



**TRIANGLE**  
MARKOWE OPONY

**Montaż  
opon  
GRATIS!**



**AdBlue**  
Hurtowa sprzedaż



**JURID**



**VARTA**



**LUX FAG**



**MARKOWY OLEJ**  
**wolf**  
THE VITAL LUBRICANT

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

**PROMOCJE!!!**  
złap aktualne okazje





**Brzezie**



Poznań



Gorzów Wlkp.



Łódź



Lublin

- |  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
| <p><b>Białystok</b> 1<br/>ul. Gen. Maczka 46<br/>tel.: +48 85 654 73 33<br/>+48 85 654 77 78<br/>fax: +48 85 662 92 02/03<br/>e-mail: bialystok@opoltrans1.pl</p>  | <p><b>Biała Podlaska</b> 2<br/>ul. Sidorska 142<br/>tel.: +48 83 343 69 70<br/>e-mail: bialapodlaska@opoltrans.com.pl</p>  | <p><b>Bielsko-Biała</b> 3<br/>ul. Ogrodników 27<br/>tel.: +48 33 821 73 39<br/>+48 33 821 73 41<br/>fax: +48 33 821 73 42<br/>e-mail: bielsko-biala@opoltrans.com.pl</p> | <p><b>Bydgoszcz</b> 4<br/>ul. Toruńska 282<br/>tel.: +48 52 370 78 35<br/>fax: +48 52 370 78 36<br/>e-mail: bydgoszcz@opoltrans.com.pl</p>                      | <p><b>Ciechanów</b> 5<br/>ul. Niechodzka 20<br/>tel.: +48 23 672 79 28<br/>fax: +48 23 672 96 73<br/>e-mail: ciechanow@opoltrans.com.pl</p>                            |  |
| <p><b>Częstochowa</b> 6<br/>Al. Wojska Polskiego 88<br/>tel.: +48 34 360 80 07<br/>+48 34 360 83 76<br/>fax: +48 34 360 83 80<br/>czestochowa@opoltrans.com.pl</p> | <p><b>Ełk</b> 7<br/>ul. Suwalska 82<br/>tel/fax: +48 87 610 88 49 www.41<br/>e-mail: elk@opoltrans1.pl</p>   | <p><b>Gliwice</b> 8<br/>ul. Toszecka 181<br/>tel.: +48 71 316 85 34<br/>+48 32 331 03 01<br/>fax: +48 32 331 03 00<br/>e-mail: gliwice@opoltrans.com.pl</p>              | <p><b>Gorzów Wielkopolski</b> 9<br/>ul. Fieldorfa-Nilla 20<br/>tel.: +48 95 720 84 45<br/>tel/fax: +48 95 720 84 52<br/>e-mail: gorzowwkp@opoltrans.com.pl</p>  | <p><b>Grajewo</b> 10<br/>ul. Przemysłowa 25A<br/>tel.: +48 86 261 02 70<br/>fax: +48 86 261 02 71<br/>e-mail: grajewo@opoltrans1.pl</p>                                |  |
| <p><b>Jelenia Góra</b> 11<br/>ul. Zgorzelecka 1B<br/>tel.: +48 75 754 15 22<br/>fax: +48 75 754 15 21<br/>e-mail: jeleniagora@opoltrans.com.pl</p>                 | <p><b>Katowice</b> 12<br/>ul. Obr. Westerplatte 87<br/>tel.: +48 32 204 99 98<br/>+48 32 204 99 80<br/>fax: +48 32 204 99 88<br/>e-mail: katowice@opoltrans.com.pl</p> | <p><b>Kąty Wrocławskie</b> 13<br/>ul. 1 Maja 88<br/>tel.: +48 71 316 85 09<br/>+48 71 390 55 15<br/>fax: +48 71 316 75 56<br/>e-mail: katywr@opoltrans.com.pl</p>        | <p><b>Kielce</b> 14<br/>ul. Długa 28<br/>tel.: +48 41 347 42 00<br/>+48 41 347 42 02<br/>fax: +48 41 335 84 10<br/>e-mail: kielce@opoltrans.com.pl</p>          | <p><b>Konin</b> 15<br/>ul. Pocięjowo 3<br/>tel.: +48 63 248 21 40<br/>e-mail: konin@opoltrans1.pl</p>  |  |
| <p><b>Kraków</b> 16<br/>ul. Półbłko 29 g<br/>tel.: +48 12 288 22 84/85<br/>+48 12 289 01 25/26<br/>fax: +48 12 288 07 67<br/>e-mail: krakow@opoltrans.com.pl</p>   | <p><b>Lublin</b> 17<br/>ul. Mejlowska 34<br/>tel.: +48 81 744 87 88<br/>+48 81 744 87 89<br/>fax: +48 81 744 87 79<br/>e-mail: lublin@opoltrans.com.pl</p>             | <p><b>Łomża</b> 18<br/>ul. Poznańska 148 B<br/>tel.: +48 86 216 04 69<br/>+48 86 246 04 51<br/>fax: +48 86 246 04 51<br/>e-mail: lomza@opoltrans1.pl</p>                 | <p><b>Łódź</b> 19<br/>ul. Olszewska 69<br/>tel.: +48 42 649 16 00<br/>fax: +48 42 649 16 00 www.4<br/>e-mail: lodz@opoltrans.com.pl</p>                         | <p><b>Marki</b> 20<br/>ul. Mjr. Biła 2A<br/>tel.: +48 22 761 82 36<br/>+48 22 761 82 39<br/>fax: +48 22 761 82 40<br/>e-mail: marki@opoltrans.com.pl</p>               |  |
| <p><b>Medyka</b> 21<br/>Medyka 405<br/>tel.: +48 16 676 93 50<br/>+48 16 676 93 51<br/>fax: +48 16 676 93 50<br/>e-mail: medyka@opoltrans1.pl</p>                  | <p><b>Miawa</b> 22<br/>ul. 126 Płocka<br/>tel.: +48 23 654 33 97<br/>fax: +48 23 654 33 97<br/>e-mail: miawa@opoltrans1.pl</p>   | <p><b>Nowy Sącz</b> 23<br/>ul. Dąbrowska 7<br/>tel.: +48 18 444 34 25<br/>+48 18 444 34 26<br/>fax: +48 18 444 37 01<br/>e-mail: nowysacz@opoltrans.com.pl</p>           | <p><b>Nowy Targ</b> 24<br/>ul. Ceramiczna 10<br/>tel.: +48 18 264 03 40<br/>+48 18 264 00 83<br/>fax: +48 18 264 00 83<br/>e-mail: nowytag@opoltrans.com.pl</p> | <p><b>Nysa</b> 25<br/>ul. Piłsudskiego 55<br/>tel.: +48 77 449 43 80<br/>fax: +48 77 449 41 07<br/>e-mail: nysa@opoltrans.com.pl</p>                                   |  |
| <p><b>Olsztyn</b> 26<br/>ul. Towarowa 13<br/>tel.: +48 89 532 02 51<br/>tel/fax: +48 89 532 02 48<br/>e-mail: olsztyn@opoltrans.com.pl</p>                         | <p><b>Opole</b> 27<br/>ul. Wspólna 6<br/>tel.: +48 77 442 46 55-7<br/>fax: +48 77 442 46 06<br/>e-mail: opole@opoltrans.com.pl</p>                                     | <p><b>Ostrołęka</b> 28<br/>ul. Kolobrzeska 5<br/>tel.: +48 29 760 25 47<br/>tel/fax: +48 29 760 25 47<br/>fax: +48 29 789 15 14<br/>e-mail: ostroleka@opoltrans1.pl</p>  | <p><b>Ostrów Mazowiecka</b> 29<br/>ul. Lubiejwska 116<br/>tel.: +48 29 745 13 37<br/>+48 504 315 375<br/>e-mail: ostrow@opoltrans1.pl</p>                       | <p><b>Poznań</b> 30<br/>ul. Okrężna 9/11<br/>tel.: +48 61 839 10 32<br/>+48 61 839 10 33<br/>e-mail: poznan@opoltrans.com.pl</p>                                       |  |
| <p><b>Piotrków Trybunalski</b> 31<br/>ul. Łódzka 66<br/>tel.: +48 44 648 60 22<br/>fax: +48 44 648 60 21<br/>e-mail: piotrkow@opoltrans1.pl</p>                    | <p><b>Płock</b> 32<br/>ul. Przemysłowa 26<br/>tel.: +48 24 269 62 08<br/>fax: +48 24 269 62 09<br/>e-mail: plock@opoltrans.com.pl</p>                                  | <p><b>Puławy</b> 33<br/>ul. Dąbnińska 1<br/>tel.: +48 81 865 04 44<br/>fax: +48 81 888 22 06<br/>pulawy@opoltrans.com.pl</p>   | <p><b>Radom</b> 34<br/>ul. Wierzbicka 44<br/>tel.: +48 48 333 05 15<br/>+48 48 333 05 26<br/>fax: +48 48 333 04 65<br/>e-mail: radom@opoltrans.com.pl</p>       | <p><b>Rusocin (Pruszc Gd.)</b> 35<br/>ul. Dekarska 3<br/>tel.: +48 58 320 14 39<br/>+48 58 320 14 52<br/>fax: +48 58 320 14 59<br/>pruszczgdanski@opoltrans.com.pl</p> |  |
| <p><b>Rzeszów</b> 36<br/>ul. Przemysłowa 12<br/>tel.: +48 17 850 01 74<br/>+48 17 850 01 73<br/>fax: +48 17 850 01 76<br/>e-mail: rzeszow@opoltrans.com.pl</p>     | <p><b>Siedlce</b> 37<br/>ul. Brzeska 180<br/>tel.: +48 25 631 05 10<br/>+48 25 631 05 11<br/>fax: +48 25 631 05 13<br/>e-mail: siedlce@opoltrans.com.pl</p>            | <p><b>Słupsk (m.Kobylnica)</b> 38<br/>ul. Główna 1<br/>tel.: +48 59 724 29 06<br/>+48 59 724 29 09<br/>e-mail: slupsk@opoltrans.com.pl</p>                               | <p><b>Suwałki</b> 39<br/>ul. M. Buczka 153<br/>tel.: +48 500 314 070<br/>e-mail: suwalki@opoltrans1.pl</p>  | <p><b>Szczecin</b> 40<br/>ul. Jesieniarna 20<br/>tel.: +48 91 431 97 43<br/>+48 91 489 47 13<br/>fax: +48 91 489 40 50<br/>e-mail: szczecin@opoltrans.com.pl</p>       |  |
| <p><b>Wolica</b> 41<br/>Al. Katowicka 48<br/>tel.: +48 22 739 70 55<br/>fax: +48 22 739 70 55<br/>e-mail: wolica@opoltrans1.com</p>                                | <p><b>MEGA</b><br/>Zakład Produkcji Pojazdów<br/>Użytkowych, Rodniczych i Osi</p>  |  |   | <p><b>OPOLTRANS</b><br/>SIĘC KURTORWA INNOWACYJNYCH</p>  | <p><b>OPOLTRANS 1</b></p>  |
| <p><b>Wrocław</b> 43<br/>ul. Giubczycka 8B<br/>tel.: +48 71 341 68 30<br/>+48 71 340 06 26<br/>fax: +48 71 341 67 23<br/>e-mail: wroclaw@opoltrans.com</p>         |  |  |   |  | <p><b>Brzezie koło Opola</b> 42<br/>Centrala (OPOLTRANS)<br/>ul. Norweska 13<br/>Secretariat<br/>tel.: +48 77 409 96 36<br/>fax: +48 77 409 96 36<br/>Export department<br/>tel.: +48 77 409 96 54<br/>+48 77 409 96 56<br/>+48 77 409 96 59<br/>+48 77 409 96 79<br/>eksport@opoltrans.com.pl<br/>Supply department<br/>tel.: +48 77 409 96 94<br/>+48 77 409 96 35<br/>fax: +48 77 409 96 81<br/>Advertising department<br/>tel/fax: +48 77 409 96 55</p>            |
| <p><b>Zielona Góra</b> 44<br/>ul. Naftowa 1<br/>+48 68 451 96 67<br/>fax: +48 68 451 96 30<br/>e-mail: zielonagora@opoltrans.com.pl</p>                            |  |  |   |  | <p><b>Nysa (MEGA)</b> 45<br/>ul. Piłsudskiego 55<br/>Secretariat<br/>tel.: +48 77 448 703<br/>fax: +48 77 448 702<br/>Trade Department<br/>tel.: +48 77 449 42 51<br/>+48 77 449 42 71<br/>+48 77 449 42 70<br/>fax: +48 77 449 42 39<br/>Service department<br/>tel.: +48 77 449 42 50<br/>Supply department<br/>tel/fax: +48 77 448 67 08<br/>Mechanical Processing Dept.<br/>tel.: +48 77 449 40 10<br/>fax: +48 77 449 40 23<br/>e-mail: handlowy@mega-nysa.pl</p> |







# Spis treści



s. 12

Aktualności OPOLTRANS



s. 18

MEGA-Nysa oferta naczip

**PUNKTOMANIA**

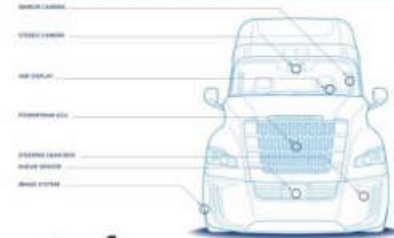
s.8

Lojalnościowy zawrót głowy



Oferta sprzęgieł  
**HAMMER**

s. 40



s. 4

Freightliner - ciężarówka przyszłości od Daimler



s.16

TopTruck - szansa na zaistnienie serwisu w europejskiej sieci !!!



Oferta opon Triangle do samochodów osobowych s. 76



Oferta łożysk SKET s. 52



Promocyjna oferta opon s. 80



s. 10

Czyste AdBlue w OPOLTRANS



s. 103

WOLF informacje techniczne



Warsztat s.66



Humor s. 112

Szanowni Czytelnicy!

W najnowszym wydaniu Kwartalnika **OPOLTRANS**, można przeczytać o wymaganiach w stosunku do tankowanego roztworu AdBlue, czyli gdzie, jak i dlaczego warto zakupić lub tankować AdBlue w oddziałach **OPOLTRANS**. Wśród nowości ofertowych można znaleźć ofertę opon Triangle do samochodów osobowych, vanów, suwów i furgonetek. W Kwartalniku warto zapoznać się również z kompleksową informacją dotyczącą programów lojalnościowych **OPOLTRANS**, oraz dowiedzieć się jak w pełni można korzystać ze współpracy z firmą. W aktualnościach nie zabrakło tematów technicznych, oraz nowinek z rynku warsztatowego. **OPOLTRANS** jako pierwszy ma przyjemność poinformować o planach powstania w Polsce sieci warsztatów **TOP TRUCK**, już od lat cieszącej się dużym uznaniem w Europie.

Arkadiusz Mišta  
oraz Zespół Redakcji



Redakcja:  
ul. Norweska 13  
Brzezie k. Opola  
46-021 Brzezie  
redakcja@opoltrans.com.pl  
tel. 77 40 99 655

Redaktor:  
Mišta Arkadiusz  
a.mista@opoltrans.com.pl  
Marketing i Reklama:  
Laskowska Sylwia  
s.laskowska@opoltrans.com.pl

Opracowanie graficzne i skład:  
Wodecki Jakub  
Marek Wierzbicki  
Mišta Arkadiusz

Zdjęcia własne, dostawców, oraz klientów



# Ciężarówki przyszłości „bez kierowcy”



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







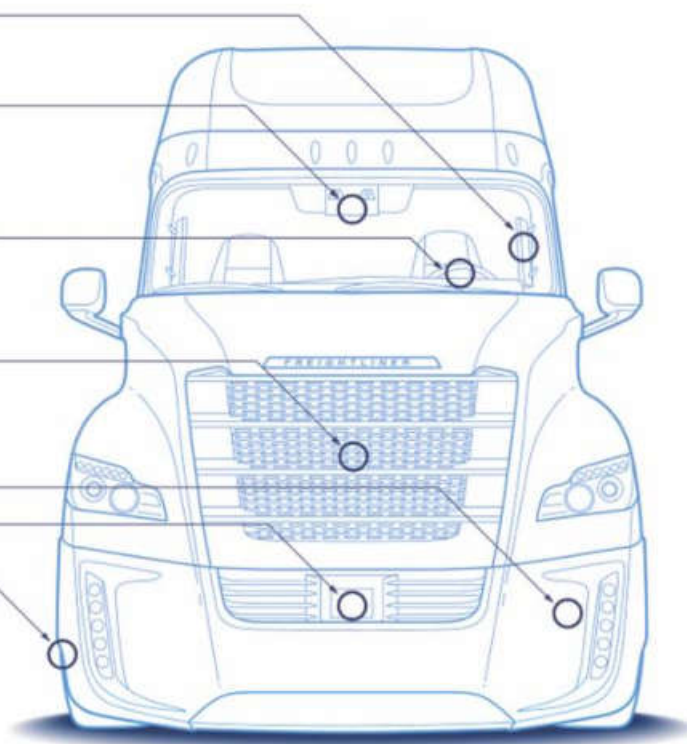
Pierwszy autonomiczny pojazd w USA wyjechał na drogę już w połowie 2015 roku, co zostało zauważone przez międzynarodowe media. Europa miała swoją premierę autonomicznego pojazdu rok wcześniej. Różnica jednak jest duża, ta europejska autonomiczna ciężarówka Mercedes-Benz koncernu Daimler poruszała się po drodze zamkniętej, amerykański Freightliner porusza się już po drogach publicznych.

Na razie ciężarówka Freightliner zbudowana przez koncern Daimler została dopuszczona do ruchu autostradowego, a specjalne tablice rejestracyjne wydał stan Nevada. Dla producenta ciężarówek, Freightliner Inspiration to coś więcej niż samochód autonomiczny, to ewolucja, która wprowadza nowy standard w zakresie bezpieczeństwa, wydajności i łączności w branży transportu.

### Autostradowy pilot

Autostradowy pilot łączy ze sobą zaawansowane kamery, wyrafinowaną technologię radarową zaczerpniętą z systemów zapewniających stabilność pasa ruchu, unikanie kolizji, kontrolę prędkości, hamowanie, układ kierowniczy i zaawansowany wyświetlacz, aby umożliwić bezpieczne działanie autonomicznego systemu na drogach publicznych.

- lustro kamera
- stereo kamera
- HMI wyświetlacz
- system ECU
- system układu kierowniczego
- czujnik radaru
- system hamulcowy





## Ciężarówki przyszłości „bez kierowcy”

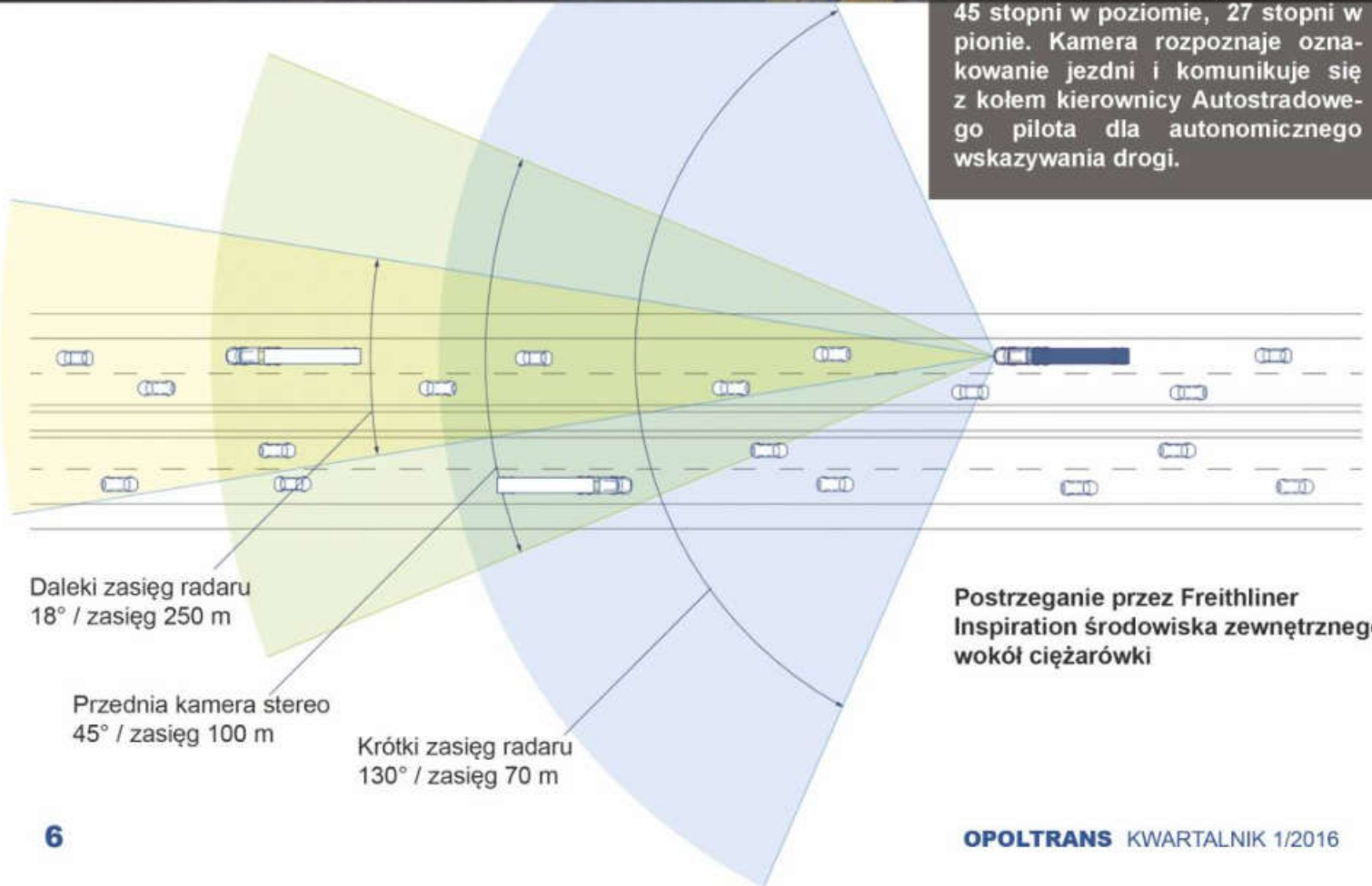
### System kamer i radarów

Jednostką radarową znajdującą się w obszarze środkowej przedniej części zderzaka Freightliner skanuje drogę przed sobą na długim i krótkim zasięgu. Daleki zasięg radaru, ma zakres ok. 250 metrów i skanuje w zakresie 18 stopni, patrzy więc daleko i wąsko, aby zobaczyć pojazdy jadące z przodu.



Krótki zasięg radaru, ma zakres ok. 70 metrów i skanuje w zakresie 130 stopni, obszar skanowania jest więc szerszy, choć krótszy, wszystko po to by wykryć pojazdy, które mogłyby przeciąć trasę pojazdu w przedniej części samochodu. Z przodu jednostka radarowa jest podstawą Aktywnego Tempomatu i Aktywnego Systemu Hamowania, które są dostępne w zestawie Detroit Assurance™ systemów bezpieczeństwa w produkcji seryjnej Freightliner Cascadia® Evolution. Przedni obszar jest skanowany przez kamerę stereo znajdującą się za przednią szybą, w jej górnej środkowej części. Zasięg kamery to ok. 100 metrów, a skanuje powierzchnię w zakresie 45 stopni w poziomie, 27 stopni w pionie. Kamera rozpoznaje oznakowanie jezdni i komunikuje się z kołem kierownicy Autostradowego pilota dla autonomicznego wskazywania drogi.

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





**Zaawansowany adaptacyjny tempomat (Adaptive Cruise Control PLUS)**  
Ciężarówka Freightliner Inspiration jest wyposażona w Adaptive Cruise Control Plus (AAC+). AAC+ ma standardowy osprzęt i oprogramowanie używane w samochodach produkowanych seryjnie, takich jak Mercedes-Benz Actros; jednak Daimler zmodyfikował oprogramowanie dostosowując je do aplikacji wspomagającej jazdę.



ACC+ łączy w sobie możliwości aktywnego tempomatu oraz regulację dystansu, w połączeniu ze zdolnością pojazdu do zatrzymania i ruszenia („stop and go”) bez ingerencji kierowcy. Ciężarówka Freightliner Inspiration może kontrolować dystans i prędkość w zakresie od 0 km/h do maksymalnej prędkości pojazdu.

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



### Łączność

Autonomiczna ciężarówka nie jest projektem bezzałogowej ciężarówki. Koncern Daimler uważa, że ten punkt jest bardzo ważny, a wysoko wykwalifikowani kierowcy powinni pozostać w ciężarówkach. Inspiracją nad powstaniem autonomicznej ciężarówki było to, by stworzyć możliwie najlepsze rozwiązanie dla nich. Daimler chce nie tylko kierowcy w ciężarówce, chce również być partnerem kierowcy w zakresie poprawy bezpieczeństwa i efektywności paliwowej, gdy są w drodze.

Autostradowy pilot informuje kierowcę wizualnie o jego aktualnym stanie systemu, a także przyjmuje polecenia od kierowcy. Wprowadza łączność z samochodem na inny poziom, wyświetlacze wideo wewnątrz samochodu są w stanie zastąpić lusterka zewnętrzne. Efektem jest nie tylko zwiększona wydajność paliwowa (nawet o 1,5 procent), ale korzystanie z małych kamer na zewnątrz samochodu znacznie redukuje martwe pole. Dzięki funkcji bezpieczeństwa ciężarówki Freightliner Inspiration, kierowcy mogą zoptymalizować swój czas w drodze, poprzez wykonywanie innych ważnych zadań logistycznych. Technologia ta przyczynia się do poprawy bezpieczeństwa i efektywności, a jednocześnie pozwala na lepszą komunikację za pośrednictwem systemów łączności.





# Lojalnościowy zawrót głowy w OPOLTRANS!



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 Jan z Ośna Lubuskiego otrzymał wózek warsztatowy z zestawem narzędzi



Pan Tomasz ze Staszowa odebrał piekarnik do zabudowy firmy Samsung

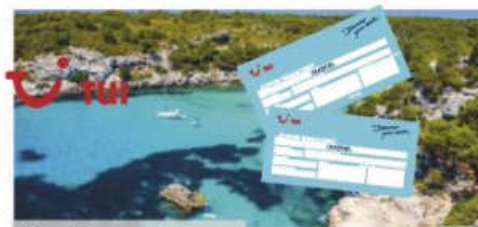


Pan Marcin z Płocka odebrał traktorek zabawkę firmy Smoby

**PUNKTOMANIA I**



Pan Hubert z Gryfina otrzymał ekspres ciśnieniowy Bosch



Pan Bernard ze Starego Czamowa otrzymał bonę wycieczkowe TUI



Pani Jolanta z Glinianki otrzymała telewizor firmy Philips

Notebook ASUS – otrzymała Pani Małgorzata z Wielunia



Lustrzanekę Nikon D3200 odebrał Pan Mateusz z Bielska-Białej



Pan Wojciech z Radomia otrzymał podnośnik kanałowy obciążony 16 Ton



Pan Krzysztof z Mrzezina otrzymał myjkę ciśnieniową Karcher Honda



Pan Dariusz z Żukowa odebrał bonę na biżuterię firmy Apart





# Umowy lojalnościowe dla biznesu

## 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

## MAGAZYN LOJALNOŚCIOWY

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.



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

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



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

Pan Krzysztof z Łagowa odebrał prasę hydrauliczną do 50 ton



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



Pan Andrzej z Przyborowa odebrał wywazarkę Nortec WC2130

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 !!!**



## Jak AdBlue to tylko w OPOLTRANS!



AdBlue

Chyba żaden przewoźnik nie ma takiej floty, która składałaby się wyłącznie z ciężarówek jednej marki, tego samego typu, pochodzących z jednego roku modelowego i o identycznej zabudowie. Zatem znalezienie nawet całkiem prozaicznych materiałów eksploatacyjnych może być uciążliwe, ale nie musi. Bo zamiast szukać tego czego akurat potrzeba w placówkach wyspecjalizowanych w poszczególnych markach można znaleźć firmę, która ma wszystko do wszystkiego, przykładem może być sieć hurtowni OPOLTRANS, jeden z największych w kraju dystrybutorów artykułów motoryzacyjnych. Blisko 50 placówek dysponuje zarówno markowymi częściami zamiennymi, jak i niezwykle różnorodnym asortymentem akcesoriów i materiałów użytkowych. Jest tu dosłownie wszystko czego może potrzebować pojazd użytkowy każdej marki. Oferta OPOLTRANSU obejmuje oczywiście ogumienie, a opony są zakładane na koła gratisowo. W ogromnym wyborze płynów eksploatacyjnych znajdują się m.in. markowe oleje WOLF, można się tu też zaopatrzyć w preparat AdBlue. Przy tej okazji chcemy przypomnieć jak wielkie znaczenie ma jego jakość, o którą dba się według ostrego reżimu technologicznego podczas produkcji,

oraz w przewozie, w przechowywaniu, i ostatecznej dystrybucji. Wymagania te spełni tylko duża znana firma, a nie jakiś przygodny handlarz oferujący preparat o nieznanym pochodzeniu, który wlały do zbiornika na AdBlue może narazić przewoźnika na znaczne szkody. Używanie wątpliwej jakości płynu powoduje zwykle nieodwracalne uszkodzenia w kosztownych układach jego aplikacji. W następnej kolejności doprowadza do stopniowego niszczenia katalizatora, aż do jego całkowitego zatkania. Najczęściej jednym z pierwszych objawów jest ograniczenie nawet o 40% momentu obrotowego silnika. Efektywność ciężarówki spada tak, że nie da się nią jechać dalej niż do najbliższego serwisu. Tam łatwo zidentyfikują powstały na uszkodzonych elementach osad wapienny, więc jeśli samochód jest na gwarancji, to właśnie ją straci. Zatem trzeba będzie wyciągnąć pieniądze z własnej kieszeni i to wcale nie małe, bo nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych, których ciężarówka stojąc w warsztacie nie zarobi. Życzymy więc rozważi przy podejmowaniu decyzji o źródłach zaopatrzenia, żeby potem nie trzeba było szukać, choćby i w OPOLTRANSIE części, które sami doprowadziliśmy do ruiny.





# Ad Blue w oddziałach OPOLTRANS w całej Polsce !

W **OPOLTRANS** SIEĆ HURTOWNI MOTORYZACYJNYCH  *zatanujesz lub zamówisz, idealnie dobraną do Twoich potrzeb ilość Ad Blue !*

Dzięki **OPOLTRANS** możesz tankować Ad Blue w ponad 40 oddziałach w całej Polsce ! **OPOLTRANS** zapewnia najniższe ceny. Jeśli potrzebujesz, to zamów, a My przywieziemy Ci Ad Blue w zbiornikach we wskazane miejsce !

## AdBlue konfekcjonowane w zbiornikach, z kaucją za zbiornik:

**24-04-00-0165** Ad Blue 200 litrów + kaucja za zbiornik, do silników Euro 4, Euro 5, Euro 6

**24-04-00-0072** Ad Blue 1000 litrów + kaucja za zbiornik, do silników Euro 4, Euro 5, Euro 6

## AdBlue luzem:

**24-04-00-0102** Ad Blue 1 litr, do silników Euro 4, Euro 5, Euro 6

AdBlue w 1000 l zbiornikach z wyposażeniem do dystrybucji w bazie lub serwisie klienta

## Akcesoria do dystrybucji Ad Blue w Twojej firmie:

**22-99-00-0012** pompa do Ad Blue, automatyczna (220-230 V) + pistolet + wąż



**11-05-03-0055** pompa Ad Blue, ręczna rotacyjna



**11-05-03-0002** pompa Ad Blue, paliwa, ręczna, do beczek od 50 do 205 litrów



**22-99-00-0041** pompa do Ad Blue, automatyczna (220-230 V) + pistolet + wąż + licznik



**22-99-00-0224** zawór spustowy do zbiornika Ad Blue, kranik



**22-99-00-0221** wąż do pompy Ad Blue na metry





# OPOLTRANS dla studentów z pasją !

**P**o studiach szukając miejsca dla siebie nie trzeba wyjeżdżać zagranicę, a dobrą pracę i rozwój kariery zawodowej można znaleźć w Polsce. Warunek – trzeba tylko mądrze wybrać ! Warto wziąć pod uwagę przewidywania dla branży w której chce się działać, oraz wykazać się przedsiębiorczością i inicjatywą. Studentom Politechniki Opolskiej nie brakuje żadnej z powyższych cech.



W ramach organizowanych przez Politechnikę Opolską wykładów otwartych, firma **OPOLTRANS** pokazała jakie daje możliwości rozwoju zawodowego absolwentom różnych kierunków szkół technicznych, ale i wszystkim tym, którzy chcą się rozwijać zawodowo i mają w sobie pasję!





Ponad 100 studentów Politechniki Opolskiej wzięło udział w wykładzie pt. "OPOLTRANS Sieć Hurtowni Motoryzacyjnych – różne aspekty działalności". W ramach przygotowanego wystąpienia studenci mieli okazję poznać potencjał firmy **OPOLTRANS**, oraz samej branży motoryzacyjnej w segmencie samochodów ciężarowych. Dla przyszłych absolwentów jak się okazało, przy wyborze ścieżki kariery zawodowej ma duże znaczenie to, żeby wybierać branżę w której nie nastąpi nagłe załamanie się rynku. Segment ciężarowy według najnowszych raportów prognozuje stały, stabilny i silny wzrost.



Po spotkaniu był czas na rozmowy w kuluarach. Tam najwięcej pytań dotyczyło możliwości współpracy z **OPOLTRANS** po studiach, a także w ich trakcie. Odpowiedzi na wszystkie pytania udzielali pracownicy Działu Rekrutacji. Efektem spotkań było również duże zainteresowanie samą działalnością firmy. Firma zaprosiła zainteresowanych studentów do siebie, gdzie udzieliła wszelkich potrzebnych i dostępnych informacji. Dzięki temu pod kierownictwem prof.dr hab.inż. Ryszarda Budzika powstała inżynierska praca dyplomowa dotycząca logistyki i dystrybucji w **OPOLTRANS**.



# Oferta sezonowa

## Chłodnice klimatyzacji

Indeks: **16-01-01-0225**

Chłodnica klimatyzacji DAF XF95/105 02r-/05r, skraplacz

Indeks: **16-01-01-0228**

Chłodnica klimatyzacji IV.Str.02-,07r-,13r-,Trakk.04r, skraplacz

Indeks: **16-01-01-0230**

Chłodnica klimatyzacji MAN TGA-L,S,X 00r-/05r, skraplacz

Indeks: **16-01-01-0237**

Chłodnica klimatyzacji RVI Pre,AE 05r-, skraplacz

Indeks: **16-01-01-0239**

Chłodnica klimat. SC.4 -04 wysoka, skraplacz

Indeks: **16-01-01-0240**

Chłodnica klimatyzacji SC.R 04r, skraplacz

Indeks: **16-01-01-0246**

Chłodnica klimatyzacji VO.FH 02r, skraplacz



## Osuszacze klimatyzacji

Indeks: **16-01-03-0010**

Osuszacz klimat. VO.FH -05r /FM 98r-/05r- Coltec

Indeks: **16-01-03-0071**

Osuszacz klimatyzacji SC.4,R wysoka kabina Coltec

Indeks: **16-01-03-0100**

Osuszacz klimatyzacji DAF 65-85 CF, XF105 Coltec

Indeks: **16-01-03-0101**

Osuszacz klimatyzacji DAF XF95 97- Coltec

Indeks: **16-01-03-0102**

Osuszacz klimat. MAN F/L/M2000, MB.Act.1 -02r Coltec

Indeks: **16-01-03-0103**

Osuszacz klimatyzacji MAN TGA, TGS, TGX Coltec

Indeks: **16-01-03-0104**

Osuszacz klimatyzacji MB Act.03r- z czujnikiem Coltec

Indeks: **16-01-03-0108**

Osuszacz klimatyzacji RVI Pre, Kerax -05r Coltec

Indeks: **16-01-03-0109**

Osuszacz klimatyzacji RVI Pre, VO.FH 05r- Coltec

Indeks: **16-01-03-0111**

Osuszacz klimatyzacji VO.FH -05r /FM 98r-/05r- Coltec

Indeks: **16-01-03-0113**

Osuszacz klimatyzacji SC.R 04r- Coltec

## Sprężarki klimatyzacji

Indeks: **16-01-02-0006**

Sprężarka klimat. SC.94-164 -04r NRF=

Indeks: **16-01-02-0026**

Sprężarka klimat. RVI Pre. DXI11 05r- NRF=

Indeks: **16-01-02-0049**

Sprężarka klimat. MAN TGA, M, L, S, X 00r- Behr

Indeks: **16-01-02-0063**

Sprężarka klimatyzacji DAF XF105 05r-/CF85 01r - NRF

Indeks: **16-01-02-0078**

Sprężarka klimatyzacji RENAULT AE DXi12 05r - Nissens

Indeks: **16-01-02-0123**

Sprężarka klimatyzacji VOLVO FH/FM 93r-/05r - Nissens

Indeks: **16-01-02-0147**

Sprężarka klimat. DAF XF105 05r-/CF85 01r- Behr



## Akcesoria do klimatyzacji

Indeks: **21-03-00-0158**

Zestaw oringów klimatyzacji Fi 5-Fi 17i

Indeks: **23-01-00-0120**

Preparat do czyszczenia klimatyzacji 500ml







# Zgłoś swój serwis do międzynarodowej sieci serwisów TOP TRUCK. Szczegóły w oddziałach OPOLTRANS.

Gwarantujemy duże korzyści z przynależności do sieci serwisów, włącznie z dofinansowaniem wyposażenia serwisu. Szybkie i sprawne usługi oraz obsługa międzynarodowych flot to dodatkowy zysk dla Ciebie.





## Formuła sieci

Organizatorem sieci Top Truck na terenie Polski jest Grouppauto Polska. Struktura sieci budowana jest w oparciu o punkty dystrybucji partnerów handlowych Grouppauto Polska. Rozproszona sieć na terenie całego kraju umożliwia dotarcie do szerokiego grona odbiorców.

Sieć Top Truck jest odpowiedzią niezależnego rynku warsztatów samochodowych na potrzeby klientów wykonujących różnego rodzaju usługi transportowe mających na uwadze mobilność oraz sprawność techniczną swojej floty samochodowej. Wykorzystując szeroki asortyment części zamiennych dystrybutorów Grouppauto Polska, korzystając ze szkoleń zarówno miękkich, jak i technicznych (oferowanych przez sieć Top Truck niezależny warsztat zrzeszony w strukturach sieci Top Truck) staje się konkurencyjnym podmiotem zachowującym równowagę na rynku usług naprawy pojazdów użytkowych. Nawet w czasie kryzysu jest w stanie przedstawić konkurencyjną ofertę naprawy samochodu i w dalszym ciągu funkcjonować w symbiozie z firmami transportowymi. Swoją elastyczność w podejściu do klienta zawdzięcza kilku czynnikom: przede wszystkim dostępności części zamiennych, szkoleniom technicznym oferowanym przez sieć Top Truck Service oraz zachowaniu swojej niezależności, pomimo przynależności do Międzynarodowej sieci Top Truck.



## Korzyści

- wizualizacja warsztatu według europejskiego standardu rozpoznawalnego na terenie całej Europy,
- udział w programie lojalnościowym dedykowanym tylko i wyłącznie dla warsztatów zrzeszonych w sieci Top Truck,
- reklama w mediach lokalnych i ogólnopolskich,
- częściowe wyposażenie warsztatu
- akcje promocyjne skierowane do warsztatu,
- akcje promocyjne skierowane do klientów warsztatu,
- szkolenia dla właścicieli warsztatów,
- szkolenia dla pracowników obsługi klienta,
- szkolenia dla mechaników,
- wsparcie techniczne przy doborze wyposażenia warsztatowego,
- dostęp do informacji technicznej,
- rozwój oferty usług naprawczych dla klientów flotowych,
- umowy ramowe dla warsztatów.







## Jak zostać TopTruck

Oferta sieci Top Truck skierowana jest do wszystkich obecnych lub przyszłych klientów dystrybutorów Groupauto Polska świadczących usługi naprawy samochodów ciężarowych na potrzeby własnej floty czy dla klientów zewnętrznych.

Specyfika napraw samochodów ciężarowych nie ogranicza się tylko i wyłącznie do dokonywania przeglądów okresowych samochodów i naczepek wykonujących transport międzynarodowy oraz krajowy, ale również do naprawy podwozi i zabudów pojazdów specjalistycznych takich jak: cysterny, pojazdy asenizacyjne, komunalne, pługo-solarki, podwozi z zabudową HDS, itp.

