

## Wizja ciężarówki wg Bosch'a



Aerografia sposób na rozpoznawalność str. 26

MARKOWY OLEJ  
**wolf**  
THE VITAL LUBRICANT

Montaż opon  
**GRATIS!**

**PUNKTOMANIA**  
PROGRAMY LOJALNOŚCIOWE  
- najlepsze w Polsce!

Centra KELLY TIRES HAMMER JURID  
(Lumag) Sava Valeo VARTA  
**PROMOCJE!!!**  
złap aktualne okazje

Części do ciężarówek • oleje • opony • narzędzia



Opole



Poznań



Gorzów Wlkp.



Rusocin (Pruszcz Gd.)



Szczecin

<b>Biała Podlaska</b> 1 ul. Sidorowska 142 tel.: + 48 83 343 69 70 e-mail: bialapodlaska@opoltrans.com.pl	<b>Białystok</b> 2 ul. Gen. Maczka 46 tel.: + 48 85 654 73 33 + 48 85 654 77 78 e-mail: bialystok@opoltrans1.pl	<b>Bielsko-Biała</b> 3 ul. Ogrodników 27 tel.: + 48 33 821 73 39 + 48 33 821 73 41 e-mail: bielsko-biala@opoltrans.com.pl	<b>Bydgoszcz</b> 4 ul. Toruńska 282 tel.: + 48 52 370 78 35 e-mail: bydgoszcz@opoltrans.com.pl	<b>Ciechanów</b> 5 ul. Niechodzka 20 tel.: + 48 23 672 79 28 e-mail: ciechanow@opoltrans1.pl	
<b>Częstochowa</b> 6 ul. Fabryczna 5a tel.: + 48 34 360 80 07 + 48 34 360 83 76 czestochowa@opoltrans.com.pl	<b>Elk</b> 7 ul. Suwalska 82 tel.: + 48 87 610 88 49 wew. 41 e-mail: elk@opoltrans1.pl	<b>Gliwice</b> 8 ul. Toszecka 181 tel.: + 48 32 238 88 34 + 48 32 331 03 01 e-mail: gliwice@opoltrans.com.pl	<b>Gorzów Wielkopolski</b> 9 ul. Fieldorfa-Nilla 20 tel.: + 48 95 720 84 45 + 48 95 720 84 52 e-mail: gorzowwlkp@opoltrans.com.pl	<b>Grajewo</b> 10 ul. Elewatorska 1 tel.: + 48 86 261 02 70 e-mail: grajewo@opoltrans1.pl	
<b>Jelenia Góra</b> 11 ul. Zgorzelecka 1B tel.: + 48 75 754 15 22 e-mail: jeleniagora@opoltrans.com.pl	<b>Katowice</b> 12 ul. Obr. Westerplatte 87 tel.: + 48 32 204 99 98 + 48 32 204 99 89 e-mail: katowice@opoltrans.com.pl	<b>Kąty Wrocławskie</b> 13 ul. 1 Maja 88 tel.: + 48 71 316 65 09 + 48 71 390 55 15 e-mail: katywr@opoltrans.com.pl	<b>Kielce</b> 14 ul. Długa 28 tel.: + 48 41 347 42 00 + 48 41 347 42 02 e-mail: kielce@opoltrans.com.pl	<b>Konin</b> 15 ul. Pociojowo 3 tel.: + 48 63 248 21 40 e-mail: konin@opoltrans1.pl	
<b>Kraków</b> 16 ul. Półlanki 29 g tel.: + 48 12 288 22 84 + 48 12 289 01 25 o-mail: krakow@opoltrans.com.pl	<b>Lublin</b> 17 ul. Mełgiewska 34 tel.: + 48 81 744 87 88 + 48 81 744 87 89 e-mail: lublin@opoltrans.com.pl	<b>Łomża</b> 18 ul. Poznańska148 B tel.: + 48 86 216 04 69 + 48 86 246 04 51 e-mail: lomza@opoltrans1.pl	<b>Łódź</b> 19 ul. Olechowska 69 tel.: + 48 42 649 16 00 e-mail: lodz@opoltrans.com.pl	<b>Marki</b> 20 ul. MjrBilla 2A tel.: + 48 22 761 82 36 + 48 22 761 82 39 e-mail: marki@opoltrans.com.pl	
<b>Medyka</b> 21 Medyka 405 tel.: + 48 16 676 93 50 + 48 16 676 93 51 e-mail: medyka@opoltrans1.pl	<b>Mława</b> 22 ul. Płocka 126 tel.: + 48 23 654 33 97 e-mail: mlawa@opoltrans1.pl	<b>Nowy Sącz</b> 23 ul. Dojazdowa 7 tel.: + 48 18 444 34 25 + 48 18 444 34 26 e-mail: nowysacz@opoltrans.com.pl	<b>Nowy Targ</b> 24 ul. Ceramiczna 10 tel.: + 48 18 264 03 40 + 48 18 264 00 83 e-mail: nowytag@opoltrans.com.pl	<b>Nysa</b> 25 ul. Piłsudskiego 55 tel.: + 48 77 449 43 80 e-mail: nysa@opoltrans.com.pl	
<b>Olsztyn</b> 26 ul. Towarowa 13 tel.: + 48 89 532 02 51 + 48 89 532 02 48 e-mail: olsztyn@opoltrans1.pl	<b>Opole</b> 27 ul. Wspólna 4 tel.: + 48 77 442 46 55 + 48 77 442 46 56 e-mail: opole@opoltrans.com.pl	<b>Ostrołęka</b> 28 ul. Kołobrzeska 5 tel.: + 48 29 760 25 73 + 48 29 760 25 47 e-mail: ostroleka@opoltrans1.pl	<b>Ostrów Mazowiecka</b> 29 ul. Lubiejewska 116 tel.: + 48 29 745 13 37 + 48 504 315 375 e-mail: ostrow@opoltrans1.pl	<b>Poznań</b> 30 ul. Okrężna 9/11 tel.: + 48 61 839 10 32 + 48 61 839 10 33 e-mail: poznan@opoltrans.com.pl	
<b>Piotrków Trybunalski</b> 31 ul. Łódzka 66 tel.: + 48 44 648 60 22 e-mail: piotrkow@opoltrans1.pl	<b>Płock</b> 32 ul. Przemysłowa 26 tel.: + 48 24 269 62 08 e-mail: plock@opoltrans.com.pl	<b>Przasnysz</b> 33 ul. Leszno 44 tel.: + 48 606 892 033 e-mail: przasnysz@opoltrans1.pl	<b>Puławy</b> 34 ul. Dębińska 1 tel.: + 48 81 865 04 44 e-mail: pulawy@opoltrans.com.pl	<b>Radom</b> 35 ul. Wierzbicka 44 tel.: + 48 48 333 05 15 + 48 48 333 05 28 e-mail: radom@opoltrans.com.pl	
<b>Rusocin (Pruszcz Gd.)</b> 36 ul. Dekarska 3 tel.: + 48 58 320 14 39 + 48 58 320 14 52 pruszczgdanski@opoltrans.com.pl	<b>Rzeszów</b> 37 ul. Przemysłowa 12 tel.: + 48 17 850 01 74 + 48 17 850 01 75 e-mail: rzeszow@opoltrans.com.pl	<b>Siedlce</b> 38 Ujrzanów 175 B tel.: + 48 25 631 05 10 + 48 25 631 05 11 e-mail: siedlce@opoltrans.com.pl	<b>Ślupsk (m.Kobylnica)</b> 39 ul. Stefana Poznańskiego 24 tel.: + 48 608 007 644 e-mail: slupsk@opoltrans.com.pl	<b>Sochaczew</b> 40 ul. Spartańska 12/14 tel.: + 48 46 862 13 50 e-mail: sochaczew@opoltrans1.pl	
<b>Suwalski</b> 41 ul. M. Buczka 153 tel.: + 48 600 182 346 e-mail: suwalki@opoltrans1.pl	<b>Szczecin</b> 42 ul. Jesienna 20 tel.: + 48 91 431 97 43 + 48 91 489 47 13 e-mail: szczecin@opoltrans.com.pl				<b>Toruń</b> 43 ul. Polna 121 tel.: + 48 602 751 020 + 48 797 588 041 e-mail: torun@opoltrans.com
<b>Wolica</b> 44 Al. Katowicka 48 tel.: + 48 22 739 70 55 e-mail: wolica@opoltrans1.com					<b>Opole</b> Centrala (OPOLTRANS) ul. Norweska 13 Sekretariat tel.: + 48 77 409 96 36 fax: + 48 77 409 96 36 Export department tel.: + 48 77 409 96 54 + 48 77 409 96 56 + 48 77 409 96 59 + 48 77 409 96 79 eksport@opoltrans.com.pl Supply department tel.: + 48 77 409 96 94 + 48 77 409 96 35 fax: + 48 77 409 96 81 Advertising department tel/fax: + 48 77 409 96 55
<b>Zielona Góra</b> 45 ul. Naftowa 1 tel.: + 48 68 451 96 67 e-mail: zielonagora@opoltrans.com.pl					



Częstochowa



Siedlce



**Scania V8 nowej generacji s. 4**



**Fuso eCanter ruszyła produkcja s. 8**



**Inteligenta oś s. 10**



**Iveco Stralic X-Way s. 12**



**Actros na Tour de France s. 14**



**Samochód terenowy roku 2017 s. 16**



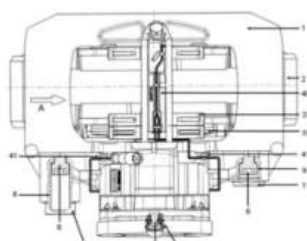
**13 Złoty Master Truck s. 18**



**Aerografia sposób na rozpoznawalność s. 26**



**Multitasking w komorze silnika str. 56**



**Hamulec tarczowy - technika str. 70**



**Humor s. 88**



*Arkadiusz Miśta*

## Szanowni Czytelnicy!

13 Złoty Master Truck pozostał już wspomnieniem, całe szczęście uwiecznionym w Kwartalniku OPOLTRANS na stronie 18. W programie „Na Osi” również można obejrzeć zebrane relacje filmowe, a o tym gdzie i jak oglądać „Na Osi” można przeczytać na stronie 36. Przygotowania do zimy zaczają. Prognozy co do tego jaka będzie zima tego roku mają już meteorolodzy i górale. Z ostrożności, tym razem nie będę ich nawet cytował, czas pokaże. Polecam jednak by zapoznać się z akcesoriami na zimę, oraz wszystkim tym co może być niezbędne podczas szybko zapadającego zmroku i niskich temperatur. Wśród nowości ofertowych proponuję zapoznać się z nowymi ciekawymi bieżnikami opon zimowych LingLong (strona 60). Dla tych, którzy regularnie odwiedzają stronę internetową OPOLTRANS nie jest już tajemnicą, że została już uruchomiona nowa strona internetowa, nowoczesna, szybka i przystosowana do wyświetlania na urządzeniach mobilnych [www.opoltrans.com.pl](http://www.opoltrans.com.pl)

**Redakcja:**  
Opoltrans Sp. z o.o.  
ul. Norweska 13  
45-920 Opole  
[reklama@opoltrans.com.pl](mailto:reklama@opoltrans.com.pl)  
tel. 77 40 99 655

**Redaktor:**  
Miśta Arkadiusz  
[a.mista@opoltrans.com.pl](mailto:a.mista@opoltrans.com.pl)  
**Marketing i Reklama:**  
Mateusz Dudek  
[m.dudek@opoltrans.com.pl](mailto:m.dudek@opoltrans.com.pl)

**Opracowanie graficzne i skład:**  
Miśta Arkadiusz

Zdjęcia własne, dostawców, klientów, oraz producentów pojazdów.

# Scania V8 nowej generacji – konstrukcja, która wybiega w przyszłość

Udoskonalenia w nowej generacji silników Scania V8 przynoszą klientom wiele korzyści. Najbardziej cenione są zwłaszcza niższe zużycie paliwa, niższa masa, mniejsze koszty obsługi oraz wyższa dyspozycyjność.



Punktem wyjścia zmian jest 16-litrowa jednostka Scania o modułowej budowie, którą wzbogacono najnowocześniejszymi rozwiązaniami technicznymi. Istotnym osiągnięciem jest redukcja zużycia paliwa o 7-10 proc., zwłaszcza obecnie, gdy znaczenie zrównoważonych rozwiązań transportowych rośnie.

Nowa generacja silników wykorzystuje ten sam blok oraz ogólną konstrukcję, co poprzednia. Na tym jednak kończą się podobieństwa. Najważniejszą zmianą jest rozdzielenie kolektorów wydechowych, które osobno zasilają turbosprężarkę. Turbinę o stałej geometrii napędzają bezpośrednio z dwóch stron spaliny obu rzędów cylindrów. Rozwiązanie to nosi nazwę Rotated Twin Scroll FGT.

Nowe silniki V8 (poza wersją 730 KM), wykorzystują do utylizacji spalin jedynie SCR (Selective Catalytic

Reduction). Oznacza to, że mają turbosprężarkę o stałej geometrii, która jest bardziej trwała i lżejsza od turbosprężarki o zmiennej geometrii. Turbosprężarka jest obecnie montowana wprost na bloku silnika, pomiędzy dwoma rzędami cylindrów, co zapewnia jej stabilne, pozbawione drgań środowisko pracy.

#### **Nowy układ dolotowy i wyższe ciśnienie**

Duże zmiany zaszły również w układzie zasilania. Kanaly dolotowe zostały wyprostowane, a paliwo jest dostarczane centralną szyną wysokiego ciśnienia i dłuższymi odcinkami doprowadzającymi paliwo do cylindrów. Nowy układ wtryskowy oferuje także łatwiejszy dostęp do obsługi dla serwisu. Maksymalne, powstające w nim ciśnienie zostało obniżone do 1800 bar, aby zapewnić dobre warunki pracy katalizatorowi

SCR. Nowy układ wtryskowy wykorzystuje pompę wysokiego ciśnienia, która ma jedynie dwa tłoczki. Wyższy stopień sprężania i ciśnienie w cylindrze dochodzące do 210 bar, przyczyniają się do znaczącego ograniczenia zużycia paliwa.

#### **Niższe opory wewnętrzne**

Głowice cylindrów, tłoki, sworznie tłokowe, wał korbowy, skrzynia korbowa oraz łożyskowanie zostały udoskonalone, aby poprawić ich smarowanie i ograniczyć tarcie. Zmiany te nie wpłynęły na modułowość konstrukcji, co oznacza, że nowe silniki większość części dzielą z pozostałymi.

– *Udoskonalenia w nowej generacji silników Scania V8 mają szeroki zakres. Obejmują nowe komponenty, takie jak turbosprężarka oraz optymalizację i zastosowanie nowych materiałów w koszykach łożysk i innych drobnych elementach* – komentuje Roger

Olsson, główny konstruktor Scania V8. – *Dokonałiśmy licznych udoskonaleń stosując inteligentne, jeszcze lepiej dobrane rozwiązania. Wyniki przeszły nasze oczekiwania. Wszystko sprowadza się do osiągnięcia pełnej harmonii między silnikiem, oprogramowaniem i lepszą kalibracją. Mówiąc o zmianach, nie mogę nie wspomnieć o nowym układzie wydechowym, który sprawił, że V8 znów świetnie brzmi. Silnik nie jest głośniejszy, ale... słychać go tak, jak trzeba* – dodaje Roger Olsson.

#### **Zaawansowane sterowanie zaworami silnika 520**

Duże, niezbyt wysilone silniki mogą stwarzać problem dla układu oczyszczania spalin. Dzieje się tak dlatego, że w wydostających się z cylindrów gazach spalinowych znajduje się dość dużo powietrza, które obniża temperaturę spalin. Inżynierowie Scania rozwiązali ten problem, wykorzystując w 520-konnym silniku cykl pracy, wynaleziony w latach 50. XX wieku przez amerykańskiego inżyniera Ralpa Millera.

Odpowiednio skonstruowane krzywki wałka rozrządu sprawiają, że podczas suwu sprężania zawory dolotowe są otwarte nieco dłużej niż zwykle, co oznacza, że do cylindrów dostaje się mniej powietrza. Wobec tego temperatura spalin rośnie, co poprawia warunki pracy katalizatora SCR. Silnik pracujący według cyklu Millera jest przykładem charakterystycznej dla Scania umiejętności tworzenia prostych, skutecznych rozwiązań, bez dodatkowych kosztów.

– *Pod względem konstrukcji jest to dość proste rozwiązanie, które przynosi taki sam efekt, jak zmniejszenie pojemności silnika o litr. Cykl Millera czyni cuda, jeśli chodzi o układ oczyszczania spalin oraz redukcję zużycia paliwa. Jediną zmianą jest nieznaczne spowolnienie przyrostu momentu obrotowego z obrotów biegu jałowego. W rzeczywistości różnica jest niezauważalna, a zalety takiego silnika w długodystansowych pojazdach o ładowności 30 t lub większej, są imponujące. Jeśli jeździsz wieloczołowym zestawem po pofałdowanym terenie, osiągając wysokie prędkości przejazdowe, nowy silnik 520-konny, to nie tylko świetne źródło energii, ale także znakomita metoda oszczędzania* – mówi Roger Olsson.

#### **Wydajne oczyszczanie spalin**

Wszystkie 4 odmiany silnika V8 zgodne z Euro 6 mają kompaktowy tłumik wydechu, który oczyszcza spaliny. Tłumik zawiera katalizator utleniający, dwa filtry cząstek stałych z krótkimi wkładami i asymetrycznymi ściankami ograniczającymi ciśnienie powrotne, mieszalnik AdBlue, trzy równoległe



Roger Olsson główny konstruktor Scania V8

katalizatory SCR i trzy katalizatory nieprzereagowanego amoniaku ASC (ang. ammonia slip catalysts). Mimo to całość ma jedynie 900 mm szerokości i nie zabiera cennego miejsca na zbiornik paliwa.

– *Stosowanie wyłącznie SCR do oczyszczania spalin ma kilka zalet. Oczywistą korzyścią w porównaniu z EGR jest mniejsza liczba lżejszych elementów. To ułatwia sterowanie silnikiem i sprzyja uzyskaniu najniższego możliwego zużycia paliwa. Wprowadzenie turbosprężarki o stałej geometrii w miejsce poprzedniej VGT zwiększa wydajność redukując straty energii spalin* – komentuje Roger Olsson.

#### **Inteligentne komponenty**

Udoskonalenia wewnątrz silnika, takie jak mniejsze opory, wyższy stopień sprężania i lepsze wykorzystanie energii spalin przyczyniają się do zmniejszenia spalania o około 2 proc. Kolejne zmiany dotyczą osprzętu, który wpływa na ograniczanie zużycia energii, tzw. strat ubocznych, wyłącza się, gdy nie jest potrzebny i dostosowuje swoje działanie do aktualnych potrzeb. Nowa generacja silników ma cichą, dwutłoczkową pompę paliwa, która ma niższą masę i potrzebuje mniej energii do pracy.

Warto także wspomnieć o pompie oleju. Przedostawanie się oleju do kluczowych elementów silnika przy zimnym rozruchu oraz po osiągnięciu temperatury pracy poprzez chłodnicę oleju, jest kontrolowane przez termostat. Sprawia on, że ciśnienie szybciej narasta po rozruchu pojazdu, można utrzymać wyższą temperaturę oleju,

spada tarcie wewnętrzne i zużycie paliwa. Przepływ przez pompę oleju jest uzależniony od siły nacisku strumienia oleju na zawór ciśnieniowy. Pompa oleju zapewnia zatem właściwe ciśnienie i przepływ w każdym zakresie obrotów. Przy wysokich obrotach nie podaje oleju pod zbyt wysokim ciśnieniem, co skutkowałoby wzrostem zużycia paliwa. Układ chłodzenia działa według podobnych zasad. Termostat i pompa cieczy o zmiennym wydatku sprawiają, że silnik jest w stanie utrzymywać nieznacznie podwyższoną temperaturę pracy w porównaniu z poprzednią generacją, nie ryzykując przegrzania. Wyższa temperatura pracy obniża opory wewnętrzne i sprzyja niskiemu spalaniu.

W podobny sposób funkcjonuje sprężarka powietrza zaopatrująca układ hamulcowy. Jest obecnie montowana za silnikiem, na szczycie obudowy koła zamachowego. Przekazywanie do niej napędu zostało uproszczone podobnie, jak w przypadku pompy paliwa. W połączeniu z automatycznym wyłącznikiem, aktywującym się gdy w układzie jest dostateczna ilość sprężonego powietrza, sprawia to, że spalanie jest niższe o 0,5 proc.

#### **Mix rozwiązań technologicznych**

Perłą w koronie udoskonalonych silników Scania V8 jest znany wariant 730-konny, który osiąga maksymalny moment obrotowy 3500 Nm. Jest on dedykowany klientom zainteresowanym najwyższymi osiągnięciami i wykorzystuje zarówno rozwiązania nowe, jak i znane z poprzedniej generacji. 730-konny silnik ma ten sam, nowy układ oczyszczania spalin, co pozostałe V8, ale zachował turbosprężarkę o zmiennej geometrii (VGT) i używa zarówno EGR jak i SCR. Ma ten sam układ wtryskowy, co poprzednio i niezmienny osprzęt, choć wyposażono go w wyłączaną pompę cieczy chłodzącej.

– *Zdecydowaliśmy się na to, gdyż w konstrukcji silnika o tak wysokiej mocy trzeba brać pod uwagę dużo zmiennych. Pracuje on w zmiennych warunkach, niekiedy są to zestawy o masie 60 t lub większej. Niekiedy pojazd wraca następnie do bazy bez obciążenia. Klienci potrzebujący wysokich osiągnięć silnika 730 KM są zadowoleni z obecnych rozwiązań i rzadko kładą tak wysoki nacisk na niskie zużycie paliwa, jak użytkownicy mający do czynienia z lżejszymi ładunkami. Mimo to nowa generacja silnika 730 KM oferuje spalanie mniejsze nawet o 5,5 proc. w porównaniu z analogicznym pojazdem poprzedniej generacji* – wyjaśnia Roger Olsson.

# cd. Scania V8 nowej generacji ...

## Niskie spalanie krok po kroku

Klienci, którzy wybierają nowy silnik V8 mogą spodziewać się niższego poziomu hałasu, np. pochodzącego od skrzyni biegów. Zachowano jednak legendarne brzmienia silnika widlastego. Warto podkreślić też takie elementy, jak niższa masa, prostsza obsługa i jeszcze bardziej wytrzymała konstrukcja. Nowa generacja oferuje wysoką wartość klientowi. A jak wygląda kwestia spalania? Jak osiągnięto redukcję spalania o 7 do 10 proc.?

– *Wszystkie elementy zostały wnikliwie sprawdzone w teorii i praktyce. Mamy bogate, wieloletnie doświadczenie z V8, dlatego wiemy dokładnie w co inwestować, aby otrzymać największy zysk pod postacią niskiego zużycia paliwa. Wszystko zależy od wariantu, o jakim mówimy i sposobu, w jaki jest wykorzystywany* – komentuje Roger Olsson.

1. Wewnętrzne zmiany obejmujące wzrost stopnia sprężania, wyższe ciśnienie w cylindrze, mniejsze tarcie wewnętrzne itp. odpowiadają za obniżenie spalania na poziomie 1,5-2 proc.

2. Zmiana z EGR/SCR wyłącznie na SCR wraz z turbosprężarką o stałej geometrii przyczynia się do wzrostu wydajności i utrzymania odpowiedniej temperatury spalin, przez co nie trzeba podnosić jej sztucznie. Dzięki temu uzyskujemy kolejne 1,5 proc.

3. Nowy układ oczyszczania spalin zapewnia lepsze odparowanie AdBlue i utylizację składników spalin oraz niższe starty ciśnienia. Przynosi to 1,5 proc. oszczędności paliwa.

4. Nowy osprzęt z inteligentnym sterowaniem odpowiada za 1,5-2 proc. przy zachowaniu zwykłego, ekonomicznego stylu jazdy.

5. Ponadto nabywca czerpie korzyści z aerodynamicznej formy, która pojawiła się w pojazdach nowej generacji. Odpowiada ona za około 2 proc. oszczędności paliwa w typowym transporcie długodystansowym.

– *Kiedy podsumujemy wszystkie te korzyści okaże się, że większość klientów, powinna ograniczyć wydatki na paliwo, o co najmniej 7 proc., niezależnie od rodzaju pracy, jaką wykonują ich pojazdy. Nie wspominając o zaletach wynikających z aerodynamicznych udoskonaleń pojazdów nowej generacji* – mówi Olsson.



	DC16 116	DC16 117	DC16 118	DC16 108
	520 KM	580 KM	650 KM	730 KM
Układ cylindrów	V8			
Pojemność	16,4 L			16,4 L
Kolejność zapłonu	1-5-4-2-6-3-7-8			
Liczba cylindrów	90° V8			
Głowice cylindrów	8			
Zaworów na cylinder	4			
Średnica cylindra x skok tłoka	130 x 154 mm			
Wałek rozrządu	Millera	Zwykły		
Stopień sprężania	22,2:1	20,3:1		17,4:1
Wtrysk paliwa	Scania XPI			
Utylizacja spalin	Scania SCR			Scania EGR/SCR
Moc hamulca wydechowego	297 kW @ 2400 obr/min			320 kW @ 2400 obr/min
Pojemność układu smarowania	43 L			
Moc maksymalna	520 KM (382 kW) przy 1900 obr/min	580 hp (427 kW) przy 1900 obr/min	650 hp (479 kW) przy 1900 obr/min	730 hp (537 kW) przy 1900 obr/min
Maksymalny moment obrotowy	2700 Nm przy 1000-1300 obr/min	3000 Nm przy 950-1350 obr/min	3300 Nm przy 950-1350 obr/min	3500 Nm przy 1000-1400 obr/min



## NAPĘDZANY PASJĄ I INNOWACJĄ OD 1938 ROKU



**Airtech**, gwarantuje doskonałe warunki prowadzenia drogowego dzięki wysokiej jakości i długotrwałym produktom

Jest dumnie uznawana za markę globalną w ponad 100 krajach



# Fuso eCanter - lekka ciężarówka z napędem wyłącznie elektrycznym !

28 lipca 2017 roku Mitsubishi Fuso Truck and Bus Corporation (MFTBC) świętowała europejskie rozpoczęcie produkcji pierwszego na świecie lekkiego samochodu ciężarowego z napędem wyłącznie elektrycznym – Fuso eCantera. Fuso to marka należąca do Daimler Trucks Asia. Uroczystość odbyła się w zakładzie produkcyjnym w Tramagal w Portugalii, w którym produkowane są wszystkie eCantery na rynki europejskie i amerykańskie na jednej linii z konwencjonalnym samochodem ciężarowym Fuso Canter.

Rząd Portugalii wspiera rozwój eCantera od wczesnej fazy w roku 2010. W opisywanej uroczystości wziął udział Prezydent Portugalii, Marcelo Rebelo de Sousa, a także przedstawiciele rządu i kierownictwo Mitsubishi Fuso Truck Europe oraz MFTBC.

Marc Llistosella, Prezes i Dyrektor Generalny MFTBC oraz szef Daimler Trucks Asia, podkreślił z tej okazji – Wraz z dzisiejszym rozpoczęciem produkcji eCantera stajemy się pierwszym działającym globalnie producentem oferującym produkowany seryjnie samochód ciężarowy z napędem wyłącznie elektrycznym. Od teraz możemy sprostać rosnącemu w dużych metropoliach zapotrzebowaniu na lokalnie bezemisyjne samochody dostawcze. Mamy już pierwsze zlecenia od klientów, a we wrześniu przeprowadzimy światową premierę tej ciężarówki w jednej z najsłynniejszych metropolii świata – Nowym Jorku. Nasza portugalska fabryka produkuje nie tylko samochody ciężarowe dla Europy i USA, korzystamy również na ścisłej współpracy z administracją portugalską i lizbońską – szczególnie w zakresie testów ciężarówek przeprowadzanych od 2014 roku.

## **Samochody ciężarowe z napędem wyłącznie elektrycznym w rękach klientów**

Już w maju firma MFTBC zaanonsowała swego pierwszego komercyjnego klienta na rynku japońskim: spółka Seven-Eleven Co., Ltd. jeszcze w tym roku będzie użytkowała w ramach swej floty 25 nowych eCanterów. Po uruchomieniu w maju pierwszej stacji ładującej dla ciężarówek oraz rozpoczęciu produkcji eCantera w japońskiej fabryce w Kawasaki 7 lipca, dzisiejsza uroczystość symbolizuje rozpoczęcie produkcji eCantera poza Japonią. Tym kamieniem milowym



marka Fuso wyznacza drogę pierwszemu w pełni elektrycznemu pojazdowi użytkowemu firmy. Po rozpoczęciu produkcji krótkiej serii, kolejnym oczywistym krokiem będzie produkcja wielkoseryjna. Doświadczenia klientów z pojazdami produkowanymi w krótkiej serii marka Fuso wykorzysta właśnie w produkcji wielkoseryjnej.

Fuso eCanter jest produkowany na jednej linii z konwencjonalną lekką ciężarówką Canter w zakładzie Tramagal. Jedyne specjalne komponenty elektrycznego układu napędowego są montowane na odpowiednich stanowiskach równoległych do linii produkcyjnej. Samochody z portugalskiego Tramagal zostaną w najbliższych miesiącach przekazane klientom w Europie i Stanach Zjednoczonych.

## **eCanter w skrócie**

Lekka ciężarówka z napędem wyłącznie elektrycznym jest odpowiedzią marki Fuso na publiczne zapotrzebowanie na bezemisyjne i ciche samochody do miejskiego transportu dystrybucyjnego. Ma ona przy tym wspomóc rozwiązywanie coraz poważniejszych problemów z hałasem i zanieczyszczeniem miast na całym świecie. eCanter jest samochodem nie tylko przyjaznym dla środowiska, ale także oszczędnym i ekonomicznym dla użytkownika. W zależności od zabudowy i rodzaju eksploatacji, eCanter ma zasięg do 100 km i oferuje nośność podwozia od dwóch do trzech ton. Elektryczny układ napędowy pojazdu jest wyposażony w sześć wysokonapięciowych akumulatorów litowo-jonowych, każdy

o napięciu 420 V i pojemności 13,8 kWh. System akumulatorowy dostarcza Accumotive z niemieckiego Kamenz, spółka córka Daimlera.

Fuso eCanter korzysta z bogatych doświadczeń pochodzących z testów przeprowadzonych u klientów w Portugalii i Niemczech z udziałem pojazdów przedserijnych w latach 2014-2017. W porównaniu z konwencjonalną wersją napędzaną silnikiem wysokoprężnym, oszczędności w zakresie kosztów eksploatacji mogą wynieść nawet 1000 euro na 10 000 km.

Fuso ma długą historię w dziedzinie alternatywnych układów napędowych dla samochodów ciężarowych. Produkcja seryjna Cantera Eco Hybrid wystartowała już w roku 2006, a druga generacja tego pojazdu jest produkowana od 2012 roku. Na targach IAA 2010 marka Fuso zaprezentowała pierwszy prototyp napędzanego elektrycznie Cantera E-Cell, który w roku 2014 wszedł do produkcji przedserijnej dla celów testowych. Swoją światową premierę, jako zapowiedź krótkiej serii, Fuso eCanter celebrował na targach IAA 2016, natomiast światowa premiera rynkowa tego lekkiego samochodu ciężarowego z napędem wyłącznie elektrycznym odbędzie się we wrześniu w Nowym Jorku.

## **Tramagal – zakład z bogatym doświadczeniem**

Fabryka w portugalskim Tramagal, oddalona ok. 150 km na północny wschód od Lizbony, cieszy się długą i urozmaiconą historią. Powstała w 1964 r. W kolejnych latach fabryka Tramagal



montowała Fuso Cantera i inne pojazdy Mitsubishi Fuso przeznaczone na rynek portugalski. W roku 1996 zakład w Tramagal przeszedł w ręce Mitsubishi Fuso, stając się centralnym miejscem produkcji Cantera na rynek zachodnioeuropejski. Fabryka przeszła na własność Daimler AG w roku 2003, wraz z przejściem przez koncern większościowych udziałów w Mitsubishi Fuso.

Zakład zajmuje powierzchnię 160 tysięcy metrów kwadratowych. Ponad 400 pracowników produkuje tu Fuso Cantera na rynki ok. 30 krajów europejskich, a także Izraela, Maroko i Turcji. Niemalże 95 procent pojazdów idzie na eksport. Ponadto od 2012 roku pracownicy zakładu Tramagal produkują Fuso Cantera Eco Hybrid – wersję Cantera z napędem hybrydowym.



