



Paski i komponenty

Program produktów

Zawartość

Strona	Temat
--------	-------

	Paski rozrządu + zestawy
--	---------------------------------

- | | |
|----|--------------------------------------|
| 5 | Nasze rozwiązania napędów rozrządu |
| 6 | Paski rozrządu: Technologia i budowa |
| 8 | Pasek rozrządu |
| 10 | Zestaw paska rozrządu |
| 12 | Zestaw paska rozrządu + pompa wody |

	Paski klinowe, paski wielorowkowe + zestawy
--	--

- | | |
|----|--|
| 15 | Nasze rozwiązania napędów pomocniczych |
| 16 | Paski klinowe i wielorowkowe: Technologia i budowa |
| 18 | Pasek klinowy |
| 20 | Pasek wielorowkowy |
| 22 | Pasek wielorowkowy elastyczny (Elast) |
| 24 | Pasek wielorowkowy elastyczny (Elast) + narzędzia |
| 26 | Zestaw paska wielorowkowego |
| 28 | Pasek wielorowkowy + tłumik drgań skrętnych |

	Komponenty napędu pasowego
--	-----------------------------------

- | | |
|----|------------------------|
| 30 | Tłumik drgań skrętnych |
| 32 | Sprzęgło alternatora |

	Narzędzia
--	------------------

- | | |
|----|-----------------------------------|
| 34 | Narzędzia i zestawy |
| 36 | Narzędzia podstawowe |
| 37 | Narzędzia do napędów rozrządu |
| 38 | Narzędzia do napędów pomocniczych |

	Know-how
--	-----------------

- | | |
|----|---|
| 40 | Wskazówki praktyczne |
| 42 | Bezpłatne informacje dotyczące montażu oraz wiele innych na PIC |
| 44 | Profesjonalne szkolenia |

Paliwo płynne. Zimna stal. Iskra. Eksplozja. Ruch. Silniki samochodowe ciągle fascynują. Ci, którzy chcą połączyć tę fascynację z przyjemnością codziennej jazdy oczekują tylko tego co najlepsze, zwłaszcza jeżeli chodzi o części zamienne.

Pierwszorzędny wybór: Nasze rozwiązania napędów rozrządu

Silnik można uruchomić płynnie i stabilnie tylko wtedy, jeżeli wszystkie elementy są w pełni zsynchronizowane, dlatego producenci samochodów zaufali na pierwszym montażu (OE) paskom rozrządu ContiTech.

Dostarczamy nasze produkty niezależnym dystrybutorom bazując na prostej zasadzie: nie ma żadnych różnic pomiędzy częściami dostarczonymi partnerom i tymi z OE. Nasze pasy napędowe i komponenty dla rynku wtórnego produkowane są według tych samych standardów produkcyjnych jak części OE. W ten sposób dostarczamy warsztatom wyroby, których potrzebują, jeżeli chcą mieć gwarancję niezawodności. Jako dostawca pełnego asortymentu produktów dbamy również o utrzymanie produkcji i sieci sprzedaży, które zagwarantują niezależnym sprzedawcom szybką i kompleksową dostępność towaru.

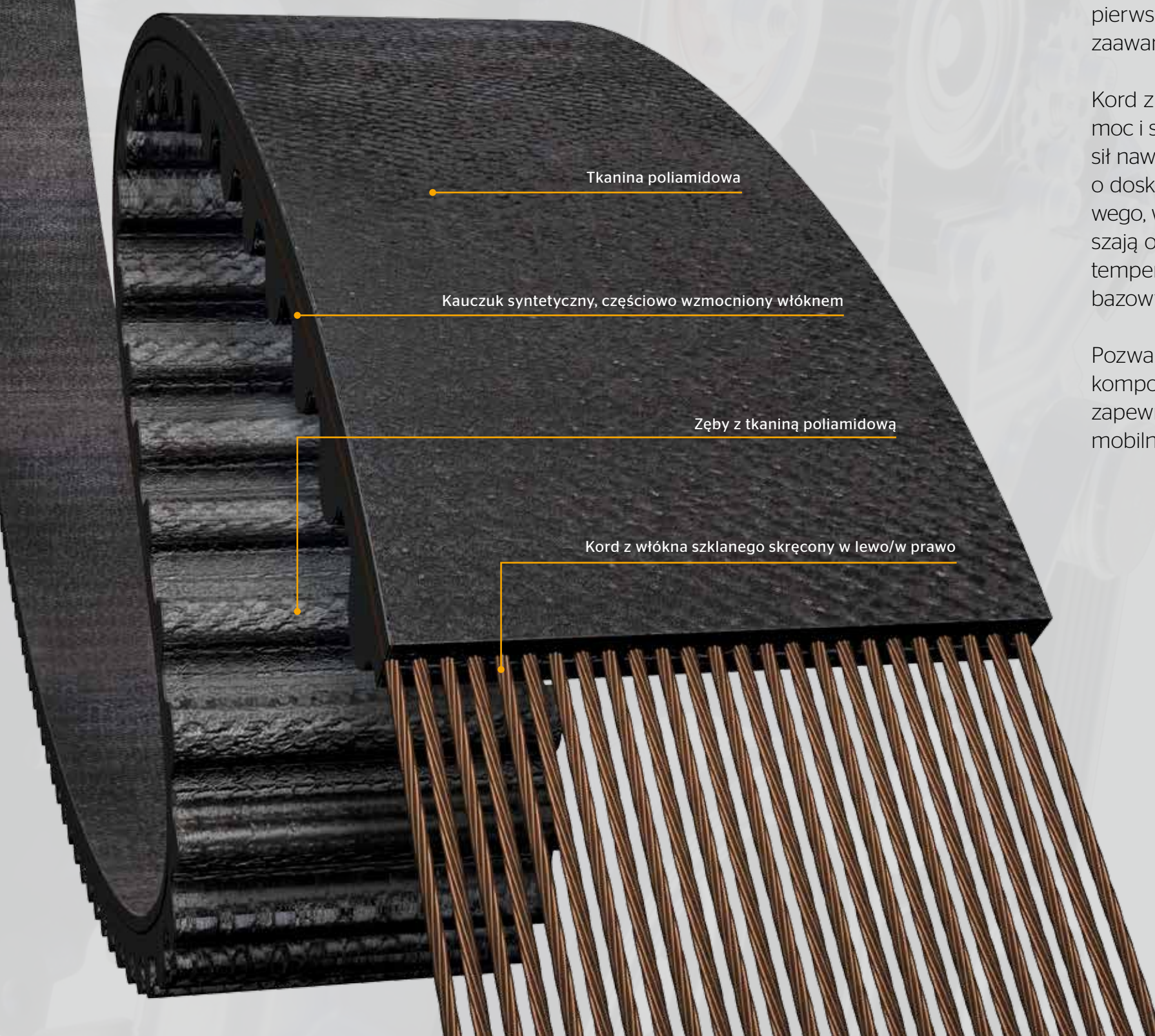


Paski rozrządu: Technologia i budowa

Czarne, okrągłe i ukryte w komorze silnika: paski są nudne. Ale tylko na pierwszy rzut oka, ponieważ wewnątrz paska rozrządu ContiTech zawiera wiele zaawansowanych technologii.

