

Technologia bliżej nas



BOSCH

Płyny hamulcowe

Bezpieczne hamowanie



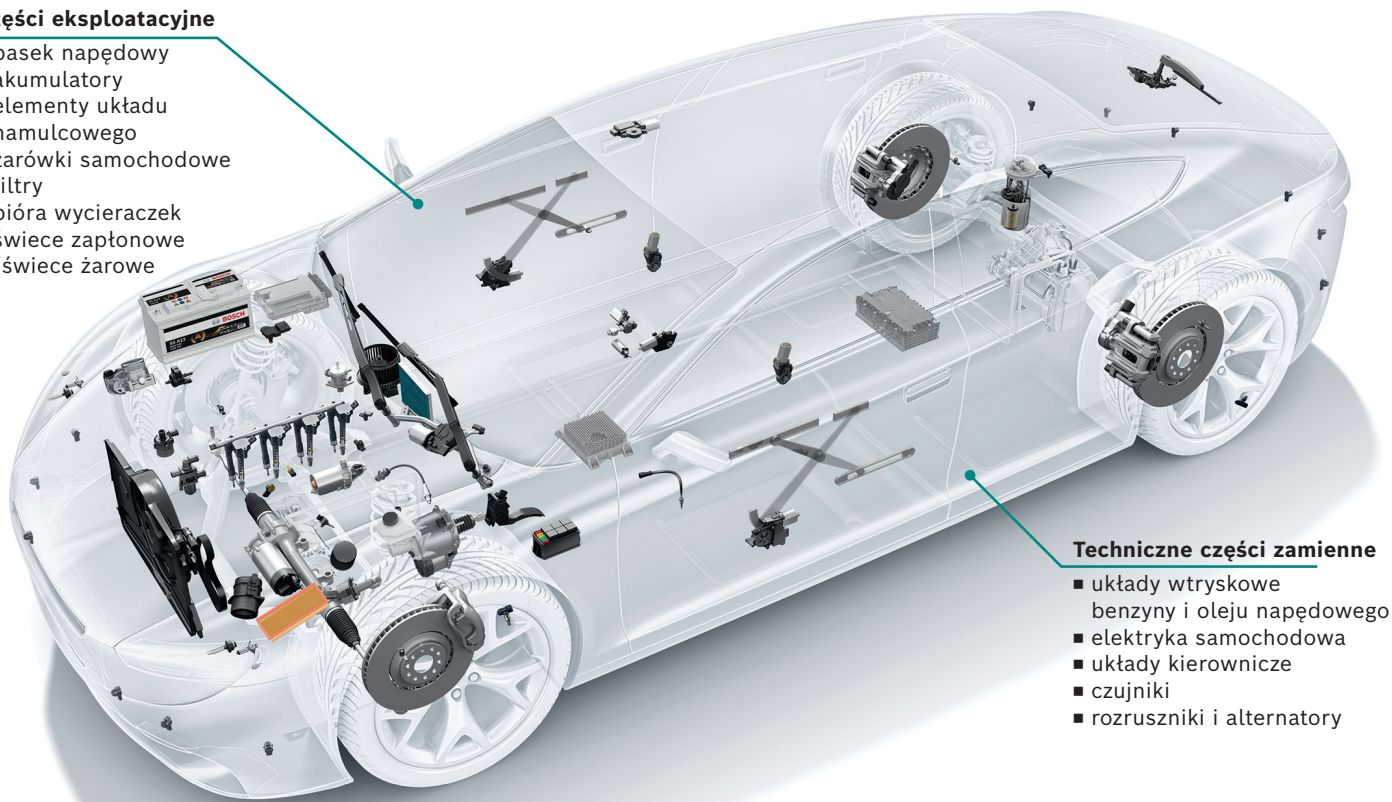
Części zamienne do wszystkich rodzajów napędu

Oferta produktów Bosch do samochodów osobowych

Bosch wspiera warsztaty w naprawach i serwisowaniu wszystkich typów pojazdów i rodzajów napędu. W tym celu Bosch oferuje szeroką gamę niezawodnych, trwałych części zamiennych oraz części eksploatacyjnych odznaczających się wysoką jakością. Pojazdy hybrydowe i elektryczne nadal korzystają z hydraulicznych układów hamulcowych, płyn hamulcowy może być w nich stosowany tak samo, jak w samochodach z silnikami spalinowymi.