# Działa jak dobrze naoliwiona maszyna – pierwsza inteligentna oś do samochodów ciężarowych

- Nowa, zoptymalizowana pod kątem zużycia paliwa oś dostępna od lipca 2017 w Mercedes-Benz Actros.

- Aktywne zarządzanie olejem w przekładni głównej zmniejsza zużycie paliwa o 0,5 procenta i jest rozwiązaniem unikalnym w skali światowej

- Nowa, nowoczesna linia montażowa w zakładzie w Kassel uroczystie otwarta.

- Dr Frank Reintjes: „*Druga generacja zintegrowanego układu przeniesienia napędu Daimler Trucks, na który składają się silnik, skrzynia biegów oraz oś, zmniejszyła do tej pory zużycie paliwa w Actrosie nawet o 6 procent, gwarantując tym samym niskie koszty całkowite. Wprowadzenie pierwszej na świecie inteligentnej osi do samochodów ciężarowych pozwoli nam obniżyć zużycie paliwa o kolejne 0,5 procenta. Potwierdza to naszą pozycję lidera technologicznego i jednocześnie przynosi bezpośrednie korzyści naszym klientom.*”

W dniu 13 czerwca 2017 w Kassel rozpoczęto produkcję nowej, zoptymalizowanej pod kątem zużycia paliwa tylnej osi do samochodów ciężarowych. Oś ta zmniejsza zużycie paliwa w Actrosie nawet o 0,5 procenta. Określane mianem „New Final Drive” (NFD) rozwiązanie oprócz zmniejszonej masy własnej wyróżnia się zwłaszcza aktywną regulacją oleju w sercu osi, czyli w przekładni głównej. Ta technologia oraz rodzaj konstrukcji są unikalne w skali światowej. Olej smarujący podawany jest zgodnie z aktualnym zapotrzebowaniem w zależności od prędkości jazdy, momentu obrotowego i temperatury. Inteligentne zarządzanie olejem minimalizuje zawirowania cieczy w przekładni głównej, co z kolei obniża straty wynikające z tarcia obracających się kół zębatych w kąpieli olejowej. Oś New Final Drive uzupełnia drugą generację zintegrowanego układu przeniesienia napędu Mercedes-Benz Trucks, który w Actrosie odpowiada za nawet 6,5-procentową redukcję zużycia paliwa w porównaniu z poprzednią generacją. W ramach strategii platformowej Daimler Trucks nowa oś do samochodów ciężarowych produkowana jest zarówno w zakładzie Mercedes-Benz w Kassel, jak i w amerykańskiej fabryce koncernu w Detroit.



*Druga generacja zintegrowanego układu przeniesienia napędu Daimler Trucks, na który składają się silnik, skrzynia biegów oraz oś, zmniejszyła do tej pory zużycie paliwa w Actrosie o nawet 6 procent, gwarantując tym samym niskie koszty całkowite eksploatacji. Wprowadzenie pierwszej na świecie inteligentnej osi do samochodów ciężarowych pozwoli nam obniżyć zużycie paliwa o kolejne 0,5 procenta. Potwierdza to naszą pozycję lidera technologicznego i jednocześnie przynosi bezpośrednie*

*korzyści naszym klientom – podsumowuje dr Frank Reintjes, szef działu Global Powertrain and Manufacturing Engineering Trucks.*

## **O nowej linii montażowej osi tylnych w zakładzie Kassel**

W dniu 13 czerwca 2017 w zakładzie Mercedes-Benz w Kassel świętowano jednocześnie dwa ważne wydarzenia: rozpoczęcie seryjnej produkcji nowej, zoptymalizowanej pod kątem zużycia paliwa osi tylnej do samochodów ciężarowych oraz uroczyste otwarcie najnowocześniejszej linii montażowej,





którą zainstalowano w ostatnich miesiącach. Wyróżnia się ona nowoczesnymi technologiami produkcyjnymi oraz wysokim stopniem automatyzacji. Nowa technologia spawania laserowego pozwala na bezpośrednie łączenie ze sobą wewnętrznych elementów konstrukcyjnych zamiast ich skręcania. Otrzymywane w ten sposób gładkie powierzchnie połączeń ograniczają niepotrzebne zawirowania oleju w przekładni głównie, co pozytywnie wpływa na zużycie paliwa. W nową linię montażową NFD zakładu w Kassel zainwestowano łącznie około 30 milionów euro.

*Nowa oś do samochodów ciężarowych z aktywną regulacją oleju to pierwsza tego typu oś tylna na rynku. Dzięki redukcji zużycia paliwa oferuje naszym klientom jednoznacznie przewagę konkurencyjną. Korzyści odnosimy również my w zakładzie Mercedes-Benz w Kassel. Zaawansowane technologie produktowe oraz duże inwestycje w instalacje produkcyjne gwarantują, że nasz zakład pozostanie efektywny ekonomicznie i tym samym konkurencyjny również w przyszłości – uważa Ludwig Paus, dyrektor zakładu Mercedes-Benz w Kassel.*

**OPOLTRANS** KWARTALNIK 4/2017

#### **O paliwooszczędnym, zintegrowanym układzie przeniesienia napędu**

Zintegrowany układ przeniesienia napędu Mercedes-Benz Trucks jest perfekcyjnie zestrojony i oprócz korzyści kosztowych oraz wydajnościowych oferuje przewoźnikom również niskie koszty całkowite. W Actrosie możliwe jest już zaoszczędzenie nawet sześciu procent paliwa. Do niskiego zużycia oleju napędowego przyczyniają się zmodernizowane silniki OM 470 i OM 471 w połączeniu ze zoptymalizowaną, 12-stopniową skrzynią biegów oraz ulepszoną strategią przełączania biegów „Predictive Powertrain Control” (PPC).

#### **O związku produkcyjnym Global Powertrain**

Pojęcie „Global Powertrain” oznacza w Mercedes-Benz Trucks nie tylko zintegrowany układ przeniesienia napędu, ale również integrację wszystkich światowych zakładów oraz istotnych funkcji wzdłuż całego łańcucha tworzenia wartości. Zakłady sieci Global Powertrain w Niemczech (Mannheim, Gaggenau i Kassel), Stanach Zjednoczonych (Detroit),

Brazylii (São Bernardo), Indiach (Oragadam) i Japonii (Kawasaki) wytwarzają innowacyjne i niezawodne komponenty napędowe w jednolitym, globalnym standardzie jakościowym. Komponenty te znajdują zastosowanie we wszystkich rodzajach i markach pojazdów użytkowych koncernu Daimler, a także u klientów zewnętrznych.

#### **O zakładzie Mercedes-Benz w Kassel**

Zakład Mercedes-Benz w Kassel stanowi globalne centrum kompetencji koncernu Daimler AG w zakresie osi do pojazdów użytkowych. Zatrudnia około 3000 pracowników, co czyni go największą w Europie fabryką osi do pojazdów użytkowych oraz największym pracodawcą przemysłowym w mieście Kassel. W zaawansowanych procesach produkcyjnych wytwarzane są między innymi osie do samochodów ciężarowych, dostawczych i osobowych, a także wały przegubowe i zespoły kół zębatych.

# Iveco Stralis X-Way

IVECO zapowiada nowy pojazd ciężarowy przeznaczony do eksploatacji również w lekkich warunkach terenowych: Stralis X-WAY, o najwyższej ładowności w swojej klasie, został wyposażony w najnowsze rozwiązania technologiczne, które zapewniają mu niższe zużycie paliwa.

Całkowicie nowa gama pojazdów specjalistycznych przeznaczonych m.in. do obsługi logistycznej placów budowy poszerza i tak już bogatą ofertę IVECO. Stralis X-WAY to pojazd drogowy przeznaczony do zastosowań wymagających transportu również po nieutwardzonych nawierzchniach.

IVECO zapowiedziało wprowadzenie nowego modelu podczas ceremonii wręczenia Złotego Medalu programu World Class Manufacturing odbywającej się w fabryce firmy w Madrycie.

To ważne wydarzenie stało się okazją do prezentacji całkowicie nowego modelu, którego wprowadzenie na rynki europejskie planowane jest na wrzesień: IVECO przygotowuje Stralisa X-WAY, który podnosi poprzeczkę dla ciężkich pojazdów terenowych, oferując najwyższą ładowność w segmencie. Model ten łączy w sobie najskuteczniejsze technologie obniżające zużycie paliwa i technologie bezpieczeństwa firmy IVECO z najsolidniejszym podwoziem marki.

**Pierre Lahutte, Prezes Marki IVECO:**  
- „Stralis X-WAY oferuje całkowicie nowe możliwości realizacji zadań, z którymi wiąże się bardzo szczególne wymagania. Zaprojektowany do eksploatacji na drogach i w lekkim terenie, nowy X-WAY łączy w sobie legendarną wytrzymałość podwozia Trakkera ze wszystkimi funkcjami bezpieczeństwa i oszczędnością paliwa oferowanych w Nowym Stralisie. Charakteryzuje się tymi samymi osiągnięciami i komfortem, co nasze najbardziej zaawansowane długodystansowe ciężarówki, takie jak ostatni XP, w połączeniu z solidnością naszych najbardziej wytrzymałych pojazdów terenowych. Dzięki X-WAY nasi klienci mogą być spokojni, że dadzą radę zrealizować każdą dostawę, pokonując „ostatnie metry” nawet w przypadku nierównego i trudnego terenu placu budowy. Wysoka wydajność, bezpieczeństwo i doskonałe TCO również w zastosowaniu terenowym – tego właśnie klienci mogą oczekiwać od naszego najnowszego pojazdu.”

Stralis X-WAY stawia poprzeczkę wyżej dzięki wyjątkowo niskiej masie własnej pojazdu. W połączeniu z wytrzymałym podwoziem uzyskano



najwyższą ładowność w tej kategorii pojazdów. W wersji Super Loader (SL) z napędem 8x4, osiągnięto najniższą na rynku masę własną wynoszącą 9 ton.

Szeroka oferta niezwykle wydajnych silników, dostępnych w trzech pojemnościach (9, 11 i 13 litrów), zapewnia możliwość dobrania rozwiązania odpowiedniego do potrzeb klienta. Wszystkie silniki charakteryzują się dużą oszczędnością paliwa i wysokimi osiągnięciami. Technologia oczyszczania spalin Hi-SCR, bez układu EGR i bez konieczności regeneracji filtra cząstek stałych podczas postoju, znacząco redukuje emisję zanieczyszczeń i zwiększa oszczędność paliwa, obniżając jednocześnie koszty eksploatacji. Stanowi to szczególną zaletę w

przypadku obsługi placów budowy, które często znajdują się w obszarach miejskich.

Zaawansowana technologia, długie okresy między przeglądami oraz wytrzymałość Stralisa X-WAY pozwalają osiągnąć znaczące oszczędności w zakresie obsługi serwisowej. Elementem zmniejszającym koszty jest na przykład układ hamulcowy, w którym zostały zastosowane tarcze o podwyższonej trwałości. W połączeniu z wyjątkowo niskim zużyciem paliwa osiągnięto niezwykle niski całkowity koszt posiadania.

Wśród technologii obniżających zużycie paliwa znajdują się najnowsze systemy, takie jak system HI-CRUISE czy inteligentny osprzęt silnika SMART.





Dzięki nim udało się osiągnąć redukcję zużycia paliwa o 11,2%, potwierdzoną w wersji XP przez TÜV SÜD, jedną z wiodących światowych organizacji technicznych.

Modułowa konstrukcja Stralisa X-WAY zapewnia najwyższą elastyczność podczas dostosowywania pojazdu do specyficznych wymagań klienta. Pojazd występuje jako podwozie oraz ciągnik siodłowy; z różnymi rozstawami osi; wysokościami zawieszenia. Może być wyposażony w szeroką ofertę silników, skrzyń biegów oraz napęd hydrostatyczny Hi-Traction. Wiele opcji wyposażenia dodatkowego, wytrzymała konstrukcja i niska masa własna pozwalają skonfigurować pojazd przeznaczony do różnorodnych zadań.

Stralis X-WAY oferuje również duży wybór kabin: krótka kabina AD (Active Day) z niskim dachem, kabina sypialna AT (Active Time) z niskim lub średnim dachem, a dla najwyższego komfortu kabina sypialna AS (Active Space), zaprojektowana specjalnie dla nowego Stralisa XP ważna szczególnie w ruchu długodystansowym. Wszystkie kabinę zapewniają komfort i bezpieczeństwo zarówno na dłuższych odcinkach, jak i

przy trwających krócej zadaniach terenowych, wiążących się z odbiorem lub dostawą ładunków na plac budowy. Pojazd produkowany jest w fabryce IVECO w Madrycie, pierwszym zakładzie produkcyjnym Grupy CNH Industrial, który osiągnął złoty medal w programie World Class Manufacturing, co oznacza jeden z najwyższych standardów zintegrowanego zarządzania fabrykami i procesami.

Stralis X-WAY wejdzie do sprzedaży w całej Europie we wrześniu 2017 r. Międzynarodowa premiera odbędzie się w trakcie 14. edycji Solutrans, targów transportu miejskiego i drogowego, które odbędą się w dniach 21-25 listopada w Lyon Eurexpo. Stralis X-WAY będzie walczył o prestiżowy tytuł „Samochodu Ciężarowego Roku 2018”.

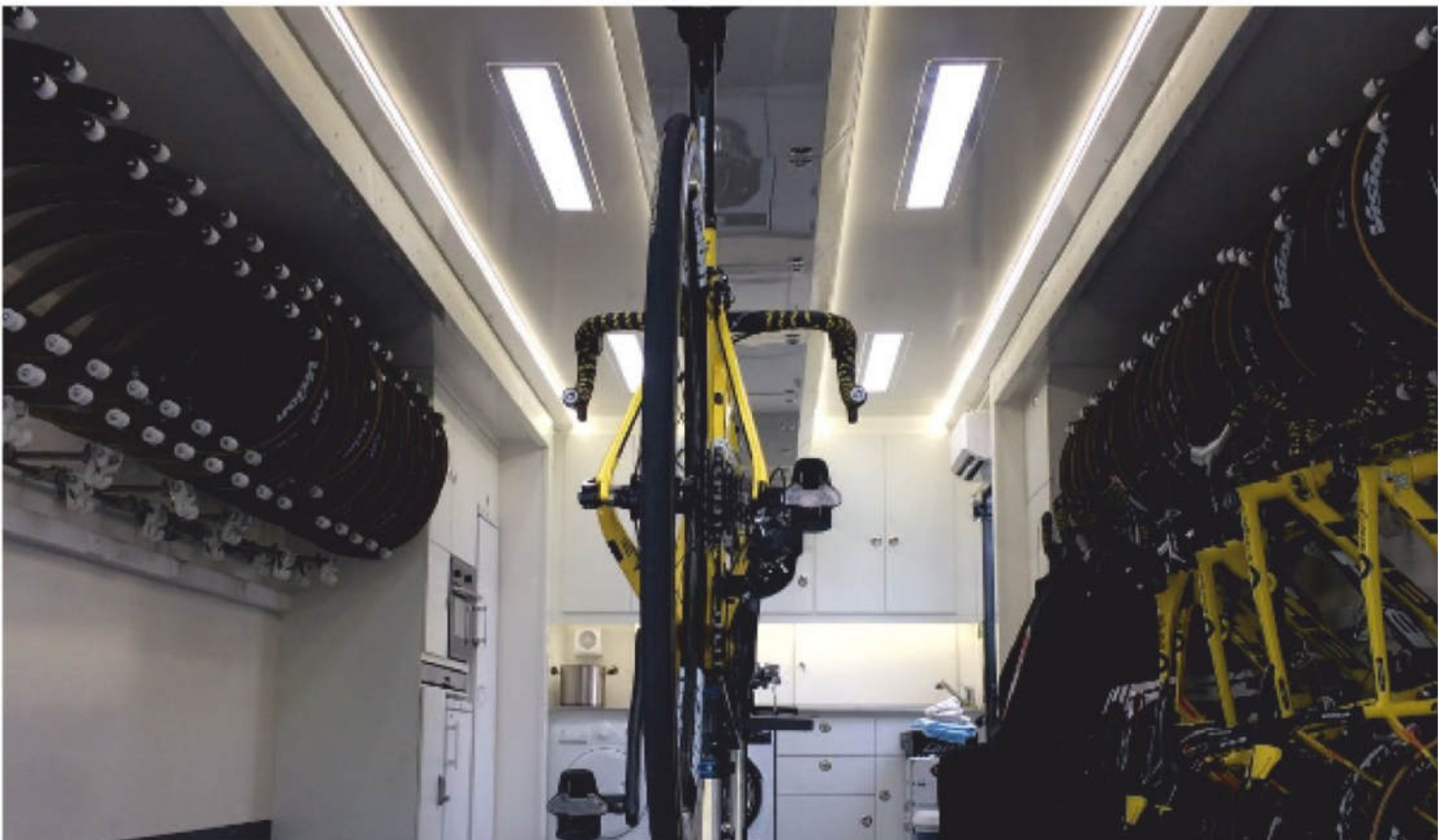


# Mercedes-Benz Actros na Tour de France

Przemierzenie 3540 kilometrów przez francuskie miejscowości oraz miasta, wspinając się niejednokrotnie aż na wysokość 2642 metrów – jest to nie tylko wyzwanie dla profesjonalnych kolarzy biorących udział w tegorocznym Tour de France, ale także dla całego zespołu w skład, którego wchodzi Mercedes-Benz Actros.

Francuska drużyna kolarska Direct Energie, mająca w swoich szeregach światowej klasy kolarza Thomasa Voecklera, zawsze współpracuje z najlepszymi, dlatego do transportu swojego sprzętu wybrała Mercedes-Benz Actros 2551. Samochód wyposażony w silnik najnowszej generacji OM 471 dysponujący mocą 510 KM, sprzężony z zautomatyzowaną skrzynią biegów typu Mercedes PowerShift 3 oraz posiadający luksusowe wnętrze. Ponad to Actros został wyposażony w mocowanie do rowerów z pionowymi mocowaniami oraz szybko zaciskowymi, które przygotowała firma zabudowująca Pocar Demas.

Mercedes-Benz Actros, dzięki dużej mocy ma możliwość sprawdzenia się na wymagającej trasie tegorocznego Tour de France. Życzymy powodzenia!





horpol.pl



/pl.horpol

■ - kod HORPOL ■ - kod OPOLTRANS



# Lampy SLIM

kompaktowe wymiary  
nowoczesny design  
niski profil

- ✓ okrągłe soczewki
- ✓ 4 LED

- ✓ światłowód
- ✓ 6 LED



LD 2327  
13-05-01-1402



LD 2332  
13-05-01-1406



LD 2328  
13-05-01-1403



LD 2333  
13-05-01-1405



LD 2329  
13-05-01-1404



LD 2334  
13-05-01-1407

# Lampy zespolone CARMEN

7 FUNKCJI

- światło przeciwmgielne
- dynamiczny kierunkowskaz
- światło hamowania
- oświetlenie tablicy rejestracyjnej
- światło cofania
- urządzenie odblaskowe
- światło pozycyjne NEON

Lampy CARMEN z gniazdem

LZD 2302 lewa  
13-02-01-1265 lewa

LZD 2303 prawa  
13-02-01-1266 prawa

bez oświetlenia tablicy rejestracyjnej

LZD 2304 lewa  
13-02-01-1267 lewa

LZD 2305 prawa  
13-02-01-1268 prawa



LZD 2300 lewa  
13-02-01-1154 lewa

LZD 2301 prawa  
13-02-01-1155 prawa

# Unimog samochodem terenowym 2017r.

Czytelnicy specjalistycznego czasopisma „Off Road” wybrali Unimoga najlepszym samochodem terenowym roku w kategorii pojazdów specjalnych. Pojazdy z napędem na wszystkie koła marki Mercedes-Benz korzystają z imponującej sieci serwisowej na całym świecie.

Już po raz trzynasty z rzędu czytelnicy specjalistycznego czasopisma „Off Road” wybrali Unimoga Mercedes-Benz najlepszym samochodem terenowym roku w kategorii pojazdów specjalnych. Plebiscyt na „Samochód terenowy roku” przeprowadzono w 12 kategoriach. Oddano w nim łącznie ponad 20 tysięcy głosów na 135 ocenianych pojazdów. W kategorii pojazdów specjalnych pierwsze miejsce zajął Unimog, zdobywając 31,4 procenta głosów czytelników.

## Popularny na całym świecie samochód ekspedycyjny

Na suchej pustyni Gobi, w syberyjskiej tajdze czy na szlaku wiodącym ku gorącemu kraterowi Wezuwiusza – trudno o wyzwanie, z którym nie poradziłby sobie Mercedes-Benz Unimog.

Szczególnie jego typoszereg o wysokiej dzielności terenowej cieszy się na całym świecie wielką popularnością jako samochód ekspedycyjny. Charakterystyczne cechy tych modeli Unimoga z oznaczeniami U 4023 i U 5023 to możliwość wykrzyżowania osi do 30 stopni, osie porta-łowe z prześwitem wynoszącym nawet 460 mm oraz zdolność pokonywania wzniesień o nachyleniu do 45 stopni.



Do tego dochodzą głębokość brodenia do 1,20 m oraz maksymalny kąt nachylenia bocznego 38 stopni. Jazdę w warunkach ekstremalnych z załączonym napędem na wszystkie koła wspomagają dołączane blokady mechanizmów różnicowych i układ regulacji ciśnienia powietrza w oponach.

Źródłem napędu jest silnik Euro VI OM 934 LA – czterocylindrowa jednostka o pojemności skokowej 5,1 l, osiągająca moc 170 kW (231 KM) i wysoki moment obrotowy 900 Nm. Kierowca ma do dyspozycji osiem biegów do jazdy w przód i sześć biegów wstecznych, a opcjonalnie także biegi terenowe do jazdy off-roadowej w zakresie prędkości 2,5 - 35 km/h.

Oprócz wariantu Unimoga o wysokiej dzielności terenowej dostępny jest również typoszereg nośników narzędzi Unimog, o oznaczeniach od U 216 do U 530. Spotyka się je często w gospodarce komunalnej. Także te modele napędzają nowoczesne silniki Euro VI o mocy do 220 kW (299 KM).

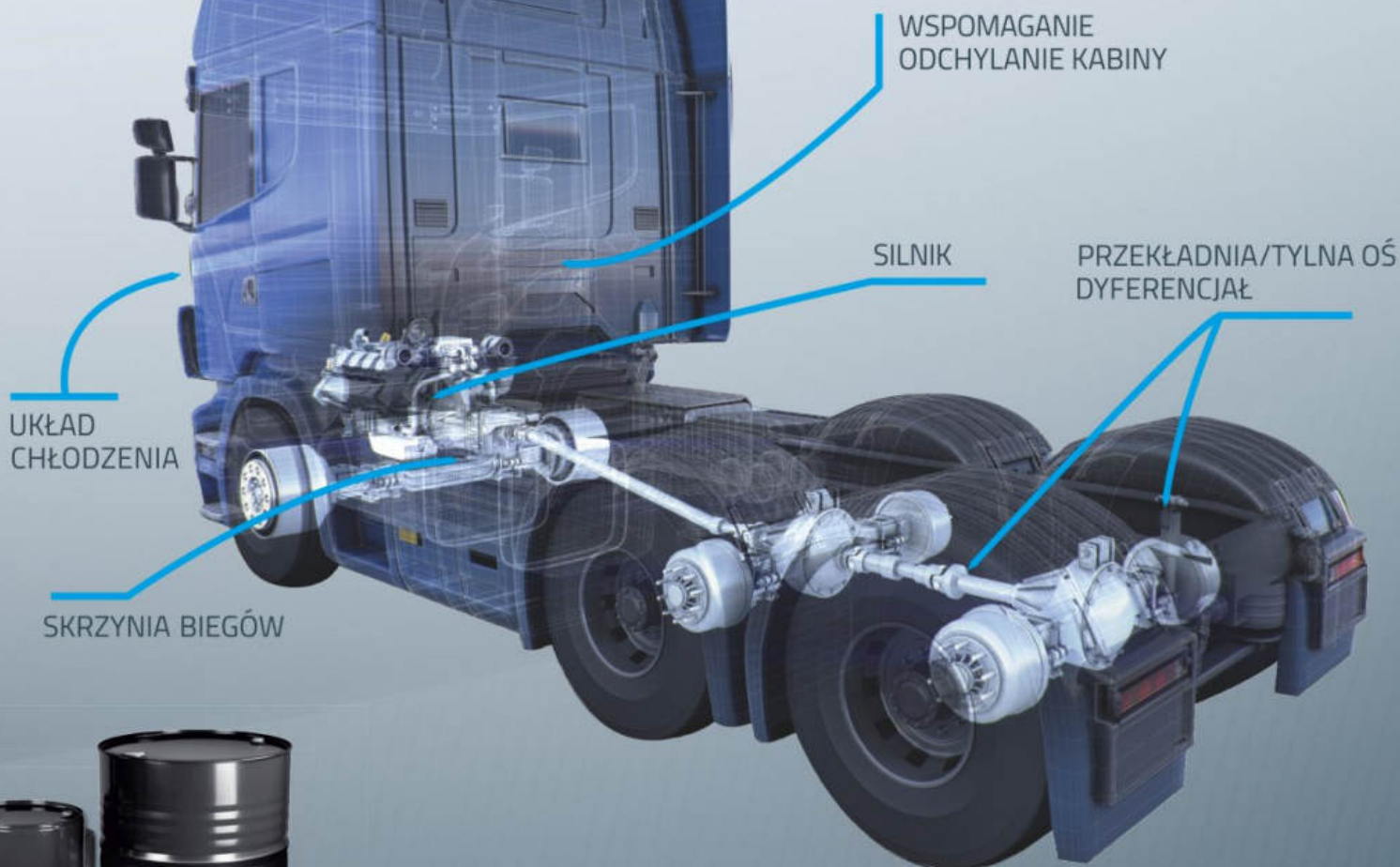
## Ponad 650 punktów serwisowych w przeszło 130 krajach

W przypadku Unimoga kompleksowo zadbano o możliwości serwisowania, diagnostyki i napraw. W przeszło 130 krajach obsługę pojazdu zapewnia ponad 650 kompetentnych autoryzowanych serwisów Unimog. Czasopismo „Off Road” przeprowadza wśród swych czytelników plebiscyt na najlepszy samochód terenowy od 1982 roku.





# Gama produktów WOLF dla samochodów ciężarowych



	SILNIK			SKRZYNIA BIEGÓW		PRZEKŁADNIA / TYLNA OŚ / DYFERENCJAŁ
<b>PRODUKT WOLF</b>	OFFICIALTECH 5W30 UHPD	OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS	VITALTECH 10W40	VITALTECH 75W90 GL 5	EXTENDTECH 80W90 GL 5	EXTENDTECH 85W140 GL 5
<b>PN</b>	65613	65603	14626	2305	2308	2309
<b>SPECYFIKACJE I APROBATY</b>	ACEA: E4, E6, E7, E9 -12 API: CI-4/SL MAN: Approval M3477 MAN: Approval M3677 MB: Approval 228.51 RENAULT: Approval RLD-3 VOLVO: Approval VDS-4 DEUTZ: Approval DQC IV-10LA	ACEA: E6-12 API: CI-4 MAN: Approval M3477 MB: Approval 228.51 RENAULT: Approval RLD-2 VOLVO: Approval VDS-3	ACEA: E7-08 Issue 2 API: CI-4/SL MAN: Approval M3275-1 MB: Approval 228.3 RENAULT: Approval RLD-2 VOLVO: Approval VDS-3	API: GL-5, MT-1 MAN: 341 Z-2 MAN: 342 M-3 MB: 235.8 SCANIA: STO 1:0	API: GL-5 MAN: 342 M-1 MAN: 342M-2 ZF: TE-ML 05A ZF: 16C ZF: 19B	API: GL-5 ZF: TE-ML 05A ZF: 12E ZF: 16D ZF: 17B ZF: 19B
<b>OPAKOWANIA</b>	5L / 20L / 60L / 205L /	5L / 20L / 60L / 205L / 1000L	20L / 60L / 205L /	1L / 20L / 60L / 205L	1L / 5L / 20L / 60L / 205L	1L / 5L / 20L / 205L /

	WSPOMAGANIE / ODCHYLENIE KABINY			UKŁAD CHŁODZENIA	
<b>PRODUKT WOLF</b>	VITALTECH ATF D III	EXTENDTECH ATF D II	CENTRAL HYDRAULIC FLUID	ANTI-FREEZE LONGLIFE G13	COOLANT -36°C LONGLIFE G13
<b>PN</b>	3006	3003	5078	50002	50102
<b>SPECYFIKACJE I APROBATY</b>	ALLISON: C-4 FORD: MERCON GM: 6417-M, DEXRON III G MAN: 339 V1/Z1 MB: 236.5, /236.9 VOLVO: STD 1274, 40 I 41 ZF: TE-ML 03D, 04D, 09, 11B, 14A, 17C	ALLISON: C-4 FORD: M2C-138J, MERC GM: 6137-M, DEXRON II MAN: 339 V1/Z1 MB: 236.7 VOITH: H55.6335xx	FORD: WSS-M2C204-A MAN: M32B9 MB: 345.0 OPEL: GM 1940766 VOLVO: 116529-1 VW: TL 521.46	ASTM: D3306 VW: TL 774-C	ASTM: D3306 VW: TL 774-I
<b>OPAKOWANIA</b>	1L / 5L / 20L /	1L / 5L / 20L / 205L /	1L /	1L / 4L / 20L	1L / 4L / 20L

# OPOLTRANS na 13 Złocie Master Truck !

Przygotowane przez OPOLTRANS stoisko przyciągnęło ponad 4 tysiące miłośników ciężarówek. To nowy rekord !

Stoisko zostało docenione również przez niezależne jury 13 Złoty Master Truck. Firma **OPOLTRANS** zdobyła pierwsze miejsce, w kategorii najlepszych stoisk tegorocznego Złoty! W konkursie brało udział ponad 100 wystawców.



Strefa OPOLTRANS w kulminacyjny sobotni wieczór, zamieniła się mini-festiwal blues-rockowy! Gwiazdą, która uświetniła ten wieczór, był zespół REBELIANCI!



# OPOLTRANS na 13 Złocie Master Truck !

OPOLTRANS jak zwykle postanowił zadbać o niezapomnianą rozrywkę zarówno dla starszych jak i młodszych miłośników ciężarówek. Liczne zabawy, konkursy, i atrakcje zapewniły dzieciom wyśmienitą zabawę, a rodzicom chwilę dla siebie.



# OPOLTRANS na 13 Złocie Master Truck !

Wymiana opon na czas z użyciem specjalnych łyżek, pokazała z jaką łatwością w ciągu minuty można wymienić oponę na feldze, bez montażownicy. Uczestnicy zmagania w tym także kierowcy przyznali, że wymiana przebiegała łatwo i szybko, a w trasie z pewnością nie raz taki zestaw łyżek zaoszczędziłby sporo czasu i kosztów. Zdecydowanie łatwiej wozić ze sobą komplet łyżek, niż montażownicę.

Liczne konkursy i zabawy zapewniały atrakcje od rana do późnych godzin wieczornych, a każdy mógł znaleźć odpowiednią dla siebie rozrywkę.



# OPOLTRANS na 13 Złocie Master Truck !

Ekspozycja akcesoriów, części i materiałów eksploatacyjnych pozwoliła poznać z bliska część nowości produktowych dostępnych w OPOLTRANS. Zaprezentowano m.in. markowe opony TRIANGLE, do ciężarówek, naczep, autobusów, samochodów dostawczych, pickupów, SUV'ów, samochodów osobowych i te nieco większe opony przemysłowe. Wśród materiałów eksploatacyjnych po raz kolejny przedstawiono belgijski markowy olej WOLF. Zainteresowani Klienci, przecierali oczy, ponieważ parametry fizyko-chemiczne okazały się dużo lepsze, niż używanych przez nich do tej pory dużo droższych producentów.



Master Truck był również dobrą okazją do zaprezentowania premierowego wydania Kwartalnika OPOLTRANS 3/2017.

# OPOLTRANS na 13 Złocie Master Truck !

Stali bywalcy Złotu nie mogli narzekać na nowe tuningowane ciężarówki, tym razem było ich ponad 700.



OPOLTRANS jak zwykle docenił najpiękniejsze ciężarówki na głównej scenie Złotu Master Truck, będąc sponsorem nagród. Na firmowym stoisku OPOLTRANS nagrodził zaś wszystkich zaproszonych gości biorących udział w licznych konkursach ! W przerwach można było skorzystać z pysznych potraw z grilla i ugasić pragnienie.