Kord z włókna szklanego, odpornego na rozciąganie, zapewnia nieprzeciętną moc i stabilność wzdłużną, gwarantując w ten sposób niezawodne przekazywanie sił nawet w najmocniejszych silnikach. Wysokiej jakości tkanina poliamidowa dba o doskonałą przyczepność, umożliwiając harmonijne współgranie wału korbowego, wałka rozrządu i zaworów. Polimery, wytrzymujące duże obciążenia, zwiększają odporność paska, by działał płynnie i niezawodnie również w zakresie temperatur od -30°C do $+140^{\circ}\text{C}$. Paski rozrządu wykonane są z materiałów bazowych, do których nasi specjaliści opracowali ponad 400 receptur własnych.

Pozwala nam to na stały rozwój produktów dla warsztatów - pasków i komponentów, mogących spełniać normy OE na rynku wtórnym. Mechanikom zapewnia to spokojną pracę, ponieważ gwarantują swoim klientom zarówno mobilność, jak i bezpieczeństwo. I to wcale nie jest nudne ...





Z pewności silny: Pasek rozrządu

Najwyższej jakości tkaniny poliamidowe i specjalny kauczuk syntetyczny HNBR (hydrogenated nitrile butadiene rubber), z których wykonane są paski rozrządu ContiTech cechuje wysoka wytrzymałość i odporność na działanie wysokich temperatur. Kord z włókna szklanego zapewnia optymalną wytrzymałość na rozciąganie. Włókna są skręcane w przeciwnych kierunkach (w lewo / w prawo), co powoduje, że pasek nie skręca się. Trzy podstawowe profile (trapezowy, HTD i STD) umożliwiają synchroniczne przeniesienie napędu.

Zawsze w komplecie: „Inteligentna naklejka” - nasza ulepszona naklejka wymiany pasków. Wykonana z najwyższej jakości folii, która chroni napis przed wilgocią, brudem i przedwczesnym blaknięciem. Wskazuje przebieg i datę wymiany, a ponadto można na niej zaznaczyć inne komponenty, które także zostały wymienione. W rezultacie dane o wymianie pozostają przez długi czas jasne i czytelne. Niewielkim kosztem stworzono przejrzystość i praktyczne rozwiązanie.

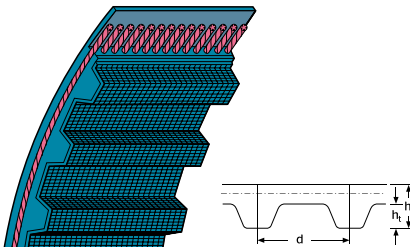
Korzyści

- > Wytrzymała tkanina poliamidowa, częściowo także na grzbiecie paska.
- > Najwyższej jakości kauczuk syntetyczny, wzmocniony włóknem
- > Kord z włókna szklanego skręcany w lewo / w prawo.

Obsługa

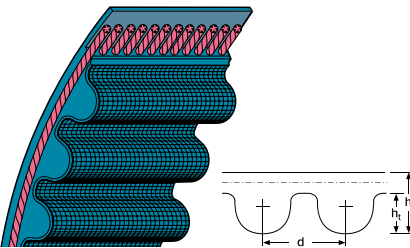
- > **Pasków rozrządu nigdy nie wolno zginać! Jeżeli delikatny kord z włókna szklanego zostanie wewnątrz paska złamany, pasek może się zerwać podczas pracy silnika.**
- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).
- > Oznaczenie produktu zawiera informację o liczbie zębów: na przykład pasek oznaczony kodem 158Z posiada 158 zębów.

Pasek rozrządu trapezowy



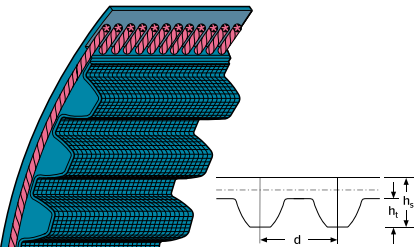
Profil	t (mm)	h _s (mm)	h _l (mm)
LA	9.525	4.1	1.9
LAH	9.525	4.5	2.3

Pasek rozrządu HTD



Profil	t (mm)	h _s (mm)	h _l (mm)
HTD 9.525 M	9.525	5.6	3.45

Pasek rozrządu STD



Profil	t (mm)	h _s (mm)	h _l (mm)
STD 8 M	9.525	5.3	3.0



Który pasek do którego samochodu?

Kompletny napęd rozrządu: Zestaw paska rozrządu

Żadnych półśrodków: dla maksymalnego bezpieczeństwa, podczas wymiany paska rozrządu wszystkie zużyte elementy napędu rozrządu powinny także zostać wymienione. Dlatego też zestawy paska rozrządu ContiTech zawierają wszelkie niezbędne części do profesjonalnej wymiany paska. Oprócz napinaczy czy rolek prowadzących, również – w zależności od pojazdu – tłumiki drgań napinaczy i inne drobne elementy, takie jak śruby, nakrętki, sprężyny czy podkładki. Jest to praktyczne rozwiązanie, oszczędzające czas, ponieważ wszystkie części są pod ręką.

W ten sposób warsztaty uzyskują wszelkie niezbędne i optymalnie dopasowane poszczególne komponenty. Zakupy kompleksowe – to się opłaca, także odnośnie do montażu, obsługi i gwarancji, ponieważ w ContiTech masz wszystkie elementy z jednego źródła.

Zawartość

- > Pasek rozrządu
- > Rolki napinające, rolki prowadzące, tłumiki napinaczy
- > Drobne części jak śruby, nakrętki i sprężyny
- > Wytrzymała naklejka wymiany (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”)

Korzyści

- > Wszystkie niezbędne części w jednym pudełku
- > Pełna oferta – dostępność powyżej 95% do wszystkich europejskich typów pojazdów
- > Widoczne z daleka: naklejki na opakowaniach zawierają piktogramy pokazujące wszystkie elementy w zestawie
- > Pasek rozrządu wyprodukowany z najwyższej jakości kauczuku syntetycznego i wytrzymałej tkaniny poliamidowej wraz z kordem z włókna szklanego skręcanego w lewo / w prawo

Obsługa

- > **Pasków rozrządu nigdy nie wolno zginać! Jeżeli delikatny kord z włókna szklanego zostanie wewnątrz paska złamany, pasek może się zerwać podczas pracy silnika.**
- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).



Zestaw paska rozrządu
Główny bohater i role drugoplanowe

PiC
Product Information Center
www.contitech.de/pic



Który pasek do którego samochodu?

Wszystko w jednym:

Zestaw paska rozrządu + pompa wody

Profesjoniści wiedzą, że gdy pasek rozrządu napędza również pompę wody, to musi ona zostać wymieniona łącznie z paskiem rozrządu. Zestaw paska rozrządu z pompą wody ułatwia to zadanie, ponieważ zawiera wszystkie niezbędne elementy do wymiany: pasek, pompę wody, rolki i inne drobne części wymieniane w zależności od danego typu pojazdu.

Niezawodne działanie pompy wody przez długi czas eksploatacji można osiągnąć tylko poprzez zastosowanie najwyższej jakości komponentów. Dlatego pompy wody ContiTech zawierają mechaniczne uszczelnienia wykonane z włókna węglowego i węgla krzemu oraz wysoko wytrzymałe zintegrowane łożyska.

