

kat. ELEKTRONIK SAMOCHODOWY

1. Czego dotyczy zjawisko LSPI ?

- a) Spalania stukowego w nowoczesnych silnikach o zapłonie iskrowym z bezpośrednim wtryskiem paliwa.
- b) Bezpośredniego wtrysku gazu w fazie ciekłej.
- c) Niekontrolowanego wzrostu temperatury spalin w nowoczesnych silnika o zapłonie iskrowym z bezpośrednim wtryskiem paliwa.
- d) Systemu recykulacji gazów spalinowych w silnikach z bezpośrednim wtryskiem paliwa.

2. Czujnik kąta obrotu koła kierownicy samochodu jest niezbędnym elementem w układzie:

- a) przeciślizgowym.
- b) stabilizacji toru jazdy.
- c) ochrony przed kradzieżą.
- d) przeciwblokującym hamulce.

3. Dla właściwego działania filtra DPF/FAP kluczowymi parametrami są:

- a) temperatura przed filtrem i za filtrem cząstek stałych, temperatura i wilgotność powietrza dolotowego, stężenie NOx w spalinach.
- b) temperatura przed filtrem cząstek stałych i stężenie NOx.
- c) stężenie NOx i poziom dodatku Adblue, poziom nagromadzenia cząstek stałych mierzonych gramach.
- d) temperatura przed filtrem i za filtrem cząstek stałych, różnica ciśnienia przed i za filtrem cząstek stałych.

4. Efekt „rozbiegania się” występuje w elektrycznych silnikach:

- a) szeregowych.
- b) bocznikowych.
- c) silnik elektryczny nie ma możliwości „rozbiegania się”.
- d) szeregowo – bocznikowych.

5. Gdzie w obiegu czynnika chłodniczego znajduje się kapilara?

- a) Pomiędzy skraplaczem a parownikiem.
- b) Pomiędzy parownikiem a sprężarką.
- c) Pomiędzy sprężarką a skraplaczem.
- d) Pomiędzy skraplaczem a osuszaczem.

6. Kalibracja czujnika radarowego przedniego wykorzystywanego m.in. do aktywnego tempomatu po wymianie elementu:

- a) jest zbędna, czujnik kalibruje się automatycznie podczas jazdy.
- b) wymagane jest użycie testera diagnostycznego do zapoczątkowania procedury kalibracji, w zależności od producenta pojazdu wymagane jest użycie odpowiedniego narzędzia lub wykonanie jazdy testowej.
- c) należy użyć odpowiedniego panelu kalibracyjnego dostosowanego do danej marki.
- d) należy wykonać odpowiednią procedurę używając menu komputera pokładowego.

7. Która metoda nie nadaje się do czyszczenia układu klimatyzacji?

- a) Płukanie układu czynnikiem chłodniczym.
- b) Oczyszczenie układu chemicznym środkiem czyszczącym.
- c) Przedmuchiwanie układu powietrzem.
- d) Płukanie układu azotem.

8. Rozwinięciem skrótu ADAS jest:

- a) Advanced Destination Assistance System.
- b) Advanced Drive Assist System.
- c) Active Device Anti-Shock.
- d) Advanced Driver Assistance Systems.

9. Stosowanie jakiego czynnika chłodzącego do systemów klimatyzacji samochodowych nakazuje dyrektywa unijna w samochodach produkowanych od 2017 roku:

- a) R1234yf.
- b) Nie określa rodzaju czynnika, a jedynie dopuszczalny współczynnik potencjału tworzenia efektu cieplarnianego (GWP).
- c) 744 (CO₂).
- d) R134a.

kat. WYPOSAŻENIE WARSZTATÓW

- 1. Automatyczna skrzynia biegów w której napęd przenoszony jest z jednego wałka na drugi poprzez stalowy pas to:**
 - a) DSG (Direct Shift Gearbox).
 - b) CVT (Continuously Variable Transmission).
 - c) ASG (Automated Shift Gearbox).
 - d) Żadna z odpowiedzi nie jest prawidłowa.

- 2. Budowa klasycznego automatu AT (Automatic Transmission) – część wykonawcza składa się z:**
 - a) przekładni planetarnych, sprzęgła i hamulców, pompy oleju.
 - b) dwóch wałków z parą kół stożkowych, stalowego pasa.
 - c) dwóch sprzęgieł, dwóch wałków wejściowych i trzech wałków wyjściowych.
 - d) przekładni planetarnych, stalowego pasa, sprzęgła i hamulców, pompy oleju.