# OPOLTRANS na 13 Złocie Master Truck

Ciężarówką, która zdobyła najwięcej głosów publiczności okazał się stylizowany na kolor zielony DAF „ALIEN” firmy Tom-Tech. Pierwszą nagrodę Master Truck otrzymała ciężarówka Scania „Dywizjon 303” należąca do firmy Repiński Transport, choć zauważona została już dużo wcześniej. Pisały o niej zagraniczne portale i czasopisma branżowe, a szczególne miejsce znalazła w kalendarzu OPOLTRANS na rok 2016. Najlepszym Mercedesem Złotu został okrzyknięty Mercedes „Sparta” nawiązujący do filmu pt. „300”. Ciężarówka, oraz naczepa została pokryta scenami z filmu, ukazującymi heroiczną walkę Spartan pod Termopilami. Więcej o pracy nad tą grafiką, można przeczytać w tym wydaniu Kwartalnika OPOLTRANS.



Do późnych godzin nocnych w strefie OPOLTRANS trwała dyskoteka. Tłumy mogły świadczyć o tym, że z OPOLTRANS zabawa była wyśmienita ! Do zobaczenia za rok !



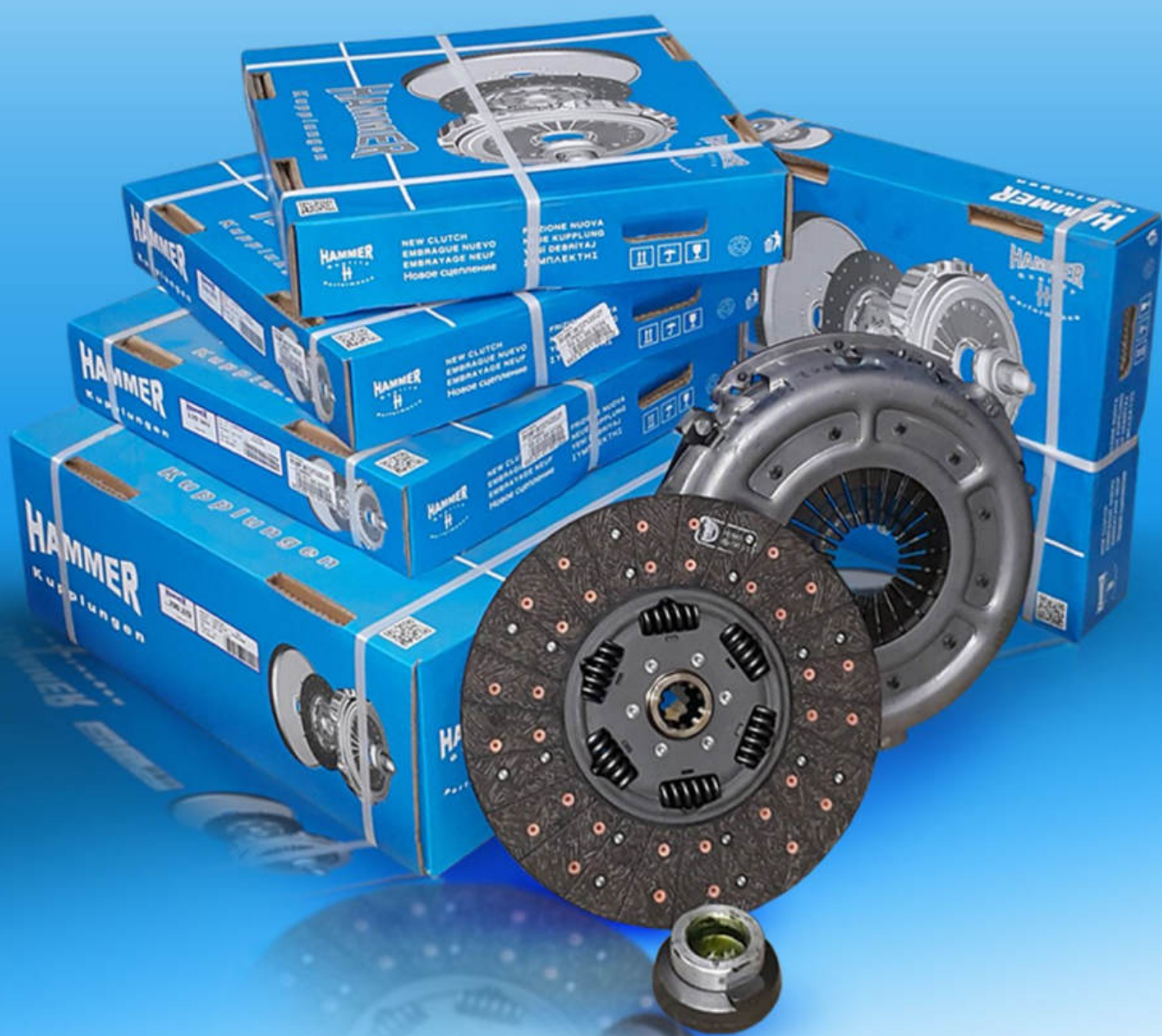


# HAMMER

## Kupplungen

# SPRZĘGŁA

## KTÓRYM UFAJĄ PROFESJONALIŚCI



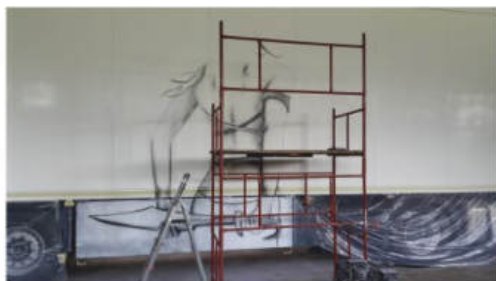
# Aerografia - sposób na rozpoznawalność

## Malowanie zestawu – aerografia samochodowa

Motywy przewodnim docenionej podczas Master Truck ciężarówki wraz z naczepą stał się motyw z filmu „300”. Ciężarówka została wypełniona malowidłami w całości wraz z ciągnikiem – oraz naczepą, na której znajdują się namalowane sceny po bokach oraz z tyłu naczepy. Ze względu na możliwość osiągnięcia spektakularnego efektu malowanie samochodów aerografem staje się coraz bardziej popularne. Technika ta daje bardzo dużo możliwości jeśli chodzi o aranżację ciągnika, czy też całego samochodu ciężarowego wraz z naczepą. Wybór wzoru na samochodzie to dla każdego właściciela szczególne zadanie. Żeby dobrać od-powiednią grafikę i trafić nawet w najbardziej wybredne gusta, należy poznać wizję i charakter firmy.



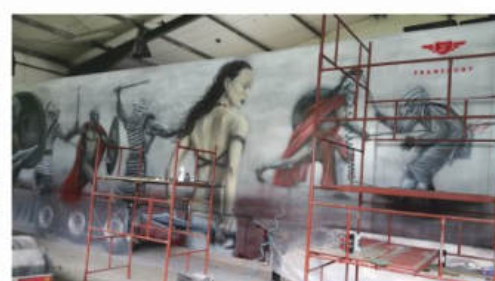
Przygotowanie do malowania, odklejenie naklejek, zmatowienie całości tak by farba i lakier miały lepszą przyczepność, a następnie odtłuszczenie.



Aerografia samochodowa czyli dekoracyjne malowanie aut może pełnić różne funkcje. Pomalowana aerografem ciężarówka może być świetną jeżdżącą reklamą firmy. Aerograf nie zawsze musi bezpośrednio kojarzyć się z działalnością lub branżą w której działa firma. Samochód można również ozdobić dla własnej przyjemności, lub by jego charakter nawiązywał do misji firmy, wizji, czy wartości jakimi kieruje się firma. I tak, plac boju z naszego ulubionego filmu, w tym przypadku scenki z filmu „300” mogą stanowić odniesienie do konsekwentnego dążenia do celu, oraz siły. Oczywiście elementami jakie powinny również wystąpić i być wkomponowane są logotyp, czy nazwa firmy. Po za tym, nie ma żadnych ograniczeń co pojawi się na ciężarowym zestawie.



Po wybraniu i skomponowaniu motywu następuje szkic, najpierw ołówkiem, a potem wstępny szkic konturowy aerografem czarną farbą. Konturowka na początku pokazuje nam czego jest za dużo lub za mało, w danej kompozycji. Na tym etapie można wprowadzać pewne modyfikacje.



## Aerografia samochodowa

Malowidło dla firmy Jończyk zostało wykonane za pomocą aerografu, metodą natryskową, pozwalającą równomiernie rozłożyć farbę oraz uzyskać delikatne przejścia między poszczególnymi kolorami, co zdecydowanie wpływa na wysoką jakość malunku. Co istotne w przypadku samochodu ciężarowego, narażonego na zróżnicowane warunki atmosferyczne, został on zabezpieczony specjalnym lakierem ochronnym przeciwko zabrudzeniom oraz blaknięciu farb. Dzięki zastosowaniu perspektywy cały mural jest trójwymiarowy, uzyskano efekt głębi i przestrzeni. Obrazy są zróżnicowane pod względem dynamiki, ruch przeplata się tutaj z statycznością. W parze z kolorystyką tworzy to doskonały efekt, napięta, groźna atmosfera jest wyczuwalna na pierwszy rzut oka. Nikt nie pozostanie obojętny wobec takiego malowidła, a niejedna głowa na pewno odwróci się na autostradzie, chcąc jeszcze przez chwilę przypatrzeć się mężnym Spartanom i ich wrogom.



Po ułożeniu ostatecznej kompozycji przystępujemy do wstępnej podmalówki, czyli malowanie tła i postaci.



# Aerografia - sposób na rozpoznawalność

## cd.

„Wróc z tarczą albo na tarczy” – motto na tirze

Tej właśnie karcie historii świata poświęcony został mural prezentowany na zdjęciach. Obiekt, na którym stworzono malowidło, jest dość niezwykły, mamy bowiem do czynienia z zestawem, którego naczepa, jak i ciągnik pokryte zostały scenami z filmu „300”. Utrzymany w stylistyce kreskówki film ten nakręcony został w 2006 roku i jak można domyślić się po tytule opowiada oczywiście o ostatnim boju króla Leonidasa i jego mężnych wojowników. Całość została utrzymana w dość surowej, monochromatycznej kolorystyce doskonale współgrającej z rygorystycznymi spartańskimi regułami oraz grozą walki. Barwami, które dopełniają malowidło jest nasyczona czerwień, przywodząca na myśl krew, szlachetne złoto, ochra, czerń oraz brąz. Na obrazie namalowanym na jednej ścianie naczepy stoi dumnie wyprostowany władca Spartan Leonidas w pełnym rynsztunku wojownika – w jednej ręce dzierży włócznię, w drugiej tarczę, na głowie ma koryncki hełm, a jego plecy osłania królewska czerwona materia, spięta na prawym ramieniu. Doskonale widać jego wspaniałą muskulaturę. Jego mina jest groźna i zacięta, ale Leonidas jest też skupiony, doskonale zna bowiem swoją powinność jako władcy i dowódcy. Za jego plecami ustawieni w zwartym szyku falangi stoją Spartanie, najmężniejsi żołnierze Hellady. Ramię w ramię, tarcza obok tarczy czekają na bój w wyciągniętymi włóczniami. W tle wznoszą się skaliste stoki, a niebo jest zachmurzone, zamglone. Po przeciwnej stronie znajduje się natomiast władca Persów – Kserkses. Z wyciągniętą dłonią daje znak swym niezliczonym żołdakom do ataku. Jego postawa jest atakująca i lekko wyzywająca. Aby nie było najmniejszych wątpliwości, co do pochodzenia tej sceny, w górnej części umieszczono jeszcze krwisty napis „300”. Na kolejnej ścianie naczepy miejsce dla siebie znaleźli pojedynkujący się Lacedemończycy i Persowie, ukazani w dynamicznych pozach, a także królowa Gorgo, stojąca do nas tyłem i trzymająca za plecami krótki miecz. Na tyle naczepy przedstawiono raz jeszcze króla Leonidasa – jest zwrócony do nas profilem, zapewne wycieńczony już walką, jego kark jest zakrwawiony, a on sam spogląda na szept.



Po wyprowadzeniu wstępnej podmalówki przechodzimy do detalu, dopieszczamy szczegóły np. postaci zbroje itp.



Sam samochód ciężarowy został pomalowany farbami w szarej tonacji z domieszką czerwieni w dolnej części. Na masce namalowano napis „Sparta”, a od strony kierowcy kolejnego lacedemońskiego wojownika, również na skalistym tle. Z drugiej strony natomiast umieszczono napis w alfabecie greckim, a także dwie skrzyżowane ze sobą włócznie oraz zawieszony na nich podniszczony hełm z pióropuszem. Na ciągniku, jak również na naczepie znalazło się dwukrotnie ponadto logo firmy „Jończyk”. Malowidło może być więc wspianą reklamą firmy, spełniając ponadto w bardzo wyrafinowany sposób funkcję estetyczną. W tym roku prezentowany tir swoją premierę miał podczas udziału w 13 Zlocie Master Truck pod Opolem i wywołał niemałą sensację, gdzie zdobył 1 nagrodę w kategorii Najlepszy Mercedes Złotu.

### Ozdobne malowanie ciężarówki – Chwała Sparcie!

Termopile, 480 rok p. n. e. W wąskim przesmyku górskim król Leonidas zgromadził swe wojsko, które składało się z 7200 wojów, w tym z 300 Spartan, najlepszych i najmężniejszych żołnierzy swego polis. Armia ta miała dać opór olbrzymiej perskiej armii Kserksa, którą Herodot oszacował na ponad dwa miliony mężów zdolnych do walki, a którą dzisiejsi historycy oceniają na 300 tysięcy wojowników. I według pierwszych, jak i drugich szacunków siły były wyjątkowo nierówne. Kserkses nękała jednak chęć odwetu za odniesioną dziesięć lat wcześniej klęskę w bitwie pod Maratonem, rozbuchane ambicje imperialne nie pozwalały mu spokojnie władać własnym nie krajem. Należało jeszcze wymierzyć sprawiedliwość tym mieszkańcom półwyspu greckiego, którzy nie złożyli mu „ziemi i wody”, symbolicznych dowodów uległości. Leonidas, świadomy nierówności sił, wybrał idealny wręcz do obrony przesmyk, zabezpieczony stokami góorskimi, zatoką Morza Egejskiego oraz dodatkowo starym murem kamiennym. Liczył, że w ten sposób uda się zniwe-

lować potęgę liczebną Persów, dodatkowo w takim położeniu bezsilna okazałyby się zarówno konnica jak i specjalne wozy bojowe. Tutaj waleczni wśród najwaleczniejszych będą bronić się trzy dni, zadając ciężkie straty wrogim Persom. Niewykluczone, że Termopile mogły zapisać się złotymi zgłoskami zwycięstwa w dziejach Hellady. W historię zakradł się jednak ciemny cień zdrady – Kserkes dowiedział się od pewnego Greka o ścieżce na górkim zbocz, którą obejść można było obóz Leonidasa i zaatakować go od tyłu. Na wieść o tym król Sparty pozostał w przesmyku wyłącznie ze swoimi poddanymi, odsyłając wojska innych polis do domu. Tak 300 zaledwie Lacedemończyków walczyło do śmierci z nawałnicą perskich żołnierzy, ale historia nie zapomniała o ich niezłomności, poświęceniu i waleczności.

Malowanie zestawu trwało 5 tygodni, następnie 6 tygodni lakierowanie, Samochód zabezpieczony 7 warstwami lakieru błyszczącego.

Malowanie zostało wykonane przez firmę Art Studio - Pracownia Malarstwa Artystycznego [www.malarstwo-artystyczne.pl](http://www.malarstwo-artystyczne.pl)



Po zakończeniu malowania następuje etap lakierowania. Ten etap wymaga udania się do lakierni, gdzie w sterylnych warunkach całość jest lakierowana.



Dzielo Pana Ariela Kuli podczas 13 Zlotu Master Truck

# Serwisy mobilne w OPOLTRANS, oraz diagnostyka komputerem Jaltest - gratis !

## Przy zakupie opon **MONTAŻ GRATIS !**

Serwisy mobilne dostępne już w Oddziałach:

- Bydgoszcz (tel. 52 370 78 35)
- Kąty Wrocławskie (tel. 71 316 65 09)
- Rusocin (k.Gdańska) (tel. 58 320 14 39)
- Siedlce (tel. 25 631 05 10)
- Zielona Góra (tel. 68 451 96 67)



# PROMOCJA!!!



Kup **3**  
komplety  
klocków  
hamulcowych  
firmy **(lumag)**

producenta  
klocków **(Breck)**  
polecanych przez  
Krzysztofa  
Hołowczyca



**Za 1 grosz!**



# Wymagania dot. ogumienia w zimie

Kraj	Flaga	Wymagania krajowe dot. ogumienia podczas zimowych warunków drogowych
Austria		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe.
Belgia		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Białoruś		Nasi wschodni sąsiedzi nie wymuszają na kierowcach stosowania opon zimowych, a łańcuchy są dozwolone tylko na oblodzonych i zaśnieżonych drogach.
Bułgaria		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Chorwacja		Bez względu na warunki pogodowe od 15 listopada do 15 kwietnia na drogach głównych obowiązkowe są opony zimowe i/lub łańcuchy. We wszystkich pojazdach silnikowych o masie poniżej 3,5 t na wszystkich kołach muszą być zamontowane opony zimowe (M+S) lub opony letnie z bieżnikiem o głębokości co najmniej 4 mm – w tym ostatnim przypadku w pojeździe muszą się znajdować łańcuchy gotowe do założenia na koła napędowe. W autobusach i pojazdach ciężarowych na koła napędowe muszą być założone łańcuchy lub opony zimowe (M+S). Na innych rodzajach dróg opony zimowe (M+S) lub łańcuchy są obowiązkowe w warunkach zimowych, kiedy droga pokryta jest śniegiem lub lodem. W autobusach i ciężarówkach muszą być wożone łańcuchy lub opony zimowe (M+S) muszą być założone na kołach napędowych. Nie jest dozwolone używanie opon z kolcami.
Cypr		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Czechy		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe w okresie od 1 listopada do 31 marca w warunkach zimowych (śnieg, lód)
Dania		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Estonia		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe w okresie od 1 grudnia do 1 marca.
Finlandia		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe.
Francja		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Grecja		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Hiszpania		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Holandia		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Irlandia		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Liechtenstein		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Litwa		Używanie opon zimowych / opon „M+S” jest obowiązkowe w okresie od 10 listopada do 31 marca.
Luksemburg		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe dla wszystkich pojazdów poruszających się po drogach publicznych w warunkach zimowych (śnieg, lód).



# Wymagania dot. ogumienia w zimie

Kraj	Flaga	Wymagania krajowe dot. ogumienia podczas zimowych warunków drogowych
Łotwa		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe w okresie . od 1 grudnia do 1 marca
Malta		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Niemcy		Obowiązek używania opon zimowych.
Norwegia		Obowiązkowe używanie opon zimowych. Obowiązuje nakaz używania opon zimowych w pojazdach ciężarowych, których masa przekracza 3,5 t od 15 listopada do 31 marca, z wyjątkiem osi w pozycji podniesionej. Pojazdy ciężarowe o masie powyżej 3,5 t muszą być ponadto wyposażone w opony, których głębokość rowka wynosi co najmniej 5 mm oraz w wystarczającą liczbę łańcuchów śniegowych: Nie wolno używać opon z kolcami i łańcuchów śniegowych: Nie ma ograniczeń dotyczących używania opon zimowych bez kolców. Można używać opon z kolcami lub łańcuchów w okresach, kiedy jest to oficjalnie zabronione, pod warunkiem, że wymagają tego warunki drogowe.
Polska		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Portugalia		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Rosja		W Rosji opony zimowe o minimalnym bieżniku 4 mm muszą mieć samochody ciężarowe i autobusy, w miesiącach grudzień-styczeń-luty. Nie ma obowiązku jazdy na łańcuchach, ale są one zalecane.
Rumunia		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe na drogach zaśnieżonych i oblodzonych.
Słowacja		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe w warunkach zimowych (śnieg, lód) Na napędzanych kołach pojazdów ciężarowych i autobusów w okresie od 15 listopada do 15 marca oraz gdy drogę pokrywa warstwa śniegu lub lodu.
Słowenia		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe od 15 listopada do 15 marca, oraz w pozostałych okresach w warunkach zimowych
Szwajcaria		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Szwecja		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe w okresie Od 1 grudnia do 31 marca, jeśli policja uzna, że na drogach panują warunki zimowe. Opony kolcowane mogą być używane w okresie od 1 października do 15 kwietnia.
Ukraina		Na Ukrainie nie trzeba zmieniać opon (brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia), na oblodzonych lub zaśnieżonych drogach można używać łańcuchów śnieżnych .
Węgry		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Wielka Brytania		Brak przepisów szczegółowych dot. ogumienia.
Włochy		Używanie opon zimowych jest obowiązkowe.

# Nowe serwisy TOP TRUCK w Polsce!



**1. Auto Centrum Lipnica**  
ul. 56-100 LIPNICA 16A  
Lipnica k. Wołowa  
tel. 71 389 10 87



**2. PPT PKS Sp. z o.o.**  
**Wrocław**  
ul. Strzebińska 13  
50-010 Żerniki Wrocławskie  
tel. 71 333 95 27



**3. Truck Servis Adam Kamiński**  
ul. Siedlecka 36  
08-110 Siedlce  
tel. 25 631 60 00





**4. Auto-Expres Pomoc Drogowa**  
ul. Ślężan 6  
20-050 Lublin  
tel. 509 481 940



**5. Auto Serwis ADI Transport**  
ul. Konszwały Kasztanowa 1/1  
83-011 Wiślinka  
Filia Dziewięć Włók 41  
tel. 58 692 77 68



**6. WTS Szymon Karpiński**  
ul. Wędrogów 38a  
96-111 Kowiesy  
tel. 46 831 76 60



**7. VENT S.C Artur Kośla**  
**Bartosz Ryłkowski**  
ul. Gen. Świerczewskiego 29  
59-230 Prochowice  
tel. 76 843 95 84



**8. RAN-TRANS**  
ul. Zakolejowa 63  
07-202 Wyszaków  
tel. 29 742 33 61  
tel. 780 119 845



**9. MWB Trans**  
ul. Polna 3  
05-304 Ładziń  
tel. 25 758 98 38  
tel. 501 173 073



**10. PETRO-MECHANIKA**  
Sp. z o.o.  
Borysów 6  
24-103 Żyrzyn  
tel. 501 131 072



**11. JULNAT TRUCK**  
ul. Kanałowa 79/81  
87-100 Toruń  
tel. 506 169 772



**12. TRUCK SERVICE PKS**  
Sp. z o.o.  
ul. Piłsudskiego 30  
12-100 Szczytno  
tel. 89 624 62 38

# PRODUKTY PREMIUM

Z APROBATAMI  
PRODUCENTÓW

OEM  
**APPROVAL**  
ORIGINAL EQUIPMENT MANUFACTURER



- Kompletna gama produktów umożliwiająca dobór właściwego oleju lub płynu eksploatacyjnego do każdego samochodu
- Zastosowanie najnowszych formułacji i pakietów dodatków
- Oleje typu Low SAPS i Mid SAPS spełniające najsurowsze normy EURO V i VI dla samochodów ciężarowych

# OPOLTRANS bliżej w „Na Osi”



Program „Na Osi” powstał w 2002r., to już 15 lat od kiedy co tydzień ukazuje się premierowy odcinek. Autorzy programu, śledzili rozwój branży transportowej w Polsce, będąc m.in. świadkami jak wejście Polski do Unii Europejskiej na tę branżę wpłynęło.

Dziś 25 % transportu w całej Unii Europejskiej realizowane jest przez polskie firmy transportowe, do tego należy doliczyć jeszcze kilka procent jakie stanowią polscy kierowcy pracujący dla zagranicznych przewoźników, i wychodzi z tego, że branża ta, stanowi dla całego kraju jeden z filarów tworzących PKB.

Tym bardziej uzasadnione jest wspieranie takich inicjatyw jak program „Na Osi”, będący pierwszym polskojęzycznym programem telewizyjnym przeznaczonym dla wszystkich związanych z transportem. Nie wszyscy wiedzą, że nagrania programu odbywają się w jednym z oddziałów OPOLTRANS, który już od wielu lat bierze czynny udział w powstawaniu każdego odcinka.

W „Na Osi” zobaczyć można piękne tuningowane ciężarówki, ale i wiele newsów, oraz ciekawostek z branży TSL, w tym dowiedzieć się o nowościach i promocjach proponowanych przez OPOLTRANS. Dla klientów zaopatrujących się w hurtowniach OPOLTRANS, motoryzacja często jest nie tylko rzemiosłem, ale i pasją.



# Rozkład jazdy „Na Osi”



## Motowizja dostępna na:

nc+ kanał 124  
Orange TV kanał 136  
Multimedia Polska kanał 127  
Toya kanał 32  
UPC Polska kanał 516 lub 572  
Vectra kanał 215  
Play NOW w pakiecie Extra  
Eltronik kanał 95  
Evio kanał 126  
SGT kanał 370  
InterArena kanał 416  
Echostar Studio 588  
Elsat 751

### PREMIERA POWTÓRKI

SOBOTA	19:20	23:20
NIEDZIELA	9:20, 16:40	
PONIEDZIAŁEK	10:40	
WTOREK	6:40	
ŚRODA	22:40	
CZWARTEK	18:40	
PIĄTEK	14:40	



## Tele 5 dostępny na:

Cyfrowy Polsat kanał 192  
NC+ kanał 219  
UPC na kanałach 169/132 i 119/48  
Netia kanał 23  
Vectra kanał 126  
Multimedia kanał 19

### PREMIERA POWTÓRKI

WTOREK	22:20	
ŚRODA		17:10
CZWARTEK		18:25
PIĄTEK		23:00
SOBOTA		13:30
NIEDZIELA		9:30
PONIEDZIAŁEK		18:15



## adventure™

W telewizji Adventure HD również czekają na Was poprzednie sezony „Na Osi”

Program Adventure HD dostępny na:

nc+ kanał 85  
Orange TV kanał 108  
Mediabox kanał 385  
Kaon i Horizon kanał 317  
MULTIMEDIA kanał 74  
VECTRA kanał 506  
INEA kanał 568  
TOYA kanał 345

### GODZINY EMISJI

PONIEDZIAŁEK	2:30
ŚRODA	1:60
CZWARTEK	11:50
SOBOTA	17:40



Poprzednie serie odcinków „Na Osi” zobaczycie w NTL.

Program ntl dostępny na:  
Cyfrowy Polsat kanał 145  
NC+ kanał 145

Naziemna stacja telewizyjna o zasięgu 3 województw (łódzkiego, śląskiego i świętokrzyskiego).

### PREMIERA POWTÓRKI

PIĄTEK	18:40	20:40
NIEDZIELA		6:00, 8:00
WTOREK		16:30
ŚRODA	6:45, 8:45, 10:45	



# Oferta sezonowa - prostowniki

## Maxboost MAX-15

Indeks: 12-01-01-0561

Prostownik, jednofazowy do ładowania akumulatorów 12/24V  
Posiada zabezpieczenie przed nadmiernym obciążeniem i odwróceniem polaryzacji.  
Brak wspomaganie rozruchu.

Wyposażony w amperomierz  
Stopień ochrony: IP23C  
Klasa izolacji: H

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 6.0/4.0 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA: 150 (W)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI: 25 -105 (Ah)  
WAGA: 5.2 kg  
WYMIARY: 26x23x19.7



## Maxboost MAX-40

Indeks: 12-01-01-0556

Prostownik, jednofazowy do ładowania akumulatorów 12/24V  
Posiada zabezpieczenie przed nadmiernym obciążeniem i odwróceniem polaryzacji.  
Brak wspomaganie rozruchu.

Wyposażony w amperomierz  
Stopień ochrony: IP23C  
Klasa izolacji: H

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 20 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA: 700 (W)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI: 92 - 250 (Ah)  
WAGA: 9,5 kg  
WYMIARY: 28,5x23x21



## Maxboost MAX-50

Indeks: 12-01-01-0557

Prostownik, jednofazowy do ładowania akumulatorów 12/24V  
Posiada zabezpieczenie przed nadmiernym obciążeniem i odwróceniem polaryzacji.  
Brak wspomaganie rozruchu.

Wyposażony w amperomierz  
Stopień ochrony: IP23C  
Klasa izolacji: H

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 30 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA: 1000 (W)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI: 120 - 320 (Ah)  
WAGA: 11.5 kg  
WYMIARY: 30.5x29x21.5



# Oferta sezonowa - prostowniki

## Maxboost CD-50R

Indeks: 12-01-01-0563

Prostownik ze wspomaganie rozruchu.  
Rozruch urządzenie przez prostownik wykonuje się w 5 cyklach :  
1 cykl = 3 sekundy włączony - 120 sekund wyłączony.

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 40 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA 0,8 (KW)  
POBÓR PRĄDU ROZRUCHOWEGO : 3,6 (KW)  
MAXYMALNY PRĄD ROZRUCHU : 180 (A)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI 40 - 700 ah  
BEZPIECZNIK 16 (A)

WYMIARY : 32.5x31x21x5 mm  
WAGA : 14,5kg



## Maxboost 200

Indeks: 12-01-01-0555

Prostownik ze wspomaganie rozruchu.  
Rozruch urządzenia przez prostownik wykonuje się w 5 cyklach :  
1 cykl = 3 sekundy włączony - 120 sekund wyłączony.

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 20 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA 0,8 (KW)  
POBÓR PRĄDU ROZRUCHOWEGO : 3,6 (KW)  
MAXYMALNY PRĄD ROZRUCHU : 120 (A)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI 20 - 400 ah  
BEZPIECZNIK 10 (A)

PROSTOWNIK JEST NA KÓŁKACH  
WYMIARY : 320x250x570mm  
WAGA : 13kg



## Maxboost 320

Indeks: 12-01-01-0558

Prostownik ze wspomaganie rozruchu.  
Rozruch urządzenie przez prostownik wykonuje się w 5 cyklach:  
1 cykl = 3 sekundy włączony - 120 sekund wyłączony.

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 30 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA 1,0 (KW)  
POBÓR PRĄDU ROZRUCHOWEGO : 6,4 (KW)  
MAXYMALNY PRĄD ROZRUCHU : 180 (A)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI 30 - 500 ah  
BEZPIECZNIK 13 (A)

PROSTOWNIK JEST NA KÓŁKACH  
WYMIARY : 320x250x570mm  
WAGA : 14,5kg



# Oferta sezonowa - prostowniki

## Maxboost 400

Indeks: 12-01-01-0559

Prostownik ze wspomaganie rozruchu.  
Rozruch urządzenie przez prostownik wykonuje się w 5 cyklach :  
1 cykl = 3 sekundy włączony - 120 sekund wyłączony.

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 40 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA 1,6 (KW)  
POBÓR PRĄDU ROZRUCHOWEGO : 8,0 (KW)  
MAXYMALNY PRĄD ROZRUCHU : 240 (A)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI 40 - 700 ah  
BEZPIECZNIK 16 (A)

PROSTOWNIK JEST NA KÓŁKACH  
WYMIARY : 320x250x570mm  
WAGA : 16kg



## Maxboost 500

Indeks: 12-01-01-0560

Prostownik ze wspomaganie rozruchu.  
Rozruch urządzenie przez prostownik wykonuje się w 5 cyklach :  
1 cykl = 3 sekundy włączony - 120 sekund wyłączony.

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 50 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA 1,6 (KW)  
POBÓR PRĄDU ROZRUCHOWEGO : 10,0 (KW)  
MAXYMALNY PRĄD ROZRUCHU : 360 (A)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI 50 - 800 ah  
BEZPIECZNIK 20 (A)

PROSTOWNIK JEST NA KÓŁKACH  
WYMIARY : 400x315x615mm  
WAGA : 25kg



## Maxboost 600

Indeks: 12-01-01-0562

Prostownik ze wspomaganie rozruchu.  
Rozruch urządzenie przez prostownik wykonuje się w 5 cyklach :  
1 cykl = 3 sekundy włączony - 120 sekund wyłączony.

ZASILANIE : 230 (V)  
NAPIĘCIE ŁADOWANIA : 12/24 (V)  
ZNAMIONOWY PRĄD ŁADOWANIA : 60 (A)  
POBÓR PRĄDU ŁADOWANIA 2,0 (KW)  
POBÓR PRĄDU ROZRUCHOWEGO : 12,0 (KW)  
MAXYMALNY PRĄD ROZRUCHU : 540 (A)  
DLA AKUMULATORÓW O POJEMNOŚCI 60 - 1000 ah  
BEZPIECZNIK 20 (A)

PROSTOWNIK JEST NA KÓŁKACH  
WYMIARY : 400x315x615mm  
WAGA : 26kg





# Zwiększamy zasięg

Ultrawytrzymałe resory TES są teraz dostępne dla jeszcze szerszej gamy modeli pojazdów dostawczych, ciężarowych i naczep. Wejdz na wyższy wymiar niezawodności – bez względu na to, czym jedziesz.