Zawartość

- > Pasek rozrządu
- > Pompa wody z uszczelnieniem (jeżeli wymagane)
- > Rolki napinające, rolki prowadzące, tłumik drgań napinacza
- > Drobne części takie jak śruby, nakrętki i sprężyny
- > Wytrzymała naklejka wymiany (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”)

Korzyści

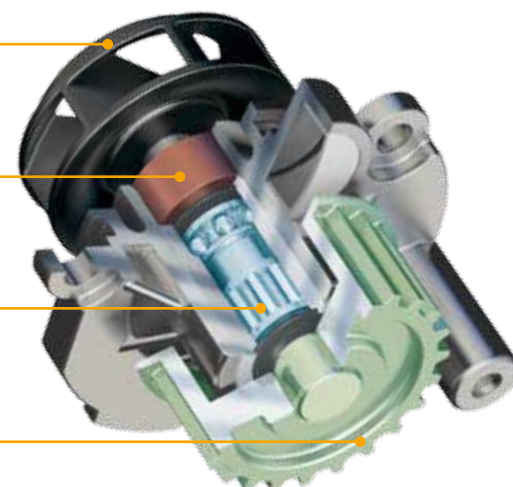
- > Wszystkie niezbędne części w jednym pudełku
- > Wszystkie komponenty z jednego źródła
- > Pasek rozrządu, wyprodukowany z najwyższej jakości kauczuku syntetycznego i wytrzymałej tkaniny poliamidowej wraz z kordem z włókna szklanego skręcanego w lewo / w prawo

Koło pompy z wirnikiem

Uszczelnienie mechaniczne wykonane z włókna węglowego i węgla krzemu

Zintegrowane łożysko z rolkami i łożyskiem kulkowym

Koło zębate z precyzyjnie uformowanym profilem zębów



Zestaw paska rozrządu + pompa wody
Pokazuje zęby.

Obsługa

- > **Pasków rozrządu nigdy nie wolno zginać! Jeżeli delikatny kord z włókna szklanego zostanie wewnątrz paska złamany, pasek może się zerwać podczas pracy silnika.**
- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).



Which kit for which car?

Prosta robota:

Nasze rozwiązania napędów pomocniczych

Wymiana pasków napędu pomocniczego staje się coraz bardziej skomplikowana: ponieważ nowoczesne silniki zawierają coraz więcej elementów takich jak wentylator, kompresor klimatyzacji czy pompa wspomagania układu kierowniczego, zabudowane w małej przestrzeni, napędy pasowe stają się coraz bardziej kompaktowe.

Dlatego też dobrze jest, gdy ktoś odciąży trochę mechanika: nasze zestawy oferują zatem Państwu wszystkie niezbędne części. Wszystko czego potrzebuje mechanik do prawidłowego montażu jest od razu pod ręką, zapewniając szybki i bezpieczny proces wymiany. Zmniejszają się także nakłady administracyjne: jedno zamówienie, jedna dostawa, jedno miejsce przechowywania, a ponieważ wszystko pochodzi z jednego źródła, jest tylko jedna osoba kontaktowa do wszelkich zapytań i ponownych zamówień.

Wolisz zamawiać paski i komponenty oddzielnie, a nie kompletne zestawy? To nie problem. W tym przypadku ContiTech oferuje części o dokładnie takiej samej jakości jak elementy na pierwszy montaż (OE) dla producentów samochodów. Nasze certyfikowane przez TÜV procesy produkcyjne i kontrola jakości gwarantują, że się to nie zmieni. Upraszczamy pracę Tobie – nie sobie.

Paski klinowe i wielorowkowe: Technologia i budowa

Im więcej zespołów pomocniczych musi być obsługiwanych, tym większe są wymagania dotyczące pasów, które je napędzają, a dostępna przestrzeń staje się przy tym coraz bardziej ograniczona. To dlatego od roku 1990 klasyczne paski klinowe z ich sztywną konstrukcją coraz częściej zastępowane były zwartymi i bardziej elastycznymi paskami wielorowkowymi. W przypadku prostego układu przeniesienia napędu niektórzy producenci samochodów stosują obecnie również wielorowkowe paski elastyczne bez rolki napinającej. Jednak w codziennej pracy warsztat musi być przygotowany na wszystko: samochody z klasycznymi paskami klinowymi, jak również z normalnymi lub elastycznymi paskami wielorowkowymi.

ContiTech oferuje napędy pasowe na każdą okazję: wyprodukowane z najwyższej jakości materiałów – np. mieszanki gumowej EPDM (ethylene propylene diene rubber) wzmocnionej włóknem – zapewniają całkowitą elastyczność i optymalną przyczepność przez długi okres eksploatacji. Jakość materiału jest tu decydującym elementem, ponieważ, przy pracującym silniku, pasek wielorowkowy poddawany jest do 100 cykli zginania na sekundę – nie tylko podczas rozruchu zimnego silnika, w zimny dzień, ale również na autostradzie w pełni lata. Zaawansowany technologicznie kord poliestrowy zapewnia tu niezbędną wytrzymałość i trwałość.

Do produkcji pasków wielorowkowych ContiTech wykorzystuje wyłącznie proces formowania: kauczuk jest wulkanizowany w formach o specjalnym profilu, które nadają paskom odpowiedni kształt. W rezultacie otrzymuje się mniejszą ilość odpadów niż w konwencjonalnym procesie szlifowania, a także zastosowane mogą być dodatkowe powłoki. Nie muszą być widoczne na gotowym pasku, ale można to odczuć poprzez równiejszą pracę silnika i wolniejsze zużycie.



Nasz klasyczny: Pasek klinowy

Napęd pomocniczy przenosi moc silnika do alternatora, wentylatora, pompy wody, kompresora klimatyzacji i pompy wspomagania układu kierowniczego. W napędach z dwoma lub trzema kołami wykorzystywany jest klasyczny pasek klinowy, w szczególności w starszych pojazdach.

Paski klinowe ContiTech produkowane są z obrzeżami ciętymi. Precyzyjnie szlifowane krawędzie dopasowują się dokładnie do kół pasowych. Redukuje to wibracje i spowalnia zużycie elementów silnika – przy jednoczesnym zwiększeniu zadowolenia użytkownika pojazdu.

Aby mieć gwarancję, że wszystko działa płynnie w napędach z kilkoma kołami pasowymi, niezbędne są paski o dokładnie tej samej długości. Decydująca zaleta oferowanych pasków klinowych zespolonych ContiTech: wszystkie paski w zestawie mają nie tylko tę samą długość, ale także tę samą tolerancję. Gwarantuje to, że przekazywana moc jest rozdzielona równomiernie.

Korzyści

- > Wytrzymałość, trwała jakość
- > Obrzeża precyzyjnie szlifowane
- > Paski zespolone posiadają tę samą długość i tolerancję

Obsługa

- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).
- > Numer artykułu określa szerokość i długość paska



Pasek klinowy
Klasyczny: mały czarny



Który pasek do którego samochodu?

Duża moc w małej przestrzeni:

Pasek wielorowkowy

Nie zaniedbać niczego – napędy pasków wielorowkowych do wszystkich elementów dodatkowych: alternatora, wentylatora, pompy wody, kompresora klimatyzacji i pompy wspomagania układu kierowniczego. Ze względu na swoją strukturę, zawierającą większą ilość sąsiadujących ze sobą żeber, posiadają większą powierzchnię styku niż konwencjonalne paski klinowe. Jednocześnie mają kompaktowe wymiary paska płaskiego. Zapewnia to maksymalne przeniesienie napędu i wyjątkową elastyczność.

Z reguły paski wielorowkowe ContiTech nie są szlifowane, tylko wytwarzane w procesie formowania. Zapewnia to optymalną stabilność wymiarową, długą żywotność i płynną pracę. Zachowują swoją pełną elastyczność w ciągu całego okresu eksploatacji nawet w napędach serpentynowych, powodujących szczególnie wielkie obciążenia na pasku, ze względu na ich częste cykle zginania. Są bezobsługowe i bezproblemowe.