Jeśli warsztat jest wyposażony w minimum dwa przejazdowe stanowiska naprawcze, zatrudnia co najmniej 3 osoby na umowę o pracę, to już może podjąć rozmowy o przystąpieniu do sieci. Warunkiem koniecznym przystąpienia do sieci jest aspekt wizualizacyjny, związany z umieszczeniem szyldów zewnętrznych na obiekcie w którym znajduje się warsztat oraz aktywny udział w akcjach marketingowych oraz szkoleniach w ramach sieci Top Truck. Jeśli spełniacie Państwo powyższe wymagania i jesteście zainteresowani przystąpieniem do sieci Top Truck Service prosimy o kontakt z biurem Koordynatora Krajowego sieci Top Truck.

## Koncepcja sieci

### Koncepcja sieci Top Truck Service opiera się na czterech filarach:

I. **Wizualizacja warsztatu.** Buduje pozytywny wizerunek warsztatu na rynku lokalnym dzięki rozpoznawalnej marce o ugruntowanej pozycji międzynarodowej.

II. **Wsparcie marketingowe.** Dotyczy między innymi promocji skierowanych do uczestników sieci Top Truck, a także do klientów sieci Top Truck. Dla uczestników sieci dostępny jest przede wszystkim program lojalnościowego TruckClub, który oferuje warsztatom zrzeszonym w strukturach sieci możliwość gromadzenia punktów za zakupy dokonane u dystrybutorów Groupauto Polska (na liniach produktowych biorących udział w programie lojalnościowym).

III. **Szkolenia.** Szybki postęp technologiczny, jaki ma miejsce przy rozwoju konstrukcji pojazdów samochodowych, zmiany w ustawodawstwie prawnym regulującym gałęzie gospodarki związanej z usługami w branży motoryzacyjnej wymuszają na pracodawcach, jak i pracownikach warsztatów ciągłe podnoszenie kompetencji zawodowych.

- **Szkolenia techniczne** skierowane są do mechaników pracujących w warsztatach ciężarowych. W ramach szkoleń główny nacisk kładziony jest na praktyczną umiejętność wykorzystania nowoczesnych narzędzi diagnostycznych zajmujących się naprawą samochodów ciężarowych oraz wykonanie napraw zgodnie z zaleceniami producenta pojazdów. Czynności te pozwalają na przywrócenie pełnej sprawności podzespołom, które uległy uszkodzeniu oraz dalszą bezawaryjną pracę naprawianego układu
- **Szkolenia z obsługi klienta.** Proces obsługi klienta jest często nie dopełniany przez właścicieli warsztatów a ma ogromny wpływ na pozytywny wizerunek firmy oraz komfort obsługiwanego klienta. W procesie obsługi klienta istotną kwestią jest staranne dochowanie obiegu dokumentacji, które w samej procedurze jest pracochłonne, ale w sprawach spornych chroni interes warsztatu.
- **szkolenia dla właścicieli i managerów zarządzających warsztatami.** Zagadnienia tematyczne, jakie są poruszane w ramach tych szkoleń dotyczą sfery prawno-ekonomicznej prowadzenia przedsiębiorstwa. Realizacją takich szkoleń zajmują się trenerzy wyspecjalizowani w branży samochodów ciężarowych, którzy posiadają niezbędną wiedzę, praktyczne umiejętności oraz znają specyfikę branży.

### IV. **Wsparcie techniczne**

- dostęp serwisów Top Truck do bogatej oferty wyposażenia warsztatowego poczynając od narzędzi użytku codziennego, jak klucze płasko-oczkowe przez wysysarko-zlewarki, podnośniki samochodowe, po testery diagnostyczne, narzędzia pomiarowe i narzędzia specjalistyczne.
- dostęp do informacji technicznej w postaci procedur wykonywania prawidłowej adaptacji i kalibracji elementów wykonawczych, czy chociażby instrukcji prawidłowego montażu części zamiennych, pochodzących od producentów części zamiennych.



# Naczepy marki **MEGA**

Naczepy z kłonicami do drewna:

**mniejsza masa własna = zwiększona ładowność**

**P**opularność naczep kłonicowych w Polsce, daleko odbiega od popularności wywrotek, czy naczep kurtynowych. Potwierdza to niewielka ilość rejestrowanych nowych naczep dłużycowych, którą można szacować na około kilkadziesiąt sztuk rocznie. Wśród rejestrowanych nowych naczep dłużycowych wysoką pozycję zajmują te z logo firmy **MEGA** z Nysy.

Jednak w istocie rynek naczep kłonicowych jest nieco większy, niż wynika to z danych statystycznych. Na rynku pojawia się bowiem dość dużo produktów z drugiej ręki (tzw. „używek”) importowanych np. z krajów skandynawskich: Finlandii, Szwecji, Norwegii i innych jak Niemiec czy Francji.

Dość często „używki” posiadają wysoką cenę, która czasem może nieznacznie różnić się od przykładowo nowej naczepy dłużycowej **MEGA**, tyko dlatego że ich masa własna jest niższa i/lub pochodzą z krajów skandynawskich w których cena nowej naczepy znacznie przewyższała ceny na rynku Europy Środkowo – Wschodniej.

Dlatego też wychodząc naprzeciw oczekiwaniom klientów i rynku, **MEGA** stworzyła nowy model naczepy dłużycowej w wersji **ULTRA LIGHT**.



## **ULTRA LIGHT !!**

**by jeździło się**

## **LŹEJ**



Wykonano nową konstrukcję ażurową ramy ze stali o zwiększonej wytrzymałości konstrukcyjnej, która w stosunku do poprzedniej wersji zyskała na ładowności utrzymując swą trwałość. Zostały zmodyfikowane kłonicie stalowe, zmniejszono ich masę własną poprzez użycie lepszej gatunkowo stali. Z uwagi na potrzeby klienta kłonicie są oferowane w kilku wersjach (stałe, przesuwne, przesuwne z osobnym łóżem i demontowanymi kłonicami, w opcji przedłużanej wysokości). Zbiorniki, nogi podporowe i felgi stalowe zostały zastąpione aluminiowymi. Pomiędzy podłużnicami nad zawieszeniem osi, nad centralką EB+, nad centralką oświetlenia, oraz istotnymi częściami wymagającymi osłonięcia zastosowano blachę aluminiową ryflowaną co pozwoliło na pozbycie się dodatkowych kilogramów.



Naczepy dłuźycowe **MEGA** w wersji bez platformy z kłonicami przesuwnymi posiadają Homologację Europejską (COC), co umożliwia zarejestrowanie ich od razu po dokonaniu zakupu we wszystkich krajach Wspólnoty, homologacja jednocześnie świadczy o ich jakości i wytrzymałości.

Naczepy trzyosiowe przystosowane są do współpracy z ciągnikami siodłowymi jedno i dwuosiowymi. Techniczna masa całkowita naczepy wynosi 39.000 kg, a techniczne obciążenie siodła 12.000 kg.

Masa własna naczepy dłuźycowej **MEGA** wyposażonej w 10 par kłonic stalowych **MEGA** wynosząca od 5.800 kg, pozwala na przewożenie większego ładunku drewna niż dotychczas.



W przypadku krajów respektujących przepisowo większe naciski na osie i Dopuszczalne Masy Całkowite zespołu pojazdów jak np. nasi sąsiedzi Czesi, możliwe jest zastosowanie większego rozstawu osi, co pozwala na uzyskanie rejestracji naczepy w wartościach technicznych, czyli wspomniane 39 ton i DMC zespołu pojazdów 43 tony.

Firma **MEGA** z Nysy oprócz naczep kłonicowych oferuje też przyczepy i/lub zestawy do transportu drewna w wersji z platformą i bez platformy. Przyczepy kłonicowe dostępne są w kilku wersjach długości i wyposażone są w 6 par kłonic stalowych **MEGA** w wersji bez platformy. W wersji z platformą **MEGA** może wykonać ilości i rozstawy kłonic według własnych preferencji klienta (np. do przewozu „papierówki” 1,2 m). Szeroki wachlarz opcji pozwala skonfigurować pojazd wg indywidualnych wymagań i specyfiki transportowanego drewna.

Wszystkie naczepy są produkowane z użyciem tylko najlepszych jakościowo komponentów i części, takich jak układy hamulcowe, osie, stal i elektryka, kupowanych u jednych z najlepszych europejskich dostawców. Jakość jest podparta certyfikatami ISO9001 i Homologacjami WE. W związku z tym efektywny proces produkcji, sprawia że **MEGA** jest w stanie z niskim narzutem kosztów, a zarazem wysokim poziomem jakości, zapewnić produkty o idealnym stosunku jakości do ceny.

W celu uzyskania szczegółowych informacji, można kontaktować się z zespołem handlowców **MEGA**, którzy pozostają do Państwa dyspozycji.





# Naczepy MEGA

- bezpieczny transport, sprawny rozładunek



## Naczepy budowlane

Naczepy samowyładowcze dedykowane do pracy na budowach mają specyficzne cechy. Ważniejsza jest wytrzymałość niż niska waga. Skrzynie aluminiowe nie sprawdzają się w tej ciężkiej pracy – są zbyt delikatne na załadunki gruzem, kamieniami i żwirem. Dlatego na budowach przeważają pojazdy ze skrzyniami stalowymi.

W ofercie MEGA są pojazdy dedykowane do ciężkich prac na budowach. Klient ma do wyboru dwa typy skrzyń ładunkowych.

## Wywrotka stalowa zwykła

Standardowa skrzynia wykonana jest z wysokogatunkowej stali konstrukcyjnej. Ściany boczne są gięte i wzmocnione wręgami dzięki temu są odporne na załadunki uderzeniowe np. gruzem lub grubymi kamieniami. Podłoga wykonana jest z płaskiej blachy z wieloma wzmocnieniami od spodu. Taka konstrukcja pozwala na długotrwałe użytkowanie jej w trudnych warunkach unikając niebezpiecznych odkształceń.

MEGA posiada w swojej ofercie naczepy wywrotki stalowe o pojemnościach od 25 m<sup>3</sup> do 55 m<sup>3</sup> i wyposażeniu dobranym do potrzeb klienta.

W zależności od przeznaczenia skrzynie mogą być wyposażone w klapę ze zsysem KZZ, klapę bez zsypu KBZ oraz w klapodrzwi KD.



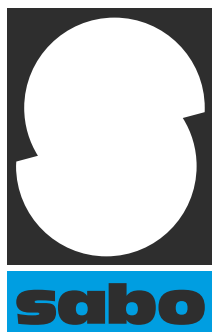
## Wywrotka stalowa rynna

Skrzynia rynna – zamiast płaskiej podłogi ma wielokrotnie gięty arkusz blachy o kształcie zbliżonym do półokręgu – dlatego potocznie używana jest nazwa rynna lub wanna. Dzięki takiemu ukształtowaniu dna oraz płaskich ścianach bocznych rozładunek jest łatwiejszy, a ryzyko zakleszczenia ładunku mniejsze. Nie ma natomiast możliwości transportu materiałów paletowych.

Najbardziej popularnym produktem jest rynna o pojemności 28 m<sup>3</sup>, na ramie długości 8 360 mm oraz na osiach MEGA. Jest to gwarancja niskiej ceny, powiązana z wysoką jakością i wytrzymałością. Jedynym rodzajem zamknięcia tylnego jest klapa ze zsysem KZZ. W celu zwiększenia możliwości wyładowczych – zwłaszcza przy transporcie dużych głazów – można zamontować hydro-klapę. Po hydraulicznym podniesieniu klapy zwiększa się prześwit pod nią co ułatwia wyładunek elementów gabarytowych.





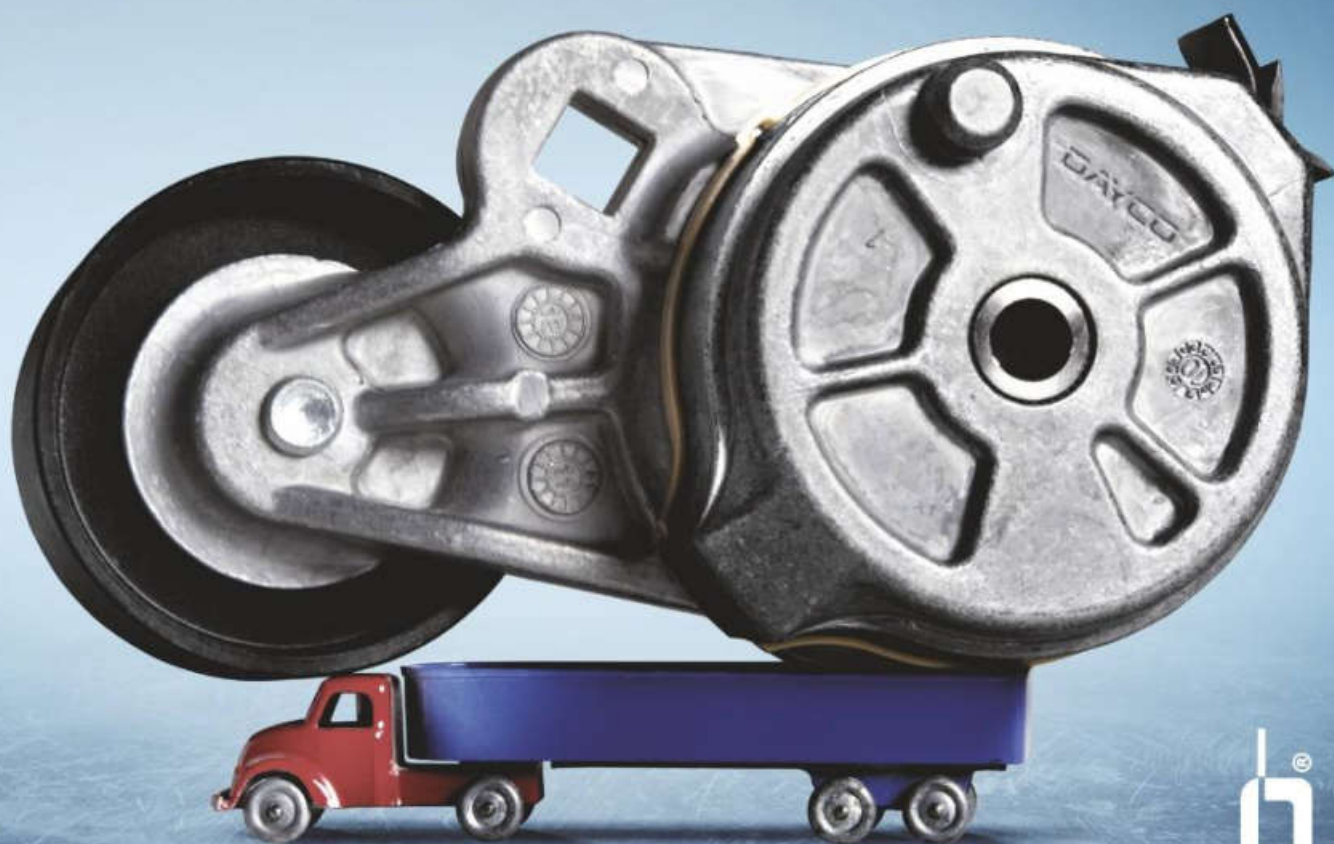


Shock absorbers for commercial vehicles

 [sabo.it](http://sabo.it)



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



Dzięki naszemu doświadczeniu i ciągłemu wprowadzaniu innowacji, jesteśmy liderem rynku w Europie. Osiągnięcie to jest dla nas powodem do dumy, a Klientom daje pewność dobrego wyboru.

**Dayco. The originalpower in motion.**

**DAYCO®**





W odpowiedzi na potrzeby rynku, nowością firmy MEGA jest rywna o większej pojemności, od 45 m<sup>3</sup> do 55 m<sup>3</sup>, gdzie nadwozie wykonywane jest ze stali o podwyższonej wytrzymałości. Użycie takiego rodzaju stali spowodowało podwyższenie wytrzymałości, a w powiązaniu z nowoczesnymi rozwiązaniami, waga naczepy jest dużo niższa, co zwiększa ładowność. W tym wypadku standardowym zamknięciem tylnym są klapo-drzwi KD.

Pozostałe wyposażenie ustalane jest indywidualnie z klientem. Klienci z branży budowlanej bardzo chwalą produkty polskiego producenta. Do głównych ich zalet należą: wytrzymałość, bezawaryjność, szybka, tania i prosta obsługa.

### Finansowanie zakupu pojazdu

Firma MEGA dopasowuje się do aktualnych potrzeb oraz obecnej sytuacji finansowej swoich klientów. Powodem tego jest brak narzucania formy finansowania przedmiotu sprzedaży. Nasi klienci posiadają pełny wachlarz możliwości co do wyboru finansowania, które odpowiada ich aktualnym potrzebom. Większość firm na rynku, oferująca leasingi bądź kredyty jest we współpracy z firmą MEGA, co powoduje sprawną sprzedaż oraz dopilnowanie formalności.

### Serwisy

Jako jeden z głównych producentów pojazdów użytkowych na rynku polskim, firma MEGA czuje się zobligowana do zapewnienia swoim klientom łatwego dostępu do serwisu oraz obsługę na najwyższym poziomie. Na terenie całej Polski istnieje 11 Autoryzowanych Stacji Obsługi (ASO) MEGA. Rozmieszczone są tak, aby wszyscy klienci mieli do nich jak najszybszy dostęp.

Serwisy ASO MEGA cechuje doświadczenie wyszkolonych pracowników oraz szybkość obsługi, profesjonalizm, gwarancja. W celu utrzymania sprawności, niezawodności oraz gwarancji producent określa planowane przeglądy techniczne.

W celu zachowania pełnej sprawności pojazdów – przeglądy serwisowe należy również wykonywać po okresie gwarancyjnym. Dzięki temu użytkowany pojazd zachowa pełną sprawność przez długi okres eksploatacji.







HIGH FIDELITY SPARE PARTS

CEI NAJLEPSZE CZĘŚCI  
DLA TWOJEJ SKRZYNI BIEGÓW

Pełna oferta w sieci  
sprzedaży firmy  
**OPOLTRANS**



# MEGA



**Dział handlowy:**

+48 77 44 94 251

+48 77 44 94 270

**E-mail:**

naczepty@mega-nysa.pl

**www.mega-nysa.pl**

**Adres:**

48-303 Nysa

ul. Piłsudskiego 55

Polska/Poland

MEGA jest jednym z czołowych polskich producentów naczeł samowyładowczych (wywrotek), pojazdów do transportu drewna, pojazdów niskopodwoziowych oraz osi jezdnych. Uzupełnieniem oferty są zabudowy pojazdów, konstrukcje stalowe oraz ciężka obróbka mechaniczna. Wysoka jakość wyrobów znalazła uznanie u odbiorców w Europie, Afryce i Azji.

Części zamienne do wyrobów MEGA można zamówić w sklepie internetowym [sklep.mega-nysa.pl](http://sklep.mega-nysa.pl)

Zapraszamy do sprawdzenia oferty handlowej MEGA na stronie internetowej [www.mega-nysa.pl](http://www.mega-nysa.pl) oraz do kontaktu z Działem Handlowym MEGA.



Naczepa kłonicowa - do przewozu drewna



Pojazd rolniczy



Naczepa wywrotka aluminiowa - kłapa drzwi - KD



Naczepa niskopodwoziowa



Naczepa wywrotka stalowa typ RYNNA



Naczepa wywrotka stalowa - kłapa drzwi - KD



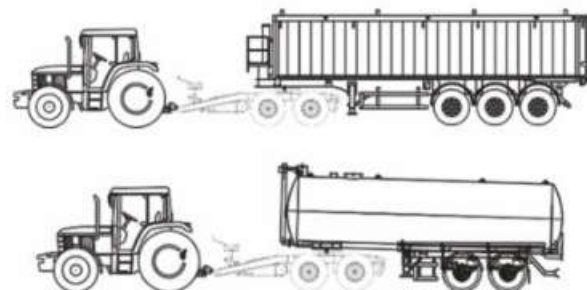
Naczepa wywrotka stalowa - kłapa ze zsysem - KZZ



Naczepa wywrotka stalowa ciężka - DMC, 60 ton, zawieszenie mechaniczne, ogumienie bliźniacze, stabilizator wywrotu



Naczepa wywrotka aluminiowa - kłapa ze zsysem - KZZ



Wózek MARIO z systemem wymiennych nadwozi







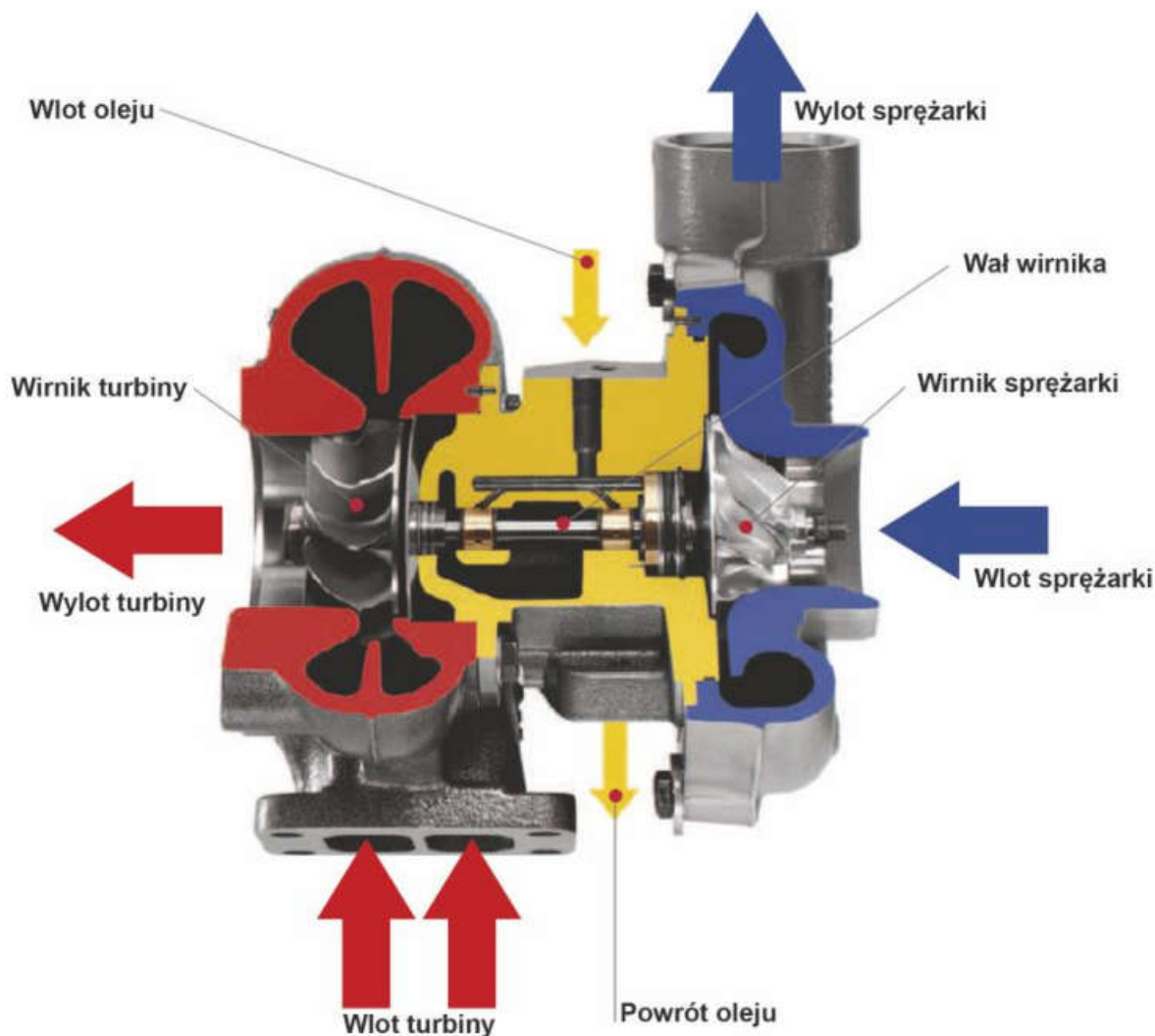
## Turbośledztwo

**Naprawa układu doładowania, polegająca jedynie na wymianie turbosprężarki jest często przyczyną kolejnych problemów z tym układem silnika. Nie usunięcie rzeczywistej przyczyny awarii i jej następstw, często skutkuje uszkodzeniem nowej turbosprężarki, a w najgorszym przypadku nawet całego silnika. W związku z tym podajemy tu kilka przykładów pomocnych przy poszukiwaniu przyczyn i ich skutków.**

Zacznijmy jednak od początku. Wykorzystanie doładowania turbosprężarkowego do poprawy parametrów pracy silników Diesla jest rozwiązaniem już na dobre zakorzenionym w jego konstrukcji. Pierwsze lata współpracy turbiny z silnikiem nie były jednak tak kolorowe, gdyż maszyny te znacząco się różnią. Najlepszym przykładem są testy silników, w których to po zastosowaniu turbosprężarki odnotowano spadek jego mocy. Z tego powodu konstrukcja turbosprężarki tylko w określonym zakresie spełnia wymagania silnika, co sprawia niekiedy wrażenie załączania się jej przy określonej prędkości obrotowej silnika.

Turbosprężarki stosowane w ówczesnych silnikach samochodów ciężarowych rozwijają prędkości obrotowe do 130.000 obr/min, a temperatura po stronie gorącej (turbiny) może dochodzić do ponad 800°C. Temperatura powietrza po stronie zimnej (sprężarki) w skrajnych przypadkach osiąga temperaturę około 180°C, a ciśnienie doładowania (absolutne) może wynosić ponad 3 bary. Pomiędzy stroną gorącą i zimną znajduje się korpus turbosprężarki, w którym osadzone są łożyska ślizgowe (przeważnie dwa promieniowe i jedno osiowe). Olej przepływający przez korpus ma za zadanie smarować łożyska, ale także stanowi barierę termiczną i chłodzić rdzeń turbosprężarki. Mając na uwadze, że do smarowania turbosprężarki wykorzystujemy ten sam olej, co w silniku i pracuje on w zupełnie innych warunkach musimy zadbać o jego czystość, właściwą jakość i odpowiednią częstotliwość wymiany. Turbosprężarka stanowi osprzęt silnika współpracujący z układem dolotowym, układem powietrza doładowującego, układem smarowania i niekiedy chłodzenia oraz układem sterowania silnika. Jeżeli stwierdzi się uszkodzenie turbosprężarki, należy odpowiedzieć na dwa podstawowe pytania:

**Po pierwsze:** co spowodowało uszkodzenie?  
**I po drugie:** co zostało dodatkowo uszkodzone?





## Jak zadbać o Turbosprężarkę

**Poszlaka: wydostawanie się oleju po obu stronach**

Jeżeli bezpośrednio po zamontowaniu po obu stronach turbosprężarki zacznie wypływać olej, może to mieć trzy przyczyny:

- zatkane przewody powrotne oleju
- za duże przeciwcisnienie w skrzyni korbowej (spowodowane za wysokim poziomem oleju)
- za duży przedmuch



Znacznie zaolejona turbina napędzana spalinami z dużymi nagarami.



Poszukiwanie „źródła oleju”

Zdjęcie pokazuje turbosprężarkę z silnie zaolejoną stroną turbiny. W tym przypadku klient reklamował silne dymienie tuż po uruchomieniu silnika, co dla opiekującego się nim warsztatu wskazywało na przypuszczalne uszkodzenie turbosprężarki.

Jednak po dokładnym sprawdzeniu widać, że turbosprężarka jest zaolejona i pokryta nagarem nie tylko na wylocie obudowy turbiny, lecz także na wlocie. Jest to dowód, że olej nie może pochodzić z turbosprężarki. Demontaż turbosprężarki potwierdził: turbosprężarka była sprawna technicznie.

Dlaczego więc silnik tak mocno dymił, a cała obudowa turbiny jest tak silnie zaolejona i pokryta nagarem? Odpowiedź jest dość prosta: olej pochodził z silnika i był włączany do turbosprężarki razem ze spalinami.

Pojawia się więc następne pytanie: dlaczego olej wydostał się z silnika i jak to nastąpiło? Możliwych jest kilka przyczyn. Jedną z nich jest stopień zużycia jednostki napędowej (na przykład bardzo zużyte pierścienie tłokowe) – jednakże doświadczenie pokazuje, iż jest to raczej rzadki przypadek. Znacznie częściej olej dostaje się do komór spalania razem z zasysanym świeżym powietrzem, tam ulega tylko częściowemu spalaniu i jest następnie wdmuchiwany z silnika bezpośrednio do turbosprężarki jako mieszanka mgiełki olejowej i sadzy.

**Nieodzowne w przypadku każdej wymiany turbosprężarki: oczyszczenie układu powietrza doładowującego i wymiana chłodnicy powietrza doładowującego**

Jak możliwe jest dostanie się oleju ze świeżym powietrzem do silnika, jeżeli strona sprężarki jest czysta? Wyjaśnienie jest proste i logiczne: stara, uszkodzona turbosprężarka wdmuchiwała dużą ilość oleju do całego układu powietrza doładowującego. Olej osadził się na ściankach węży i rurek oraz nagromadził we wnętrzu chłodnicy powietrza doładowującego. Podczas naprawy, wbrew wyraźnym zaleceniom, nie oczyszczono starannie całego układu powietrza doładowującego oraz nie wymieniono chłodnicy powietrza doładowującego, lecz zamontowano tylko nową turbosprężarkę. Pracująca ponownie pod pełnym ciśnieniem nowa turbosprężarka wdmuchuje do komory spalania olej, nagromadzony w elementach osprzętu. To wyjaśnia, dlaczego strona turbiny w turbosprężarce jest silnie zaolejona i dlaczego silnik bardzo dymił. Przyczyną problemu nie była więc sama turbosprężarka, lecz nieoczyszczony układ powietrza doładowującego i niewymieniona chłodnica powietrza doładowującego.

Czysta strona sprężarki wymontowanej turbosprężarki w połączeniu z zaolejoną stroną turbiny stanowią tym samym ważne przesłanki przy poszukiwaniu przyczyn.







Układ powietrza doładowującego z chłodnicą powietrza doładowującego.



Ta zaolejona chłodnica powietrza doładowującego musi zostać wymieniona.

### Co się dzieje w razie awarii?

Jeżeli po krótkim czasie eksploatacji ponownie wymieniona zostanie tylko turbosprężarka, dymienie silnika ulegnie co prawda zmniejszeniu, gdyż przeważająca część oleju z układu powietrza doładowującego została już spalona. Nie oznacza to jednak, że tym samym system został już całkowicie naprawiony. Bowiem w układzie powietrza doładowującego nadal znajdują się cząsteczki metali, odłamki po pierwszej zniszczonej turbosprężarce oraz osady sadzy. Te ciała obce lub cząsteczki są z czasem odrywane i dostają się do silnika. Praktycznie wszystko, co dostaje się do komór spalania, jest z nich wdmuchiwane przez zawory wydechowe w kierunku turbosprężarki, gdzie powoduje niszczenie łopatek turbiny i ponowną konieczność wymiany turbosprężarki.

### Trzy żelazne zasady w razie stwierdzenia uszkodzeń turbosprężarki:

Ustalić sprawcę. Nigdy nie wymieniać tylko turbosprężarki, lecz zawsze ustalić właściwą przyczynę i usunąć ją.

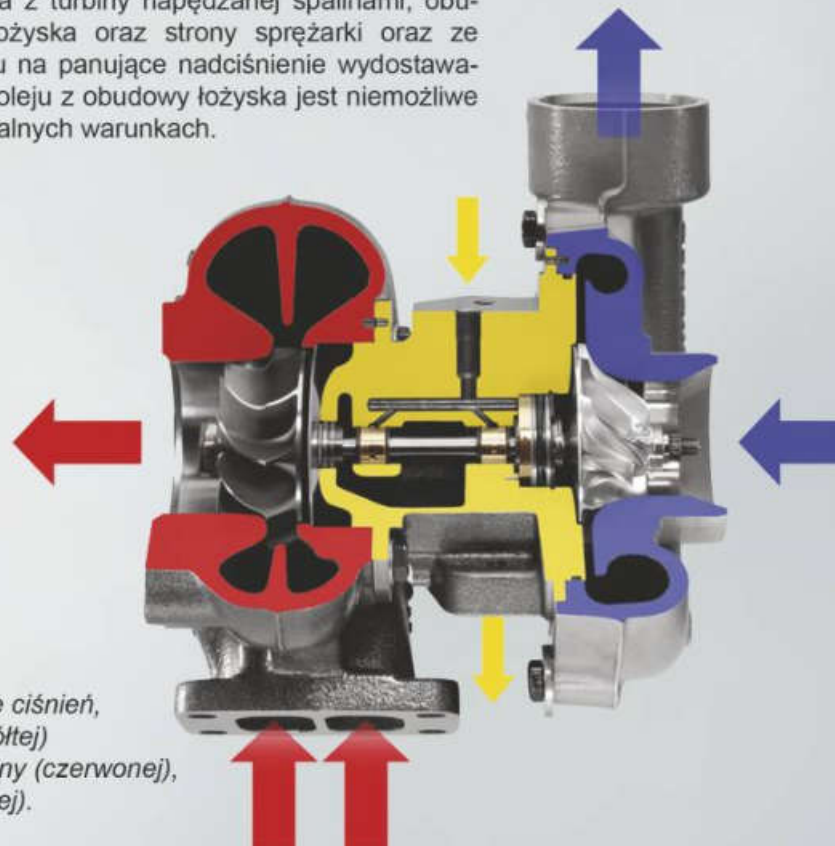
Poszukać innych ofiar. Wymienić wszystkie części, które zostały również uszkodzone (chłodnica powietrza doładowującego!) lub oczyścić (układ powietrza doładowującego).

Zapobiec kolejnym szkodom. Przeprowadzić wymianę oleju (z wymianą filtra), wymienić filtr powietrza, sprawdzić wszystkie przewody oleju, sprawdzić szczelność układu dolotowego oraz poprawność zainstalowania filtra powietrza.

### Nieszczelność wału turbosprężarki? To niemożliwe!

Dlaczego wydostawanie się oleju z obudowy łożyska jest technicznie niemożliwe.

Turbosprężarka jest wyposażona w hydrodynamiczne łożyska ślizgowe oraz metalowe uszczelnienia labiryntowe, zbliżone do pierścieni tłokowych (temperatury i prędkości obrotowe turbosprężarki są za wysokie dla materiałów chemicznych). Od strony wału w tych miejscach przewidziane są rowki. Przez współdziałanie ciśnienia z turbiny napędzanej spalinami, obudowy łożyska oraz strony sprężarki oraz ze względu na panujące nadciśnienie wydostawanie się oleju z obudowy łożyska jest niemożliwe w normalnych warunkach.



Przy stabilnej równowadze ciśnień, olej z obudowy łożyska (żółtej) nie dostaje się ani do turbiny (czerwonej), ani do sprężarki (niebieskiej).





**Nie ma zasad bez wyjątków: jeżeli rozkład ciśnień nie jest prawidłowy, może nastąpić wyciek oleju!**

W razie całkowitego zniszczenia łożysk, pęknięcia wału lub innego poważnego uszkodzenia następuje zakłócenie równowagi ciśnień, co powoduje rzeczywisty wyciek oleju z turbosprężarki. Aby znaleźć sprawcę należy przyjrzeć się turbosprężarce z obu stron: czy wyciek oleju jest widoczny tylko po stronie sprężarki, czy również po stronie turbiny?

**Jednostronny wyciek oleju = zdławiony dopływ świeżego powietrza**

Turbosprężarka musi zasysać czyste powietrze z filtra powietrza. Jeżeli jest on zatkany lub bardzo zanieczyszczony, po stronie świeżego powietrza powstaje podciśnienie. Na skutek tego podciśnienia turbosprężarka zasysa nie tylko powietrze z zatkanego filtra, lecz także olej z obudowy łożyska turbosprężarki. Wtedy następuje rzeczywisty wyciek oleju po stronie sprężarki.

**Obustronny wyciek oleju = zatkany powrót oleju**

Olej silnikowy jest wymagany do chłodzenia i smarowania turbosprężarki. Jeżeli jego powrót jest utrudniony, np. na skutek zatkania jednego z przewodów, przez zbyt wysoki poziom oleju w silniku lub zatkane odpowietrzenie skrzyni korbowej, olej musi znaleźć inną drogę wyjścia z obudowy łożyska. Powoduje to rzeczywisty wyciek oleju, z reguły po obu stronach.



**Markowe oleje**  
**wolf**  
THE VITAL LUBRICANT

**zalecane do:**

- MAN
- Mercedes
- Volvo
- Scania
- RVI
- i innych

- silnikowe
- przekładniowe
- hydrauliczne

**przeznaczone do:**

- samochodów ciężarowych, lekkich i ciężkich
- maszyn budowlanych
- maszyn rolniczych
- samochodów osobowych



**Wyłączny  
dystrybutor**

**OPOLTRANS**  
SIEĆ HURTOWNI MOTORYZACYJNYCH





## Pakiet korzyści

### Korzyści dla stałych klientów

- a. Punktomania, czyli nagrody za punkty
- b. Programy lojalnościowe czyli spełniamy życzenia za lojalność
- c. Magazyny lojalnościowe z towarami eksploatacyjnymi u klientów
- d. Wyposażenie lojalnych serwisów w urządzenia warsztatowe

### Oszczędności

- a. Wymiana ogumienia gratis na zakupione ogumienie do samochodów ciężarowych i osobowych
- b. Najniższe ceny w Polsce
- c. Najkrótszy czas oczekiwania na części w Polsce
- d. Najszybsza obsługa klientów

### Najwyższa jakość towarów za najniższą cenę

- a. Wysoka jakość oferowanych towarów
- b. Towary markowe i na pierwszy montaż
- c. Najniższe ceny w swojej jakości

### Dostępność towarów od ręki w każdym oddziale

- a. Duże magazyny w całej Polsce
- b. 90% Twoich potrzeb od ręki
- c. 5% potrzeb na jutro
- d. 5% w ciągu kilku dni pod zamówienie

### Korzystne warunki handlowe

- a. Terminy płatności dla rzetelnych klientów
- b. Elastyczny sposób rozliczania płatności
- c. Cenniki dopasowane do wymagań klientów

### Sieć sprzedaży w całej Polsce

- a. Ułatwiony dostęp do towarów w całej Polsce
- b. Pomoc w przypadku awarii i potrzeby naprawy, oraz wymiany części

### Wygoda klientów

- a. Web Catalog i samodzielny dobór części wraz z cenami klienta
- b. Sprzedaż on-line, zamówienia przez pocztę elektroniczną
- c. Przestronne Działy handlowe z dużą ekspozycją, z miejscem na odpoczynek i kawą gratis

### Dowóz towarów pod wskazany przez klienta adres

- a. Flota półciężarówek do codziennej obsługi klientów
- b. Codzienny dowóz towarów do klienta
- c. Natychmiastowa dostawa przy większych zamówieniach

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





# Das Original.

# Hengst®

FILTER



Zintegrowany moduł multifiltacyjny HENGST dla silników trzeciej generacji HDEP w pojazdach ciężarowych Mercedes-Benz.

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



### **Pełny zakres asortymentu w jakości OEM.**

HENGST dostarcza produkty o najwyższej, stosowanej przez producentów jakości. Od pojedynczych filtrów po wyrafinowane moduły multifiltacyjne.

Jakość części zamiennych?  
Reklamacje produktów HENGST praktycznie nie występują.