Części eksploatacyjne

- pasek napędowy
- akumulatory
- elementy układu hamulcowego
- żarówki samochodowe
- filtry
- pióra wycieraczek
- świece zapłonowe / świece żarowe



Techniczne części zamienne

- układy wtryskowe benzyny i oleju napędowego
- elektryka samochodowa
- układy kierownicze
- czujniki
- rozruszniki i alternatory

Bosch oferuje bogaty asortyment części zamiennych i eksploatacyjnych, np. do pojazdów elektrycznych typu mild hybrid (MHEV).

Do nowoczesnych napraw pojazdów: części zamienne, wyposażenie warsztatowe, usługi i wsparcie

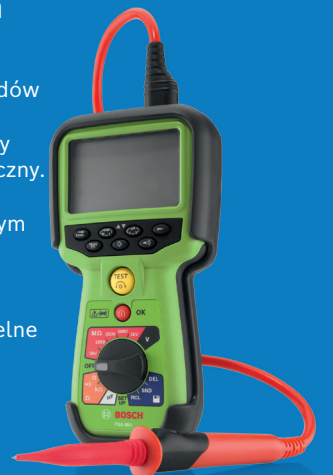
- Stale aktualizowana oferta usług dla warsztatów
- Sprzęt warsztatowy do diagnozowania pojazdów: serwis klimatyzacji, obsługa akumulatorów, kalibracja ADAS, analiza spalin, analiza układów pojazdu, diagnoza sterowników i oprogramowanie warsztatowe ESI[tronic] 2.0 online
- Odpowiednie szkolenia dla branży usługowej z zakresu nowoczesnych napędów
- Części eksploatacyjne i techniczne części zamienne



FSA 050 do diagnozowania pojazdów elektrycznych i hybrydowych

Samodzielne urządzenie pomiarowe do badania pojazdów z napędem elektrycznym i hybrydowym - ważny i prosty w obsłudze moduł diagnostyczny.

- urządzenie ręczne z radiowym połączeniem z komputerem
- kontrola izolacji
- testy wysokiego napięcia
- zastosowanie jako samodzielne urządzenie lub jako wyposażenie dodatkowe do FSA 500/720/740