- 3. Co jaki czas wymagane jest przeprowadzenie okresowego badania UDT (badania przez Urząd Dozoru Technicznego) podnośników samochodowych dwukolumnowych śrubowych?**
 - a) Co 3 miesiące.
 - b) Co 24 miesiące.
 - c) Co najmniej co 12 miesięcy.
 - d) Co najmniej co 6 miesięcy.

- 4. Kąt zbieżności połówkowej koła:**
 - a) to suma kąta pochylenia koła i kąta pochylenia zwrotnicy.
 - b) to kąt pomiędzy prostą będącą linią przecięcia płaszczyzny symetrii koła z nawierzchnią drogi, a płaszczyzną symetrii pojazdu lub dowolną płaszczyzną do niej równoległą.
 - c) informuje o ustawieniu kół jednej osi względem siebie oraz informuje jak koła danej osi są ustawione względem płaszczyzny symetrii pojazdu.
 - d) informuje o ustawieniu kół jednej osi względem siebie, ale nie informuje jak koła danej osi są ustawione względem płaszczyzny symetrii pojazdu.

- 5. Kontrolę poziomu oleju w automatycznych skrzyniach biegów wykonuje się:**
 - a) „na ciepło”.
 - b) przy określonej temperaturze.
 - c) „na zimno”.
 - d) nie wykonuje się.

- 6. Która z poniższych norm, związana z ograniczeniem emisji spalin, zostanie wprowadzona z dniem 01.01.2021?**
 - a) EURO 6d-TEMP-EVAP
 - b) EURO 6b
 - c) EURO 6d-TEMP
 - d) EURO 6d

7. Lekkie pojazdy użytkowe oznaczane są skrótem:

- a) LCM
- b) HCV
- c) HCM
- d) LCV

8. Odchylenie osi symetrii podwozia od osi geometrycznej jazdy to inaczej:

- a) różnica pomiędzy zbieżnością połówkową lewego i prawego koła osi przedniej.
- b) różnica pomiędzy zbieżnością połówkową lewego i prawego koła osi tylnej.
- c) kąt znoszenia.
- d) kąt pochylenia.

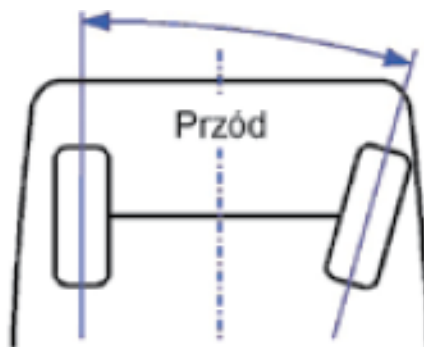
9. Symbol RWD oznacza rodzaj napędu:

- a) przedniego.
- b) stałego na 4 koła.
- c) na cztery koła z możliwością rozłączania.
- d) tylnego.

10. Współczynnik przepuszczalności światła w przednich i przednich bocznych szybach samochodu:

- a) nie może być mniejszy niż 50 %.
- b) zależy od ustaleń producenta samochodu.
- c) nie może być mniejszy niż 70 %.
- d) nie istnieje taki współczynnik.

11. Z rysunku wynika, że:



- a) koła osi przedniej mają dodatni kąt zbieżności całkowitej, prawe koło ma ujemny kąt zbieżności połówkowej, koło lewe jest równoległe do płaszczyzny symetrii pojazdu.
- b) koła osi przedniej mają ujemny kąt zbieżności całkowitej, prawe koło ma dodatni kąt zbieżności połówkowej, koło lewe jest równoległe do płaszczyzny symetrii pojazdu.
- c) koła osi przedniej mają ujemny kąt zbieżności całkowitej, prawe koło ma ujemny kąt zbieżności połówkowej, koło lewe jest równoległe do płaszczyzny symetrii pojazdu.
- d) koła osi przedniej mają dodatni kąt zbieżności całkowitej, prawe koło ma dodatni kąt zbieżności połówkowej, koło lewe jest równoległe do płaszczyzny symetrii pojazdu.

kat. PŁYNY EKSPLOATACYJNE

1. Gęstość oleju silnikowego jest:

- a) większa niż gęstość wody.
- b) mniej niż gęstość wody.
- c) taka sama jak gęstość wody.
- d) w olejach Magnatec większa, a w olejach EDGE mniejsza od gęstości wody.