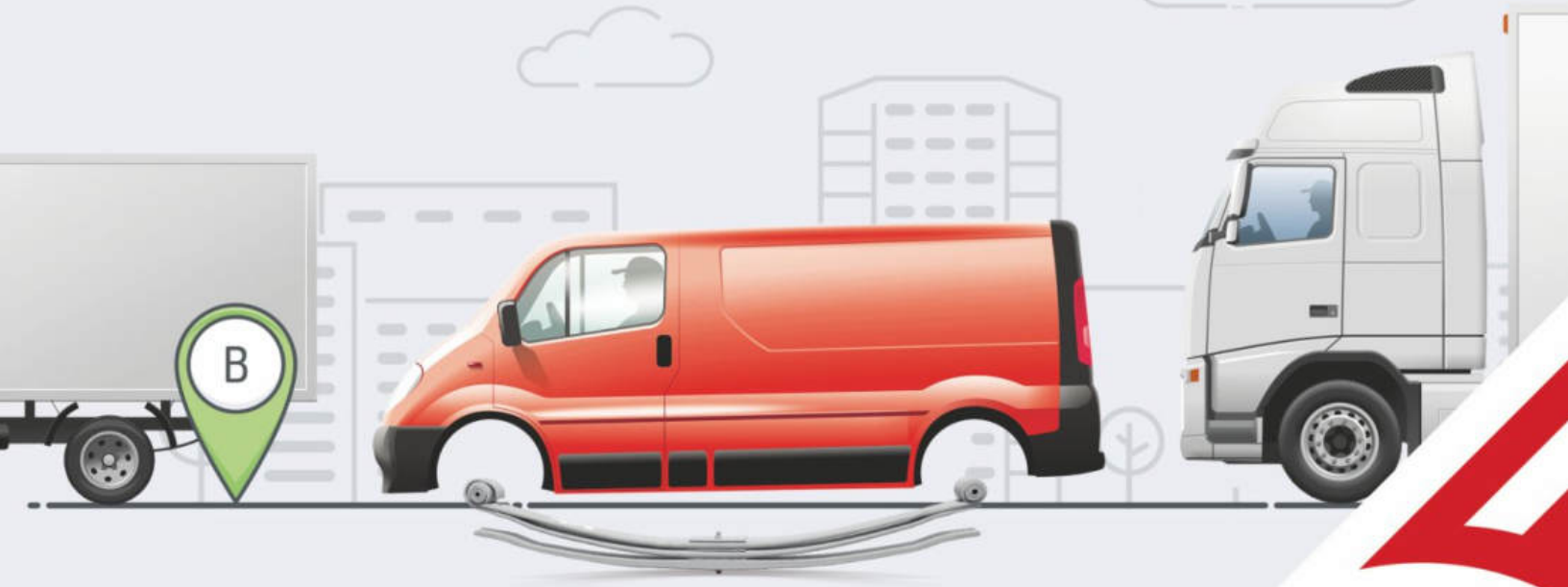
100%  
własnej produkcji



Ciągły rozwój  
oferty



Dedykowane  
rozwiązania



Zwiększyliśmy zasięg o:

**Renault Master III: resor tylny**

82008799210019 Z/T

**Iveco: resor tylny (Daily > 2014)**

58016422180019 Z/T

**Iveco: resor przedni (Daily > 2014)**

58015262590019

**Gigant: resor prowadzący**

6390710019 Z/T

**Volvo: resor tylny, FL6**

0972700019 Z/T, OE 3953790

Odkryj więcej na [www.tes.pl](http://www.tes.pl)



**-tes<sup>®</sup>**

POWER OF PRECISION

# Oferta sezonowa

## Preparat do konserwacji podwozia, bitumiczny, antykorozyjny



Durabit K2, 0,5 L w sprayu  
Indeks: 23-01-00-0026



Durabit K2, 1 L pod pistolet  
Indeks: 23-01-00-0027



Durabit K2, 1 L do  
używania z pędzlem  
Indeks: 23-01-00-0028

## Instrukcja

K2 Durabit - bitumiczny antykorozyjny środek do konserwacji podwozia w sprayu, do stosowania z pistoletem, oraz do nakładania za pomocą pędzla.

- Czy warto konserwować auto, a dokładniej jego podwozie? Oczywiście że tak. Oto kilka przykładów potwierdzających, że warto zabezpieczyć podwozie swojego samochodu dobrym preparatem typu baranek w sprayu:
- 1. Kamienie i piasek uderzające nieustannie o podwozie powodują mikrouszkodzenia, w które przedostaje się woda wraz z solą, co początkuje procesy korozyjne
- 2. Bez konserwacji, po kilku latach na podwoziu możemy zauważyć rdzawy, głęboko zakorzeniony nalot, który jest praktycznie niemożliwy do zlikwidowania
- 3. Konserwacja powoduje zwiększenie żywotności i trwałości samochodu oraz komfortu podróży

- 1) Oczyszczyć, odtłuścić i osuszyć powierzchnię którą zamierzamy zakonserwować.
- 2) Wymieszać zawartość puszkę przed użyciem.
- 3) Nanieść na konserwowane podwozie

Produkt nie nadaje się do nanoszenia na elementy zawieszenia, silnika, skrzyni biegów, części hamulca, układ wydechowy

Normy i dopuszczenia :

Dopuszczalna wartość LZO 840g/l

Produkt zawiera maksymalnie 400g/l LZO/Kat. B/5

## Parametry :

- Pojemność 1l.
- Baranek do konserwacji podwozia na pędzel, na bazie bitumiczno-kauczukowej.
- Działa dźwiękochłonne, tworzy wyraźną strukturę.
- Pozostawia elastyczną powłokę
- Kolor czarny

Co daje konserwacja podwozia:

- Chroni podwozie samochodu przed oddziaływaniem czynników mechanicznych takich jak uderzenia kamieni, piasku, woda, sól.

Sposób użycia baranka na pędzel:

- 1) Oczyszczyć, odtłuścić i osuszyć powierzchnię.
- 2) Wymieszać zawartość puszkę przed użyciem.
- 3) Nanosić przy pomocy pędzla.
- 4) W celu rozcieńczenia dopuszczalne jest dodanie benzyny do lakierów, nie więcej niż 5-10%.
- 5) Nie nanosić na elementy zawieszenia, silnika, skrzyni biegów, części hamulca, układu wydechowego.

# Oferta sezonowa

## Szampon samochodowy:

AC z woskiem, biodegradowalny, 5 l  
Indeks: 23-02-00-0133

## Płyn do mycia bezdotykowego

Diper K2, biodegradowalny, alkaliczny detergent  
o wysokim stężeniu, 25 kg  
Indeks: 23-02-00-0256  
Turbo Truck K2, biodegradowalny, 5 kg  
Indeks: 23-02-00-0228

## Wosk:

Ultra Wax K2, pasta, 300 ml  
Indeks: 23-02-00-0091  
Spectrum K2 w płynie syntetyczny, 700 g  
Indeks: 23-02-00-0355

## Szczotka:

do śniegu, szronu, lodu, wody - 1,5 m  
Indeks: 27-01-00-2116

## Płyn do spryskiwaczy zimowy:

-20/22 st. Bomar, 5 l  
Indeks: 24-02-00-0003  
-20/22 st. Bomar, 10 l  
Indeks: 24-02-00-0064  
-35 st. Bomar, 5 l  
Indeks: 24-02-00-0069  
-35 st. Bomar, 10 l  
Indeks: 24-02-00-0070



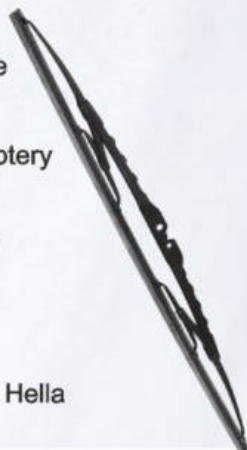
## Płyn do chłodnicy:

Glidex Extra G12 do -35 °C, 5 l  
Indeks: 24-01-00-0014  
Glidex Extra G12 do -35 °C, 10 l  
Indeks: 24-01-00-0013  
Glidex Plus do -35 °C, 5 l  
Indeks: 24-01-00-0003  
Glidex do -35 °C, 5 l  
Indeks: 24-01-00-0001  
Glidex do -35 °C, 10 l  
Indeks: 24-01-00-0004



## Pióra wycieraczek:

710mm RVI Premium, Kerax ze  
spryskiwaczem 2 szt.  
Indeks: 15-03-01-0241  
900mm SETRA, MB, MAN (adaptory  
25/F16mm śruba)  
Indeks: 15-03-01-0342  
800mm SETRA, do autobusów  
(adaptory 25/F16, 25/F18)  
Indeks: 15-03-01-0341  
700mm MB, Scania, RVI, Volvo  
Indeks: 15-03-01-0013  
700mm MB, Scania, RVI, Volvo, Hella  
Indeks: 15-03-01-0155



## Zestaw wyposażenia ADR:

w walizce przy przewozie ładunków  
niebezpiecznych wymagany przez  
Umowę Europejską ADR

Indeks: 19-01-00-0085

## Zestaw podstawowy:

Indeks: 19-01-00-0088

## Zestaw uniwersalny:

Indeks: 19-01-00-0090

**Uwaga:** w asortymencie OPOLTRANS  
znajdują się również inne zestawy ADR,  
poszczególne elementy, oraz tablice  
informacyjne ADR

## Koncentrat płynu do chłodnicy, do -80 st. :

GLIDEX, Long Life 20 l  
Indeks: 24-01-00-0100  
GLIDEX, Long Life 30 l  
Indeks: 24-01-00-0101  
GLIDEX, Long Life 60 l  
Indeks: 24-01-00-0102  
GLIDEX, Long Life 200 l  
Indeks: 24-01-00-0063  
GLIDEX, Long Life 1000 l  
Indeks: 24-01-00-010



## Samostart:

K2, 200 ml  
Indeks: 23-99-00-0101  
K2, 400 ml  
Indeks: 23-99-00-0102  
Champion, 400 ml  
Indeks: 23-99-00-0001



## Preparat niewidzialna wycieraczka:

K2 200ml spray (substancja  
hydrofobowa,  
ułatwia wiązanie wody i  
ściekanie, w zimie  
ułatwia oczyszczenie szyb z lodu.  
Indeks: 23-02-00-0024

## Odmrażacz do szyb

K2, 700ml K2 z pompką, działa  
do -600C  
Indeks: 24-99-00-0101



# Oferta sezonowa

## Płyn do układów pneumatycznych Wabcothyl, 1 L



Płyn zapobiegający zamarzaniu układów pneumatycznych w ciężarówkach zalecany przez firmę WABCO

Indeks:  
24-04-00-0070

## Płyn do układów pneumatycznych Tirus, K2, 1L



-niskokrzepnący płyn do pneumatyki układów hamulcowych w samochodach ciężarowych. Zapobiega zamarzaniu wody w zaworach i przewodach układu pneumatycznego do temp. -40 °C  
-zapobiega powstawaniu korozji i rdzy elementów metalowych  
-absorbuje wodę z układów pneumatycznych  
-zapobiega pęcznieniu i zmęczeniu elementów z gumy (takich jak uszczelki)  
-poprawia skuteczność działania pneumatycznych układów hamulcowych w samochodach ciężarowych  
-może być stosowany do innych układów pneumatycznych narażonych na zamarzanie

Indeks:  
24-04-00-0069

## Spray do czyszczenia elektryki Kontakt spray, K2, 400 ml



Czyści i odtłuszcza części elektryczne takie jak:  
-świece zapłonowe  
-przerwywacze  
-przewody  
-styki  
-bezpieczniki

Indeks:  
23-01-00-0071

## Środek ochronny do uszczelek Gummy Protection, AC Cosmetics, 750 ml



Środek o działaniu ochronnym przeciwko przymarzaniu uszczelek gumowych w pojazdach (drzwi, pokrywa silnika, bagażnik). Zapobiega utlenianiu i spękaniu wszelkich elementów gumowych. Jednocześnie je konserwując (boczne części opon, zderzaki, spojery, uszczelki, itp.).

Indeks:  
23-01-00-0194

## Dodatek do oleju napędowego DFA-39, K2, 1 L



Przeciwdziała wytrącaniu kryształków parafiny i blokowaniu filtra paliwa w temperaturze do -39°C. Specjalny pakiet inhibitorów utrzymuje w czystości wtryskiwacze, smaruje pompę paliwa oraz zapobiega korozji poszczególnych elementów układu.

Indeks:  
24-04-00-0154

## Dodatek do oleju napędowego Diesel Fuel Conditioner Kleen-flo, 0,5 L



-na 500 l oleju napędowego  
-preparat zalecany do stosowania szczególnie w okresie zimowym i przejściowym. Obniża temperaturę krzepnięcia oleju napędowego zwiększając jego płynność w niskich temperaturach  
-zapobiega wydzieleniu parafin z oleju napędowego  
-zapobiega blokowaniu się filtra oraz przewodów paliwowych  
-łatwy w użyciu: wlewany do baku bezpośrednio po tankowaniu

Indeks:  
24-04-00-0051

## Dodatek do oleju napędowego Diesol depresator, AC Cosmetics, 1 L



-na 1000 l oleju napędowego  
-preparat zalecany do stosowania szczególnie w okresie zimowym i przejściowym. Obniża temperaturę krzepnięcia oleju napędowego zwiększając jego płynność w niskich temperaturach.

Indeks:  
24-04-00-0055

## Dodatek do oleju napędowego Diesel Fuel Conditioner, Kleen-flo, 4 L



Wielofunkcyjny dodatek uszlachetniający do oleju napędowego - depresator. Preparat stabilizujący i uszlachetniający olej napędowy. Skutecznie oczyszcza układ paliwowy, głównie wtryskiwacze. Podnosi dynamikę silnika, zmniejsza zużycie paliwa i stopień zadywienia spalin.

Indeks:  
24-04-00-0058

## Dodatek do oleju napędowego Diesel Fuel Conditioner Kleen-flo, 1 L



-na 1000 L oleju napędowego  
-preparat zalecany do stosowania szczególnie w okresie zimowym i przejściowym. Obniża temperaturę krzepnięcia oleju napędowego zwiększając jego płynność w niskich temperaturach.

Indeks:  
24-04-00-0002

# CHEMIA MOTORYZACYJNA K2

DOSTĘPNA W OPOLTRANS - SKUTECZNA W KAŻDYCH WARUNKACH



## MYCIE SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH



Dwuskładnikowy, koncentrat do mycia plandek, TIRów, busów  
23-02-00-0256  
M202 DIPER 25 kg



Koncentrat do mycia plandek, busów, TIRów i wagonów  
23-02-00-0332  
M142 TURBO TRUCK 20 kg



Do mycia kół, felg i najcięższych zabrudzeń  
23-02-00-0262  
M222 ALOT 20 kg



Aktywna piana, gęsta i przyjemnie pachnąca  
23-02-00-0253  
M100 ACTIVE FOAM 5 kg



Do usuwania śladów po owadach, odchodów ptaków, soków z drzew  
23-02-00-0328  
M220 PAXA 20 kg

## PRODUKTY ZIMOWE



Koncentrat płynu do spryskiwaczy  
24-02-00-0154  
K611 Claren -80°C 1L



Produkt zapobiegający żelowaniu oleju napędowego  
24-04-00-0154  
T301 DFA-39 1L



Środek ułatwiający start silnika  
23-99-00-0102  
T440 Samostart 400 ml



Odmrażacz do szyby  
24-99-00-0101  
K607 Alaska 700 ml



Odmrażacz do zamków  
24-99-00-0055  
K656 Gerwazy 50 ml

## PŁYNY I KONCENTRATY DO CHŁODNIC



Płyn czerwony 5L  
24-01-00-0023  
T205C



Koncentrat czerwony 5L  
24-01-00-0025  
T215C



Płyn niebieski 5L  
24-01-00-0018  
T205N



Koncentrat niebieski 5L  
24-01-00-0021  
T215N



Płyn czerwony 20 kg  
24-01-00-0024  
W406C



Koncentrat czerwony 20 kg  
24-01-00-0026  
W416C



Płyn niebieski 20 kg  
24-01-00-0019  
W406N



Koncentrat niebieski 20 kg  
24-01-00-0022  
W416N

## PŁYNY I KONCENTRATY DO CHŁODNIC



Płyn różowy 1L  
24-01-00-0039  
T201R



Płyn różowy 5L  
24-01-00-0040  
T205R



Płyn żółty 5L  
24-01-00-0044  
T205Y



Koncentrat różowy 5L  
24-01-00-0042  
T215R



Płyn żółty 20 kg  
24-01-00-0045  
W406Y



Płyn różowy 20 kg  
24-01-00-0046  
W406R



Koncentrat różowy 20 kg  
24-01-00-0047  
W416R

## PŁYNY DO CHŁODNIC - BECZKA



Kuler płyn niebieski 204L  
24-01-00-0104  
W407N



Kuler płyn czerwony 204L  
24-01-00-0106  
W407C



# Aksesoria na zimę



Indeks:  
27-04-00-0005

## Latarka diodowa 6 LED z chwytakiem dł. 210-730 mm

Latarka L8033 - z chwytakiem magnetycznym. Aluminiowa obudowa z elastyczną główką. Nastawna długość z 210 mm do 730 mm zasilanie na 1 baterię AA.



Indeks:  
27-04-00-0006

## Latarka diodowa 36 LED wysuwana

Latarka L8061, 6 LED oraz wysuwanych 30 LED. Możliwość ładowania sieciowego i samochodowego. W zestawie: latarka, akumulator, ładowarka sieciowa, ładowarka samochodowa.



Indeks:  
27-04-00-0007

## Latarka diodowa 6 LED z chwytakiem dł. 180-700 mm

Latarka L8007 - z chwytakiem magnetycznym. Aluminiowa obudowa z elastyczną główką. Nastawna długość z 180 mm do 700 mm, zasilanie na 4 baterię LR44.



## Latarka diodowa 9 LED

Indeks:  
27-04-00-0008

Latarka L8012, Obudowa aluminiowa z uchwytem zasilanie na 3 baterie AAA.



Indeks:  
27-04-00-0001

## Latarka diodowa 17 LED

Latarka L8010, Obudowa aluminiowa z uchwytem, zasilanie na 3 baterie AAA.



## Lampa ostrzegawcza ADR

Lampa dwustronna, światło pomarańczowe impulsowe i stałe białe HELLA.

Indeks:  
19-04-00-0051



## Lampa ostrzegawcza ADR

Lampa jednostronna z bateriami R20, światło pomarańczowe impulsowe, stałe białe.

Indeks:  
19-04-00-0001



## Sól drogowa w opakowaniach

Służy do topienia śniegu i lodu. W przypadku wystąpienia oblodzenia lub zbitego, trudnego do usunięcia śniegu należy posypać powierzchnię, odczekać kilka minut do częściowego roztopienia śniegu lub lodu, a pozostałość usunąć mechanicznie.

Indeksu:  
23-99-00-0150

# Aksesoria na zimę i nie tylko



## Odkurzacz samochodowy 12V, Moc 60W, Marka All Ride

Odkurzacz z podłączeniem do gniazdka zapalniczki samochodowej.  
Indeks: 22-99-00-0371



## Odkurzacz samochodowy TURBO 24V, Moc 120W, Marka All Ride

Odkurzacz z podłączeniem do gniazdka zapalniczki samochodowej.  
Indeks: 22-99-00-0369



## Czajnik elektryczny 12/24V na zapalniczkę

Z krytą grzałką ze stali nierdzewnej, oraz z plastikową obudową z wbudowanym dwustronnym wskaźnikiem wody, oraz filtrem osadów wapiennych.

Pojemność (l) – 1 L  
Indeks: 22-99-00-0358



## Kartusz gazowy do kuchenki

Indeks: 22-99-00-0322

## Jednopalnikowa kuchenka turystyczna na kartusze gazowe.

Wygodny zintegrowany piezoelektryczny zapalnik ułatwia włączenie kuchenki, a płynna regulacja płomienia pozwala go precyzyjnie regulować. Kartusze gazowe na system mocowania naboju gazowego zapewnia bezpieczne użytkowanie i odpięcie go przed opróżnieniem.

Indeks: 22-99-00-0276



## Kamera cofania wraz z monitorem 7"

Polecana do ciężarówek i naczep, na WI-FI. Bez zbędnych kabli i wodoodporna. Dzięki technologii podczerwieni może pracować w nocy.

Indeks: 22-99-00-0329



## Ekspres do kawy Dometic PerfectCoffee MC 01

Ekspres do kawy jest specjalnie zaprojektowany do samochodów, ciężarówek, samochodów kempingowych lub łodzi.

Indeks: 22-99-00-0331



## Rejestrator jazdy 12/24 V

Specyfikacja:

- Rozmiar wyświetlacza: 2.4 cala, jakość obrazu HD 1080P
- Czujnik obrazu: 5.0 Mpix CMOS
- Dioda podczerwieni (tryb nocny): 1 LED

Indeks: 22-99-00-0368



MIDLAND ALAN 109 to nieskomplikowany, przewoźny radiotelefon CB pracujący w modulacji AM. Nieduże wymiary zewnętrzne pozwalają wygospodarować miejsce na dyskretny montaż Alana 109 praktycznie w każdym samochodzie.

Indeks: 22-05-00-0002

# Oferta - wkłady osuszaczy

## SC.4,R bez odol. Bosch=

Wkład susz.13Bar

14-02-01-0028



## SC.4,R Mfilter=

Wkład susz.13Bar

14-02-01-0030



## SC.4,R 1,1/4" bez odol. RAP= 226 2

Wkład susz.13Bar

14-02-01-0002



## DAF LF,CF/XF105 06- z odol.Wabco=

Wkład susz.14Bar

14-02-01-0254



## DAF LF,CF/XF105 06-bez odol.Bosch=

Wkład susz.14Bar

14-02-01-0027



## DAF XF106 Knorr=

Wkład susz.14Bar

14-02-00-0044



## MB Actros4 Knorr=

Wkład susz.14Bar

14-02-01-0022



## MB Actros4 RAP=

Wkład susz.14Bar

14-02-01-0025



### Zastosowanie

Osuszacz powietrza stosowany jest do oczyszczania i osuszania **powietrza** tłoczonego przez sprężarkę, oraz do regulacji ciśnienia roboczego w układzie hamulcowym.

### Działanie

#### Proces suszenia

Suszenie powietrza odbywa się na drodze absorpcji w sicie molekularnym (środek suszący).

Sprężone powietrze przepływa przez środek suszący mający postać granulatu o wysokiej porowatości. W efekcie zawarta w powietrzu para wodna wiąże się z powierzchnią środka suszącego. W celu regeneracji środka suszącego część osuszonego powietrza jest rozprężana do wartości ciśnienia atmosferycznego i przeprowadzana w przeciwnym kierunku przez granulat. W wyniku obniżenia ciśnienia spada również ciśnienie cząstkowe pary wodnej w powietrzu stosowanym podczas regeneracji (=> skrajnie wysuszone powietrze). Dzięki temu powietrze może pochłaniać wilgoć zawartą w środku suszącym.

#### Suszenie powietrza

Powietrze tłoczone przez sprężarkę przekazywane przez przyłącze przepływa najpierw przez filtr, gdzie zostaje w znaczącym stopniu pozbawione zawartości nagaru olejowego i oleju oraz schłodzone. W efekcie część wody już tu ulega skropleniu i jest gromadzona w komorze wstępnego odwadniania. Następnie powietrze przeprowadzane jest przez granulat, gdzie odbywa się zasadnicze suszenie, do zaworu zwrotnego oraz przyłącza. Przez dyszę napowietrzane jest przyłącze.

Czyszczenie i wstępne odwadnianie powietrza wewnątrz filtra ma bardzo korzystny wpływ na trwałość i stopień aktywności środka suszącego.



# Oferta - wkłady osuszaczy

**MAN,MB,IV,DAF,RVI z odol.Bosch**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0031



**MAN,MB,IV,DAF,RVI WIX=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0094



**MAN,MB,IV,DAF,RVI Knorr=**

Wkład susz. 13Bar

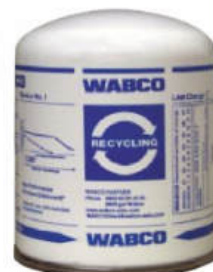
14-02-01-0004



**MAN,MB,IV,DAF,RVI Wabco=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0112



**MAN,MB,IV,DAF,RVI Hengst=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0005



**MAN,MB,IV,DAF,RVI z odol. WIX=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0007



**MAN,MB,IV,DAF,RVI z odol.Wabco=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0006



**MAN,MB,IV,DAF,RVI z odol.Knorr=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0251



**MAN,MB,IV,DAF,RVI,VO. RAP=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0001



**RVI,VO.lewy gwint z odol.Wabco=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0259



**RVI,VO.lewy gwint z odol.KXB=**

Wkład susz. 13Bar

14-02-01-0203



**VO.FH,RVI C/K/T 12r- Euro6**

Wkład susz. 14Bar

14-02-00-0222



# „Sięgnij po standard.”

WABCO, globalny dostawca części i innowacyjnych technologii, które przyczyniają się do poprawy bezpieczeństwa i wydajności pojazdów użytkowych wprowadza na rynek budżetową markę części pod nazwą ProVia.

ProVia stanowi optymalny wybór dla warsztatów oraz zarządców flot poszukujących tańszych alternatyw bez konieczności rezygnacji z wysokiej jakości i niezawodności produktów.

ProVia to: klocki hamulcowe, złącza przewodów, zawory przełącznikowe, przewody spiralne i proste.

Klocki hamulcowe – dostępne do większości ciężarówek, autobusów i naczep wiodących producentów z pneumatycznymi układami hamulcowymi (ADB – air disc brakes). Klocki ProVia występują w ponad 20 różnych zestawach, które stanowią alternatywę dla ponad 300 numerów referencji producentów pojazdów użytkowych.

Złącza przewodów – wyprodukowane zgodnie z normą ISO 1728 złącza przewodów ProVia zapewniają efektywną ochronę połączeń pneumatycznych układów hamulcowych pomiędzy ciągnikiem, a naczepą przed kurzem, brudem, wilgocią oraz trudnymi warunkami pogodowymi.

Zawory przełącznikowe – ProVia oferuje pięć różnych zaworów przełącznikowych pasujących do pojazdów użytkowych ponad 20 marek.

Przewody spiralne i proste – unikalnie zaprojektowane pięcio-warstwowe spiralne i proste przewody ProVia spełniają normy ISO 7628 oraz ISO 7375, które są odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne.



Produkty ProVia, zaprojektowane przez specjalistów na potrzeby rynku części zamiennych, gwarantują pełną i stabilną funkcjonalność poprzez prostą i niezawodną konstrukcję, przy zachowaniu standardów jakości i bezpieczeństwa. Dzięki temu ProVia – "skrojona na miarę" spełnia oczekiwania Twoich klientów. Z produktami ProVia dajesz im pewność niezawodności i funkcjonalności w korzystnej cenie. Dołącz do nas i odkryj dlaczego warto "sięgnąć po standard".

**ProVia™** "So Much More  
in Every Box"

Dostępne w **OPOLTRANS**  

# Oferta - osuszaczy

## Osuszacz EAC ELA1000 DAF XF106 OE

K075169N50

Indeks 14-02-00-0016  
OPOLTRANS



## Osuszacz 8.1 MAN ProVia=

4324101027

Indeks 14-02-00-0231  
OPOLTRANS



## Osuszacz EAC EL1100 RVI AE, Pre.

K105906N50

Indeks 14-02-00-0118  
OPOLTRANS



## Osuszacz 12,5 MAN z wkładem WABCO=

4324101100

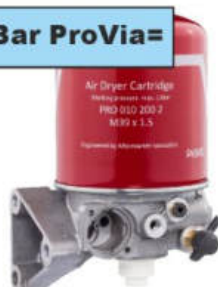
Indeks 14-02-00-0038  
OPOLTRANS



## Osuszacz MAN TGX-S 12,5Bar ProVia=

4324107200

Indeks 14-02-00-0230  
OPOLTRANS



## Osuszacz MAN TGX-S 12,5Bar RAP=

4324107200

Indeks 14-02-00-0022  
OPOLTRANS



## Osuszacz MAN TGA/S/X 12,5Bar ProVia=

4324101130

Indeks 14-02-00-0232  
OPOLTRANS



## Osuszacz MB Act.1/Axor -04r ProVia=

9324000030

Indeks 14-02-00-0234  
OPOLTRANS



## Osuszacz MB Act.Ate,12,5Bar ProVia=

9324000240

Indeks 14-02-00-0229  
OPOLTRANS



## Osuszacz SC.4 -04r kpl. RAP=

4324100830

Indeks 14-02-00-0067  
OPOLTRANS



## Osuszacz EAC DXI RVI Prem. Knorr

K020741X50

Indeks 14-02-00-0027  
OPOLTRANS



## Osuszacz VO.FH, FM 01r- Wabco=

4324251010

Indeks 14-02-00-0087  
OPOLTRANS



# Oferta zimowa: łańcuchy, szufle i łopaty.

## KRAJE EUROPY

Łańcuchy 295/60x22,5 sekcja drabinowa  
Indeks: **26-05-00-0138**

Łańcuchy 315/70x22,5 sekcja drab.1 szt. moc.na pas  
Indeks **26-05-00-0007**

Łańcuchy 315/80x22,5 sekcja drabinowa  
Indeks: **26-05-00-0003**

Łańcuchy 315/70x22,5 sekcja drab.1 szt. moc.na łańc.  
Indeks: **26-05-00-0166**

## SKANDYNAWIA I AUSTRIA

Łańcuchy 295/60x22,5 2x1 romby posiadają certyfikat (ONORM V5119)  
Indeks: **26-05-00-0134**

Łańcuchy 295/80x22,5 2x1 romby posiadają certyfikat (ONORM V5119)  
Indeks: **26-05-00-0145**

Łańcuchy 315/70x22,5 2x1 romby posiadają certyfikat (ONORM V5119)  
Indeks: **26-05-00-0154**

Łańcuchy 315/70x22,5 romby szer.bież.powyż.265mm posiadają certyfikat (ONORM V5119)  
Indeks: **26-05-00-0162**

Łańcuchy 385/65x22,5 2x1 romby posiadają certyfikat (ONORM V5119)  
Indeks: **26-05-00-0175**

## ŁAŃCUCHY Z KOLCAMI

Łańcuchy 315/70x22,5 drabinka z kolcami Fi 7mm  
Indeks: **26-05-00-0277**

Łańcuchy 315/80x22,5 drabinka z kolcami  
Indeks: **26-05-00-0026**

## ŁAŃCUCHY DO OSOBÓWEK

Łańcuchy 185/65x15, 195/60x15 romby V5117  
Indeks: **26-05-00-0036**

Łańcuchy 195/65x15, 205/55x16 romby V5117  
Indeks: **26-05-00-0037**

Łańcuchy 215/65x16 romby V5117  
Indeks: **26-05-00-0020**

Łańcuchy 225/65x16 ROMBY V5117  
Indeks: **26-05-00-0043**



Szufła do śniegu  
470 x 410 cm z tworzywa,  
trzonek drewniany

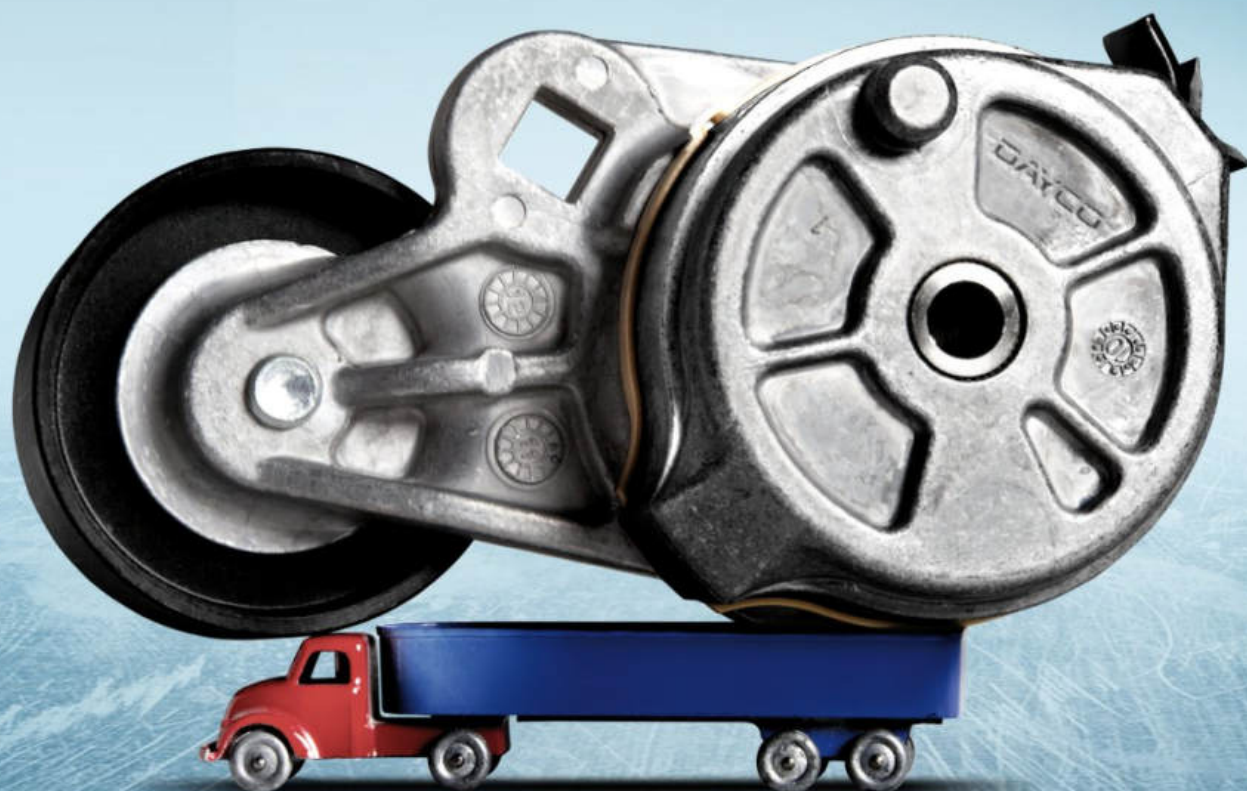
Indeks: **22-99-00-0017**

Szufła do śniegu  
465 x 370 x 1395  
Trzonek aluminiowy fi32; 110cm

Indeks: **22-99-00-0018**



Aby zdobyć pozycję lidera  
w Europie, musieliśmy sprostać  
**dużym obciążeniom.**



**Całe nasze doświadczenie oraz ciągły rozwój dały nam pozycję lidera w Europie.** To wspaniałe osiągnięcie jest naszą dumą oraz daje nam przekonanie o dobrze wybranym kierunku.