Korzyści

- > Najwyższej jakości kauczuk syntetyczny, częściowo wzmocniony włóknem
- > Kord poliestrowy
- > Doskonała elastyczność oraz odporność na zmienne przewijanie po rolkach

Obsługa

- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).
- > Numer artykułu określa ilość żeber i długość paska
- > Dostępne są także paski wielorowkowe dwustronne (DPK) z profilem po obydwu stronach



Paski wielorowkowe
Do wszechstronnego zastosowania.



Który pasek do którego samochodu?

Niekończące się napięcie:

Pasek wielorowkowy elastyczny

Paski wielorowkowe przekazują moc silnika do zespołów pomocniczych. W napędach ze stałymi odległościami osi producenci samochodów stosują często paski wielorowkowe elastyczne. Sprawiają one, że zbędne stają się dodatkowe rolki napinające, ponieważ paski utrzymują stały naciąg. Jest to możliwe poprzez postawienie wysokich wymagań w zakresie konstrukcji i materiałów, z których wyprodukowane są „ELASTY”

Wyzwania te zostają spełnione poprzez zastosowanie przez ContiTech technologii STC (Self Tensioning Cord). Jest to technologia elastycznego kordu poliestrowego, zatopionego w kauczuku syntetycznym częściowo wzmacnianym włóknem, uzupełniona o strukturalną powierzchnię grzbietu paska - wszystko to zapewnia przeniesienie momentu obrotowego w napędzie za pomocą sił tarcia bez konieczności użycia rolek napinających.

Korzyści

- > Strukturalna powierzchnia grzbietu paska
- > Najwyższej jakości kauczuk syntetyczny, wzmacniany włóknem
- > Elastyczny kord poliestrowy
- > Jednolite oznaczenie produktu: brak różnicy pomiędzy długością produkcyjną a długością roboczą

Obstuga

- > Może być używany wyłącznie do pojazdów wyposażonych fabrycznie w paski elastyczne
- > Do montażu konieczne wymagane są narzędzia specjalne. ContiTech oferuje szereg rozwiązań w zależności od pojazdu.
- > Dla wielu napędów pasowych ContiTech zapewnia praktyczne zestawy, zawierające pasek elastyczny i jednorazowe narzędzie montażowe.
- > Dodatkowy element programu: zestaw uniwersalnego narzędzia UNI TOOL ELAST, do montażu większości wielorowkowych pasków elastycznych oraz ELAST TOOL F01 do konkretnych silników Ford i Volvo.
- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).
- > W wielorowkowych paskach elastycznych występuje różnica pomiędzy długością montażową a długością produkcyjną. Długość elastycznego paska wielorowkowego zawsze odnosi się do jego długości w stanie zamontowanym. Sam pasek i TecDoc podają długość produkcyjną w nawiasach, np. 6 PK 1019 (1004) ELAST.
- > Porada: Przykłady zastosowań dostępne są online na www.aam-europe.contitech.de >> Measuring and Fitting Tools >> UNI-TOOL-ELAST >> Vehicle applications.



Który pasek do którego samochodu?

Wielorowkowe paski elastyczne
Zawsze właściwe napięcie.



Wielorowkowy pasek elastyczny + narzędzie
Nigdy nie występuje sam..



Który zestaw do którego samochodu?

Wszystko czego potrzebujesz do szybkiego montażu:

Pasek wielorowkowy elastyczny + narzędzia

Wymiana elastycznych pasków wielorowkowych zawsze wymaga użycia specjalnych narzędzi montażowych, tak by montaż paska był prawidłowy i bez uszkodzeń. Często nawet dwa elastyczne paski wielorowkowe muszą być wymieniane równocześnie. Wszystkie zestawy ContiTech zapewniają warsztatom jak największą wygodę, ponieważ oprócz paska zawierają także niezbędne narzędzia. Nie ma już potrzeby czasochłonnego wyszukiwania prawidłowego paska i narzędzi lub zakupu drogich narzędzi specjalnych. Ponadto montaż jest w pełni zgodny z zaleceniami montażu fabrycznego OE.

Korzyści

- > Specjalistyczne narzędzie montażowe jest dołączone
- > Ponowne napinanie paska nie jest wymagane

Obsługa

- > Do użycia wyłącznie w pojazdach wyposażonych fabrycznie w paski elastyczne.
- > Kompletnie zestawy z dołączonym jednorazowym narzędziem montażowym są dostępne do wielu pojazdów. Do pozostałych pojazdów ContiTech oferuje inne narzędzia, takie jak zestaw uniwersalnego narzędzia UNI TOOL ELAST lub ELAST TOOL F01 do modeli Ford i Volvo.
- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).
- > W wielorowkowych paskach elastycznych występuje różnica pomiędzy długością montażową a długością produkcyjną. Długość elastycznego paska wielorowkowego zawsze odnosi się do jego długości w stanie zamontowanym. Sam pasek i TecDoc podają długość produkcyjną w nawiasach, np. 6 PK 1019 (1004) ELAST.
- > Numery artykułów (T1, T2, T3 ...) wskazują na identyczne paski, ale z różnymi narzędziami - pozwala to klientom na znalezienie odpowiedniego narzędzia do konkretnego zastosowania.

Zawsze właściwe napięcie – żaden problem

Zestaw paska wielorowkowego

Warsztaty, które wymieniają wszystkie części eksploatacyjne napędu pasowego równocześnie, zawsze są bezpieczne. Dlatego ContiTech oferuje profesjonalistom swoje zestawy pasków wielorowkowych jako rozwiązanie uniwersalne, gwarantując, że wszystkie konieczne części dostępne są zawsze pod ręką. Zestaw zawiera pasek wielorowkowy i - w zależności od pojazdu - wszystkie wymagane dodatkowe elementy, takie jak rolki napinające i prowadzące, tłumiki drgań napinaczy i elementy montażowe.

Jakość zestawu przejawia się w szczegółach, takich jak np. łożyska kulkowe rolki napinającej. Ze względu na dużą żywotność i wysoką nośność dobrze radzą sobie z podwyższonym poziomem obciążeń, a ich zwiększona objętość smarowania zapewnia szczególnie cichą pracę i niezawodność. Idealnie dobrane komponenty z jakością pierwszego montażu OE wspierane przez serwis ContiTech.

Zawartość

- > Pasek wielorowkowy
- > Rolki napinające i prowadzące
- > Tłumiki drgań napinacza
- > Elementy mocujące

Korzyści

- > Precyzyjne przyporządkowanie do określonych pojazdów
- > Idealnie dobrane komponenty
- > Jakość oryginału

Podstawa (kołnierz montażowy)

Wykonana z odlewanego ciśnieniowo aluminium.

Łożysko ślizgowe

Umożliwia obrót ramienia napinacza.

Okładzina cierna

Ze stalowym pierścieniem ciernym (na zewnątrz).

Sprężyna skrętna

Generuje napięcie wstępne.

Rolka napinająca

Z łożyskiem jednorzędowym.

Ramię napinacza

Wykonane z odlewanego ciśnieniowo aluminium.



Zestaw paska wielorowkowego
Każdy pasek gra swoją rolę.

Obsługa

- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).
- > Sprawdzić osiowość kół pasowych używając LASER TOOL.
- > Sprawdzić zużycie paska za pomocą testera zużycia paska (BWT).



Więcej informacji dostępnych jest w PIC.



Pasek wielorowkowy +
tłumik drgań skrętnych

Niski poziom hałasu w całym zakresie.

