

Przedwczesne usterki pasków układu pomocniczego

NUMER REF. GATES:
MARKA:
MODEL:
SILNIK:
KOD SILNIKA:

Wszystkie paski klinowe i Micro-V® XF



W związku z tym, iż w dalszym ciągu w wielu układach napędowych występuje problem przedwczesnego zużycia/ hałasu/ uszkodzenia paska chcielibyśmy przybliżyć kilka głównych powodów tego typu usterek.

Najczęstszymi przyczynami przedwczesnego uszkodzenia paska są błędne napięcie i niewspółpłaszczyznowość.

Napięcie paska

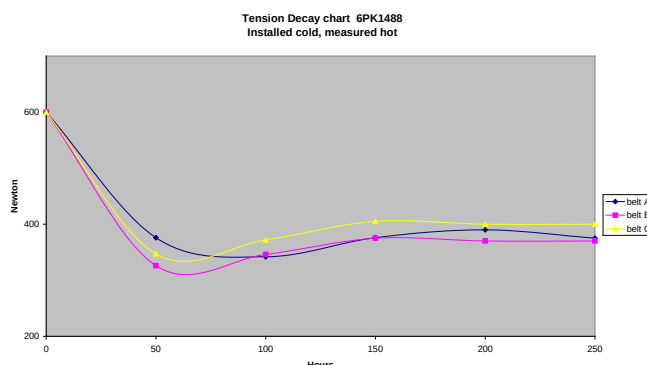
Istnieją 3 różne systemy napinania dla układu paska pomocniczego:

- napinacz manulany/ stały
- napinacz automatyczny (patrz także biuletyn techniczny nr TB 011EU, dot. napinaczy hydraulicznych)
- paski Stretch Fit™ - paski elastyczne bez napinacza

Niniejsze opracowanie, poświęcone jest pierwszemu z systemów napinania. Wymaga on interwencji ze strony mechanika, który musi ustawić właściwe napięcie. W pozostałych systemach mechanik również musi przestrzegać procedury montażowej, jednakże nie może bezpośrednio wpływać na poziom napięcia.

Napinacz automatyczny kontroluje napięcie paska podczas zakładanego okresu eksploatacji. Podczas montażu napinacza stałego należy natomiast wziąć pod uwagę spadek napięcia wstępnego w pierwszych dniach pracy paska w układzie (Rys. 1).

Spadek
napięcia
początkowego



Rys. 1

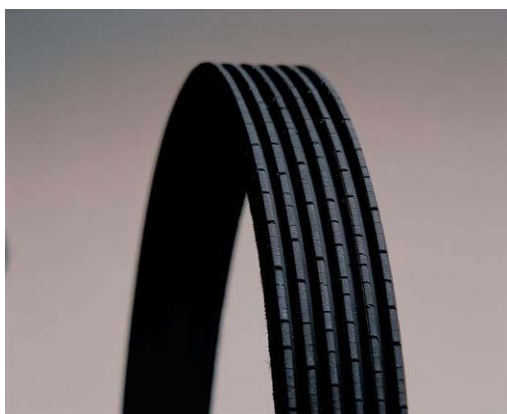


W wielu przypadkach na rynku wtórnym dodatkowym problemem jest montaż paska na zużytych lub zanieczyszczonych kołach. W takiej sytuacji przy instalacji nowego paska nastąpi większy spadek napięcia aniżeli przy montażu nowego paska na nowych kołach. Zużyte koła mogą być również przyczyną przedwczesnego zużycia, hałasu lub zerwania paska. Wymiana kół może okazać się konieczna.

Ustawienie prawidłowego napięcia wstępnego jest bardzo istotne.