**Das Original.**



## Filtry kabinowe: doskonały sposób na pozbycie się zanieczyszczeń i wilgoci

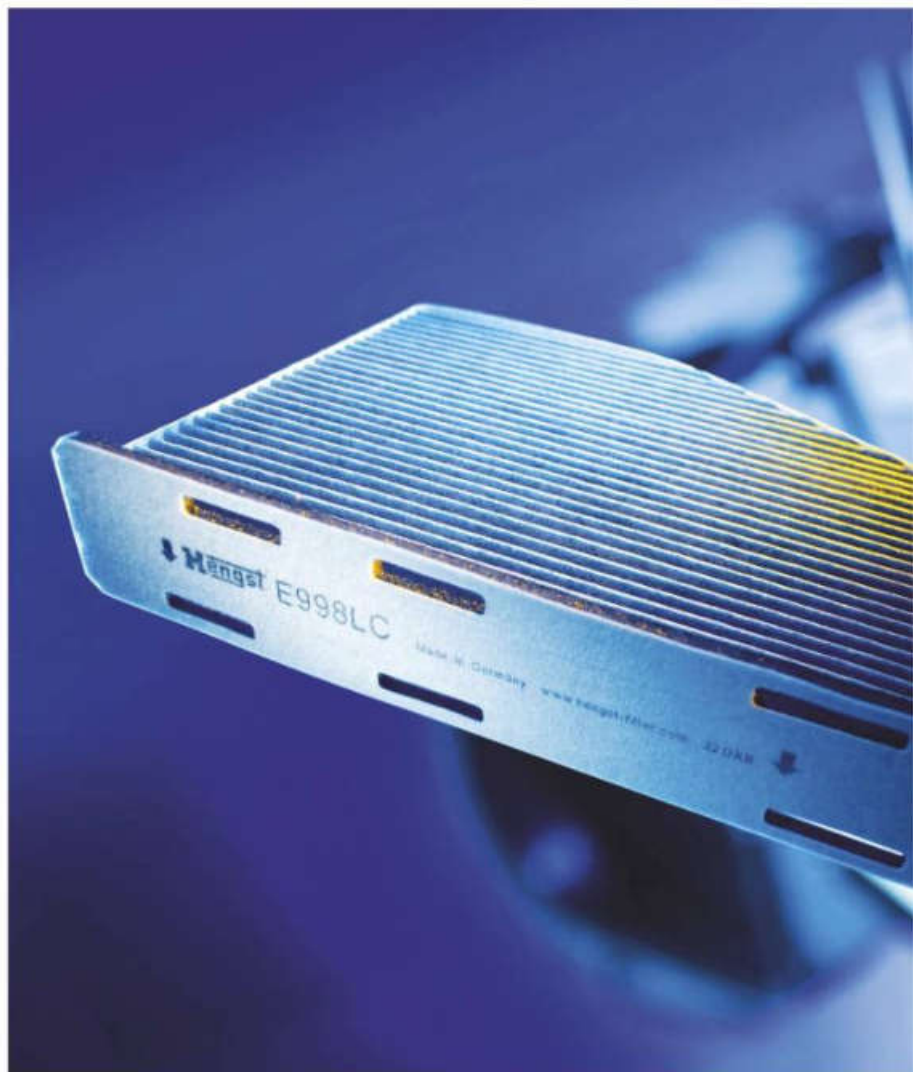
Eksperti są zgodni: czyste, klimatyzowane powietrze wewnątrz pojazdu opóźnia pojawienie się objawów zmęczenia, dzięki czemu kierowca może pozostać skoncentrowany i czujny, a jazda staje się bezpieczniejsza. Alergicy mogą się czuć komfortowo wewnątrz pojazdu, gdyż filtry chronią ich przed pyłkami i innymi alergenami. Jednakże, dla skutecznego działania filtra kabinowego, niezbędna jest jego regularna wymiana.

Dobre filtry kabinowe zapobiegają przedostawaniu się szkodliwych cząstek do 3 µm (0,003 mm) oraz pyłków do wnętrza pojazdu.

W połączeniu z pracą układu klimatyzacji, proces filtracji powietrza pomaga pasażerom w utrzymaniu koncentracji. Eksperti szacują, że niemal jeden na pięciu mieszkańców naszego kraju cierpi na katar sienny, a liczba alergików nieustannie rośnie. Wewnątrz pojazdu dochodzi do powstawania wysokich stężeń pyłków, kurzu i gazów spalinowych, co może prowadzić do dyskomfortu u astmatyków i alergików, a nawet mieć negatywny wpływ na ich zdolność koncentracji.

Jako partner w rozwoju i dostawca seryjny filtrów, firma Hengst produkuje filtry o jakości wyposażenia oryginalnego, odpowiadające specyfikacjom i spełniające restrykcyjne wymogi producentów pojazdów. Najwyższej jakości materiały i precyzyjna obróbka stosowana w procesie produkcji filtrów gwarantują ich skuteczną i efektywną pracę. Bogata oferta firmy obejmuje filtry pyłkowe, które pochłaniają pyłki, kurz, bakterie, grzyby i sadzę, jak również filtry z wkładem z węglem aktywnym, które dodatkowo pochłaniają nieprzyjemne zapachy oraz gazy takie jak ozon, benzol. Oba rodzaje filtrów wykazały w testach blisko 100 % skuteczność działania.

Stosowany w filtrach Hengst węgiel dzięki specjalnej technologii pozyskania posiada niezwykłą strukturę wewnętrzną (1 gram = 1000 m.kw) a jedna łyżeczka węgla aktywnego odpowiada powierzchni boiska piłkarskiego.



**Zadbaj o czyste powietrze w miejscu pracy. Ochrona kierowcy i pasażerów za pomocą filtra kabinowego marki HENGST.**

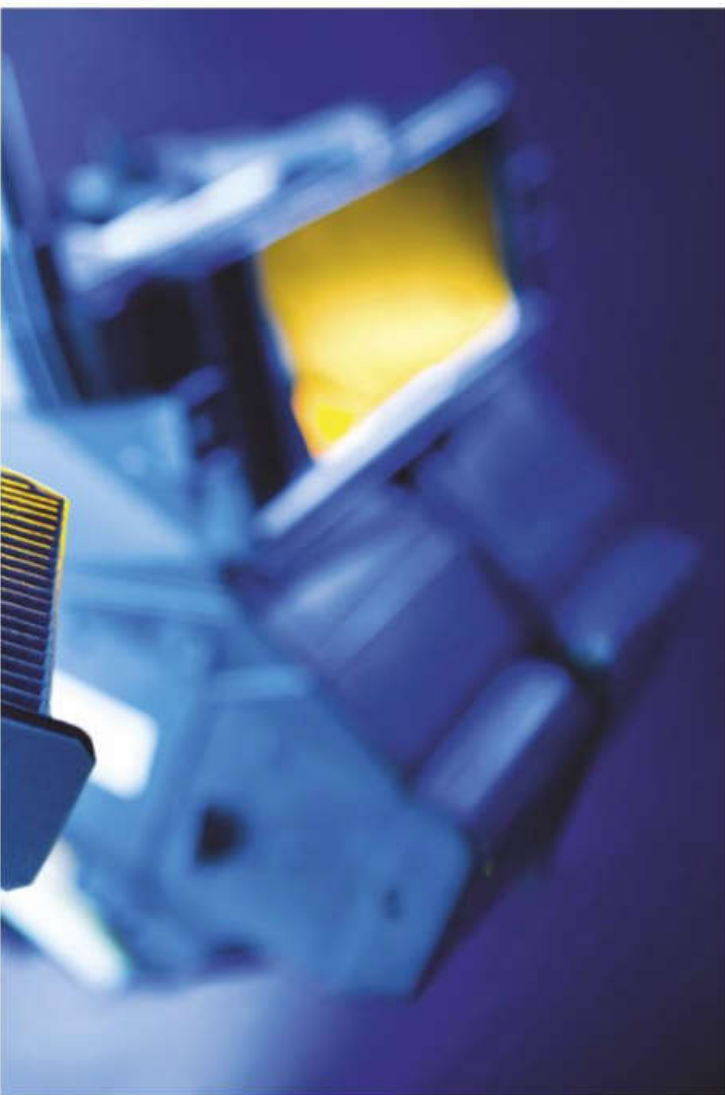
W celu ochrony kierowcy i pasażerów, inżynierowie firmy Hengst w centrum badawczym w miejscowości Münster (Północna Westfalia Niemcy), zaprojektowali filtr kabinowy, w którym zastosowano wysoce separujące materiały filtracyjne najnowszej generacji. Do licznych filtrów kabinowych, które w najwyższym stopniu i niezawodnie eliminują drobne pyłki należy filtr kabinowy do pojazdów Volvo Truck serii FH 16, w którym zastosowano dwustopniowe filtry kabinowe, tzw. pre-filtr E3938LI oraz filtr główny z aktywnym węglem E3937LC. Także dla pojazdów Mercedes Actros, w których jest zamontowany filtr



dwustopniowy, Hengst ma filtry dostępne na rynku aftermarketowym nr. ref. E931LC i E1904LI. Dzięki temu rozwiązaniu lepiej i wydajniej filtrowane jest powietrze.

### Pyłkowy czy węglowy - który filtr wybrać?

Standardowy filtr kabinowy zbudowany jest z trzech warstw materiału filtracyjnego: warstwa wstępna - zatrzymuje największe cząstki, mikrofaza - która zatrzymuje mikrocząstki zanieczyszczeń (nawet 70 razy mniejsze niż średnica ludzkiego



włosa), sadzę, pyłki i bakterie oraz warstwy nośnej - czyli stelaż filtra. Nowoczesne medium filtracyjne wykorzystywane do produkcji filtrów kabinowych jest coraz bardziej udoskonalane - odporne na warunki atmosferyczne.

Filtry kabinowe Hengst są wykonane z najwyższej jakości włókniny i dzięki temu są bardziej odporne na pleśń i wilgoć.

**Praktyka:** Dobre powody, by regularnie wymieniać filtr kabinowy

- › Wymieniaj filtr dwa razy do roku, na wiosnę i jesienią lub przynajmniej po przejechaniu 15.000 km. - tylko w ten sposób można zagwarantować skuteczną filtrację kurzu, pyłków i zanieczyszczeń z powietrza. Jakość powietrza wewnątrz pojazdu ma duży wpływ na koncentrację i zdrowie pasażerów.
- › Regularna wymiana filtrów chroni silnik wentylatora nawiewu i umożliwia swobodny przepływ strumienia powietrza.
- › Niefiltrowane lub słabo filtrowane powietrze może pozostawić biały nalot na wewnętrznej stronie przedniej szyby i parowanie szyb wewnątrz samochodu.
- › Filtry z wkładem węglowym ograniczają przedostawanie się nieprzyjemnych zapachów do kabiny i szkodliwych substancji gazowych.

Szczegółowe instrukcje dotyczące montażu filtra kabinowego są dołączone do każdego opakowania lub znajdziesz je na [www.hengst-catalog.com](http://www.hengst-catalog.com)

## 4 dobre powody dla których warto wymienić filtr kabinowy

- › Więcej niż 99,5 % cząsteczek i szkodliwych substancji zostaje prefiltrowane
- › Pasażerowie są chronieni przed pyłkami, drobnymi cząsteczkami, alergenami i drobnoustrojami
- › Zminimalizowanie nieprzyjemnych zapachów dzięki filtracji powietrza
- › Koniec zaparowanych szyb wewnątrz samochodu

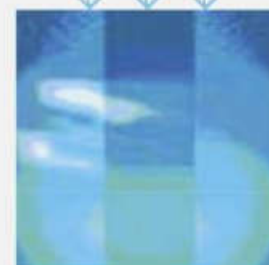
#### Filtr kabinowy:

Zatrzymuje wszystkie cząsteczki znajdujące się w powietrzu.



#### Filtr kabinowy z węglem aktywnym:

Dodatkowo filtruje nieprzyjemne zapachy i szkodliwe substancje gazowe.





# Typowe uszkodzenia osuszaczy

## - weryfikacja i regeneracja

### 1. Osuszacze

Zawór osuszacza jest to następny w kolejności po sprężarce powietrza element układu pneumatycznego samochodu ciężarowego. Jego głównym zadaniem jest odpowiednie przygotowanie powietrza do zasilania wszystkich zaworów i urządzeń pneumatycznych. Jak sama nazwa mówi głównym zadaniem jest osuszanie sprężonego powietrza z resztek wilgoci, zatrzymywanie większych frakcji wody, drobnych zanieczyszczeń, drobin oleju silnikowego, oraz innych zanieczyszczeń mogących przedostać się do układu pneumatycznego. W zależności od konstrukcji zawory osuszacza wyposażone są dodatkowo w grzałkę, której zadaniem jest podgrzanie komory zasilającej aby w okresie zimowym nie następowało przymarzanie elementów roboczych zaworu, oraz zaworu regulacji

ciśnienia, którego zadaniem jest utrzymanie odpowiedniego ciśnienia w układzie zasilania zbiorników powietrza. Najnowsze zawory osuszacza typu EAC to zawory kompaktowe zawierające w swojej konstrukcji dodatkowo zawór zabezpieczający cztero-obwodowy oraz zawór przełącznikowy. Całość jest sterowana elektronicznie co pozwala na pracę zaworu w trybie regeneracji, czyli częściowego oczyszczania wkładu suszącego z zanieczyszczeń stałych, drobin oleju oraz nadmiaru skondensowanej wilgoci. Wymagają one specjalnych wkładów typu OSC. Jak wynika z zasady działania, zawór osuszacza narażony jest na wiele czynników powodujących jego niewłaściwą pracę lub uszkodzenie.





## 2. Najczęściej spotykane przyczyny niewłaściwej pracy zaworów osuszacza

Przyczyna:

1. Brak obsługi okresowej czyli wymiany wkładów suszących. Nadmiar wilgoci powoduje w okresie zimowym przymarzenie elementów roboczych, uszczelnień czego skutkiem jest ich zniszczenie.
2. Wilgoć łącząc się ze środkiem smarnym powoduje zmianę jego właściwości oraz powoduje korozję takich elementów metalowych jak: sprężyny regulacyjne, trzpienie, tłoczki itp.
3. Zbyt wyeksploatowane wkłady suszące mają tendencję do rozpadu sorbentu suszącego czego skutkiem może być przedostanie się drobin sorbentu wraz z wilgocią w postaci emulsji do wnętrza zaworu osuszacza powodując jego uszkodzenie (biały osad).
4. Brak przeglądu instalacji pneumatycznej w tym sprężarki powietrza jest powodem przedostawania się nagarów koksowniczych, które powodują zapychanie się kanałów oraz powodują zacieranie się elementów roboczych oraz uszkadzają uszczelnienia gumowe.
5. Drobinny olej włączany przez wadliwie pracującą sprężarkę powodują pęcznienie elementów gumowych zaworu co z czasem powoduje ich uszkodzenie i niewłaściwą pracę zaworu.
6. Niestaranność podczas prac montażowych czyli brud, piasek, błoto, resztki czyszczywa, które dostając się do zaworu mogą powodować uszkodzenia elementów roboczych.
7. Niesprawność instalacji elektrycznej m.in. zasilającej grzałkę czego skutkiem w okresie zimowym jest przemarzenie elementów roboczych.
8. Uszkodzone wtyczki, uszczelnienia gniazd elektrycznych zaworów ECAM i EAC, które mogą być przyczyną zwarć w instalacji czego skutkiem jest uszkodzenie układów elektronicznych sterujących pracą osuszacza.
9. Rozregulowanie zaworu regulacji ciśnienia przez użytkownika. Najczęściej w wyniku uszkodzenia oringu na zaworze grzybkowym, zawór osuszacza powoduje tzw. zbijanie ciśnienia poniżej wartości wymaganej dla układu pneumatycznego wówczas pierwszą niewłaściwą czynnością jaką wykonują nieświadomi użytkownicy to regulowanie nastawów regulatora ciśnienia (widoczne uszkodzenie plomb na śrubie regulacyjnej).

## 3. Przykładowe zdjęcia uszkodzeń





## 4. Przykłady weryfikacji i regeneracji zaworów osuszacza

W związku z prostą budową osuszacza bardzo łatwa jest ich weryfikacja. Rozebranie nie wymaga specjalistycznych urządzeń, a jedynie wkrętaaków, kluczy i szczypiec do segerów. Po rozebraniu praktycznie od razu widoczna jest przyczyna i jest nią najczęściej zabrudzenie nagarem, zaolejenie zaworu, osad z pokruszonego sorbentu na zasilaniu oraz uszkodzenia uszczelnień gumowych. Aby go zregenerować należy zawór dokładnie oczyścić i wymienić elementy znajdujące się w zestawie naprawczym.

**UWAGA!** Należy wymienić wszystkie elementy z zestawu naprawczego, gdyż pozostawienie jednego, pozornie niezniszczonego elementu może skutkować ponowną usterką, ponieważ element ten jest już częściowo zużyty.





# FOMAR

F R I C T I O N

TO NIE TYLKO MARKA  
KŁOCKÓW HAMULCOWYCH

FOMAR to ponad **50 lat doświadczenia**,  
dostęp do **międzynarodowych zasobów**  
i **nowoczesnych technologii**.

**ZMIENIAMY SIĘ DLA CIEBIE!**



ZAPISZ SIĘ DO NASZEGO  
NEWSLETTERA I ZOBACZ  
CO NOWEGO U NAS



ZDOBYWAJ NAGRODY  
W KONKURSACH  
DLA SUBSKRYBENTÓW



TO PROSTE! WEJDŹ NA  
**FOMAR.COM.PL** I KLIKNIJ  
W „ZAPISZ SIĘ DO NEWSLETTERA”

NIE BĘDZIESZ ZAWIEDZIONY!





# Oferta sezonowa

## CZYSTY WARSZTAT

### PISTOLET z przewijaną spiralą



Indeks: 22-01-00-0060

### MYJKA - SZOROWARKA AKUMULATOROWA



Indeks: 27-05-00-0070

### MOBILNA WYTWORNICA PIANY



Poj. 30 litr. Indeks: 27-03-00-0032

## CZYSTY POJAZD NA DRODZE

### SZAMPON sam. Biodegradowalny



10 L

Poj. 1 litr. Indeks: 23-02-00-0132

Poj. 2 litr. Indeks: 23-02-00-0133

Poj. 2 litr. Indeks: 23-02-00-0134

### ZESTAW SZCZOTEK



Dł. 28 cm Indeks: 22-02-00-0098

### ALUMYT - Preparat do czyszczenia elementów aluminiowych pojazdów



Poj. 2 litr. Indeks: 23-02-00-0173

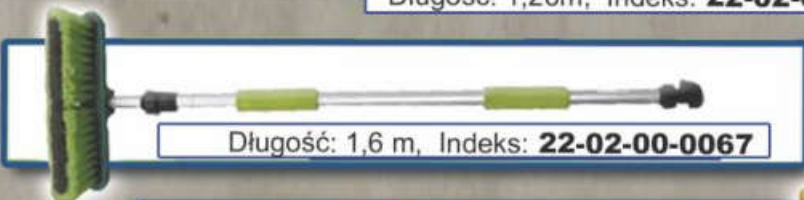
Poj. 5 litr. Indeks: 23-02-00-0005

Poj. 10 litr. Indeks: 23-02-00-0174

### SZCZOTKI TELESKOPOWE



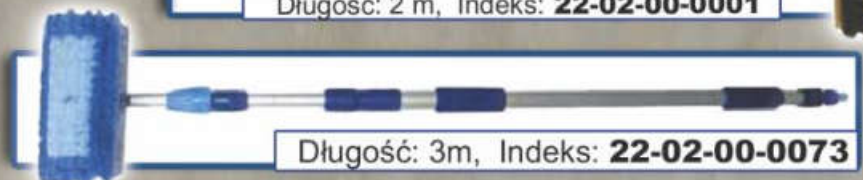
Długość: 1,26m, Indeks: 22-02-00-0078



Długość: 1,6 m, Indeks: 22-02-00-0067



Długość: 2 m, Indeks: 22-02-00-0001



Długość: 3m, Indeks: 22-02-00-0073

### ULTRAMYT TRUCK - Płyn czyszczący między innymi elementy aluminiowe



Poj. 2 litr. Indeks: 23-02-00-0178

Poj. 5 litr. Indeks: 23-02-00-0003

Poj. 10 litr. Indeks: 23-02-00-0103



# Lampy błyskowe LED

## Lampa błyskowa LED - belka

kolor światła: żółty  
homologacja: R10, R65  
wodoodporność: IP65  
temperatura pracy: -30/+50  
12/24 V  
wymiar: 128 x 182 mm  
mocowanie: nasadzana - elastyczny trzpień



**Indeks: 13-05-05-0027**



kolor światła: żółty  
homologacja: R10, R65  
wodoodporność: IP65  
temperatura pracy: -30/+50  
zasilanie: 12/24 V  
mocowanie: magnes

**Indeks: 13-05-05-0031**

kolor światła: żółty  
homologacja: R10, R65  
wodoodporność: IP65  
temperatura pracy: -30/+50  
zasilanie: 12/24 V  
wymiar: 128 x 130 mm  
mocowanie: śruba



**Indeks: 13-05-05-0029**

kolor światła: żółty  
10 funkcji świecenia  
homologacja: R10, R65  
wodoodporność: IP65  
temperatura pracy: -30/+50  
zasilanie: 12/24 V  
wymiar: 53 x 297 x 175 mm  
mocowanie: magnes



**Indeks: 13-05-05-0030**

kolor światła: żółty  
homologacja: R10  
wodoodporność: IP66/IP68  
temperatura pracy: -30/+50  
zasilanie: 12/24 V  
wymiar: 146,5 x 32,8 x 50 mm



**Indeks: 13-05-05-0114**

kolor światła: żółty  
homologacja: R10  
temperatura pracy: -30/+50  
zasilanie: 12/24 V  
wymiar: 153 x 233 mm  
mocowanie: nasadzana - elastyczny trzpień



**Indeks: 13-05-05-0258**

kolor światła: żółty  
homologacja: R10  
zasilanie: 12/24 V  
wymiar: 143 x 135 mm  
mocowanie: magnes



**Indeks: 13-05-05-0228**

kolor światła: żółty  
homologacja: R10  
zasilanie: 12/24 V  
wymiar: 153 x 188 mm  
mocowanie: 3 śruby



**Indeks: 13-05-05-0256**

kolor światła: żółty  
homologacja: R10  
zasilanie: 12/24 V  
wymiar: 142 x 235 mm  
mocowanie: nasadzana - elastyczny trzpień



**Indeks: 13-05-05-0257**



Indeks : 05-03-00-0306 Docisk Fi430 MAN F, DAF 95XF, IV Hammer

**Zastosowanie:** BOVA FUTURA; IVECO EUROSTAR,EUROTECH, STRALIS; MAN m90, f90, f2000; pasuje również do VOLVO FM12  
Sprężyna talerzowa (słoneczko z łapkami, łapki długie na ok. 105mm)  
średnica otw. na zamontowanie łożyska wyciskowego 115 mm, zestawem 90mm  
Powierzchnia dociskowa: ok.100mm  
parametr: mfz430  
m - metalowy, f - koło zam. płaskie  
z - wyciągany, 430 - średnica.  
Występuje w zestawie sprzęgła 115945



### Części współpracujące:

111686 - koło zam.MB, MAN, inne Fi430  
117323 - wieniec koła zam. MB, MAN Fi432  
208276d - tarcza sprz.Fi 430 2"10z MAN TG 00r - lub  
114229d - tarcza sprz.Fi 430 2"10z DAF 95xf  
111656d/z - łożysko wyc.sprz.man f2000, TGA, DAF95xf  
113639 - zestaw montaż.łoż.wyc.sprz.MAN, MB, IV lub 117701  
163052rsc4 - łożysko koła zam.MAN 63052rs1 c4  
116358z - zestaw nap.wid.sprz.MAN f90/2=



Indeks: 05-01-00-0496 Sprzęgło kpl.Fi430 DAF XF95,CF +łoż.Hammer

Średnica [mm]: 430, Ilość zębów: 10

### Zastosowanie:

DAF 75CF	sil.PF 212 M,PF 235 M	skrz.b.ZF 8/16S151
DAF CF75	sil.PE 228 C,	8S-151/16S-151
DAF 85	sil.WS 295 M	skrz.b.8/16S151/181/221
DAF 85CF	sil.XF 250 M,XF 315 M	skrz.b.FULLER,ZF 16S181
DAF CF85	sil.XE 250 C,XE 355 C	skrz.b.ZF 16S151/181/221
DAF 95	sil.WS 242,282,295,VF 373M	
DAF 95XF	sil.XF 280M,XF315,VF 390M	
	skrz.b.FULLER,ZF 16S181/221	
DAF XF95	sil.XE 280C,XE315C,XE390C	
	skrz.b.ZF 16S151/181/221	

### Skład:

Docisk 123617(d) i inne  
Tarcza 114229(d)  
Łożysko 111656 (d) lub (z)





Indeks : 05-01-00-0574 Sprzęgło kpl.Fi430 MB Act.1-2, Ax.1-2+łoż. Hammer

**Zastosowanie:**

- MB ACTROS 1840/43,2040,  
2540/43,2640/43,3240/43,3340/43,4140

**Skład:**

Docisk z łożyskiem - 113539;113539d

Tarcza - 112251,112251d

Łożysko – 113541



Indeks : 05-01-00-1075 Sprzęgło kpl.Fi430 MB Act.2, Axor2 03r+łoż. Hammer

Parametr KIT 430BDR, Średnica [mm] 430

**Zastosowanie:**

- MB ACTROS MP2/MP3 1832-1854 03r-
- MB ACTROS MP2/MP3 2032-2048 03r-
- MB ACTROS MP2/MP3 2532-2560 03r-
- MB ACTROS MP2/MP3 2632-2658 03r-
- MB ACTROS MP3/MP3 3231-3248 03r-
- MB ACTROS MP2/MP3 3331-3360 03r-
- MB ACTROS MP2/MP3 4140-4144 03r-
- MB AXOR 2, 1823-2629 04r-
- MB AXOR, 1835-2543 02-04r - MB ATEGO, 2628B 98-04r

Skład: Tarcza Fi430 18Z 112251 i inne

Docisk z łożyskiem 218673, Samo łożysko 216363 i inne



Indeks : 05-01-00-0621 Sprzęgło kpl.Fi430 SC.4 -04r b.łoż. Hammer

Średnica [mm]: 430

Ilość zębów: 24

**Zastosowanie :**

- SCANIA 94/114/124/144/164

Skład: Docisk 121296(D), Tarcza 112205(D)

W zestawie nie występuje łożysko wyciskowe !!!

- osobno łożysko hydrauliczne 112491



Indeks : 05-02-00-0700 Tarcza sprz.Fi350 1.1/2"10z MAN/RVI Hammer

Profil piasty: 1 1/2"-10N

Ilość zębów: 10, Parametr: 350WGSZ, Średnica [mm]: 350

MAN L2000 8/9/10.223/224 od 03.1994r-> sil.D0826 skrz.b.ZFS6-39,6S-890

RVI MIDLINER M150/210 sil.MIDS 06.02.26 U skrz.b.FULLER 4106A

S135/150 sil.MIDR 04.02.26 A(B)/41 skrz.b.ZF S5-42,EATON 4106A

PREMIUM sil.MIDR 06.02.26 W/ skrz.b.Fuller 4106

STEYER 8/9/10 S 22 Sil.D0826 LFL

Tarcza wzmocniona niezamienna z innymi 350

Z tłumikiem drgań wstępnych (Fi85); 9 odkrytych sprężyn,małych odstępnych

L=33mm, Fi tłumika = 185mm

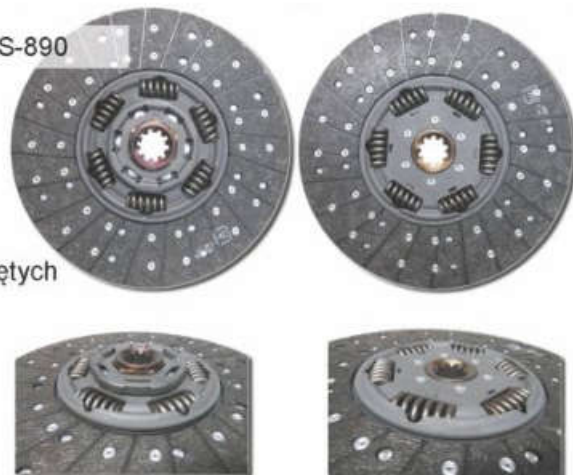
wysokość H=16mm,

długość piasty = 40mm wystaje odpowiednio 8mm i 9mm

Elementy współpracujące:

- 113299 (D) docisk Fi350 RVI, -114930 (S) tarcza Fi350 RVI

- 113298 łożysko wyc.RVI





**Indeks : 05-02-00-0219 Tarcza sprz.Fi362 1.1/2"10z MAN -06r Hammer**



6 odkrytych sprężyn L=50mm  
od strony silnika płaska, tłumik drgań H=12mm piasta nie wystaje  
od strony skrzyni biegów średnica tłumika drgań Fi190mm H=17mm  
dodatkowy tłumik drgań skrętnych, obudowany Fi112 H=13  
od tego tłumika wystaje jeszcze na 11mm  
piasta długa na L=44mm

Parametr: 362WGTZ Profil piasty: 1 1/2" 10N Ilość zębów: 10 Fi: 362

**Zastosowanie:**

- DAF LF 45 150..170..180..220 sil.BE 110,BE 123,CE 162 SKRZ.B.ZF S542
- MAN L2000 8/9.145-225, sil.D0834 LFL,D0836
- MAN M2000L 14..18.., sil.D0836 skrz.b.ZF 6S 850
- MAN M2000M 14..18.., sil.D0836 skrz.b.ZF 6S 850
- MAN TGA 8..12, sil.D0834LFL40/41/42 skrz.b.:6S 850,S5-42
- MAN TGL 7..12 sil.D08

**Indeks : 05-02-00-0226 Tarcza sprz.Fi362 36x40 18z MB Hammer**



Parametr: 362WGTB, Fi: 362

Profil piasty: 36x40-18N

Ilość zębów: 18

**Zastosowanie:**

- MB 614-814 VARIO
- MB 712-1517 ATEGO
- silniki OM904,906 LA
- 98r

**Indeks : 05-02-00-0486 Tarcza sprz.Fi430 2"10z DAF X95XF,CF Hammer**



200102 D; 806139 VALEO; 343029201 LUK, 078867 DAF =114229 SACHS

Profil piasty: 2"-10N, Ilość zębów: 10

Parametr: 430GTZ, Średnica [mm]: 430,8 zamkniętych sprężyn

**Zastosowanie:**

- DAF 75CF, sil.PF 212 M,PF 235 M, skrz.b.ZF 8/16S151
- DAF CF75, sil.PE 228 C, 8S-151/16S-151
- DAF 85, sil.WS 295 M, skrz.b.8/16S151/181/221
- DAF 85CF, sil.XF 250 M,XF 315 M, skrz.b.FULLER,ZF 16S181
- DAF CF85, sil.XE 250 C,XE 355 C, skrz.b.ZF 16S151/181/221
- DAF 95 sil.WS 242,282,295,VF 373M
- DAF 95XF sil.XF 280M,XF315,VF 390M skrz.b.FULLER,ZF 16S181/221
- DAF XF95 sil.XE 280C,XE315C,XE390C skrz.b.ZF 16S151/181/221

**Indeks : 05-02-00-0777 Tarcza sprz.Fi430 2"10z DAF XF,CF E5-6 Hammer**



Parametr 430WGTZ

Z tłumikiem drgań ,

6 odkrytych, dużych sprężyn

**Zastosowanie:**

DAF XF105 410/460/510 2005- skrz.b.ZF16S-2020,2220

Do kompletu:

218144 docisk Fi430 DAF XF105

111656(d) łożysko wyciskowe



**Indeks : 05-02-00-0533 Tarcza sprz.Fi430 2"10z MB, MAN Hammer**

Profil piasty: 2"-10N, Ilość zębów: 10

Parametr: 430WGTZ, Średnica [mm]: 430 WZMOCNIONA, Tłumik drgań Fi230

**Zastosowanie:**

- BOVA FUTURA MAGNUM, sil.DAF XE315C1, skrz.b.ZF 8S180
  - EVOBUS S128/228/315GT,HDHDH, sil.MB OM441/442LA, skrz.b.ZF S6-150, S8-180;S6-1600,GO4
  - MAN BUS LION'S COACH, sil.D2876LOH3,D2866LOH34, skrz.b.ZF 8S-180
  - MAN BUS UL 313/353 96R-, sil.D2866LUH30, skrz.b.ZF 8S-180
  - MAN TGA 33.360-410 00-, sil.D2866LF/2876LF, skrz.b.ZF ECOSPLIT3
  - MB 88-96R 1729-1735;1831-1853; sil.OM442, 1929-1935;2038-5035
  - MB BUS 0303-340-350-403-404-580 <TRAVEGO> sil.OM402/457/502
  - NEOPLAN TOURLINER N2216 03- sil.D2866LOH34, skrz.b.ZF 8S180
- Do kompletu: 111846D docisk Fi430 MB + 112223D łożysko wyciskowe



**Indeks : 05-02-00-0523 Tarcza sprz.Fi430 2"10z uniwersalna do ZF Hammer**

Profil piasty: 2"-10N 10 zębów, Parametr: 430WGTZ Fi430 z tłumikiem

8 zakrytych sprężyn,długość sprężyny 62mm

\* zamiennie można stosować 112018d, która ma słabsze sprężyny L=42mm

**Zastosowanie:**

NEOPLAN N113-N516 sil.OM402LA, 441LA,442LA, D2876LOH01, D2866LOH23, BF6M1015C

MAN F90/M90/2000/TGA sil.D2840LF..D2866LF..D2876LF

RVI KERAX skrz.b.ZF 16S151, 8S151; 16S221;

EATON 8309A z przystawka odbioru mocy 221

RVI MAGNUM ETECH 00-, PREMIUM 340/420 skrz.b.ZF16S151;16S181;12AS AUTOMAT

AE 440 DXi12

STEYER 19..TGA sil.D2866,2876 SKRZ.B.AS-Troni TAM 120 B3 Docisk 208275(D)

lub 121541 (żeliwny)+124785 łożysko



**Indeks : 05-02-00-0594 Tarcza sprz.Fi430 46x50 24z SC.4,R 04r- Hammer**

Parametr: 430WGTZ, Średnica [mm]: 430, Profil piasty: 46x50-24N

Ilość zębów: 24

Z tłumikiem drgań !

**Zastosowanie:**

SCANIA "4" 94-164 310-580 KM

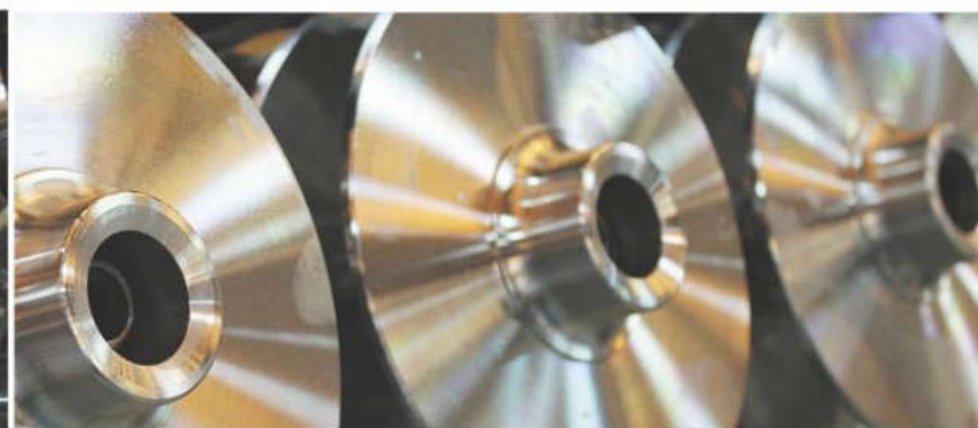
Ograniczenia producenta : Scania K432-33

"R" 340-580 KM Ograniczenia producenta : Scania K432-33

Do kompletu:

218116 docisk sprz.Fi430 SC.4/R

222821D łożysko wyciskowe sprz.SC."R"





Indeks : 05-02-00-0605 Tarcza sprz.Fi430 46x50 24z SC.GRS900 Hammer



Parametr: 430WGTZ, Średnica [mm]: 430,

Z tłumikiem drgań

**Zastosowanie:**

SCANIA 93,113,143,114,124,144

Skrzynie biegów z serii K... NP.K432-15 lub K432-13 SCANIA 114,124,144

Skrzynie (GRS900) sprzęgła K432-7/8/10/14

Części współpracujące:

117284 -koło zam.SC.93-113 FI430

116289D -docisk Fi430 SC."3,4"HAMMER=

111542D -łożysko wyc.sprz.SC."3,4" HAMMER

113639 -zestaw montaż.łoż.wyc.sprz.MAN,MB,IV

123159 -łożysko wid.wyc.sprz.SC.113

163052RS1-łożysko koła zam.MB 63052RS1 C3

Indeks : 05-02-00-0609 Tarcza sprz.Fi430 46x50 24z VO,RVI 05r Hammer



Parametr: 430WGTZ, Piasta 46x50, Ilość zębów: 24

Od 233059D różni się m.in.powierzchnią przylegającą do koła zamachowego, która wynosi 95mm (233059D ma 85mm)

oraz momentem jaki może przenosić

222173D może pracować do 2400Nm

233059D może pracować do 3030Nm

Zastosowanie silniki euro5 !:

VOLVO FH 98R- 460/500KM sil.D12C/D skrz.b.VT2412B; VT2514B

FM 03R- 460KM sil.D12D skrz.b.VT2412B

Ograniczenia producenta : CS43B-O

RVI AE 480KM sil.DXI 12 skrz.b.VT2412B

Sprzęgło kpl: 3400 700 351 =218389

Do kompletu 213947 docisk FI430 VO/RVI z łożyskiem

Ze względu na zastosowanie przy dużych mocach tarcza ta ma dodatkowo wzmacniony tłumik drgań przez co nie zamienia się na 112205 !





### Indeks : 05-02-00-0612 Tarcza sprz.Fi430 50x55 20z RVI Hammer

Profil piasty: 50x55-20N, ilość zębów: 20

Tłumik drgań Fi210 wysoki na 18mm oraz na 10mm

Dodatkowy tłumik drgań fi120mm wysoki na h=14mm, 8 sprężyn L=40mm

Piasta długa na 52mm wystaje na 20mm od str.łf.drgań, z drugiej nie wystaje

Tarcza bez dodatkowego tłumika drgań = 111518D

Skrzynie biegów b9/b18

RVI MAGNUM,AE sil.MIDR 06.24.65, 06.35.40, MACK EE9

RVI PREMIUM sil.MIDR 06.20.45, 06.23.56

RVI MAJOR sil.MIDR 06.20.45, 06.35.40

RVI MANAGER sil.MIDS(R) 06.20.45

RVI KERAX sil.MIDR 06.20.45, 06.23.56

RVI ILIADE,OBRADORE (BUS) sil.MIDR 06.20.45M/R41,06.23.45 A41,

Do kompletu:

126507D docisk FI430 RVI PREMIUM

123002 łożysko wyciskowe



### Indeks : 05-04-00-0149 Łożysko sprz.MAN TGA 04r Hammer

Parametr : kziz-5

DAF 85CF 340..380..430, sil.XF 250,280,315, skrz.b.ZF S16-181

DAF 95XF 380..430..530, sil.XF 280,355,VF390, skrz.b.ZF S16-221

DAF CF75 250..310..360, sil.PE 183,228,265, skrz.b.8S-151/16S-151

DAF XF95 380..430..530, sil.XE 280,315,355,390, skrz.b.16S151/181/221

MAN LION'S COACH sil.D2866 LOH,2876, skrz.b.ZF 8S-180

MAN LION'S STAR sil.D2866,2876,2865LOH skrz.b.ZF 8S-180,6S-85

MAN F90,M90,F2000,BUS,TGA sil.D0826LUH,D2865,2866,2876L

BOVA FUTURA sil.DAF WS268L,MAN D2866 LOH

STEYER ,VAN HOOL sil.MAN

TAM

SISU, sil.CUMMINS N11,14

Części współpracujące:

111686 - koło zam.MB,MAN, inne Fi430

117323 - wieniec koła zam.MB,MAN Fi432

113639 - zestaw montaż.łoż.wyc.sprz.MAN,MB,IV LUB 117701

163052RSC4 - łożysko koła zam.MAN 63052RS1 C4

111689D - docisk Fi430 MAN F90/2000;IV.STRAL lub 110598

112018D - tarcza sprz.Fi 430 2"10Z MAN





# Sprzęgła Valeo dla pojazdów użytkowych



## TRWAŁOŚĆ

► Podwyższona trwałość dzięki wysokiej wydajności cieplnej okładziny ciemnej i wysokiej odporności termicznej.



## MOC

► Valeo produkuje okładziny i tarcze sprzęgłowe zdolne do przeniesienia momentu obrotowego wynoszącego nawet 3500Nm. Dzięki temu Valeo dostarcza sprzęgła na oryginalne wyposażenie najmocniejszych seryjnie produkowanych ciężarówek o mocy nawet do 730KM.



## KOMFORT

► Dzięki niskiej sztywności kątowej, tłumiki drgań eliminują wibracje silnika podczas jazdy  
 ► Tłumiki drgań wstępnych eliminują wibracje silnika na biegu jałowym  
 ► Najwyższy komfort jazdy i obniżenie hałasu



## TECHNOLOGIA SPRZĘGIEŁ SAMOREGULUJĄCYCH

Valeo dostarcza na oryginalne wyposażenie sprzęgła samoregulujące (SAT).

Mechanizm umieszczony pomiędzy dociskiem a tarczą umożliwia zmianę siły docisku wraz ze zużyciem tarczy.