Zespołowa praca napędu pomocniczego: Pasek wielorowkowy + tłumik drgań skrętnych

Paski wielorowkowe i tłumiki drgań skrętnych działają w ścisłej harmonii, prowadząc razem cały napęd pomocniczy. Tłumik drgań skrętnych neutralizuje wibracje i nieregularności obrotów wału korbowego i zapewnia sprawne działanie napędu pasowego. Innymi słowy: Smooth Running Technology od ContiTech.

Podczas wymiany tłumika drgań skrętnych, pasek powinien zostać także wymieniony. W tym celu ContiTech zapewnia wszystkie wymagane części w kompletnych zestawach, w tym także śruby i podkładki. Dla Ciebie oznacza to: brak czasochłonnego wyszukiwania, szybkie i kompletne dostawy, szybką obsługę. Wszystko idealnie dopasowane i z jednego źródła. I oczywiście w wypróbowanej i sprawdzonej jakości ContiTech.

Zawartość

- > Pasek wielorowkowy
- > Tłumik drgań skrętnych lub odsprężony tłumik drgań skrętnych
- > Specjalne śruby i podkładki

Korzyści

- > Brak konieczności zamawiania poszczególnych części
- > Materiały montażowe w komplecie

Obsługa

- > W pojazdach z manualnymi rolkami napinającymi należy używać testera napięcia ContiTech BTT Hz.
- > Sprawdzić osiowość kół pasowych używając LASER TOOL.
- > Sprawdzić zużycie paska za pomocą testera zużycia paska (BWT).
- > Porada: sprawdzenie przodu części gumowej pod kątem uszkodzeń nie jest wystarczające. Koło pasowe musi być zdemonstrowane i sprawdzone również z tyłu.
- > Tłumik drgań skrętnych powinien być wymieniony we właściwym momencie, ponieważ uszkodzony tłumik może prowadzić do problemów z dwumasowym kołem zamachowym po drugiej stronie silnika.
- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).



Który zestaw do którego samochodu?

Pochłanianie drgania tam, gdzie są generowane: Tłumik drgań skrętnych

Wał korbowy generuje vibracje i nieregularności obrotów, które mogą być przenoszone za pośrednictwem koła pasowego i paska na cały napęd pasowy. Zwiększa się przez to obciążenie na wszystkich elementach. Smooth Running Technology od ContiTech zrywa z tradycją: tłumiki drgań skrętnych tłumią vibracje poprzez zintegrowany element gumowy, który usuwa napięcie z paska i powiązanych elementów napędu. Odsprężony tłumik drgań skrętnych z drugim elementem gumowym tłumi nieregularność obrotów wału korbowego.

Korzyści

- > Większe bezpieczeństwo dla silnika i kierowcy
- > Idealnie dopasowane do pasków napędowych ContiTech
- > Wyjątkowo spokojna praca i niski poziom hałasu
- > Optymalizuje żywotność wszystkich komponentów napędu pasowego

Zestaw montażowy

W trakcie wymiany tłumika drgań skrętnych, elementy montażowe także muszą być wymienione. Do tłumików drgań skrętnych ContiTech zapewnia dopasowane zestawy montażowe, ze wszystkimi wymaganymi drobnymi częściami, zebranymi w jednym pudełku.

Korzyści

- > Brak czasochłonnego wyszukiwania
- > Znaczna oszczędność czasu
- > Wszystkie części o jakości pierwszego montażu OE



Tłumik drgań skrętnych + zestaw montażowy
Płynnie działający przez długi czas ...

Obsługa

- > Tłumiki drgań skrętnych podlegają zużyciu. Powinny być sprawdzane przy każdorazowej wymianie paska i wymienione jeżeli jest to konieczne.
- > Idealny dobór komponentów: pasek wielorowkowy i tłumik drgań skrętnych od ContiTech w praktycznym zestawie z wszystkimi koniecznymi elementami.
- > Porada: sprawdzenie przodu części gumowej pod kątem uszkodzeń nie jest wystarczające. Koło pasowe musi być zdemonstrowane i sprawdzone również z tyłu.
- > Tłumik drgań skrętnych powinien być wymieniony we właściwym momencie, ponieważ uszkodzony tłumik może prowadzić do problemów z dwumasowym kołem zamachowym po drugiej stronie silnika.



Więcej informacji dostępnych jest w PIC.

Delikatny rozdział: Sprzęgło alternatora

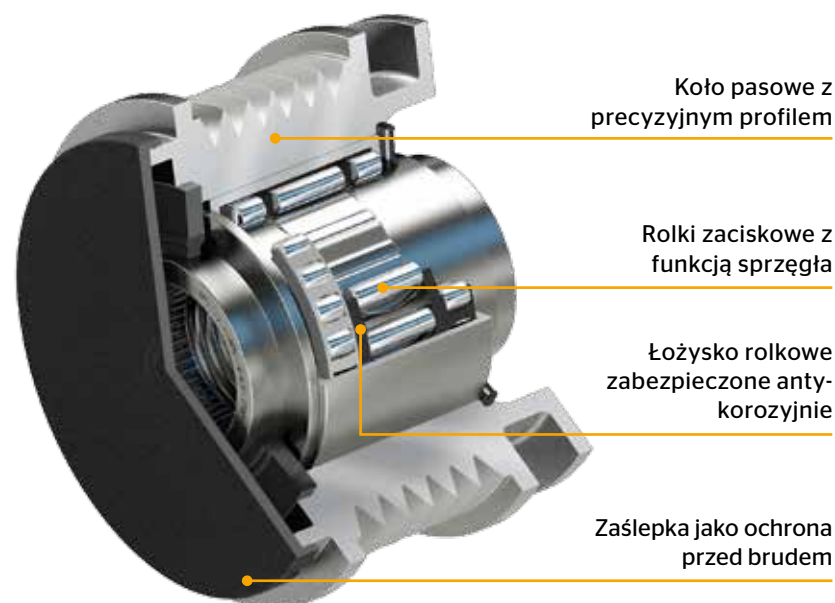
Alternatory reagują wolniej niż silniki na zmiany prędkości obrotowej. Mają wysoki poziom bezwładności i w połączeniu ze sztywnym kołem pasowym uniemożliwiają gwałtowny spadek prędkości obrotowej silnika. Innymi słowy: jeżeli obroty silnika są szybko zmniejszane, ciężki alternator musi także zostać spowolniony przez pasek, a następnie ponownie przyspieszony, kiedy przyspiesza silnik. Prowadzi to do nieregularnego biegu, szybszego zużycia całego napędu pasowego i zwiększonego zużycia energii.

Rozwiązanie: dzięki zastosowaniu zintegrowanego sprzęgła, sprzęgło alternatora przekazuje moment obrotowy tylko w jednym kierunku. Pozwala to na szybkie obniżenie prędkości obrotowej silnika, podczas gdy alternator może działać bez przeszkód jeszcze przez krótką chwilę. Zmniejsza to również obciążenie całego układu napędowego podczas hamowania i zmiany biegów oraz umożliwia bardziej efektywne przyspieszanie.

A można to zrobić jeszcze bardziej płynnie: w niektórych napędach osiąga się to poprzez rozłączenie alternatora. Dzięki zintegrowanemu systemowi sprężyna/tłumik, rozłączne sprzęgło alternatora rozłącza nie tylko pasek wielorowkowy z alternatorem, ale także bardziej efektywnie pomaga w skutecznym tłumieniu rezonujących drgań. W ten sposób sprzęgło alternatora i rozłączne sprzęgło alternatora, dostarczane przez ContiTech z jakością pierwszego montażu OE, zapewniają sprawne i wydajne działanie napędu pasowego.



Sprzęgło alternatora
Wydajność w kółko bez negatywnych wibracji.