Płyny hamulcowe

Asortyment i opis produktów



	DOT 4	DOT 4 HP	ENV4	ENV6
	Płyn hamulcowy Bosch DOT 4 jest przeznaczony do starszych pojazdów bez systemów bezpieczeństwa ABS czy ESP.*	Bosch DOT 4 HP to dalszy rozwój płynu hamulcowego Bosch DOT 4, który charakteryzuje się wyższą temperaturą wrzenia na sucho i na mokro oraz niższą lepkością.*	Bosch ENV4 to wysokogatunkowy płyn hamulcowy DOT 4. Wysokie bezpieczeństwo w ruchu drogowym osiągnięto dzięki znacznie wyższej temperaturze wrzenia na sucho i na mokro oraz niskiej lepkości.	Bosch ENV6 wyznacza nowe standardy dla płynów hamulcowych DOT 4. Może zastąpić wszystkie standardowe płyny hamulcowe na bazie glikolu* (dotyczy modeli pojazdów od 1990 r.) i upraszcza pracę w warsztacie.
Temperatura wrzenia na sucho (°C)	≥ 230	≥ 260	≥ 265	≥ 270
Temperatura wrzenia na mokro (°C)	≥ 155	≥ 170	≥ 175	≥ 180
Lepkość przy -40 °C (mm ² /s)	≤ 1500	≤ 700	≤ 700	≤ 700
Rodzaje DOT	DOT 4	DOT 4, DOT 4 HP	DOT 4, DOT 4 HP	DOT 3, DOT 4, DOT 4 HP, DOT 5.1
Zastosowanie				
Kompatybilność ABS/ESP	ABS (1. generacja)	ABS + ESP	ABS + ESP	ABS + ESP
Zaawansowanie	● ● ○ ○ ○	● ● ● ○ ○	● ● ● ● ○	● ● ● ● ●
Wielkość pojemnika (l)	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60
Okres wymiany **	2 lata lub 40.000 km	2 lata lub 40.000 km	2 lata lub 40.000 km	3 lata lub 60.000 km
Podstawowe zalety	■ Duża trwałość układu hamulcowego: dzięki wysokiej jakości ochronie antykorozyjnej ■ Wysoka jakość: normy są wyraźnie przekroczone ■ Odporność na mróz: dzięki niskiej lepkości w temperaturze -40 °C ■ Szybkie i skuteczne hamowanie ■ Wysoka stabilność pojazdu nawet przy hamowaniu reaktywnym ■ Wysokiej jakości płyn hamulcowy OE ■ Nadaje się do wszystkich popularnych samochodów (DOT 3, DOT 4, DOT 5.1 z lub bez ABS/ESP®) ■ Nowy standard OE dla niektórych marek pojazdów i w rozwoju systemów Bosch ■ Możliwość uzyskania dłuższych okresów międzyobsługowych			

* Nie nadaje się do układów wymagających płynów na bazie oleju mineralnego lub silikonu.

** Należy zawsze przestrzegać informacji podanych przez producenta.

Płyny hamulcowe

Asortyment i opis produktów



	DOT 4	DOT 4 HP	ENV4	ENV6
	Płyn hamulcowy Bosch DOT 4 jest przeznaczony do starszych pojazdów bez systemów bezpieczeństwa ABS czy ESP.*	Bosch DOT 4 HP to dalszy rozwój płynu hamulcowego Bosch DOT 4, który charakteryzuje się wyższą temperaturą wrzenia na sucho i na mokro oraz niższą lepkością.*	Bosch ENV4 to wysokogatunkowy płyn hamulcowy DOT 4. Wysokie bezpieczeństwo w ruchu drogowym osiągnięto dzięki znacznie wyższej temperaturze wrzenia na sucho i na mokro oraz niskiej lepkości.	Bosch ENV6 wyznacza nowe standardy dla płynów hamulcowych DOT 4. Może zastąpić wszystkie standardowe płyny hamulcowe na bazie glikolu* (dotyczy modeli pojazdów od 1990 r.) i upraszcza pracę w warsztacie.
Temperatura wrzenia na sucho (°C)	≥ 230	≥ 260	≥ 265	≥ 270
Temperatura wrzenia na mokro (°C)	≥ 155	≥ 170	≥ 175	≥ 180
Lepkość przy -40 °C (mm ² /s)	≤ 1500	≤ 700	≤ 700	≤ 700
Rodzaje DOT	DOT 4	DOT 4, DOT 4 HP	DOT 4, DOT 4 HP	DOT 3, DOT 4, DOT 4 HP, DOT 5.1
Zastosowanie				
Kompatybilność ABS/ESP	ABS (1. generacja)	ABS + ESP	ABS + ESP	ABS + ESP
Zaawansowanie	● ● ○ ○ ○	● ● ● ○ ○	● ● ● ● ○	● ● ● ● ●
Wielkość pojemnika (l)	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60	0,5 / 1 / 5 / 20 / 60
Okres wymiany **	2 lata lub 40.000 km	2 lata lub 40.000 km	2 lata lub 40.000 km	3 lata lub 60.000 km

* Nie nadaje się do układów wymagających płynów na bazie oleju mineralnego lub silikonu.