## MOC I TRWAŁOŚĆ

► Dociski charakteryzują się najwyższą siłą, dzięki temu są w stanie przenosić wysoki moment obrotowy i zapobiegać zjawisku poślizgu podczas zmiany biegów.



## ŁOŻYSKA WYCISKOWE

► Sprzęgła ciążnione są wyposażone w łożyska technologii TCD, która zapewnia bezpieczne i niezawodne umocowanie łożyska w docisku.  
 ► Technologia TCD zapewnia także łatwość montażu i demontażu łożyska.  
 ► W ofercie Valeo znajdują się także łożyska samocentrujące typu pchanego.



## TRWAŁOŚĆ

► Dzięki wyjątkowej obróbce cieplnej i powierzchniowej, dociski charakteryzują się długą żywotnością.  
 ► Końcówki sprężyn talerzowych są wzmacniane w miejscach kontaktu z łożyskiem wyciskowym.

## Wybrane sprzęgła dla pojazdów ciężarowych spełniających normę Euro 6

Marka i model	Silnik	Skrzynia	Typ sprzęgła	Zestaw nowy	Zestaw regenerowany	
DAF XF105 & CF85	MX 408KM & 462KM	M	4300TE	827284	827489**	
	MX 510KM	M	4300TE	827379	827490**	
IVECO EUROCARGO	Tector 4, Tector 6	M	395DBE	827262	827423**	
			362DBE	827460	827461	
	Tector 6	M	395DBE	827462	827463	
			395DBE	827464	827465**	
IVECO STRALIS	Cursor 9, Cursor 11	AMT	4300TE	827475	827416	
			M	827468	827469	
	Cursor 13	AMT	4300TE	827176	827417	
			M	827470	827471	
IVECO TRAKKER	Cursor 13	AMT	4300TE	827176	827417	
			M	827470	827471	
MAN TGS, TGM	D2066, D2676	M	4300TE	809132	809133	
				809135	809136	
				827289	827290	
				827446	827447	
MERCEDES ATEGO	OM934	M	362DBE	827448	827449	
			362SBE	827450	827451	
	OM934	AMT	362SBE	827452	827453*	
			4305BE	827442	827443**	
MERCEDES ACTROS, AROCS, ANTO	OM470, OM471, OM473, OM936	AMT	4305BE	827444	827445**	
			M	827472	827473	
			AMT	395DBE	827474	tylko nowy
			AMT	395DBE	827475	tylko nowy
RENAULT D	DT15	M	430DBE	827476	tylko nowy	
			AMT	395DBE	827477	tylko nowy
			AMT	395DBE	827478	tylko nowy
SCANIA P, G, R	DC09, DC13	M	4300TE	827188	827189	
				827293	827294	
				827491*	827492*	
				827493*	827494*	
SCANIA R	DC16	M	4300TE	827295	827296	
				827495*	827496*	
				AMT	395DBE	827472
VOLVO FE, FL	D5K	M	395DBE	827474	tylko nowy	
				AMT	395DBE	827475
	D8K	M, AMT	395DBE	430DBE	827476	tylko nowy
				430DBE	827476	tylko nowy

Skrzynia biegów: M = manualna, AMT = zautomatyzowana

\*wkrótce dostępne w ofercie Valeo Service Eastern Europe

\*\*nie dostępne w ofercie Valeo Service Eastern Europe

Dane zawarte w tabeli (stan na 1 lutego 2016 r.) mają charakter orientacyjny i nie mogą być podstawą doboru części do pojazdu. W tym celu należy zawsze kierować się przejściami na numery oryginalne producentów pojazdów.

valeo added

Automotive technology, naturally





2 doskonałe warstwy  
14.8 L pojemności skokowej  
560 KM  
2508 Nm  
Twój uśmiech satysfakcji



*Victor Reinz w silniku  
Mercedes Benz*

Dostawca na pierwszy montaż fabryczny (OEM) dla nowego  
silnika MB Actros OM471



**VICTOR REINZ®**



# Typowe uszkodzenia siłowników sprzęgła - weryfikacja i regeneracja

Siłowniki sprzęgła są to urządzenia mające na celu sterowanie sprzęgłem w wyniku naciśnięcia pedału sprzęgła przez kierowcę. Najczęściej sterowanie odbywa się za pomocą układu hydraulicznego tzn. naciskając pedal sprzęgła uruchamiamy pompkę sprzęgła, która tłoczy czynnik roboczy (płyn hydrauliczny np. DOT 4 lub Pentosil) do siłownika sprzęgła. Ruch tłoczyśka w sekcji hydraulicznej siłownika powoduje wtłaczanie powietrza do sekcji pneumatycznej czego skutkiem jest wspomaganie sterowaniem sprzęgła.

Siłowniki najnowszej generacji do skrzyń automatycznych i półautomatów typu np. Power – Schift nie posiadają sekcji hydraulicznej, a jedynie układ elektrozaworów pneumatycznych sterujących ciśnieniem powietrza w siłowniku na podstawie sygnałów z komputera sprzężonego ze skrzynią biegów. Te siłowniki są trudne do regeneracji zwłaszcza, że zniszczeniu ulegają zazwyczaj elektrozawory. Ocenę jednak można przeprowadzić szybko i sprawnie, demontując i przeglądając część sterującą.

## Przykładowe zdjęcia uszkodzeń





## Najczęściej spotykane przyczyny niewłaściwej pracy siłowników sprzęgła

Przyczyna:

1. Niewłaściwy montaż, oraz odpowietrzenie układu hydraulicznego.
2. Nieszczelność w układzie pneumatycznym doprowadzającym powietrze do siłownika.
3. Stosowanie niewłaściwego płynu powodujące puchnięcie, zniszczenie uszczelnień i wyciek do cylindra sekcji pneumatycznej siłownika.
4. Zabrudzony, stary płyn w układzie wysprężlania ( zanieczyszczenie drobinami rozpuszczonej gumy z uszczelnień, lub drobiny wytartego metalu ).
5. Przedostający się płyn do cylindra sekcji pneumatycznej siłownika powoduje puchnięcie uszczelnień tłoczyska czego skutkiem jest rozszczelnienie siłownika.
6. Wilgoć w układzie pneumatycznym z powodu nie wymienienia wkładu suszącego lub niewysuszeniu po czyszczeniu. Wilgoć powoduje korozję elementów siłownika czego skutkiem jest ciężka praca siłownika, zacieranie się elementów współpracujących.
7. Wilgoć w cylindrze siłownika wiąże się ze środkiem smarnym tworząc emulsję, przez co zmieniają się jego właściwości. Skutkiem czego jest przyspieszone zużycie uszczelnienia przesuwającego się po gładzi cylindra siłownika.
8. Wilgoć w cylindrze powoduje przymarzanie tłoczyska w okresie zimowym ( temperatury poniżej 0°C ). Elementy gumowe uszczelnień zostają uszkodzone przez oderwanie się kawałków uszczelnienia przymarzniętych do gładzi cylindra siłownika, lub w kontakcie z kryształkami lodu.
9. Wilgoć w okresie zimowym powoduje krystalizowanie się drobin wody czego skutkiem jest rozwarstwianie i rozrywanie elementów gumowych.
10. Zaolejony układ pneumatyczny jest przyczyną przenikania oleju silnikowego na tłoczysko sekcji hydraulicznej czego skutkiem jest zetknięcie się uszczelnień hydraulicznych z powstałym filmem olejowym.

**UWAGA ! Elementy uszczelniające sekcji hydraulicznej są wykonane z materiałów, które zapewniają odporność jedynie na płyny hydrauliczne. Kontakt z olejem silnikowym powoduje ich zniszczenie.**

### Przykładowe zdjęcia uszkodzeń





# Przykłady weryfikacji i regeneracji siłowników.

W związku z prostą budową siłowników sprzęgła bardzo łatwe jest ich sprawdzenie pod kątem uszkodzeń. Rozebranie nie wymaga specjalistycznych urządzeń, a jedynie wkrętaków, kluczy i szczypiec do segerów. Po rozebraniu praktycznie od razu widoczna jest przyczyna i jest nią zazwyczaj uszkodzony uszczelniacz sekcji hydraulicznej bądź pneumatycznej z przyczyn podanych w punkcie 1. Jeżeli nie są porysowane gładzie w cylindrach sekcji hydraulicznej i pneumatycznej można bardzo szybko przeprowadzić regenerację. Poniżej przykłady :

Zawór siłownika sprzęgła



Zestaw naprawy kpl.



Oring  
100 x 2,5



Uszczelniacz  
Wargowy  
89 x 98 x 4,4



Uszczelniacz  
Wargowy  
27 x 36 x 6





**sabo**  
SUSPENSION SYSTEM



Air springs for commercial vehicles



# Łożyska SKET

Firma SKET od ponad 20 lat działa na międzynarodowych rynkach jako profesjonalny producent i dostawca łożysk stożkowych. Oferuje klientom szeroki asortyment łożysk zapewniając przy tym bardzo dobrą jakość produktów. Gwarancją tej jakości są m.in. posiadane certyfikaty ISO/TS16949: 2009.



Łożyska stożkowe używane są zwykle do wspierania mieszanych obciążeń, w tym głównie obciążeń promieniowych. Łożyska te są rozbierane, dzięki czemu pierścień zewnętrzny i zespół stożków może być montowany oddzielnie. Łożyska jednorzędowe są najpopularniejsze wśród łożysk stożkowych.

Mniejsze rozmiary łożysk stożkowych dwurzędowych w ostatnich latach zaczęły być stosowane w przednich kołach samochodów, a czterzędowe używane są zwykle w ciężkich maszynach gdzie występują największe obciążenia, podlegają walcowaniu na gorąco i zimno.



Indeks : 07-01-01-0240

## IVECO

- oś przednia typu 5860 i inne
- piasta przednia
- łożysko zewnętrzne

## MAN

- oś przednia typu v9-75l i inne
- piasta przednia
- łożysko zewnętrzne

## MERCEDES

- oś przednia typu v14/10d-7 i inne
- piasta przednia
- łożysko wewnętrzne

## ARVINMERITOR

- oś tylna
- piasta tylna
- łożysko zewnętrzne

## BPW

- oś tylna typu 9 ton
- piasta tylna
- łożysko zewnętrzne

## NISSAN

- oś tylna
- piasta tylna
- łożysko zewnętrzne

## DAF

- oś przednia typu n142 i inne
- piasta przednia
- łożysko zewnętrzne



Indeks : 07-01-01-0353



**MAN**

- oś przednia typu V7-55L i inne
- piasta przednia
- łożysko wewnętrzne

**MERCEDES (Atego, Atego 2)**

- oś przednia typu VL3/6-4, 1; VL3/7-5

- piasta przednia
- łożysko wewnętrzne

**VOLVO**

- oś tylna typu 6x2 i inne
- piasta tylna

- łożysko zewnętrzne

**R.V.I (Midliner)**

- oś przednia typu E5A i inne

- piasta przednia
- łożysko wewnętrzne

**SAUER SAF**

- oś tylna
- piasta tylna

- łożysko zewnętrzne

**YORK**

- oś tylna
- piasta tylna

- łożysko zewnętrzne

**BPW**

- oś tylna typu 12 TON

- piasta tylna
- łożysko zewnętrzne

**ARVINMERITOR**

- oś tylna
- piasta tylna

- łożysko zewnętrzne

**ROR**

- piasta tylna
- oś tylna

- łożysko zewnętrzne

Indeks : 07-01-01-0010



Łożysko p. MB Act.2-3,  
Atego 1-2, VO FL6  
wymiary 60x108x75

Indeks : 02-01-10-0004



Łożysko koła zamachowego  
MB OM366 6204.ZZ  
wymiary 20 x fi 47x14

Indeks : 07-01-01-0480



wymiary: 90x147x43

Łożysko piasty :

-VOLVO tył

-osi ROR

-osi SMB

BT1B639416A,

ROR-22.66U;

420065-T

Indeks : 07-01-01-0310



Łożysko piasty osi BPW

**ZASTOSOWANIE:**

- osie BPW z tarczowym układem hamulcowym 6-9t eco

- osie BPW z bębnowym układem hamulcowym 6-9t eco

łożysko wewnętrzne typ 33116  
wymiary 80x130x37

- oś ROR łożysko wewnętrzne





Indeks : 07-01-01-0320



**Łożysko piasty osi BPW ECO**  
**Zastosowanie**

- osie BPW z tarczowym układem hamulcowym 10-12T ECO
- osie BPW z bębnowym układem hamulcowym 10-12T ECO

Łożysko wewnętrzne typ 33118  
wymiary: 90x150x45

Indeks : 07-01-01-0263



**Łożysko p. 32924 SAF**  
4200101000 SAF,  
wymiary: fi 120 x fi 165 x 29,29 mm

Indeks : 07-01-01-0061



**Łożysko p.32212 BPW, DAF**  
**BPW** -rb, rs, rz, zrs, zrz,  
fi 60 x fi 110 x 29,75  
**BPW**  
-oś tylna  
-piasta tylna  
-łożysko wewnętrzne

Indeks : 07-01-01-0278



**IVECO**  
EUROCARGO  
EUROTRAKKER  
TRAKKER  
-oś tylna typu 5965 i inne  
-piasta tylna  
-łożysko wewnętrzne

**MAN**  
E2000, F2000  
M2000L, M2000M  
TGA, TGS, TGX  
-oś tylna typu HY-13110 i inne  
-piasta tylna  
-łożysko zewnętrzne

**MERCEDES**  
ACTROS, ACTROS MP2/MP3  
ATEGO 2, AXOR, AXOR 2  
ZETROS  
-oś tylna typu HL4/8-6,3 i inne  
-piasta tylna  
-łożysko wewnętrzne

**DAF**  
95XF, CF75, CF85  
-oś tylna typu 1346 i inne  
-piasta tylna  
-łożysko zewnętrzne

Indeks : 07-01-01-0565



**Łożysko p.Trailor zewnętrzne**  
524850 FAG, =(jm 515649/610 tim)  
wymiary 80 x 130 x 37

Indeks : 09-01-04-0034



-złożenie igielkowe  
**ZASTOSOWANIE:** zwrotnice sam.  
ciężarowych i50 sworzni:  
**-MAN F2000**  
**-RVI MAGNUM**  
**-MB ACTROS**  
-i inne o średnicy i50  
-do zestawu 120332

Indeks : 02-01-10-0251



**Łożysko koła zamachowego**  
MB At. 6304.2RS.C3  
63042 RSR-C3 FAG  
wymiary: fi 20 x fi 52 x 15

Indeks : 12-01-03-0029



**Łożysko alt. 6303 2RS C3**  
fi 17x47x14

Indeks : 12-01-03-0028



**Łożysko alt. 62304/17 2RSC.3**  
**MB/MAN**  
wymiary: fi 17x52x21





# PROMOCJA!!!



**2** Przy zakupie  
akumulatorów

**VARTA®**

**praktyczny  
bezrękawnik**

**za 1 grosz !!!**



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



Od początku 2015 r. firma Fersa Bearings dołączyła do swojej oferty nową gamę łożysk zintegrowanych dla kół pojazdów ciężarowych i przyczep DAF, Volvo, Mercedes Benz i SAF. Łożyska te składają się z jednej części obejmującej dwa podzespoły mechaniczne: łożysko i piastę.

Integracja zapewnia większy komfort montażu i demontażu produktu. Gwarantuje również optymalne uszczelnienie, ponieważ uszczelki i inne elementy uszczelniające są dołączone do zestawu i wstępnie zamontowane. Ponadto zespół został już wstępnie nasmarowany, zatem jego konserwacja nie jest konieczna.

### Fersa Bearings, jakość i innowacja

Fersa to międzynarodowe przedsiębiorstwo hiszpańskie zajmujące się projektowaniem, opracowywaniem i dystrybucją pełnych rozwiązań dla łożysk. Ma **ponad 50 lat doświadczenia w branży**, a jego portfel obejmuje rozwiązania dla **pojazdów lekkich i ciężkich** oraz **zastosowania przemysłowe**.

**Jakość** ma kluczowe znaczenie dla filozofii firmy Fersa. Aby ją zapewnić, wszystkie łożyska podlegają wyczerpującym kontrolom na każdym z etapów procesu produkcji. W rezultacie produktem firmy Fersa zaufały marki takie jak Dana, Meritor czy ZF.

Jednym z filarów firmy są inwestycje w badania i rozwój. Kierownik ds. części zamiennych **David Gimeno** jest jedną z osób odpowiedzialnych za wprowadzanie na rynek i opracowywanie nowych produktów i usług w firmie Fersa. Wraz ze swoim zespołem odpowiada za wdrażanie innowacyjnych projektów i zapewnianie im sukcesu, tak jak w przypadku łożysk zintegrowanych.

### Dlaczego zdecydowali się Państwo na produkcję łożysk zintegrowanych?

Tego typu rozwiązania zaproponowaliśmy w odpowiedzi na potrzeby rynku. Nasi klienci prosili o produkt o wysokiej wydajności, tak aby warsztaty mogły oferować taką samą gwarancję jakości jak w przypadku zamiany na części oryginalne. Z naszego punktu widzenia jako producenta dostrzegliśmy wielką szansę, jaką stanowi zintegrowanie łożysk – które już wcześniej wytwarzaliśmy – przez włączenie dodatkowego elementu w postaci piasty. Ponadto Fersa zapewnia wiedzę o obsłudze i montażu, co stanowi naszą wartość dodaną. Połączenie tych czynników pozwoliło nam stawić czoła wyzwaniu, jakim jest zaprojektowanie i wyprodukowanie wyjątkowego produktu.

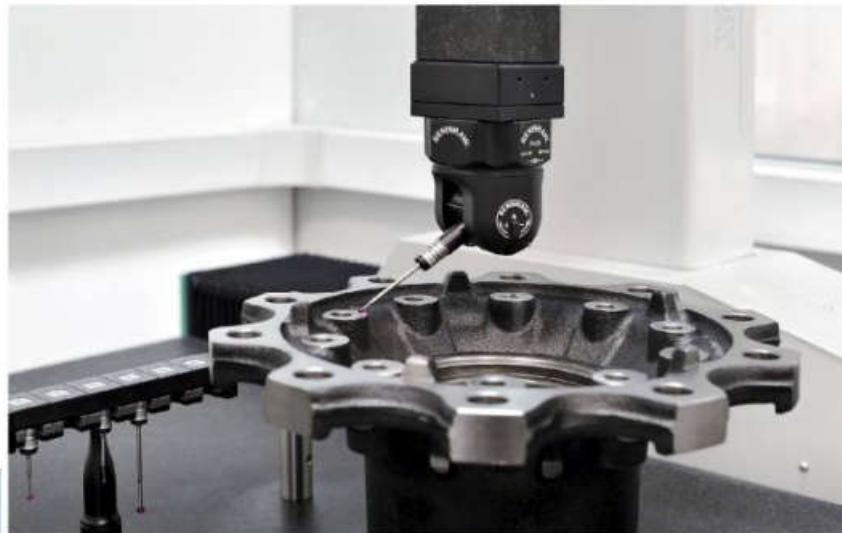
Co odróżnia łożyska zintegrowane firmy Fersa od pozostałych łożysk zintegrowanych dostępnych na rynku?

Łożysko zintegrowane firmy Fersa ma dwie zasadnicze cechy, którymi są **pełna kontrola podzespołów i współpraca z warsztatami**. Po pierwsze wszystkie łożyska zintegrowane opuszczają fabrykę z obszerną listą cech istotnych podlegających kontroli. Gwarantuje to wyróżniającą się jakość produktu. Po drugie nasze zespoły obsługi technicznej współpracują z warsztatami, aby móc określić wszystkie czynniki mające wpływ na łożysko, np. montaż, działanie tarcz hamulcowych, bolce czy momenty dokręcania. Wszystkie te szczegóły przyczyniają się do tego, że firma Fersa oferuje unikalny produkt pod względem wydajności i gwarancji.

Czy planują Państwo rozszerzyć zakres oferty na inne marki?

Oczywiście. Obecnie nasza oferta skupia się na łożyskach zintegrowanych dla pojazdów Mercedes Benz, DAF i SAF. Zamierzamy zakończyć rok, oferując także produkty dla Volvo i BPW. W przyszłym roku zakończymy tworzenie oferty dla pozostałych europejskich producentów, zbadamy też możliwości tego produktu w odniesieniu do amerykańskich producentów samochodów ciężarowych.

David Gimeno Kierownik ds. części zamiennych





Łożyska zintegrowane Fersa są owocem wspólnych wysiłków różnych obszarów tworzących dział badań i rozwoju. Jego dyrektor **Sergio Santo Domingo** koordynuje pracę działu w celu opracowywania nowych produktów, usług i propozycji ciągłego doskonalenia. Jego kariera zawodowa wiąże się od początku z innowacją i opracowywaniem produktów oraz obejmuje ponad 20-letnie doświadczenie w branży. Po doświadczeniu w pracy badacza i wykładowcy na Uniwersytecie w Saragossie skupił się na świecie biznesu. Najpierw objął stanowisko inżyniera ds. rozwoju w międzynarodowej amerykańskiej firmie Tyco Electronics. Następnie przez niemal 10 lat pracował we francuskiej grupie Valeo jako kierownik produktu i kierownik ds. projektów zaawansowanych. Od roku 2008 jest dyrektorem ds. badań i globalnego rozwoju w firmie Fersa.



#### **Jaki jest cel zintegrowanych rozwiązań w produkcji?**

*Ułatwienie użytkownikowi końcowemu montażu, zapewnianie klientom większej wartości dodanej, zmniejszenie ryzyka w zakresie obsługi produktów i poprawa efektywności. Aby to osiągnąć, Fersa przyjęła dwupoziomowy plan rozwoju technologicznego. Poziom pierwszy stanowią potrzeby rynku jako takie, a w szczególności potrzeby naszych klientów. Poziom drugi to odpowiedź naszej firmy na te potrzeby. W tym celu zastanawiamy się, jakie produkty lub usługi Fersa będzie opracowywać w ciągu najbliższych 3-5 lat. Odpowiedź na to pytanie opiera się na różnych obszarach rozwoju, a jeden z nich stanowił rozwiązania zintegrowane. Dzięki temu oferujemy też inne elementy dołączone do łożysk, takie jak pierścienie uszczelniające, smary czy elementy odlewnicze. W wyniku tego procesu nie mówimy już o jednym produkcie, ale o wstępnie zaprogramowanym i nasmarowanym module łatwym w montażu, który upraszcza życie końcowemu użytkownikowi, czyli mechanikowi.*

#### **Jak wygląda opracowywanie innowacyjnego produktu, począwszy od rozpoznania potrzeby po wprowadzenie na rynek?**

*W przypadku firmy Fersa stawiamy na współpracę między różnymi obszarami firmy. W tym celu uruchomiliśmy specjalny zespół odpowiadający za projekty rozwojowe i wprowadzanie na rynek, który bada i wykrywa szanse. Następnie je projektuje, wytwarza i wprowadza na rynek w możliwie najkrótszym czasie. Jest to wielodyscyplinarny zespół składający się z osób z różnych działów firmy (handlu, badań i rozwoju, jakości, zakupów i produkcji). Przyznaliśmy mu zasoby, autonomię i odpowiedzialność za sukcesy i porażki, przy jednoczesnym uproszczeniu wewnętrznej biurokracji i procesów podejmowania decyzji. Celem było połączenie ducha przedsiębiorstwa typu „start-up” z zasobami firmy o ustabilizowanej pozycji. Wyniki świadczą o tym, że było to słuszne. Przykładem tego może być udane wprowadzenie na rynek łożysk zintegrowanych.*

*„Nie mówimy już o jednym produkcie, ale o wstępnie zaprogramowanym i nasmarowanym module łatwym w montażu, który upraszcza życie końcowemu użytkownikowi, czyli mechanikowi.”*

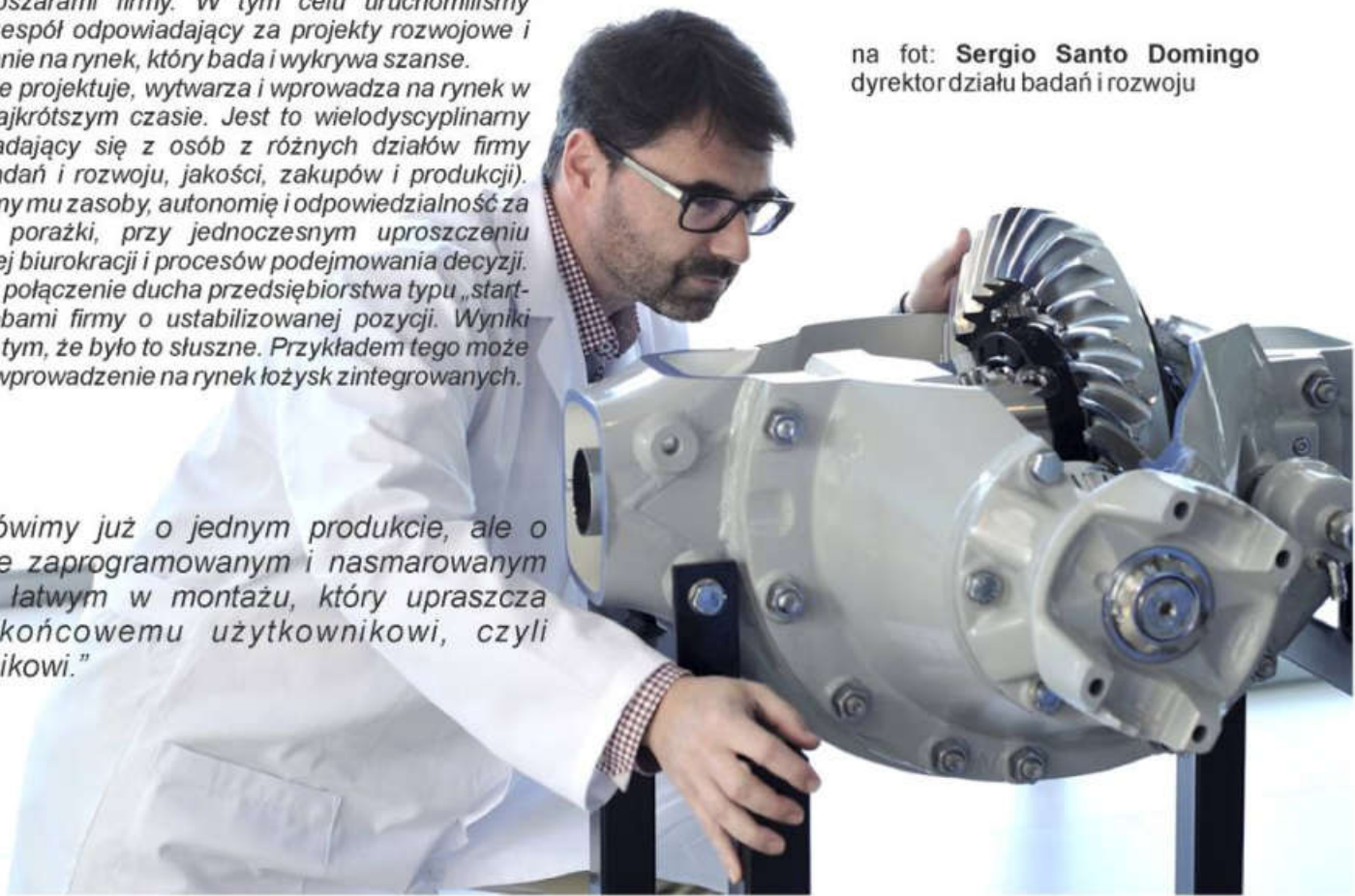
#### **Na czym opiera się dział badań i rozwoju firmy takiej jak Fersa?**

*Na silnym zaangażowaniu w innowacje jako czynnik zrównoważonego wzrostu. Jednak innowacje nie ograniczają się do produktów, ale dotyczą też procesów i działalności handlowej. Owocem tego sposobu myślenia są zdecydowane inwestycje finansowe w zasoby ludzkie, zespoły ds. badań urządzeń i umowy z ośrodkami technologicznymi.*

*Co więcej, dzięki brakowi barier w postaci hierarchii powstają niezależne zespoły o poziomym charakterze, promujemy też kulturę opartą na eksperymentach i uczeniu się. W rezultacie wytworzyła się idealna atmosfera dla powstawania nowych pomysłów i innowacji.*



na fot: **Sergio Santo Domingo**  
dyrektor działu badań i rozwoju







### F 400006



Marka	Volvo * Renault Truck
OEM	20820420 * 20819822 * 20499882 * 7420819859 * 7420820420
Pozycja	Oś przednia



### F 400001



Marka	Mercedes Benz
OEM	000 350 2335
Pozycja	Oś naczepy



### F 400007



Marka	Volvo * Renault Truck
OEM	85105696 * 3988833
Pozycja	Oś przednia



### F 400002



Marka	DAF
OEM	1691621 * 1699327 * 1818004
Pozycja	Oś przednia



### F 400008



Marka	Volvo * Renault Truck
OEM	85107753 * 20535263
Pozycja	Oś przednia



### F 400003



Marka	DAF
OEM	1657637 * 1812161 * 2019802
Pozycja	Oś przednia



### F 400009



Marka	Volvo * Renault Truck
OEM	85114470 * 85111791 * 85111448 * 20535202
Pozycja	Oś przednia



### F 400004



Marka	DAF
OEM	1389061 * 1391617 * 1391517 * 1818003
Pozycja	Oś przednia



### F 400010



Marka	Volvo * Renault Truck
OEM	85111789 * 85107749
Pozycja	Oś przednia



### F 400005



Marka	SAF
OEM	3307304500
Pozycja	Oś naczepy / Eje de trailer



### F 400012



Marka	SAF
OEM	3307303001
Pozycja	Oś naczepy



**NOWA GAMA SMARÓW DO KÓŁ DO POJAZDÓW PRZEMYSŁOWYCH I DO OGÓLNEGO UŻYTKU.**

**WYSOKA WYDAJNOŚĆ I WIĘKSZA ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE WYSOKICH TEMPERATUR**



# PROMOCJA!

Do każdej  
bańki 4-5l

MARKOWEGO OLEJU

**wolf**

do

samochodu

osobowego

wybrany

środek



za **1** grosz!



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



# Wyposażenie ADR

## Sorbent mineralny

Abso'Net Superior Special jest przemysłowym sorbentem w 100% wykonanym z naturalnych materiałów mineralnych, występującym w postaci jasnobrązowego granulatu. Abso'Net Superior Special cechuje się doskonałymi właściwościami absorpcyjnymi oraz mechanicznymi.

Zdolność wchłaniania:

- do 150% wody, oleju napędowego
- 20 kg sorbentu wchłania do 37 l oleju napędowego



### Zastosowanie:

właściwości sorbentu Abso'Net Superior Special pozwalają na jego powszechne użycie w najbardziej wymagających warunkach, takich jak: stacje serwisowe, garaże, firmy serwisowe i sprzątające, koleje, firmy transportowe, straż pożarna, przemysł ogólny, sektor energetyczny, itd.

Spełnia wymagania francuskiej normy NF P 98-190 i został dopuszczony do stosowania na drogach i autostradach we Francji. Otrzymał świadectwo dopuszczenia CNBOP, atest PZH oraz niemieckie dopuszczenie MPA (Material Prüfungsamt) typ IIIR.

## Sorbent naturalny

Sorbent Lignosorb składa się w 98% z modyfikowanej celulozy w suchej masie. Odczyn wodny wyciągu sorbentu - obojętny.

Zdolność wchłaniania:

- średnio 180% wody, oleju napędowego
- Atest PZH HK/B/0100/01/2013



## Zestaw wyposażenia ADR

Walizka wraz z wyposażeniem wymagana przy przewozie towarów niebezpiecznych zgodnie z Umową Europejską AD.

### Skład zestawu:

1. łopata składana - łopata nieiskrząca, plastikowa z drewnianym trzonkiem
2. rękawice nitylowe - ze ściągaczem, pokryte nitylmem, spełniające normę: COIP 476/2002 „B”, CE
3. okulary ochronne - niezaparowujące, nie wywołujące alergii, PN-P-84688;1998, CE
4. aparat do płukania oka ZPO-1 - 2 ampulki „aqua pro injectione”, CE
5. kamizelka ostrzegawcza, zgodna z normami: CE, EN 471
6. latarka nieiskrząca - przeznaczona do pracy w strefach zagrożonych wybuchem
7. półmaska Climax mod. 761 - wykonana z gumy, wyposażona w jeden pochłaniacz oraz dwa zawory wydechowe, zgodna z normą EN 140, CE
8. pochłaniacz wielogazowy Climax mod. 760 (filtr) dla klas zagrożeń: A1/B1E1/K1 oraz cząsteczki P1. Zgodna z normą EN 143, EN 14387, CE
9. osłona otworów kanalizacyjnych (folia magnetyczna)
10. pojemnik do zbierania pozostałości i odpadów - skrzynka



Uwagi odnośnie wyposażenia

1. zestawy są zgodne z regulacjami Umowy Europejskiej ADR 2011-2013 dotyczącej wykonywania transportu drogowego towarów niebezpiecznych – punkt 8.1.5.1
2. elementy wchodzące w skład zestawów posiadają odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia

**Indeks: 19-01-00-0085**

## Zestaw wyposażenia ADR - podstawowy

### Skład zestawu:

1. kombinezon ochronny
2. kamizelka
3. okulary ochronne
4. półmaska SEKURA + filtr ABEK1
5. buty gumowe
6. rękawice kwasoodporne
7. latarka nieiskrząca
8. aparat do płukania oka

**Indeks: 19-01-00-0088**



Sorbent mineralny do ADR 6 kg

**Indeks: 19-01-00-0004**

Sorbent mineralny do ADR 1 kg

**Indeks: 19-01-00-0081**

Sorbent naturalny do ADR 4 kg

**Indeks: 19-01-00-0007**

Sorbent naturalny do ADR 2 kg

**Indeks: 19-01-00-0006**

Sorbent naturalny do ADR 1 kg

**Indeks: 19-01-00-0009**



## Zestaw wyposażenia ADR EKO

Walizka wraz z wyposażeniem wymagana przy przewozie towarów niebezpiecznych zgodnie z Umową Europejską ADR w wersji ekologicznej (ochrona środowiska naturalnego).



### Skład zestawu:

1. sorbent 5 l - granulatu przeznaczony do usuwania z podłoża wszelkich substancji ciekłych niebezpiecznych dla środowiska naturalnego (oleje, paliwa, tłuszcze, smary, woda)
2. rękaw sorpcyjny – dł. 120 cm, rękaw wypełniony granulatem sorpcyjnym
3. zmiotka
4. łopata składana
5. worki na odpady

Uwagi odnośnie wyposażenia

1. zestawy są zgodne z regulacjami Umowy Europejskiej ADR dotyczącej wykonywania transportu drogowego towarów niebezpiecznych – punkt 8.1.5.1
2. elementy wchodzące w skład zestawów posiadają odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia

**Indeks: 19-01-00-0086**

## Zestaw wyposażenia ADR + ADR EKO - uniwersalny

### Skład zestawu:

1. kombinezon
2. kamizelka
3. buty gumowe
4. rękawice kwasoodporne
5. okulary ochronne
6. półmaska + filtr ABEK1
7. latarka nieiskrząca
8. aparat do płukania oka
9. rękaw sorpcyjny
10. łopata
11. zmiotka
12. worki na odpady

**Indeks: 19-01-00-0090**





# HORPOL

## PRODUCENT LAMP PREZENTUJE

### LAMPY OSTRZEGAWCZE DO WIND ZAŁADOWCZYCH

LDO 2135



- uniwersalne napięcie zasilania 12/24 V
- markowe diody
- odporne na czynniki mechaniczne
- aluminiowa obudowa
- w pełni hermetyczne



HORPOL J.I.A.T. HORECZY SP. J.  
ul. Lipowa 3, Lipniki  
86-005 Białe Błota k. Bydgoszczy



*światły wybór*

tel.: +48 52 349-43-08  
e-mail: [biuro@horpol.pl](mailto:biuro@horpol.pl)  
[www.horpol.pl](http://www.horpol.pl)

POLSKI PRODUCENT LAMP SAMOCHODOWYCH I URZĄDZEŃ ODBLASKOWYCH



# Akumulatory Centra Heavy Expert HVR®

Jednym z największych osiągnięć w przypadku akumulatorów do pojazdów użytkowych jest technologia HVR® (*High Vibration Resistant*), opracowana przez Exide Technologies. **Technologia HVR®** gwarantuje niespotykany poziom niezawodności poprzez absorpcję wibracji, które są główną przyczyną uszkodzeń wewnątrz akumulatora.

Exide, jako ważny dostawca części na pierwsze wyposażenie dla największych producentów pojazdów ciężarowych, opracował nowe akumulatory HVR®. Rozwiązują one problem powstały w wyniku dodania do układu wydechowego elementów umożliwiających spełnienie norm UE, które dotyczą redukcji emisji tlenków azotu i cząstek stałych.

Dodanie katalizatora SCR i zbiornika AdBlue® w niektórych przypadkach doprowadziło do przesunięcia miejsca montażu akumulatora z centrum podwozia do znacznie bardziej podatnej na wibracje tylnej części pojazdu, co wpłynęło na skrócenie żywotność akumulatora umieszczonego w tym miejscu.

Akumulatory **Centra Heavy Expert HVR®** neutralizują skutki silnych drgań, zapewniając oczekiwaną wydajność i żywotność.

Exide wprowadził także nowe, zaplombowane wieczko, zaprojektowane w taki sposób, by przynosić korzyści sprzedawcom i użytkownikom. Wieczko zapewnia długą żywotność akumulatora na półce sklepowej, posiada zabezpieczenie przeciwickrowe i zabezpieczenie przed wy-

dostaniem się elektrolitu. Exide jako pierwszy wprowadził nową technologię na niezależny rynek części zamiennych, co pozwoliło rozszerzyć ofertę skierowaną do flot najnowszych samochodów ciężarowych. Ale nowe akumulatory zapewniają znaczące korzyści także w przypadku starszych pojazdów, serwisowanych przez klientów niezależnych warsztatów.

**Technologia HVR®** jest godna polecenia, gdy wytrzymałość i najdłuższa żywotność akumulatora są najważniejsze. Technologia ta jest szczególnie przydatna w pojazdach używanych w: rolnictwie, leśnictwie, a także w pojazdach użytkowanych na trudnych i nierównych drogach oraz w skrajnych warunkach atmosferycznych.

Nowoczesny pojazd ciężarowy to duża inwestycja. Firmy decydujące się na nią powinny upewnić się, że ich pojazdy będą na drogach tak długo, jak to możliwe. Nieprzewidziane awarie i opóźnienia serwisowe mogą przynieść kosztowne konsekwencje właścicielom flot,

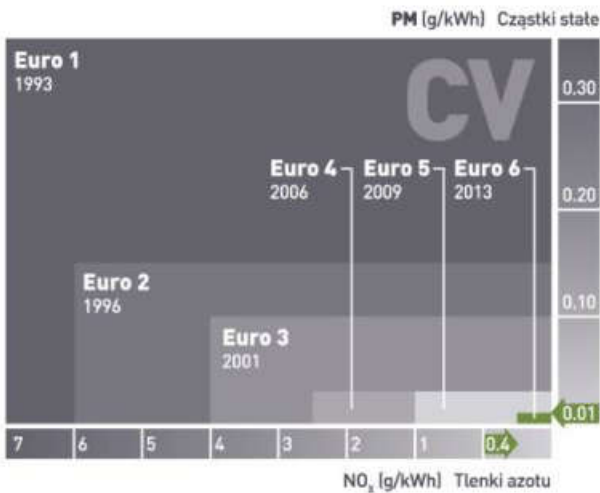
zatem ważne jest, by stosować jedynie najlepsze, oryginalne części zamienne. Akumulatory **Centra Heavy** do samochodów ciężarowych są jednymi z najważniejszych rozwiązań na rynku. **Technologia HVR®** pomaga pokonywać Twojemu pojazdowi wyznaczone dystanse i zmniejszyć całkowity koszt jego utrzymania.





## Europejskie normy emisji dla pojazdów ciężarowych i autobusów

Poniższa tabela zawiera zestawienie norm emisji wraz z datami ich wprowadzenia dla nowych typów homologacji. Inne standardy obowiązują w przypadku samochodów osobowych oraz lekkich pojazdów użytkowych.



## Europejska strefa ograniczonej emisji spalin LEZ (z ang. Low Emission Zone)

Ponad 194 miast i miasteczek w 9 krajach Europy jest objętych strefami ograniczonej emisji spalin (LEZ), w celu nieprzekroczenia dopuszczalnych limitów UE dotyczących jakości powietrza. Oznacza to, że w strefie LEZ pojazdy z silnikami Diesla mogą być niedopuszczone do ruchu lub dopuszczone odpłatnie (np. Londyn – 280 €/dzień\*) w przypadkach, gdy poziom emisji przekracza limit.