Korzyści

- > Unikanie wibracji i poślizgu w napędzie pasowym
- > Wyjątkowo spokojna praca i niski poziom hałasu
- > Dostępne również rozłączalne
- > Zapewnia optymalną żywotność wszystkich komponentów napędu pasowego

Obługa

- > Jeżeli pasek wielorowkowy gwizdże lub wibruje: należy sprawdzić sprzęgło alternatora i wymienić je, jeżeli jest to konieczne.
- > Normalne koło pasowe czy sprzęgło alternatora? Sprzęgło alternatora i rozłączne sprzęgło alternatora zawsze można rozpoznać po zaślepce. Sztywne koła pasowe nie posiadają zaślepek.
- > Instrukcje montażu i przechowywania oraz częstotliwości wymiany powinny być zawsze przestrzegane (proszę zajrzeć do sekcji „Know-how”).
- > Zestaw ContiTech TOOL BOX OAP zawiera wszelkie narzędzia, przewidziane przez producentów, niezbędne do wymiany OAP.



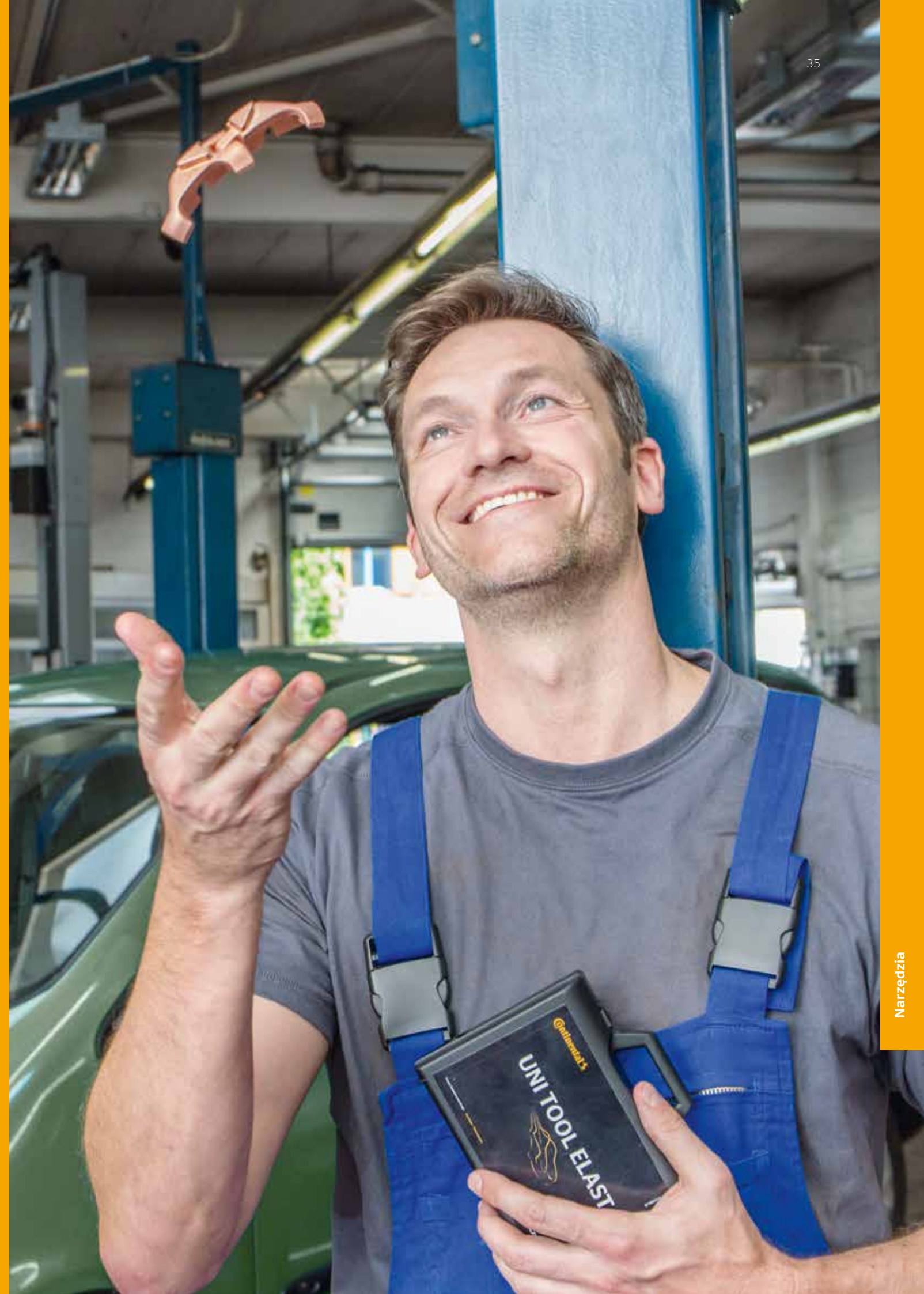
Więcej informacji dostępnych jest w PIC.

Jak łatwa może być ciężka praca: Narzędzia i zestawy

One po prostu pasują: narzędzia od ContiTech są specjalnie dopasowane do obsługi i wymiany pasków napędowych. Oprócz poszczególnych przyrządów pomiarowych i narzędzi specjalistycznych, takich jak LASER TOOL do badania współosiowości czy tester napięcia BTT Hz, nasza oferta obejmuje także zestawy narzędzi specjalistycznych, przeznaczonych do wymiany pasków.

Klasyczny TOOL BOX obejmuje szeroki zakres zastosowań i stanowi kompleksowe podstawowe wyposażenie warsztatu. Idealnym uzupełnieniem są specjalne zestawy narzędzi: TOOL BOX ASIAN CARS, TOOL BOX V01 i TOOL BOX OAP, jak również narzędzia do montażu elastycznych pasków wielorowkowych.

Niezależnie, czy warsztat jest wyspecjalizowany, czy też obsługuje wszystkie marki pojazdów – z narzędziami ContiTech masz wszelkie niezbędne i odpowiednio dobrane narzędzia pod ręką – w korzystnej cenie zestawu.



Narzędzia podstawowe

BTT Hz

Bezблędne badanie i regulacja napięcia za pomocą metody pomiaru częstotliwości. Szczególnie niezawodne dzięki technologii podwójnego mikrofonu. Urządzenie podaje informacje o wartości pomiaru jedynie wtedy, jeżeli pomiar był prawidłowy, skutecznie zapobiegając w ten sposób błędnym pomiarom.



Nr artykułu 67 79 873 000

! Szczegółowy opis naszych narzędzi znajdują Państwo w broszurze „Narzędzia pomiarowe i montażowe”.

Narzędzia do napędów rozrządu

TOOL BOX



Podstawowe wyposażenie do obsługi, montażu i demontażu pasków napędowych w samochodach osobowych. Wyselekcjonowane kompleksowe wyposażenie w korzystnej cenie zestawu.

Nr artykułu 65 57 237 000

TOOL BOX Asian Cars



Podstawowe wyposażenie do obsługi, montażu i demontażu pasków napędowych w popularnych samochodach osobowych producentów azjatyckich, zawierające blokady i trzpień blokujące.

Nr artykułu 65 76 476 000

TOOL BOX V01



Ekskluzywny zestaw narzędzi do profesjonalnej wymiany pasków rozrządu w szczególności w silnikach Audi, Seat, Škoda i Volkswagen. Najwyższej jakości narzędzia oferowane jako zestaw ContiTech i gwarantujące, że pasek rozrządu będzie wymieniony profesjonalnie oraz w zgodzie z wymaganiami producenta.