**DAYCO®**

MOVE FORWARD. ALWAYS.™

# Oferta opon do półciężarówek

## R15C

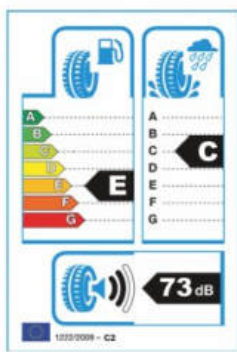


Zimowe

**FULDA**

195/70R15C - Conveo Trac2

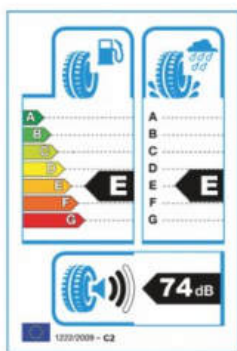
26-03-02-1039



**SUNNY**

225/70R15C - SN290

26-03-02-0710

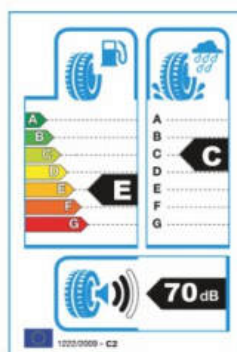


## Opony M+S

**TRIANGLE**  
MARKOWE OPONY

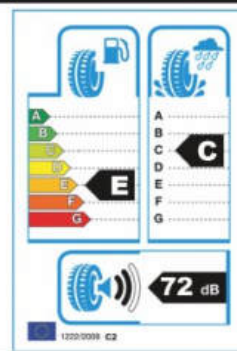
215/70R15C M+S - TR652

26-03-01-0931



225/70R15C M+S - TR652

26-03-01-0945



# Oferta opon do półciężarówek

## R16C



### Zimowe

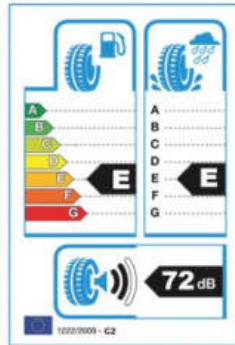
**TRIANGLE**  
MARKOWE OPONY

**195/75R16C - TRIN LL01**

**26-03-02-0936**



Zwiększenie wydajności trakcyjnej opony



## Opony M+S

**TRIANGLE**  
MARKOWE OPONY

**195/65R16C M+S - TR652**

**26-03-01-0899**

**195/75R16C M+S - TR652**

**26-03-01-0904**

**205/65R16C M+S - TR652**

**26-03-01-0915**

**205/75R16C M+S - TR652**

**26-03-01-0917**

**215/65R16C M+S - TR652**

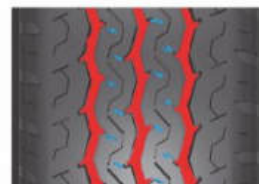
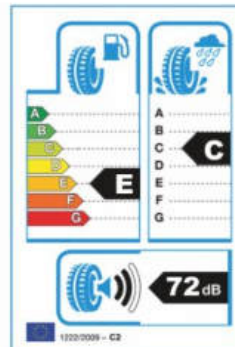
**26-03-01-0929**

**225/65R16C M+S - TR652**

**26-03-01-0942**

**225/75R16C M+S - TR652**

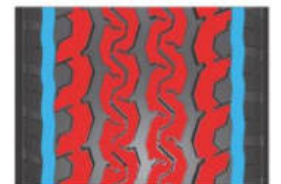
**26-03-01-0946**



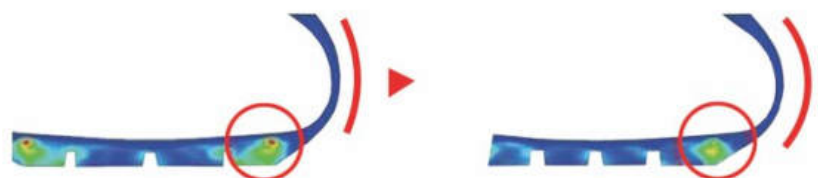
Odprowadzanie wody



Niższy poziom hałasu



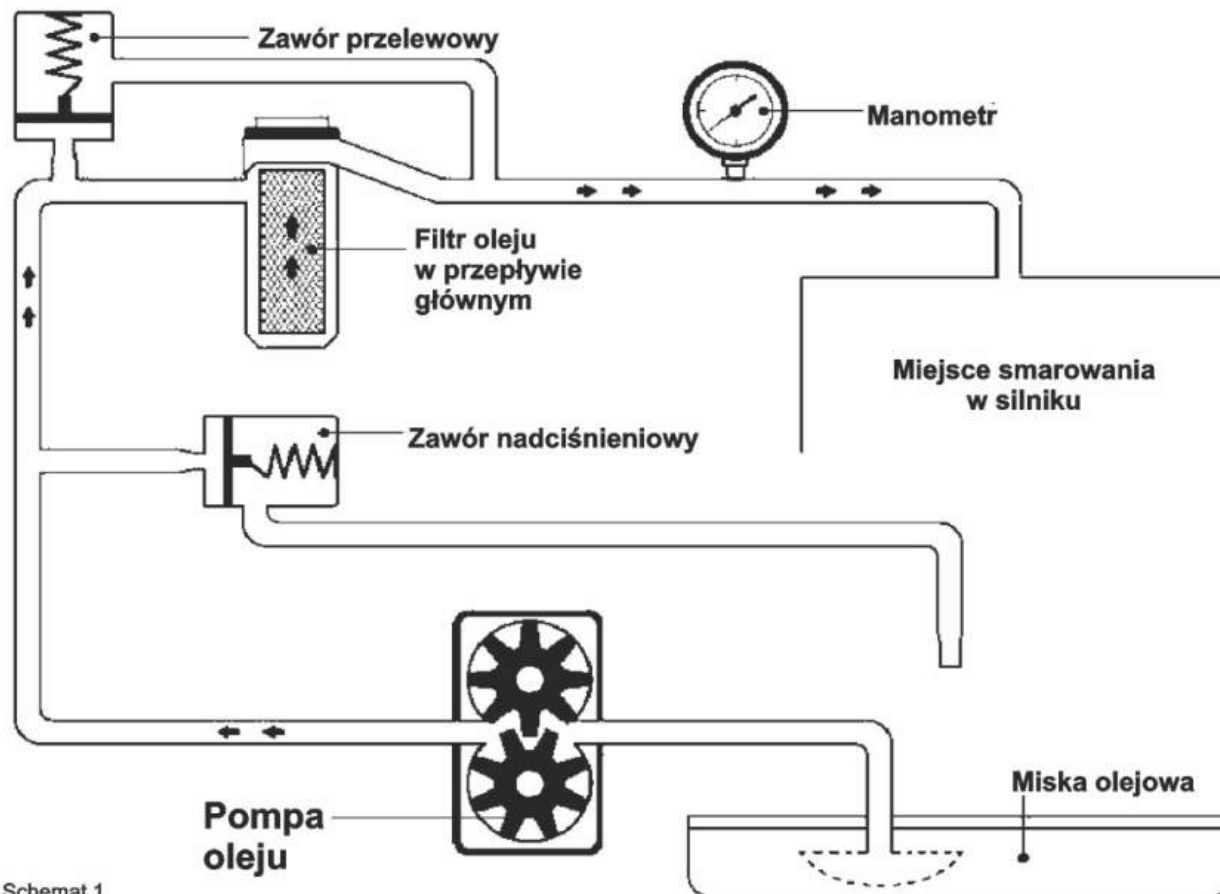
Długie przebiegi



Ulepszony rozkład ciśnienia, zapewniający niskie opory toczenia.

# Multitasking w komorze silnika, czyli wiele zadań dla oleju silnikowego

Obieg oleju: Jego różnorodne funkcje, podzespoły, możliwe przyczyny awarii oraz środki zapobiegawcze.



Schemat 1

Tytuł: Smarowanie obiegowe z pompą oleju

Od miski olejowej do miejsca smarowania: podzespoły ciśnieniowego układu smarowania obiegowego.

Olej odgrywa ważną rolę dla żywotności silnika, gdyż realizuje wiele zadań, decydujących o prawidłowym przebiegu wszystkich procesów w silniku:

## **SMAROWANIE**

Olej tworzy ciekłą warstwę pomiędzy trącymi elementami, zapobiegając ich bezpośredniemu stykowi. Przez zniesienie oporów tarcia powoduje on redukcję strat energii i zużycia.

## **TŁUMIENIE**

Warstwa oleju stanowi dobry tłumik drgań i tym samym hałasu.

## **CHŁODZENIE**

Ponieważ wysokoobciążone elementy w postaci zaworów, tłoków i wałków rozrządu nie mają bezpośredniego styku z płynem chłodzącym i nie mogą oddawać ciepła tą drogą, dużą część ciepła transportują one właśnie przez olej.

## **CZYSZCZENIE**

Pozostałości ze spalania, starty materiał oraz bardzo małe cząsteczki, które wtargnęły z zewnątrz, są wiązane i odprowadzane przez olej. Następnie są one zatrzymywane w filtrze oleju lub separatorze magnetycznym.

## **USZCZELNIENIE**

W przypadku elementów, poruszających się wzajemnie ruchem ślizgowym, niemożliwe jest zastosowanie sztywnego uszczelnienia. Olej przejmuje więc funkcję uszczelniania, na przykład pomiędzy komorą spalania a skrzynią korbową.

## **OCHRONA ANTYKOROZYJNA**

Olej zapobiega powstawaniu korozji na częściowo niepowlekanym podzespołach, także przez okres dłuższego przestoju.

Układ ciśnieniowego smarowania obiegowego składa się z wielu podzespołów. Ważne zadanie ma pompa oleju: wytwarza ona ciśnienie, niezbędne do transportu oleju z miski olejowej przez kanały olejowe i otwory, aż do miejsc smarowania.



## CZAS NA WYMIANĘ!

Dla zagwarantowania pełnej sprawności podzespołów obiegu smarowania nieodzowne jest przestrzeganie terminów wymiany oleju. Wymieniany jest zawsze także filtr oleju, gdyż tylko czysty filtr oleju ma wystarczającą zdolność do usuwania z oleju zanieczyszczeń w postaci pyłu, metalowych opiłków i pozostałości spalania. Oprócz zanieczyszczeń fizycznych konieczność regularnej wymiany oleju jest także następstwem procesów chemicznych, wynikających z wysokiego termicznego i chemicznego obciążenia oleju.

**Typowe starzenie oleju:** Mimo warstwy oleju pomiędzy tłokiem i ścianką cylindra, do skrzyni korbowej przedostaje się niewielka ilość gazów spalinowych. Następuje przy tym utlenianie oleju i powstawanie kwasów, działających agresywnie na powłoki elementów konstrukcyjnych.

**Rozrzedzenie i zagęszczenie oleju:** Zwłaszcza przy zimnym silniku lub niewłaściwej bądź niewystarczająco rozpylonej mieszance, trudno wrzące składniki paliwa nie ulegają całkowitemu spalaniu. Niespalone pozostałości mogą osadzać się na ścianie cylindra na skutek skraplania i wraz z olejem dostać się obok tłoka do miski olejowej, gdzie następuje wtedy rozrzedzenie oleju. Do zagęszczenia oleju dochodzi często w silnikach wysokoprężnych na skutek znacznego utlenienia oleju w połączeniu z nagromadzeniem się cząsteczek sadzy.

**Zamulenie oleju:** Żywice, wydzielające się z oleju, łączą się z drobnocząsteczkowym pyłem z drogi oraz z rozpuszczonymi pozostałościami spalania, powodując zamulenie oleju. Efekt ten jest jeszcze silniejszy w przypadku jazdy na krótkich trasach: jeżeli silnik nie nagrzej się do temperatury roboczej, nie ma możliwości „wygotowania” z oleju skroplin wodnych, pochodzących z mieszanki paliwowo-powietrznej. Są one wprowadzane w obieg przez ciągłą cyrkulację oleju, wzmagając zamulenie oraz przyspieszając pogorszenie przepływu lub nawet zatkanie obiegu.

## CZĘSTO NIESŁUSZNIE PODEJRZANY: filtr oleju

Gdy zaświeci lampka kontrolna ciśnienia oleju lub dojdzie nawet do uszkodzenia mechanicznego silnika, często podejrzewany jest najpierw filtr oleju. Jednak przedwczesna diagnoza, że to on zablokował przepływ oleju lub

Zdjęcie 1  
Jednoznaczne sygnały zbyt wysokiego ciśnienia oleju: napęczniały filtr, ...



Zdjęcie 2  
... lub odkształcona pokrywa filtra.



Zdjęcie 3  
... wypchnięta uszczelka ...



spowodował nieszczelność, z reguły nie zostaje potwierdzona po dokładnym przebadaniu filtra. Awaria lub nieprawidłowe działanie mogą mieć różne przyczyny. Zwłaszcza przy nadciśnieniu w systemie można je ograniczyć przez wizualną ocenę filtra lub uszczelki pomiędzy filtrem oleju i jego kołnierzem. Jeżeli filtr jest napęczniały lub uszczelka jest wypchnięta na zewnątrz, awaria została spowodowana przez ciągle występowanie zbyt wysokiego ciśnienia w systemie lub przez zbyt duże szczyty ciśnienia. Również odkształcenie pokrywy filtra oleju może być indykato-rem nadciśnienia. Filtr został nieco odsunięty od kołnierza, przez co ciśnienie oleju mogło z łatwością wypchnąć uszczelkę, znajdującą się tylko pod niewielkim naciskiem powierzchniowym. W takim przypadku następuje wyciek oleju pomiędzy filtrem oleju i jego kołnierzem. Jeżeli silnik nie zostanie w porę wyłączony, spowodowany przez to brak smarowania może doprowadzić do bardzo poważnego uszkodzenia mechanicznego silnika.

## cd. Multitasking w komorze silnika

	Przyczyna	Błąd	Skutek
1	Zamulenie	Zaklejenie zaworu w zamkniętym stanie	Wszystkie podzespoły obiegu smarowania olejem są trwale narażone na działanie nieregulowanego ciśnienia oraz na szczyty ciśnienia pompy oleju.
2	Zamulenie	Zaklejenie zaworu w otwartym stanie	Niewystarczające smarowanie, gdyż przeważająca część oleju zasysanego przez pompę powraca bezpośrednio przez zawór do miski olejowej.
3	Zamulenie lub osad i wióry (np. materiał z łożysk)	Niewystarczające smarowanie tłoczka regulacyjnego w zaworze regulacji ciśnienia oleju	Tłoczek regulacyjny zaczyna się zacierać. Może to spowodować tymczasowe zakleszczenie w dowolnym położeniu i tym samym skutki jak w punktach 1 lub 2
4	Odrywanie osadów po wymianie oleju	Przekroczone terminy wymiany oleju powodują powstawanie osadów, a stosowanie oleju niskiej jakości prowadzi do nadmiernego wydzielania żywicy, osiadającej w obiegu smarowania. Spóźniona wymiana oleju lub przejście na wysokogatunkowy olej bez wcześniejszego płukania powoduje odrywanie takich osadów.	Możliwe są skutki jak w punktach 1,2 lub 3, gdyż świeży olej ma działanie czyszczące.

### JEDNA Z GŁÓWNYCH PRZYCZYŃ USZKODZEŃ SILNIKA: ZAWÓR REGULACJI CIŚNIENIA OLEJU

W zależności od producenta silnika, obieg oleju jest przystosowany do ciśnienia systemowego w zakresie od 2,5 do 3 bar. Pompy oleju mogą jednak wytwarzać ciśnienie znacznie powyżej 20 bar. Dla zapewnienia wystarczającego smarowania, przy zimnym oleju silnikowym (wysoka lepkość) i wysokich prędkościach obrotowych silnika pompują one znacznie większe objętości oleju przy ciśnieniu powyżej poziomu, który może trwale panować w obiegu oleju. Przy wyższej temperaturze oleju (niska lepkość) zwiększa

się natężenie przepływu, natomiast pompy redukują wydajność tłoczenia. Najważniejszym podzespołem ograniczającym systemowe ciśnienie oleju jest zawór regulacji ciśnienia oleju: za pomocą tłoczka regulacyjnego, który pokonując opór sprężyny przy zbyt wysokim ciśnieniu otwiera kanał powrotny, pozwalający na odpływanie nadmiaru oleju lub ciśnienia bezpośrednio do miski olejowej. Uszkodzone zawory regulacji ciśnienia oleju są najczęstszymi przyczynami uszkodzeń silników w zakresie trybologii. Poniżej przedstawiamy krótki przegląd najczęstszych przyczyn i ich skutków.

W przypadku odpowiednio wczesnego wykrycia przyczyny zakłóceń w obiegu oleju można uniknąć następnych szkód. Jednak w razie pochopnej wymiany tylko samego filtra siłą rzeczy ponownie wystąpi niewystarczające smarowanie ze znanymi fatalnymi konsekwencjami. Dlatego godnym polecenia jest także zbadanie zaworu regulacji ciśnienia oleju i jego wymiana nawet przy najmniejszym podejrzeniu usterki. Nawet prawidłowe ciśnienie oleju nie jest gwarantem całkowitej sprawności zaworu. Bowiemy w razie sporadycznego zakleszczenia nie zawsze można wykryć defekt podczas pomiaru ciśnienia oleju.

**MAHLE**<sup>®</sup>  
**ORIGINAL**

OPOLTRANS KWARTALNIK 4/2017

## Opona Armorsteel KTR 385/65R22.5

- Długie przebiegi i równomierne zużycie opony
- Bezproblemowa eksploatacja i świetna bieżnikowość



Indeks: 26-02-00-0073

KTR 385/65R22.5 160/175 KL M+S

## Opona Armorsteel MSD 315/80R22.5

- Zaprojektowana by sprostać najbardziej ekstremalnym mieszanym warunkom pracy
- Długi przebieg oraz równomierne zużycie opony w każdych warunkach
- Wysoka odporność na uszkodzenia spowodowane przecięciami, pęknięciami i kamieniami
- Doskonała bieżnikowość



Indeks: 26-01-02-0143

MSD 315/80R22.5 156/150 K M+S

## Opona Armorsteel KDM+ 315/70R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów poruszających się po autostradzie i drogach lokalnych
- Długi przebieg oraz dobra trakcja w całym okresie eksploatacji opony
- Równomierne zużywanie się, odporność na uderzenia
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość



Indeks: 26-01-01-0129

KDM+ 315/70R22.5 154/152 LM M+S

## Opona Armorsteel KSM 315/80R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów poruszających się po autostradzie i drogach lokalnych
- Długie przebiegi oraz równomierne zużycie
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość
- Niskie zużycie paliwa



Indeks: 26-01-01-0111

KSM 315/80R22.5 156/154 LM M+S

## Opona Armorsteel KSM 315/70R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów poruszających się po autostradzie i drogach lokalnych
- Długie przebiegi oraz równomierne zużycie
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość
- Niskie zużycie paliwa



Indeks: 26-01-02-0137

KSM 315/70R22.5 154/152 LM M+S

## Opona Armorsteel KMS 315/80R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów pracujących w wymagających warunkach mieszanych
- Długi przebieg oraz równomierne zużycie opony
- Różnorodne zastosowania
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość



Indeks: 26-01-01-0138

KMS 315/80R22.5 156/150 K M+S

## Opona Armorsteel KSM 315/70R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów poruszających się po autostradzie i drogach lokalnych
- Długie przebiegi oraz równomierne zużycie
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość
- Niskie zużycie paliwa



Indeks: 26-01-01-0137

KSM 315/70R22.5 154/152 LM M+S

## Opona Armorsteel KDM+ 315/80R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów poruszających się po autostradzie i drogach lokalnych
- Długi przebieg oraz dobra trakcja w całym okresie eksploatacji opony
- Równomierne zużywanie się, odporność na uderzenia
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość



Indeks: 26-01-02-0101

KDM+ 315/80R22.5 156/154 LM M+S

## Opona Armorsteel KSM 295/80R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów poruszających się po autostradzie i drogach lokalnych
- Długie przebiegi oraz równomierne zużycie
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość
- Niskie zużycie paliwa



Indeks: 26-01-01-0127

KSM 295/80R22.5 152/148 M M+S

## Opona Armorsteel KDM+ 295/80R22.5

- Bieżnik zaprojektowany do samochodów poruszających się po autostradzie i drogach lokalnych
- Długi przebieg oraz dobra trakcja w całym okresie eksploatacji opony
- Równomierne zużywanie się, odporność na uderzenia
- Wytrzymałość w trudnych warunkach eksploatacji oraz doskonała bieżnikowość



Indeks: 26-01-01-0128

KDM+ 295/80R22.5 152/148 M M+S



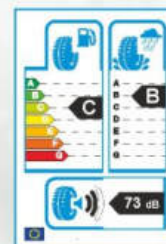
## ETS100

Opona 315/70R22,5 Linglong ETS100 przód M+S

Opona radialna (dedykowana dla międzynarodowego transportu długodystansowego). Przeznaczona na oś kierującą ciężarówek pracujących z dużą prędkością na autostradzie.

1. Niski opór toczenia zapewnia zmniejszenie zużycia paliwa.
2. Świetna przyczepność i stabilność dzięki specjalnym ukrytym rowkom.
3. Nowy wzór bieżnika, poprawiający przebieg dla transportu długodystansowego.

Indeks: 26-01-01-0576



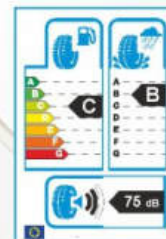
## ETD100

Opona 315/70R22,5 Linglong ETD100 napęd. M+S

Opona radialna (dedykowana dla międzynarodowego transportu długodystansowego). Przeznaczona na oś kierującą ciężarówek pracujących z dużą prędkością na autostradzie.

1. Niski opór toczenia zapewnia zmniejszenie zużycia paliwa.
2. Świetna przyczepność i stabilność dzięki specjalnym ukrytym rowkom, z oznaczeniem M+S, oraz 3PMSF
3. Nowy wzór bieżnika, poprawiający przebieg dla transportu długodystansowego.

Indeks: 26-01-02-0486



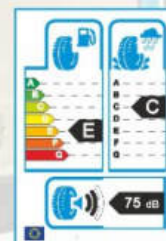
## KTD200

Opona 315/70R22,5 Linglong KTD200 napęd. M+S

Opona radialna (dedykowana dla transportu krajowego i regionalnego). Przeznaczona na oś napędową ciężarówek pracujących na autostradzie, drogach krajowych, oraz lokalnych.

1. Zoptymalizowana budowa bloku barkowego, poprawia odporność na uszkodzenia.
2. Świetna przyczepność i stabilność dzięki specjalnym ukrytym rowkom, z oznaczeniem M+S, oraz 3PMSF
3. Wysoka odporność na ścieranie, gwarantuje długie przebiegi.

Indeks: 26-01-02-0487



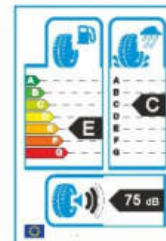
## KTD300

Opona 315/70R22,5 Linglong KTD300 napęd. M+S

Opona radialna (dedykowana dla transportu krajowego i regionalnego). Przeznaczona na oś napędową ciężarówek pracujących na autostradzie, drogach krajowych, oraz lokalnych.

1. Zoptymalizowana budowa bloku barkowego, poprawia odporność na uszkodzenia.
2. Świetna przyczepność i stabilność dzięki specjalnym ukrytym rowkom, z oznaczeniem M+S, oraz 3PMSF
3. Wysoka odporność na ścieranie, gwarantuje długie przebiegi.

Indeks: 26-01-02-0488

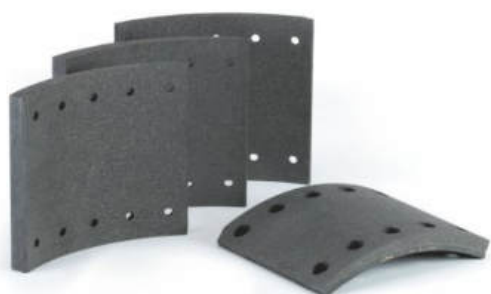




materiały cierne  
friction materials

ogólne, ogólne  
... jadę na pewnych  
klockach.  
Hamowanie skuteczne.  
Gabaryt bezpieczny.  
Wieczorem na miejscu.  
Szerokości!

***Jesteś na dobrej drodze***



Znamy i rozumiemy Twoje potrzeby.  
Wiemy, że najważniejsze na drodze są niezawodność i bezpieczeństwo.

Okładziny i klocki hamulcowe Lumag to skuteczne hamowanie w każdych warunkach.

Szerokości, przyczepności  
[www.lumag.pl](http://www.lumag.pl)

# Szeroki wybór opon

ciężarowe • dostawcze • osobowe • przemysłowe  
rolnicze • do wózków widłowych



Na **OPOLTRANS** możesz liczyć w każdej sytuacji.

Montaż opon o wadze do 600 kg i więcej, w **OPOLTRANS**

**OPOLTRANS** dysponuje najszerszym na rynku asortymentem opon do wszelkich pojazdów. Dzięki temu z roku na rok rośnie zainteresowanie ofertą ogumienia ze strony firm wykorzystujących specjalistyczne pojazdy użytkowe np. w budownictwie i przemyśle.

Klienci **OPOLTRANS** niezależnie od wielkości czy ilości kupowanych opon, zawsze mogą liczyć na profesjonalną i darmową wymianę zgodną z zaleceniami producenta opon.

Wiele z oddziałów firmy, dysponuje już specjalnymi **Serwisami Mobilnymi**, które dostarczą nowe opony i wymienią je we wskazanym przez Klienta miejscu.

Kolejną korzyścią dla klientów jest profesjonalne doradztwo przy wyborze i zakupie ogumienia.

Przy wyborze pod uwagę bierze się nie tylko techniczne wymagania pojazdu i rozmiary, ale również specyficzne warunki eksploatacji: place budów, autostrady, ruch miejski, rodzaj wykonywanych zadań, prędkość, nośność, rzeźbę bieżnika. Opony, które przeznaczone są do najcięższych zadań mają również swoją wagę np. 600 kg i więcej, co stanowi nie lada problem przy ich wymianie. Wymagają nie tylko wyszkolonego personelu, ale i specjalistycznych i nierzadko drogich urządzeń do ich wymiany. Dlatego **OPOLTRANS** z myślą o klientach zapewnia wyszkoloną kadrę i profesjonalnie wyposażone serwisy wymiany ogumienia. Będąc jednocześnie jednym z większych dystrybutorów może zapewnić najlepsze ceny na rynku z montażem gratis!



# MONTAŻ GRATIS!

# Producent lamp samochodowych

BIURO HANDLOWE:  
ul. Grunwaldzka 207A  
85-451 Bydgoszcz



[www.fristom.com.pl](http://www.fristom.com.pl)

*... i wszystko jasne*

LAMPY TYLNE  
FT-113 Y LED  
(posiada homologację DY)



650 LM

lampa 1-funkcyjna



650 LM

380 LM

lampa 2-funkcyjna

LAMPY ROBOCZE  
Z COFANIEM  
FT-064 LED



LAMPY OSTRZEGAWCZE  
FT-150 SC LED  
(mocowanie  
na śrubę centralną)



LAMPY TYLNE  
FT-170 LED



LAMPY OBRYSOWE  
FT-140 LED

ZAPRASZAMY DO ODDZIAŁÓW OPOLTRANS

**OPOLTRANS**  
SIEĆ HURTOWNI MOTORYZACYJNYCH



[www.opoltrans.com.pl](http://www.opoltrans.com.pl)

# Informacje serwisowe - ważne dane dla poprawnej wymiany i naprawy sprzęgła w samochodach ciężarowych i autobusach.

**SCHAEFFLER**



**FAG**



Poniżej zostanie przedstawiona procedura demontażu i montażu tarcz sprzęgłowych w samochodach ciężarowych o średnicy 430 mm z 6 sprężynowym tłumikiem drgań w połączeniu z dociskiem sprzęgła ciągnionym o średnicy płyty dociskowej 430 mm.

Procedura ta dotyczy docisków sprzęgła samonastawnego LuK RepSet SmartTAC.

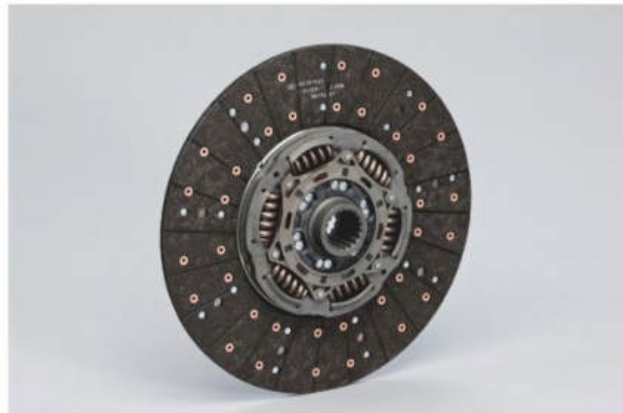
Informacja serwisowa obejmuje tarcze sprzęgłowe o numerach:

343 0150 10, 343 0182 10, 343 0192 10,  
343 0194 10, 343 0197 10, 343 0202 10,  
343 0203 10, 343 0204 10, 343 0205 10,  
343 0206 10, 343 0207 10, 343 0208 10,  
343 0209 10, 343 0210 10, 343 0211 10,  
343 0212 10, 343 0213 10, 343 0215 10,  
343 0217 10, 343 0220 10, 343 0221 10,  
343 0222 10, 343 0227 10, 343 0228 10,  
343 0229 10, 343 0238 10

W przypadku demontażu używanego docisku z silnika przed odkręceniem śrub montażowych należy pod łeb nitu ograniczającego ruch płyty dociskowej, a korpus sprzęgła założyć blokadę transportową, a jeśli warsztat takiej nie posiada należy wykonać ją z drutu o grubości 2-3 mm.

W przypadku niezastosowania procedury podczas demontażu, płyta dociskowa przesunie się maksymalnie w kierunku koła zamachowego co spowoduje iż podczas montażu docisku końcówki sprężyny talerzowej wychyła się zbyt blisko tłumika drgań tarczy sprzęgłowej. Kontakt sprężyny talerzowej z tłumikiem drgań tarczy sprzęgłowej spowoduje uszkodzenia które w efekcie uniemożliwią poprawne rozłączenie sprzęgła jak również problemy w jego działaniu.