Niewłaściwe napięcie paska może spowodować następujące problemy:

- Zbyt wysokie napięcie doprowadzi do nierównomiernego zużycia, zwiększenia temperatury pracy, utwardzenia i pęknięcia gumy, (Rys. 2), uszkodzenia kordu wzmacniającego oraz głośnej pracy paska.
- Zbyt niskie napięcie spowoduje poślizg paska (niewystarczające napięcie do napędu poszczególnych elementów), hałas, zwiększenie temperatury pracy, utwardzenie/ pęknięcie gumy, pęknięcie paska i zużycie kół. Paski, które ślizgały się podczas pracy, będą miały błyszczącą krawędź boczną/ klin (Rys. 3).



Rys. 2



Rys. 3

Zalecane statyczne napięcie montażowe:

	Nowy pasek	Pasek używany
AV10	350N (35 Kg)	270N (27 Kg)
AV13	500N (50 Kg)	350N (35 Kg)
Micro-V® XF	100N (10 Kg) / rib	60N (6 Kg) / rib

Dane podane w kolumnie "Nowy pasek" przedstawiają wartości napięcia właściwe dla instalacji nowych pasków w układzie. Dane podane w kolumnie „Pasek używany” określają natomiast wartości napięcia dla pasków montowanych ponownie w tej samej aplikacji.

UWAGA: jeżeli pasek Micro-V® XF ma być ponownie instalowany należy upewnić się, czy będzie pracował w tym samym kierunku co dotychczas. W przeciwnym razie żeberka paska, które ułożyły się na rowkach kół będą musiały dostosować się do profilu/ zużycia innych rowków. Spowoduje to kolejny spadek napięcia.

W przypadku niektórych zastosowań należy stosować wyższe napięcie ze względu na specyfikę konstrukcji:

- Układy o wysokim obciążeniu
- Mały kąt styeczności paska/ koła pasowego
- Ciężkie obciążenia uderowe

Firma Gates oferuje następujące urządzenia do pomiaru/ weryfikacji napięcia:

- Krikit I (7401-00071) (Rys. 4) - idealne urządzenie do pomiaru napięcia pasków klinowych i wąskich pasków Micro-V® XF
- Krikit II (7401-00072) (Rys. 5) – proste narzędzie do pomiaru napięcia szerszych pasków Micro-V® XF.
- Dźwiękowy tester napięcia paska STT-1 (7420-00301) (Rys. 6) – dedykowany do zaawansowanych układów paskowych w nowoczesnych silnikach. Tester ten opracowano początkowo do pomiaru napięcia pasków rozrządu. Urządzenie to jest bardzo dokładne i może być także stosowane do pomiaru napięcia wszystkich pasków Micro-V® XF występujących w układzie z napinaczem stałym. Umożliwia ono pomiar napięcia zarówno pasków nowych jak i używanych.



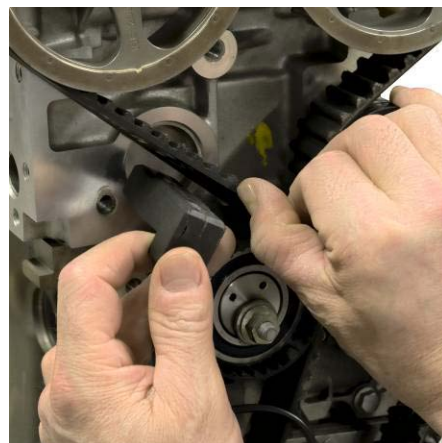
Rys. 4



Rys. 5



Rys. 6



Niewspółpłaszczyznowość

Paski wieloklinowe są bardziej wrażliwe na niewspółpłaszczyznowość niż paski klinowe.

W większości przypadków niewspółpłaszczyznowość powyżej 1 stopnia może powodować następujące problemy:

- Pilling:
W związku z tym, że poszczególne kliny nie zazębiają się właściwie z rowkami kół, materiał paska jest ścierany z grzbietów poszczególnych klinów i gromadzi się w rowkach powodując hałas (Rys. 7).
- Uszkodzenie zewnętrznych klinów:
Zewnętrzny klin jest spychany na kołnierz koła ulegając uszkodzeniu (Rys. 8). Wzmacniający kord może być również postrzępiony. Odpadające elementy paska stanowią duże zagrożenie mogą, bowiem w kontakcie z elementami układu paska rozrządu doprowadzić do awarii silnika.
- Hałas:
Kliny paska niezazębiające się prawidłowo z zębami kół pasowych mogą powodować hałas.