Nr artykułu 65 03 700 000

Narzędzia do napędów pomocniczych

LASER TOOL



Prawidłowa współosiowość w napędach paska wielorowkowego może być łatwo sprawdzona za pomocą przyrządu laserowego, umieszczonego na kole pasowym. Uchwyt bez magnesu – nadaje się również do kół z tworzyw sztucznych.

Nr artykułu 67 57 610 000

ELAST TOOL F01



Elastyczne paski wielorowkowe w niektórych modelach samochodów Ford i Volvo mogą być wymienione wyłącznie za pomocą tego narzędzia, które także powinno znaleźć się w szafce narzędziowej.

Dotyczy pojazdów: Ford Focus, Ford C-Max, Ford Mondeo 1.4/1.6-I benz., Volvo S40, Volvo C30, Volvo V50 1.6-I benz.

Nr artykułu 67 57 240 000

UNI TOOL Elast



Wysokiej jakości uniwersalne narzędzie do montażu i demontażu elastycznych pasków wielorowkowych. Jego unikalna konstrukcja pozwala na profesjonalną wymianę w zakresie elastycznych napędów pasowych, niezależnie od marki pojazdu.

Nr artykułu 67 76 956 000

Miarka długości



Miarka do sprawdzania długości pasków klinowych i wielorowkowych.

Nr artykułu 67 79 009 000

TOOL BOX OAP



Zestaw narzędzi do fachowej obsługi i wymiany sprzęgieł OAP i OAD we wszystkich standardowych alternatorach.

Nr artykułu 65 03 999 000

Tester zużycia pasków (BWT)



Proste i szybkie sprawdzenie stopnia zużycia pasków: tester zużycia jest umieszczany w rowkach paska wielorowkowego w stanie spoczynku, co pozwala na sprawdzenia stanu profili paska.

Na zapytanie

Obsługa

Wskazówki praktyczne

Wymiana pasków napędowych należy do standardowych usług warsztatowych. Niemniej jednak istnieje wiele niuansów, które mają wpływ na każdą wymianę. Opisujemy je we wskazówkach praktycznych.

Napęd rozrządu

- > Rolki napinające oraz prowadzące także się zużywają podczas pracy i powinny zostać wymienione każdorazowo przy wymianie paska.
- > Przestrzegać instrukcji wymiany.
- > Należy zwrócić uwagę, czy profil jest odpowiedni.
- > W pojazdach, w których pasek napędza również pompę wody, powinna ona także zostać bezwzględnie wymieniona.
- > Wymianę paska rozrządu przeprowadzać tylko na „zimnym” silniku (temperatura otoczenia).
- > Pasek rozrządu, rolki napinające i prowadzące, jak również pompa wody to elementy bardzo precyzyjne i nie należy używać siły podczas montażu. Jeśli coś nie pasuje, to nie pasuje.
- > Podczas dociągania śrub czy nakrętek należy bezwzględnie przestrzegać momentów dokręcania.
- > Nie używać żadnych aerozoli oraz innych chemikaliów do zredukowania hałasu w napędzie paskowym.
- > Obracać silnikiem tylko z zamontowanym paskiem rozrządu.
- > Do sprawdzenia napięcia paska używać testera BTT Hz.
- > Nigdy nie zmieniać pozycji wału korbowego względem wałków rozrządu.
- > Przed uruchomieniem silnika sprawdzić w napędzie rozrządu:
 - współosiowość
 - współbieżność
 - ustawienie krzywizn
- > Napinacze automatyczne okazują się często napinaczami półautomatycznymi i podczas montażu wymagają ręcznego ustawienia napięcia.

> **Paska rozrządu nigdy nie wolno załamywać ! Odporny na rozciąganie kord z włókna szklanego po załamaniu może pęknąć na pracującym silniku.**

Naklejka dokumentująca wymianę „Smart Sticker“

Po spojrzeniu na naklejkę dokładnie widzimy kiedy rozrząd został wymieniony. Naklejka dokumentująca wymianę jest nie tylko praktyczna lecz szczególnie ważna. Jednakże w komorze silnika narażona jest na działanie wysokich temperatur, wilgoć oraz zabrudzenia. Z tego powodu napis na naklejce może być nieczytelny i jej funkcjonalność staje się wtedy żadna.

Obecne naklejki produkowane są ze specjalnego, foliowanego materiału, dzięki któremu umieszczone napisy są odporne na niekorzystne warunki panujące w komorze silnika i zachowują czytelność informacji przez długi czas. Ulepszone naklejki oferowane przez ContiTech są już dostępne w paskach rozrządu oraz zestawach rozrządu.



Napęd pomocniczy

- > Paski wielorowkowe, sprzęgła alternatora, koło pasowe z tłumikami drgań skrętnych powinny być sprawdzane podczas każdej wymiany paska i w razie potrzeby wymienione na nowe.
- > Przestrzegać instrukcji wymiany.
- > W przypadku piszczących pasków klinowych sprawdzić prostoliniowość kół napędowych i w razie potrzeby pasek wymienić.
- > Podczas wymiany elementów obracających się szczególnie uwagę należy zwrócić na poprawne kierunki obrotu.
- > Nie używać żadnych aerozoli oraz innych chemikaliów do zredukowania hałasu w napędzie paskowym.
- > Nigdy nie stosować zamiennie pasków wielorowkowych z paskami wielorowkowymi elastycznymi i na odwrót. Zużycie pasków sprawdzać za pomocą testera BWT (Belt Wear Tester).
- > Wielorowkowe paski elastyczne mogą być zamontowane ponownie tylko wtedy, gdy nie zostały uszkodzone podczas demontażu.
- > Wielorowkowe paski elastyczne są samonapinające i nie wymagają użycia napinaczy.
- > Wielorowkowe paski elastyczne montowane są z dużą siłą.
- > ContiTech oferuje różne rozwiązania do montażu wielorowkowych pasków elastycznych:
 - kompletny zestaw: wielorowkowy pasek elastyczny + narzędzie montażowe
 - różne uniwersalne i specjalne narzędzia.
- > Do kontroli naprężenia używać testera napięcia paska BTT Hz.
- > Sprzęgła alternatora OAP i OAD mogą pracować tylko z ochronną osłoną.
- > W przypadku głośnej pracy napędu lub innych uszkodzeń zawsze sprawdzać sprzęgło alternatora.
- > W przypadku widocznych uszkodzeń koła pasowego z tłumikiem drgań skrętnych, musimy je bezwzględnie wymienić. Podczas oceny stanu technicznego kół pasowych konieczne trzeba skontrolować tylną, niewidoczną bez demontażu powierzchnię, na której najczęściej dochodzi do uszkodzeń.
- > Prostoliniowość napędu paskowego sprawdzać za pomocą urządzenia LASER TOOL.
- > Odpowiednie narzędzia do wymiany pasków i komponentów w napędach pomocniczych opisane są w broszurze „Narzędzia pomiarowe i montażowe”

Okresy wymian

Okres wymiany pasków określa dokładnie producent pojazdu. Jest to wiążące i okres ten w żaden sposób nie może być wydłużany. W przypadku gdy producent pojazdu nie określi czasu wymiany, ContiTech zaleca wymianę najpóźniej po 120.000 km lub po siedmiu latach, w zależności co nastąpi wcześniej.

Szczegółowe instrukcje wymiany pasków mogą Państwo znaleźć w broszurze „Paski i komponenty - technika, wiedza, porady” jak również po zarejestrowaniu się na: www.aam-europe.contitech.de >> support >> Technical Info/News, w Newsletterach „Technical News/ Technical Info”.