2. Klasyfikacja jakościowa API dyktuje wymagania jakościowe ze szczególnym uwzględnieniem eksploatacji aut na rynku:

- a) europejskim.
- b) koreańskim.
- c) japońskim.
- d) amerykańskim.

3. Którą klasyfikację stosuje się przy doborach olejów przekładniowych:

- a) SAE J3
- b) SAE J306
- c) ACEA
- d) API

4. Która z poniższych właściwości i cech nie wpływa na ilość spalane go przez silnik oleju?

- a) Lepkość oleju.
- b) Zawartość łańcuchów polimerowych (modyfikatorów lepkości).
- c) Całkowita liczba zasadowa TBN.
- d) Bazy olejowe.

5. Olej przekładniowy w manualnej skrzyni biegów zazwyczaj pracuje w temperaturze:

- a) otoczenia więc zakres w naszym klimacie jest od -30°C do +35°C.
- b) +20°C i jego temperatura wzrasta gdyż skrzynia biegów w większości rozgrzewa się od silnika.
- c) od +60 do +90°C i jego temperatura wynika z pracy skrzyni biegów oraz warunków pracy tam panujących .
- d) +120 °C i okresowo wyższej. Z tego powodu często stosowane są chłodnice oleju przekładniowego.

6. Olej wiskotyczny charakteryzuje się:

- a) wzrostem lepkości wraz ze wzrostem temperatury.
- b) spadkiem lepkości wraz ze wzrostem lepkości.
- c) wzrostem lepkości wraz ze spadkiem temperatury.
- d) lepkość oleju nie zależy od temperatury oleju.

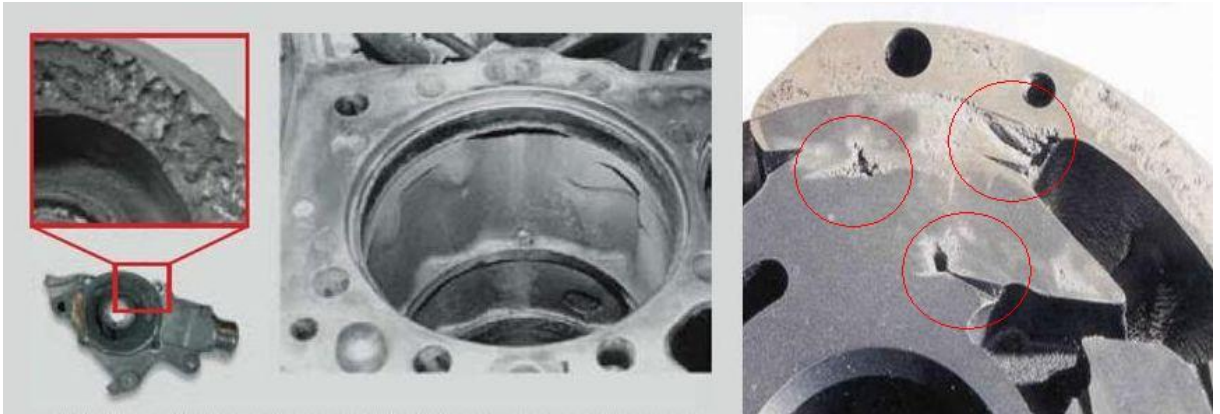
7. Oleje energooszczędne:

- a) to wszystkie oleje syntetyczne.
- b) to wszystkie oleje w lepkości SAE 5W-30 i niższej.
- c) to wszystkie oleje z klasą jakości ACEA A3/B3, A3/B4.
- d) to wszystkie oleje z klasą jakości ACEA A1/B1, A5/B5.

8. Oleje syntetyczne w stosunku do mineralnych:

- a) są jednorodnie chemicznie, co umożliwia ich wyższą stabilność i lepszą pracę.
- b) wszystkie syntetyczne można wymieniać co 30 000 km.
- c) zawierają więcej pakietu dodatków, co podnosi ich jakość.
- d) mają mniejszą lepkość przez co ich dedykacją są wyłącznie auta z małym przebiegiem.