W przypadku nowych docisków sprzęgła blokada transportowa zamontowana jest fabrycznie.



na zdjęciu: blokada transportowa



na zdjęciu: miejsce instalacji blokady transportowej



**Należy pamiętać że po montażu docisku należy zdemontować blokady transportowe!**

**Jeżeli blokady nie zostaną zdemontowane spowoduje to poślizgi sprzęgła podczas użytkowania pojazdu i uszkodzenie okładzin tarczy sprzęgłowej.**

Więcej praktycznych informacji na [www.repxpert.pl](http://www.repxpert.pl)



# Mocny zawodnik FERVOR od WESEM – światło drogowe LED, ze światłem pozycyjnym LED

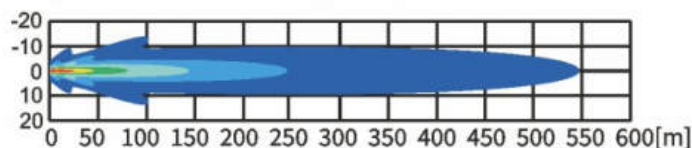
Unikatowa lampa dla użytkowników samochodów ciężarowych od polskiego producenta. Reflektor z drogową pasją, stworzony zarówno dla koneserów oświetlenia, jak i amatorów dobrych lamp, którzy chcą się wyróżnić.

Producent oświetlenia motoryzacyjnego, firma WESEM, wprowadził na rynek homologowaną lampę drogową w technologii LED. FERVOR-y nie tylko doskonale rozświetlają drogę, ale też sprawiają, że samochód na niej się wyróżnia.

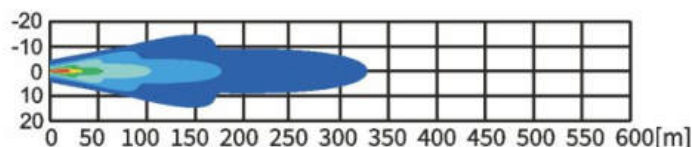
Oficjalna premiera FERVOR-a w Polsce odbyła się na ubiegłorocznym Master Truck Show. Na rynkach zagranicznych produkt został przedstawiony klientom podczas największych na świecie targów motoryzacyjnych Automechanika Frankfurt, gdzie spotkał się z dużym uznaniem.

FERVOR wyróżnia się niską mocą (30W) przy doskonałych parametrach świetlnych. Technologia LED w światłach drogowych i pozycyjnych zapewnia najwyższą wydajność reflektora. 6-diodowe światło drogowe daje naturalną, przyjazną dla oka barwę, a włączone reflektory zapewniają nawet do 500m jasnej drogi przed maską pojazdu. Na uwagę zasługuje światło pozycyjne w odważnym i nowoczesnym kształcie. Dzięki niemu FERVOR rzuca się w oczy i nadaje charakteru każdej ciężarówce na drodze.

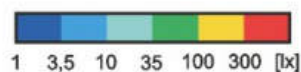
Wiązka świetlna - rzut na jezdnię



Liczba cechowania: 50



Liczba cechowania: 25



Światło o natężeniu 1 lx umożliwia czytanie tekstu w gazecie.



Lampa dedykowana do samochodów ciężarowych ma średnicę 220mm i dostępna jest w dwóch wersjach: z liczbami cechowania 25 i 50. Dla posiadaczy pojazdów o mniejszych gabarytach (samochody terenowe, vany) dostępny jest FERVOR o średnicy 180mm i liczbie cechowania 25. Pełna hermetyczność (klasa szczelności IP67, IP69K) i nierozbieralna konstrukcja dają lampom zwiększoną żywotność - producent zakłada do 50 000 godzin ciągłej pracy.

Reflektor charakteryzuje się nowoczesnym wzornictwem, a jest to jednocześnie praktyczny i użyteczny produkt w bardzo rozsądnej jak na swą klasę cenie. - To doskonały wybór dla mocnych zawodników - podsumowuje Tomasz Hajduk, współwłaściciel firmy WESEM.

## Dane techniczne:

Wymiary:  $\varnothing 220\text{mm}$ ,  $\varnothing 180\text{mm}$

Funkcje światła: drogowe, pozycyjne

Homologacja: E20

Moc: 27W, 3W

Napięcie: 12V-24V

Klasa szczelności: IP67, IP69K

Liczba cechowania: 25 lub 50

Dopuszczalne napięcie pracy: 10V-34V

Materiał obudowy: aluminium

Materiał szyby: szkło

Zabezpieczenie przed odwrótną polaryzacją

# WESEM

Więcej informacji o firmie i jej produktach na [www.wesem.pl](http://www.wesem.pl).

Reflektory FERVOR są dostępne w sprzedaży w oddziałach OPOLTRANS

# Punktomania w OPOLTRANS !

To już 1000 nagród wydane Klientom za ponad 2 000 000 PLN !

Przystąpienie do programu lojalnościowego to nic innego jak związanie na pewien czas z dostawcą części. Zanim podpiszemy umowę warto porównać warunki z konkurencją. Takich korzyści jakie wyniesiesz ze współpracy z **OPOLTRANS** nie znajdziesz nigdzie indziej.

Podstawowe rozwiązania jakie proponuje **OPOLTRANS** w ramach programów lojalnościowych są 3 :

- PUNKTOMANIA
- UMOWY OBROTOWO-SPRZĘTOWE
- MAGAZYNY LOJALNOŚCIOWE

## PUNKTOMANIA

PUNKTOMANIA umożliwia klientom gromadzenie punktów na specjalnie to tego celu założonym koncie. Dostęp do formularza rejestracji w programie lojalnościowym znajduje się na stronie [www.opoltrans.com.pl](http://www.opoltrans.com.pl) w zakładce PUNKTOMANIA, po prawej stronie. Od momentu rejestracji klient za każde wydane 100 PLN netto, otrzymuje 10 pkt. Następnie zebrane punkty może wymienić na wybrane przez siebie nagrody, zarówno te z asortymentu **OPOLTRANS**, jak i z dowolnie wybranego sklepu. Co roku klienci w programie PUNKTOMANIA otrzymują nagrody jak np. bony wycieczkowe, biżuterię, wyposażenie warsztatu, czy sprzęt RTV i AGD.



Pan Adam z Radomia otrzymał wózek warsztatowy z zestawem narzędzi



Pani Mariola z Katowic otrzymała bonę wycieczkową TUI o wartości 8 tys. PLN

Pan Krzysztof z Bielska-Białej odebrał pralkę SAMSUNG WW80K6414QX/EO



Lustrzankę Nikon D3200 odebrał Pan Mateusz z Bielska-Białej

Pan Leon z Wrocławia odebrał kartę podarunkową do Media Markt o wartości 4400 PLN

**4 400 PLN**



an an z embowa odebrał k ucz do kół e ektryczny urbo a it



Pan Maciej z Opola odebrał urządzenie sprząające iRobot

**PUNKTOMANIA I**



an rzyszto z rzezina otrzymał myjkę ci nieniową archer onda

Pan Stanisław z Gorzowa Wielkopolskiego odebrał przecinarkę ścierną do metalu PSA 400



Pan Wojciech z Radomia otrzymał podnośnik kanałowy obniżony 16 Ton

Pan Dariusz z Żukowa odebrał bonę na biżuterię firmy Apart



# Wyposażenie warsztatu za obroty

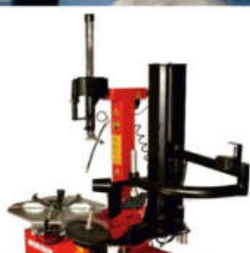
## UMOWY OBROTOWO-SPRZĘTOWE

W przypadku gdy klienci zbierają punkty regularnie, a ich potrzeby w zakresie wyposażenia warsztatowego są duże, **OPOLTRANS** wychodzi naprzeciw z możliwością zawarcia umowy obrotowo-sprzętowej. Dzięki temu rozwiązaniu wybrany sprzęt warsztatowy jest "spłacany" co miesiąc punktami zbieranymi w ramach umowy obrotowo-sprzętowej. Klienci **OPOLTRANS** stają się właścicielami często drogiego i markowego wyposażenia warsztatów jak np. prasy hydrauliczne, montażownice, czy zaawansowany sprzęt do diagnostyki. Przy tym nie ponoszą jednorazowo sporego wydatku, ani kosztów bankowych kredytów.



Pan Tadeusz z Warki otrzymał urządzenie diagnostyczne Jaltest Link

Pani Jolanta z Glinianki odebrała montażownicę automatyczną 10-24" Titanium 200 ASIST



Pani Halina z Witnicy otrzymała montażownicę do kół sam. ciężarowych Nortec TTC605 26"



Pan Krzysztof z Łagowa odebrał prasę hydrauliczną do 50 ton



Pan Ryszard z Nakła nad Notecią otrzymał Urządzenie do obsługi klimatyzacji CLIMIFILL PRO Valeo



Pani Jolanta z Pyskovic otrzymała zestaw do diagnostyki JALTEST V.9.0 PC LINK MAX



Wielu klientów odebrało kompresory warsztatowe, a wśród nich Pan Marek z Nowego Sącza

Pan Andrzej z Przyborowa odebrał wywazarkę Nortec WC2130

## MAGAZYNY LOJALNOŚCIOWE

To innowacyjne rozwiązanie, wykorzystywane jest przede wszystkim przez warsztaty i serwisy samochodów ciężarowych, które na co dzień obsługują duże floty i nie mogą pozwolić sobie na niepotrzebne przestoje. **OPOLTRANS** w ramach **MAGAZYNÓW LOJALNOŚCIOWYCH** proponuje wyposażenie magazynu kontrahenta w części i materiały eksploatacyjne najczęściej przez niego wykorzystywane. Taki magazyn jest co miesiąc inwentaryzowany przez pracownika **OPOLTRANS**, a klient otrzymuje fakturę za rzeczywiście wykorzystany asortyment. Magazyn taki jest również, w zależności od potrzeb i sugestii klienta uzupełniany. Korzyści z takiego rozwiązania są oczywiste. **MAGAZYN LOJALNOŚCIOWY OPOLTRANS** to rozwiązanie, które gwarantuje, że niezbędną część klient ma zawsze pod ręką, a oprócz tego, że jest to część pochodząca od sprawdzonego dostawcy i w najlepszej na rynku cenie.

Pan Bogdan z Tarnowa w swojej codziennej pracy wie jak ważny dla jego klientów jest czas, z łatwością można go przeliczyć na „złotówki”. Dzięki Magazynowi Lojalnościowemu **OPOLTRANS**, może zapewnić swoim klientom, że do naprawy wszystkie niezbędne części ma na miejscu. Dzięki temu zyskują klienci serwisu, i sam serwis Pana Bogdana.



**Z OPOLTRANS zawsze wyjdiesz na plus !!!**

# Wysoka jakość i niezawodność, czyli żarówki i ksenony Bosch do samochodów użytkowych



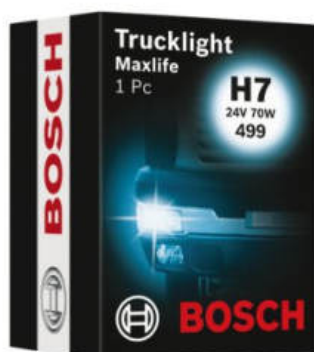
**BOSCH**

Technologia bliżej nas

Kompleksowy program oświetlenia głównego Bosch do samochodów użytkowych to cztery linie produktów w technologii halogenowej i ksenonowej: **Trucklight Maxlife, Trucklight, Xenon HID oraz Xenon White HID.**

## Żarówki Bosch 24 V

Żarówki Bosch Trucklight Maxlife posiadają cechy, które są szczególnie cenione w branży transportowej:



**Komfort** – zwiększone ciśnienie i polepszona struktura gazu wypełniającego żarówkę poprawia jasność emitowanego światła i spowalnia zużywanie się żarnika.

**Ekonomiczność** – wysokotemperaturowa optymalizacja powierzchni drutu wolframowego użytego do produkcji żarnika podnosi trwałość żarnika.

**Trwałość i niezawodność** – żarnik wykonany w technologii podwójnej skrętki oraz dodatkowe punkty jego mocowania zapewniają zwiększoną odporność na wstrząsy i drgania.

Wszystkie żarówki Bosch do użytku zewnętrznego oraz lampy wyładowcze posiadają niezbędne homologacje, co jest potwierdzeniem ich wysokiej jakości.



## Lampy wyładowcze Bosch Xenon White HID i Xenon HID

Z roku na rok coraz więcej samochodów wyposażonych jest w lampy wyładowcze. Ich zaletą, w porównaniu ze standardową żarówką samochodową, jest światło znacznie poprawiające widoczność dzięki wysokiej wydajności świetlnej – ksenony generują do nawet 250% więcej światła. Charakteryzuje je ciągłość i równomierność oświetlenia, a w efekcie bardzo dokładne doświetlenie całej drogi oraz pobocza.

Lampy wyładowcze dostarczają światło o jasnej barwie zbliżonej do światła dziennego, znacznie poprawiając komfort jazdy nawet podczas długich podróży. Dlatego coraz częściej wykorzystywane są w samochodach cięża-



rowych, gdzie komfort kierowcy, jak i widoczność, ma ogromne znaczenie. Nowa linia wprowadzona w połowie tego roku, tj. Xenon White HID



ma zwiększoną temperaturę barwową światła do około 5500 K i aż o 20% wyższą moc świetlną w porównaniu ze standardowymi żarnikami. Najważniejsze cechy lamp wyładowczych Xenon Bosch w porówna-

niu z żarówkami tradycyjnymi:

- **niższe zużycie energii**
- **dłuższa żywotność**
- **białe światło zbliżone do dziennego**, mniej męczące oko kierowcy.

Linia	Typ	Nr Bosch	Końcówka/Trzonek
Xenon HID	D2R	1 987 302 903	P32d-3
Xenon HID	D2S	1 987 302 904	P32d-2
Xenon HID	D1S	1 987 302 905	PK32d-2
Xenon HID	D4S	1 987 302 906	P32d-5
Xenon HID	D3S	1 987 302 907	PK32d-5
Xenon White HID	D1S	1 987 302 909	PK32d-2
Xenon White HID	D2S	1 987 302 910	P32d-2

Obydwa rodzaje żarników zapewniają jasne światło dzienne i łączą w sobie takie zalety, jak wysoka moc świetlna, niskie zużycie energii w porównaniu z tradycyjną żarówką oraz długi okres eksploatacji.

Ofertę oświetleniową Bosch do samochodów użytkowych uzupełniają lampy dodatkowe, lampy robocze, lampy ostrzegawcze oraz akcesoria.

# Wycieraczki i oświetlenie Bosch do ciężarówek – **dobra widoczność to bezpieczeństwo i komfort jazdy**



**Dobra widoczność jest szczególnie ważna dla kierowców samochodów użytkowych.**  
Sprawdzona w milionach egzemplarzy jakość wycieraczek i techniki oświetleniowej  
Bosch gwarantuje bezpieczeństwo i komfort jazdy nawet w najtrudniejszych warunkach.  
[www.wycierazkibosch.pl](http://www.wycierazkibosch.pl)  
[www.motobosch.pl](http://www.motobosch.pl)



**BOSCH**  
Technologia bliżej nas

# Opis i kontrola mechanicznego hamulca tarczowego z pływającym zaciskiem

Opis mechanicznego hamulca tarczowego z pływającym zaciskiem

## WABCO

Hamulec PAN™19 to hamulec pneumatyczny z jednym tłoczkiem. Jest on przewidziany do stosowania w pojazdach użytkowych i w przyczepach na osi przedniej i tylnej, na kołach 19,5" do 22.5" jako hamulec roboczy, pomocniczy i postojowy. Jest on uruchamiany mechanicznie przez membranę lub akumulator sprężynowy. Jest on zamocowany bezpośrednio na zacisku hamulca, co skutkuje krótką osiąwą długością budowy hamulca. Efektem jest optymalne wykorzystanie warunków zabudowy.

Kompletny hamulec tarczowy składa się z cylinderka hamulcowego, zacisku hamulca (1) i wspornika hamulca (2).



Kompletny hamulec tarczowy

- 1 Zacisk hamulca
- 2 Wspornik hamulca
- Strzałka - kierunek przesunięcia zacisku hamulca

### Opis funkcjonalny

Patrz też rysunki i zdjęcia na kolejnych stronach. Zacisk hamulca (1) ślizga się osiowo na sworzniach prowadzących (8, 9) wspornika hamulca (2). Klocki hamulcowe (35, 36) są podparte i są prowadzone suwliwie osiowo na wsporniku hamulca. Klocki hamulcowe są utrzymywane na swoich miejscach przez strzemiączko dociskowe (38) oraz sprężyny dociskowe (37).

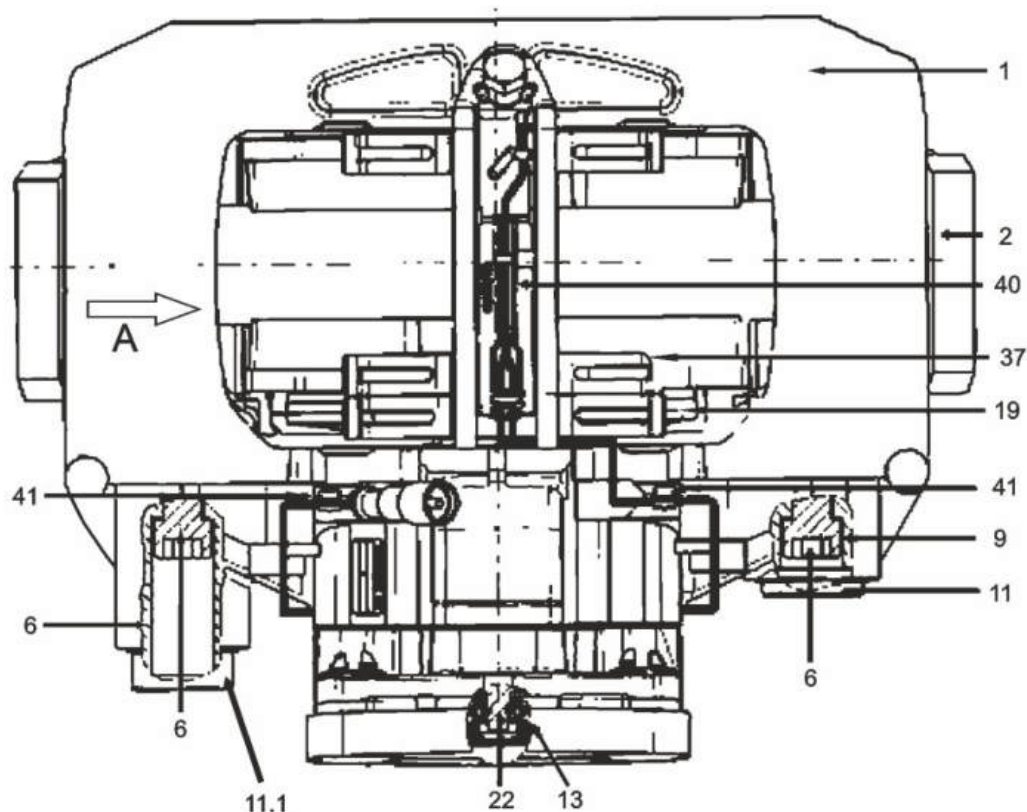
Łatwa i szybka wymiana klocki hamulcowych jest możliwa dzięki otwartej promieniowo budowie zacisku hamulca. W celu wydłużenia czasu eksploatacji zastosowano klocki hamulcowe o dużej objętości zużywającego się materiału.

Dla skompensowania zużycia klocki hamulcowych mechanizm uruchamiający hamulec jest wyposażony w zależne od siły hamowania, bezstopniowe i automatyczne urządzenie regulacyjne. Utrzymuje ono stały odstęp od tarczy hamulcowej, niezależnie od obciążenia i warunki zastosowania. To, w połączeniu ze stabilną i sztywną konstrukcją zacisku hamulca, zapewnia bezpieczne opanowanie drogi uruchomienia i zwiększa rezerwę drogi w trakcie hamowania awaryjnego.

Wszystkie części gumowe hamulca oraz wypełnienia smarem nie wymagają konserwacji, o ile nie dojdzie do uszkodzenia.

Hamulec tarczowy może być opcjonalnie wyposażony w elektryczny sygnalizator zużycia (wskaźnik wartości granicznej zużycia).

Lampka kontrolna w pojeździe sygnalizuje osiągnięcie granicznej wartości zużycia. Należy w czas udać się do warsztatu w celu wymiany klocków hamulcowych.

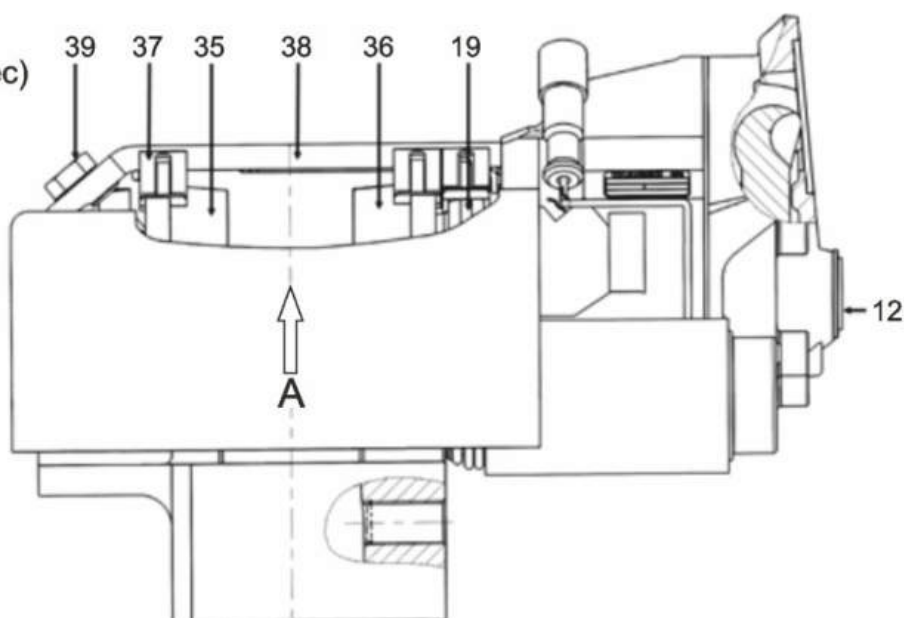


Widok z góry i przekrój (lewy hamulec)

- 1 Zacisk hamulca
- 2 Wspornik hamulca
- 6 Śruba z łbem imbusowym
- 8 Sworzeń prowadzący (długi)
- 9 Sworzeń prowadzący (krótki)
- 11 Osłona (krótka)
- 11.1 Osłona (długa)
- 13 Pokrywa ochronna mechanizmu regulacji
- 19 Płytkę dociskową
- 22 Nakrętka sześciokątna mechanizmu regulacji
- 37 Sprężyna dociskowa
- 40 Blacha prowadząca przewodu wskaźnika zużycia
- 41 Klips mocujący
- A Jazda do przodu, kierunek obrotów

Widok z boku i przekrój (lewy hamulec)

- 12 Korek mechanizmu regulacji
- 19 Płytkę dociskową
- 35 Kłócek hamulcowy, strona felgi
- 36 Kłócek hamulcowy, strona cylinderka
- 37 Sprężyna dociskowa
- 38 Strzemiączko dociskowe klocka
- 39 Śruba z łbem sześciokątnym
- A Jazda do przodu, kierunek obrotów



# Kontrola hamulca

## UWAGA! Niebezpieczeństwo obrażeń

- Przestrzegać wszystkich wskazówek dotyczących bezpieczeństwa, napraw i konserwacji
- Należy bezwzględnie stosować się do wskazówek bezpieczeństwa, aby uniknąć szkód osobowych i materialnych.

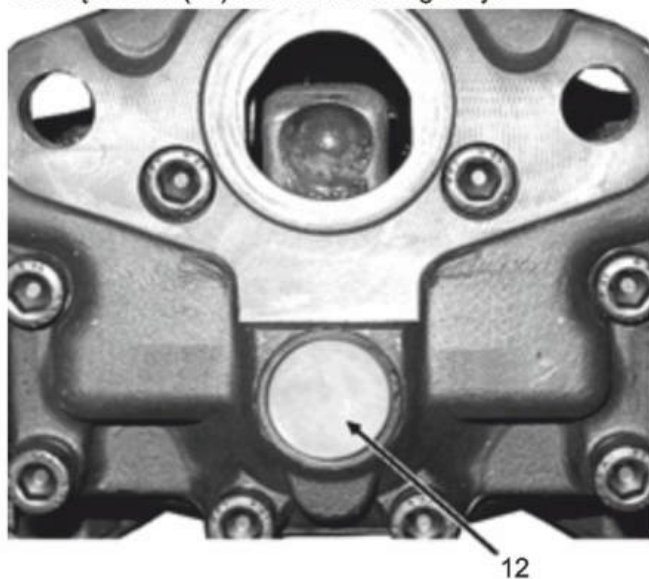
! Do kontroli hamulca nie jest konieczny demontaż cylinderka hamulcowego. Dla lepszej czytelności rysunku hamulec został przedstawiony bez cylinderka hamulcowego.

## Kontrola regulacji

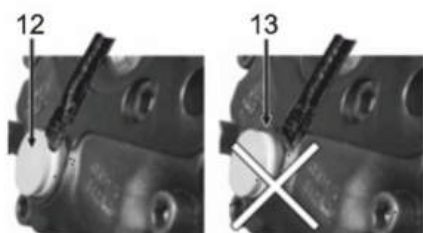
! Należy stosować kierunki obrotów i momenty dokręcania nakrętki mechanizmu regulacji zgodnie z zaleceniami producenta.

Do kontroli mechanizmu regulacji klocki hamulcowe i płytka dociskowa muszą być zamontowane.

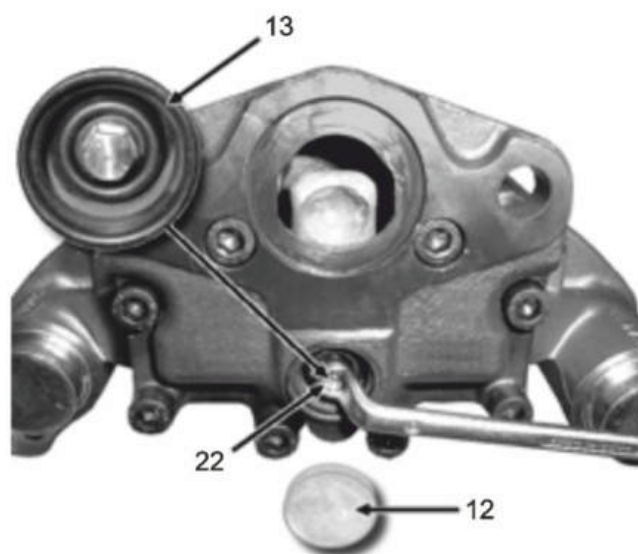
– Usunąć korek (12) mechanizmu regulacji.



! Narzędzie (np. wkrętak) należy przyłożyć tylko do korka, uważając przy tym, by nie uszkodzić pokrywy ochronnej (13) mechanizmu regulacji ani zacisku hamulca.



- Sprawdzić, czy pokrywa ochronna (13) nie jest zużyta lub uszkodzona.
- Jeżeli pokrywa ochronna (13) mechanizmu regulacji jest uszkodzona, należy ją wymienić
- Kluczem oczkowym (narzędzia 12 i 13) obrócić nakrętkę sześciokątną (22) mechanizmu regulacji o 1/2 obrotu w prawo



! Kontrola regulacji jest możliwa tylko przy większej szczelinie.  
Wolna przestrzeń dla założonego klucza oczkowego musi być na tyle duża, by nic nie blokowało ruchu klucza.  
Do obrotu nakrętki (22) nie należy używać klucza widelkowego; nie należy także wywierać nadmiernej siły na nakrętkę. W przeciwnym razie nakrętka ulegnie uszkodzeniu.

– Pięć razy lekko nacisnąć pedał hamulca (ciśnienie hamowania ok. 1 bar).  
Przy prawidłowo działającej regulacji klucz oczkowy powinien obracać się skokowo w lewo.

! Wraz z rosnącą regulacją kąt obrotu założonego klucza oczkowego będzie się zmniejszać. Jeżeli klucz oczkowy obraca się w lewo jak opisano, regulacja działa poprawnie.



## Błędy, które mogą wystąpić:

- założony klucz nie obraca się
- tylko przy pierwszym naciśnięciu pedału hamulca
- przy każdym naciśnięciu do przodu i z powrotem

W takim przypadku regulacja nie działa poprawnie i hamulec należy wymienić.

– Po zakończeniu kontroli działania regulacji należy ustawić szczelinę ponownie na 1 mm

– Zdjąć klucz oczkowy (narzędzia 12 i 13) z nakrętki sześciokątnej (22) mechanizmu regulacji.

– Zamontować korek (12) mechanizmu regulacji

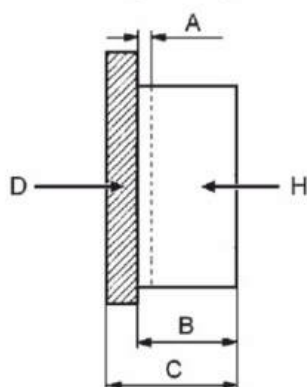
## Kontrola klocków hamulcowych

Grubość klocków hamulcowych należy kontrolować w regularnych odstępach czasu i zależnie od warunków eksploatacji pojazdu, w trakcie badań technicznych oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Nadpalone, zeszkłone lub zaolejone klocki hamulcowe należy niezwłocznie wymienić.

Klocki hamulcowe należy zawsze wymieniać parami na osi; należy też stosować nowy system dociskowy klocków hamulcowych i płytek dociskowych.

W celu uniknięcia uszkodzenia tarcz hamulcowych klocki hamulcowe należy wymieniać nie później niż po osiągnięciu wartości granicznej zużycia w najbardziej zużytych miejscach. Nie wolno przekroczyć minimalnej grubości 2 mm okładziny czarnej nad nośnikiem okładziny czarnej.

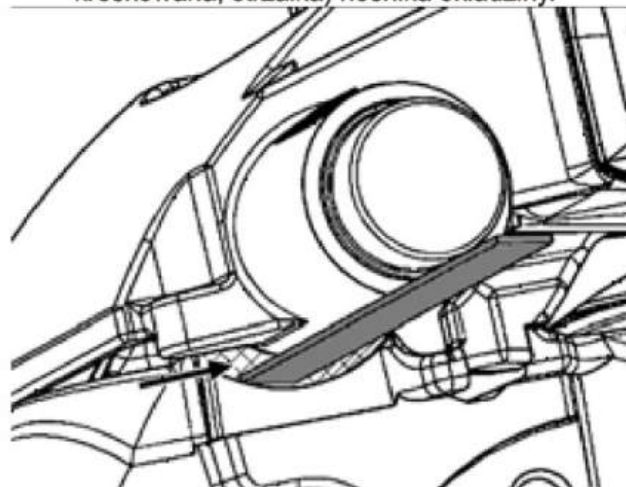


- A Zużyta okładzina czarna bez nośnika okładziny (wartość graniczna 2 mm resztkowej grubości okładziny)
- B Grubość nowej okładziny czarnej bez nośnika okładziny (21 mm)
- C Grubość całkowita, nowa okładzina z nośnikiem okładziny (30 mm)
- D Nośnik okładziny
- H Okładzina hamulcowa

## Optyczne określenie zużycia granicznego

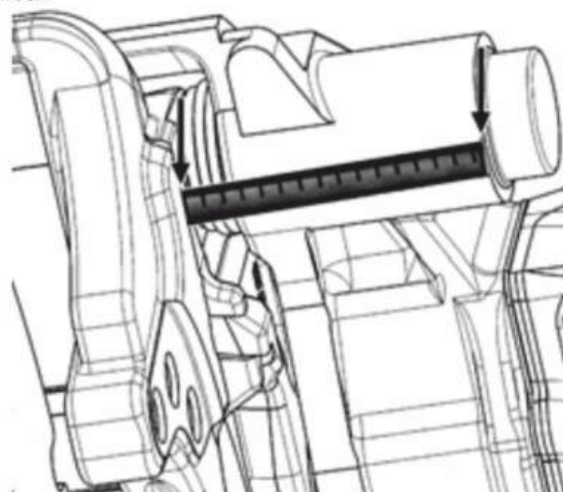
Średnie zużycie okładziny można zmierzyć miarką zwijaną lub linijką, zależnie od dostępności, na sworzniu pasowanym (długi sworzeń prowadzący na wlocie tarczy) lub na sworzniu luźno pasowanym (krótki sworzeń prowadzący na wylocie tarczy).