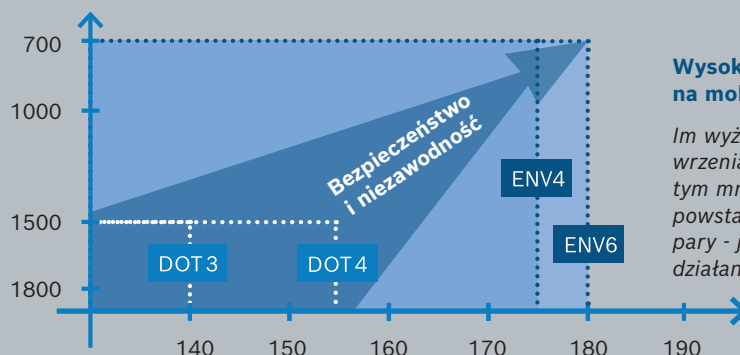
** Należy zawsze przestrzegać informacji podanych przez producenta.



Porównanie lepkości i temperatury wrzenia na mokro różnych płynów hamulcowych

Lepkość [mm²/s]

Im niższa lepkość, tym krótsze czasy reakcji ESP®.



Wysoka temperatura wrzenia na mokro [°C]

Im wyższa jest temperatura wrzenia płynu zawodnionego, tym mniejsze jest ryzyko powstawania pęcherzyków pary - jednej z przyczyn zaniku działania hamulców.

Płyn hamulcowy DOT 4

Informacje o produkcie

Płyn hamulcowy Bosch DOT 4 jest przeznaczony do starszych pojazdów bez systemów bezpieczeństwa ABS czy ESP.* Jako podstawowy płyn hamulcowy spełnia aktualne normy, charakteryzując się sprawdzoną jakością Bosch, i chroni układ hamulcowy przed korozją.



Podstawowe zalety

- **Drwałość układu hamulcowego:** dzięki wysokiej jakości ochronie antykorozyjnej
- **Wysoka niezawodność:** obszerne testy wykracające poza standardowe specyfikacje
- **Wysoka jakość:** dzięki stosowaniu wysokiej jakości składników



Uwierzytelnianie kodem KeySecure

Kod QR KeySecure przyczynia się do ochrony przed podrabianiem produktów.

Zeskanowanie kodu prowadzi do strony uwierzytelniającej, która potwierdza zakup oryginalnego produktu firmy Bosch.



Płyny hamulcowe DOT 4 HP

Informacje o produkcie

Bosch DOT 4 HP to dalszy rozwój płynu hamulcowego Bosch DOT 4, który charakteryzuje się wyższą temperaturą wrzenia na sucho i na mokro oraz niższą lepkością. Wymagany w pojazdach z systemami ABS czy ESP. Zapewnia to dodatkową ochronę przed tworzeniem się w płynie pęcherzyków pary przy wysokich temperaturach hamulców, co może prowadzić do zaniku siły hamowania. Systemy ABS/ESP® działają skuteczniej w niskich temperaturach dzięki zastosowaniu płynów hamulcowych o niskiej lepkości. Specjalne dodatki chronią przed korozją w systemie ABS/ESP®.



Podstawowe zalety

- **Wysoka jakość:** parametry znacznie lepsze niż wymagane przez normy
- **Odporność na mróz:** dzięki niskiej lepkości w temperaturze -40 °C
- **Chroni ABS/ESP®:** dzięki specjalnym środkom smarnym
- **Trwałość układu hamulcowego:** dzięki wysokiej jakości ochronie antykorozyjnej



Testy jakości

W centrum badawczym Boscha płyny hamulcowe przechodzą testy chemiczne. Są one poddawane ekstremalnym obciążeniom zarówno w czasie badań obejmujących wytwarzanie ciśnienia w ekstremalnych temperaturach, jak i przy testach na zużycie i emisję hałasu. Celem badań jest stworzenie płynów, które są niezawodne i bezpieczne oraz dobrze współpracują z ABS/ESP w ekstremalnych warunkach.