9. Przy zaniedbaniach wymian płynu w układzie chłodzącym narażamy układ na zjawisko widoczne na fotografii. Jak nazywa się to zjawisko?



- a) Kawitacja.
- b) Elektroliza.
- c) Korozja tlenowa.
- d) Termodensymetria.

10. Silnik dwusuwowy, w porównaniu do silnika czterosuwowego, charakteryzuje się:

- a) dużo większą mocą jednostkową.
- b) dużo większą czystością spalin.
- c) dużo większą popularnością.
- d) dużo większą trwałością.

11. W olejach silnikowych gęstość oleju w temperaturze 0°C i 100°C zmienia się średnio o:

- a) 0,1% - 5%.
- b) 10%-20%.
- c) 200%-300%.
- d) 1000% i więcej.

12. W pakiecie dodatków olejów silnikowych stosuje się przeciwutleniacze, które:

- a) mają za zadanie ograniczyć starzenie się oleju.
- b) są używane wyłącznie w olejach typu LongLife ze względu na dłuższą eksploatację tych olejów.
- c) zmniejszają tendencję do zaciemniania się oleju w silnikach wysokoprężnych.
- d) ograniczają parowanie oleju w wysokich temperaturach pracy.

kat. BLACHARSTWO i LAKIERNICTWO

1. Cieniowanie to:

- a) proces przyciemniania kabiny lakierniczej.
- b) metoda pomiaru grubości lakieru.
- c) metoda nanoszenia bazy na samochód.
- d) popularna metoda ustawienia wentylacji w kabinie lakierniczej.

2. Co powoduje utwardzanie materiałów lakierniczych?

- a) Temperatura.
- b) Odpowiednia wilgotność.
- c) Utwardzacz.
- d) Wszystkie odpowiedzi są prawidłowe.

3. Co zawiera w sobie pasta polerska?

- a) Cukry proste.
- b) Triglicerydy.
- c) Gruz.
- d) Substancje ściernie.

4. Czym jest colorbox?

- a) Dokumentacją kolorystyczną.
- b) Pudełkiem z zamówionym kolorem.
- c) Zabawką o określonych kolorach.
- d) Lampą do sprawdzania kolorów.

5. Jak potocznie nazywamy lakier bezbarwny?

- a) Klar.
- b) Lupka.
- c) Szkiełko.
- d) Banan.

6. Rdza jest wynikiem:

- a) utleniania metalu.
- b) nadmiernego wiatru.
- c) zmiany temperatury.
- d) szybkiej jazdy.

7. Trzy pierwsze znaki numeru VIN oznaczają:

- a) karty koloru tapicerki samochodu.
- b) typ nadwozia i liczbę drzwi w samochodzie.
- c) rodzaj silnika zamontowanego w samochodzie.
- d) oznaczenie producenta i kraju, z którego pochodzi producent.

8. W jaki sposób w fabryce jest nakładany lakier?

- a) Przez skrzaty.
- b) Elektrostatycznie.
- c) Radiacyjnie.
- d) Podczerwienią.

9. Wskaż poprawną kolejność nakładanych powłok zgodnie ze sztuką:

- a) warstwa antykorozyjna, warstwa podkładu (bufor), warstwa dekoracyjna, lakier bezbarwny.
- b) warstwa podkładu (bufor), warstwa antykorozyjna, warstwa dekoracyjna, lakier bezbarwny.
- c) warstwa podkładu (bufor), warstwa dekoracyjna, lakier bezbarwny, warstwa antykorozyjna.
- d) warstwa podkładu (bufor), warstwa antykorozyjna, lakier bezbarwny, warstwa dekoracyjna.

kat. SYSTEMY BEZPIECZEŃSTWA

- 1. Co jest najważniejsze podczas ekologicznego i ekonomicznego stylu jazdy samochodem (eco driving)?**
 - a) Zmiana biegu na wyższy w najbardziej ekonomicznym zakresie obrotów silnika.
 - b) Ograniczenie jazdy na biegu jałowym.
 - c) Ograniczenie oporu toczenia.
 - d) Bezpieczeństwo jazdy.

- 2. Jakie auto ze względu na tzw. „ślad węglowy” jest najbardziej ekologiczne?**
 - a) Diesel.
 - b) Hybryda.
 - c) Elektryczny.
 - d) Napędzane gazem ziemnym CNG.