W Europie rosnąca liczba stref ograniczonej emisji spalin jest ekonomicznym czynnikiem zmuszającym wielu operatorów do unowocześniania floty poprzez zakup nowych pojazdów ciężarowych i autobusów, inwestowania w nowoczesne silniki, modernizację systemów SCR.

\* Przybliżony kurs w momencie powstawania materiału, w przeliczeniu: £ 200 za pojazd ciężarowy powyżej 3,5 t, zarejestrowany jako nowy przed 01.10.2007. Źródło: Transport for London.





### Centra Heavy Expert HVR®

**Zaplombowane wieczko**

- dłuższa żywotność spoczynkowa
- odporność na iskrzenie i wyciek elektrolitu
- bezobstugowy

**= zminimalizowany czas i koszty obsługi**



**Wysoka odporność na wstrząsy**

- intensywne użytkowanie
- praca w terenie i na budowie
- montaż w punkcie wysokich wstrząsów z tyłu podwozia (współczesne pojazdy)

**= dłuższa żywotność**



Znajdź odpowiedni akumulator do pojazdu ciężarowego na: [www.exide.com](http://www.exide.com) lub pobierając aplikację Exide

Centra Heavy	Expert HVR®	Professional Power	Professional
Konstrukcja wieczka	Zaplombowane, bezobstugowe	Zaplombowane, bezobstugowe	Obniżona obstugowość
Odporność na wstrząsy		Średnia	Standardowa
<b>Zapotrzebowanie elektryczne</b>			
<b>WYSOKI</b> poziom zapotrzebowania	 <b>Rekomendowany</b> dla standardowej żywotności produktu*		
<b>ŚREDNI</b> poziom zapotrzebowania	 <b>Opcjonalne unowocześnienie</b> dla produktu o dłuższej żywotności	 <b>Rekomendowany</b> dla standardowej żywotności produktu*	
<b>NISKI</b> poziom zapotrzebowania	 <b>Opcjonalne unowocześnienie</b> dla produktu o dłuższej żywotności	 <b>Opcjonalne unowocześnienie</b> dla produktu o dłuższej żywotności	 <b>Rekomendowany</b> dla standardowej żywotności produktu*

\* Według danych EUROBAT standardowa żywotność akumulatorów do pojazdów ciężarowych w Europie wynosi 3 lata



# Z OPOLTRANS na ośce!

**OPOLTRANS**  
SIEĆ HURTOWNI MOTORYZACYJNYCH

**OPOLTRANS**  
Hurtowa sprzedaż  
AdBlue

**OPOLTRANS**  
Hurtowa sprzedaż  
AdBlue

**MOTO  
WIZJA**

**NA  
OSI**

**TELE 5**

Dla klientów zaopatrujących się w hurtowniach Opoltransu, motoryzacja często jest nie tylko rzemiosłem, ale i pasją.

Mało kto wie, że w jednym z oddziałów dystrybutora nagrywany jest Program „Na Osi”, który jako jedyny w Polsce zajmuje się tematyką transportu i motoryzacji ciężkiej.

W „Na Osi” zobaczyć możecie piękne tuningowane ciężarówki, ale i wiele newsów oraz ciekawostek z branży TSL, w tym dowiedzieć się o nowościach i promocjach proponowanych przez Opoltrans.

Tych, którzy ciekawi są jak wygląda współpraca Programu z Opoltransem, zapraszamy do oglądania „Na osi” w każdą sobotę o godz. 19:20 w Motowizji oraz w każdy wtorek o godz. 22:25 w Tele 5.

Motowizja dostępna dotychczas m. in. w NC+ i ORANGE TV od marca rozszerzyła swój zasięg również o sieć UPC (kanały 514/572).

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



## PRODUKTY K2 - SKUTECZNE W KAŻDYCH WARUNKACH

22-99-00-0269



**V757 DEOCAR FAHREN**  
Odświeżacz powietrza  
100ml

22-99-00-0103



**V400 VENTO KULA**  
Mix zapachów  
8ml

25-13-00-0007



**B408 CERA HIGH-TEMP.  
BRAKE GREASE**  
Wysokotemperaturowy smar  
syntetyczny 100ml

23-01-00-0117



**W105 BRAKE CLEANER**  
Środek do czyszczenia  
hamulców 600ml

23-01-00-0328



**W106 BRAKE CLEANER**  
Środek do czyszczenia  
hamulców 5l

23-02-00-0303



**W525 ABRA**  
Pasta do mycia rąk  
5l

24-01-00-0018



**T205N KULER**  
Płyn do chłdnic niebieski  
G11 5l

24-01-00-0021



**T215N KULER**  
Koncentrat płynu do  
chłdnic niebieski G11 5l

24-01-00-0023



**T205C KULER**  
Płyn do chłdnic czerwony  
G12 5l

24-01-00-0025



**T215C KULER**  
Koncentrat płynu do  
chłdnic czerwony G12 5l

23-02-00-0330



**K175 AKRA**  
Płyn do mycia silnika  
i części 5kg

23-02-00-0253



**M100 ACTIVE FOAM**  
Pachnąca aktywna  
piana 5kg

24-01-00-0019



**W406N KULER**  
Płyn do chłdnic niebieski  
G11 20kg

24-01-00-0022



**W416N KULER**  
Koncentrat płynu do  
chłdnic niebieski G11 20kg

24-01-00-0024



**W406C KULER**  
Płyn do chłdnic czerwony  
G12 20kg

24-01-00-0026



**W416C KULER**  
Koncentrat płynu do  
chłdnic czerwony G12 20kg

23-02-00-0256



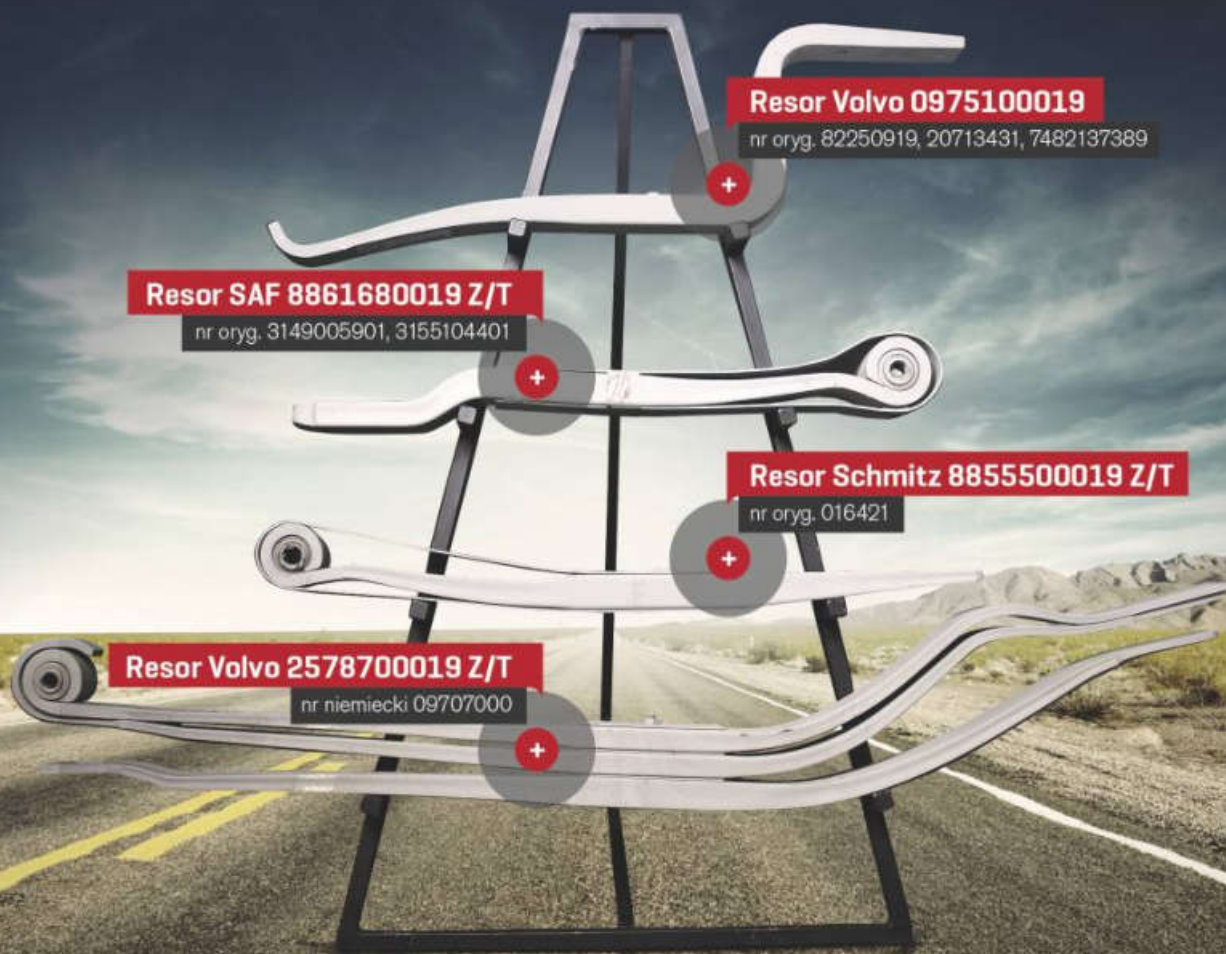
**M202 DIPER**  
Płyn do mycia  
bezdotykowego 25kg

23-02-00-0262



**M222 ALOT**  
Środek do czyszczenia  
felg 20kg





## Ciągłe doskonalenie procesu technologicznego oraz możliwość produkcji krótkich serii stanowią siłę i przewagę resorów marki TES

1. Odpowiednie temperatury
2. Optymalny czas procesów (m.in. obróbki cieplnej)
3. Profesjonalne przyrządy i nowoczesny sprzęt
4. Najwyższej klasy, certyfikowana stal (bez zanieczyszczeń, wtrąceń, zawalcowania)
5. Możliwość produkcji krótkich serii - nawet 5 sztuk

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



# WARSZTAT



**Sam skompletuj sobie wózek**  
Wózek warsztatowy z zestawem  
narzędzi 306 szt.  
Indeks: 27-02-00-0424

**Prasa hydrauliczna - 50 ton**  
- skok tłoka: 175 mm  
- zakres pracy: 0/890 mm  
- rozmiar: 2000 x 860 x 1120 mm  
Indeks: 27-02-00-0217



## Montażownica do kół samochodów ciężarowych Titanium 2000

Montażownica do kół samochodów ciężarowych, autobusów i maszyn roboczych o średnicy obręczy do 46". Opcjonalnie dostępne są przedłużenia ramion uchwytu dla średnic do 56". Urządzenie posiada dwie prędkości wrzeciona. Wrzeciono jest ustawiane mechanizmem hydraulicznym na wymaganej wysokości co ułatwia montaż koła. Narzędzie robocze jest uniwersalne: do opon zabezpieczonych pierścieniami jak i do opon bezdętkowych. Urządzenie jest sterowane zdalnie przy pomocy przestawnej kolumny sterowniczej. Montażownica została zaprojektowana i jest produkowana jako wyposażenie specjalistycznego serwisu ogumienia. Urządzenie transportuje i instaluje autoryzowany przez producenta personel. Trwałość wg doświadczeń WERTHER International Polska przekracza 10 lat, w ciągu tego czasu nie występują żadne uszkodzenia.

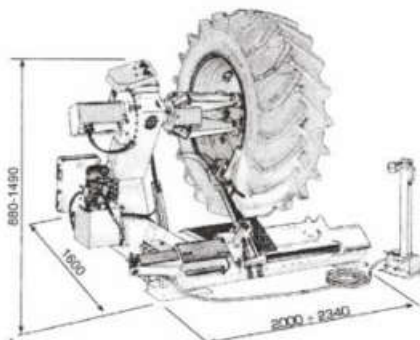
### Dane Techniczne:

- 1 maksymalna średnica koła: 2300 mm
- 1 maksymalna szerokość koła: 1065 mm
- 1 maksymalna masa koła: 1500 kg
- 1 średnica obręczy: 14" - 46"
- 1 poziom hałasu: 70 dB (A)/1 m
- 1 masa własna: 770 kg
- 1 temperatura użytkowania: -10/+50 st.C
- 1 środowisko pracy: zamknięte pomieszczenie

### Silnik elektryczny:

- 1 moc silnika pompy hydraulicznej: 1,5 kW
- 1 moc silnika napędu wrzeciona: 1,8 kW
- 1 napięcie: 400 V
- 1 częstotliwość: 50 Hz
- 1 pobór prądu: 15 A

**Indeks: 27-05-00-0045**



### Podnośnik tłokowy - 5 t

- wysokość minimalna: 216 mm
- skok tłoka: 127 mm
- wysokość wydłużenia (śruby): 70 mm

**Instrukcja: 27-02-00-0162**

### Podnośnik hydrauliczno pneumatyczny - 22 t

- wysokość minimalna: 225 mm
- wysokość maksymalna: 450 mm

**Indeks: 27-02-00-0431**



### Podnośnik balwanek pneumatyczny - 3,5 t

- wysokość minimalna: 140 mm
- wysokość maksymalna: 450 mm

**Indeks: 27-02-00-0207**



### Kompresor tłokowy warsztatowy Rotare - 500 l

- wydajność na ssaniu: 1210 l/min
- zbiornik: 500 l
- moc: 10 km / 7,5 kW
- ciśnienie robocze: 9 bar
- ciśnienie maksymalne: 11 bar
- prędkość obrotowa pompy: 1300 obr/min
- ilość cylindrów: 2
- wymiary: 2030 x 670 x 1400 mm
- waga: 279 kg

Kompresor ROTARE jest w całość wyprodukowany, złożony i sprawdzony w jednej fabryce we Włoszech

**Indeks: 27-05-00-0257**





## Podnośnik nożycowy, naposadzkowy - WERTHER STRATOS SRM

### Opis Techniczny:

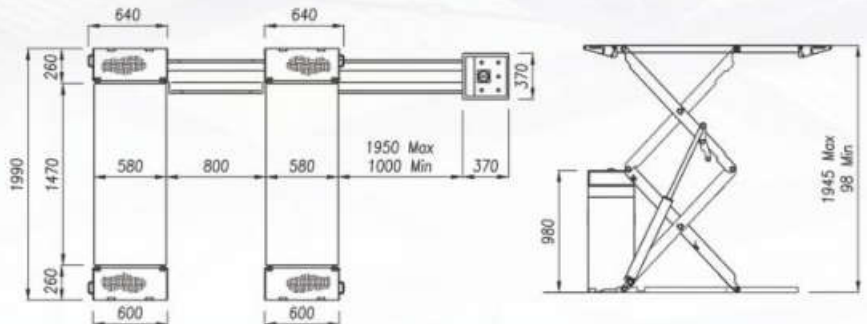
- 1 zasada działania: napęd hydrauliczny
- 1 poziom i pozycja pracy ustalana przez system podwójnego układu hydraulicznego - 4 siłowniki
- 1 precyzyjne poziomowanie hydraulicznym systemem nośnym
- 1 łatwe opuszczenie w przypadku braku zasilania
- 1 sterowanie napięciem bezpiecznym 24V
- 1 zawór zabezpieczający przed przeciążeniem
- 1 zawór bezpieczeństwa chroniący przed utratą ciśnienia w układzie hydraulicznym
- 1 elektryczny układ nadzoru pracy podnośnika

### Dane techniczne:

- 1 nośność: 3200 kg
- 1 wysokość podnoszenia: 1945 mm
- 1 wysokość po opuszczeniu: 98 mm
- 1 szerokość platform: 580 mm
- 1 rozstaw platform: 800 mm
- 1 długość platform: 1470/1990 mm
- 1 czas podnoszenia: 35 s
- 1 czas opuszczania: 40 s
- 1 masa własna: 730 kg
- 1 temperatura pracy: -10/+50 °C
- 1 ciśnienie powietrza: 4/8 bar
- 1 zasilanie: 400V/2,2 kW



**Indeks: 27-05-00-0583**



### Podnośnik do skrzyni biegów - 0,5 t

- wysokość minimalna: 830 mm
- wysokość maksymalna: 1935 mm

**Indeks: 27-02-00-0566**

### Wózek magazynowy, paletniak - 2 t

- rozstaw i długość wideł: 550x1150 mm
- wysokość minimalna wideł: 75 mm
- wysokość maksymalna wideł: 190 mm

**Indeks: 27-05-00-0001**



### Podnośnik tłokowy - 12 t

**Indeks: 27-02-00-0495**

### Podnośnik tłokowy - 20 t

**Indeks: 27-02-00-0002**

### Podnośnik silnikowy - żuraw 2 t

- zasięg: 25/2300 mm

**Indeks: 27-05-00-0170**



Elektryczny klucz do kół samochodów ciężarowych

**Indeks: 27-05-00-0229**





# PROMOCJA !!!

Do każdego zakupu  
produktów firmy



**FAG**



za minimum  
**1500 zł netto**

**SUPER KAMIZELKA**  
za 1 grosz



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



# Zalety i wady hamulców tarczowych i bębnowych

## wymagania legalistyczne i techniczne stawiane obu typom hamulca

Obecnie w europejskich samochodach użytkowych powszechnie stosowane są hamulce tarczowe, również większość nowych naczep i przyczep jest w nie wyposażona. Hamulce tarczowe mogą generować większy moment hamowania niż hamulce bębnowe. Zarazem ten moment zachowuje się bardziej stabilnie podczas długotrwałego, wielokrotnego hamowania skutkującego nagrzaniem tarcz. Hamulce bębnowe są pod tym względem bardziej wrażliwe, podatne na zmniejszenie skuteczności hamowania pod wpływem wysokiej temperatury przy intensywnym używaniu hamulców. Hamulce bębnowe mają zwartą budowę o zamkniętej przestrzeni roboczej, co ogranicza dostęp zanieczyszczeń mających najczęściej negatywny wpływ na współczynnik tarcia. Jednak takie rozwiązanie utrudnia chłodzenie pary cierniej podczas procesu hamowania. Zaletą hamulców bębnowych jest ich odporność na pracę w ciężkich warunkach terenowych. Dlatego często stosuje się je w budownictwie, rolnictwie i w innych pojazdach poruszających się po drogach zakurzonych. Hamulce bębnowe są stosowane również w pojazdach na mniej wymagające rynki, wrażliwe na cenę produktu.

Coraz trudniejsze warunki ruchu drogowego, wzrastające masy pojazdów oraz wymagania prawne spowodowały, że hamulce bębnowe znalazły się na granicy swych możliwości wydajnościowych. Z tych powodów zdecydowana większość samochodów ciężarowych i autobusów oraz duża ilość przyczep i naczep wyposażona jest w hamulce tarczowe.

Zalety hamulców tarczowych to: wysoki moment hamowania, niska masa i zwarta zabudowa, wysoka odporność na fading. Hamulec tarczowy jest hamulcem o małej histerzie, nowocześniejszym i skuteczniejszym od hamulców bębnowych, zmniejsza drogę hamowania, ale wymaga bezwzględnego przestrzegania zaleceń eksploatacyjnych i terminów przeglądów. Tylko wtedy spełni całkowicie oczekiwania użytkowników. W hamulcach tarczowych z ruchomym zaciskiem na osiągnięte przebiegi eksploatacyjne klocków i tarcz zasadniczy wpływ ma prawidłowe przesuwanie zacisku na prowadnicach, dobrze działający układ regulacji luzu, stan mechanizmów wewnętrznych zacisku oraz odpowiedni rozdział siła hamowania w zestawie pojazdów. Hamulce tarczowe są znacznie bardziej wydajne przy zastosowaniu w układzie sterowania elektronicznych systemów regulacyjnych. System EBS nie byłby w pełni wykorzystany bez współpracy z hamulcami tarczowymi. Zastosowanie lżejszego hamulca tarczowego powoduje zmniejszenie masy nieresorowanej w pojazdach, co pozytywnie wpływa na zmniejszenie drgań kół i układu kierowniczego.

Szczególną cechą hamulca bębnowego jest tzw. efekt samowzmocnienia momentu hamowania (podczas hamowania nacisk szczęk hamulcowych na bęben dodatkowo wspomagany jest pod

wpływem momentu obrotowego obracającego się koła), dzięki czemu można uzyskać wysoką skuteczność hamowania przy niskich naciskach jednostkowych, ale jednocześnie utrudnia działanie EBS. Hamulec bębnowy jest tańszy w produkcji i ma wysoki przebieg „międzyobsługowy”.

Skuteczność hamowania obu typów hamulców na zimno jest porównywalna, jednak wraz ze wzrostem temperatury hamulca rośnie przewaga hamulca tarczowego. Wynika to z większej stabilności termicznej materiałów ciernych oraz ze stałej powierzchni styku klocków hamulcowych z tarczą. Pod wpływem temperatury następuje odkształcanie bębna hamulcowego i zmniejsza się powierzchnia kontaktu materiału ciernego z bębnem.

**dr inż. Tomasz Orłowski**  
szef Działu Badań i Rozwoju  
LUMAG Sp. z o.o.



**OPATENTOWANE  
ROZWIĄZANIA**



**NOWOCZESNA FABRYKA  
ISO/TS 16949**



**DBAŁOŚĆ O ŚRODOWISKO**



**WŁASNE CENTRUM  
BADAWCZO-ROZWOJOWE**



**materiały ciernie  
friction materials**



Samochody użytkowe

**FTE**  
automotive

## Elektrohydrauliczny siłownik sprzęgła

# PLUG & PLAY



EHCA to podzespół o zwartej budowie, służący do bardzo dynamicznego i precyzyjnego sterowania sprzęgłem w samochodach użytkowych. Ten innowacyjny podzespół rozszerza firmową ofertę hydrauliki pojazdowej, łącząc w sobie mechanikę, hydraulikę, sensorykę i elektronikę. Zastępuje on pedał sprzęgła, siłownik główny oraz wysprzęglik, w pełni automatycznie rozłączając i załączając sprzęgło. Kierowca nie musi przy tym zwracać uwagi na obroty silnika i aktualne przełożenie w celu wybrania optymalnego momentu zmiany biegu. Dzięki temu wyraźnie spada zużycie paliwa oraz emisja Co2. Jednocześnie zmniejsza się zużycie samego sprzęgła

i innych elementów przeniesienia napędu, a zatem wydłuża się okres eksploatacji całego pojazdu.

Elektrohydrauliczne sterowanie automatycznym sprzęgłem zwiększa też precyzję prowadzenia samochodu, ułatwiając manewrowanie nim w trudnych sytuacjach drogowych, takich jak podjazdy pod strome wzniesienia. Elektrohydrauliczny siłownik sprzęgła EHCA jest fabrycznie napełniony płynem hamulcowym. W warsztacie trzeba go jedynie zamontować mechanicznie i połączyć z układem elektroniki pokładowej. Dzięki temu sprzęgło daje się sterować elektrycznie przy użyciu sygnałów z magistrali CAN.

Producenci stosują siłownik w ciężkich pojazdach użytkowych wyposażonych w zautomatyzowane skrzynie biegów oparte na technologii tradycyjnej, ręcznej skrzyni biegów. Tylko zmiana biegów odbywa się w nich automatycznie.

Możliwe błędy występujące w siłowniku EHCA są bardzo szybko diagnozowane. Główny sterownik samochodu ciężarowego zarządza siłownikiem, wysyłając polecenia wykonania określonych funkcji. Jeżeli w trakcie realizacji tych poleceń pojawiają się odchylenia od założonych parametrów, urządzenie generuje kod błędu, który w zależności od zakresu usterki ostrzega kierowcę o konieczności zwrócenia się do warsztatu. Tam, przy użyciu systemu diagnostycznego pojazdu, określana jest przyczyna błędu. Również niezależne warsztaty są w stanie za pomocą standardowego testera diagnostycznego odczytać kody błędów z komputera pojazdu. Jeżeli w wyniku przeprowadzonej diagnozy okaże się, iż siłownik musi zostać wymieniony, demontaż i montaż kompletnego podzespołu jest bardzo prosty dzięki wykorzystaniu technologii typu plug-and-play, czyli „podłącz i używaj”.

FTE Automotive zapewnia optymalne wsparcie dla warsztatów, realizując dostawy w ciągu 24 godzin oraz dostarczając szczegółowe instrukcje demontażu i montażu siłownika EHCA.

Nowy siłownik elektrohydrauliczny jako oryginalna część zamienna FTE jest już dostępny u niezależnych dystrybutorów. Informacje o produkcie znajdują się w bazie TecDoc. Ponadto można składać zamówienie przez system TecCom.

Firma FTE Automotive to przedsiębiorstwo obecne na wszystkich kontynentach i zaliczane do wiodących międzynarodowych dostawców komponentów do samochodów osobowych i użytkowych. Zatrudnia w globalnej skali 3.500 pracowników, osiągnęło w roku 2014 wartość obrotu około 430 milionów euro. ■

www.fte.de





# Sprzęt przeciwpożarowy

Gaśnice proszkowe przeznaczone są do gaszenia pożarów z grupy ABC.

A - ciała stałe palne żarzące się

B - substancje ciekłe tworzące płomień

C - palne substancje gazowe

Mogą być stosowane w samochodach osobowych, na łodziach, samochodach ciężarowych, autobusach, szkołach, garażach, hotelach, biurach, magazynach, hurtowniach, w przemyśle chemicznym, w halach przemysłowych, warsztatach itp.

Gaśnica proszkowa 1 kg BC

**Indeks: 19-02-00-0002**

Gaśnica proszkowa 2 kg ABC

**Indeks: 19-02-00-0003**

Gaśnica proszkowa 4 kg ABC

**Indeks: 19-02-00-0053**

Gaśnica proszkowa 6 kg ABC

**Indeks: 19-02-00-0054**

Gaśnica proszkowa 12 kg ABC

**Indeks: 19-02-00-0056**

## Cechy budowy i obsługa:

Trwały zbiornik stalowy z powłoką epoksydowo-poliestrową.

Optymalne wymiary i kształt oraz łatwy do montażu wieszak.

Łatwa obsługa wg instrukcji umieszczonej na gaśnicy.

Możliwość przerywania strugi gaśniczej poprzez zwolnienie dźwigni.

Możliwość wielokrotnego napełniania.

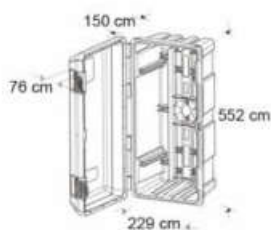
W przypadku gaśnicy z manometrem możliwa jest bieżąca kontrola sprawności gaśnicy.



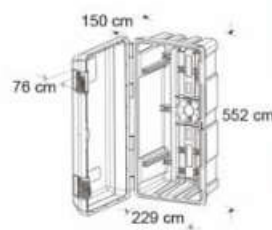
**Wieszak gaśnicy 2 kg**  
**Indeks: 19-02-00-0059**



**Wieszak gaśnicy 6 kg**  
**Indeks: 19-02-00-0064**



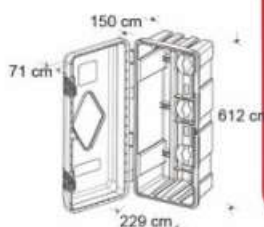
**Skrzynka na gaśnicę 6 kg**  
**Indeks: 19-01-00-0071**



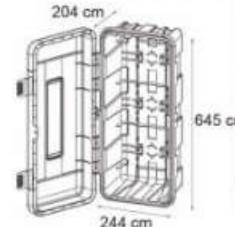
**Skrzynka na gaśnicę 6 kg**  
**Indeks: 19-01-00-0067**



**Skrzynka na gaśnicę 6 kg**  
**Indeks: 19-01-00-0065**



**Skrzynka na gaśnicę 6 - 9 kg**  
**Indeks: 19-01-00-0072**



**Skrzynka na gaśnicę 6 - 9 kg**  
**Indeks: 19-01-00-0064**



Technologia EFB – nowa generacja  
akumulatorów do ciężkich pojazdów użytkowych.  
**Kto zapewnił jej dobry start?**



**NOWOŚĆ**



VARTA® Promotive EFB to nowy, wyjątkowy, specjalnie zaprojektowany akumulator do wysokowydajnych pojazdów użytkowych o częstych cyklach rozładowywania i ładowania. Akumulator Promotive EFB spełnia surowe wymagania w zakresie odporności na drgania, także w przypadku montażu na tylnej osi ciągnika siodłowego. Jego właściwości technologiczne zapewniają zwiększoną wydajność i niezawodność na drodze. Innowacyjny cyrkulator kwasowy skutecznie zapobiega stratyfikacji elektrolitu, co stanowi częsty problem w przypadku głębokiego rozładowywania. Akumulator Promotive EFB, produkowany w Europie zgodnie z najwyższymi standardami jakości, zapewnia niezawodną moc dla flot pojazdów użytkowych i znacząco redukuje przestoje.

Dowiedz się więcej na stronie [www.varta-automotive.com](http://www.varta-automotive.com)

Pewny start to akumulator  **VARTA®**

Johnson  
Controls 



Nowa marka na polskim rynku opon

**KELLY**  **TIRES**™



Doskonałe opony  
**w dobrej  
cenie.**

**KELLY**  **TIRES**™

Firma Kelly rozpoczęła produkcję opon w 1894 r. Kelly to jedna z najstarszych marek oponiarskich, od 1935 r. roku należąca do koncernu Goodyear.

Teraz opony Kelly Armorsteel do samochodów ciężarowych dostępne są również w Polsce. Kelly oferuje flotom ciężarowym dobre opony, które odpowiadają ich potrzebom, w przystępnej cenie, bez kompromisów w dziedzinie jakości.

Opony Kelly dostępne tylko w sieci

 **OPOLTRANS**   
SIĘĆ KURTYWNI MOTORYZACYJNYCH



# **TRIANGLE**<sup>®</sup> MARKOWE OPONY

- ciężarowe
- dostawcze
- osobowe
- przemysłowe





# Najnowsze modele opon letnich

# **TRIANGLE**<sup>®</sup>

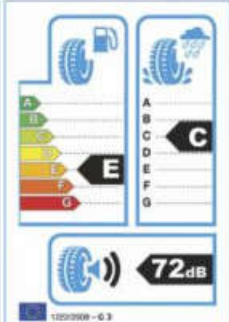
## OPONY OSOBOWE

### SPORTEX - sport

OCENA WYDAJNOŚCI (1 - 10)



205/50R16



Indeks:  
26-03-01-0908



**205/50R17**

**Indeks:**  
26-03-01-0909

**205/55R16**

**Indeks:**  
26-03-01-0910

**215/40R17**

**Indeks:**  
26-03-01-0919

**215/45R17**

**Indeks:**  
26-03-01-0920

**215/50R17**

**Indeks:**  
26-03-01-0921

**215/55R17**

**Indeks:**  
26-03-01-0923

**225/40R18**

**Indeks:**  
26-03-01-0934

**225/50R17**

**Indeks:**  
26-03-01-0937



Duża powierzchnia kontaktu z nawierzchnią.



System wyprowadzania wody.

**225/55R17**

**Indeks:**  
26-03-01-0939

**235/40R18**

**Indeks:**  
26-03-01-0962

**235/45R18**

**Indeks:**  
26-03-01-0949

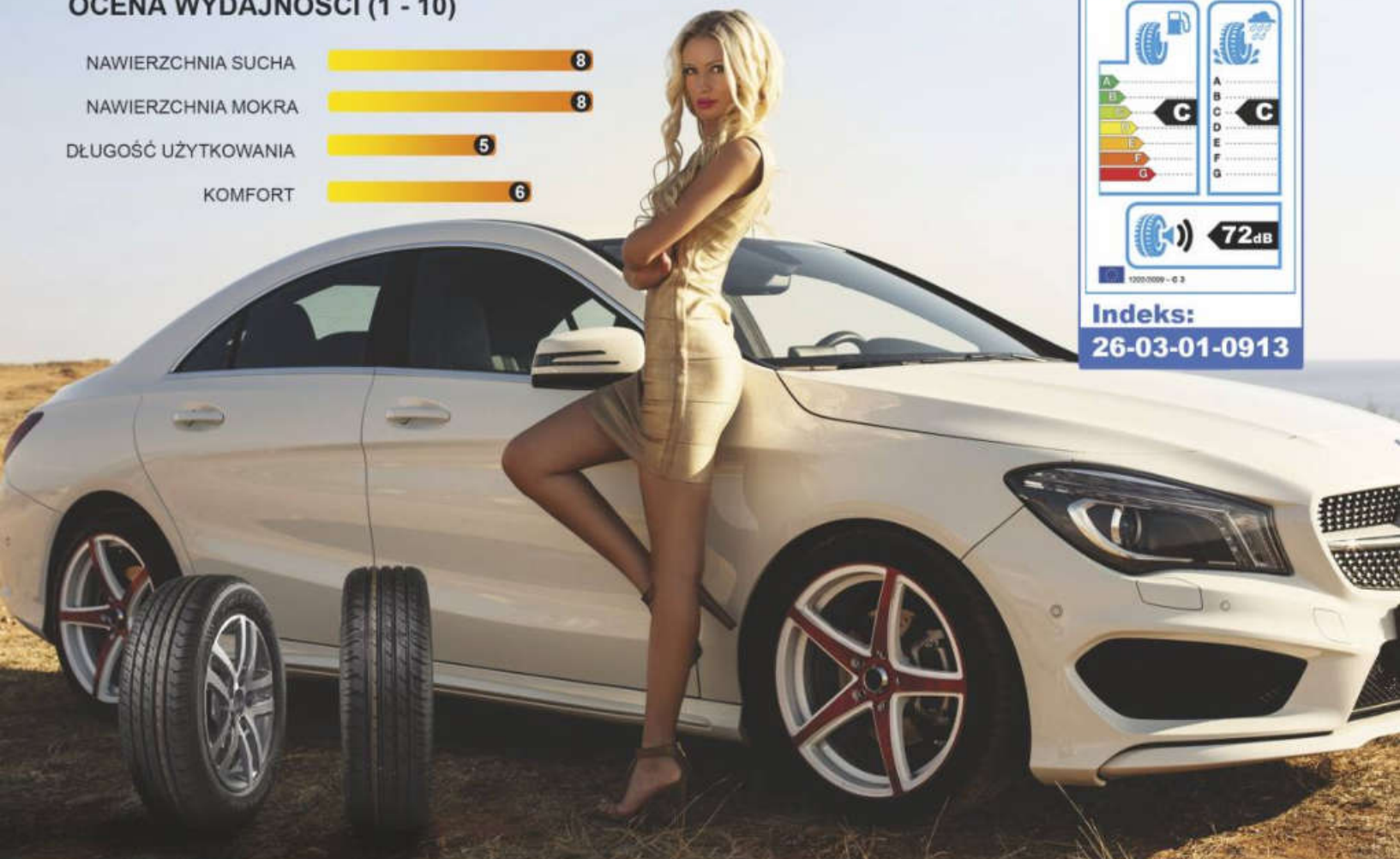
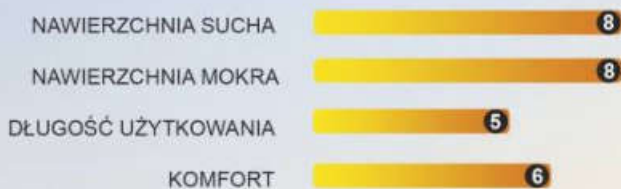


Asymetryczna budowa zapewni zmniejszenie hałasu oraz rezonansu.

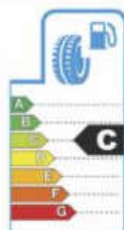




# TR918 - sport

## OCENA WYDAJNOŚCI (1 - 10)



**205/60R16**

	
A B C D E F G	A B C D E F G
<b>C</b>	<b>C</b>

 **72dB**

1000-0009 - 0 3

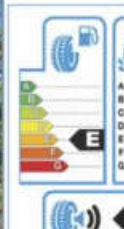

**Indeks:**  
**26-03-01-0913**


# TR257- SUV

## OCENA WYDAJNOŚCI (1 - 10)



**215/60R17**

	
A B C D E F G	A B C D E F G
<b>E</b>	<b>C</b>


 **71dB**

1000000-0 3

**Indeks:**  
**26-03-01-0926**

**235/55R17**

	
A B C D E F G	A B C D E F G
<b>E</b>	<b>C</b>

 **72dB**

1000000-0 3






**Indeks:**  
**26-03-01-0950**





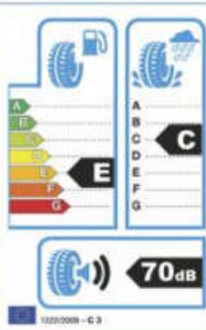
# PROTRACT - osobowe

## OCENA WYDAJNOŚCI (1 - 10)

NAWIERZCHNIA SUCHA		7
NAWIERZCHNIA MOKRA		7
DŁUGOŚĆ UŻYTKOWANIA		7
KOMFORT		8
EKONOMIA		10

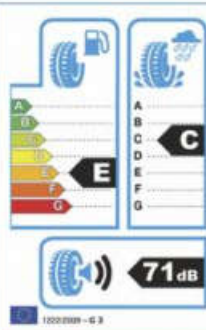


**165/70R13**



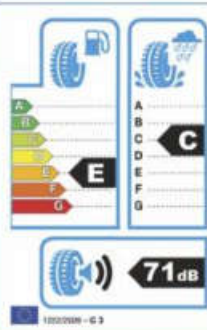
**Indeks:**  
26-03-01-0874

**175/65R14**



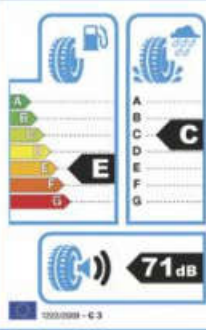
**Indeks:**  
26-03-01-0877

**195/55R15**



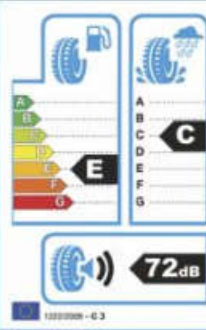
**Indeks:**  
26-03-01-0892

**195/60R15**



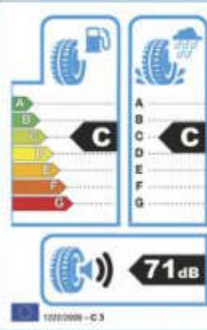
**Indeks:**  
26-03-01-0895

**195/65R15**



**Indeks:**  
26-03-01-0897

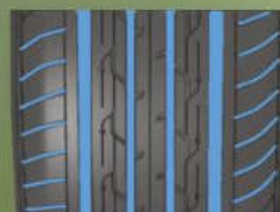
**215/65R16**



**Indeks:**  
26-03-01-0928



Trwalszy pas środkowy zapewniający mniejsze zużycie opony



System odprowadzania wody



# OPONY PRZEMYSŁOWE

**TRIANGLE**  
MARKOWE OPONY

Opona 14R24 Triangle  
TB516S E4 T2

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 5800 kg / 50 km/h

Indeks: 26-04-00-0045

Opona 18R25 Triangle  
TB516S E4 T2

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 17100 kg / 10 km/h

Indeks: 26-04-00-0026

Opona 23,5R25 Triangle  
TB516 E3 T2

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 9250 kg / 50 km/h

Indeks: 26-04-00-0097

Opona 23,5R25 Triangle  
TB516 L3 T1

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 14500 kg / 10 km/h

Indeks: 26-04-00-0098

Opona 29,5R25 Triangle  
TB516 E3 T2

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 14000 kg / 50 km/h

Indeks: 26-04-00-0131

Opona 14R24 Triangle  
TB536 E2 T3

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 4625 kg / 40 km/h

Indeks: 26-04-00-0046

Opona 23,5R25 Triangle  
TL538S L5 T1

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 14500 kg / 10 km/h

Indeks: 26-04-00-0116

Opona 26,5R25 Triangle  
TL538S L5 T1

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 18500 kg / 10 km/h

Indeks: 26-04-00-0126

Opona 750/65R25 Triangle  
TB598 E3 T2

- Radialna  
- Nośność / Prędkość: 1909 - 10600 kg / 50 km/h

Indeks: 26-04-00-0138

**MARCHER**

Opona 16,00-25-36PR  
Marcher W1 TL E3/L3 - 210 kg

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 13 600 kg / 10km/h

Indeks 26-04-00-0184

Opona 17,5-25-16PR  
Marcher W1 TL E3/L3 - 120 kg

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 7300kg / 10km/h, 4250kg / 50km/h

Indeks 26-04-00-0154

Opona 17,5-25-20PR  
Marcher W1 TL E3/L3 - 130 kg

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 7300kg / 10km/h, 4250kg / 50km/h

Indeks 26-04-00-0156

Opona 20,5-25-16PR  
Marcher W1 TL E3/L3 - 160 kg

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 8250kg / 10km/h, 5450kg / 50km/h

Indeks 26-04-00-0161

Opona 23,5-25-24PR  
Marcher W1 TL E3/L3 - 230 kg

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 12500kg / 10km/h, 8000kg / 50km/h

Indeks 26-04-00-0166

Opona 405/70-20 16PR  
Marcher W1 TL E3/L3

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 5665kg / 10km/h, 3150kg / 50km/h

Indeks 26-04-00-0199

Opona 405/70-20-16PR  
Marcher W1 TT E3/L3

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 5665kg / 10km/h, 3150kg / 50km/h

Indeks 26-04-00-0040





**Opona 15,5-25-16PR**  
**Marcher W2 TL E3/L3 - 110 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 6150kg / 10km/h, 3750kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0151**

**Opona 16,00-25-36PR**  
**Marcher W2 TL E3/L3 - 210 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 13 600kg / 10km/h, 8000kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0185**

**Opona 17,5-25-20PR**  
**Marcher W2 TL E3/L3 - 130 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 8250kg / 10km/h, 5000kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0157**

**Opona 20,5-25-20PR**  
**Marcher W2 TL E3/L3 - 165 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 9500kg / 10km/h, 5000kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0164**

**Opona 23,5-25-24PR**  
**Marcher W2 TL E3/L3 - 230 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 12500kg / 10km/h, 8000kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0167**

**Opona 26,5-25-28PR**  
**Marcher W2 TL E3/3 - 320 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 15500kg / 10km/h, 10000kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0171**

**Opona 9,00-20-18PR**  
**Marcher W3A TT E2 - 48 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 4750kg / 10km/h, 2900kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0180**

**Opona 10,00-20-18PR**  
**Marcher W3A TT E2 - 60 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 4850kg / 10km/h, 3200kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0143**

**Opona 10,00-20-20PR**  
**Marcher W3A TT E2 - 61 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 5150kg / 10km/h, 3550kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0144**

**Opona 11,00-20-18PR**  
**Marcher W3A TT E2 - 66 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 5150kg / 10km/h, 3550kg / 50km/h

**Indeks 26-04-00-0146**

**Opona 16,00-25 36PR**  
**Marcher W4 TL E4 - 280 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 15 525kg / 10km/h, 14 205kg / 30km/h

**Indeks 26-04-00-0206**

**Opona 18,00-25 40PR**  
**Marcher W4 TL E4 - 360 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 22 950kg / 10km/h, 21 080kg / 30km/h

**Indeks 26-04-00-0207**

**Opona 18,00-33 42PR**  
**Marcher W4 TL E4 - 482kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 26 700kg / 10km/h, 24 700kg / 30km/h

**Indeks 26-04-00-0208**

**Opona 17,5-25-20PR**  
**Marcher W6 TL L5 - 210kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 8250kg / 10km/h

**Indeks 26-04-00-0210**

**Opona 12,5/80-18-12PR**  
**Marcher SLR4 TL R4**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 1800kg / 40km/h

**Indeks 26-04-00-0148**

**Opona 14,9-24-12PR**  
**Marcher SLR4 TL R4 - 67kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 3160kg / 40km/h

**Indeks 26-04-00-0149**

**Opona 16,9-24-12PR**  
**Marcher SLR4 TL R4 - 82 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 4020kg / 40km/h

**Indeks 26-04-00-0152**

**Opona 16,9-28-12PR**  
**Marcher SLR4 TL R4 - 94 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 4755kg / 40km/h

**Indeks 26-04-00-0153**

**Opona 18,4-26-12PR**  
**Marcher SLR4 TL R4 - 103 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 5360kg / 40km/h

**Indeks 26-04-00-0158**

**Opona 10-16,5-10PR**  
**Marcher SKS TL - 21 kg**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 2135kg / 10km/h

**Indeks 26-04-00-0145**

**Opona 15,5/80-24 12PR**  
**Marcher TIMP TL**

- Diagonalna  
- Nośność / Prędkość: 2900kg / 30km/h

**Indeks 26-04-00-0029**



**Przy zakupie  
opon**

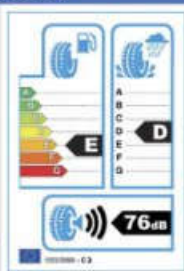
**MONTAŻ GRATIS!**



# OPONY do AUTOBUSÓW

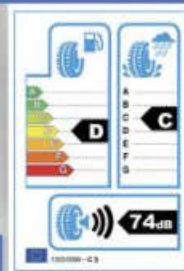
## W sezonowej PROMOCJI!!!