Płyny hamulcowe ENV4

Informacje o produkcie

Bosch ENV4 to wysokogatunkowy płyn hamulcowy DOT 4HP. Wysokie bezpieczeństwo w ruchu drogowym osiągnięto dzięki znacznie wyższej temperaturze wrzenia na sucho i mokro oraz niskiej lepkości. Wyższa temperatura wrzenia stanowi dodatkową ochronę przed powstawaniem w płynie pęcherzyków pary przy zbyt wysokich temperaturach hamowania, co w skrajnych przypadkach może powodować zanik siły hamowania.



Podstawowe zalety

- **Szybkie i bezpieczne hamowanie:** spełnia i przekracza światowe normy dotyczące płynów hamulcowych SAE J, ISO 4925, DOT 4 i DOT 4 HP
- **Wysoka stabilność pojazdu, także w przypadku hamowania reaktywnego:** wysokiej jakości płyn o niskiej lepkości zapewnia optymalną reakcję systemów ABS i ESP®
- **Niezawodna jakość:** oryginalny płyn hamulcowy powstał w oparciu o ponad 100-letnie doświadczenie firmy Bosch w konstruowaniu układów hamulcowych
- **Długi okres trwałości (przy dobrym zamknięciu przez okres co najmniej 5 lat):** blaszane opakowanie dodatkowo chroni płyn hamulcowy przed wchłanianiem wody

Płyny hamulcowe ENV6

Informacje o produkcji

Płyn hamulcowy spełniający wymagania w trudnych warunkach pracy – dzięki niskiej lepkości i wysokiej temperaturze wrzenia na mokro płyn ENV6 już dziś spełnia wymagania przyszłych układów hamulcowych.



Podstawowe zalety

- **Jeden płyn hamulcowy do każdego pojazdu:** nadaje się do wszystkich popularnych samochodów (DOT 3, DOT 4, DOT 5.1 z lub bez ABS/ESP®)
- **Szybkie i pewne hamowanie:** przewyższa wszystkie wymienione normy dotyczące płynów hamulcowych
- **Parametry na najwyższym poziomie:** ENV6 to nowy standard w firmie Bosch dla obecnych i przyszłych rozwiązań nowych układów hamulcowych
- **Wysoka stabilność pojazdu nawet przy hamowaniu awaryjnym:** wysokiej jakości płyn o niskiej lepkości zapewnia optymalną reakcję systemów ABS i ESP®
- **Dłuższe okresy międzyobsługowe:** osiągnięte dzięki wyższym specyfikacjom (tester płynu hamulcowego w warsztacie pomaga w badaniu temperatury wrzenia)
- **Długi okres trwałości** (przy dobrym zamknięciu przez okres co najmniej 5 lat): blaszane opakowanie dodatkowo chroni płyn hamulcowy przed wchłanianiem wody
- **Ochrona ABS i ESP® przed zużyciem i korozją:** dzięki udoskonalonym składnikom inhibitorów, które zapewniają również dobre smarowanie układu

Płyny hamulcowe

Wymiana płynu w warsztacie

Przygotowanie do wymiany płynu hamulcowego

Właściwe przygotowanie pomaga zaoszczędzić czas. Dotyczy to również wymiany płynu hamulcowego w pojeździe.

- Skorzystaj z podnośnika samochodowego lub kanału w warsztacie.
- **Przygotuj narzędzia:** pojemnik do odpowietrzania, napełnione urządzenie do wymiany płynu, strzykawkę do odsysania płynu oraz naczynie na stary płyn.
- Pod ręką powinny być **klucze płaskie i oczkowe** odpowiednich rozmiarów.

