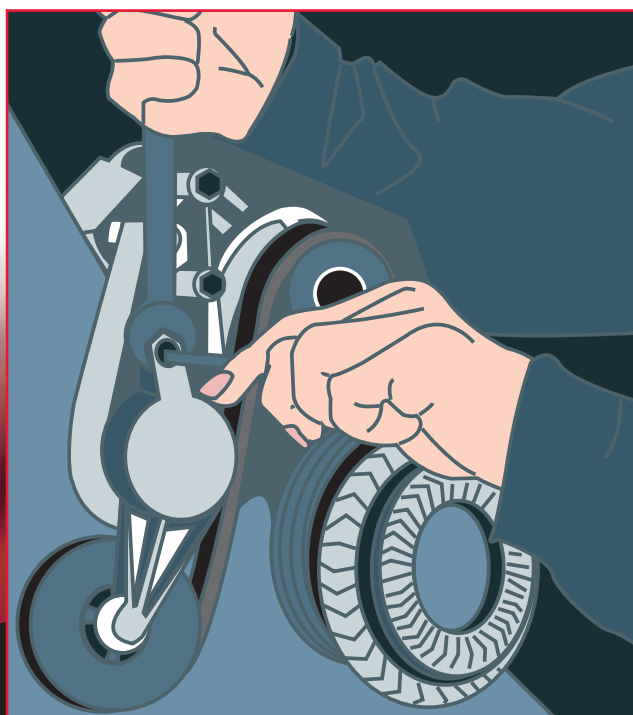
Przede wszystkim – dla swojego własnego bezpieczeństwa – odłącz akumulator i zaciągnij hamulec ręczny.

KROK 2 – Sprawdzenie ułożenia paska

Przed zdjęciem starego paska w systemie serpentynowym, poszukaj pod maską i wokół silnika schematu pokazującego sposób ułożenia paska lub sprawdź układ paska w katalogu schematów napędów serpentynowych firmy Gates E/70408.

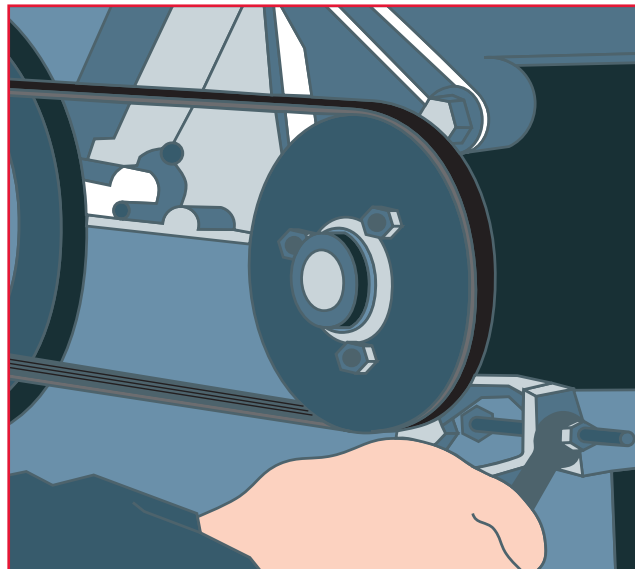
KROK 3 – Zmniejszenie napięcia

Po zmniejszeniu napięcia możesz łatwo zsunąć pasek z kół pasowych. W wielu samochodach montuje się obecnie napinacze automatyczne, co ułatwia serwisowanie układu. Zmniejsz napiąg za pomocą klucza i zablokuj napinacz w pozycji cofniętej.



Zawsze sprawdź stan automatycznego napinacza. Jeśli nie działa właściwie, wymień go na napinacz Gates DriveAlign®. Więcej informacji na temat napinaczy Gates DriveAlign® możesz znaleźć w ulotce E/70380 lub w katalogu E/70378.

W innych samochodach stosowane są napinacze lub urządzenia, które trzeba zablokować ręcznie, dla uzyskania właściwego naciągu. Aby zdjąć pasek, zmniejsz naciąg, poluzowując odpowiednią śrubę.