- Przyłożyć linijkę do powierzchni (na rysunku kreskowana, strzałka) nośnika okładziny.



- Punktem pomiaru na nośniku okładziny jest obrobiona powierzchnia przykręcana danego sworznia prowadzącego (strzałka na kreskowanej powierzchni).

- Zmierzyć odstęp powierzchni na nośniku okładziny (strzałka po lewej) do krawędzi sworznia prowadzącego (strzałka po prawej) na zacisku hamulca.



Jeżeli zmierzony odstęp:

- na krótkim sworzniu prowadzącym jest większy niż 96 mm,
- na długim sworzniu prowadzącym jest większy niż 122 mm,

została osiągnięta granica zużycia.

Wymienić klocki hamulcowe, gdy wartość graniczna zużycia została osiągnięta lub przekroczona

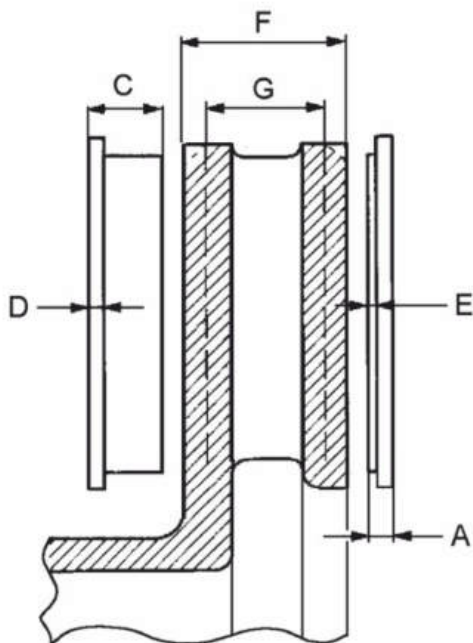
## Kontrola tarcz hamulowych

Przestrzegać granicznego zużycia klocków hamulcowych i tarcz hamulcowych.

Zużyte klocki i tarcze hamulcowe to spadek skuteczności hamowania oraz ryzyko awarii hamulców. Wymienić klocki i tarcze hamulcowe.

Tarcze hamulcowe należy zawsze wymieniać parami na osiach.

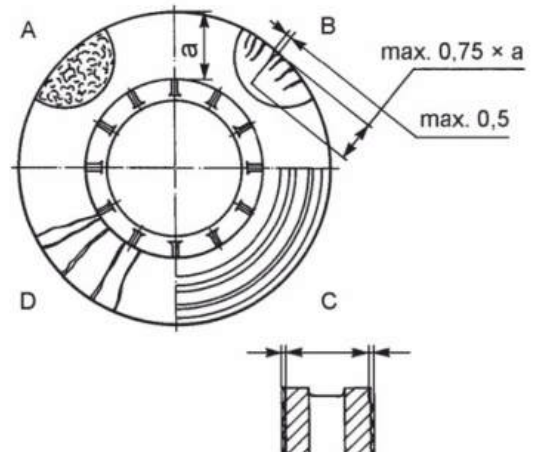
Tarcze hamulcowe muszą być czyste i bez smaru! Po wymianie tarcz hamulcowych zaleca się wymianę klocków hamulcowych na nowe.



- A Okładzina cierna z nośnikiem okładziny (wartość graniczna 11 mm resztkowej grubości okładziny)
- C Grubość całkowita, nowa okładzina z nośnikiem okładziny (30 mm)
- D Blaszany nośnik okładziny hamulcowej (9 mm)
- E Grubość resztkowa okładziny hamulcowej (2 mm)
- F Grubość całkowita nowej tarczy hamulcowej (45 mm)
- G Wymiar graniczny zużycia (co najmniej 37 mm)

- Wymontować klocki hamulcowe
- Zmierzyć grubość tarczy hamulcowej w strefie styku z klockami hamulcowymi.
- Wymienić tarczę hamulcową, jeśli w najcieńszym miejscu została osiągnięta wartość graniczna zużycia 37 mm.

## Kontrola stanu tarcz hamulowych

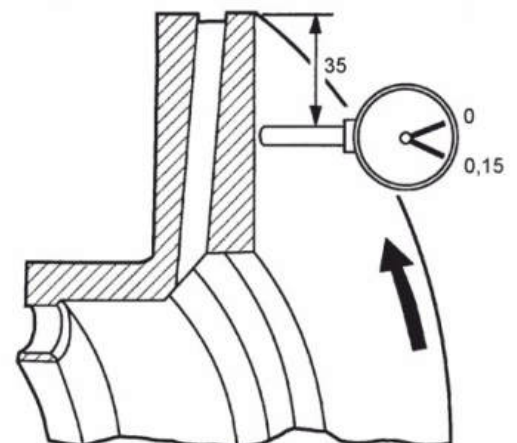


- A Spękania o wzorze siatki: dopuszczalne
- B Pęknięcia przebiegające do środka piasty do szerokości maks. 0,5 mm: dopuszczalne
- C Nierówności powierzchni tarczy do maks. głębokości 1,5 mm: dopuszczalne
- D Pęknięcia ciągłe na całej szerokości tarczy: niedopuszczalne
- a Szerokość powierzchni hamowania

- Sprawdzić tarczę hamulcową pod kątem pęknięć i stanu powierzchni.
- Wymienić tarczę hamulcową, gdy są na niej pęknięcia na całej szerokości lub nierówności przekraczają maksymalny wymiar.

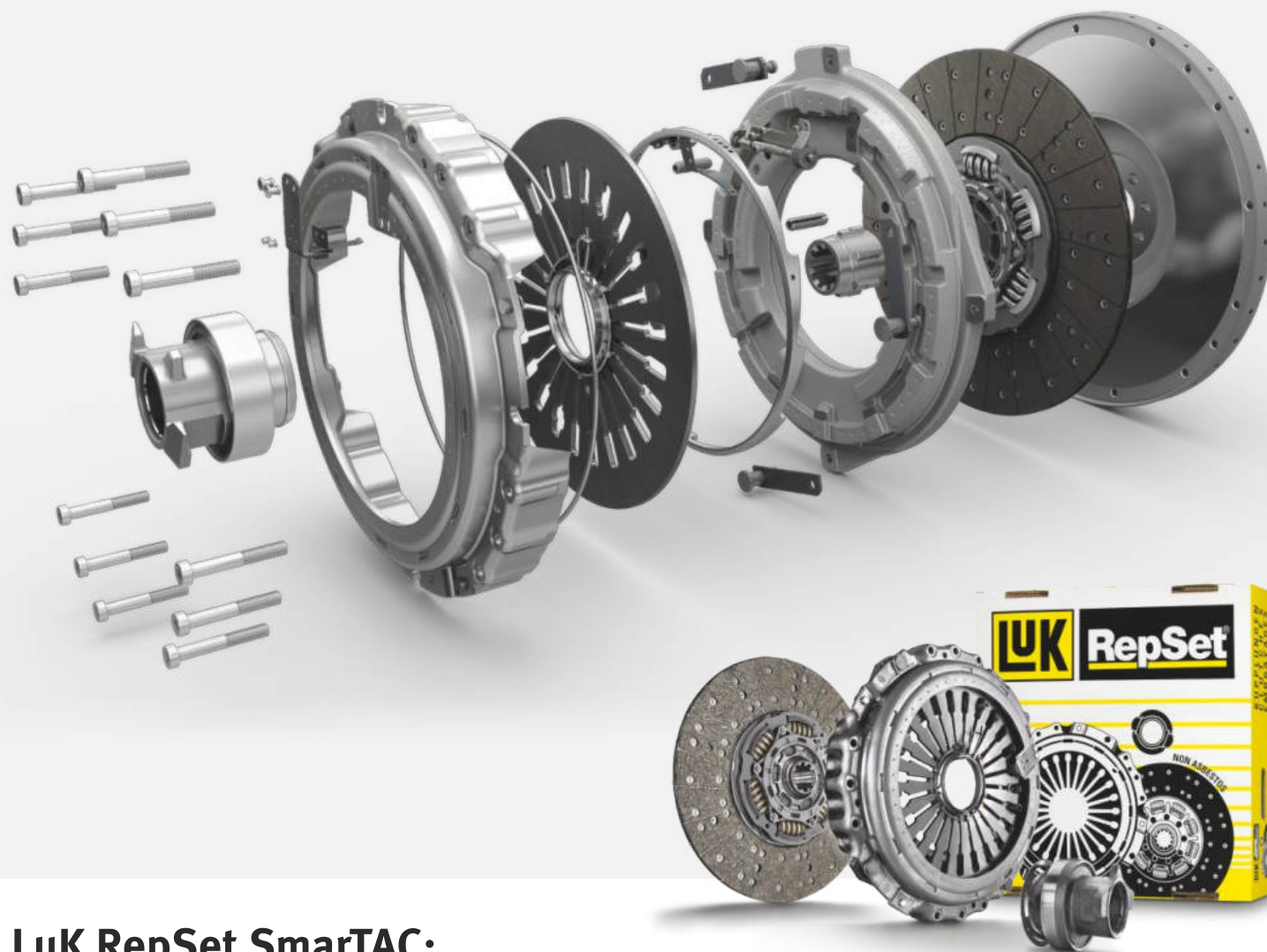
## Kontrola bicia tarcz hamulowych

- Zamocuj zegarowy przyrząd pomiarowy na wsporniku hamulca.
- Przez obrót piasty, przy zamontowanej tarczy hamulcowej, zmierz bicie tarczy. Wartość graniczna: 0,15 mm



- Wymienić tarczę hamulcową lub zlecić jej fachowe przetoczenie, jeżeli bicie przekracza 0,15 mm.
- Zamontować klocki hamulcowe i ustawić szczelinę

# NAJWYŻSZA JAKOŚĆ



## LuK RepSet SmarTAC: zestaw sprzęgła z samoregulacją

**Zestaw naprawczy sprzęgła o najwyższej jakości. Wyjątkowo niezawodny. Niezwykle trwałe.** Sprzęgła LuK RepSet SmarTAC mają nawet do 2 razy większą żywotność niż standardowe rozwiązania stosowane na pierwszy montaż.

System samoregulacji TAC w połączeniu z wytrzymałą okładziną HD30PLUS zapewnia niezwykłą trwałość sprzęgieł LuK używanych w samochodach ciężarowych.

### **Dodatkowe informacje:**

[www.schaeffler-aftermarket.pl](http://www.schaeffler-aftermarket.pl)

[www.repxpert.pl](http://www.repxpert.pl)



**SCHAEFFLER**

# Szarpanie sprzęgła Mercedes-Benz Actros 1861 4X2 z silnikiem OM 542.xxx (15928cc 32V)

SCHAEFFLER LUK  FAG 

Naprawę wykonano ponieważ sprzęgło często szarpało podczas załączania. Przez to każda zmiana biegów powodowała szarpanie pojazdem.

Narzędzia specjalne wymagane do wykonania naprawy to klucz dynamometryczny, narzędzie do centrowania tarczy sprzęgła i wciągarka z podnośnikiem skrzyni biegów.

Naprawę wykonano ponieważ sprzęgło często szarpało podczas załączania. Przez to każda zmiana biegów powodowała szarpanie pojazdem.

Przed naprawą należy usunąć z kabiny wszelkie nieprzymocowane przedmioty, ponieważ przed jej rozpoczęciem kabinę należy podnieść.

W przypadku ciągników siodłowych na ogół nie ma potrzeby demontażu silnika razem ze skrzynią biegów ponieważ nie ma na nich nadwozia (skrzyni ładunkowej, kontenera). Demontaż tych elementów jest wymagany w przypadku pojazdów z nadwoziem.

Najpierw należy odkręcić wał napędowy po stronie skrzyni biegów. Nie ma potrzeby wymontowania wału napędowego – na czas naprawy można go przymocować do ramy. Ten model jest wyposażony w retarder, który należy wymontować, gdyż sprzężony jest ze skrzynią biegów.

Po zdemontowaniu retardera należy podstawić podnośnik pod skrzynię biegów i przymocować ją za pomocą pasów do platformy podnośnika. Następnie odkręcamy śruby z tzw. poduszek zawieszenia skrzyni biegów i lekko unosimy zespół skrzyni biegów - silnik, co pozwoli na zamocowanie podparcia pod kolektorami wydechowymi. Dzięki temu, podczas demontażu skrzyni, silnik pozostanie nieruchomy. Następnie trzeba odkręcić śruby mocujące skrzynię biegów z silnikiem i ją wyjąć.

Po wyjęciu skrzyni wymontowano dotychczas wykorzystywany zestaw sprzęgła, koło zamachowe, uszczelniacz wału korbowego, łożysko podporowe wałka sprzęgłowego. W opisywanym pojeździe koło zamachowe było zużyte, jego powierzchnia cierna była lekko stożkowa i nierówna, dlatego należało je wymienić. Inna możliwość naprawy to przetoczenie koła zamachowego, jednak zdecydowano się na wymianę (Zdj. 1).

Części:

- Zestaw naprawczy sprzęgła, numer artykułu 643 3316 00
- Oryginalne koło zamachowe + śruby montażowe
- Oryginalny pierścień uszczelniający wału korbowego
- Oryginalna dźwignia wysprzęglająca

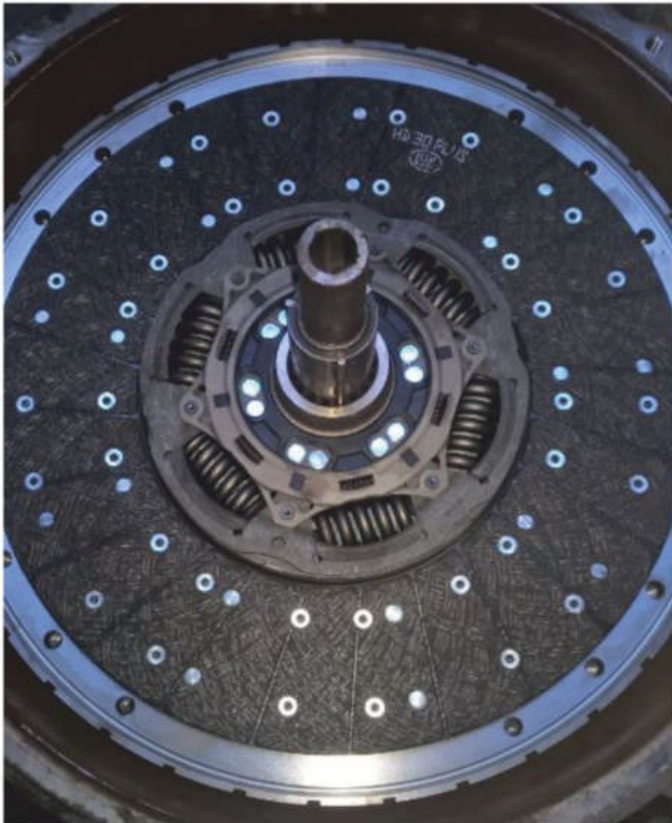


Zdjęcie 1

Elementy należy zamontować ponownie wykonując wymienione czynności w odwrotnej kolejności. Trzeba sprawdzić czy wszystkie elementy są czyste i włożyć nowy pierścień uszczelniający wału korbowego za pomocą odpowiedniego narzędzia. Po sprawdzeniu czystości należy zamontować nowe koło zamachowe, łożysko podporowe wałka sprzęgłowego. Do przykręcenia koła zamachowego stosujemy nowe śruby i dokręcamy je momentem, który wynosi 210 Nm + 90°, dokręcając na krzyż. Po zamontowaniu należy oczyścić powierzchnię cierną koła zamachowego.

## Montaż sprzęgła

Montaż sprzęgła rozpoczyna się od ustawienia tarczy odpowiednią stroną do koła zamachowego (opis na piaście flywheel side) oraz jej ustawienia w osi wału korbowego, za pomocą odpowiedniego narzędzia (zdj. 2). Należy dobrać rozmiar narzędzia do centrowania stosownie do wymiarów łożyska pilotującego (podporowego) oraz piasty tarczy sprzęgła. Po ustaleniu tarczy sprzęgła w prawidłowej pozycji należy zamontować docisk sprzęgła. Na tym etapie warto wykorzystać 2–4 szpilki prowadzące- ustalające docisk sprzęgła, aby nie uszkodzić tarczy sprzęgła.



Zdjęcie 2

W tym momencie można zamocować docisk za pomocą śrub. Należy na początek je wkręcać w wolne otwory, a następnie w miejsce wykręconych szpilek. Po dokręceniu na krzyż, ręcznie wszystkich śrub, wyjmujemy narzędzie do centrowania. Następnie dokręcamy śruby, na krzyż – momentem o wartości 55 Nm.

W tym przypadku mamy do czynienia ze sprzęgłem ciągnionym, w którym łożysko oporowe jest wmontowane w docisk sprzęgła (Zdj.3). Kołek ustalający łożyska oporowego sprawia, że dźwignia sprzęgła (popularnie zwana łapą) z łożyskiem pozostają w odpowiednim położeniu względem siebie.



Zdjęcie 3

W tym momencie należy zająć się układem wysprzęglającym znajdującym się w obudowie skrzyni biegów, a w szczególności dźwignią wysprzęglającą i tuleją prowadzącą. Tuleja nie była zużyta, wymiana nie była wymagana. Stwierdzono niewielki luz w łożysku dźwigni wysprzęglającej, więc należało ją wymienić.

Przy okazji wymiany warto wyczyścić obudowę skrzyni biegów, tuleję prowadzącą (w tym przypadku tuleja prowadząca nie miała śladów zużycia kwalifikujących ją do wymiany). Należy także skontrolować stan wielowypustu wałka sprzęgłowego skrzyni biegów, w tym przypadku nie kwalifikował się do wymiany (Zdj.4).



Zdjęcie 4

W opisywanym przypadku wymiana elementów dźwigni sprzęgła, sprowadza się do wymiany kompletnej dźwigni, ponieważ elementy te nie są dostępne osobno.

Ważne:

Nie smarować żadnych elementów zestawu sprzęgła.

### Montaż skrzyni biegów

W trakcie montażu skrzyni biegów należy obowiązkowo sprawdzać i kontrolować dystans pomiędzy silnikiem a obudową skrzyni biegów. Wałek sprzęgłowy musi wejść do wielowypustów tarczy sprzęgła bez używania siły. Podczas montażu należy obowiązkowo utrzymywać tuleję centrującą w prawidłowym położeniu, tj. „na godzinie 3” w łożysku. Niestosowanie się do tego zalecenia uniemożliwia montaż skrzyni biegów. Gdy nie ma już szczeliny pomiędzy silnikiem a skrzynią, można dokręcić śruby montażowe skrzyni biegów.

Po dokręceniu wszystkich śrub, należy lekko unieść cały silnik wraz ze skrzynią biegów, aby wyjąć podpórki spod kolektorów wydechowych. Następnie wkładamy śruby do górnych uchwytów skrzyni biegów i dokręcamy. Kolejnym krokiem jest dokręcenia wału napędowego, siłownika sprzęgła do skrzyni biegów oraz podłączenie wszystkich węży, i złączek elektrycznych.

Więcej informacji i filmów instruktażowych można znaleźć na stronie [www.repxpert.pl](http://www.repxpert.pl)

# Rozwiązanie konkursu fotograficznego

Poniżej fotografie wyróżnione w konkursie fotograficznym OPOLTRANS, nadesłane przez Panią Marzenę Bandyk. Jak widać Master Truck jest świetną okazją do wykonania uroczych pamiątek.



Pan Łukasz Erazmus przesłał serię zdjęć, poniżej prezentujemy te wyróżnione. Wszystkim nagrodzonym zwycięzcom gratulujemy i dziękujemy za udział w konkursie !



# Konkurs fotograficzny

**ZRÓB CIEKAWE ZDJĘCIE  
Z CIĘŻARÓWKĄ !  
I ZGARNIJ NAGRODY**

Czekamy na e-maile !  
[reklama@opoltrans.com.pl](mailto:reklama@opoltrans.com.pl)



## Zasady konkursu:

Konkurs fotograficzny - wykonaj ciekawe zdjęcie z ciężarówką i prześlij na adres: [reklama@opoltrans.com.pl](mailto:reklama@opoltrans.com.pl). Najlepsze z nich opublikujemy w kolejnym numerze Kwartalnika OPOLTRANS, oraz nagrodzimy autorów zdjęć. Konkurs przeznaczony jest dla Klientów OPOLTRANS. Prosimy o przesyłanie zdjęć do dnia 8 grudnia 2017r., podając imię i nazwisko autora, podając nr NIP firmy, oraz wskazać Oddział OPOLTRANS, który Państwa obsługuje. O wygranej i sposobie odbioru nagrody zostaną Państwo poinformowani drogą e-mailową.





# SPECJALISTA W CHŁODZENIU

CZĘŚCI UKŁADÓW CHŁODZENIA SILNIKA I KLIMATYZACJI DO SAMOCHODÓW CIĘŻAROWYCH

## PAROWNIK & NAGRZEWNICA

WYSOKA WYDAJNOŚĆ ORAZ DOKŁADNE WYMIARŃE ZAPEWNIĄ Szybki MONTAZ I NIEZAWODNĄ PRACĘ

## DMUCHAWA KABINOWA

ROZWIĄZANIE I DŁUGA PRACA, ZABEZPIECZENIE PRZED PRZEPICIANIEM, NIEZAWODNE DZIAŁANIE, WYSOKA TRWAŁOŚĆ

## CHŁODNICA POWIETRZA

ROZWIĄZANIE I DŁUGA PRACA, WYSOKA WYDAJNOŚĆ, DŁUGA PRACA, WYSOKA TRWAŁOŚĆ, CHŁODNOŚĆ

## CHŁODNICA CIECZY SILNIKA

ROZWIĄZANIE I DŁUGA PRACA, WYSOKA WYDAJNOŚĆ, DŁUGA PRACA, WYSOKA TRWAŁOŚĆ, WYSOKA WYDAJNOŚĆ NA WYPRZECIWIENIE ODPŁYN

## SPRZĘGŁO WENTYLATORA

ŁOŻYSKO O WYSOKIEJ TRWAŁOŚCI, NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI OLEJ SILIKONOWY, PŁYNNA ZMIANA PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ

## CHŁODNICA OLEJU

ULEPSZONA KONSTRUKCJA TURBULATORÓW ORAZ PRECYZYJNY PROCES LITOWANIA ZAPEWNIĄ WYSOKĄ TRWAŁOŚĆ

## SPRĘŻARKA A/C

SPECJALNIE ZAPROJEKTOWANE KLUCZOWE ELEMENTY ZAPEWNIĄCE TRWAŁOŚĆ I PRECYZYJNE STEROWANIE

## SKRAPLACZ

DODATKOWE ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE, DOSKONAŁA WYDAJNOŚĆ I WYSOKA TRWAŁOŚĆ

## OSUSZACZ

WYSOKIEJ JAKOŚCI, ZABEZPIECZENIE SYSTEMU KLIMATYZACJI PRZED WILGOCIĄ I ZANIECZYSZCZENIAMI

## Kompletne, niezawodne rozwiązania

### Wszystkie niezbędne części w zakresie układów chłodzenia silnika i klimatyzacji

W firmie transportowej nie ma miejsca dla niesprawdzonych rozwiązań. Niezawodne i wydajne części zamienne są niezbędnym ogniwem na rynku ciężarowym.

Możesz nam zaufać – Nissens jest wiodącym producentem części samochodowych oraz systemów chłodzenia i klimatyzacji. Inwestycje w badania oraz rozwój nowości produktowych pozwalają nam ciągle rozszerzać ofertę o wysokiej jakości, niezawodne i trwałe części zamienne – wszystkie w 100% zgodne z OE.

Znajdź lokalnego dystrybutora Nissens, dowiedz się więcej na temat produktów i usług na [www.nissens.com.pl](http://www.nissens.com.pl)

NAJSZERSZA  
OFERTANA  
RYNKU



Nissens' Training Concept



# Nissens®

DELIVERING THE DIFFERENCE

[www.nissens.com.pl](http://www.nissens.com.pl)

# Kwadraty magiczne - rozrywka

Kwadrat magiczny wynaleziono w Chinach już 2800 r. p.n.e. Był to kwadrat składający się z 9 pól, ułożonych w 3 poziomych wierszach i 3 kolumnach. Kolejne bardziej złożone pojawiły się w Indiach (16 pól). W IX wieku naszej ery, kwadrat magiczny został zaadoptowany przez świat islamski i arabski. To tamtejsi matematycy opracowali metody tworzenia magicznych kwadratów.

Instrukcja:

W brakujące pola należy wpisać odpowiednie liczby, tak by suma liczb w każdym wierszu, kolumnie, oraz obydwu przekątnych była tą samą liczbą. Liczba ta nazywana jest sumą magiczną.

Kwadraty ułożone są kolejno pod względem stopnia trudności.

Powodzenia!

Przykład:

4	9	2	⇒ 15	
3	5	7	⇒ 15	
8	1	6	⇒ 15	
↙ 15	↓ 15	↓ 15	↓ 15	↘ 15

Powyżej pierwszy na świecie kwadrat magiczny jego suma magiczna wynosi 15.

11	8	1	14
	13	12	
16		6	
5	10	15	4

9	4	14	7
	15	1	12
3	10		13
		11	2

10	5	4	15
3	16		6
13	2		
8	11	14	

14	11		1
4			15
9	16	3	6
7		13	12

	9	16	3
15			10
1	14		8
12	7	2	13

5	4	15	10
11		1	8
2		12	13
		6	3

7	9	4	14
2	16	5	11
13			
12	6	15	

15	6	12	
4	9		14
5	16		11
10		13	8

1	15		12
8		3	13
11	5	16	
	4	9	7

	13	2	
6	3	16	9
15	10	5	
1		11	14

	8		3
15	1	12	6
4	14	7	9
	11	2	

9	16	3	
7		13	12
	11	8	
4	5	10	15

	7	9	
1		6	
8		3	10
	2	16	5

1	14		
		2	
6	9	16	3
		5	

		9	
1	12	6	
8		3	
11		16	

2	16	5	11
	3		8
		15	1

3	6		16
	12		2
	1	14	
	15		

11		6	
8	18		15
	7	16	10
	12		9

	18		12
11		21	
	15	10	9
6	13	16	

17	19		24
	26	15	
23	13	20	
	16		11

19			6
9	10		
14	21		
12	7	18	17

# Wiemy jak zredukować TCO\*



## Tarcze sprzęgłowe z materiałem ciernym typu F830™ - przyjaciele długich przebiegów

- Płynna zmiana biegów (bez drgań, bez ślizgania),
- Doskonały współczynnik tarcia,
- Wysoka odporność na zużycie.



Jakość F830™ wspiera floty w codziennej pracy

ZAUF AJ JAKOŚCI

**OE**



\*TCO - całkowity koszt pozyskania, użytkowania, utrzymania oraz pozbycia się aktywów w firmie na przestrzeni określonego czasu

**Valeo**

**80 Ah** co noc.  
**6 nocy** z rzędu.  
**Jeden akumulator,**  
który nigdy nie zawodzi.



#### Akumulator VARTA® Promotive EFB

- Najlepsze rozwiązanie w przypadku wysokiego zapotrzebowania na energię
- Wydłużona żywotność o 40 %
- Chroni przed niezaplanowanymi przestojami

Zapytaj dystrybutora lub dowiedz się  
więcej na [www.varta-automotive.com](http://www.varta-automotive.com)

Pewny start to akumulator  **VARTA®**

# Akumulatory o wysokiej wydajności – wsparcie Twojego biznesu

Logistyka – w czasach, gdy klienci oczekują szybkich i pewnych dostaw – ma znaczenie większe niż kiedykolwiek. Działając w tak konkurencyjnym otoczeniu, właściciele flot bacznie monitorują swoje koszty stałe. Nieplanowana przerwa w użytkowaniu samochodu ciężarowego oznacza: niezadowolony klient, niewykorzystanie siły roboczej i kapitału, a nawet potencjalne kary.

Exide tak zaprojektował swoje akumulatory, aby obniżyć ryzyko awarii i w ten sposób dać klientowi przewagę nad konkurencją. Klient zyskuje produkt o najwyższej wydajności na rynku, niższe koszty jego użytkowania i wybór produktów do różnych zastosowań.

Dla właścicieli flot i mechaników szczególnie ważne jest, aby poprawnie dobrać akumulator w odniesieniu do warunków użytkowania. Dlatego Exide, jako ekspert na rynku pierwszego wyposażenia, pomaga klientom we właściwym doborze akumulatorów. Najważniejszymi kryteriami doboru są: odporność na wstrząsy, wytrzymałość w pracy cyklicznej oraz optymalny prąd rozruchu.



Najważniejsze kryteria przy doborze odpowiedniego akumulatora:



**Odporność na wstrząsy:** w pojazdach ciężarowych, w których akumulator umieszczony jest na tylnej osi [np. Euro 5 / Euro 6], mocny i odporny na wstrząsy akumulator jest niezbędny, aby uniknąć awarii. Odporność na wstrząsy jest ważna w przypadku pojazdów poruszających się po drogach złej jakości i w trudnym terenie.



**Wytrzymałość w pracy cyklicznej:** duża wytrzymałość w pracy cyklicznej jest ważna w przypadku akumulatorów zamontowanych w pojazdach użytkowanych na długich dystansach, zapewniających komfort kierowcy podczas postojów, pojazdach użytkowych wykorzystywanych w intensywnym ruchu miejskim i innych pojazdach o dużym zapotrzebowaniu na energię. Ta cecha zapewnia maksymalnie długi okres użytkowania akumulatora i pewny start pojazdu.



**Prąd rozruchu:** wysoki prąd rozruchu umożliwia rozruch silnika w niskich temperaturach i jest niezbędny w przypadku wielu pojazdów wymagających wysokich prądów, jak maszyny rolnicze czy budowlane.

## Idealny akumulator do każdego rodzaju potrzeb



Zastępuje gamę Centra Expert HVR®



Zastępuje gamę Centra SHD



Zastępuje gamę Centra Professional Power



# StrongPRO



\* Najnowsza generacja akumulatorów oparta na wiodącej technologii HVR®, która spełnia wymagania V4 (EN 50342-1:2015)

## Nowy standard EN50342-1 V4 – duże wyzwanie dla akumulatorów

Jeszcze bardziej wymagający od specyfikacji klientów rynku OE

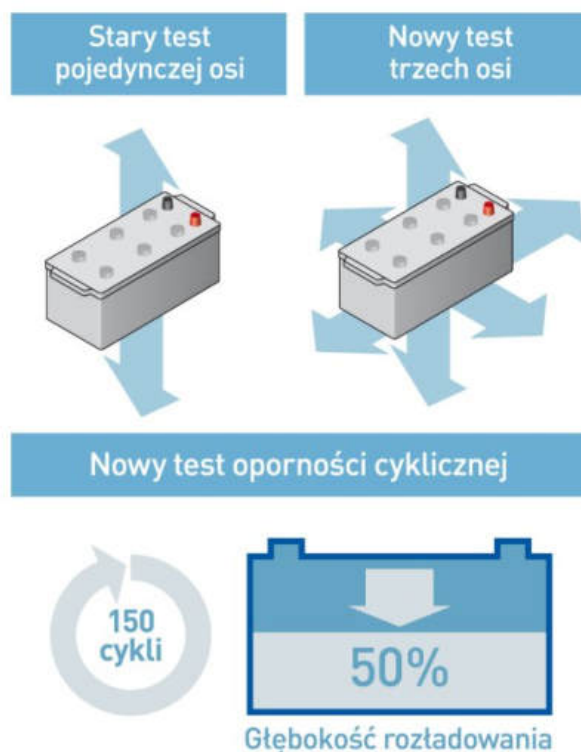
### ODPORNOŚĆ NA WIBRACJE

Bardziej rygorystyczne testy V4 oparte są na 3 osiach ruchu odzwierciedlających warunki rzeczywistej eksploatacji.

### POZIOMY WYTRZYMAŁOŚCIOWE

W przypadku akumulatorów kwasowo-ołowiowych nowa norma E2 zastąpiła starą normę E4.

Nowy standard jest trudniejszy, wymagający testów co najmniej w 150 cyklach (przy 50% DOD – Depth of Discharge), bez pełnego naładowania akumulatora.



Dzięki nowej technologii HVR® akumulator Centra StrongPRO jest jednym z pierwszych, który spełnia nowe normy.