Opona 9,5R17,5 TR656 Triangle  
14PR - 129/127L (1850/1750kg - 120km/h)



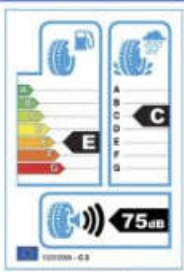
Indeks: 26-01-01-0384

Opona 245/70R17,5 TB906 Fullrun



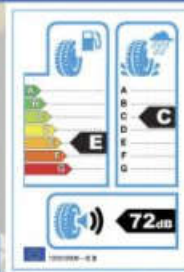
Indeks: 26-02-00-0237

Opona 10R22,5 TR665 Triangle  
14PR - 141/139M (2575/2430kg - 130km/h)



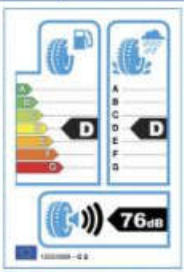
Indeks: 26-01-01-0224

Opona 245/70R17,5 LLA78 Linglong  
18PR - 143/141J (2725/2575kg - 100km/h)



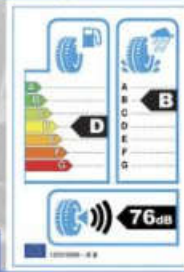
Indeks: 26-01-03-0008

Opona 11R22,5 TR666 Triangle  
16PR - 148/144M (3000/2725kg - 130km/h)



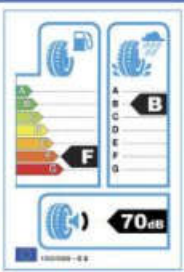
Indeks: 26-01-01-0544

Opona 265/70R19,5 TR675 Triangle  
18PR - 143/141J (2725/2575kg - 100km/h)



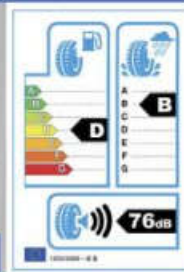
Indeks: 26-01-01-0274

Opona 215/75R17,5 LLF86 Linglong  
16PR - 135/133J (2180/2060kg - 100km/h)



Indeks: 26-02-00-0258

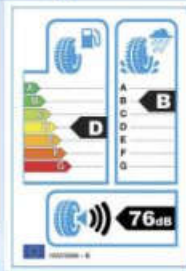
Opona 275/70R22,5 TR615 Triangle  
16PR - 148/145J (3150/2900kg - 100km/h)



Indeks: 26-01-01-0527

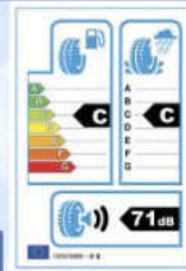


Opona 275/70R22,5 TR656 Triangle  
16PR - 148/145L (3150/2900kg - 120km/h)



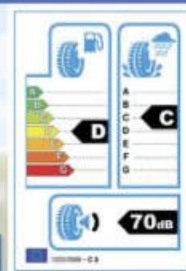
Indeks: 26-01-01-0280

Opona 315/60R22,5 Fulda Ecocontrol  
152/148L



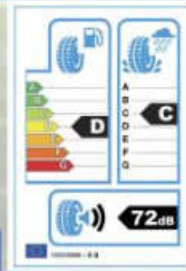
Indeks: 26-01-01-0441

Opona 275/70R22,5 Barum  
BC31 148/145J



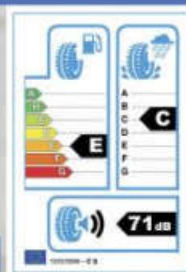
Indeks: 26-01-99-0058

Opona 315/70R22,5 F805 Linglong  
16PR - 154/150M (3750/3350kg - 130km/h)



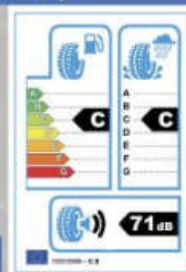
Indeks: 26-01-01-0481

Opona 275/70R22,5 Dunlop  
SP372 148J/152E



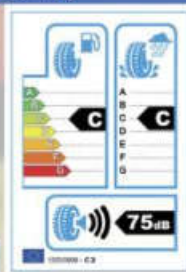
Indeks: 26-03-02-0402

Opona 315/80R22,5 TRS02 Triangle  
8PR - 154/151M (3750/3450kg - 130km/h)



Indeks: 26-01-01-0382

Opona 295/80R22,5 TRS02 Triangle  
16PR - 152/148M (3550/3150kg - 130km/h)



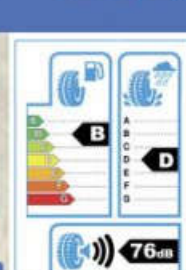
Indeks: 26-01-01-0032

Opona 315/80R22,5 TRS03 Triangle  
18PR - 154/151M (3750/3450kg - 130km/h)



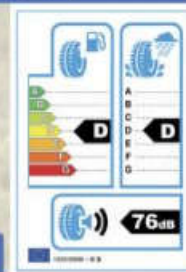
Indeks: 26-01-01-0532

Opona 295/80R22,5 TB766 Fullrun



Indeks: 26-01-01-0128

Opona 315/80R22,5 TR666 Triangle  
20PR - 157/154L (4125/3750kg - 130km/h)



Indeks: 26-01-01-0553



# Zestawy naprawcze do plandek

**H-PLAST** to unikalne połączenie materiału plandekowego (700 g) w różnych kolorach, oraz błony silikonowej. Proces łączenia materiałów odbywa się w odpowiedniej temperaturze, oraz przy zastosowaniu komponentów najwyższej jakości. H-PLAST to doraźna pomoc w łataniu plandek. Stosowany najczęściej kiedy potrzebna jest szybka, tania i skuteczna naprawa.

Użycie H-PLAST przypomina zastosowanie plastra na rany. Kiedy pojawi się przecięcie – wystarczy w miejscu w którym będzie naklejony H-Plast:

1. Usunąć zabrudzenia dołączonym do zestawu papierem ściernym.
2. Odtłuścić powierzchnię chusteczką nasączoną preparatem.
3. Nakleić H-Plast na zniszczony fragment plandeki, pozostawiając margines ok. 5 cm.



Indeks: 18-04-99-0194 - bezbarwny



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 220X22 cm  
5 x chusteczka do odtuszczenia powierzchni  
5 x papier ścierny do usuwania zabrudzeń  
Instrukcja obsługi

Indeks: 18-04-99-0010 - bezbarwny



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 45x32 cm  
Chusteczka nasączona alkoholem izopropylowym x2  
Papier ścierny do wyczyszczenia powierzchni  
Instrukcja obsługi  
Torebka strunowa, folia bezbarwna  
Etykieta

Indeks: 18-04-99-0198 - czerwony



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 220X22 cm  
5 x chusteczka do odtuszczenia powierzchni  
5 x papier ścierny do usuwania zabrudzeń  
Instrukcja obsługi

Indeks: 18-04-99-0191 - biały



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 45x32 cm  
Chusteczka nasączona alkoholem izopropylowym x2  
Papier ścierny do wyczyszczenia powierzchni  
Instrukcja obsługi  
Torebka strunowa, folia bezbarwna  
Etykieta

Indeks: 18-04-99-0169 - czerwony



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 45x32 cm  
Chusteczka nasączona alkoholem izopropylowym x2  
Papier ścierny do wyczyszczenia powierzchni  
Instrukcja obsługi  
Torebka strunowa, folia bezbarwna  
Etykieta

Indeks: 18-04-99-0196 - biały



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 220 x 22 cm  
5 x chusteczka do odtuszczenia powierzchni  
5 x papier ścierny do usuwania zabrudzeń  
Instrukcja obsługi



Indeks: 18-04-99-0208 - niebieski



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 220X22 cm  
5 x chusteczka do odtłuszczenia powierzchni  
5 x papier ścierny do usuwania zabrudzeń  
Instrukcja obsługi

Indeks: 18-04-99-0167 - szary



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 45x32 cm  
Chusteczka nasączona alkoholem izopropylowym x2  
Papier ścierny do wyczyszczenia powierzchni  
Instrukcja obsługi  
Torebka strunowa, folia bezbarwna  
Etykieta



Indeks: 18-04-99-0168 - niebieski



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 45x32 cm  
Chusteczka nasączona alkoholem izopropylowym x2  
Papier ścierny do wyczyszczenia powierzchni  
Instrukcja obsługi  
Torebka strunowa, folia bezbarwna  
Etykieta

Indeks: 18-04-99-0210 - szary



**Skład zestawu:**

H-PLAST o rozmiarze 220X22 cm  
5 x chusteczka do odtłuszczenia powierzchni  
5 x papier ścierny do usuwania zabrudzeń  
Instrukcja obsługi



# Pasy do zabezpieczania ładunku z mechanizmem Ergo

Nominalna siła napięcia pasa mocującego - STF z mechanizmem Ergo wynosi 500daN. Pasy standardowe mogą zostać poddane siłom napinającym rzędu 320daN. Zastosowanie dźwigni typu ERGO pozwala precyzyjnie dopasować siłę naciągu pasa i łatwiej napiąć pas. To za sprawą wyposażenia mechanizmu napinającego w dłuższą rączkę, pełniącą funkcję dźwigni. Uzyskany w ten sposób moment obrotowy pozwala zabezpieczyć ładunek z większą siłą napinającą pasy. Być może z tego powodu pasy ERGO wymagane są do zabezpieczenia

ładunków wożonych na terenie Austrii, Niemczech czy Szwajcarii. Do naczep typu KRONE ze względu na inny rodzaj mocowania stosowane są pasy Krone z mechanizmem ERGO. Pozostałe modele pasów z zabezpieczeniami ERGO pozwolą zabezpieczyć ładunek w każdym rodzaju naczepy. Obydwa modele występują w wersji 5 ton. Napinacz ERGO wyposażony jest w podwójną zębatkę, oraz wspomnianą już dłuższą dźwignią do napinania. Dla lepszego zabezpieczenia zmieniono kierunek napinania i jest odwrotny niż w pasach standardowych.



Mechanizm pasa zabezpieczającego ładunek Ergo - STF: 500daN  
Indeks: 18-02-00-0082

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 6m  
5t / 5000daN  
z mechanizmem  
Ergo - STF: 500daN

**Indeks: 18-02-00-0096**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 6m  
5t / 5000daN bez mechanizmu Ergo

**Indeks: 18-02-00-0094**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 6m  
5t / 5000daN do naczepy  
Krone z mechanizmem Ergo - STF: 500daN

**Indeks: 18-02-00-0141**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 8m  
5t / 5000daN z mechanizmem  
Ergo - STF: 500daN

**Indeks: 18-02-00-0105**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 8m  
5t / 5000daN z mechanizmem  
Ergo - STF: 550 daN

**Indeks: 18-02-00-0017**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 8m  
5t / 5000daN bez mechanizmu Ergo

**Indeks: 18-02-00-0103**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 8m  
5t / 5000daN do naczepy  
Krone z mechanizmem Ergo - STF: 500daN

**Indeks: 18-02-00-0051**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 10m  
5t / 5000daN z mechanizmem  
Ergo - STF: 500daN

**Indeks: 18-02-00-0114**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 10m  
5t / 5000daN z mechanizmem  
Ergo - STF: 550 daN

**Indeks: 18-02-00-0018**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 10m  
5t / 5000daN bez mechanizmu Ergo

**Indeks: 18-02-00-0112**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 10m  
5t / 5000daN do naczepy  
Krone z mechanizmem Ergo - STF: 550daN

**Indeks: 18-02-00-0151**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 12m  
5t / 5000daN z mechanizmem  
Ergo - STF: 500 daN

**Indeks: 18-02-00-0123**

Pas do zabezpieczenia ładunku obj. 12m  
5t / 5000daN bez mechanizmu Ergo

**Indeks: 18-02-00-0121**





Zabezpieczenie to stalowa klamra pozioma do drzwi kontenera. Rozstaw ramion klamry jest regulowany. Klamra służy do spinania pionowych prętów stalowych, blokujących skrzydła drzwi kontenera, uniemożliwiając ich otwieranie. Klamra blokowana jest stalowym trzpieniem, zawierającym zamek dyskowy. Zatrzaśnięcie następuje po wciśnięciu do wnętrza cylindra

wkładki zamkowej typu disclock. Trzpień z zamkiem automatycznie zatrzaśkuje się. Otwieranie klamry tylko przy pomocy klucza. Wkładka zamkowa jest odporna na wiercenie i wibracyjne metody otwierania. Zamek zabezpieczony jest przed zanieczyszczeniem.

Wymiary:

- długość 240 - 336 mm (skok co 12 mm)
- szerokość 40 mm

**Indeks:**

**18-04-00-0024**

Wymiary:

- długość 270 - 345 mm
- szerokość 50 mm

**Indeks:**

**18-04-00-1048**

Wymiary:

- długość 260 - 350 mm
- szerokość 50 mm

**Indeks:**

**18-04-00-1049**

**Zabezpieczenia drzwi naczepy przed kradzieżą**



# Najwyższa wydajność wkładów



Typ wkładu

Wkład separatora oleju (OSC)



## Cechy wkładów

Wydajność separatora aerozoli

+++

Wydajność separatora oleju

+++

Wydajność separatora cząstek

+++

Wydajność suszenia

+++

Zalecana przerwa między przeglądami

Normalne zużycie powietrza  
Wysokie zużycie powietrza

aż do 36 miesięcy  
aż do 24 miesięcy

Mak. ciśnienie pracy

14 bar

Technologia aplikacji pojazdu

Systemy mechatroniczne pojazdów wysokiej klasy  
Systemy mechatroniczne pojazdów  
Systemy pneumatyczne pojazdów

M39x1.5 Standardowa wysokość (165 mm)

K039454

M39x1.5 Standardowa wysokość (165 mm)  
Gwint lewoskrętny



K039453

M41x1.5 Standardowa wysokość (165 mm)

K039455

M41x2.0 Standardowa wysokość (165 mm)

K102196

M41x1.5 Zmniejszona wysokość (135 mm)



M42x1.5 Standardowa wysokość (165 mm)

G 1 1/4 Wysokość z nakrętką sześciokątną (178 mm)

SW 30



M39x1.5 Wysokość z nakrętką sześciokątną (178 mm)  
Mały pierścień uszczelniający DAF

SW 30



K096383

Wkład do zestawu Bayonet'owego zawierający sito



K096837K50



**MYŚLENIE POD WZGLĘDEM NIEZAWODNOŚCI: JAKOŚĆ GWARANTOWANA**  
Zoptymalizowana filtracja - Maksymalne bezpieczeństwo systemu

Aby uzyskać więcej informacji proszę wejść na stronę: [www.knorr-bremseCVS.com](http://www.knorr-bremseCVS.com)

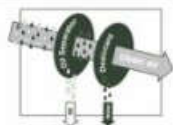
Zawarta informacja podlega zastrzeżeniu o możliwości zmian bez dodatkowych informacji. Wydrukowana wersja tego dokumentu może w związku z tym nie odpowiadać aktualnej wersji. W celu otrzymania aktualnej wersji dokumentu proszę odwiedzić naszą stronę internetową [www.knorr-bremseCVS.com](http://www.knorr-bremseCVS.com) lub skontaktować się z przedstawicielstwem Knorr-Bremse znajdującej się w Państwa rejonie. Znak towarowy i logo "K", KNORR i KNORR-BREMSE są prawnie zastrzeżonymi znakami firmy Knorr-Bremse AG. Obowiązują dodatkowe warunki i normy; proszę wejść na naszą stronę internetową [knorr-bremseCVS.com](http://knorr-bremseCVS.com) w zakładkę „Pobierz dokumentację” w celu uzyskania szczegółów. Uwaga: Jeżeli na skutek zawartych tutaj informacji przeprowadzane będą prace serwisowe przy pojeździe, warsztat musi zapewnić, aby pojazd został dokładnie sprawdzony i znajdował się w całkowicie funkcjonalnym stanie, zanim zostanie ponownie oddany do użytku. Knorr-Bremse nie przejmuje żadnej odpowiedzialności cywilnej za problemy, których przyczyną jest to, że odpowiednie sprawdziany nie zostały przeprowadzone. Copyright © Knorr-Bremse AG – wszystkie prawa zastrzeżone, włącznie z prawem ochrony zgłoszonych znaków towarowych. Knorr-Bremse AG zastrzega sobie prawo do rozporządzania, powielania i przekazywania.





### Oryginalnie regenerowany wkład separatora oleju

### Konwencjonalny wkład



Filtracja cząstek, oleju, aerozoli, osuszanie powietrza

Filtracja cząstek, osuszanie powietrza

+++ / ++

+++ / ++

+++ / ++

++

aż do 24 miesięcy  
aż do 18 miesięcy

14 bar

Systemy mechatroniczne wysokiej klasy pojazdu  
Systemy mechatroniczne pojazdu  
Systemy pneumatyczne pojazdów

K039454X00

K039453X00

K039455X00

+

++

++

aż do 12 miesięcy  
aż do 12 miesięcy

14 bar

20 bar: Maksymalne ciśnienie pracy (I138789F004)

Systemy pneumatyczne pojazdów

I140100F

K001185

**Niska temperatura (-45°C)**



I141300F

I138789F004

**Maksymalne ciśnienie pracy 20 bar**



K087957

# KNORR-BREMSE





# HELLA VALUEFIT

JAKOŚĆ  
ZA ROZSĄDNĄ, CENĘ,



**HELLA Valuefit** to optymalna propozycja dla właścicieli pojazdów oraz maszyn o niewysokiej wartości rynkowej, wykorzystywanych w trudnych warunkach. Reflektory robocze oraz lampy jedno i wielofunkcyjne z linii Valuefit imponują sprawnością i niezawodnością. Są przy tym dostępne w stosunkowo niskiej cenie.

**HELLA Polska Sp. z o.o.**  
Wał Miedzeszyński 552  
03-994 Warszawa  
Tel.: +48 22 514 17 60  
[www.hella.com.pl](http://www.hella.com.pl)







### Reflektory robocze

- okrągłe i owalne reflektory robocze LED
- wysokowydajne diody LED zapewniają natężenie światła do 1050 lumenów
- odporne na zanurzenia



### Lampy jednofunkcyjne

- lampy jednofunkcyjne do wielu zastosowań
- lampy z ramieniem gumowym o różnych kształtach i kątach, światła gabarytowe, obrysowe i pozycyjne ze zintegrowanym światłem odblaskowym lub bez
- lampy podświetlenia tablicy rejestracyjnej w technologii LED i żarówkowej



### Lampy wielofunkcyjne

- ekonomiczne zastąpienie żarówek technologią LED
- seria okrągłych, prostokątnych i kwadratowych lamp LED
- lampy wielofunkcyjne posiadają do 5 funkcji oświetleniowych

OPIS ARTYKUŁU	NUMER ARTYKUŁU
<b>REFLEKTORY ROBOCZE</b>	
Reflektor roboczy LED ø84 mm / 600 Lumenów*	1G0 357.000-001
Owalny reflektor roboczy / 1200 Lumenów*	1GA 357.001-001
Reflektor roboczy LED ø96 mm / 1200 Lumenów*	1G0 357.002-001
<b>LAMPY JEDNOFUNKCYJNE</b>	
Światło pozycyjne LED	2XS 357.003-001 2XS 357.004-011 2XS 357.004-021 2XS 357.004-031 2XS 357.004-041
Tyłne światło pozycyjne LED	2XS 357.005-011 2XS 357.005-021 2XS 357.005-031 2XS 357.005-041 2XS 357.006-011 2XS 357.006-021 2XS 357.007-011 2XS 357.007-021
Światło obrysowe boczne LED z odblaskiem	2PS 357.008-001
Światło pozycyjne boczne LED z odblaskiem i uchwytem	2PS 357.008-011
Tyłne światło pozycyjne LED z odblaskiem	2TM 357.008-021
Przednie światło pozycyjne LED z odblaskiem	2PG 357.008-031
Światło pozycyjne boczne LED z odblaskiem	2PS 357.009-001 2PS 357.009-101
Tyłne światło pozycyjne LED z odblaskiem	2TM 357.009-011 2TM 357.009-111
Przednie światło pozycyjne z odblaskiem	2PG 357.009-021 2PG 357.009-121
Światło pozycyjne boczne LED	2PS 357.010-001 2PS 357.010-101
Tyłne światło pozycyjne LED	2TM 357.010-011 2TM 357.010-111
Przednie światło pozycyjne LED	2PG 357.010-021 2PG 357.010-121
Światło pozycyjne boczne LED ø30 mm	2PS 357.011-001
Tyłne światło pozycyjne LED ø30 mm	2TM 357.011-011
Przednie światło pozycyjne LED ø30 mm	2PG 357.011-021
Światło pozycyjne boczne z odblaskiem	2PS 357.012-001 9EL 357.012-101
Tyłne światło pozycyjne z odblaskiem	2TM 357.012-011 9EL 357.012-111
Przednie światło pozycyjne z odblaskiem	2PG 357.012-021 9EL 357.012-121
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej LED	2KA 357.013-001
Oświetlenie tablicy rejestracyjnej	2KA 357.014-001
Światło stop LED do wysokiego montażu	2DA 357.015-001 2DA 357.015-101
Lampy LED seria prostokątna	2SB 357.025-001 2BA 357.025-011 2ZR 357.025-021
Lampy LED seria ø140 mm	2SD 357.026-001 2SB 357.026-011 2BA 357.026-021 2NE 357.026-031 2ZR 357.026-041
Lampy LED seria ø122 mm	2SD 357.027-001 2SB 357.027-011

Lampy LED seria ø122 mm	2BA 357.027-021 2NE 357.027-031 2ZR 357.027-041 2NR 357.027-051 2BE 357.027-061
Lampy LED seria ø95 mm	2SD 357.028-001 2SB 357.028-011 2BA 357.028-021 2NE 357.028-031 2ZR 357.028-041 2BE 357.028-051
Kwadratowe lampy LED seria ø80 mm	2SD 357.029-001 2SD 357.029-101 2SB 357.029-011 2SB 357.029-111 2BA 357.029-021 2BA 357.029-121 2BA 357.029-031 2BA 357.029-131 2NE 357.029-041 2NE 357.029-141 2ZR 357.029-051 2ZR 357.029-151 2NR 357.029-061 2NR 357.029-161
Sterownik kierunkowskazów 12V	5DS 357.030-001
Sterownik kierunkowskazów 24V	5DS 357.030-101
<b>LAMPY WIELOFUNKCYJNE</b>	
Tyłna lampa wielofunkcyjna LED	2VP 357.016-011 2VP 357.016-021 2VP 357.016-111 2VP 357.016-121 2VP 357.017-011 2VP 357.017-021 2VP 357.018-001 2VP 357.019-001 2VP 357.019-011 2VB 357.020-001 2VA 357.020-011 2VA 357.021-001 2VP 357.021-011 2SK 357.021-031 2SK 357.021-041 2BE 357.022-001 2SD 357.022-011 2BE 357.023-001 2VB 357.023-011 2VA 357.023-021 2SD 357.024-001
Lampa wielofunkcyjna	2SD 357.031-001 9EL 357.031-101 2BE 357.032-001 9EL 357.032-101 2SE 357.032-011 9EL 357.032-111 2SE 357.032-021 2VB 357.032-031 2SD 357.033-001 9EL 357.033-111

\* wartość mierzona a nie teoretyczna



# PO PROSTU WSZYSTKO



## Wszystko czego potrzebujesz z dbałością o szczegóły

Podczas opracowywania rozwiązań naprawczych dla łożyska koła dajemy z siebie 100%. W ten sposób zapewniamy niezawodność i wysoką jakość nie tylko naszych produktów, ale również akcesoriów. Dostosowane do prawie każdego pojazdu ze wszystkimi niezbędnymi komponentami. Proste rozwiązania nawet dla najbardziej wymagających zastosowań – to jakość Schaeffler.

### Dodatkowe informacje:

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

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



**WIX**  
FILTERS

**NIE ZABIERAJ ZE SOBĄ  
PASAŻERÓW NA GAPE**



**NOWE FILTRY KABINOWE WIX Z SYSTEMEM MICROBAN  
ZATRZYMUJĄ NIEMAL 100% BAKTERII I ALERGENÓW**

**Microban**<sup>®</sup>  
antimicrobial product protection

Niewidoczne dla oka, a uciążliwe dla organizmu bakterie, mikroby, pyłki i inne zanieczyszczenia powietrza teraz nie mają wstępu do kabiny Twojego samochodu. Nowe filtry kabinowe WIX z systemem MICROBAN usuwają niemal 100% bakterii i alergenów, chroniąc Cię przed nieproszonymi pasażerami.

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





# AMORTYZATORY

Nowe referencje w asortymencie  
**OPOLTRANS**

Amortyzator 26x38 Fi16/16  
- Schmitz  
**Indeks: 08-01-00-2596**



Amortyzator 27x38 Fi16/16  
- Schmitz  
**Indeks: 08-01-00-2372**



Amortyzator 29x43 Fi20/20  
- ROR, Schmitz, Weweler  
**Indeks: 08-01-00-2277**



Amortyzatory 29x43 Fi24/24  
BPW, SAF  
**Indeks: 08-01-00-2803**



Amortyzator 32x47 Fi20/20  
- SMB, Frueh, Traill.  
**Indeks: 08-01-00-2545**



Amortyzator 32x47 Fi 24/24  
- RVI, DAF, SAF  
**Indeks: 08-01-00-2806**



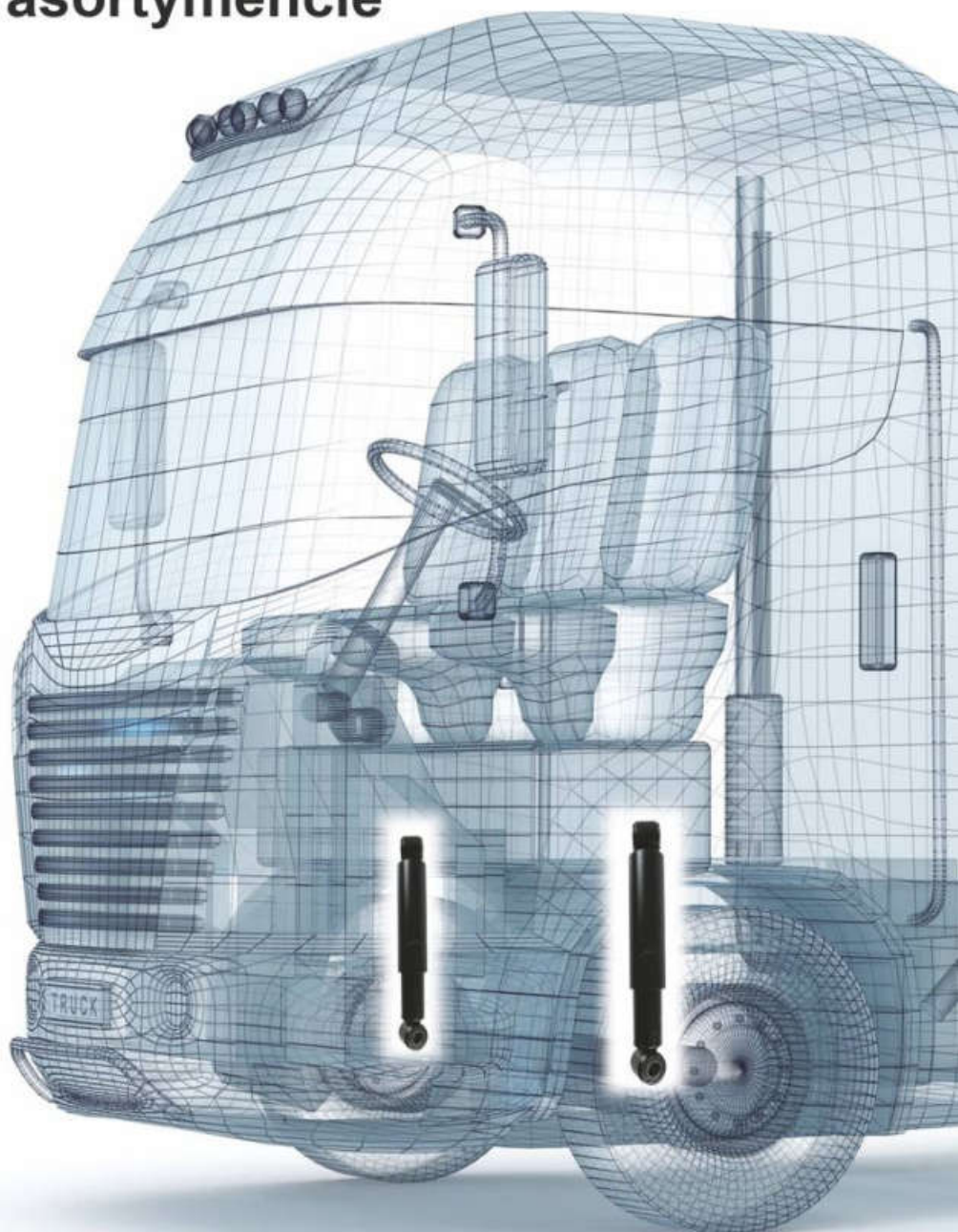
Amortyzator 32x49 Fi16/16  
- Iveco Stralis, E-Tech  
**Indeks: 08-01-00-2897**




Amortyzator 35x54 Fi24/24 - BPW  
**Indeks: 08-01-00-2896**




Amortyzator 35x61  
- MAN L-LE -05 r.  
**Indeks: 08-01-00-2350**









Amortyzator 37x55 Fi20/20  
- Setra  
**Indeks: 08-01-00-2899**




Amortyzator 38x59 Fi16/16  
- MAN TGL -05 r.  
**Indeks: 08-01-00-2900**




Amortyzator 38x63 Fi20/50  
- DAF 95XF -02r.  
**Indeks: 08-01-00-2627**




Amortyzator 40x65 Fi12/14  
- MAN L2000 -97r.  
**Indeks: 08-01-00-2351**



Amortyzator 41x65 Fi20/30  
- MAN F2000 -00r.  
**Indeks: 08-01-00-2903**




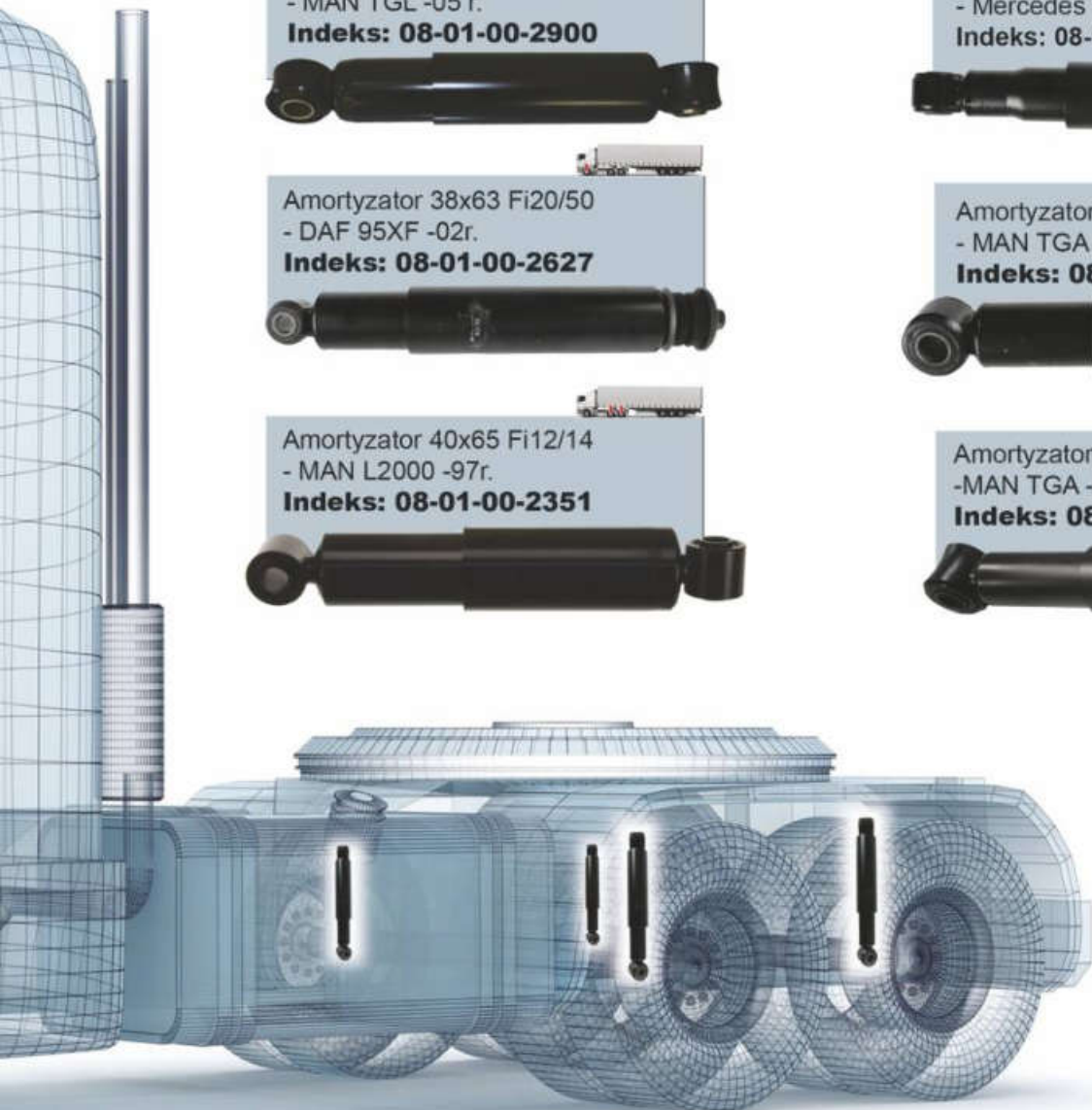
Amortyzator 42x68 Fi14/14  
- Mercedes 917 -98r.  
**Indeks: 08-01-00-2646**



Amortyzator 43x68 Fi20/30  
- MAN TGA 04r.-  
**Indeks: 08-01-00-2904**




Amortyzator 44x70 Fi20/24  
-MAN TGA -S,X  
**Indeks: 08-01-00-2905**




Amortyzator 40x67 Fi24  
- MAN TGA -04r.  
**Indeks: 08-01-00-2821**



Amortyzator 47x78 Fi16/20  
- Volvo FH/FM 98r.-  
**Indeks: 08-01-00-2673**



Amortyzator 40x66 Fi16  
- MAN M,F2000 -00r.  
**Indeks: 08-01-00-0822**



Amort.56x94 Fi20/20  
- Scania.4, -04r.  
**Indeks: 08-01-00-2686**





# Prąd w ciężarówce - inny do laptopa, inny do lodówki ?

Różne urządzenia podłączane do prądu podczas postoju ciężarówki, mają różne potrzeby prądowe. Znajomość podstawowych właściwości prądu, powinna zabezpieczyć zarówno urządzenia, które prąd przetwarzają (przetwornica, reduktory napięcia), te które go wykorzystują, oraz te, które go magazynują – akumulator.

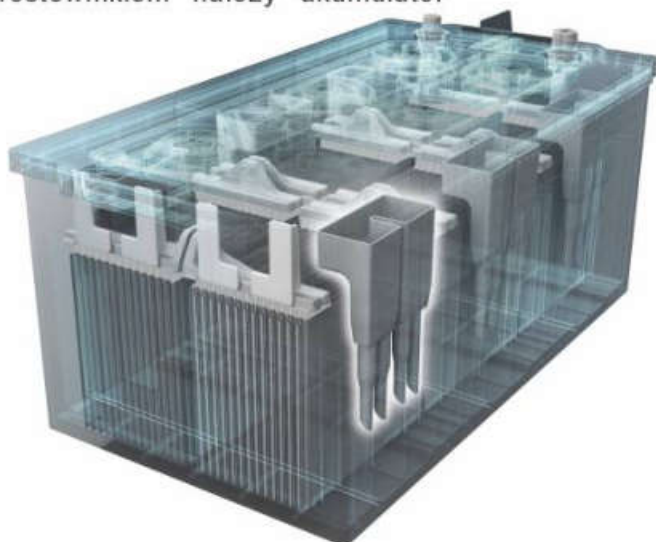


## A wszystko zaczyna się i kończy na akumulatorze

Źle sparowane akumulatory, o różnym stopniu naładowania prowadzą w konsekwencji do uszkodzenia obydwu.