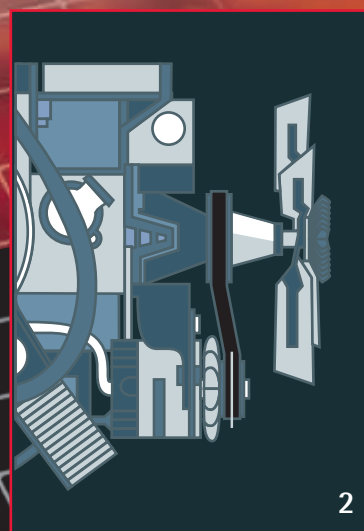
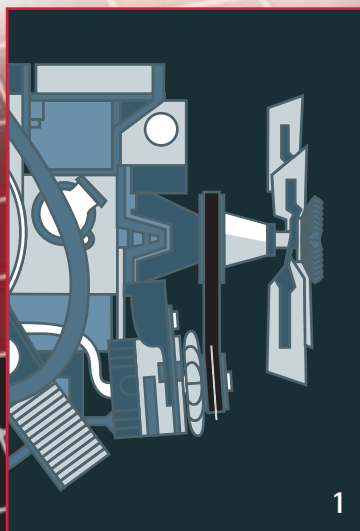


KROK 4 – Sprawdzenie współpłaszczyznowości

Podczas wymiany paska sprawdź współpłaszczyznowość kół pasowych – w przypadku pasków wieloklinowych jest to czynnik krytyczny. Brak współpłaszczyznowości może prowadzić do szybkiego zużycia i zniszczenia paska. Może on być także powodem hałasu lub zsunięcia się paska z koła pasowego. Niewspółpłaszczyznowość może wynikać z nierównoległego ustawienia wałków w urządzeniach pomocniczych układu (*ilustracja 1*) lub niewłaściwego położenia kół na tych wałkach (*ilustracja 2*).

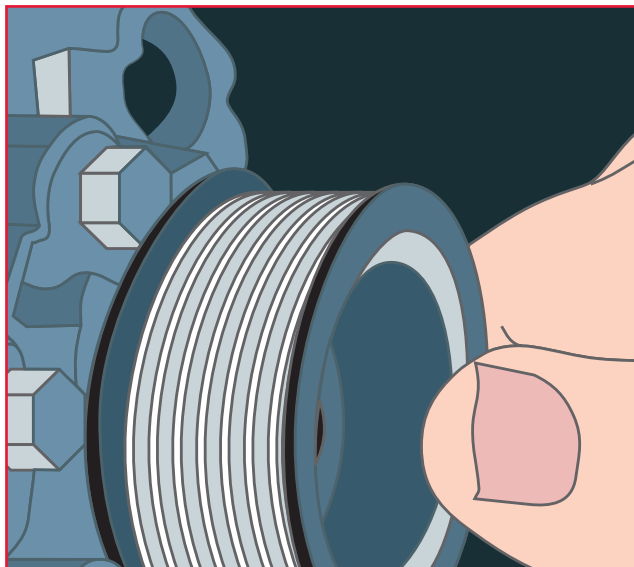
Nierównoległość wałka może wynikać z uszkodzenia wspornika urządzenia dodatkowego. Jeśli to konieczne, wymień wspornik.

Koło pasowe może być przesunięte na trzpieniu za bardzo do przodu lub do tyłu. W takim wypadku nałóż lub zdejmij odpowiednią liczbę metalowych podkładek, by zmienić ustawienie koła lub urządzenia. Niewspółpłaszczyznowość łatwo zdiagnozować dzięki laserowemu urządzeniu Gates DriveAlign™, które pozwala zidentyfikować dwa najczęstsze rodzaje błędów w ustawieniu zbieżności napędów o ułożeniu serpentynowym, nawet w małej przestrzeni dookoła silnika. Aby to zrobić, ustaw narzędzie na rowkach koła pasowego i wyceluj jego laserowy promień w przeciwległe koło pasowe. Brak płaszczyzny jest od razu widoczny. To lekkie, unikalne i łatwe w użyciu narzędzie firmy Gates może być stosowane we wszystkich samochodach z napędem serpentynowym paska.



KROK 5 – Sprawdzenie zużycia i czystości paska oraz kół pasowych

Po zdjęciu paska dokładnie sprawdź, czy strona z klinami nie jest popękana, czy nie oderwały się od niej kawałki gumy i czy krawędzie nie są starte. Oczyszcz rozpuszczalnikiem koła pasowe i napinacze oraz sprawdź, czy nie noszą oznak nadmiernego zużycia. Aby sprawdzić ich stan, wciśnij plastelinę w rowki koła. Krawędzie odcisku powinny być proste, a grzbiety równe, bez żadnych zniekształceń.