- 3. Logo Citroena przedstawia fragment koła zębatego o przebiegu daszkowatym stosowanym w przekładniach Citroena. Gdzie pierwszy raz Andre Citroen zobaczył tego typu koła zębate?**
 - a) Na parowcu podczas podróży po Missisipi.
 - b) W mechanizmie windy wieży Eiffla.
 - c) W zakładach włókienniczych w Łodzi.
 - d) W mechanizmie zwrotnicy metra w Londynie.

- 4. Po wymianie czujnika prędkości obrotowej układu ABS należy sprawdzić:**
 - a) drogę hamowania.
 - b) skok jałowy pedału hamulca.
 - c) występowanie kodów błędów.
 - d) grubość klocków hamulcowych.

- 5. System ABS jest:**
 - a) systemem wspomagania hamowania.
 - b) systemem wspomagania sterowania.
 - c) systemem wspomagania sterowania podczas hamowania.
 - d) systemem wspomagania hamowania podczas sterowania.

- 6. Temperatura opony podczas jazdy wzrośnie najszybciej kiedy ciśnienie w oponie jest:**
 - a) prawidłowe.
 - b) za wysokie.
 - c) za niskie.
 - d) prawidłowe, a opona napompowana jest azotem.

7. W samochodzie przednionapędowym gwałtowne zwiększenie momentu obrotowego kół osi napędowej podczas jazdy w zakręcie może spowodować:

- a) tendencję do nadsterowności.
- b) tendencję do podsterowności.
- c) wzrost sterowności auta.
- d) wzrost stabilności jazdy.

8. W stylu jazdy eco driving największy wpływ na ekonomiczną i ekologiczną technikę jazdy ma/mają:

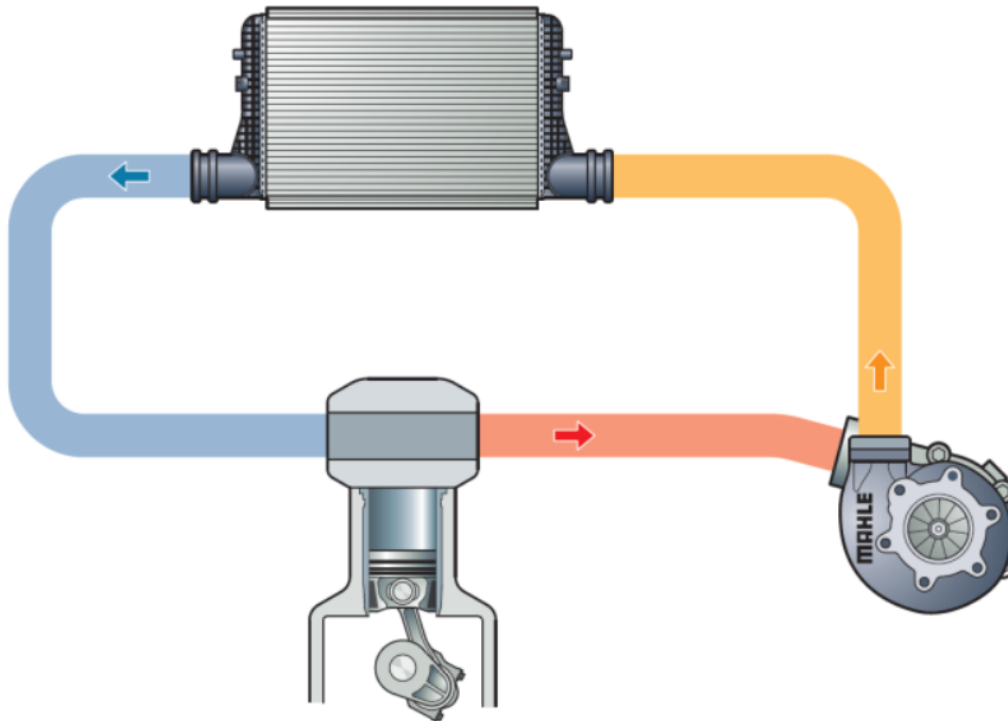
- a) utrzymywanie odpowiednich obrotów silnika.
- b) opory toczenia.
- c) opory aerodynamiczne.
- d) hamowanie pulsacyjne.