Niezwykle ważnym elementem przy podłączeniu szeregowym dwóch akumulatorów w ciężarówce, jest to by akumulatory były jednakowo w czasie rozładowywane. Nie będzie tak, gdy w czasie ich podłączania akumulatory będą miały różny stopień naładowania. Różne stany naładowania akumulatorów będą stawiały prądowi różny opór wewnętrzny. Różny stopień naładowania akumulatorów najczęściej powstaje w sytuacjach, kiedy kierowcy po zasłużonym odpoczynku podłączają urządzenia przystosowane do prądu 12V tylko do jednego akumulatora. Takimi urządzeniami są zazwyczaj radio, lodówka, odtwarzacz mp3, ładowarka do telefonu. Efektem takiego działania jest całkowite rozładowanie jednego z akumulatorów. Zaś drugi, będzie rozładowywany jedynie poprzez rozruch silnika. W rozruchu i tak będzie uczestniczył częściowo, na spółkę z rozładowanym akumulatorem. Sytuacja w której jeden z akumulatorów będzie stale przeładowany, a drugi całkowicie rozładowany prowadzi w konsekwencji do uszkodzenia obydwu.

Elektrolit w akumulatorze, to mieszanina kwasu i wody. Jako, że kwas jest cięższy od wody, przed ładowaniem akumulatora prostownikiem należy akumulator przechylić.



W wyniku **przeładowania** w akumulatorze zaczyna gotować się elektrolit, może też dojść do spłynięcia masy czynnej z płyt. Płyty o ładunkach dodatnich pokryte są masą tlenku ołowiu, te ujemne zaś, masą zawierającą ołów oraz różne domieszki. Podczas ładowania akumulatora proces chemiczny powoduje, że na płycie dodatniej ponownie zbiera się tlenek ołowiu, a na ujemnej ołów. Po spłynięciu tej masy akumulator nadaje się do wyrzucenia, a raczej utylizacji.

Podczas **rozładowywania** akumulatora gęstość elektrolitu zaczyna spadać, a roztwór kwasu staje się coraz bardziej wodnisty, w efekcie czego powstaje produkt uboczny tej reakcji, w postaci siarczanu ołowiu osiadającego na płytach akumulatora. Reakcja z przemieszczaniem się tlenku ołowiu, oraz ołowiu pomiędzy płytami może już nie być możliwa, ze względu na pojawienie się siarczanu ołowiu, który bardzo słabo przewodzi prąd, i najczęściej dochodzi do zsiarczenia płyt. W strukturze pasty wytwarzają się kryształki siarczanów, które rozsadzają masę czynną od środka, powodując jej oderwanie od kratki oraz opad, co w efekcie powoduje zmniejszenie pojemności akumulatora. Wówczas i ten akumulator nadaje się do utylizacji.

## Parowanie akumulatorów

Aby uniknąć sytuacji złego sparowania akumulatorów, czyli o różnych stopniach naładowania, i tym samym o różnym oporze wewnętrznym, można podłączyć je na 1 godzinę, "-" z "-" oraz "+" z "+". Takie działanie ma na celu wyrównanie się poziomów naładowania w obydwu akumulatorach. Oczywiście jest, że akumulatory powinny być identyczne, jeśli chodzi o parametry prądowe. Po tym zabiegu można porównać stan naładowania obydwu akumulatorów z pomocą miernika.

Indeks Opoltrans:  
27-02-00-0663



MIERNIK UNIWERSALNY M830 BUZER  
ręczną zmianą 19 zakresów pomiarowych  
i automatyczną polaryzacją  
napięcie DC: 0.1V-1000V; AC: 0.1V-750V;  
prąd DC: 0.1A-10A;  
rezystancja: 0.1 - 2 M;



## Reduktory napięcia 24/12 V

Utrzymaniem stałego i równomiernego obciążenia akumulatorów jest zastosowanie reduktorów napięcia prądu 24 V na 12 V. Ale to tylko w przypadku jeśli mamy dużo urządzeń przystosowanych do takiego prądu (12V). Przykładowym reduktorem napięcia 24V/12V z szerokiego asortymentu Opoltrans, jest reduktor o numerze indeksu Opoltrans 12-12-00-0069

Przeznaczony do obniżania napięcia występującego w samochodach ciężarowych 24V, na napięcie 12V. Stosowany do zasilania radioodtwarzaczy samochodowych, radiotelefonów CB, odkurzaczy, sprzętu SAT, lodówek, itp. Reduktor posiada zabezpieczenia : przeciążeniowe, zwarciove, nadnapięciowe RN-20-20A 240W IMP



Zdjęcie:  
Reduktor napięcia 24V/12V



### Parametry:

Maks. wyjściowy prąd ciągły : 6A  
długość : 250 mm  
szerokość : 130 mm  
wysokość : 40 mm  
brak uchwytów mocujących

W sytuacji kiedy większość sprzętu dostosowana jest do prądu jaki znajduje się w sieci elektrycznej, czyli gniazdkach, (prąd o napięciu 230 V, o częstotliwości 50 Hz) warto rozważyć zakup przetwornicy. Nie jest to jednak wszystko jedno którą wybierzemy.

## Jak dobrać przetwornicę ?

Najprościej można powiedzieć, że przetwornicę musimy dobrać w zależności od sprzętu jaki będziemy do niej podłączać. Wyróżniamy dwa podstawowe rodzaje przetwornic. Przetwornice dzielą się w zależności od tego jaki prąd potrafią wygenerować. To przetwornice "Sinus" oraz zwykłe, klasyczne przetwornice AC/DC. Wykres przebiegów napięcia obydwu przetwornic znacząco się różni. Przetwornice klasyczne, charakteryzują się uśrednioną wartością w górnej części wykresu. Przetwornice "Sinus" mają wykres ten sinusoidalny, o gładkich szczytach i dołkach, jak widać po prawej stronie na rysunku poniżej.

## Przetwornice SINUS

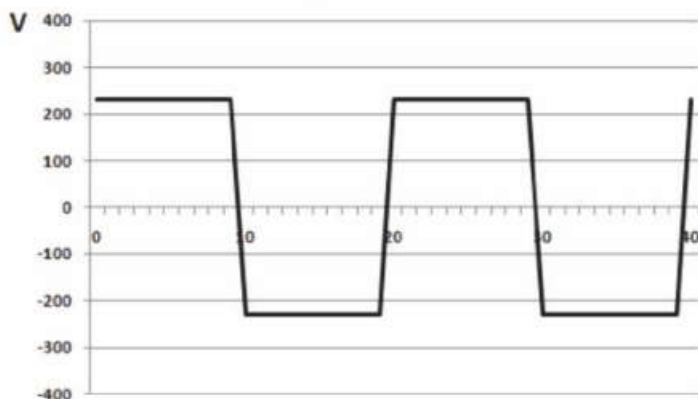
Przetwornice napięcia Sinus (czysty sinus) służą do zasilania urządzeń elektrycznych wymagających napięcia przemiennego 230V z akumulatorów i instalacji samochodowych o napięciu stałym 12V lub 24V. Doskonale sprawdzają się w miejscach gdzie nie ma możliwości bezpośredniego podłączenia do sieci energetycznej.

Mogą być również z powodzeniem wykorzystane jako awaryjne źródło energii dla urządzeń wymagających ciągłego zasilania, takich jak na przykład piece i pompy CO. Cechą odróżniającą przetwornice Sinus od klasycznych prostych przetwornic AC/DC, jest wytwarzanie na wyjściu napięcia przemiennego o przebiegu sinusoidalnym, identycznego jak dzieje się to w sieci energetycznej.

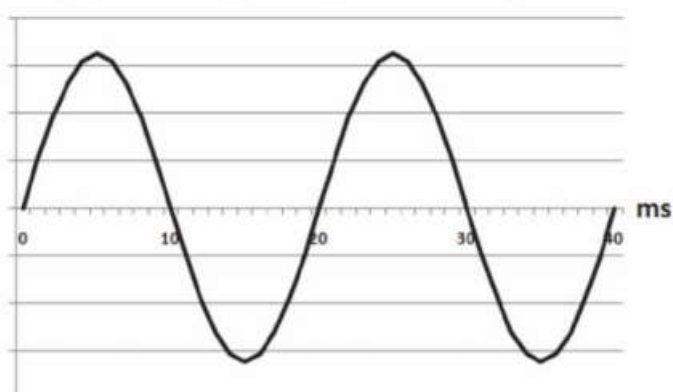
Umożliwia to zasilanie urządzeń wyposażonych w silniki elektryczne i transformatory, takich jak elektronarzędzia, pompy i sprzęt AGD małej mocy.

Proste, tanie przetwornice wytwarzają w rzeczywistości napięcie o przebiegu prostokątnym, nazywane czasami błędnie "sinusoidą modyfikowaną". Napięcie takie nie nadaje się do zasilania urządzeń o charakterze indukcyjnym, lub pojemnościowym i może spowodować ich uszkodzenie.

### Sinusoida modyfikowana



### Napięcie na wyjściu przetwornicy Sinus





# Prąd w ciężarówce

## „SINUS”

„Sinus“ w ofercie **OPOLTRANS**:

Indeks: 12-12-00-0012

Sinus 1000 / 24 V

Moc ciągła: 800 W

Moc chwilowa 1000 W



Indeks: 12-12-00-0016

Sinus 3000 / 24 V

Moc ciągła: 1500 W

Moc chwilowa: 3000 W



Indeks: 12-12-00-0014

Sinus 1500 / 24 V

Moc ciągła: 1000 W

Moc chwilowa: 1500 W



Indeks: 12-12-00-0018

Sinus 4000 / 24 V

Moc ciągła: 2000 W

Moc chwilowa: 4000 W



### Przetwornice napięcia IPS, o przebiegu prostokątnym

Seria elektronicznych przetwornic napięcia IPS służy do zasilania urządzeń elektrycznych wymagających napięcia przemiennego 230V z akumulatorów i instalacji samochodowych o napięciu stałym 12V lub 24V. Przetwornice doskonale sprawdzają się w miejscach gdzie nie ma możliwości bezpośredniego podłączenia do sieci energetycznej. Przetwornice serii IPS wytwarzają na wyjściu tzw. sinusoidę modyfikowaną. Jest to napięcie przemiennie o przebiegu prostokątnym, którego wartość skuteczna jest identyczna, jak wartość skuteczna przebiegu sinusoidalnego występującego w sieci energetycznej. Dzięki zastosowaniu takiej metody generowania napięcia, możliwe jest znaczne ograniczenie ceny i zwiększenie bezawaryjności całego urządzenia.

Przetwornice serii IPS nadają się wyłącznie do zasilania urządzeń elektronicznych i elektrycznych o rezystancyjnym charakterze obciążenia, takich jak żarówki, grzałki, zasilacze elektroniczne, sprzęt audio-video itp..

**Nie wolno podłączać do nich urządzeń wyposażonych w transformatory lub silniki indukcyjne takich jak: elektronarzędzia, sprzęt AGD, świetlówki ze statecznikami elektromagnetycznymi, zasilacze transformatorowe, pompy, lodówki sprężarkowe itp..**

Podłączenie tego typu urządzenia może spowodować uszkodzenie zarówno urządzenia jak i samej przetwornicy. Do zasilania urządzeń indukcyjnych i pojemnościowych, konieczne jest zastosowanie droższych przetwornic typu „czysty sinus”, dostępnych również w ofercie Opoltrans (seria SINUS-600, SINUS-1000, SINUS-1500 itd.).



### UWAGA:

Jeżeli zachodzi potrzeba dokonania pomiaru napięcia wyjściowego przetwornicy IPS, należy użyć dobrej klasy miernika elektronicznego z funkcją pomiaru rzeczywistej wartości skutecznej (True RMS). Pomiar za pomocą prostego taniego multimetru da niepoprawny wynik.



# Prąd w ciężarówce

## „IPS”

Do urządzeń o rezystancyjnym charakterze w ofercie Opoltrans również można znaleźć odpowiednie tańsze, klasyczne przetwornice:




**Indeks: 12-12-00-0053**  
IPS 350/12V  
Moc ciągła: 350 W  
Moc chwilowa: 500 W



**Indeks: 12-12-00-0056**  
IPS 500 / 24 V  
Moc ciągła: 350 W  
Moc chwilowa: 500 W



**Indeks: 12-12-00-0007**  
IPS 500 / 1000 / 24V  
Moc ciągła: 500 W  
Moc chwilowa: 1000 W



**Indeks: 12-12-00-0101**  
IPS 1000 C / 24V  
Moc ciągła: 700 W  
Moc chwilowa: 1000 W



**Indeks: 12-12-00-0060**  
IPS 2000 / 24V  
Moc ciągła: 1500 W  
Moc chwilowa: 2000 W



**Indeks: 12-12-00-0058**  
IPS 1000 / 24V  
Moc ciągła: 750 W  
Moc chwilowa: 1000 W



**Indeks: 12-12-00-0150**  
IPS 4000 / 24V  
Moc ciągła: 2000 W  
Moc chwilowa: 4000 W



**Indeks: 12-12-00-0002**  
IPS 3000 / 24V  
Moc ciągła: 1700 W  
Moc chwilowa: 3000 W



**Indeks: 12-12-00-0003**  
IPS 5000 / 24V  
Moc ciągła: 2500 W  
Moc chwilowa: 5000 W



# Komfort w trasie

## Lodówka samochodowa TC 21FL-AC Waeco

Urządzenie, które podgrzewa i chłodzi  
**Chłodzenie do -20 °C poniżej temperatury otoczenia**  
Funkcja ogrzewania - maksymalnie do 65 °C  
Pojemność: 21 l  
Pobór prądu: 55 W (przy 24 V)  
Napięcie: 12/24/230 V  
Wymiary: dł: 450 x szer: 303 x wys: 420 mm  
Masa: 6 kg

Indeks 22-07-00-0054



## Lodówka samochodowa CD F35 DC Waeco - sprężarka

**Zakres temperatury chłodzenia: od -15 °C do +10 °C**  
Pojemność: 31 l  
Pobór prądu: ok. 45 W (przy 24 V)  
Napięcie: 12/24 V  
Wymiary: dł: 560 x szer: 340 x wys: 380 mm  
Masa: 17 kg

Indeks 22-07-00-0062

## Lodówka sam. CD F45 DC Waeco 39 l, 12/24 V

Indeks 22-07-00-0069

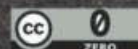


## Lodówka sam. CD 030DC Waeco - sprężarka

**Zakres temperatury chłodzenia: od -2 °C do +12 °C**

Pojemność: 30 l  
Pobór prądu: ok. 40 W  
Napięcie: 12/24 V (przy 24 V)  
Wymiary: dł: 730 x szer: 440 x wys: 250 mm  
Masa: 23 kg

Indeks 22-07-00-0058







#### **Lodówka samochodowa TC 35FL-AC Waeco**

**Chłodzenie do -30 °C poniżej temperatury otoczenia**

Funkcja ogrzewania - maksymalnie do 65 °C

Pojemność: 33 l

Pobór prądu: 75 W (przy 24 V)

Napięcie: 12/24/230 V

Wymiary: dł: 550 x szer: 376 x wys: 460 mm

Masa: 10 kg

Indeks 22-07-00-0065

#### **Lodówka sam. 14 l, 12/24 VTC 14FL-AC Waeco**

Indeks 22-07-00-0050

#### **Lodówka samochodowa Mobicool - Waeco**

**Chłodzenie do -18 °C poniżej temperatury otoczenia**

Pojemność: 29 l

Napięcie: 12 V (przy 12 V)

Wymiary: dł: 396 x szer: 296 x wys: 445 mm

Masa: 4 kg

Indeks 22-07-00-0013

#### **Lodówka sam. Mobicool 25 l, 12 V**

Indeks 22-07-00-0012

#### **Lodówka samochodowa CX 26 (12V) Waeco**

**Chłodzenie do -18 °C poniżej temperatury otoczenia**

Funkcja ogrzewania - maksymalnie do 65 °C

Pojemność: 25 l

Napięcie: 12 V (przy 12 V)

Pobór prądu: 47W

Wymiary: dł: 396 x szer: 296 x wys: 394 mm

Masa: 4 kg

Indeks 22-07-00-0005

#### **Lodówka samochodowa CXT 26 (12/24V) Waeco**

Indeks 22-07-00-0006



#### **Lodówka samochodowa 45 l, 12/230 V**

Pomysłowe urządzenie, które podgrzewa i chłodzi

**Chłodzenie do -22 °C poniżej temperatury otoczenia**

Funkcja ogrzewania - maksymalnie do 60 °C

Pojemność: 45 l

Długość kabla: 1,8 m

Prąd: 5,5 A

Napięcie: 12/230 V

Wymiary: dł: 690 x szer: 430 x wys: 420 mm

Masa: 9,7 kg



Indeks 22-07-00-0014





# ZAWSZE NAJLEPSZY OLEJ DO TWOJEJ CIĘŻARÓWKI

- ◆ cicha praca silnika
- ◆ duża szczelność i kompresja
- ◆ zmniejszone zużycie silnika
- ◆ zwiększona żywotność
- ◆ oszczędność paliwa
- ◆ długie okresy wymiany
- ◆ doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie
- ◆ wydłużona żywotność przekładni
- ◆ ochrona systemów redukcji spalin
- ◆ doskonała ochrona części krytycznych



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 9800 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



## OLEJE SILNIKOWE I PŁYNY PRZEKŁADNIOWE DAF

**DAF**

### WOLF OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS

- EURO VI
- ACEA E6/E7-12
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

DAF: spełnia wymagania MAN: Zatwierdzenie M3477  
 RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2 MAN: M3271-1  
 RENAULT: RGD MB: 226.9  
 RENAULT: RXD MB: Zatwierdzenie 228.51  
 API: CI-4 MTU: Typ 3.1  
 CUMMINS: CES 20076 VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
 CUMMINS: CES 20077 JASO: DH-2  
 DEUTZ: DQC-III-10 LA MACK: zatwierdzenie EO-N

Ten olej najnowszej generacji zapewnia lepszą ochronę przed korozją, sadzą i osadami oraz skutecznie chroni turbosprężarkę. Cechuje się dobrą płynnością i zapewnia oszczędność paliwa, zwłaszcza w przypadku całorocznej eksploatacji dużej floty.



**DAF EXTENDED DRAIN**

### WOLF ECOTECH 5W30 ULTRA

- EURO IV-V
- ACEA E4/E7-12 Wydanie 2
- Zgodny z systemami EGR i SCR,
- **Niezgodny z systemem DPF**
- Długie okresy między wymianami

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

DAF: EXTENDED DRAIN MTU: Type 3  
 DEUTZ: DQC-IV-10 RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
 MACK: Zatw. EO-N Premium Plus RENAULT: RD-2  
 MAN: Zatwierdzenie M3277 RENAULT: RLD  
 MB: Zatwierdzenie 228.5 RENAULT: RXD  
 API: CI-4 SCANIA: Testy w war. drogowych  
 VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3

Olej nowej generacji cechujący się bardzo wysoką płynnością, który pozwala znacząco obniżyć zużycie paliwa i emisję CO2 bez negatywnego wpływu na ochronę i trwałość silnika. Umożliwia szybki obieg oleju i łatwy rozruch pojazdu nawet w warunkach zimowych.



**DAF EXTENDED DRAIN**

### WOLF ECOTECH 5W40 ULTRA

- EURO IV-V
- ACEA E4/E7 Wydanie 2
- Zgodny z systemami EGR i SCR,
- **Niezgodny z systemem DPF**
- Długie okresy między wymianami

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

DAF: EXTENDED DRAIN MTU: Typ 3  
 MACK: EO-N Premium Plus RENAULT: RD-2  
 MAN: M3277 RENAULT: RLD  
 MB: 226.5 RENAULT: RLD-2  
 API: CI-4 RENAULT: RXD  
 VOLVO: VDS-3

Olej nowej generacji cechujący się bardzo wysoką płynnością, który pozwala znacząco obniżyć zużycie paliwa i emisję CO2 bez negatywnego wpływu na ochronę i trwałość silnika. Umożliwia szybki obieg oleju i łatwy rozruch pojazdu nawet w warunkach zimowych.



**DAF**

### WOLF OFFICIALTECH 75W80 ZF

- Bardzo płynna zmiana biegów
- Zoptymalizowana stabilność termiczna i odporność na utlenianie
- Wydłużona żywotność przekładni

#### Specyfikacje producentów:

MB: 235.4 ZF: TE-ML 01L  
 MAN: 341 E-3 ZF: TE-ML 02L  
 MAN: 341 Z-4 ZF: TE-ML 08  
 VOLVO: 97305 ZF: TE-ML 16K



**DAF GL5/MIL-PRF-2105E**

### WOLF VITALTECH 75W90 GL 5

- Bardzo płynna zmiana biegów, brak wibracji
- Wyjątkowa ochrona części krytycznych
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

DAF: GL5/MIL-PRF-2105E SAE: J 2360  
 API: GL-4 SCANIA: STO 1  
 API: GL-5 ZF: TE-ML 02B  
 API: MT-1 ZF: TE-ML 05B  
 ARVIN MERITOR: 0-76-N ZF: TE-ML 07A  
 IVECO: MIL-PRF-2105E ZF: TE-ML 08  
 MACK: GO-J ZF: TE-ML 12B  
 MAN: 341 E-3 ZF: TE-ML 12M  
 MAN: 341 Z-2 ZF: TE-ML 16F  
 MAN: 342 M-3 ZF: TE-ML 17B  
 MB: 235.8 ZF: TE-ML 19C  
 MIL: PRF-2105E ZF: TE-ML 21B  
 RENAULT: B0032/3 Annex 3

Najwyższej jakości olej przekładniowy opracowany, aby zapewnić doskonałą odporność na degradację w wysokich temperaturach i zagwarantować długotrwałe stosowanie i wydłużenie żywotności przekładni. Doskonałe właściwości cierne zapewniają łatwą i płynną zmianę biegów.

**DAF**

### WOLF VITALTECH ATF DIII

- Płynna zmiana biegów
- Wydłużona żywotność przekładni
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

FORD: MERCON ZF: TE-ML 04D  
 MB: 236.5 ZF: TE-ML 09  
 MB: 236.9 ZF: TE-ML 11B  
 ALLISON : C4 ZF: TE-ML 14A  
 MAN: 339 V1/Z1 ZF: TE-ML 17C  
 VOLVO: STD 1273,40 (97340)  
 VOLVO: STD 1273,41 (97341)  
 ZF: TE-ML 03D VOITH: Zatwierdzenie H55.6335xx

Bardzo wysokiej jakości płyn ATF zapewniający doskonałą pompowność w niskich temperaturach i jednocześnie wyjątkową odporność na utlenianie i degradację termiczną w wysokich temperaturach.





## OLEJE SILNIKOWE SCANIA

### SCANIA LDF 3

#### WOLF OFFICIALTECH 10W40 S3

- EURO V-VI
- ACEA E4/E7-08 Wydanie 2
- Doskonała redukcja emisji spalin
- Wyjątkowa trwałość silnika
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

SCANIA: LDF-2 CUMMINS CES 20072  
SCANIA: Zatwierdzenie LDF-3 MTU: Typ 3  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3 RENAULT: RD-2  
DAF: EXTENDED DRAIN RENAULT: RLD  
DEUTZ: DQC-III-10 RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
API: CF RENAULT: RXD

MAN: M3277  
MB: 228.5

MACK: Zatwierdzenie EO-N

Najwyższej jakości olej silnikowy do samochodów ciężarowych, zapewniający im doskonałą ochronę oraz długie okresy międzywymianami, cechujący się doskonałymi właściwościami temperaturowymi.



### SCANIA

#### WOLF OFFICIALTECH 5W30 ULTRA MS

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3 MTU: Typ 3.1  
RENAULT: RGD  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
API: CI-4 RENAULT: RXD  
MACK: Zatwierdzenie EO-N  
MACK: EO-M PLUS  
DEUTZ: DQC-III-10 LA  
MAN: M3271-1  
MB: Zatwierdzenie 228.51

Nowej generacji olej o niskiej lepkości gwarantujący oszczędność paliwa i zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, równocześnie skutecznie chroniący turbosprężarkę. Redukuje tworzenie się korozji, sadzy i osadów na tłokach. Wydłuża okresy międzywymianami.



### SCANIA

#### WOLF OFFICIALTECH 10W30 MS

- EURO V-VI
- ACEA E7/E9-08 Wydanie 2
- Pełna ochrona systemów redukcji spalin
- Znakomita trwałość silnika
- Obniżenie emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

API: CJ-4/ISM CUMMINS: CES 20081  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-3  
CATERPILLAR: ECF-2  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-4  
MB: 228.31  
MAN: M3575  
DEUTZ: DQC-III-10 LA

W pełni syntetyczny olej oparty na starannie dobranych olejach bazowych wysokiej jakości. Opracowany w technologii Low SAPS na bazie specjalnie dobranych, wysokiej jakości olejów z niestandardowym pakietem dodatków w celu spełnienia norm Euro V i EPA 07 (Stany Zjednoczone) dotyczących emisji spalin. W porównaniu do innych olejów silnikowych zapewnia wyjątkową ochronę przed zużyciem i gwarantuje niższą emisję spalin. Zawiera najnowszy modyfikator tarcia, który obniża zużycie paliwa.



### SCANIA LDF 2

#### WOLF OFFICIALTECH 10W40 S2

- EURO IV-V
- ACEA E4/E7-08 Wydanie 2
- Doskonała redukcja emisji spalin
- Wyjątkowa trwałość silnika
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

SCANIA: Zatwierdzenie LDF-2 MAN: M3277  
API: CI-4 MB: 228.5  
CUMMINS: CES 20077 MTU: Typ 3  
CUMMINS: CES 20078 RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
DEUTZ: Zatwierdzenie DQC-III-10 RENAULT: RXD  
MACK: Zatwierdzenie EO-N VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
MACK: EO-M PLUS

Olej ten pomaga chronić turbosprężarkę poprzez skuteczne chłodzenie i smarowanie łożysk. Charakteryzuje się doskonałymi właściwościami termicznymi, niską lotnością i dużą stabilnością w wysokiej temperaturze. Oferuje wyjątkowe właściwości użytkowe w trudnych warunkach.



### SCANIA

#### WOLF OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

API: CI-4 MAN: Zatwierdzenie M3477  
CUMMINS: CES 20076 MAN: M3271-1  
CUMMINS: CES 20077 MB: 226.9  
DAF: spełnia wymagania MB: Zatwierdzenie 228.51  
DEUTZ: DQC-III-10 LA MTU: Typ 3.1  
JASO: DH-2 RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
MACK: zatwierdzenie EO-N RENAULT: RGD  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3

Ten olej najnowszej generacji zapewnia lepszą ochronę przed korozją, sadzą i osadami oraz skutecznie chroni turbosprężarkę. Cechuje się dobrą płynnością i zapewnia oszczędność paliwa, zwłaszcza w przypadku całorocznej eksploatacji dużej floty.



### SCANIA

#### WOLF OFFICIALTECH 15W40 MS

- EURO V-VI
- ACEA E7/E9-08 Wydanie 2
- Pełna ochrona systemów redukcji spalin
- Wyjątkowa trwałość silnika
- Redukuje zużycie paliwa
- Obniżenie emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

API: CI-4+ GLOBAL: DHD-1  
API: CJ-4/ISM JASO: DH-2  
CATERPILLAR: ECF-2 MACK: Zatr. EO-O Premium Plus  
CATERPILLAR: ECF-3 MAN: Zatwierdzenie M3575  
CUMMINS: CES 20081 MB: 228.31  
DETROIT DIESEL: 93K218 MTU: Typ 2.1  
DEUTZ: DQC-III-10 LA RENAULT: Zatwierdzenie RLD-3  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-4

Odpowiedni do wszystkich czterosuwowych silników Diesla pojazdów ciężarowych (także z katalizatorem SCR lub filtrem cząstek stałych). Spełnia wymagania większości amerykańskich i europejskich producentów i może być również stosowany w starszych silnikach (Euro III/IV).





## OLEJE SILNIKOWE I PŁYNY PRZEKŁADNIOWE MAN

**MAN M3477**

### WOLF OFFICIALTECH 5W30 ULTRA MS

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

MAN: Zatw. M3477  
MAN: M3271-1  
API: CI-4  
DEUTZ: DQC-III-10 LA  
MACK: Zatw. EO-N  
MACK: EO-M PLUS  
MB: Zatw. 228.51  
MTU: Type 3-1  
RENAULT: Zatw. RLD-2  
RENAULT: RGD  
RENAULT: RXD  
VOLVO: Zatw. VDS-3  
VOLVO: CNG

Nowej generacji olej o niskiej lepkości gwarantujący oszczędność paliwa i zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, równocześnie skutecznie chroniący turbosprężarkę. Redukuje tworzenie się korozji, sadzy i osadów na tłokach. Wydłuża okresy między wymianami.



**MAN M3477**

### WOLF OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

MAN: Zatw. M3477  
MAN: M3271-1  
API: CI-4  
CUMMINS: CES 20076  
CUMMINS: CES 20077  
DAF: Spełnia wymagania  
DEUTZ: DQC-III-10 LA  
JASO: DH-2  
MACK: Zatw. EO-N

MB: 226.9  
MB: Zatw. 228.51  
MTU: Type 3.1  
RENAULT: Zatw. RLD-2  
RENAULT: RGD  
RENAULT: RXD  
VOLVO: Zatw. VDS-3

Najnowszej generacji olej znacznie zmniejszający korozję, tworzenie się sadzy i osadów oraz skutecznie chroniący turbosprężarkę. Posiada dobrą płynność, oraz przyczynia się do oszczędności zużycia paliwa, co ma znaczenie zwłaszcza w całorocznej eksploatacji dużych flot samochodowych.



**MAN M3575**

### WOLF OFFICIALTECH 15W40 MS

- ACEA E7-08 Wydanie 2
- ACEA E9-08 Wydanie 2
- Pełna ochrona systemów redukcji spalin
- Znakomita trwałość silnika

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

MAN: Zatw. M3575  
GLOBAL: DHD-1  
JASO: DH-2  
MACK: Zatw. EO-O Premium Plus  
MB: 228.31  
MTU: Typ 2.1  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-3  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-4  
API: CI-4+  
API: CJ-4/SM  
CATERPILLAR: ECF-2  
CATERPILLAR: ECF-3  
CUMMINS: CES 20081  
DETROIT DIESEL: 93K218  
DEUTZ: DQC-III-10 LA

Olej ten zapewnia doskonały start zimnego silnika, również przy stosowaniu biodiesla. Najnowocześniejszy pakiet dodatków pozwala skutecznie chronić turbosprężarkę i zapewnić bardzo dobrą stabilność termiczną i odporność na utlenianie. Przez wydłużone okresy wymianami redukuje przestoje serwisowe.



**MAN 341 Z-2/342 M-3**

### WOLF VITALTECH 80W90 GL 5

- Bardzo płynna zmiana biegów, brak wibracji
- Zoptymalizowana stabilność termiczna i odporność na utlenianie
- Wydłużona żywotność przekładni

#### Specyfikacje producentów:

MAN: 341 E-2  
MAN: 341 Z-2  
MAN: 342 M-2  
API: GL-4  
API: GL-5  
API: MT-1  
ARVIN MERITOR: 0-76-N  
DAF: GL5/MIL-PRF-2105E  
IVECO: MIL-PRF-2105E  
MACK: GO-J  
MB: 235.0  
MIL: PRF-2105E  
RENAULT: B0032/3 Annex 3  
SAE: J 2360  
SCANIA: STO 1  
ZF: TE-ML 02B  
ZF: TE-ML 05A  
ZF: TE-ML 07A  
ZF: TE-ML 08  
ZF: TE-ML 12E  
ZF: TE-ML 12L  
ZF: TE-ML 12M  
ZF: TE-ML 16B  
ZF: TE-ML 16C  
ZF: TE-ML 16D  
ZF: TE-ML 17B  
ZF: TE-ML 19B  
ZF: TE-ML 21A

Najnowocześniejszy pakiet dodatków aktywnie przeciwdziała utlenianiu i degradacji termicznej. Doskonale ogranicza tarcie i zużycie elementów oraz gwarantuje bardzo płynną zmianę biegów. Olej uniwersalny, nadaje się do wielu zastosowań.



**MAN 341 E-3/Z-4**

### WOLF OFFICIALTECH 75W80 ZF

- Bardzo płynna zmiana biegów
- Znaczną przedłużoną żywotność przekładni
- Doskonale stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

MAN: 341 E-3  
MAN: 341 Z-4  
MB: 235.4  
VOLVO: 97305  
ZF: TE-ML 01L  
ZF: TE-ML 02L  
ZF: TE-ML 08  
ZF: TE-ML 16K

Najwyższej jakości olej przekładniowy opracowany, aby zapewnić doskonałą odporność na degradację w wysokich temperaturach i zagwarantować długotrwałe stosowanie i wydłużenie żywotności przekładni. Doskonałe właściwości cierne zapewniają łatwą i płynną zmianę biegów.



**MAN 339 V1/Z1**

### WOLF VITALTECH ATF DIII

- Płynna zmiana biegów
- Wydłużona żywotność przekładni
- Doskonale stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

MAN: 339 V1/Z1  
FORD: MERCON  
MB: 236.5  
MB: 236.9  
ALLISON : C4  
VOLVO: STD 1273,40 (97340)  
VOLVO: STD 1273,41 (97341)  
GM: 6417-M DEXRON III-G  
VOITH: Zatw. H55.6335xx  
ZF: TE-ML 03D  
ZF: TE-ML 04D  
ZF: TE-ML 09  
ZF: TE-ML 11B  
ZF: TE-ML 14A  
ZF: TE-ML 17C

Bardzo wysokiej jakości płyn ATF zapewniający doskonałą pompowność w niskich temperaturach i jednocześnie wyjątkową odporność na utlenianie i degradację termiczną w wysokich temperaturach.





## OLEJE SILNIKOWE I PŁYNY PRZEKŁADNIOWE VOLVO

### VOLVO VDS-4

#### WOLF OFFICIALTECH 15W40 MS

- EURO V-VI
- ACEA E7-08 Wydanie 2
- ACEA E9-08 Wydanie 2
- Pełna ochrona systemów redukcji spalin
- Znakomita trwałość silnika
- Obniżenie emisji CO2 i zużycia paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

**VOLVO:** Zatwierdzenie VDS-4  
**API:** CI-4+  
**MACK:** Zatw. EO-O Premium Plus  
**MAN:** Zatwierdzenie M3575  
**CATERPILLAR:** ECF-2  
**CATERPILLAR:** ECF-3  
**CUMMINS:** CES 20081  
**DETROIT DIESEL:** 93K218  
**DEUTZ:** DQC-III-10 LA  
**GLOBAL:** DHD-1

Olej ten zapewnia doskonały start zimnego silnika, również przy stosowaniu biodiesla. Najnowocześniejszy pakiet dodatków pozwala skutecznie chronić turbosprężarkę i zapewnić bardzo dobrą stabilność termiczną i odporność na utlenianie. Przez wydłużone okresy między wymianami redukuje przestoje serwisowe.



### VOLVO VDS-3

#### WOLF VITALTECH 10W40

- EURO IV-V
- ACEA E7-08 Wydanie 2
- ACEA: A3/B4-10
- **Nie jest zgodny z systemami redukcji spalin**
- Długie okresy między wymianami

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

**VOLVO:** Zatwierdzenie VDS-3  
**API:** CI-4/SJL  
**MACK:** Zatwierdzenie EO-N  
**MAN:** Zatwierdzenie 228.3  
**MB:** 229.1  
**RENAULT:** RLD  
**ALLISON:** C4  
**MAN:** Zatwierdzenie M3275-1  
**DETROIT DIESEL:** 93K215  
**CUMMINS:** CES 20076  
**CUMMINS:** CES 20077  
**CUMMINS:** CES 20078

Olej zapewnia bardzo dobrą płynność w niskich temperaturach, również przy stosowaniu biodiesla, znacznie zmniejsza zużycie części silnika. Zawiera wyselekcjonowane oleje bazowe i odpowiednie dodatki, aby zapewnić bardzo dobrą stabilność termiczną i odporność na utlenianie, kontrolowanie tworzenia się zanieczyszczeń i ograniczanie przestoju serwisowych.



### VOLVO VDS-3

#### WOLF OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS

- EURO IV-V
- ACEA E6/E7-12 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

**VOLVO:** Zatwierdzenie VDS-3  
**API:** CI-4  
**CUMMINS:** CES 20076  
**CUMMINS:** CES 20077  
**DAF:** Spełnia wymagania  
**DEUTZ:** DQC-III-10 LA  
**JASO:** DH-2  
**MACK:** Zatwierdzenie EO-N  
**RENAULT:** RGD  
**RENAULT:** RXD

Najnowszej generacji olej znacznie zmniejszający korozję, tworzenie się sadzy i osadów, oraz skutecznie chroniący turbosprężarkę. Posiada dobrą płynność oraz przyczynia się do oszczędności zużycia paliwa, co ma znaczenie zwłaszcza w całorocznej eksploatacji dużych flot samochodowych.



### VOLVO

#### WOLF VITALTECH 75W90 GL 5

- Bardzo płynna zmiana biegów, brak wibracji
- Doskonała ochrona części krytycznych
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

**SAE:** J 2360  
**API:** GL-4  
**SCANIA:** STO 1  
**API:** GL-5  
**API:** MT-1  
**ARVIN MERITOR:** 0-76-N  
**DAF:** GL5/MIL-PRF-2105E  
**IVECO:** MIL-PRF-2105E  
**MACK:** GO-J  
**MAN:** 341 E-3  
**MAN:** 341 Z-2  
**MAN:** 342 M-3  
**MB:** 235.8  
**MIL:** PRF-2105E  
**RENAULT:** B00323 Annex 3

Najwyższej jakości olej przekładniowy zawierający wyselekcjonowany pakiet dodatków, pomagający ograniczyć jego degradację i przyczyniający się do przedłużenia żywotności zarówno oleju jak i przekładni. Doskonałe właściwości cierne gwarantują bardzo płynną zmianę biegów.



### VOLVO 97305

#### WOLF OFFICIALTECH 75W80 ZF

- Bardzo płynna zmiana biegów
- Znacznie przedłużona żywotność przekładni
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

**VOLVO:** 97305  
**MB:** 235.4  
**MAN:** 341 E-3  
**MAN:** 341 Z-4  
**ZF:** TE-ML 01L  
**ZF:** TE-ML 02L  
**ZF:** TE-ML 08  
**ZF:** TE-ML 16K

Najwyższej jakości olej przekładniowy opracowany, aby zapewnić doskonałą odporność na degradację w wysokich temperaturach i zagwarantować długotrwałe stosowanie i wydłużenie żywotności przekładni. Doskonałe właściwości cierne zapewniają łatwą i płynną zmianę biegów.



### VOLVO STD 1273,40/41

#### WOLF VITALTECH ATF DIII

- Płynna zmiana biegów
- Wydłużona żywotność przekładni
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

**VOLVO:** STD 1273,40 (97340)  
**VOLVO:** STD 1273,41 (97341)  
**FORD:** MERCON  
**MB:** 236.5  
**MB:** 236.9  
**ALLISON:** C4  
**MAN:** 339 V1/Z1  
**ZF:** TE-ML 03D  
**ZF:** TE-ML 04D  
**ZF:** TE-ML 09  
**ZF:** TE-ML 11B  
**ZF:** TE-ML 14A  
**ZF:** TE-ML 17C  
**GM:** 6417-M DEXRON III-G  
**VOITH:** Zatw. H55.6335xx

Bardzo wysokiej jakości płyn ATF zapewniający doskonałą pompowalność w niskich temperaturach i jednocześnie wyjątkową odporność na utlenianie i degradację termiczną w wysokich temperaturach.





## OLEJE SILNIKOWE I PŁYNY PRZEKŁADNIOWE IVECO

### IVECO

#### WOLF VITALTECH 10W40 ULTRA

- EURO IV-V
- ACEA E4/E7-12 Wydanie 2
- Zgodny z systemami EGR, SCR
- **Niezgodny z systemem DPF**
- Długie okresy między wymianami

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

API: CI-4  
CUMMINS: CES 20077  
CUMMINS: CES 20078  
DEUTZ: DQC-III-10  
MACK: Zatwierdzenie EO-N  
MACK: EO-M PLUS  
MAN: Zatwierdzenie M3277  
MB: Zatwierdzenie 228.5  
MTU: Typ 3  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
RENAULT: RXD  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3



Dzięki efektywnemu chłodzeniu i smarowaniu łożysk ten środek smarny wspomaga ochronę turbosprężarki. Posiada doskonałe właściwości zarówno w niskich jak i wysokich temperaturach dzięki małej zmienności oraz dużej stabilności. Zapewnia wyjątkową jakość pracy w trudnych warunkach.