■ Młoda kobieta miała poważny wypadek samochodowy. Lekarze uratowali jej życie, ale nie dali rady ocalić jej skóry uszkodzonej przez ogień. Jej twarz wyglądała paskudnie. Jedynym ratunkiem był przeszczep. Ponieważ ona była cała poparzona, skórę musiał ofiarować ktoś inny. Dawcą został jej mąż, który oddał jej skórę z własnego tyłka. Operacja się udała, kobieta wyglądała tak pięknie jak dawniej. Jednak świadoma poświęcenia własnego męża mówi pewnego dnia:

- Kochanie, jestem ci tak wdzięczna, czy jest coś co mogłabym dla ciebie zrobić?
- Nie, już czuję się wynagrodzony.
- W jakim sensie?
- Wyobraź sobie dzięką satysfakcją jaką czuję za każdym razem, kiedy twoja matka całuje cię w policzek!

■ Do właściciela stacji benzynowej przychodzi jakiś gość.

- Czy Pan potrzebuje ludzi do pracy?
- Nie, mam komplet, nawet o dwie osoby za dużo.
- Poważnie?
- Przykro mi, ale naprawdę mówię poważnie.
- No to, do cholery, niech mnie ktoś wreszcie obsłuży!

■ Na spotkaniu Putina z ludem do prezydenta podbiega chłopczyk, tak na oko z 7-8 lat, i pyta:

- A co się stanie z Rosją, kiedy pan umrze?
- Nie bój się, chłopcze, za twojego życia to się nie stanie.

■ Kierowca przychodzi na spotkanie z księgowym żeby rozliczyć się z pieniędzy wydanych podczas delegacji. Wylicza: - paliwo 50 zł - obiad 80 zł - hotel 120 zł - dziewczyna 200 zł. Na to księgowy mówi: - No nie, no ta kobieta nie przejdzie u szefa. Napiszemy, że wydałeś 200 zł na gwoździe. I rozeszli się. Po pewnym czasie ten sam kierowca przyszedł znowu się rozliczyć. Mówi:

- paliwo 50 zł - obiad 80 zł - hotel 120 zł - gwoździe 200 zł - remont młotka 50 zł.

■ Gdy wprawny kucharz piecze gęś i wokół unoszą się precudowne aromaty, normalnym ludziom, aż ślinka cieknie.

Czy to samo czują wegetarianie w reakcji na zapach koszonej trawy?

■ Dla lekarza dobrze, kiedy jesteś chory. Dla adwokata dobrze, kiedy popadłeś w tarapaty

Policja jest zadowolona, kiedy dzięki tobie może sobie poprawić statystyki. Mechanik się cieszy, jak ci samochód padnie. I tylko złodziej życzy ci bogactwa i dobrobytu.

■ Facet kupił sobie fajny duży telewizor, przyniósł do domu, żona patrzy a na pudle sporo jakichś znaczków informacyjnych

- Kochanie co oznacza ta szklanka na opakowaniu?

- To znaczy, że zakup trzeba opić!

■ Rekrutacja do firmy budowlanej:

- Jak wbić gwoźdź?
- Normalnie, bierzesz i wbijasz.
- Wasia, pisz: robotnik wykwalifikowany. Następny! Jak wbić gwoźdź?
- Zależy, w co.
- Wasia, pisz: brygadzysta. Następny! Jak wbić gwoźdź?
- Ale jaki?
- Wasia, pisz: zaopatrzeniowiec. Następny! Jak wbić gwoźdź?
- A jaki mam na to budżet?
- Wasia, szukamy kogoś w dziale sprzedaży?

■ Dlaczego trabant nie rusza na zielonym świetle?

- A) Zatrzymał go pęd powietrza wiatraka chłodnicy samochodu stojącego za nim.
- B) Najechał na gumę do żucia.

■ Dawno, dawno temu Mikołaj szykował się do odlotu. Już od początku jednak coś mu nie wychodziło. Najpierw okazało się, że najlepsze elfy są na zwolnieniu, a zastępcy nie radzą sobie z robieniem zabawek. Mikołaj, obawiając się, że nie zdąży, poszedł do stajni. Okazało się, że 3 najlepsze renifery są w ciąży, a Rudolf i Dzwoneczek przeskoczyły płot i uciekły, Bóg wie gdzie. Zdenerwowany poszedł się napić brandy i filiżanki kawy. Okazało się, że nie ma alkoholu, bo chore elfy go wypily. Postanowił, że zrobi sobie kawę. Jednak do kuchni weszła pani Mikołajowa i oznajmiła, że jej mama przyjeżdża za dwa dni. Mikołaj z szoku wypuścił puszkę z kawą i filiżankę. Kawa i odłamki zasypały podłogę. Poszedł po szczotkę, ale włosie zjadły myszy. Wtedy, gdy Mikołaj był już maksymalnie wkurzony, zadzwonił dzwonek do drzwi. Otwiera, a tam stoi uśmiechnięty aniołek trzymający choinkę. Mówi wesolutkim głosem: - Wesolych Świąt, Mikołaju! Mam dla ciebie choinkę, prawda, że jest piękna? Gdzie mam ją wsadzić? I stąd się wzięła tradycja aniołka na czubku choinki.

■ Pani pyta dzieci, kim chciałaby zostać, gdy dorosną. Prawie wszystkie chcą być biznesmenami, aktorami, kosmonautami tylko Jasio oświadcza, że będzie Świętym Mikołajem. - A to czemu? - pyta zdziwiona pani. - Bo będę pracować jeden dzień w roku...







Jasiu pisze list do Świętego Mikołaja: - Mikołaju przynieś mi braciszka. Mikołaj odpowiada. - Przyślij mi mamusię.

- W czym panu mogę pomóc?
- Muszę wybrać jakiś prezent na 8 marca.
- Rozumiem, że coś droższego?
- Dlaczego pani tak uważa?
- Ponieważ dziś jest 25.

- Tato, a co to jest defragmentacja dysku?  
- Popatrzmy na przykładzie: masz porzucane w całym pokoju książki, ubrania, zabawki... A potem przychodzi mama, analizuje, co jest co i układa na swoich miejscach.

Teściowej usiadł na twarzy komar. To była najłatwiejsza decyzja w moim życiu.

Optymista wynalazł koło.  
Pesymista - koło zapasowe.  
Realista - hamulce.

- Dlaczego zatrudnia pan tylko żonatych mężczyzn?
- Są przyzwyczajeni do poniżej i obelg i nie spieszy im się, żeby o czasie wychodzić z roboty.

Kiedyś kupiłam sobie kwiaty. Myślę sobie: przyjdzie mąż, spyta od kogo, a ja tajemniczo się uśmiechnę. Przychodzi mąż i mówi: „O! Kwiaty sobie kupiłaś!”

W sądzie:

- Oskarżony przeżył z żoną 60 lat, a następnie ją zabił. Dlaczego? - pyta sędzia.
- Wysoki Sądzie, bo to ja to tak stale odkładałem i odkładałem...

- Dlaczego niektóre jabłka są czerwone?
- Po ugryzieniu jabłka Ewa zaczęła jeść banana tak, że jabłko się zarumieniło.

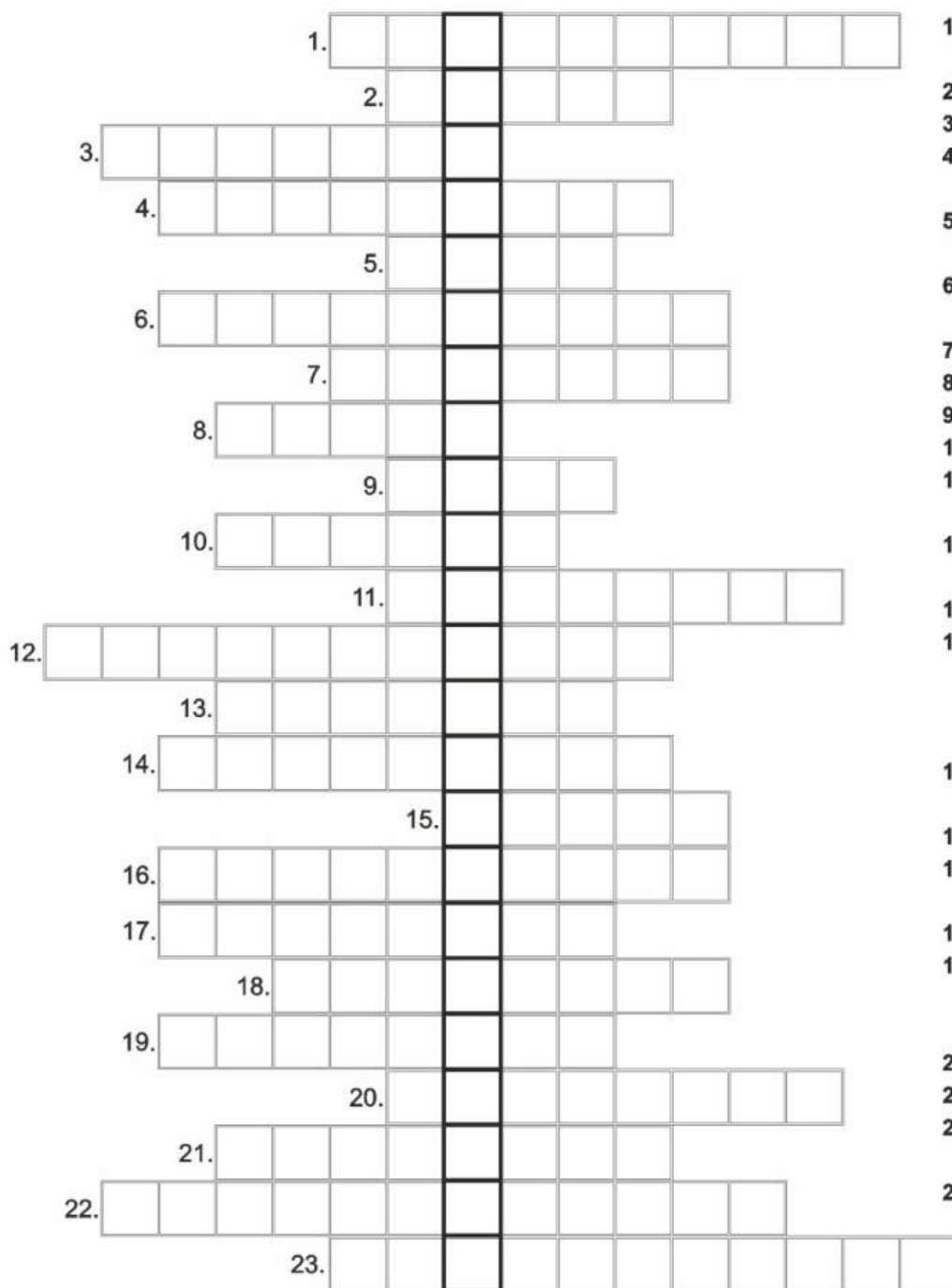
- Synu, nie złość się, kiedy mama wrzeszczy na Ciebie.
- Ale ona nie ma racji!
- No to co, to trening przedślubny.

Stirlitz wszedł do knajpy, usiadł przy stoliku, wypił duszkiem pół litra wódki i padł mordą w sałatkę. Do spotkania z łącznikiem zostało jeszcze 10 minut, więc wiedział, że może sobie pozwolić na chwilę relaksu.

## Słownik zmotoryzowanych cz. 1

- Bateria** - akumulator  
**Bączek** - sygnał cofania  
**Bycze jaja** - odbój resora  
**Cukierek** - przegub drążka  
**Cybant** - strzemień resoru  
**Chlapak** - fartuch błotnika  
**Dyskoteka** - koguty  
**Firanka** - naczepa z plandeką
- Gar** - cylinder  
**Gitara** - wspornik błotnika SCANIA  
**Gruszka** - mikrofon CB  
**Guma lub kapcie** - opony  
**Grzechotka** - dźwignia rozpieraka  
**Kalamitka** - smarownicza  
**Kapelusz** - obudowa zwolnicy  
**Kapsel** - kołpak  
**Klema** - zacisk akumulatora  
**Klepki** - okładziny  
**Kogut** - lampa błyskowa  
**Kołyska** - wózek  
**Kondom** - membrana poduszki  
**Laska biskupa** - laska plandeki, drążek naciągu dachu naczepy
- Mostek** - łącznik akumulatora  
**Naleśnik** - membrana siłownika  
**Patelnia** - naczepa wywrotka  
**Pedofil** - tablica „Przewóz dzieci”  
**Płaszcz pedała** - guma na pedał  
**Pneumatyczny przemieszczacz kurzu w kabinie** - pistolet do przedmuchiwanie  
**Poducha lub jasiek** - miech resoru  
**Poduszka** - resor pneumatyczny  
**Przepona** - membrana siłownika
- Saksofon** - końcowa rura wydechowa DAF  
**Skakanka** - SCANIA  
**Słuchawka** - szybkozłącze twarde/ z zaworem  
**Smok** - czujnik poziomu paliwa  
**Suka** - podpora wały  
**Suszarka lub gwizdek** - turbosprężarka  
**Szczur** - elektryczny klucz do kół  
**Szczochy** - płyn AdBlue  
**Szelki** - pasy bezpieczeństwa  
**Szklanka** - odstojnik separatora  
**Sztaba** - belka zabezpieczająca ładunek  
**Sztucer** - rura wydechowa VOLVO FH12 / RVI  
**Telewizor** - RVI MAGNUM  
**Tyrtotka** - opaska plastikowa  
**Waga** - zawór regulacji siły hamowania  
**Wąs** - lampa wysięgnikowa  
**Whisky** - dodatek do oleju napędowego  
**Wiadro** - łożysko sprzęgła VOLVO  
**Wirówka** - filtr odśrodkowy  
**Wygar** - rura wydechowa
- Zawór Europa** - zawór przełącznikowo-sterujący  
**Zbijak** - tłumik zaworu  
**Żyrandole** - halogeny dalekosiężne  
**Żmija** - rura peszła

# Konkurs krzyżówkowy



1. ...moment obrotowy podawany przy parametrach silnika.
2. Inaczej koniec.
3. Zmniejszając prędkość.
4. Sieć hurtowni motoryzacyjnych, z centralą w Opolu.
5. Niemiecki wilk, albo belgijski olej.
6. Urządzenie do smarowania pod ciśnieniem.
7. Za ciągnikiem.
8. Stalowa lub aluminiowa.
9. Sycylijski wulkan.
10. Nowa marka Wabco.
11. Marka opon, wysokiej jakości, w dobrej cenie.
12. Program lojalnościowy w OPOLTRANS.
13. Określenie kawy o 6:00.
14. Maszyna energetyczna, której zadaniem jest podwyższenie ciśnienia gazu, lub wymuszenie jego przepływu.
15. Alternatywne paliwo przyszłości na długie dystanse.
16. Trzymasz w rękach.
17. Mechanizm do płynnego łączenia i rozłączania wałów.
18. Pękła w zegarku.
19. Zapewnia komfort spania, jak i jazdy samochodem ciężarowym.
20. W opozycji do prawdy.
21. Nad podwoziem.
22. Klucz, poruszany, napędzany za pomocą sprężonego gazu.
23. W serwisie przed naprawą.

## Zasady konkursu:

Krzyżówka - odgadnij hasło krzyżówki, które zostało ukryte w pionie w zaznaczonych polach. Pierwsze 3 osoby będące Klientami OPOLTRANS, które prześlą poprawne hasło krzyżówki na adres reklama@opoltrans.com.pl otrzymają atrakcyjne nagrody. Prosimy przesłać swoją odpowiedź do dnia 8.12.2017 r, podać nr NIP firmy, oraz Oddział OPOLTRANS, który Państwa obsługuje. O wygranej i sposobie odbioru nagrody zostaną Państwo poinformowani drogą e-mail.

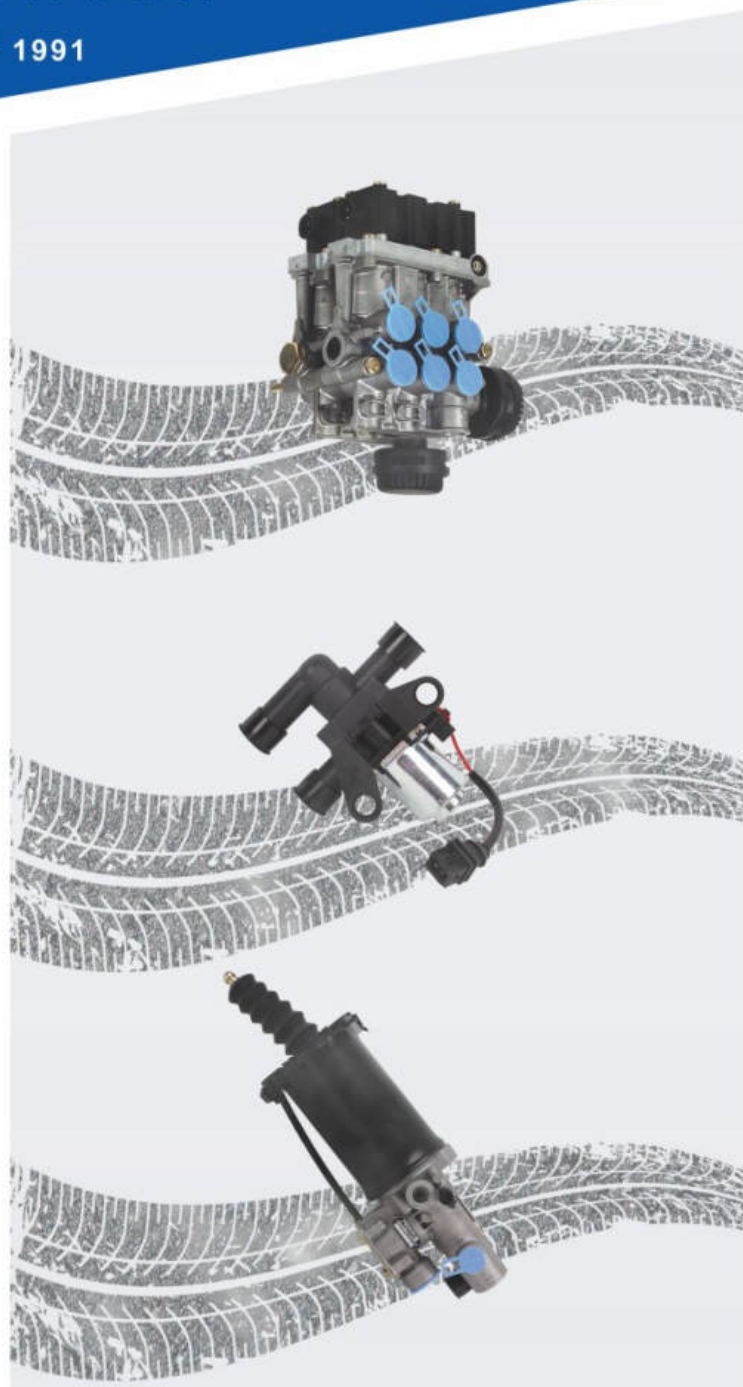


 **cojali**



# CZĘŚCI DO SAMOCHODÓW UŻYTKOWYCH

SINCE 1991



[www.cojali.com](http://www.cojali.com)

# PROMOCJA !!!

**OPOLTRANS**  
SIEĆ HURTOWNI MOTORYZACYJNYCH



## Rozdajemy Świąteczne prezenty

Dla Klientów robiących zakupy  
produktów firmy **ProVia**  
na największą wartość  
w okresie od 01.10 do 01.12.2017 r.

**1 miejsce 10 x**  
Głośnik JBL Flip 4

**2 miejsce 10 x**  
MP4 SONY

**3 miejsce 40 x**  
Słuchawki

**4 miejsce 40 x**  
Mysz Microsoft

Szczegóły na [www.opoltrans.com](http://www.opoltrans.com)  
Promocja trwa do wyczerpania zapasów.



# PROMOCJA !!!

**OPOLTRANS**  
SIEĆ HURTOWNI MOTORYZACYJNYCH



Do każdego zakupu

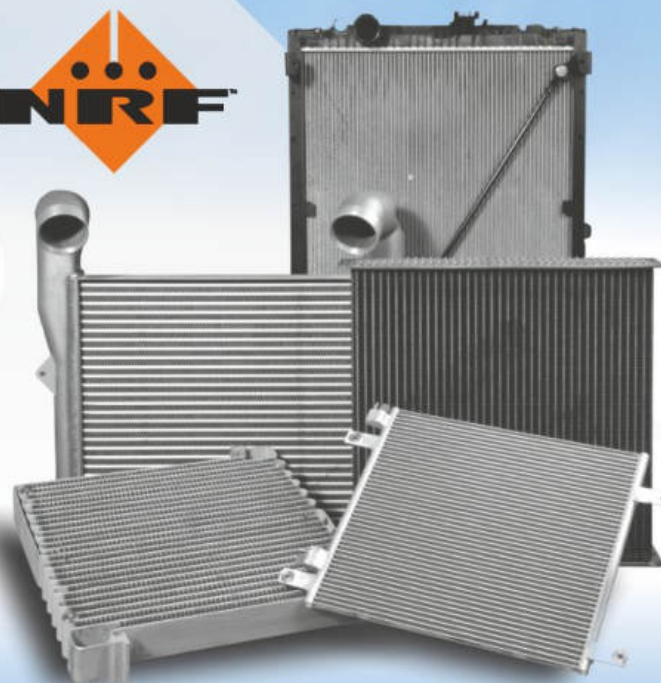
chłodnicy cieczy firmy **NRF**

za min.  
**750 zł netto**

płyn do chłodziw

**Mega 20 L**

za **1**  
grosz



Czas obowiązywania promocji do wyczerpania zapasów • Regulamin promocji na [www.opoltrans.com](http://www.opoltrans.com)

Płyn do spryskiwaczy  
**5 litrów za 1 grosz!**

# PROMOCJA!!!

Za zakup 2 sztuk  
wycieraczek  
z linii Aerotwin Truck  
lub Twin Truck  
odbierz 5 litrów letniego  
płynu do spryskiwaczy  
za 1 grosz.



**BOSCH**

Technologia bliżej nas

[www.wycieraczkibosch.pl](http://www.wycieraczkibosch.pl)



**OPOLTRANS**  
SIEĆ HURTOWNI MOTORYZACYJNYCH



Do każdego  
zestawu  
sprzęgła

**HAMMER**  
Kupplungen  
ubranie  
robocze

**za 1!**  
grosz!

Szczegóły promocji na stronie [www.opoltrans.com](http://www.opoltrans.com)  
Czas trwania promocji do wyczerpania zapasów nagród.

# PROMOCJA!!!

Odbieraj **SUPER NAGRODY**  
przy zakupie **MARKOWYCH OLEJÓW**

**wolf**  
THE VITAL LUBRICANT



Do każdej  
beczki 205l

**ubranie robocze  
lub  
ręczna pompa**

**za 1 zł  
netto**

# PROMOCJA!!!

Do każdych **2 opon**  
marki **KELLY K TIRES**

wysokiej jakości  
**koszulka**

**za 1 grosz!**



# PROMOCJA!!!

Do każdego zakupu  
produktów marki

KNORR-BREMSE 

za min. 1 500 zł/netto



**SUPER POLAR** za 1 grosz!

# PROMOCJA!

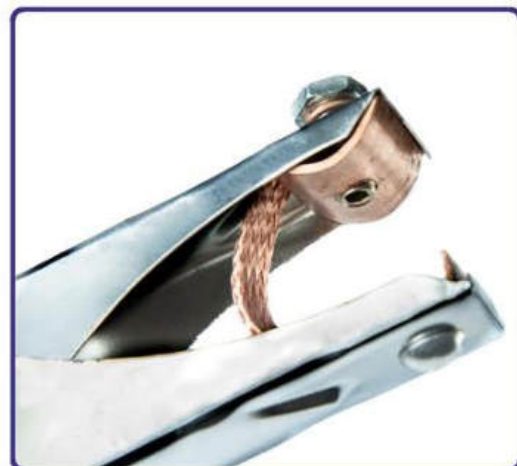
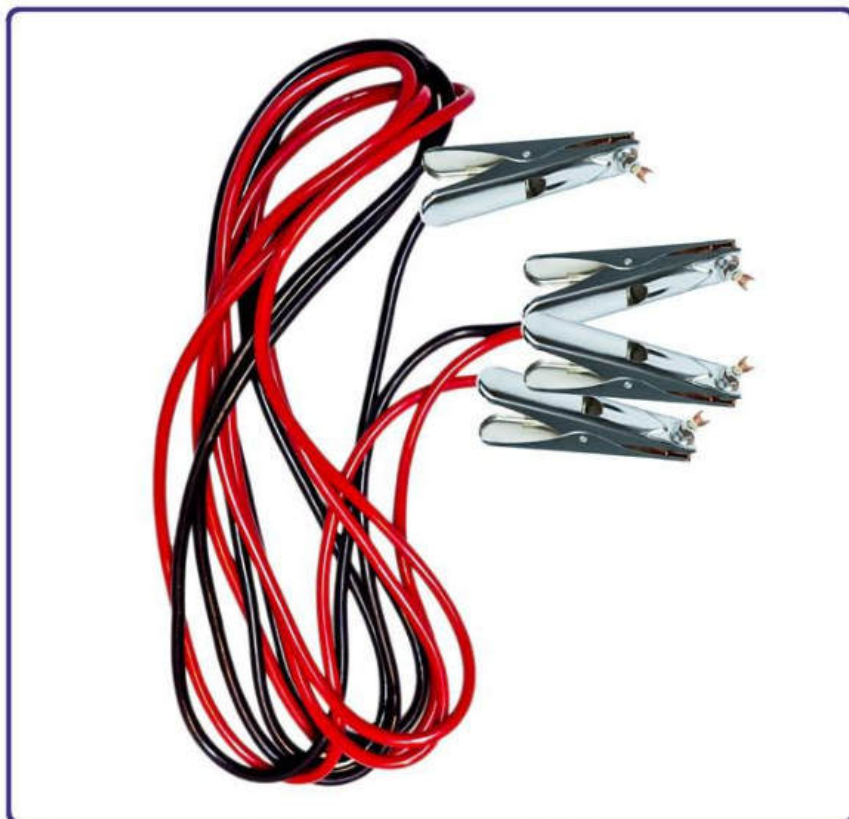
Do każdej chłodnicy cieczy  
do samochodu ciężarowego  
5 litrów płynu chłodniczego

**KULER**



**za 1  
grosz!**

# CAŁOROCZNY NIEZBĘDNIK DLA TWOJEJ CIĘŻARÓWKI



- taśma miedziana zapewnia lepsze przewodzenie



- 100%, czysta miedź (bez dodatku stopów)

Przewody rozruchowe:

- 800A (16mm<sup>2</sup>) / 1200A (25mm<sup>2</sup>)
- izolacja gumowa (elastyczność przy bardzo niskich temperaturach)
- 6 m długości
- polski producent

Producent przewodów elektrycznych



[www.hybsz.pl](http://www.hybsz.pl)

Produkty dostępne w sieci hurtowni  OPOLTRANS



# Wiemy jak zredukować TCO\*

R 1 3  
4  
2 4  
REKOMENDOWANE  
DO PRZEKŁADNI  
MANUALNYCH



Tarcze sprzęgłowe z materiałem ciernym typu F510™ idealne do pracy w warunkach dużego obciążenia termicznego

- Pojazdy budowlane,
- Pojazdy pracujące z dużym obciążeniem,
- Częsta zmiana kierowców,
- Praca na wzniesieniach.



ZAUF AJ JAKOŚCI

**OE.**



Jakość F510™ wspiera floty w codziennej pracy

\*TCO - całkowity koszt pozyskania, użytkowania, utrzymania oraz pozbycia się aktywów w firmie na przestrzeni określonego czasu

**Valeo**

# Taki jest OPOLTRANS dla Klienta



Rusocin



Łódź



Opole



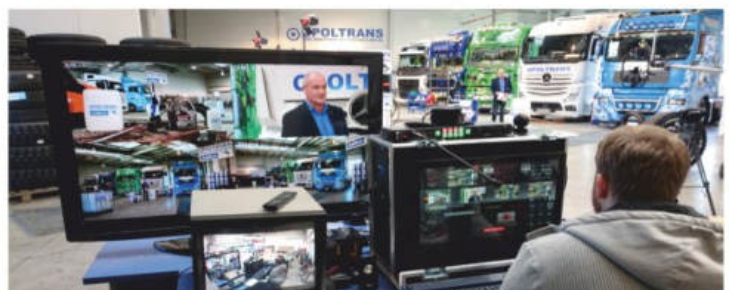
Szczecin



Katowice



Poznań



**Sieć Hurtowni Motoryzacyjnych:** Białystok, Biała Podlaska, Bielsko-Biała, Bydgoszcz, Jelenia Góra, Katowice, Kąty Wrocławskie, Kielce, Konin, Kraków, Lublin, Łomża, Łódź, Ostrołęka, Ostrów Mazowiecka, Poznań, Piotrków Trybunalski, Płock, Rusocin - k. Pruszcza Gd.



# Taki jest OPOLTRANS dla klienta



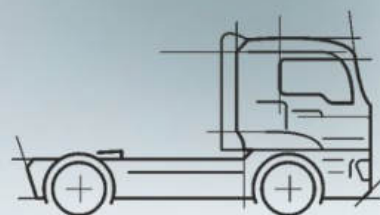
Ciechanów, Częstochowa, Gliwice, Gorzów Wielkopolski, Grajewo, Marki, Medyka, Mława, Nowy Sącz, Nowy Targ, Nysa, Olsztyn, Opole, Opole Dział Eksportu, Przasnysz, Puławy, Radom, Rzeszów, Siedlce, Słupsk, Sochaczew, Toruń, Wolica, Zielona Góra





# ZAWSZE NAJLEPSZY OLEJ DO TWOJEJ CIĘŻARÓWKI

- ♣ cicha praca silnika
- ♣ szczelność i kompresja
- ♣ zmniejszone zużycie silnika
- ♣ zwiększona żywotność silnika i przekładni
- ♣ oszczędność paliwa
- ♣ długie okresy między wymianami
- ♣ doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie
- ♣ ochrona systemów redukcji spalin
- ♣ doskonała ochrona części silnikowych i przekładniowych
- ♣ czystość silników i przekładni
- ♣ regeneracja części trących i współpracujących



WOLF	5W30		10W30	10W40					15W40	
	OFFICIAL TECH 5W30 UHPD	ECO TECH 5W30 ULTRA	OFFICIAL TECH 10W30 MS	OFFICIAL TECH 10W40 UHPD	OFFICIAL TECH 10W40 ULTRA MS	VITAL TECH 10W40 ULTRA	VITAL TECH 10W40 S3	VITAL TECH 10W40	OFFICIAL TECH 15W40 MS	OFFICIAL TECH 15W40 SS
MOBIL	DELVAC 1 LE 5W-30	DELVAC XHP ULTRA 5W-30	DELVAC MX ESP 10W-30	DELVAC XHP ESP 10W-40	DELVAC XHP LE 10W-40	DELVAC XHP EXTRA 10W-40		DELVAC MX EXTRA 10W-40	DELVAC MX ESP 15W-40	DELVAC MX 15W-40
TOTAL	RUBIA TIR 9900 FE 5W30	RUBIA TIR 9200 FE 5W30	RUBIA TIR 7900 FE 10W30	RUBIA TIR 9900 10W40	RUBIA TIR 8900 10W40	RUBIA TIR 8800 10W40	RUBIA TIR 8600 10W40	RUBIA POLYTRAFIC 10W40	RUBIA TIR 7900 15W40	RUBIA TIR 7400 15W40
SHELL	RIMULA R6 LME 5W30	RIMULA R6 ME 5W30	RIMULA R5 LE 10W30	RIMULA R5 LE 10W40	RIMULA R6 LM 10W40	RIMULA R6 M 10W40	RIMULA R6 MS 10W40	RIMULA R5 E 10W40	RIMULA R4 L 15W40	RIMULA R4 15W40
CASTROL	VECTON FUEL SAVER 5W-30 E6/E9	VECTON FUEL SAVER 5W-30 E7	VECTON 10W40 LS	VECTON LONG DRAIN 10W-40 E6/E9	VECTON LONG DRAIN 10W-40 LS		VECTON LONG DRAIN 10W-40 E7	VECTON 10W40	VECTON 15W-40 CJ-4	VECTON 15W40
ORLEN	PLATINUM ULTOR PERFECT 5W-30	PLATINUM ULTOR MAX 5W-30	PLATINUM ULTOR OPTIMO 10W-30		PLATINUM ULTOR PROGRESS 10W-40	PLATINUM ULTOR EXTREME 10W-40	PLATINUM ULTOR SCANDIV 10W-40		PLATINUM ULTOR FUTURO 15W-40	PLATINUM ULTOR PLUS 15W-40

www.wolflubes.com

Markowy olej **wolf** dostępny

w oddziałach **OPOLTRANS**