Uwaga! Obsługę układów hamulcowych i wymianę płynów hamulcowych mogą wykonywać tylko przeszkoleni fachowcy. W związku z tym należy przestrzegać zaleceń producenta pojazdu.

Sposób wymiany płynu hamulcowego

Podłączanie nadciśnieniowego urządzenia do wymiany płynu

- Wybierz odpowiedni płyn hamulcowy, zgodny ze specyfikacją producenta pojazdu.
- Odessij ze zbiorniczka wyrównawczego tyle płynu hamulcowego, ile to możliwe.
- Podłącz urządzenie nadciśnieniowe do zbiorniczka wyrównawczego wykorzystując specjalny adapter i wlej przynajmniej 3 litry płynu hamulcowego.
- Ustaw ciśnienie zgodnie z instrukcją producenta w zakresie 0,5 – 2 bar (7.25 – 29 psi).
- Urządzenie zacznie powoli wytwarzać ciśnienie.
- Sprawdź zbiornik wyrównawczy, czy nie ma żadnych wycieków.

Odpowietrzanie układu hamulcowego

- Rozpocznij odpowietrzanie zgodnie z procedurą producenta, najczęściej od koła, które znajduje się najbliżej pompy hamulcowej.
- W zależności od pojazdu, pompa hamulcowa może być umieszczona w różnym miejscu.
- Szczegółowe informacje na ten temat można uzyskać w systemie Bosch KTS.



Płyny hamulcowe

Wymiana płynu w warsztacie

Wypływa nowy płyn hamulcowy – koloru żółtego, bez pęcherzyków

- Zawieś pojemnik do odpowietrzania na dowolnym elemencie zawieszenia (nie na elastycznym przewodzie hamulcowym) i nasadź na odpowietrznik przezroczysty wężyk.
- Odkręć odpowietrznik wykonując pół obrotu i wypuść przewidzianą w dokumentacji technicznej producenta ilość płynu (ok. 250 ml), aż pojawi się świeży płyn, koloru żółtego i wolny od pęcherzyków.

Sprawdzanie poziomu płynu hamulcowego w zbiorniczku wyrównawczym

- Powtórz powyższe czynności przy kolejnych kołach. Procedura ta może się różnić w zależności od marki samochodu. Dlatego firma Bosch zaleca, aby skorzystać z informacji zawartych w systemie Bosch KTS. Uwaga! Po zakończeniu tej operacji przy kole trzeba dokręcić odpowietrznik! Przy każdym kole wypuszczaj ilość przewidzianą w dokumentacji technicznej mniej więcej tę samą ilość płynu. Po każdym odpowietrzeniu dokręć dany odpowietrznik.
- Informacja: Świeży płyn hamulcowy jest automatycznie tłoczony do przewodu hamulcowego przez urządzenie do wymiany płynu.
- Wyłącz urządzenie do wymiany płynu i odłącz od zbiorniczka wyrównawczego.
- Sprawdź stan płynu hamulcowego w zbiorniczku wyrównawczym i uzupełnij do poziomu „MAX”.



Wskazówka dla warsztatów

Tester płynu hamulcowego Bosch BFT 100

Tester działa w oparciu o metodę pomiaru temperatury wrzenia i porównuje płyn hamulcowy z minimalnymi wartościami DOT zapisanymi w przyrządzie.

Tester płynu hamulcowego nadaje się również do pojazdów hybrydowych i elektrycznych.



Wskazówka dla warsztatów

- Zawsze należy nosić rękawice i okulary ochronne oraz stosować się do zasad BHP!
- Jeśli płyn hamulcowy dostanie się na lakier pojazdu, sputkać go dużą ilością wody!
- Płyn hamulcowy zawsze utylizować w wyspecjalizowanych zakładach gospodarki odpadami!