### IVECO

#### WOLF VITALTECH 75W90 GL 5

- Bardzo płynna zmiana biegów, brak wibracji
- Wyjątkowa ochrona części krytycznych
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

IVECO: MIL-PRF-2105E SAE: J 2360  
DAF: GL5/MIL-PRF-2105E SCANIA: STO 1  
API: GL-4 ZF: TE-ML 02B  
API: GL-5 ZF: TE-ML 05B  
API: MT-1 ZF: TE-ML 07A  
ARVIN MERITOR: 0-76-N ZF: TE-ML 08  
MACK: GO-J ZF: TE-ML 12B  
MAN: 341 E-3 ZF: TE-ML 12M  
MAN: 341 Z-2 ZF: TE-ML 16F  
MAN: 342 M-3 ZF: TE-ML 17B  
MB: 235.8 ZF: TE-ML 19C  
MIL: PRF-2105E ZF: TE-ML 21B  
RENAULT: B0032/3 Annex 3



Najwyższej jakości olej przekładniowy opracowany, aby zapewnić doskonałą odporność na degradację w wysokich temperaturach i zagwarantować długotrwałe stosowanie i wydłużenie żywotności przekładni. Doskonałe właściwości cierne zapewniają łatwą i płynną zmianę biegów.

### IVECO

#### WOLF OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS

- EURO VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

API: CI-4  
CUMMINS: CES 20076  
CUMMINS: CES 20077  
DAF: Spełnia wymagania  
DEUTZ: DQC-III-10 LA  
JASO: DH-2  
MACK: Zatwierdzenie EO-N  
MTU: Typ 3.1  
MAN: Zatwierdzenie M3477  
MAN: M3271-1  
MB: 226.9  
MB: Zatwierdzenie 228.51  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
RENAULT: RGD  
RENAULT: RXD  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3



Najnowszej generacji olej znacznie zmniejszający korozję, tworzenie się sadzy i osadów oraz skutecznie chroniący turbosprężarkę. Posiada dobrą płynność oraz przyczynia się do oszczędności paliwa, co ma znaczenie w całorocznej eksploatacji dużych flot samochodowych.

### IVECO

#### WOLF OFFICIALTECH 75W80 ZF

- Bardzo płynna zmiana biegów
- Zoptymalizowana stabilność termiczna i odporność na utlenianie
- Wydłużona żywotność przekładni

#### Specyfikacje producentów:

MB: 235.4 ZF: TE-ML 01L  
MAN: 341 E-3 ZF: TE-ML 02L  
MAN: 341 Z-4 ZF: TE-ML 08  
VOLVO: 97305 ZF: TE-ML 16K



Najwyższej jakości olej przekładniowy opracowany, aby zapewnić doskonałą odporność na degradację w wysokich temperaturach i zagwarantować długotrwałe stosowanie i wydłużenie żywotności przekładni. Doskonałe właściwości cierne zapewniają łatwą i płynną zmianę biegów.

### IVECO

#### WOLF OFFICIALTECH 15W40 MS

- ACEA E7/E9-08 Wydanie 2
- Pełna ochrona systemów redukcji spalin
- Znakomita trwałość silnika
- Obniżenie emisji CO2 i zużycia paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

API: CI-4+  
MACK: Zatwierdz. EO-O Premium Plus  
API: CJ-4/ISM  
MAN: Zatwierdzenie M3575  
MB: 228.31  
CATERPILLAR: ECF-2  
CATERPILLAR: ECF-3  
MTU: Typ 2.1  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-3  
CUMMINS: CES 20081  
DETROIT DIESEL: 93K218  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-4  
DEUTZ: DQC-III-10 LA  
JASO: DH-2  
GLOBAL: DHD-1



Olej ten zapewnia doskonały start zimnego silnika, również przy stosowaniu biodiesla. Najnowocześniejszy pakiet dodatków pozwala skutecznie chronić turbosprężarkę i zapewnia bardzo dobrą stabilność termiczną i odporność na utlenianie. Przez wydłużone okresy między wymianami redukuje przestoje serwisowe.

### IVECO

#### WOLF VITALTECH ATF DIII

- Płynna zmiana biegów
- Wydłużona żywotność przekładni
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

FORD: MERCON ZF: TE-ML 04D  
MB: 236.5 ZF: TE-ML 09  
MB: 236.9 ZF: TE-ML 11B  
ALLISON : C4 ZF: TE-ML 14A  
MAN: 339 V1/Z1 ZF: TE-ML 17C  
VOLVO: STD 1273,40 (97340)  
VOLVO: STD 1273,41 (97341)  
ZF: TE-ML 03D  
GM: 6417-M DEXRON III-G  
VOITH: Zatwierdzenie H55.6335xx



Bardzo wysokiej jakości płyn ATF zapewniający doskonałą pompalność w niskich temperaturach i jednocześnie wyjątkową odporność na utlenianie i degradację termiczną w wysokich temperaturach.



## OLEJE SILNIKOWE MERCEDES-BENZ WOLF ECOTECH 5W30 ULTRA

228.5

- EURO IV-V
- ACEA E4/E7 Wydanie 2
- Zgodny z systemami EGR i SCR
- **Niezgodny z DPF**

• Długie okresy między wymianami

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: Zatwierdzenie 228.5  
API: CI-4  
DAF: EXTENDED DRAIN  
DEUTZ: DQC-IV-10  
MACK: Zatwierdzenie EO-N Premium Plus  
MAN: Zatwierdzenie M3277  
MTU: Type 3  
RENAULT: RD-2  
RENAULT: RLD  
RENAULT: RXD  
SCANIA: Testy w war. drogowych  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3



olej nowej generacji, o bardzo wysokiej płynności. Znacząco zmniejsza zużycie paliwa i emisję CO2. Olej, który nie idzie na żaden kompromis pomiędzy ochroną i trwałością silnika. Dzięki doskonałej płynności umożliwia szybki obieg oleju oraz łatwy i bezpieczny rozruch nawet w zimowych warunkach.

## WOLF VITALTECH 10W40

## MERCEDES

228.3

- EURO II-III
- ACEA E7-08 Wydanie 2
- **Nie jest zgodny z systemami redukcji spalin**

• Długie okresy między wymianami

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: Zatwierdzenie 228.3  
MB: 229.1  
ALLISON: Poziom C4  
API: CI-4/SL  
MAN: Zatwierdzenie M3275-1  
DETROIT DIESEL: 93K215  
ACEA: A3/B4-10  
CUMMINS: CES 20076/20077/20078  
MACK: EO-M PLUS  
MACK: Zatwierdzenie EO-N  
MTU: Type 2  
RENAULT: RLD  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
JASO: DH-1  
DEUTZ: DQC-III-10  
GLOBAL: DHD-1



Olej zapewnia bardzo dobrą płynność w niskich temperaturach, również przy stosowaniu biodiesla, znacznie zmniejsza zużycie części silnika. Zawiera selekcyjne oleje bazowe i odpowiednie dodatki, aby zapewnić bardzo dobrą stabilność termiczną i odporność na utlenianie, kontrolowanie tworzenia się zanieczyszczeń i ograniczanie przestoju serwisowych.

## WOLF OFFICIALTECH 5W30 ULTRA MS

## MERCEDES

228.51

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Jest zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin

• Długie okresy między wymianami

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: Zatwierdzenie 228.51  
MTU: Type 3.1  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
RENAULT: RGD  
RENAULT: RXD  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
VOLVO: CNG  
API: CI-4  
DEUTZ: DQC-III-10 LA  
MACK: Zatwierdzenie EO-N  
MACK: EO-M PLUS  
MAN: Zatwierdzenie M3477  
MAN: M3271-1



Nowej generacji olej o niskiej lepkości gwarantujący oszczędność paliwa i zmniejszenie emisji CO2, równocześnie skutecznie chroniący turbosprężarkę. Redukuje tworzenie się korozji, sadzy i osadów na tłokach. Wydłuża okres między wymianami.

## WOLF ECOTECH 5W40 ULTRA

## MERCEDES

228.5

- EURO IV-V
- ACEA E4/E7 Wydanie 2
- Zgodny z systemami EGR i SCR
- **Niezgodny z DPF**

• Długie okresy między wymianami

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: 228.5  
API: CI-4  
DAF: EXTENDED DRAIN  
MACK: EO-N Premium Plus  
MAN: M3277  
MTU: Type 3  
RENAULT: RD-2  
RENAULT: RLD  
RENAULT: RLD-2  
RENAULT: RXD  
VOLVO: VDS-3



Olej nowej generacji, o bardzo wysokiej płynności. Znacząco zmniejsza zużycie paliwa i emisję CO2. Olej, który nie idzie na żaden kompromis pomiędzy ochroną i trwałością silnika. Dzięki doskonałej płynności umożliwia szybki obieg oleju oraz łatwy i bezpieczny rozruch nawet w zimowych warunkach.

## WOLF VITALTECH 15W40

228.3

- EURO III
- ACEA E7-08 Wydanie 2
- **Niezgodny z systemami redukcji spalin**
- Długie okresy między wymianami

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: Zatwierdzenie 228.3  
MB: 229.1  
CATERPILLAR: ECF-1a / ECF-2  
ALLISON: C4  
MAN: Zatwierdzenie M3275-1  
DETROIT DIESEL: 93K215  
ACEA: A3/B4-10  
CUMMINS: CES 20076  
CUMMINS: CES 20077  
CUMMINS: Zatwierdzenie CES 20078  
MACK: EO-M PLUS  
MACK: Zatwierdzenie EO-N  
MTU: Type 2  
RENAULT: RLD  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
JASO: DH-1  
DEUTZ: DQC-III-10  
GLOBAL: DHD-1



Olej ten zawiera wysokiej jakości oleje bazowe oraz doskonałe dodatki, które chronią przed osadami i zmniejszają znacząco zużycie wałka rozrządu. Duża stabilność lepkości, w połączeniu z doskonałymi właściwościami antykorozyjnymi zapewniają wyjątkową jakość pracy w trudnych warunkach.

## WOLF OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS

228.51

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: 226.9  
MTU: Zatwierdzenie 228.51  
MTU: Type 3.1  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
RENAULT: RGD  
RENAULT: RXD  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
MAN: Zatwierdzenie M3477  
MAN: M3271-1  
API: CI-4  
CUMMINS: CES 20076  
CUMMINS: CES 20077  
DAF: Spełnia wymagania  
DEUTZ: DQC-III-10 LA  
JASO: DH-2  
MACK: Zatwierdzenie EO-N



Najnowszej generacji olej znacznie zmniejszający korozję, tworzenie się sadzy i osadów, oraz skutecznie chroniący turbosprężarkę. Posiada dobrą płynność oraz przyczynia się do oszczędności zużycia paliwa, co ma znaczenie zwłaszcza w całorocznej eksploatacji dużych flot samochodowych.

## WOLF VITALTECH 10W40 ULTRA

228.5

- EURO IV-V
- ACEA E4/E7 Wydanie 2
- Zgodny z systemami EGR i SCR
- **Niezgodny z DPF**
- Długie okresy między wymianami

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: Zatwierdzenie 228.5  
MTU: Type 3  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2  
RENAULT: RXD  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
MACK: EO-M PLUS  
MAN: Zatwierdzenie M3277  
API: CI-4  
CUMMINS: CES 20077  
CUMMINS: CES 20078  
DEUTZ: DQC-III-10  
MACK: Zatwierdzenie EO-N



Dzięki efektywnemu chłodzeniu i smarowaniu łożysk ten środek smarny wspomaga ochronę turbosprężarki. Posiada doskonałe właściwości zarówno w niskich jak i wysokich temperaturach dzięki małej zmienności oraz dużej stabilności. Zapewnia wyjątkową jakość pracy w trudnych warunkach.

## WOLF GUARDTECH 15W40 SHPD

228.3

- EURO III
- ACEA E3-96 Wydanie 4
- Wysoce wydajny olej
- Długie okresy między wymianami

**Specyfikacje producentów pojazdów:**

MB: 229.1  
MB: Zatwierdzenie 228.3  
ACEA: A3/B3-10  
ACEA: A3/B4-08  
ALLISON: Poziom C4  
API: CG-4/SL  
MACK: EO-L  
MTU: Type 2  
VOLVO: VDS-2  
MAN: Zatwierdzenie M3275-1



Ten środek smarujący zawiera doskonałe dodatki, które zapewniają dobrą stabilność termiczną i oksydacyjną, a także bardzo skuteczną ochronę przed osadami i zużyciem. Charakteryzuje się wysoką odpornością na starzenie i umożliwiała bardzo długie przerwy między wymianami oleju.



## OLEJE SILNIKOWE I PŁYNY PRZEKŁADNIOWE RENAULT

### RENAULT RLD-2/RXD/RGD

#### WOLF OFFICIALTECH 5W30 ULTRA MS

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-08 Wydanie 2
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

RENAULT: RGD VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2 VOLVO: CNG  
RENAULT: RXD API: CI-4  
MAN: Zatwierdzenie M3477 MACK: Zatwierdzenie EO-N  
MAN: M3271-1 MACK: EO-M PLUS  
MB: Zatwierdzenie 228.51 DEUTZ: DQC-III-10 LA  
MTU: Typ 3.1

Nowej generacji olej o niskiej lepkości gwarantujący oszczędność paliwa i zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, równocześnie skutecznie chroniący turbosprężarkę. Redukuje tworzenie się korozji, sadzy i osadów na tłokach. Wydłuża okresy między wymianami.



### RENAULT RLD-2/RXD/RGD

#### WOLF OFFICIALTECH 10W40 ULTRA MS

- EURO V-VI
- ACEA E6/E7-12
- Zgodny ze wszystkimi systemami redukcji spalin
- Redukuje zużycie paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

RENAULT: Zatwierdzenie RLD-2 MAN: Zatwierdzenie M3477  
RENAULT: RGD MAN: M3271-1  
RENAULT: RXD MB: 226.9  
API: CI-4 MB: Zatwierdzenie 228.51  
CUMMINS: CES 20076 MTU: Typ 3.1  
CUMMINS: CES 20077 VOLVO: Zatwierdzenie VDS-3  
DAF: spełnia wymagania JASO: DH-2  
DEUTZ: DQC-III-10 LA MACK: zatwierdzenie EO-N

Ten olej najnowszej generacji zapewnia lepszą ochronę przed korozją, sadzą i osadami oraz skutecznie chroni turbosprężarkę. Cechuje się dobrą płynnością i zapewnia oszczędność paliwa, zwłaszcza w przypadku całorocznej eksploatacji dużej floty.



### RENAULT RLD-3

#### WOLF OFFICIALTECH 10W30 MS

- ACEA E7/E9-08 Wydanie 2
- Pełna ochrona systemów redukcji spalin
- Znakomita trwałość silnika
- Obniżenie emisji CO<sub>2</sub> i zużycia paliwa

#### Specyfikacje producentów pojazdów:

RENAULT: Zatwierdzenie RLD-3 API: CJ-4/SM  
VOLVO: Zatwierdzenie VDS-4 CATERPILLAR: ECF-2  
DEUTZ: DQC-III-10 LA CATERPILLAR: ECF-3  
MAN: M3575  
CUMMINS: CES 20081 MB: 228.31

W pełni syntetyczny olej oparty na starannie dobranych olejach bazowych wysokiej jakości. Opracowany w technologii Low SAPS na bazie specjalnie dobranych, wysokiej jakości olejów z niestandardowym pakietem dodatków w celu spełnienia norm Euro V i EPA 07 (Stany Zjednoczone) dotyczących emisji spalin. W porównaniu do innych olejów silnikowych zapewnia wyjątkową ochronę przed zużyciem i gwarantuje niższą emisję spalin. Zawiera najnowszy modyfikator tarcia, który obniża zużycie paliwa.



### RENAULT B0032/3 Annex 3

#### WOLF VITALTECH 80W90 GL 5

- Bardzo płynna zmiana biegów, brak wibracji
- Zoptymalizowana stabilność termiczna i odporność na utlenianie
- Wydłużona żywotność przekładni

#### Specyfikacje producentów:

RENAULT: B0032/3 Annex 3 SCANIA: STO 1  
API: GL-4 ZF: TE-ML 02B  
API: GL-5 ZF: TE-ML 05A  
API: MT-1 ZF: TE-ML 07A  
MACK: GO-J ZF: TE-ML 08  
MAN: 341 E-2 ZF: TE-ML 12E  
MAN: 341 Z-2 ZF: TE-ML 12L  
MAN: 342 M-2 ZF: TE-ML 12M  
MB: 235.0 ZF: TE-ML 16B  
MIL: PRF-2105E ZF: TE-ML 16C  
ARVIN MERITOR: 0-76-N ZF: TE-ML 16D  
DAF: GL5/MIL-PRF-2105E ZF: TE-ML 17B  
IVECO: MIL-PRF-2105E ZF: TE-ML 19B  
SAE: J 2360 ZF: TE-ML 21A

Ten olej najnowszej generacji zapewnia lepszą ochronę przed korozją, sadzą i osadami oraz skutecznie chroni turbosprężarkę. Cechuje się dobrą płynnością i zapewnia oszczędność paliwa, zwłaszcza w przypadku całorocznej eksploatacji dużej floty.



### RENAULT

#### WOLF OFFICIALTECH 75W80 ZF

- Bardzo płynna zmiana biegów
- Znaczenie przedłużona żywotność przekładni
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

MB: 235.4 ZF: TE-ML 01L  
MAN: 341 E-3 ZF: TE-ML 02L  
MAN: 341 Z-4 ZF: TE-ML 08  
VOLVO: 97305 ZF: TE-ML 16K

Najwyższej jakości olej przekładniowy opracowany, aby zapewnić doskonałą odporność na degradację w wysokich temperaturach i zagwarantować długotrwałe stosowanie i wydłużenie żywotności przekładni. Doskonałe właściwości cierne zapewniają łatwą i płynną zmianę biegów.



### RENAULT

#### WOLF VITALTECH ATF DIII

- Płynna zmiana biegów
- Wydłużona żywotność przekładni
- Doskonała stabilność termiczna i odporność na utlenianie

#### Specyfikacje producentów:

FORD: MERCON ZF: TE-ML 04D  
MB: 236.5 ZF: TE-ML 09  
MB: 236.9 ZF: TE-ML 11B  
ALLISON : C4 ZF: TE-ML 14A  
MAN: 339 V1/Z1 ZF: TE-ML 17C  
VOLVO: STD 1273,40 (97340) GM: 6417-M DEXRON III-G  
VOLVO: STD 1273,41 (97341) VOITH: Zatwierdzenie H55.6335xx  
ZF: TE-ML 03D

Bardzo wysokiej jakości płyn ATF zapewniający doskonałą pompalność w niskich temperaturach i jednocześnie wyjątkową odporność na utlenianie i degradację termiczną w wysokich temperaturach.







## VITALTECH 10W40

KOD PRODUKTU 14626



Półsyntetyczny olej silnikowy opracowany na syntetycznych bazach olejowych, zapewniający doskonałą ochronę przed osadami w przewodach i turbosprężarce. Optymalnie chroni przed zużyciem wału rozrządu.

### SPECYFIKACJA

MB Approval 228.3  
MAN Approval M3275-1  
VOLVO Approval VDS-3

ACEA E7-08 issue 2  
API CI-4/SL

### Indeks:

25-01-00-0679 - LUZ  
25-01-00-0498 - 205I  
25-01-00-0497 - 60I  
25-01-00-0486 - 20I

## S.T.O.U. 10W40

KOD PRODUKTU 1426



Uniwersalny olej półsyntetyczny do silników, przekładni, mokrych układów hamulcowych i układów hydraulicznych w ciągnikach rolniczych.

### SPECYFIKACJA

API CG-4  
API GL-4  
ALLISON C4

FORD ESN-M2C159 B/C  
JD J27  
MF M 1145

### Indeks:

25-04-00-0006 - 205I  
25-04-00-0005 - 60I  
25-04-00-0004 - 20I

## TRACTORFLUID 170 BM

KOD PRODUKTU 23121



Specjalny olej przeznaczony do automatycznych skrzyń biegów, układów hydraulicznych, mokrych układów hamulcowych, przekładni w ciągnikach, wózkach widlowych i różnych urządzeniach użytkowanych w terenie.

### SPECYFIKACJA

API GL-4  
ALLISON C4  
FORD ESN-M2C-134 C/D

JD J20 C/D  
MF M 1145  
VOLVO WB-101

### Indeks:

25-04-00-0009 - 205I  
25-04-00-0008 - 60I  
25-04-00-0007 - 20I

## EXTENDTECH 80W90 LS GL 5

KOD PRODUKTU 2408



Ten odporny na ekstremalne naciski środek smarny do skrzyń biegów został opracowany specjalnie z myślą o pracy w najtrudniejszych warunkach: wysokiej prędkości, wstrząsach oraz wysokim momencie obrotowym przy niskich prędkościach.

### SPECYFIKACJA

API GL-5  
MAN 342 M-1  
MAN 342 M-2

ZF TE-ML 05A  
ZF TE-ML 16C  
ZF TE-ML 19B

### Indeks:

25-02-00-0389 - LUZ  
25-02-00-0384 - 205I  
25-02-00-0383 - 60I  
25-02-00-0380 - 20I  
25-02-00-0382 - 5I  
25-02-00-0381 - 1I

## TRACTOFLUID 400

KOD PRODUKTU 3122



Specjalny olej przeznaczony do automatycznych skrzyń biegów, układów hydraulicznych, układów hamulcowych i sprzęgła w ciągnikach, wózkach widlowych i maszynach użytkowanych w terenie. Oleju Universal Tractor Transmission Oil (UTTO) nie wolno stosować do smarowania silników.

### SPECYFIKACJA

ALLISON C3/C4  
API GL 4  
CASE MS1205

CASE MS1206  
FORD ESN-M2C-86 A/B  
MF M 1135

### Indeks:

25-04-00-0012 - 205I  
25-04-00-0011 - 60I  
25-04-00-0010 - 20I

## S.T.O.U. 10W30

KOD PRODUKTU 1425



Uniwersalny olej wielosezonowy do silników, przekładni, hamulców mokrych i układów hydraulicznych w ciągnikach rolniczych.

### SPECYFIKACJA

ALLISON C4  
API CG-4  
API GL-4

FORD ESN-M2C-159 B/C  
JD J27  
MF M 1145

### Indeks:

25-04-00-0003 - 205I  
25-04-00-0002 - 60I  
25-04-00-0001 - 20I

## AROW ISO 46

KOD PRODUKTU 4006



Olej mineralny opracowany specjalnie w celu spełnienia wymagań większości producentów sprzętu hydraulicznego. Zawiera dodatki chemiczne, które chronią przed zużyciem, utlenianiem, korozją i tworzeniem się piany.

### SPECYFIKACJA

ISO 11158, HM  
ISO 6743-4, HM  
DIN 51524 Part 2

AFNOR 48-603 HM  
DENISON HF-2  
EATON VICKERS I-286-S

### Indeks:

25-03-00-0016 - 205I  
25-04-00-0015 - 20I

## VITALTECH SAE 15W40 SS

KOD PRODUKTU 14627



Półsyntetyczny olej oparty na starannie dobranych olejach bazowych wysokiej jakości. Opracowany, aby spełnić najnowsze specyfikacje europejskich i amerykańskich konstruktorów ciężkich silników Diesla.

### SPECYFIKACJA

API CL-4/SL  
MB: 228.3  
MB: 229.1

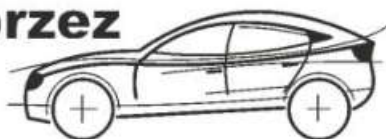
MAN: M3275-1  
ACEA: E7-08 Issue 2  
MTU: Type 2

### Indeks:

25-01-00-0673 - LUZ  
25-01-00-0760 - 1000I  
25-01-00-0664 - 205I  
25-01-00-0663 - 60I  
25-01-00-0662 - 20I  
25-01-00-0675 - 5I



**Olej zalecany przez  
producentów  
samochodów osobowych !**



**MARKOWE OLEJE**

**wolf**  
THE VITAL LUBRICANT



ind. 25-01-00-0754

**WOLF ECOTECH 0W30 FE (syntetyczny, do benzyny i Diesla)**

Szczególnie polecany do samochodów marek:

•BMW, •Mercedes, •marki grupy Volkswagen

Specyfikacja:

ACEA: A3/B4-12 API: SM BMW: LONGLIFE-01 MB: 229.3 VW: 502 00 VW: 505 00

Zastosowania:

Wszystkie 4-suwowe silniki benzynowe, silniki czterozaworowe, silniki z turbosprężarką oraz 4-suwowe silniki wysokoprężne (doładowane i wolnossące). Nieodpowiedni do silników wysokoprężnych z filtrem cząstek stałych.



ind. 25-01-00-0373

**WOLF OFFICIALTECH 5W30 LL III (syntetyczny, do Diesla z DPF, EURO 4 i EURO 5)**

Szczególnie polecany do samochodów marek:

•BMW, •Mercedes, •Porsche, •marki grupy Volkswagen.

Specyfikacja: ACEA: C2\* ACEA: C3-12 API: SN BMW: LONGLIFE-04 MB: Approval 229.51 PORSCHE: C30 VW: Approval 504 00/507 00

Zastosowania: Zgodność z wcześniejszymi standardami: specyfikacje 504.00 oraz 507.00 zastępują wszystkie wcześniejsze specyfikacje VW (502.00, 503.00, 503.01, 505.00, 506.00 oraz 506.01). Wszystkie pojazdy produkowane przez grupę VAG (Volkswagen, Audi, Seat, Skoda) z wydłużonymi okresami między wymianami oleju (30 000 km lub 2 lata) od 2007 r. W przypadku silników pierwszej generacji z pompowtryskiwaczami należy stosować oleje zgodne ze specyfikacją 505.01. Spełnia wszystkie wymagania ACEA C2\* w zakresie ochrony silnika.



ind. 25-01-00-0392

**WOLF OFFICIALTECH 5W30 C3 (syntetyczny, do benzyny i Diesla)**

Szczególnie polecany do samochodów osobowych marek:

•BMW, •marki grupy GM (Opel, Vauxhall, Chevrolet)

Specyfikacja:

ACEA: C2\* ACEA: C3-12 API: SN/CF BMW: LONGLIFE-04 GM: Approval dexos 2 MB: Approval 229.51 VW: Approval 502 00 VW: Approval 505 00 VW: Approval 505 01

Zastosowania: Olej zatwierdzony do stosowania w silnikach wszystkich nowych modeli samochodów GM/Opel/Vauxhall/Chevrolet z silnikami benzynowymi i Diesla zgodnymi ze specyfikacją dexos 2TM. Firma GM/Opel poinformowała, że spec. dexos 2TM jest zgodna z wcześniejszymi specyfikacjami GM/Opel (GM-LL-A-025 i GM-B-LL-025). Środki smarne zgodne ze specyfikacją dexos 2TM mogą być stosowane w większości pojazdów GM/Opel/Vauxhall/Chevrolet z silnikami benzynowymi i Diesla. C2\* spełnia wszystkie wymagania dotyczące ochrony silnika określone w specyfikacji ACEA C2.



ind. 25-01-00-0695

**WOLF VITALTECH 5W40 PI C3 (syntetyczny, do Diesla z DPF, EURO 4 i EURO 5)**

Szczególnie polecany do samochodów marek:

•BMW, •Ford, •marki grupy GM, •Mercedes, •Porsche, •Renault, •marki grupy Volkswagen

Specyfikacja:

ACEA: C3-12 API: SN/CF BMW: LONGLIFE-04 FORD: WSS-M2C917-A GM: dexos 2 MB: 226.5 MB: 229.31 PORSCHE: A40 RENAULT: RN 0700 RENAULT: RN 0710 VW: Approval 502 00 W: Approval 505 00 VW: Approval 505 01

Zastosowania: Polecany szczególnie do smarowania wszystkich silników TDI z pompowtryskiwaczami i oraz silników typu turbodiesel z układem Common Rail.



ind. 25-01-00-0391

**WOLF GUARDTECH 10W40 B4 (półsyntetyczny, do benzyny i Diesla, Common Rail, HDI i CDI, również do wolnossących i z doładowaniem)**

Szczególnie polecany do samochodów marek: •Mercedes, •oraz marki grupy Volkswagen

Specyfikacja:

ACEA: A3/B3-10 ACEA: A3/B4-08 API: SL/CF MB: Approval 229.1 VW: 501 01 Level VW: 505 00 Level

Zastosowania:

Idealny do większości silników benzynowych i Diesla (wolnossących i z doładowaniem). Szczególnie polecany do silników Diesla z bezpośrednim wtryskiem (Common Rail, HDI, CDI itp.). Dzięki optymalnemu wskaźnikowi lepkości można go stosować przez cały rok.



ind. 25-01-00-0696

**WOLF GUARDTECH 10W40 B4 DIESEL (półsyntetyczny do Diesla, Common Rail, HDI i CDI, również do wolnossących i z doładowaniem)**

Szczególnie polecany do samochodów marek: •Mercedes, •oraz marki grupy Volkswagen.

Specyfikacja:

ACEA: A3/B3-10 ACEA: A3/B4-08 API: SL/CF MB: 229.1 VW: 501 01 VW: 505 00

Zastosowania:

Olej ten można stosować w większości silników Diesla, zarówno wolnossących, jak i z turbodoładaniem. Polecany szczególnie do silników Diesla z bezpośrednim wtryskiem. Ze względu na doskonały wskaźnik lepkości można go stosować przez cały rok.



# Humor



Mała Marysia pierwszy raz jest w kościele przy udzielaniu ślubu. Widząc pannę młodą szepce cicho do matki:

- Mamusiu, dlaczego panna młoda jest ubrana na biało?
- Bo biały kolor oznacza szczęście, a dzisiaj jest jej najszczęśliwszy dzień w życiu - wyjaśnia matka.
- A dlaczego pan młody jest ubrany na czarno?

Na temat wypadku samochodowego wypowiadają się zawsze trzy osoby - sprawca, który przy tym był i nic z tego nie zrozumiał, rzeczoznawca, który przy tym nie był ale wszystko rozumiał oraz sędzia, który przy tym nie był i nic nie rozumiał...

- Tato - pyta syn ojca - dlaczego właściwie nie pozwalasz mi prowadzić naszego samochodu? Skończyłem przecież już szesnaście lat.
- Ty - tak, ale samochód jeszcze nie.

Pasażer do kierowcy taksówki:

- Czy mógłby pan przetrzeć przednią szybę?

Kierowca do pasażera:

- Nie ma potrzeby - i tak zapomniałem okularów...



Prawnik poszedł na polowanie. Upolował kaczkę, ale spadła prosto w pola jakiegoś rolnika. Prawnik szukając ptaka wszedł w pole. Nagle pojawił się rolnik.

- Gdzie leziesz! To nie twoje!
- Upolowałem kaczkę i idę po nią.
- To jest moje pole i nikt mi tu nie będzie laził!
- Jestem jednym z najlepszych prawników w tym kraju! Jeśli nie dostanę tej kaczki, to pozwę Cię do sądu!
- Załatwmy to inaczej. U nas wszystkie spory rozstrzyga się zasadą trzech kopnięć.
- Co to jest?

- To proste - najpierw ja kopię ciebie trzy razy, a potem ty mnie i tak na zmianę, aż ktoś się podda.

Prawnik stwierdził, że łatwo w ten sposób pokona starego rolnika, więc się zgodził. Pierwszy kopniak, wymierzony między nogi, rzucił prawnika na kolana. Drugi prawie wgniół mu nos w czaszkę. Trzeci, prosto w nerkę sprawił, że prawnik prawie się poddał. Po chwili zakrwawiony prawnik podniósł się z ziemi i z wściekłością wyszczał:

- Dobra, teraz moja kolej! Zabiję cię staruchu!
- Rolnik uśmiechnął się i odpowiedział:
- Nie, poddam się. Możesz wziąć kaczkę!

Przychodzi kobieta do lekarza i skarży się na ból.

- Gdzie panią boli? - pyta się lekarz.
- Wszędzie - odpowiada kobieta.
- Jak to wszędzie, proszę być bardziej dokładnym. Kobieta dotyka kolana palcem wskazującym:

- Tu mnie boli.

Następnie dotyka lewego policzka:

- O tu mnie boli.

Potem dotyka prawego sutka:

- O tu też mnie boli - mówi z grymasem bólu kobieta.

Lekarz popatrzył na kobietę ze współczuciem i pyta się:

- Czy Pani jest naturalną blondynką?

- Tak.

- Tak myślałem - kontynuuje lekarz - ma pani złamany palec.

80-letni babcia dzwoni na policję, żeby zgłosić kradzież

- Policja... słucham?

- Panie... siedzę w moim nowiutkim samochodzie... zostałam okradziona.

Ukradli prawie wszystko... kierownicę, radio, pedał sprzęgła, hamulec, nawet pedał gazu...

- Spokojnie, już wysyłam do pani funkcjonariusza.

Kilka minut później w samochodzie oficera jadącego do zdarzenia:

- Już wszystko w porządku... nie fatyguj się...

- Jak to nie fatyguj?

- Ona przez pomyłkę usiadła na tylnym siedzeniu.

Instruktor nauki jazdy do kursanta:

- Czy pan przypadkiem nie ma wady wzroku?

- Skądże!

- To może pan odczyta numer tego wozu przed nami...

Ten z uwagą patrzy przed siebie i pyta?

- Jakiego wozu?

Matka młodej damy do starającego się o jej rękę młodzieńca:

- Wyrażę zgodę na wasze małżeństwo, o ile obieca pan, że o Zosię będzie tak samo dbał jak o swój samochód...



Dwóch studentów nie poszło na zaliczenie, a profesorowi później powiedzieli, że w drodze na uczelnię złapali gumę i nie mogli dojechać i poprosili o kolejny termin. Na kolejnym terminie czytają pytania:

- 1) Opisz budowę atomu - 5 punktów.
- 2) Podaj w którym kole złapaliście gumę - 95 punktów.



Do szkoły nauki jazdy przychodzi sędziwy staruszek:  
-Dzień dobry. Chciałem zrobić prawo jazdy na autobus.  
-Hmm... Dlaczego tak późno?

Lekarz mi kazał. Byłem u niego, żeby przedłużyć prawo na mojego malucha, a on powiedział, że w tym wieku to lepiej autobusem jeździć...

Pewna pani do mechanika w serwisie:  
- Czy mógłby pan wzmocnić klakson w moim samochodzie. Chciałabym, żeby trąbił dwa razy głośniej.

- Oczywiście, proszę pani, ale po co?  
- Bo mam zepsute hamulce.



Spotyka się dwóch sąsiadów.

Jeden mówi do drugiego:

- Słuchaj stary, nie wiem co mam zrobić...

- A co się stało?

- Mój kot sra mi na dywan..

- Jak to?

- No sra na dywan, jeździ tyłkiem po podłodze, nie wiem już co mam robić, może ty byś coś poradził...

- Wiesz co, zwiń dywan i oklej podłogę papierem ściernym..

- Spotykają się ponownie po dwóch tygodniach...

- No i jak? - pyta pomysłodawca.

- O człowieku, fenomenalnie. Jak kocisko rozpędziło się w przedpokoju, to do lodówki już tylko oczy dojechały.



Profesor od wydajności pracy zakończył swój wykład ostrzeżeniem:

- Nie próbujcie tych technik w domu.

- Dlaczego? - zapytał się ktoś z sali.

- Przez lata obserwowałem jak moja żona robi śniadanie. Co chwilę podchodziła do lodówki, stołu, kuchenki i szafek, często niosąc tylko jedną rzecz. Zasugerowałem jej, że mogłaby tak pracować, aby nieść jednocześnie kilka rzeczy.

- Czy zaoszczędziło to czas?

- Właściwie tak. Kiedyś żona robiła śniadanie w dwadzieścia minut. Teraz ja robię je w siedem.

Nauczycielka widząc jak mały Jasiu na lekcji robi różne miny do kolegów, chciała go delikatnie tego oduczyć. Uśmiechając się powiedziała:

- Jasiu, kiedy byłem dzieckiem, powiedziano mi, że jak będę robić głupie miny, to już mi taka twarz zostanie na zawsze.

Jasiu przyjrzał się nauczycielce:

- No cóż, nie może pani mieć żadnych pretensji, została pani ostrzeżona.

Pewnego razu tata miał popilnować Jasia pod nieobecność mamy. Założył malcowi słuchawki, włączył adapter i nastawił płytę z bajką, a sam poszedł do kumpla.

Wraca po kilku godzinach i od progu słyszy jakieś głuchoe odgłosy oraz krzyki dochodzące z pokoju syna. Wchodzi tam i widzi dziecko bijące głową o ścianę oraz wrzeszczące:

- Chcę! Chcę! Chcę!

Zdziwiony zakłada słuchawki, tam głos:

- Czy chcesz usłyszeć bajeczkę... kchrp... Czy chcesz usłyszeć bajeczkę...kchrp... Czy chcesz usłyszeć bajeczkę...

Mały Jasiu właśnie zasypywał jakąś dziurę w ogrodzie, kiedy zobaczył go sąsiad. Chcąc się dowiedzieć co chłopiec robi zapytał:

- Co robisz Jasiu?

- Moja złota rybka nie żyje - odparł płacząco chłopiec - właśnie ją pochowałem.

- Ale przecież ta dziura jest o wiele większa niż rybka?

Mały Jasiu wrzucił do dziury ostatnią łopatę ziemi i odparł:

- Bo ona jest wewnątrz pańskiego głupiego kota.

Podczas sprzeczki małżeńskiej, pani domu stwierdziła, że odchodzi do matki. Telefonicznie wezwała taksówkę. Dojechawszy do celu pyta kierowcę ile ma zapłacić.

- Nic, wszystko zostało już uregulowane.

- Jak to?

- Kiedy po panią przyjechałem, całą należność

- nawet z napiwkami - zapłacił z góry pani mąż.

Wzburzona pani domu oświadcza mężowi:

-Wyobraź sobie, że na ulicy niespodziewanie wpadłyśmy na siebie z Baśką...

-Wasze babskie sprawy w ogóle mnie nie obchodzą.

- odpowiada mąż zza gazety.

-Jak uważasz, ale lakiernik mówi, że auto będzie gotowe nie wcześniej niż za tydzień.

No i co z tym autem? - pyta się szefa zakładu naprawczego właściciel samochodu.

- Powiem panu szczerze. Gdyby to był koń, to kazałbym go zastrzelić...

Zdyszany mężczyzna biegnie za jadącym autobusem.

Autobus jedzie coraz szybciej.

Z okna wychyla się mężczyzna i mówi:

- Chyba nas już pan nie dogoni...

I wtedy mówi biegnący facet:

- Muszę, jestem kierowcą tego autobusu!

- Kasiu, Kasiu chodź tu szybko!

- Co się stało?

- Nasza mamusia razem z samochodem wystawia garaż na ulicę!

Blondynka wchodzi do sklepu i prosi o piłę motorową. Sprzedawca doradza jej najdroższy model.

- Ona kupuje go bez wahania. Następnego dnia przychodzi jednak z reklamacją.

- Przez cały dzień ścierałam tylko jedno drzewo i to z wielkim trudem. Sprzedawca uruchamia piłę, żeby sprawdzić co się zepsuło, a blondynka zdziwiona pyta:

- Co to za warkot?







Rusocin



Łódź



Opole



Szczecin



Katowice



Poznań



**Sieć Hurtowni Motoryzacyjnej** : Białystok, Biała Podlaska, Gliwice, Gorzów Wlkp., Grajewo, Jelenia Góra, Katowice, Kąty Wrocławskie, Nowy Targ, Nysa, Nysa-Mega, Olsztyn, Opole, Ostrołęka, Ostrów Mazowiecka, Puławy, Radom, Rzeszów, Siedlce, Słupsk, Szczecin, Wolica, Wrocław,







Centrala



Bielsko-Biała, Brzezie -Dz.Eksportu, Bydgoszcz, Ciechanów, Częstochowa, Kielce, Konin, Kraków, Lublin, Łomża, Łódź, Marki, Medyka, Mława, Nowy Sącz, Poznań, Piotrków Trybunalski, Płock, Rusocin - k.Pruszczka Gd., Zielona Góra





# **TRIANGLE**<sup>®</sup>

**MARKOWE OPONY**



- **ciężarowe**
- **dostawcze**
- **przemysłowe**
- **osobowe**