Przechowywanie

Wszystkie paski oraz komponenty należy przechowywać w oryginalnych opakowaniach, w pomieszczeniach suchych i wolnych od kurzu. Temperatura przechowywania powinna mieścić się w zakresie od 15 do 25 st. C, bez możliwości bezpośredniego działania słońca. W bezpośrednim

otoczeniu nie powinno się przechowywać cieczy agresywnych jak np. kwasy oraz urządzeń wytwarzających ozon. Unikać również kontaktu z płynami. Maksymalny okres przechowywania to 5 lat od daty produkcji (sprawdź na opakowaniu).

Typowe problemy i ich przyczyny:



Paski rozrządu



Paski klinowe



Paski wielorowkowe

Instrukcje wideo:



Po prostu znajdź:

Bezpłatne informacje dotyczące montażu oraz wiele innych na PIC

Potrzebne są dane, bezpłatne instrukcje wymiany oraz wiele innych informacji odnośnie interesującego produktu? Poznajcie Państwo „Product Information Center” w skrócie „PIC”, gdzie znajdą Państwo potrzebne odpowiedzi dotyczące wszystkich pasków oraz zestawów.

Dostępne 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu, zawsze aktualne i wolne od opłat: na stronie: www.contitech.de/pic znajdą Państwo dane techniczne, składowe zestawów wraz ze zdjęciami produktów, porady montażowe oraz instrukcje montażu. Interesującą referencję mogą Państwo wybrać z listy lub wyszukać po numerze.

Strona informacyjna „PIC” dostępna jest również w wersji mobilnej na smartfony i tablety: po zeskanowaniu kodu QR z opakowania produktu zostaną Państwo przeniesieni bezpośrednio do odpowiedniej strony produktu w PIC.



Dane techniczne/ lista elementów



- > Elementy składowe danego produktu
- > Zastosowanie w pojeździe

Instrukcje montażu



- > Instrukcje montażu do ściągnięcia
- > Instrukcje techniczne



Pojazdy

- > Zastosowanie produktu do pojazdu

Wskazówki montażowe



- > Technical Info
- > FAQ i wskazówki

Informacje ogólne



- > Ogólne wskazówki do okresów wymiany
- > Zdjęcia: problem i diagnoza



Informacje pomocnicze dla warsztatu: Plakaty warsztatowe

Najczęstsze uszkodzenia najszybciej można poznać obrazowo: do szybkiej analizy uszkodzeń oraz okresów wymiany ContiTech oferuje dla warsztatów praktyczne plakaty do pasków rozrządu, pasków wielorolkowych oraz kół pasowych z tłumikami drgań skrętnych.

Zamówienia na:
www.contitech.de/mediaservice



Wiedzieć co i jak: Profesjonalne szkolenia

Wsparcie warsztatów przez firmę ContiTech to nie tylko produkty, ale przede wszystkim konieczna wiedza. Tak teoria jak również praktyka. Każdy uczestnik bez względu na poziom, powinien znaleźć dla siebie coś interesującego w specjalistycznych szkoleniach. Eksperti z ContiTech oferują pomoc praktyczną i fachowe doradztwo.

Szkolenia techniczne

Trenerzy w całej Europie szkolą jak postępować z paskami napędowymi w trakcie montażu. Podczas bezpłatnych szkoleń każdy mechanik nauczy się, jakie właściwości posiadają paski, jak umiejętnie się z nimi obchodzić, jakie uszkodzenia mogą wystąpić i jak im zapobiegać. Następnymi tematami, równie ważnymi, są informacje technologiczne tj. profile pasków, materiały używane do ich produkcji oraz stosowanie urządzeń pomiarowych do pasków w codziennej pracy.

ZAWARTOŚĆ

- > Obsługa i montaż elementów napędu paskowego: paski napędowe, rolki napinające oraz prowadzące, pompy wody, koła pasowe (TVD), sprzęgła alternatora.
- > Analiza uszkodzeń i zapobieganie.
- > Użycie przyrządów pomiarowych i narzędzi montażowych.
- > Cechy szczególne i montaż pasków wielorowkowych.
- > Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa montażu

Grupa docelowa: właściciele warsztatów, mechanicy, uczniowie.

Ilość uczestników: 20 do 30 osób

Czas trwania: ok. 3 godziny

Koszt: bezpłatnie

Uczestnictwo: poprzez dystrybutorów ContiTech

Szkolenia praktyczne

W szkoleniach praktycznych każdy uczestnik, pod kontrolą trenera, wymienia paski napędowe w sześciu różnych silnikach szkoleniowych. Trening przebiega przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

ZAWARTOŚĆ

- > Informacje techniczne analogiczne do szkolenia technicznego.
- > Praktyczna wymiana pasków napędowych w silnikach: Audi, Mitsubishi, Opel, Renault oraz VW.
- > Użycie przyrządów pomiarowych i narzędzi montażowych.

Grupa docelowa: właściciele warsztatów, mechanicy, uczniowie.

Ilość uczestników: 8 do 12 osób

Czas trwania: ok. 8 godzin

Koszt: 350 PLN netto/uczestnik

Uczestnictwo: poprzez dystrybutorów ContiTech



Photo: www.shutterstock.com

Kontakt

Online:
www.contitech.de/aam
aam@ptg.contitech.de

Infolinia techniczna:
+49 (0)511 938-5178

Facebook:
www.facebook.com/contitech.aam

Kącik FAQ:



Pytania techniczne:



Druki oraz media elektroniczne dostępne:
www.contitech.de/mediaservice



Rejestracja do newslettera:



Materiały informacyjne do ściągnięcia:



ContiTech

Power Transmission Group

Segment rynku

Automotive Aftermarket

Kontakt

ContiTech Antriebssysteme GmbH

Hanover, Germany

Hotline techn. +49 (0)511 938 - 5178

aam@ptg.contitech.de

Twój lokalny partner

www.contitech.de/contactlocator



Dane, instrukcje oraz inne informacje techniczne w PIC na stronie: www.contitech.de/pic lub łatwiej - za pomocą zeskanowanych kodów QR.

Certyfikowane według



ContiTech. Inżynieria wyższego poziomu

ContiTech jako dywizja koncernu Continental jest uznanym liderem innowacyjności i technologii w zakresie wyrobów z gumy oraz tworzyw sztucznych. Jako partner dla firm z branży przemysłowej tworzymy przyszłościowe rozwiązania dla klientów z całego świata. Nasze rozwiązania dopasowane są zarówno do indywidualnych potrzeb, jak i do wymogów rynkowych, a dzięki szerokiej wiedzy o materiałach i zachodzących w nich procesach jesteśmy w stanie rozwijać najnowsze technologie, zapewniając jednocześnie odpowiedzialne korzystanie z zasobów naturalnych. Oferując wiele produktów i usług, adaptujemy pojawiające się trendy technologiczne, integrując funkcjonalność, zmniejszając wagę konstrukcji oraz czyniąc ją mniej złożoną. Jeśli jest to droga której poszukujesz, to znajdziesz nas tam gotowych do nowych wyzwań, dzięki naszym licznym usługom oraz różnorodności naszych produktów.

Treść tej publikacji nie stanowi oferty handlowej i jest przekazywana jedynie w celach informacyjnych. Znaki handlowe umieszczone w tej publikacji stanowią własność Continental AG i/lub jej podmiotów zależnych. Copyright © 2014 ContiTech AG. Wszelkie prawa zastrzeżone. Więcej informacji na: www.contitech.de/discl_en