9. Znana niemiecka marka producenta samochodów okresu międzywojennego Auto Union jest dziś znana pod nazwą :

- a) Mercedes.
- b) Porsche.
- c) BMW.
- d) Audi.

kat. SILNIKI SPALINOWE

1. Na rysunku kolorem niebieskim oznaczony jest:
Rys. Układ turbo – intercooler – silnik"



- a) przepływ ochłodzonego powietrza do komór spalania silnika.
- b) przepływ mieszanki paliwowo-powietrznej do komór spalania silnika.
- c) przepływ gorącego powietrza z filtra powietrza do turbiny.
- d) przepływ skompresowanego powietrza do turbiny.

2. Na załączonym obrazie widać:



- a) maszynę do wprasowywania tulei cylindrowych w blok silnika.
- b) honownicę.
- c) maszynę ustalającą zbieżność tłoka z tuleją.
- d) żadne z powyższych.

3. Napęd za pomocą kół zębatych, stosowany w układzie rozrządu silnika, należy do grupy przekładni:

- a) hiperboidalnych.
- b) ślimakowych.
- c) śrubowych.
- d) walcowych.

4. Potencjalną przyczyną uszkodzenia panewek jak na rysunku jest/są:
Rys. Uszkodzone panewki



- a) zniekształcenia spowodowane przez przegrzanie skrzyni korbowej.
- b) stosowanie biopaliw.
- c) nieprawidłowy moment dokręcania przy składaniu silnika.
- d) odpowiedzi a, b i c są poprawne.

5. Termostat w układzie chłodzenia silnika pracuje najczęściej w pozycji:

- a) przeważnie otwartej.
- b) przeważnie zamkniętej.
- c) najczęściej w pozycji pół-otwartej.
- d) zależy od rodzaju płynu chłodzącego.

6. Wał korbowy z tłokiem połączony jest za pomocą:

- a) zaworu.
- b) sworznia.
- c) korbowodu.
- d) popychacza.

7. Widoczne na tulei cienkościennej zaciemnienia są oznaką:

Rys. Cienkościennej tuleja cylindrowa



- a) wtrąceń zanieczyszczeń w cieczy chłodzącej silnika.
- b) przegrzania tulei w związku z złym chłodzeniem tłoka.
- c) braków materiałowych w żeliwie, z którego tuleja jest zrobiona.
- d) żadne z powyższych nie jest prawidłową odpowiedzią.

8. Widoczny na fotografii wymienny pierścień ma za zadanie w tulei cylindrowej chłodzonej cieczą:

Rys. Tuleja mokra z pierścieniem i widoczną na dole koroną tłoka



- a) ułatwić znacząco montaż tłoka z zamontowanymi pierścieniami (wymagana mniejsza siła docisku pierścieni).
- b) wyznaczyć martwy górny punkt (GMP) celem poprawnego planowania bloku silnika.
- c) czyścić tłok z nagaru w miarę jego zbierania się podczas procesu spalania.
- d) wzmacnia kołnierz tulei i zapobiega jego odpadnięciu od reszty produktu.

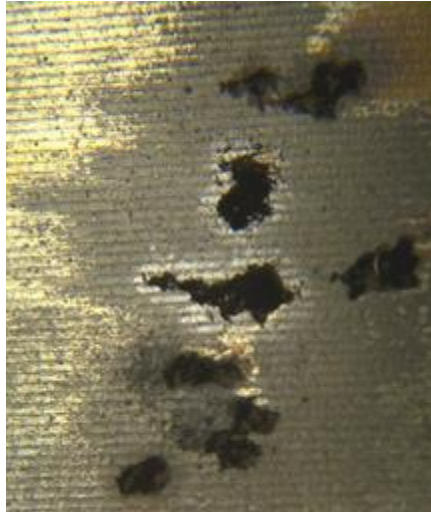
9. Na ilustracji przedstawiono czujnik:

- a) temperatury spalin.
- b) temperatury silnika.
- c) ciśnienia doładowania silnika.
- d) zawartości tlenu w spalinach.



10. Wskazany na rysunku rodzaj uszkodzenia dotyczy w pojeździe:

Rys. Uszkodzenie w silniku



- a) gniazda zaworowego.
- b) tłoka silnikowego z pływającym płaszczem.
- c) prowadnicy zaworowej na części zewnętrznej.
- d) tulei cylindrowej na części mokrej.