Korzyści z ESI[tronic] 2.0 Online

- Łatwa obsługa
- Ujednolicony system dla wszystkich marek
- Obszerne pokrycie marek pojazdów
- Modułowa struktura

Wiedza dla profesjonalistów:

ESI[tronic] 2.0 Online i sprzęt diagnostyczny



Wszystko o diagnozowaniu sterowników z jednego źródła

Złożone i połączone siecią systemy w pojazdach wymagają od dzisiejszych warsztatów coraz lepiej wykwalifikowanej diagnostyki i wszechstronnego know-how w zakresie napraw. W przypadku układów sterowania silnika komponenty mechaniczne i elektroniczne uległy w ostatnich latach konwergencji, dlatego Bosch oferuje warsztatom obszerną wiedzę i kompletną ofertę urządzeń diagnostycznych od jednego dostawcy. Nowoczesny, zaawansowany sprzęt diagnostyczny, szkolenia techniczne oraz infolinia wspierająca warsztaty we wszelkich naprawach układów elektronicznych.

ESI[tronic] 2.0 Online do diagnozowania i serwisowania

ESI to skrót od „Electronic Service Information” i jest to nazwa oprogramowania wykorzystywanego przy serwisowaniu pojazdów. Obejmuje:

- Profesjonalną diagnozę ECU.
- Pomoc w rozpoznawaniu usterek bezpośrednio w systemie
- Naprawy oparte na znanych błędach online
W ciągu kilku sekund znajdziesz odpowiednie rozwiązanie swojego problemu z wykonaniem naprawy
- Harmonogramy i plany przeglądów okresowych odpowiadające zakresom wymaganiom fabrycznym
- Interaktywne schematy elektryczne
- Dostęp do chronionych danych pojazdu (Secure Diagnostic Access)

Dostosowany do potrzeb warsztatów

ESI[tronic] 2.0 Online jest całkowicie dostosowany do potrzeb warsztatów. Cechuje go kompleksowe pokrycie rynku pojazdów i ciągłe aktualizowanie. Prosta obsługa, szybki dostęp i ujednolicony system dla wszystkich marek sprawiają, że ESI[tronic] 2.0 Online jest przyjaznym dla użytkownika narzędziem informacyjnym. Dzięki uzupełniającym, modułowym pakietom, warsztaty mogą w razie potrzeby rozszerzać oprogramowanie diagnostyczne o dodatkowe opcje.

Pełna oferta urządzeń diagnostycznych i warsztatowych

- Diagnoza ECU
- BAT do obsługi akumulatorów
- ACS do serwisowania klimatyzacji
- BEA do badania spalin
- FSA do diagnozowania pojazdów
- DAS do kalibracji systemów wspomagania kierowcy
- EPS do sprawdzania osprzętu Diesla
- Infolinia techniczna i szkolenia

Kierujemy się tym, co jest najlepsze dla warsztatu

Technika firmy Bosch jest stosowana w większości pojazdów na całym świecie. W centrum naszych zainteresowań znajdują się Klienci oraz ich potrzeby. Poświęciliśmy temu ponad 130 lat naszego pionierskiego ducha, badań, produkcji i wiedzy. Zaopatrujemy rynek wtórny i warsztaty na całym świecie w nowoczesny sprzęt diagnostyczny i warsztatowy oraz szeroką gamę części zamiennych do samochodów osobowych i pojazdów użytkowych:

- nowoczesne rozwiązania do sprawnych i skutecznych napraw pojazdów
- innowacyjne wyposażenie warsztatowe i oprogramowanie
- jeden z najszerszych na świecie asortyment nowych i regenerowanych części zamiennych
- szeroka sieć dystrybutorów, gwarantująca szybkie i niezawodne dostawy części
- wsparcie ekspertów
- bogata oferta szkoleń
- wsparcie działalności marketingowej i handlowej

Więcej informacji na stronie:
motobosch.pl

Robert Bosch Sp. z o.o.
Automotive Aftermarket
ul. Jutrzenki 105
02-231 Warszawa
Polska