Powierzchnie boczne paska, który pracował w niewspółpłaszczyznowym układzie, będą się świeciły po jednej stronie klinów.



Rys. 7



Rys. 8

Laserowy miernik DriveAlign® laser (Rys. 9) firmy Gates umożliwia stwierdzenie, który z elementów powoduje niewspółpłaszczyznowość. Wykluczenie ewentualnego problemu stanowi podstawę przy montażu nowego paska Micro-V® XF!



Rys. 9

Diagnostyka hałasu

Test rozpylonej wody

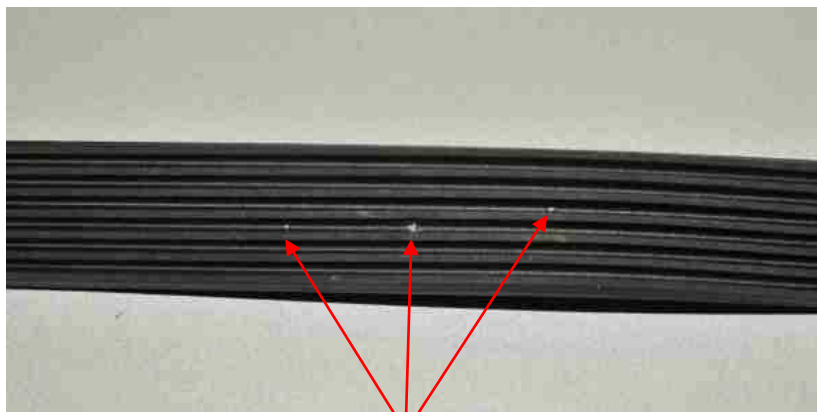
Jeżeli pasek wieloklinowy wytwarza hałas, należy jak najszybciej ustalić jego przyczynę. „Gwizd” oznacza, że pasek jest napięty za mocno. „Szczebiotanie” / “ćwierkanie” oznacza, że pasek jest zbyt słabo napięty lub pracuje niewspółłasczycznowo.

Przyczynę hałasu można stwierdzić za pomocą łatwego testu wody: Przy użyciu rozpylacza należy nanieść delikatną mgiełkę wody na uzębrowaną stronę paska przy włączonym silniku na biegu jałowym.

Jeżeli poziom hałasu zwiększa się gwałtownie i powraca do pierwotnego, problem polega na błędnym napięciu. Jeżeli z kolei hałas zmniejsza się i po kilku sekundach powraca przyczyną jest niewspółłasczycznowość.

Zanieczyszczenia

Małe kamyczki, które utknęły pomiędzy klinami paska mogą być kolejną przyczyną hałasu (Rys. 10). Są one łatwo widoczne przy wizualnej kontroli.



Rys. 10

zanieczyszczenia

Kompleksowa inspekcja układu

Poza dwiema głównymi przyczynami przedwczesnej usterki hałasu paska może być w pewnych przypadkach powodowany stanem współpracujących komponentów:

- Zużyte koło pasowe z tłumikiem drgań na wale korbowym może powodować duży hałas paska. Aby usunąć problem, należy wymienić koło.
- Nieprawidłowo funkcjonujące sprzęgiełko alternatora może powodować zwiększony poziom wibracji i hałasu paska.

Szczegółowe informacje dotyczące wykrywania i usuwania przyczyn uszkodzeń pasków wieloklinowych ujęto w broszurze E/70407.

Odwiedź nasz katalog on-line na stronie: www.gatesautocat.com