KROK 6 – Montaż paska

Po dokładnym sprawdzeniu napędu załóż pasek zgodnie z diagramem układu (patrz katalog schematów napędów serpentynowych firmy Gates E/70408). Ostrożnie ulóż kliny paska na rowkach koła pasowego i sprawdź, czy pasek równo leży na każdym kole. Jeśli nie można wizualnie sprawdzić koła pasowego, należy go dotknąć, aby upewnić się, czy pasek został założony prawidłowo. W razie nieprawidłowego montażu pasek może przesuwać się na kole pasowym na boki lub nie wejść w odpowiednie rowki koła, co może skutkować jego poważnym uszkodzeniem.

KROK 7 – Regulacja naciągu paska

Jeśli układ o ułożeniu serpentynowym wyposażony jest w automatyczny napinacz, powoli go zwolnij (z pozycji cofniętej, w której być zablokowany podczas zdejmowania starego paska) – urządzenie automatycznie ustawi odpowiedni naciąg. Jeśli samochód posiada napinacz innego rodzaju, trzeba precyzyjnie nastawić odpowiedni naciąg. Nadmierny naciąg może zniszczyć pasek, zbyt mały – prowadzić do hałasu, ślizgania się paska i pillingu. Po wyregulowaniu naciągu zostaw silnik włączony przez kilka minut, aby sprawdzić, czy układ działa prawidłowo i czy naprężenia rozkładają się równo wzdłuż całego paska. Precyzyjne ustawienie naciągu jest łatwe, gdy korzysta się z dźwiękowego testera napięcia paska STT-1 firmy Gates. W zestawie znajduje się kompletne, gotowe do użytku urządzenie wraz z instrukcją obsługi i przyjaznymi dla użytkownika wskazówkami dotyczącymi zasad zakładania pasków na płytce CD-ROM (opcja).

I to już wszystko, jeśli chodzi o montaż i demontaż pasków Micro-V® XF. Po prawidłowym montażu i przy odpowiedniej obsłudze paski Gates Micro-V® XF zapewnią Ci wiele kilometrów bezproblemowej podróży.

Kompletna gama produktów do układów napędu paska pomocniczego oraz najnowsze katalogi

ZESTAWY MICRO-V® XF



Systemy napędowe paska pomocniczego napędzają zwykle kilka urządzeń jednocześnie. W związku z tym, gdy zawiedzie napęd lub element systemu, wszystkie te urządzenia mogą ulec uszkodzeniu. Zestaw

Micro-V® XF zawiera pasek wieloklinowy Micro-V® XF oraz wszystkie metalowe części (napinacze/luźne koła pasowe) konieczne do kompleksowej naprawy. Każdy zestaw został specjalnie dobrany do konkretnego zastosowania i zawiera wysokiej jakości produkty.

NAPINACZE DRIVEALIGN®



Automatyczne napinacze o jakości OE posiadają unikalne uszczelnienie, przedłużające żywotność mechanizm tłumiący oraz opatentowany układ z okrągłą sprężyną.

DŹWIĘKOWY TESTER NAPIĘCIA PASKA STT-1

Praktyczne i dokładne narzędzie do sprawdzania naciągu pasków wieloklinowych Micro-V® XF.



LASEROWY MIERNIK DRIVEALIGN™

Lekkie i łatwe w użyciu narzędzie do identyfikacji najczęstszych rodzajów niewspółpłaszczyznowości.



PROFESJONALNY ZESTAW NARZĘDZI DR. GATES

Kompletny zestaw narzędzi do instalacji i obsługi systemów napędowych paska.



KATALOGI

Podczas wymiany paska wieloklinowego na Micro-V® XF należy upewnić się, czy jest on prawidłowo instalowany. Nie popełnisz błędu, korzystając z katalogu schematów napędów serpentynowych (E/70408). Ten łatwy w użyciu katalog zawiera schematy przebiegu paska dla wszystkich popularnych modeli samochodów. Szczegółowe informacje dot. zastosowań pasków Micro-V® XF znajdują się w aktualnym katalogu firmy Gates: Paski do samochodów osobowych (E2/70107-EE ED 2005/2). Pamiętaj, że przy zakładaniu nowego paska Micro-V® XF należy zawsze sprawdzić napinacz. Firma Gates posiada katalog napinaczy DriveAlign® (E/70378), w którym możesz znaleźć wszystkie potrzebne informacje.

Twój dystrybutor:

