

Nadwozie

Wiadomości wstępne

Nadwozie samochodu VW Polo jest samonośne. Podłoga, elementy boczne, dach i tylne błotniki są zgrzewane ze sobą. Szyba przednia i tylna oraz tylne szyby boczne są wklejane. Naprawa większych uszkodzeń nadwozia oraz wymiana wklejanych szyb powinny być wykonywane przez warsztat specjalistyczny.

Pokrywa przedziału silnika, pokrywa tylna, drzwi oraz przednie błotniki są przykręcane i mogą być z łatwością wymieniane. Podczas ich wymiany należy zapewnić właściwą regulację, w przeciwnym razie stukają drzwi lub zwiększa się hałas wewnątrz samochodu podczas jazdy. Szczeliny między elementami muszą mieć jednakową szerokość na całej swej długości.

W tym rozdziale jest opisane obok elementów nadwozia także wyposażenie wewnętrzne, jak siedzenia i poszycia.

Jeśli jest konieczne spawanie nadwozia, powinno być stosowane przede wszystkim zgrzewanie punktowe. Spawanie w osłonie gazu może być stosowane tylko w przypadku braku dostępu dla zgrzewania.

Zasady zachowania bezpieczeństwa podczas prac przy nadwoziu

- Akumulator powinien być wymontowany, jeśli w jego pobliżu wykonywane są prace spawalnicze lub inne prace powodujące iskrzenie. Podczas wymontowania akumulatora należy

uwzględnić wskazówki podane w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora” w rozdz. „Wyposażenie elektryczne”.

- Części nadwozia szczególnie narażone na korozję są wykonane z blachy ocynkowanej. Nie należy usuwać warstwy cynku przed zgrzewaniem (jest to konieczne tylko przed lutowaniem twardym), lecz zwiększyć prąd zgrzewania o około 10%.

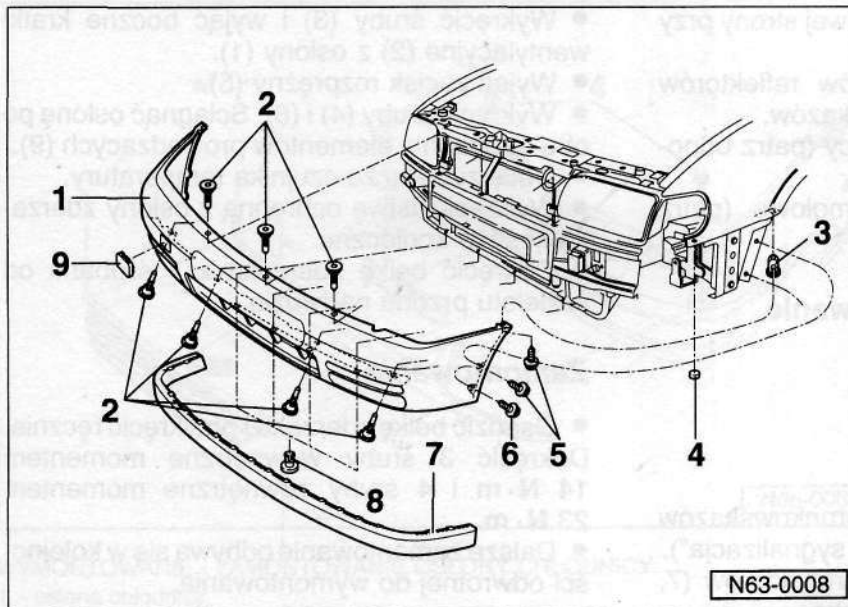
Uwaga. Podczas zgrzewania ocynkowanej blachy stalowej powstają trujące tlenki cynku, dlatego należy zapewnić właściwą wentylację miejsca pracy.

- Nie wolno spawać ani łączyć przez lutowanie (twarde lub miękkie) części urządzenia klimatyzacyjnego napełnionego czynnikiem chłodniczym. Odnosi się to również do spawania i lutowania w samochodzie, jeśli istnieje niebezpieczeństwo nagrzania części urządzenia klimatyzacyjnego.

Uwaga. Nie wolno powodować wypływu z urządzenia klimatyzacyjnego czynnika chłodniczego, który przy zetknięciu ze skórą może powodować odmrożenia.

- Powłokę antykorozyjną podwozia i środki uszczelniające należy usunąć w miejscu naprawianym za pomocą wirującej szczotki metalowej lub podgrzać dmuchawą gorącego powietrza najwyżej do +180°C i oderwać szpachlą.

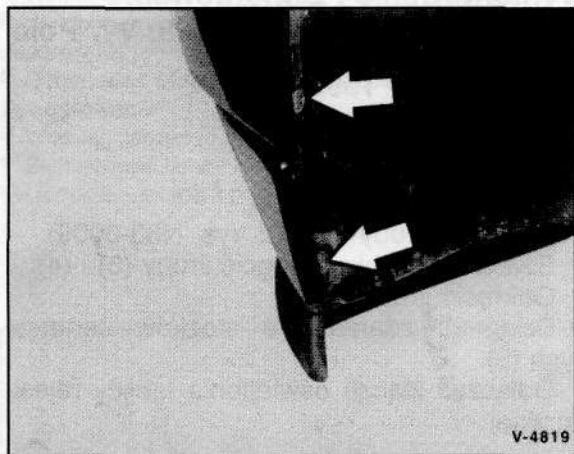
- Samochód wolno podgrzewać w suszarni podczas renowacji lakieru najwyżej do temperatury +80°C. W przeciwnym razie mogą ulec uszkodzeniu elektroniczne urządzenia sterujące.



ZDERZAK PRZEDNI MODEL DO IX 1999

- 1 - osłona zderzaka, 2-śruby Torx T30 (7 sztuk), 3 - nakrętka rozprężna, 4 - ogranicznik, 5 - śruba (4 sztuki), 6 - śruba (2 sztuki) (tylko z szerokim zderzakiem), 7 - spoiler (mocowany zaciskami do osłony), 8 - nit rozprężny (4 sztuki) (tylko z szerokim zderzakiem), 9 - pokrywka ucha holowniczego

N63-0008



V-4819

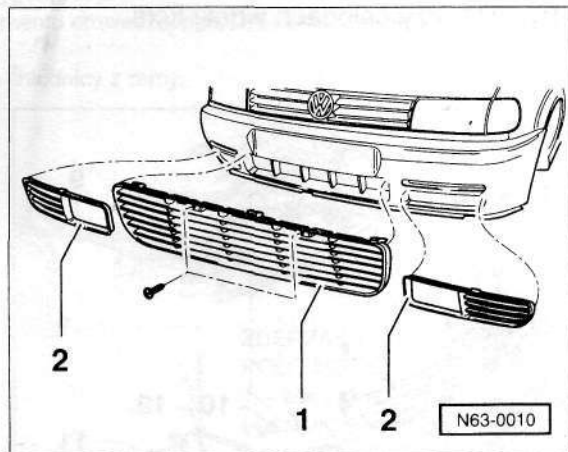
- Przed rozpoczęciem rozdzielania, prostowania i wyklepywania blach nadwozia należy wymontować zespoły napinaczy przednich pasów bezpieczeństwa.

Wymontowanie i zamontowanie zderzaka przedniego

Modele do IX 1999

Wymontowanie

- Wymontować lampy kierunkowskazów i osłonę chłodnicy (patrz odpowiednie opisy czynności).



N63-0010

- Wykręcić śruby przy osłonach wewnątrz kół (rys. V-4819).
- Szeroki zderzak: odkręcić kratkę (1, rys. N63-0010) i wyjąć z kratkami (2).
- Odłączyć złącze przewodów elektrycznych z tyłu reflektora przeciwmgłowego.
- Wyjąć zderzak do przodu.

Zamontowanie

- Włożyć zderzak przy pomocy drugiej osoby.
- Wkręcić śruby Torx u dołu i u góry zderzaka i dokręcić momentem 5 N • m.

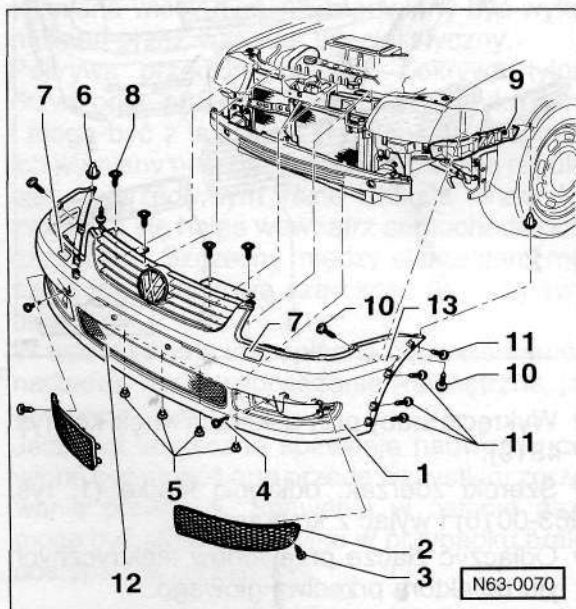
- Przykręcić śruby z lewej i prawej strony przy osłonach wnęki kół.
- Podłączyć złącza przewodów reflektorów przeciwmgłowych i kierunkowskazów.
- Zamontować osłonę chłodnicy (patrz odpowiedni opis czynności).
- Ustawić reflektory przeciwmgłowe (patrz „Oświetlenie i sygnalizacja”).

Wymontowanie i zamontowanie zderzaka przedniego

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wymontować lampy kierunkowskazów przednich (patrz „Oświetlenie i sygnalizacja”).
- Wyjąć osłony spryskiwaczy reflektorów (7, rys. N63-0070) z osłony zderzaka.
- Wykręcić śruby (10) i (11) oraz odłączyć osłonę (1) przy osłonach wnęki koła.



ZDERZAK PRZEDNI MODELI OD X 1999

1 - osłona zderzaka, 2 - kratka wentylacyjna boczna, 3-śruba, 2 N • m, 4-śruba, 2,5 N • m, 5-zacisk rozprężny, 6-nakrętka rozprężna, 7-osłona spryskiwaczy reflektora, 8 - śruba, 2,5 N • m, 9 - element prowadzący, 10 - śruba, 1,2 N • m, 11 - śruba, 1,2 N • m, 12 - kratka wentylacyjna środkowa, 13 - listwa ochronna

- Wykręcić śruby (3) i wyjąć boczne kratki wentylacyjne (2) z osłony (1).
- Wyjąć zacisk rozprężny (5).
- Wykręcić śruby (4) i (8). Ściągnąć osłonę po obu stronach z elementów prowadzących (9).
- Odłączyć złącze czujnika temperatury.
- Wyczepić listwę ochronną z osłony zderzaka, jeśli to konieczne.
- Odkręcić belkę zderzaka z 7 śrubami od szkieletu przodu nadwozia.

Zamontowanie

- Osadzić belkę zderzaka i przykręcić ręcznie. Dokręcić 3 śruby wewnętrzne momentem 14 N•m i 4 śruby zewnętrzne momentem 23 N•m.
- Dalsze zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie zderzaka tylnego samochodu VW Polo

Modele do IX 1999

Wymontowanie

- Otworzyć pokrywę tylną.
- Wykręcić śruby Torx (2, rys. N63-0009).
- Szeroki zderzak: wykręcić śruby (3) i (4).
- Odkręcić śrubę (5).
- Ściągnąć zderzak ze stożków centrujących (6).
- Odłączyć złącze oświetlenia tablicy rejestracyjnej.

Zamontowanie

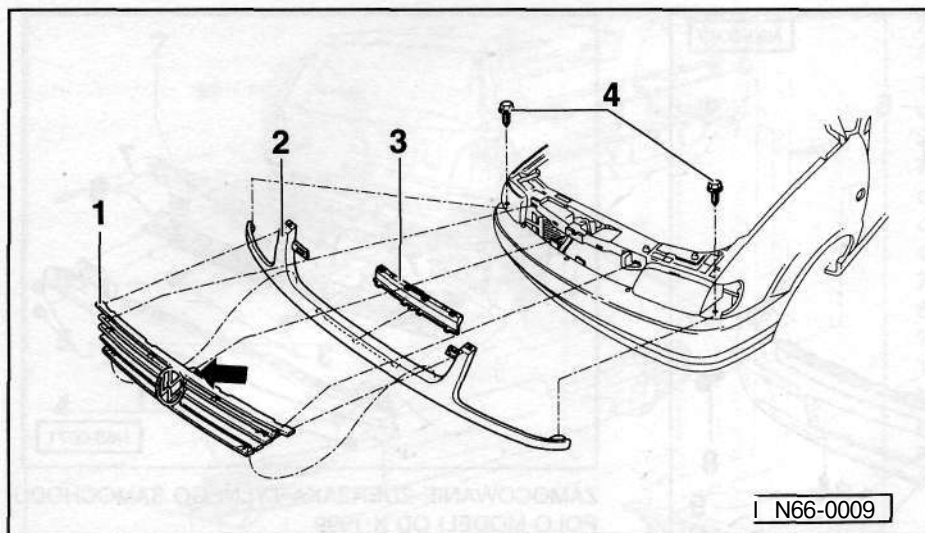
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie zderzaka tylnego samochodu VW Polo

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wykręcić śruby (2, rys. N63-0069) i (3) oraz odłączyć osłonę (1) przy osłonach wnęki koła.
- Wykręcić śruby (8) i (9).



WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE OSŁONY CHŁODNICY

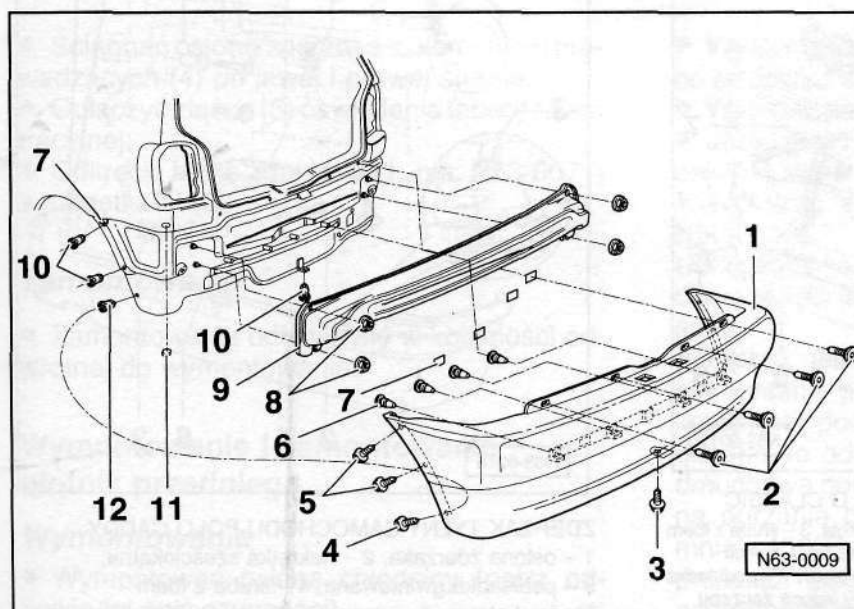
1 - osłona chłodnicy,

Wymontowanie

- Wymontować lampy kierunkowskazów (patrz „Oświetlenie i sygnalizacja”).
- Wykręcić śruby (4), odryglować wkrętakiem dwa zaczepty elementu prowadzącego (3) i cztery zaczepty osłony chłodnicy (1).
- Odryglować wkrętakiem górne i dolne zaczepty, wyjąć osłonę chłodnicy z ramy.

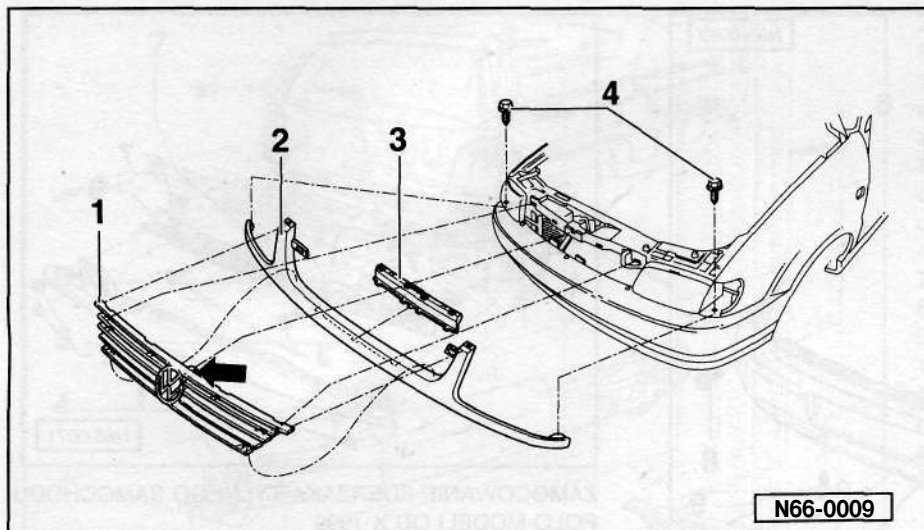
Zamontowanie

- Wcisnąć zaczepty i przykręcić osłonę chłodnicy.
 - Zamontować lampy kierunkowskazów.
- 2 - rama, 3 - element prowadzący, 4 - śruba



ZDERZAK TYLNY SAMOCHODU POLO MODELI DO IX 1999

- 1 - zderzak, 2 - śruba Torx T30 (4 sztuki), 3 - śruba (tylko z szerokim zderzakiem), 4 - śruba (2 sztuki) (tylko z szerokim zderzakiem), 5 - śruba (4 sztuki), 6 - stożek centrujący (4 sztuki), 7 - folia poliuretanowa, 8 - nakrętka (4 sztuki), 15 N · m, 9 - element odkształcany, 10 - nakrętka rozprężna, 11 - ograniczniki, 12 - nakrętka rozprężna (tylko z szerokim zderzakiem)



WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE OSŁONY CHŁODNICY

1 - osłona chłodnicy,

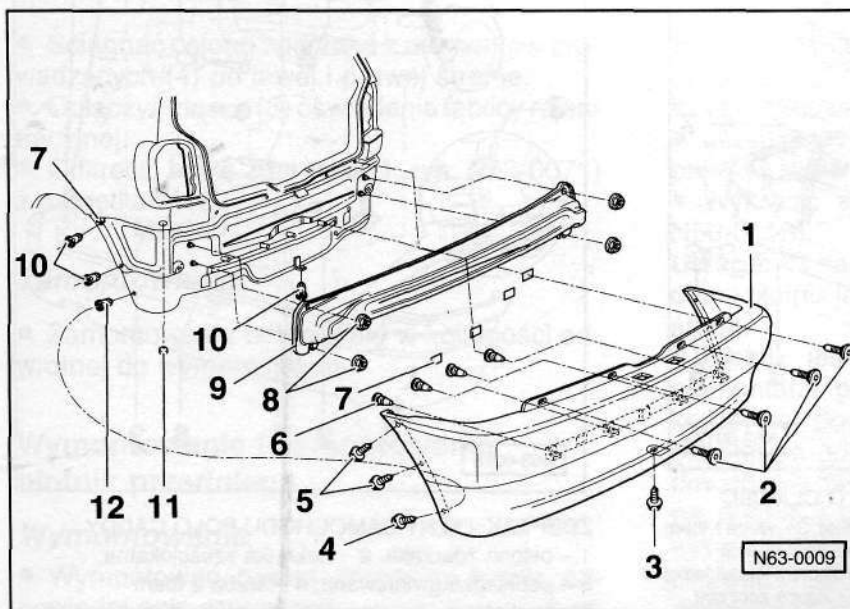
Wymontowanie

- Wymontować lampy kierunkowskazów (patrz „Oświetlenie i sygnalizacja”).
- Wykręcić śruby (4), odryglować wkrętakiem dwa zaczepy elementu przewodzącego (3) i cztery zaczepy osłony chłodnicy (1).
- Odryglować wkrętakiem górne i dolne zaczepy, wyjąć osłonę chłodnicy z ramy.

Zamontowanie

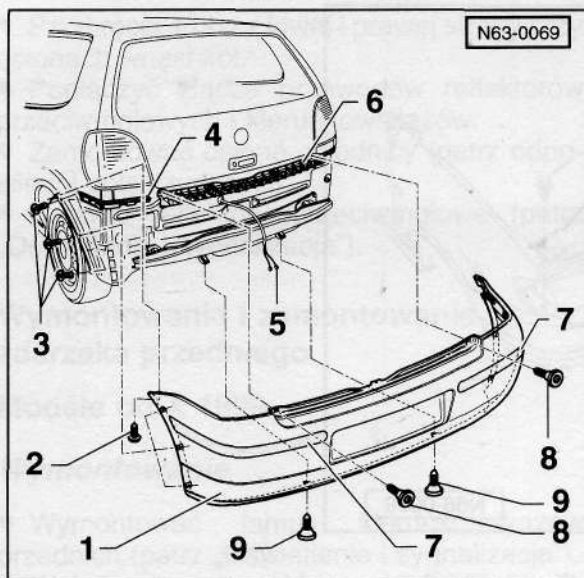
- Wcisnąć zaczepy i przykręcić osłonę chłodnicy.
- Zamontować lampy kierunkowskazów.

2 - rama, 3 - element przewodzący, 4 - śruba



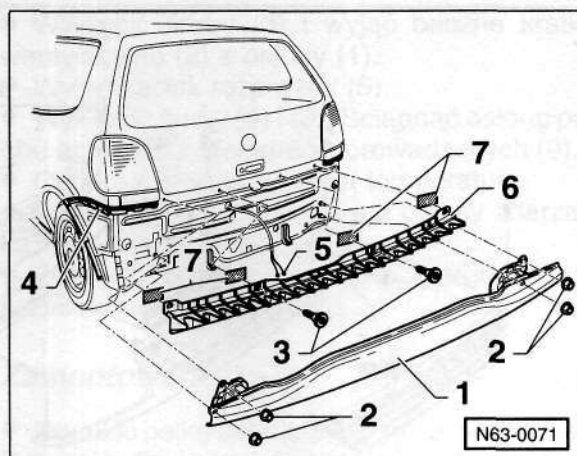
ZDERZAK TYLNY SAMOCHODU POLO MODELI DO 1X1999

1 - zderzak, 2 - śruba Torx T30 (4 sztuki), 3 - śruba (tylko z szerokim zderzakiem), 4 - śruba (2 sztuki) (tylko z szerokim zderzakiem), 5 - śruba (4 sztuki), 6 - stożek centrujący (4 sztuki), 7 - folia poliuretanowa, 8 - nakrętka (4 sztuki), 15 N · m, 9 - element odkształcany, 10 - nakrętka rozprężna, 11 - ograniczniki, 12 - nakrętka rozprężna (tylko z szerokim zderzakiem)



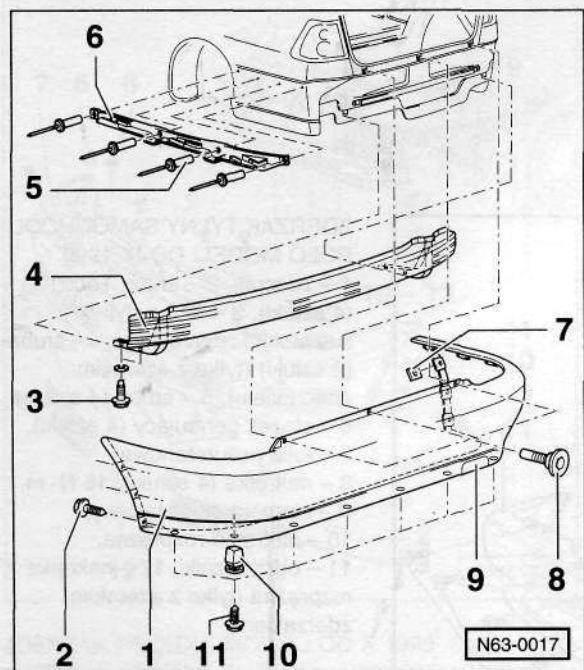
ZDERZAK TYLNY SAMOCHODU POLO MODELI ODX 1999

1 - osłona zderzaka, 2 - śruba, 1,2 N · m, 3 - śruba, 1,2 N · m, 4 - element prowadzący, 5 - przewód elektryczny oświetlenia tablicy rejestracyjnej, 6 - listwa mocująca, 7 - listwa ochronna, 8 - śruba, 6,5 N · m, 9 - śruba, 6,5 N · m



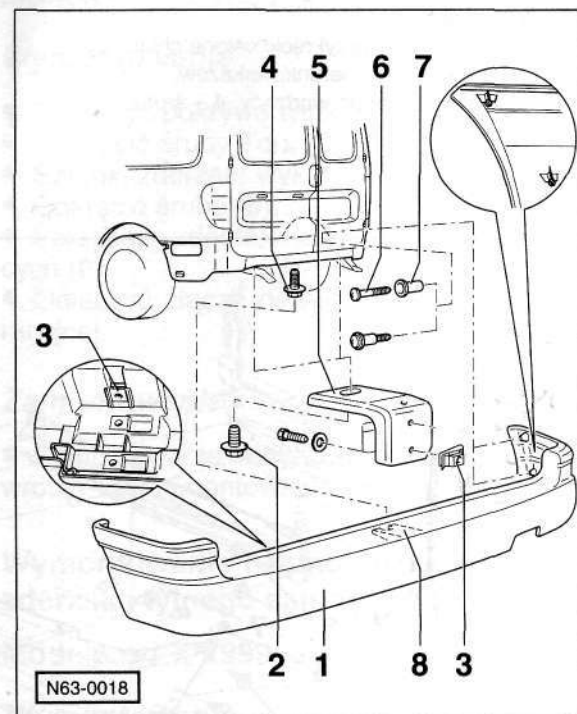
ZAMOCOWANIE ZDERZAKA TYLNEGO SAMOCHODU POLO MODELI OD X 1999

1 - belka zderzaka, 2 - nakrętka, 16 N · m, 3 - śruba, 6,5 N · m, 4 - element prowadzący, 5 - przewód elektryczny oświetlenia tablicy rejestracyjnej, 6 - listwa mocująca, 7 - folia ochronna



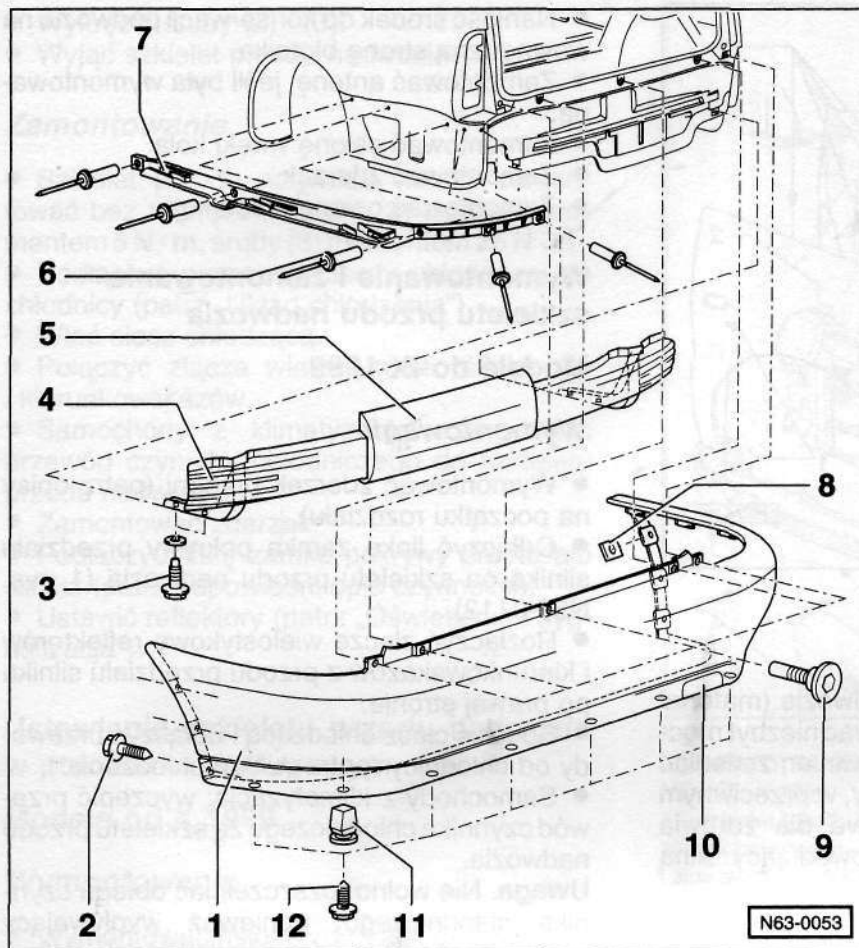
ZDERZAK TYLNY SAMOCHODU POLO CLASSIC

1 - osłona zderzaka, 2 - śruba osłony wnętrza koła, 3 - śruba z łbem sześciokątnym, 70 N · m, 4 - element odkształcany, 5 - nit jednostronnie zamykany, 6 - element prowadzący, 7 - podkładka gwintowana, 8 - śruba Torx T30, 6 N · m, 9 - osłona zaczepu holowniczego, 10 - nakrętka rozprężna pokrycia podłogi, 11 - śruba z łbem sześciokątnym pokrycia podłogi, 15 N · m



ZDERZAK TYLNY SAMOCHODU POLO CADDY

1 - osłona zderzaka, 2 - nakrętka sześciokątna, 3 - podkładka gwintowana, 4 - śruba z łbem sześciokątnym, 5 - wspornik, 6 - śruba z rowkiem krzyżowym, 7 - tulejka prowadząca, 8 - wspornik osłony



ZDERZAK TYLNY SAMOCHODU POLO VARIANT

1 - osłona zderzaka, 2 - śruba (do mocowania osłony wnęki koła), 3 - śruba z łbem sześciokątnym, 70 N · m, 4 - element odkształcany, 5 - element odkształcany (naklejany na poz. 4), 6 - nit zamykany jednostronnie, 7 - element prowadzący, 8 - podkładka gwintowana, 9 - śruba Torx T30, 6 N · m, 10 - osłona zaczepu holowniczego, 11 - nakrętka rozprężna, 12 - śruba z łbem sześciokątnym, 1,5 N·m (do pokrycia podłogi).

- Ściągnąć osłonę zderzaka z elementów prowadzących (4) po lewej i prawej stronie.
- Odłączyć złącze (5) oświetlenia tablicy rejestracyjnej.
- Odkręcić belkę zderzaka (1, rys. N63-0071) z nakrętkami (2).

Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie błotnik przedniego

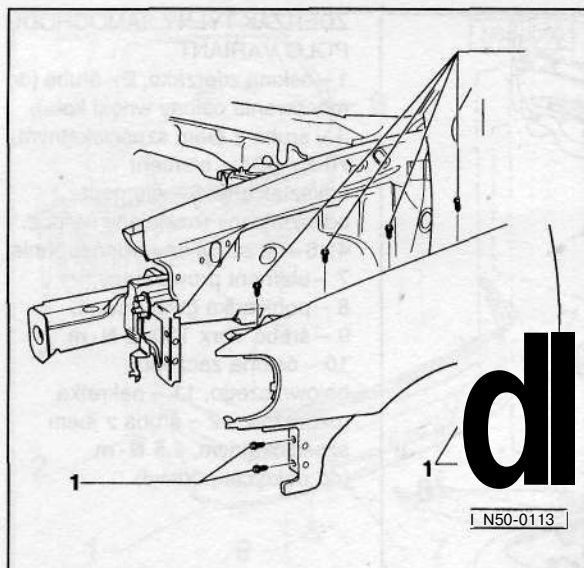
Wymontowanie

- Wymontować osłonę chłodnicy (patrz odpowiedni opis czynności).

- Wymontować przedni zderzak (patrz opisy na początku rozdziału).
- Wymontować osłonę wnęki koła.
- Jeśli jest zainstalowana, wykręcić antenę prętową radia samochodowego z błotnika.
- Wykręcić śrubę sześciokątną (1, rysunek N50-0113).

Uwaga. W samochodach z długą poprzeczką dolną błotnik jest mocowany do niej dodatkową śrubą.

- Błotnik jest silnie związany z sąsiednimi elementami przez środek do ochrony antykorozyjnej podwozia i taśmę uszczelniającą, dlatego do odłączenia błotnika potrzebna jest dmuchawa gorącego powietrza, która pozwala na ogrzanie błotnika do temperatury co najmniej +450°C. W razie braku dmuchawy należy przeciąć ostrym nożem warstwę środka ochronnego w miejscu połączenia.



Uwaga. Środek chroniący podwozie (materiał na bazie PCW) należy nagrzewać niezbyt mocno i krótko. Środek ten nie powinien zmieniać zabarwienia i tworzyć pęcherzy, w przeciwnym razie powstają gazy szkodliwe dla zdrowia i wydziela się kwas solny powodujący silną korozję.

- Odłączyć ostrożnie błotnik.

Zamontowanie

- Jeśli to konieczne, polakierować błotnik.
- Oczyszczyć i w razie potrzeby wyprostować powierzchnie błotnika stykające się z sąsiednimi blachami nadwozia.
- Włożyć w miejsca skręcenia błotnika z osłoną wewnętrzną koła i słupkiem „A” (słupki, do których mocowane są drzwi kierowcy i pasażera) przekładki cynkowe, VW nr AKL 381 50, które zabezpieczają połączenia przed korozją.
- Nałożyć na powierzchnie połączeń dostępną w handlu taśmę do uszczelniania błotników.
- Osadzić, ustawić i przykręcić błotnik. Zwrócić przy tym uwagę na równomierny odstęp między pokrywą przedziału silnika i błotnikiem oraz drzwiami.

Uwaga. Wkręty mocujące (wkręty do blach) powinny być dokręcane momentem około 5 N m.

- Nanieść środek do konserwacji podwozia na wewnętrzną stronę błotnika.
- Zamontować antenę, jeśli była wymontowana.
- Zamontować osłonę wewnętrzną koła.
- Zamontować 7 i 2 ak.
- Zamontować osłonę chłodnicy.

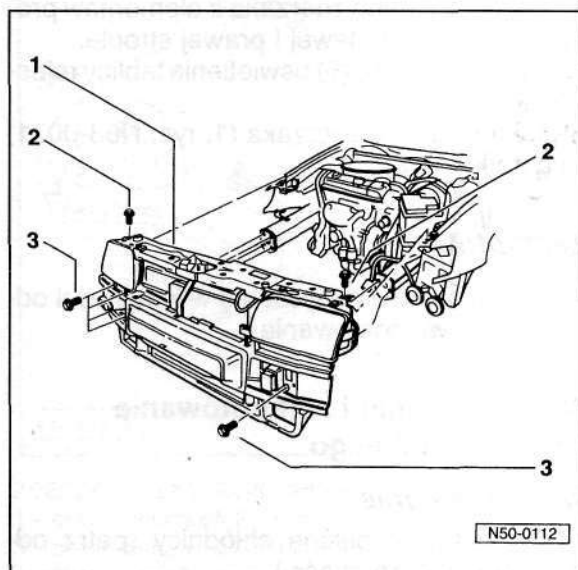
Wymontowanie i zamontowanie szkieletu przodu nadwozia

Modele do 1X1999

Wymontowanie

- Wymontować zderzak przedni (patrz opisy na początku rozdziału).
- Odłączyć linkę zamka pokrywy przedziału silnika od szkieletu przodu nadwozia (1, rys. N50-0112).
- Rozłączyć złącze wielostykowe reflektorów i kierunkowskazów z przodu przedziału silnika po prawej stronie.
- Spuścić ciecz chłodzącą i odłączyć przewody od chłodnicy (patrz „Układ chłodzenia”).
- Samochody z klimatyzacją: wyczepić przewód czynnika chłodniczego ze szkieletu przodu nadwozia.

Uwaga. Nie wolno rozszczelniać obiegu czynnika chłodniczego, ponieważ wypływający czynnik może spowodować odmrożenia skóry.



- Wykręcić śruby (2) i (3).
- Wyjąć szkielet przodu nadwozia.

Zamontowanie

- Szkielet przodu nadwozia należy zamontować bez naprężeń. Śruby (2) dokręcić momentem $5 \text{ N} \cdot \text{m}$, śruby (3) momentem $25 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Podłączyć przewody cieczy chłodzącej do chłodnicy (patrz „Układ chłodzenia”).
- Wlać ciecz chłodzącą.
- Połączyć złącze wielostykowe reflektorów i kierunkowskazów.
- Samochody z klimatyzacją: zamocować przewód czynnika chłodniczego do szkieletu przodu nadwozia.
- Zamontować zderzak.
- Podłączyć linkę zamka pokrywy przedziału silnika (patrz odpowiedni opis czynności).
- Ustawić reflektory (patrz „Oświetlenie i sygnalizacja”).

Ustawienie szkieletu przodu nadwozia w położeniu obsługowym

Modele od X 1999

Wymontowanie

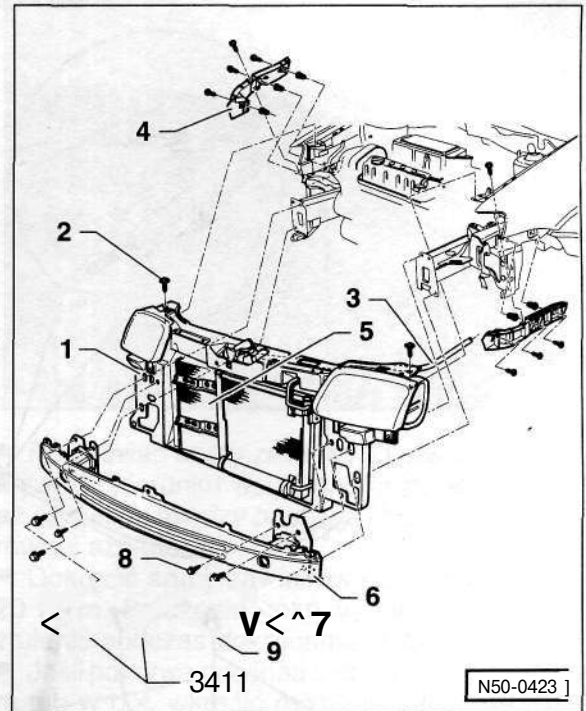
- Wymontować osłonę zderzaka przedniego.
- Odłączyć linkę (3, rys. N50-0423) od zamka pokrywy przedziału silnika.
- Wykręcić po lewej i prawej stronie po jednej śrubie (7) z podłużnice i wkręcić zamiast śrub przyrząd VW-3411 lub elementy zastępcze.
- Wykręcić śruby (7) i (2) oraz przesunąć w przód szkielet przodu nadwozia, na ile pozwala przyrząd VW-3411.

Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie linki zamka pokrywy przedziału silnika

Uwaga. Linka nie powinna być załamywana, gdyż może później pęknąć w tym miejscu. Nie należy montować załamanych linek.



ELEMENTY SZKIELETU PRZODU NADWOZIA
MODELI X 1999

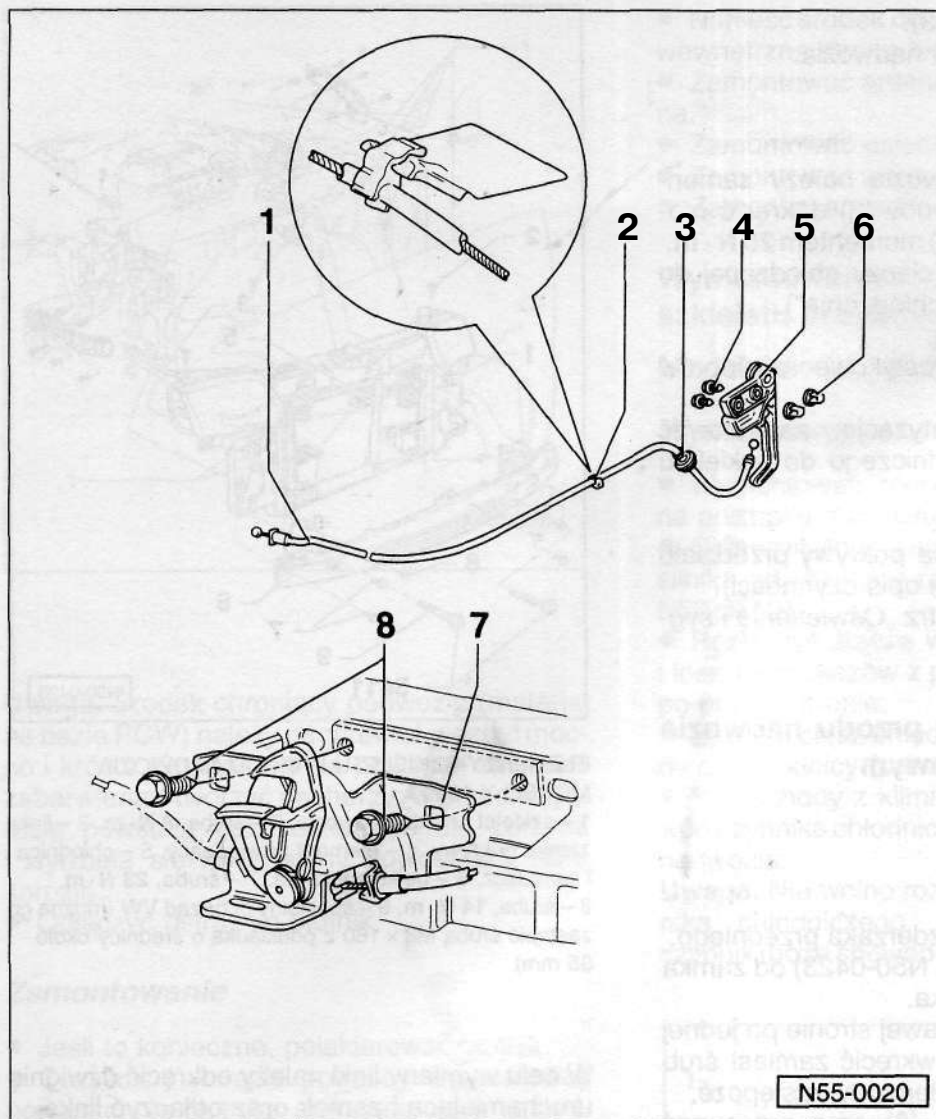
1 - szkielet przodu nadwozia, 2 - śruba, $8 \text{ N} \cdot \text{m}$, 3 - linka zamka pokrywy, 4 - element prowadzący, 5 - chłodnica i skraplacz, 6 - belka zderzaka, 7 - śruba, $23 \text{ N} \cdot \text{m}$, 8 - śruba, $14 \text{ N} \cdot \text{m}$, 9 - specjalny przyrząd VW (można go zastąpić śrubą M8 x 160 z podkładką o średnicy około 35 mm)

W celu wymiany linki należy odkręcić dźwignię uruchamiającą i zamek oraz odłączyć linkę. Do zacisku linki dźwigni przywiązać sznurek i wyciągnąć linkę z przedziału silnika (rysunek N55-0020). Sznurek pomaga we wciągnięciu nowej linki.

Wymontowanie i zamontowanie oraz regulacja pokrywy przedziału silnika

Wymontowanie

- Otworzyć pokrywę przedziału silnika.
- Odłączyć przewód doprowadzający płyn i złącze przewodów elektrycznych, jeśli są zainstalowane, od spryskiwaczy szyby.



LINKA ZAMKA POKRYWY PRZEDZIAŁU SILNIKA

1 - linka, 2 - zacisk, 3 - tulejka gumowa, 4 - wkręt do blach, 5 - dźwignia uruchamiająca (połączona z linką), 6 - nakrętka rozprężna, 7 - zamek (połączony z linką), 8 - śruba sześciokątna, 12 N · m (nowe śruby są pokryte środkiem zabezpieczającym; gwint ponownie zamontowanej śruby należy oczyścić szczotką drucianą i gwint nakrętki poprawić gwintownikiem, gwint śruby pokryć środkiem zabezpieczającym VW D 180 400 A2)

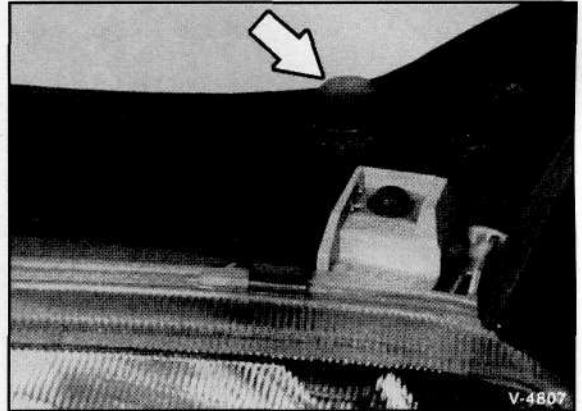
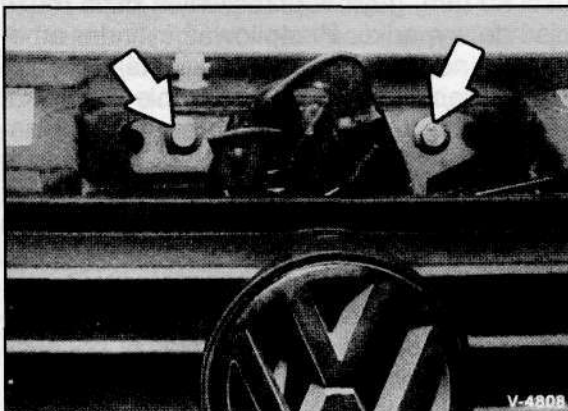
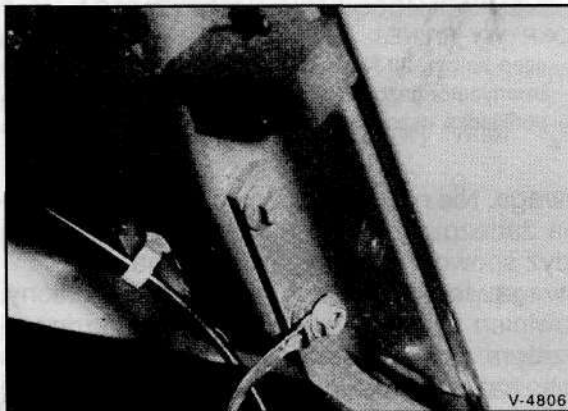
- Oznakować położenie pokrywy przedziału silnika przez obrysowanie pisakiem śrub przy zawiasach.
- Wykręcić śruby zawiasów i zdjąć pokrywę przedziału silnika, do czego jest potrzebna pomoc drugiej osoby. Przed odkręceniem śrub zawiasu należy podłożyć szmatkę między pokrywę a nadwozie, w celu zabezpieczenia lakieru przed uszkodzeniem.

Zamontowanie

- Osadzić pokrywę przedziału silnika, wkręcić śruby, ustawić pokrywę i dokręcić śruby. Przykręcić przewód masy do lewego zawiasu (patrz rys. V-4806).

Regulacja pokrywy przedziału silnika

- Poluzować śruby zamka pokrywy (rysunek V-4808).

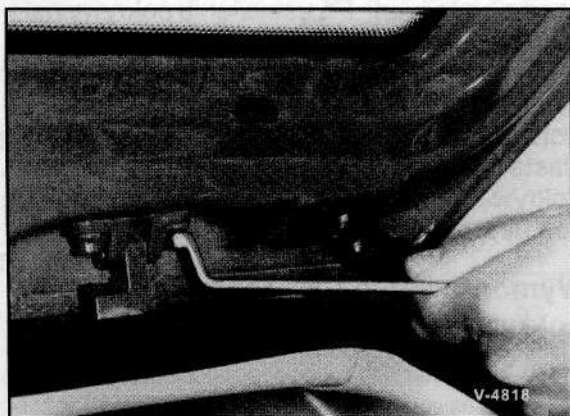
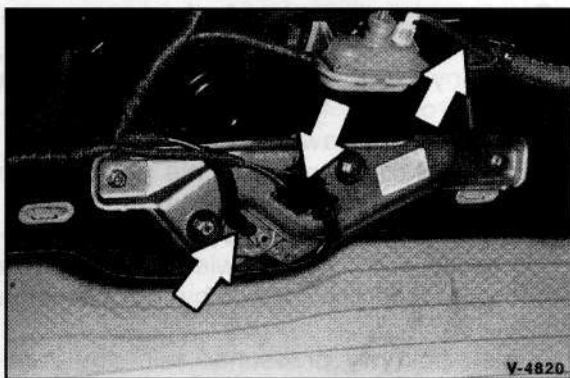
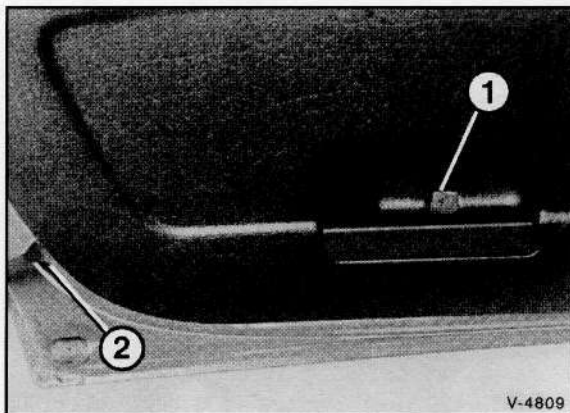


- Poluzować śruby zawiasów i przesunąć pokrywę w kierunku wzdłużnym i poprzecznym, aż szczeliny między pokrywą i błotnikami będą równej szerokości.
- Dokręcić śruby zawiasów momentem **20 N · m**. Położenie pokrywy nie powinno się zmienić podczas dokręcania śrub.
- Jeśli pokrywa powinna być przesunięta w górę lub w dół, wkręcić możliwie najgłębiej dwa regulowane zderzaki w blachy wzmocnienia (rys. V-4807).
- Zamek pokrywy przesunąć tak, aby zamknięta pokrywa przedziału silnika była zrównana z błotnikami. Po ustawieniu pokrywy należy dokręcić śruby zamka.
- Wyregulować zderzaki. W tym celu nałożyć na oba zderzaki plastelinę oraz zamknąć i otworzyć pokrywę. Zmierzyć grubość zgniezionej plasteliny i odpowiednio wykręcić zderzaki. Pokrywa po zamknięciu powinna opierać się bez naprężeń na obu zderzakach.

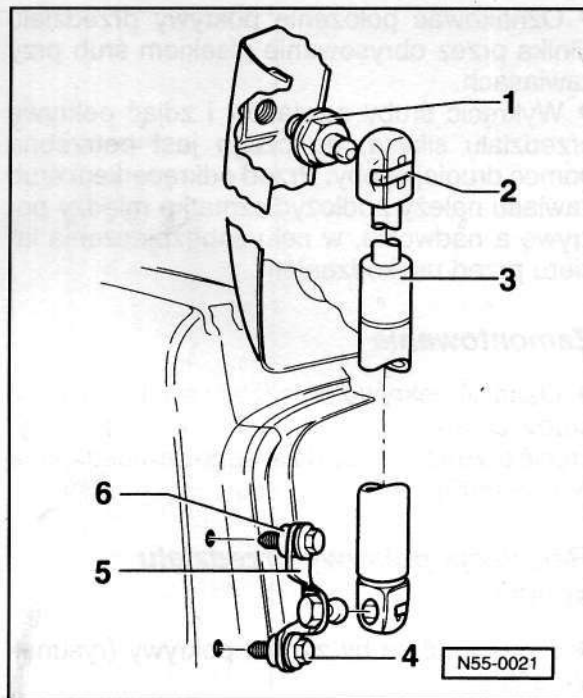
Wymontowanie i zamontowanie pokrywy tylnej Samochód Polo

Wymontowanie

- Odkręcić uchwyt (1, rys. V-4809) i podważyć poszycie pokrywy tylnej (2).
- Odłączyć przewód doprowadzający spryskiwacze szyby (rys. V-4820).
- Odłączyć złącze przewodów elektrycznych silnika wycieraczki szyby.
- Jeśli jest zamontowany, odłączyć od zamka pokrywy tylnej przewód podciśnieniowy centralnego blokowania zamków.



- Oznakować położenie pokrywy tylnej przez obrysowanie pisakiem śrub zawiasów.
- Podeprzeć pokrywę tylną (rys. V-4818).
- Odłączyć amortyzator od pokrywy. W tym celu należy podważyć wkrętakiem jarzmo zabezpieczające (2, rys. N55-0021) i ściągnąć amortyzator z czopa kulistego (1). Jeśli amortyzator ma być wymontowany, ściągnąć go w ten sam sposób z dolnego czopa kulistego.



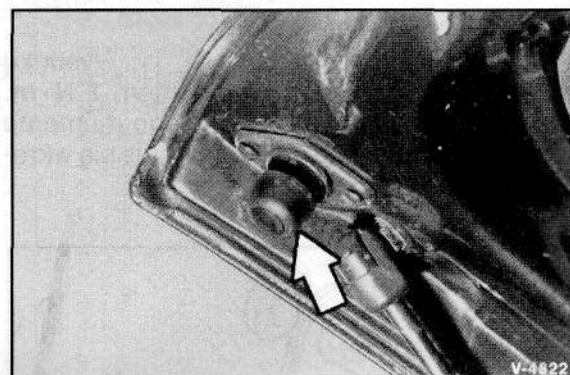
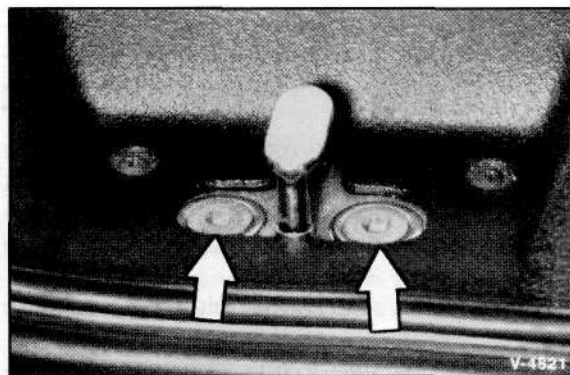
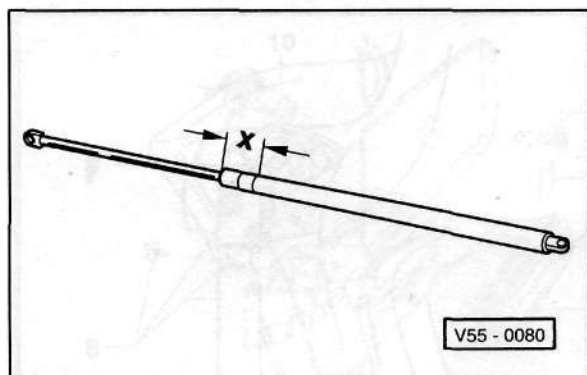
ELEMENTY ZAMOCOWANIA AMORTYZATORA POKRYWY TYLNEJ

- 1 - czop kulisty, 20 N · m, 2 - jarzmo zabezpieczające, 3 - amortyzator gazowy, 4 - śruba, 10 N·m, 5 - wspornik, 6 - podkładka uszczelniająca

Uwaga. Nie należy zdejmować całkowicie jarzma zabezpieczającego (2) z czopa kulistego, gdyż spowoduje to wygięcie jarzma.

Uwaga. Jeśli amortyzator ma być wymieniony, powinien być usunięty gaz ze starego amortyzatora przed oddaniem go na złom. W tym celu należy mocować amortyzator w imadle wyłącznie w miejscu „x” (rys. V55-0080) o długości 50 mm, gdyż w przeciwnym razie może dojść do wypadku. Przepiłować cylinder amortyzatora na jednej trzeciej całkowitej jego długości, licząc od krawędzi po stronie tłoczyska. Miejsce przecięcia przykryć szmatą, aby zapobiec wytrysnięciu oleju. Nałożyć okulary ochronne przed przystąpieniem do przecinania.

• Wykręcić śruby zawiasów dwunastokątnym kluczem oczkowym o rozwarości 8 mm i zdjąć pokrywę tylną, do czego jest potrzebna pomoc drugiej osoby. Przed odkręceniem śrub zawiasu należy podłożyć szmatkę między pokrywę a nadwozie w celu zabezpieczenia lakieru przed uszkodzeniem.

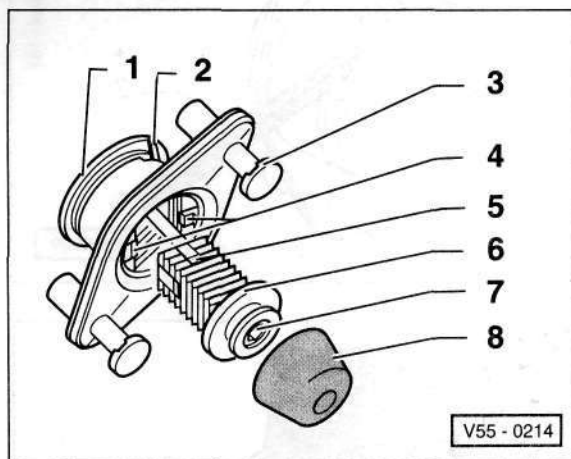


Zamontowanie

- Osadzić pokrywę tylną, wkręcić śruby, ustawić pokrywę i dokręcić śruby momentem **20N·m**.
- Wcisnąć amortyzator na czop kulisty i ustalić jarzmo zabezpieczające.
- Wyregulować pokrywę tylną.
- Przykręcić zamek momentem **20 N · m**.
- Podłączyć przewód dopływowy spryskiwacza szyby.
- Podłączyć złącze przewodów elektrycznych silnika wycieraczki szyby.
- Zamontować poszycie pokrywy tylnej.

Regulacja pokrywy tylnej

- Poluzować śruby rygla zamka, nie wykręcając ich (rys. V-4821).
- Poluzować śruby zawiasów i przesunąć pokrywę w kierunku wzdłużnym i poprzecznym, aż szczeliny między pokrywą i wycięciem nadwozia będą równej szerokości.
- Dokręcić rygiel zamka momentem **20 N · m**.
- Jeśli pokrywa powinna być przesunięta w górę lub w dół, przestawić odpowiednio dwa regulowane zderzaki w podany niżej sposób (rys. V-4822).
- Podważyć wąskim wkrętakiem kołki rozprężne z rowkiem (3, rys. V55-0214) i wyjąć regulowany zderzak z pokrywy.
- Zdjąć gumowy zderzak i wykręcić śrubę zaciskową (gniazdo sześciokątne 3 mm) do krawędzi suwaka ustalającego.
- Ustawić tulejkę gwintowaną (3, rysunku N55-0009) z lewym gwintem w odległości „a”



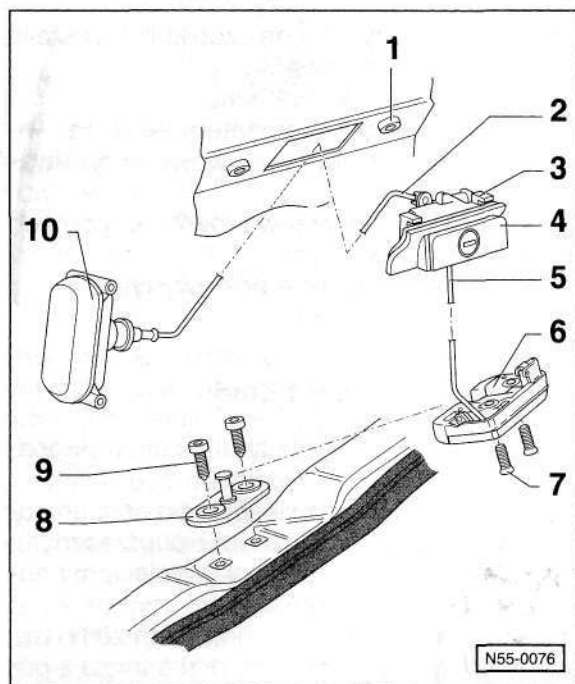
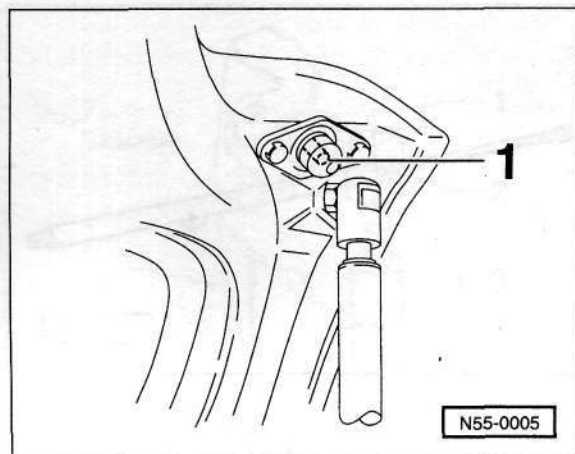
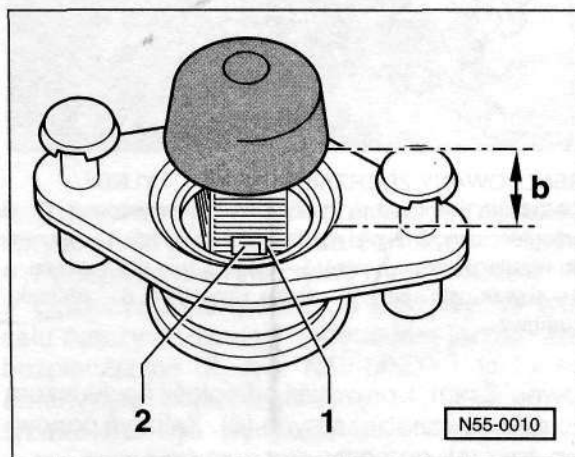
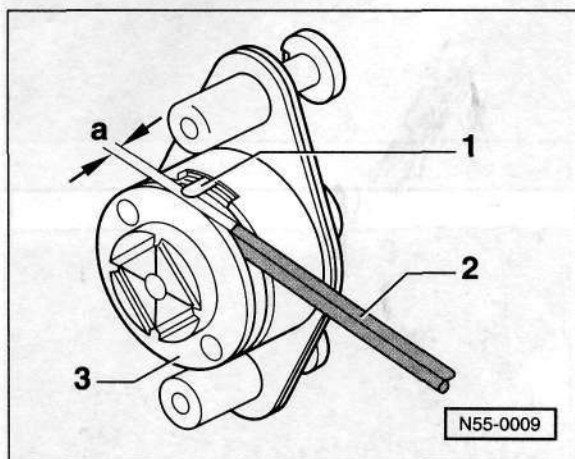
REGULOWANY ZDERZAK POKRYWY TYLNEJ

1 - tulejka gwintowana (gwint lewy), 2 - występ odległościowy, 3 - kołki rozprężne z rowkiem, 4 - zaczepy do regulacji podstawowej, 5 - zagłębienie dla zaczepu, 6 - suwak ustalający, 7 - śruba zaciskowa, 8 - zderzak gumowy

równej 3 mm. Sprawdzić odległość np. kluczem do gniazd sześciokątnych (2). Założyć ponownie zderzak gumowy.

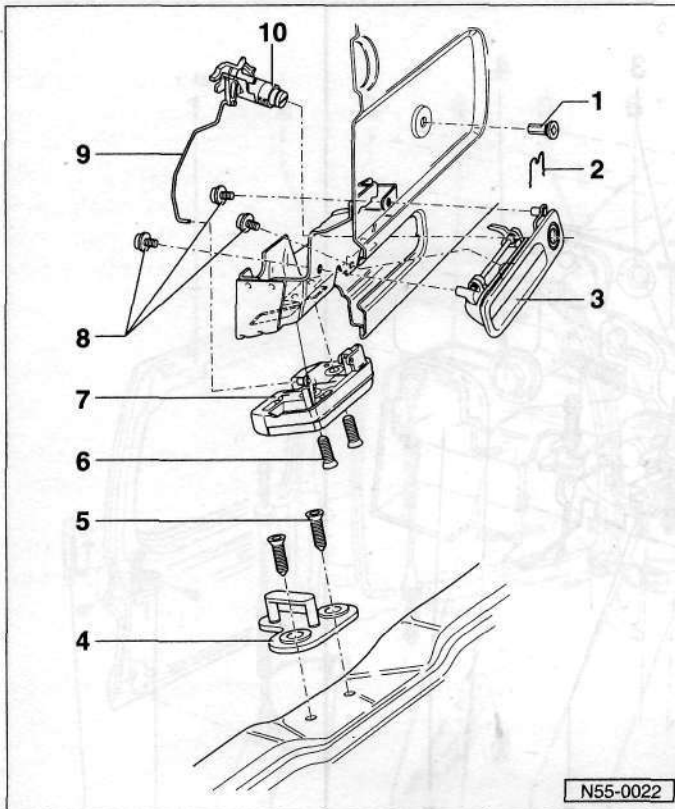
Uwaga. Nowy zderzak regulowany jest ustawiony na odległość 3 mm. Występ odległościowy (1) jest zrównany wtedy z tulejką gwintowaną (3).

- Wyciągnąć suwak ustalający i ponownie wcisnąć go na tyle, aż zaczep (2, rysunek N55-0010) wejdzie w zagłębienie (1). Odległość między obudową i zderzakiem gumowym wynosi wtedy $b = 10$ mm.
- Zamontować zderzak regulowany, wcisnąć kołki rozprężne.
- Docisnąć pokrywę do drugiego zaczepu zamka.
- Otworzyć pokrywę tylną.
- Dokręcić śrubę zaciskową (1, rysunku N55-0005) bardzo lekko, momentem 2 N·m. W celu zachowania odpowiedniego momentu dokręcania w stacjach obsługi stosuje się wkrętak dynamometryczny.



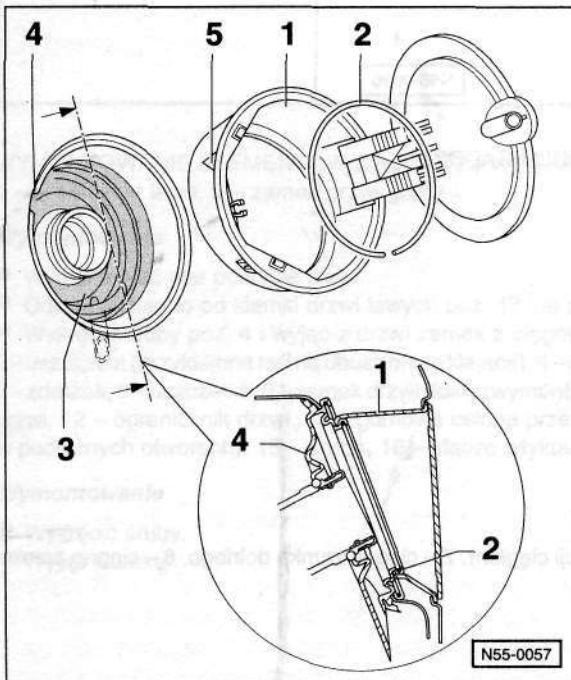
ZAMEK POKRYWY TYLNEJ SAMOCHODU POLO CLASSIC I POLO VARIANT

1 - kołek z gwintem wewnętrznym, 2 - cięgło łączące (nastawnika poz. 10), 3 - element ustalający, 4 - przycisk (wymontowanie: wymontować listwę uchwytu; wymontować poszycie pokrywy tylnej; odłączyć cięgło poz. 5 i cięgło łączące poz. 2; wcisnąć element ustalający poz. 3 i wypchnąć przycisk na zewnątrz; zamontowanie w kolejności odwrotnej do wymontowania), 5 - cięgło, 6 - zamek, 7 - śruba, 20 N·m, 8 - rygiel, 9 - śruba, 20 N·m, 10 - nastawnik pokrywy tylnej



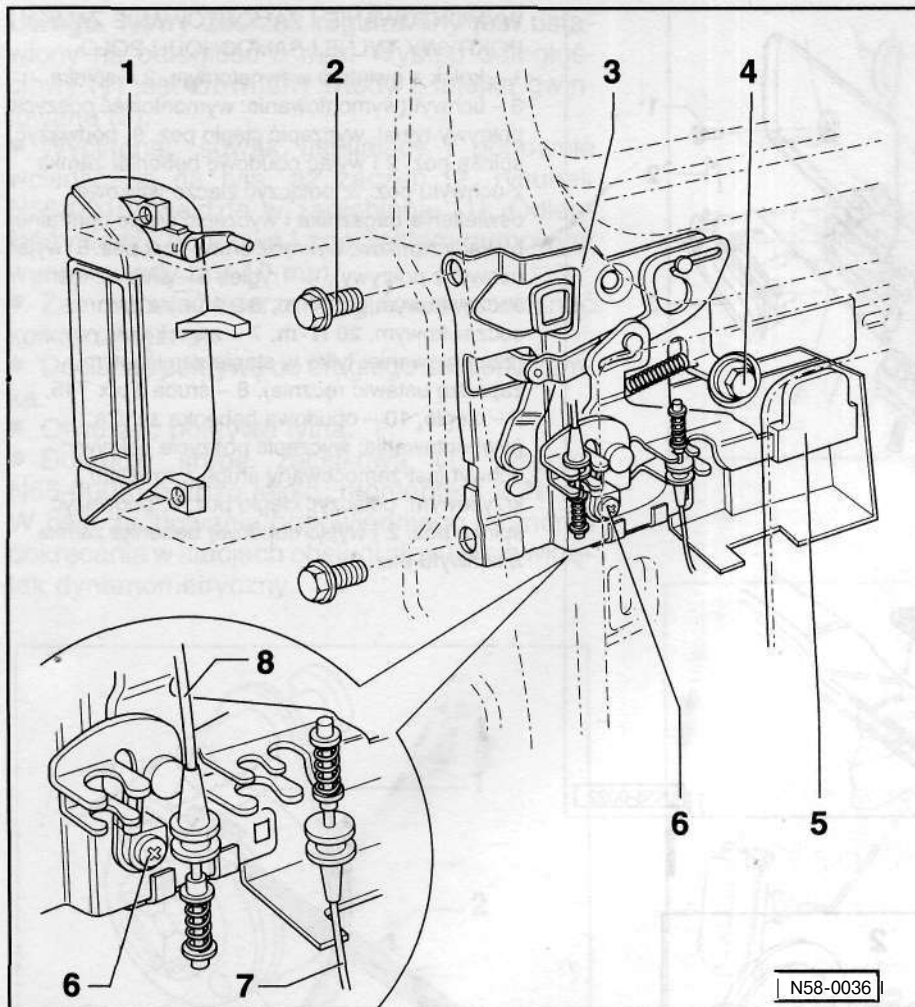
WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE ZAMKA POKRYWY TYLNEJ SAMOCHODU POŁO

1 - kołek z gwintem wewnętrznym, 2 - spinka, 3 - uchwyt (wymontowanie: wymontować poszycie pokrywy tylnej, wyczepić cięgło poz. 9, podważyć spinkę poz. 2 i wyjąć obudowę bębna zamka z uchwytem poz. 3; odłączyć złącze wtykowe oświetlenia bagażnika i wyczepić cięgło centralnej blokady zamków; wykręcić śrubę Torx poz. 8 i wyjąć uchwyt z pokrywy), 4 - rygiel, 5 - śruby z łbem soczewkowym, 20 N · m, 6 - śruby z łbem soczewkowym, 20 N · m, 7 - zamek pokrywy (zamontowanie: tylko w stanie zamkniętym, zapadkę ustawić ręcznie), 8 - śruba Torx T45, 9 - cięgło, 10 - obudowa bębna zamka (wymontowanie: wyczepić poszycie pokrywy; uchwyt jest zamocowany śrubą z rowkiem krzyżowym; odłączyć cięgło poz. 9, podważyć spinkę poz. 2 i wyjąć obudowę bębna zamka z uchwytem poz. 3)



ZESPÓŁ POKRYWY WLEWU PALIWA W SAMOCHODZIE POŁO CADDY

1 - zespół pokrywy wlewu paliwa, 2 - pierścieni (łączy kształtkę gumową poz. 3 i zespół pokrywy wlewu paliwa poz. 1) 3 - kształtka gumowa, 4 - wycięcie, 5 - znak (powinien pokrywać się z wycięciem w nadwoziu)



WYMONTOWANIE ZAMKA DRZWI TYLNYCH SAMOCHODU POLO CADDY

1 - klamka

Wymontowanie

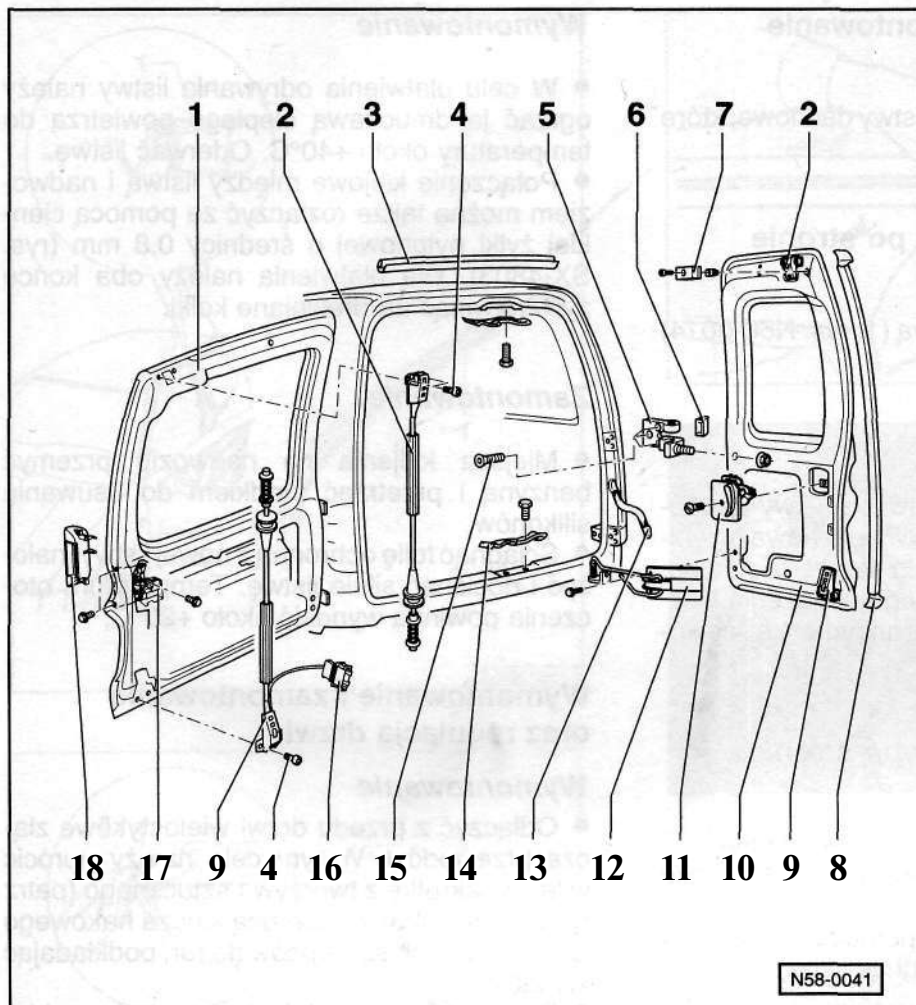
- Wykręcić śruby poz. 2.
- Wyjąć klamkę.

2 - śruba, 10 N • m, 3 - zamek drzwi

Wymontowanie

- Wymontować pokrycie płyty drzwi.
- Wymontować prawą lampę oświetlenia tablicy rejestracyjnej.
- Odłączyć cięgna poz. 7 i poz. 8.
- Wymontować klamkę poz. 1.
- Wykręcić śrubę poz. 4 i wyjąć zamek drzwi.

4 - śruba, 5 - klamka wewnętrzna, 10 N • m, 6 - śruba (do regulacji cięgien), 7 - cięgno zamka dolnego, 8 - cięgno zamka górnego



WYMONTOWANIE ELEMENTÓW DRZWI TYLNYCH SAMOCHODU POLO CADDY

1 - drzwi tylne lewe, 2 - zamek drzwi górny

Wymontowanie

- Wymontować płat pokrycia drzwi.
- Odłączyć ciągnio od klamki drzwi lewych poz. 17 lub drzwi prawych poz. 11.
- Wykręcić śruby poz. 4 i wyjąć z drzwi zamek z ciągnem.

3-uszczelka (przyklejona taśmąobustronnie klejącą), 4-śruba, 5-zawias drzwi, 6-zderzak (wciśnięty przy zawiasie drzwi), 7-zderzak, 8 -uszczelka, 9 -zamek drzwi dolny (wymontowanie odpowiednio do poz. 2), 10 - drzwi tylne prawe, 11 - klamka drzwi, 12 -ogranicznik drzwi, 13 - gumowa osłona przewodów, 14 -jarzmo zamka (regulowane przez przesuwanie w podłużnych otworach), 15 - śruba, 16 - złącze wtykowe, 17 - zamek drzwi, 18 - klamka

Wymontowanie

- Wykręcić śruby.
- Wyjąć klamkę

Wymontowanie i zamontowanie listwy dachowej

Po każdej stronie są dwie listwy dachowe, które są ułożone obok siebie.

Wymontowanie listwy po stronie dachu

- Ściągnąć listwę dachową (1, rys. N66-0014) z rynienki ściekowej.

Zamontowanie

- Wyrównać przednią krawędź listwy dachowej z krawędzią dachu. Listwa dachowa powinna przylegać dokładnie do krawędzi dachu, w celu zapewnienia mocnego osadzenia.
- Wcisnąć listwę dachowaną rynienkę ściekową od przodu do tyłu.

Wymontowanie listwy po stronie drzwi

- Najpierw zdjąć listwę po stronie dachu.
- Wyciągnąć zacisk mocujący (3, rysunku N66-0015).
- Ogrzać listwę (1) za pomocą dmuchawy gorącego powietrza i ściągnąć listwę.

Zamontowanie

- Wymyć blachę z zewnątrz benzyną, przetrzeć środkiem do usuwania silikonów i wytrzeć do sucha czystą szmatką.
- Najpierw zamocować listwę zaciskiem (3) i od zacisku do błotnika przyklejać listwę odcinkami o długości 25 cm. Temperatura otoczenia powinna wynosić około +20°C.
- Docisnąć silnie listwę na całej długości.
- Założyć listwę od strony dachu.

Wymontowanie i zamontowanie bocznej listwy ochronnej

Boczne listwy ochronne są samoprzylepne. Po zdjęciu listwy należy przykleić nową listwę.

Wymontowanie

- W celu ułatwienia odrywania listwy należy ogrzać ją dmuchawą ciepłego powietrza do temperatury około +40°C. Oderwać listwę.
- Połączenie klejowe między listwą i nadwoziem można także rozłączyć za pomocą cienkiej żyłki nylonowej o średnicy 0,8 mm (rys. SX-4803). Dla ułatwienia należy oba końce żyłki nawinąć na drewniane kołki.

Zamontowanie

- Miejsca klejenia na nadwoziu przemyć benzyną i przetrzeć środkiem do usuwania silikonów.
- Ściągnąć folię ochronną nowej listwy, nałożyć i docisnąć silnie listwę. Temperatura otoczenia powinna wynosić około +20°C.

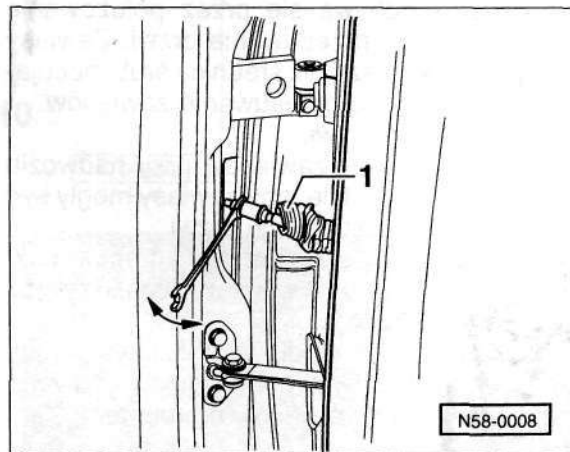
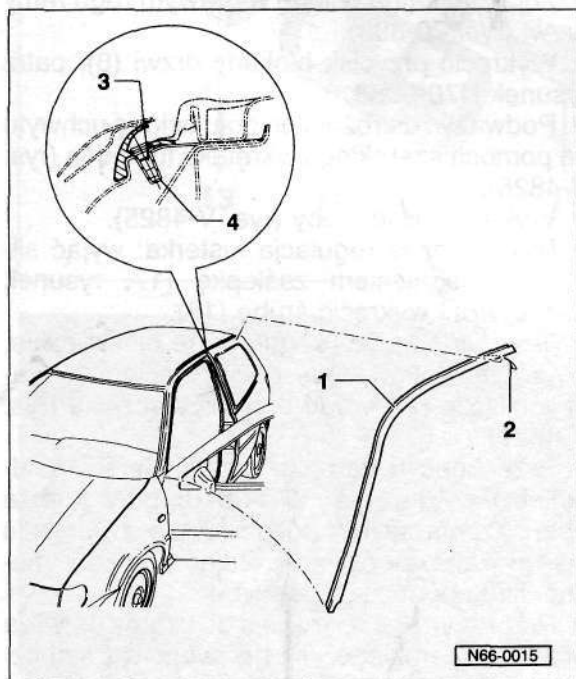
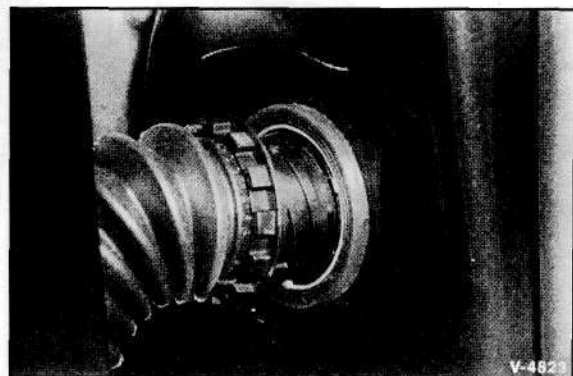
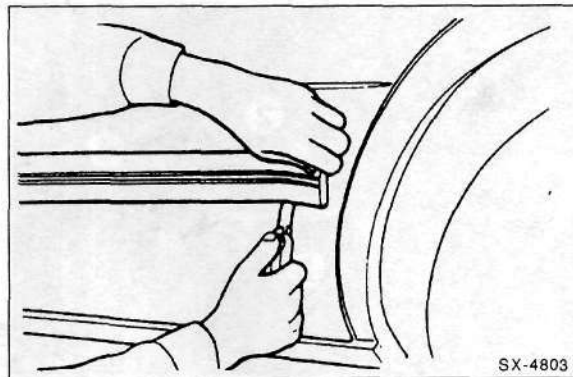
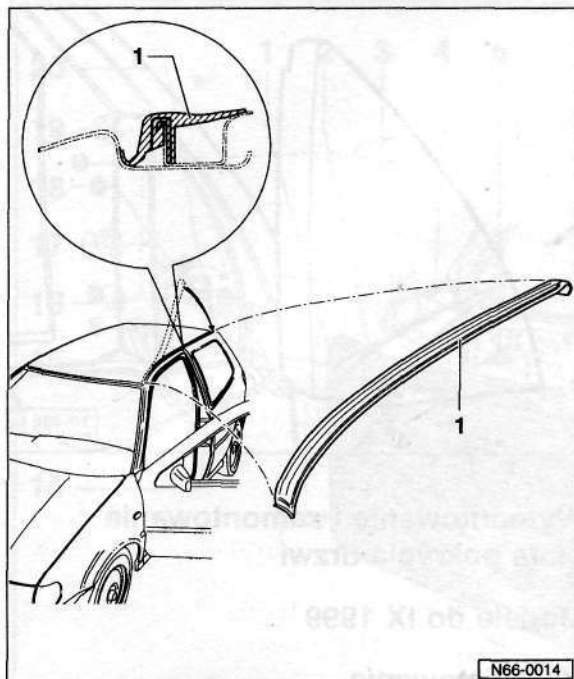
Wymontowanie i zamontowanie oraz regulacja drzwi

Wymontowanie

- Odłączyć z przodu drzwi wielostykowe złącza przewodów. W tym celu należy obrócić w lewo nakrętkę z tworzywa sztucznego (patrz rysunek V-4823) za pomocą klucza hakowego lub nastawnych szczypców do rur, podkładając szmatkę.
- Drzwi tylne: w modelach z centralnym blokowaniem zamków wyciągnąć mieszek (1, rys. N58-0008) i odłączyć kluczem płaskim o rozwarości 7 mm przewód podciśnieniowy.
- Odkręcić nakrętkę zabezpieczającą (3, rys. V-4824) i wyjąć sworzeń (4).
- Podważyć wkręta i wyjąć pokrywę (2). Wykręcić znajdujące się pod pokrywą śruby z łbem wpuszczonym z górnego i dolnego zawiasu i wyjąć w górę drzwi z zawiasów.

Zamontowanie

- Wstawić drzwi w zawiasy i dokręcić śruby z łbem wpuszczonym momentem 25 N • m. Regulacja drzwi jest konieczna tylko przy wymianie drzwi lub po odkręceniu zawiasów.
- Zamontować ogranicznik drzwi i dokręcić nakrętkę zabezpieczającą momentem 7 N • m.

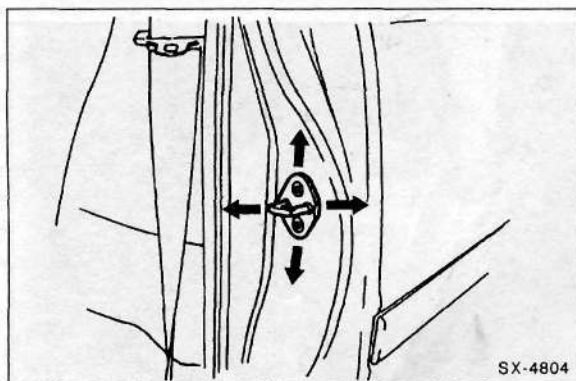
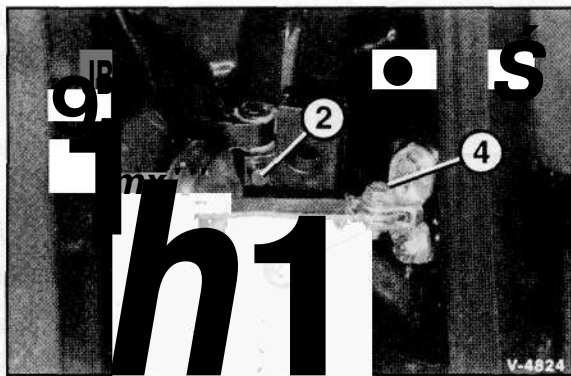


Regulacja drzwi

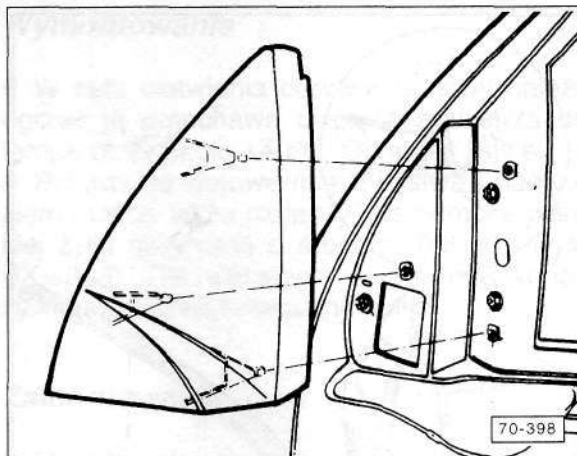
Drzwi należy wyregulować, jeśli są niewłaściwie osadzone w nadwoziu lub jeśli są wymieniane.

- Połączyć złącze tak, aby strzałka na części drzwiowej pokrywała się ze znakiem na części znajdującej się w nadwoziu. Obrócić w prawo nakrętkę z tworzywa sztucznego.

- Poluzować rygiel zamka drzwi (rys. SX-4804) na tyle, aby mógł być przesuwany z użyciem niewielkiej siły. Do poluzowania rygla jest potrzebny klucz do śrub Torx T 45.



- Regulacja odbywa się przez poluzowanie śrub zawiasów i przesuwanie drzwi. Zawiasy mają otwory większe niż średnica śrub mocujących, co umożliwia przesuwanie zawiasów.
- Wymontować drzwi.
- Poluzować śruby zawiasów przy nadwoziu (słupek A lub B) na tyle, aby zawiasy mogły być przesuwane po wstawieniu drzwi.
- Osadzić drzwi, dokręcić śruby z łbem wpuszczonym i wyregulować wymiar szczeliny przez przesuwanie drzwi.
- Otworzyć ostrożnie drzwi, poluzować śruby z łbem wpuszczonym i ponownie zdjąć drzwi.
- Dokręcić śruby zawiasów momentem 35 N·m.
- Tylna część drzwi powinna być regulowana przez ustawienie rygla zamka. W tym celu poluzować rygiel na tyle, aby mógł być przesuwany z użyciem niewielkiej siły. Zamknąć i ustawić drzwi; drzwi przy zamykaniu nie powinny się ani unieść, ani opuścić. Otworzyć ostrożnie drzwi i dokręcić obie śruby rygla momentem 20 N·m. Należy obrysować rygiel przed odkręceniem śrub, aby lepiej kontrolować jego przesunięcia.

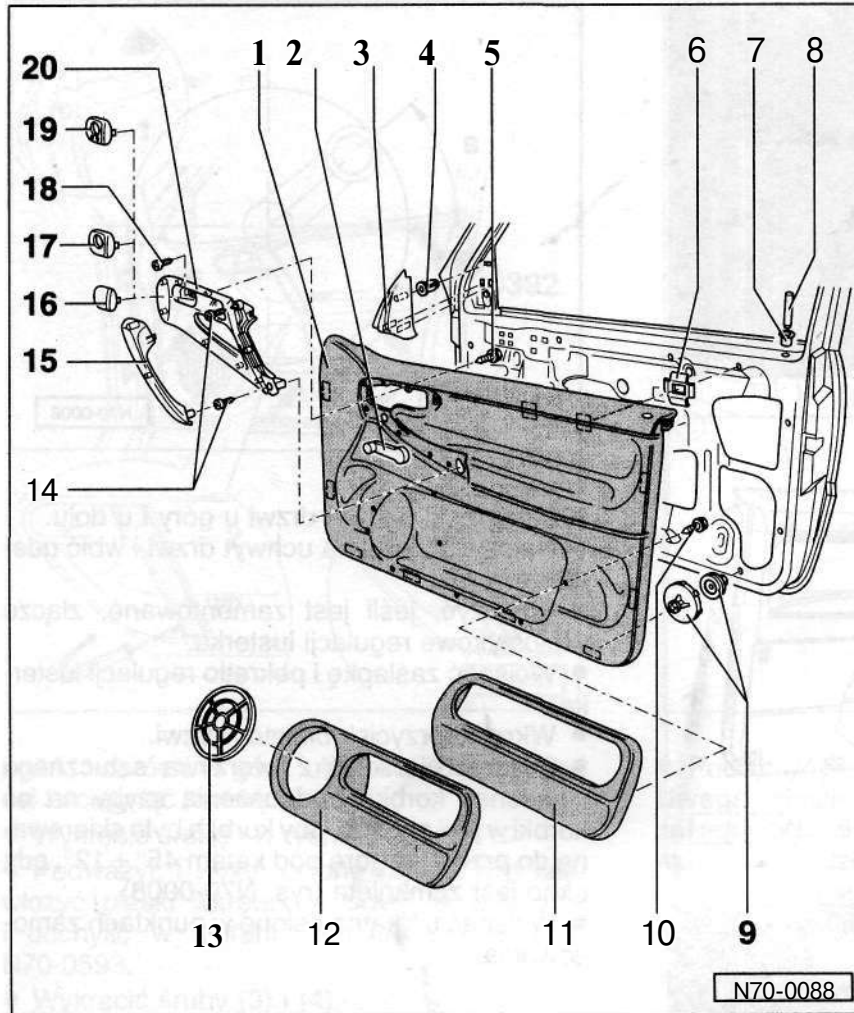


Wymontowanie i zamontowanie płata pokrycia drzwi

Modele do IX 1999

Wymontowanie

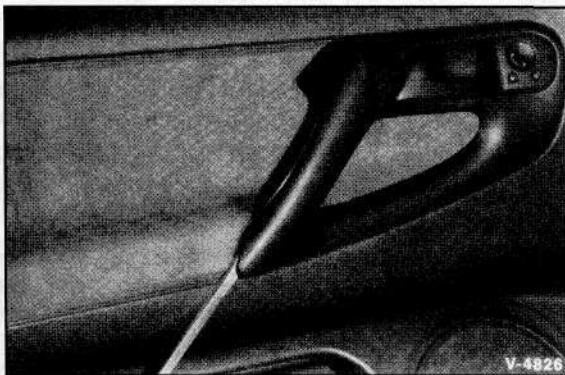
- Zdjąć trójkątną osłonę w prawym rogu ramy drzwi (rys. 70-398).
- Wykręcić przycisk blokady drzwi (8), patrz rysunek N70-0088.
- Podważyć ostrożnie od dołu osłonę uchwytu za pomocą szerokiego wkrętaka lub noża (rys. V-4826).
- Wykręcić dwie śruby (rys. V-4825).
- Mechaniczna regulacja lusterka: wyjąć silnym pociągnięciem zaślepkę (17, rysunek N70-0088) i wykręcić śrubę (18).
- Jeśli lusterko jest regulowane elektrycznie, wyjąć zaślepkę silnym pociągnięciem i odłączyć złącze przewodu przy przełączniku (rys. V-4827).
- Przesunąć w kierunku strzałki pierścień odległościowy (1, rys. V70-0610) przy korbce podnoszenia szyby, co powoduje zwolnienie klamry zabezpieczającej. Zdjąć korbkę z mechanizmu podnoszenia szyby.
- Podważyć płat pokrycia u dołu ramy drzwi za pomocą szerokiego klina z tworzywa sztucznego lub drewna i wysunąć zaciski z ich zamocowań. Zdjąć płat pokrycia drzwi.
- W razie potrzeby wymontować schowek drzwiowy. W tym celu należy wyjąć osłonę głośnika, wykręcić śruby i wyjąć schowek do góry.
- Jeśli to konieczne, zdjąć folię uszczelniającą.



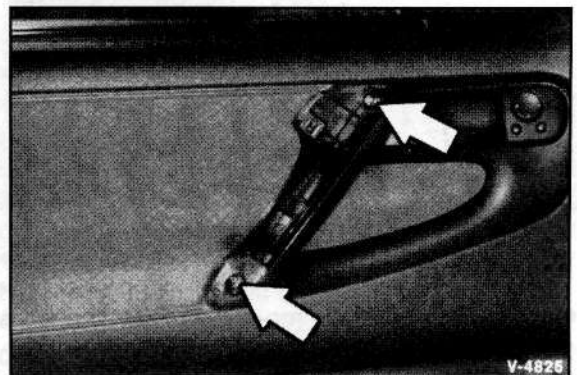
N70-0088

POKRYCIE DRZWI MODELI DO 1X1999

1 - płat pokrycia, 2 - korbka podnoszenia szyby, 3 - osłona (ściągana z ramy drzwi), 4 - kołek rozprężny, 5 - śruba (5 sztuk), 6 - zacisk, 7 - gniazdo, 8 - przycisk blokady drzwi (wykręcany z cięgła blokującego), 9 - zacisk mocujący (7 sztuk), 10 - śruba, 11 - schowek w drzwiach (przed jego wyjęciem należy wymontować płat pokrycia), 12 - schowek w drzwiach z głośnikiem (przed jego wyjęciem należy wymontować płat pokrycia), 13 - osłona (wciskana w obudowę schowka), 14 - śruba, 15 - osłona (wciskana w płat pokrycia), 16 - zaślepka (wciskana w płat pokrycia), 17 - zaślepka mechanicznej regulacji lusterka (wciskana w płat pokrycia), 18 - śruba, 19 - zaślepka elektrycznej regulacji lusterka, 20 - uchwyt drzwi (korpus)



V-4826

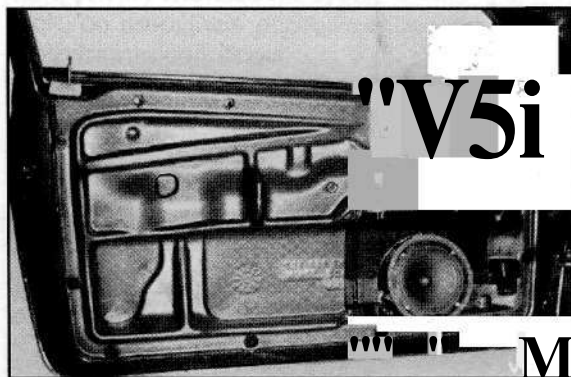
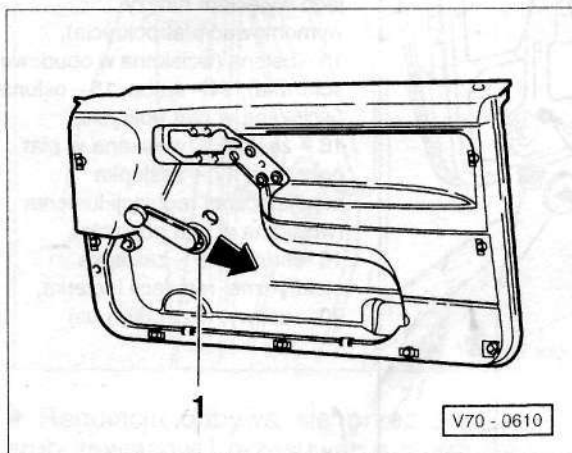
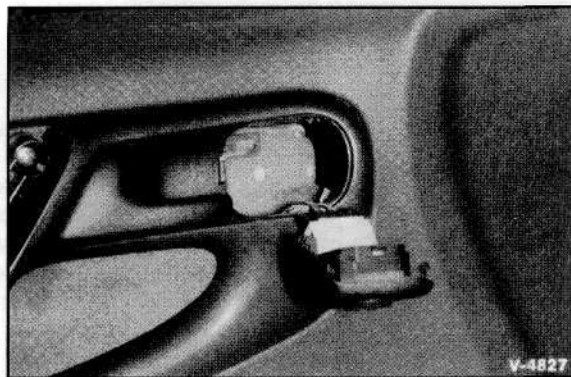


V-4826

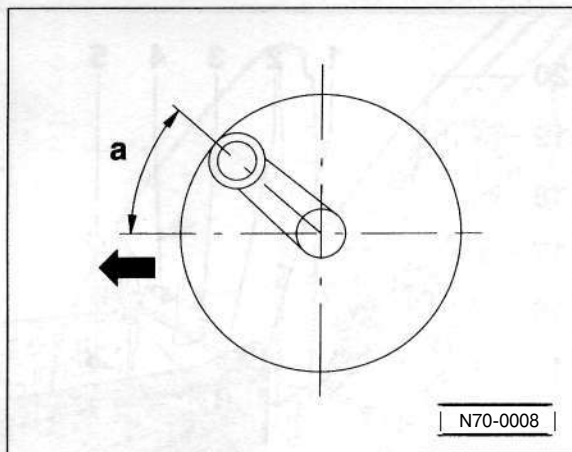
Zamontowanie

- Nakleić starannie, bez fałd folię uszczelniającą na ramę drzwi, zaczynając od dołu. Zadaniem folii jest zabezpieczenie wnętrza

samochodu przed przewiewem, hałasem i przedostawaniem się wody. Należy naprawić sznur uszczelniający na obwodzie i uszkodzenia folii za pomocą taśmy klejącej.



- Sprawdzić zaciski mocujące płat pokrycia drzwi i wymienić uszkodzone lub wygięte zaciski.
- Jeśli został wymontowany, przykręcić schowek do płata pokrycia drzwi.
- Przeciągnąć, jeśli jest zainstalowany, przewód regulacji lusterka, osadzić płat pokrycia i docisnąć rękaw miejscach, gdzie są zaciski.



- Przykręcić uchwyt drzwi u góry i u dołu.
- Nałożyć osłonę na uchwyt drzwi i wbić uderzeniem ręki.
- Połączyć, jeśli jest zamontowane, złącze wielostykowe regulacji lusterka.
- Wcisnąć zaślepkę i pokrętkę regulacji lusterka.
- Wkręcić przycisk blokady drzwi.
- Założyć pierścień z tworzywa sztucznego i nasunąć korbkę podnoszenia szyby na oś korbki w taki sposób, aby korbka była skierowana do przodu w górę pod kątem $45^\circ \pm 12^\circ$, gdy okno jest zamknięte (rys. N70-0008).
- Wcisnąć trójkątną osłonę w punktach zamocowania.

Wymontowanie i zamontowanie płata pokrycia drzwi

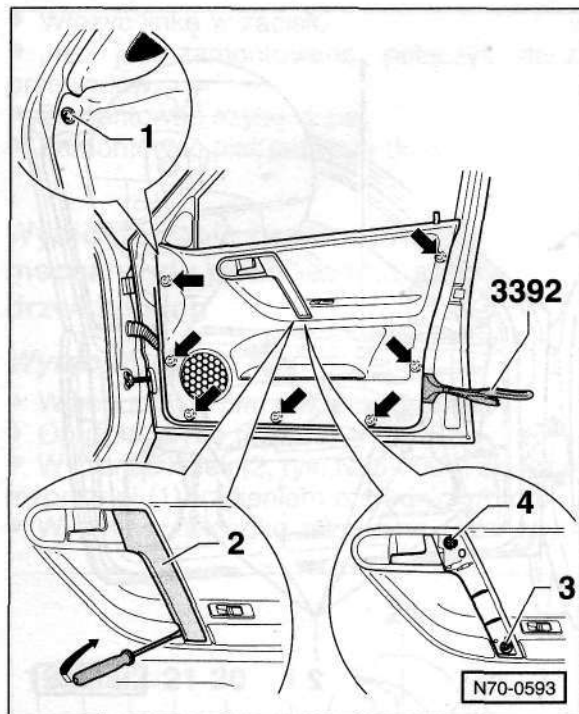
Modele od X 1999

Wymontowanie

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora, gdy zapłon jest wyłączony.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Radioodbiornik nie może być ponownie włączony bez kodu. Należy zapoznać się ze wskazówkami w punkcie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Wymontować korbkę podnoszenia szyby. W tym celu zwolnić cztery zaczepy na zewnątrz przy osłonie. Unieść nieco osłonę przy osi

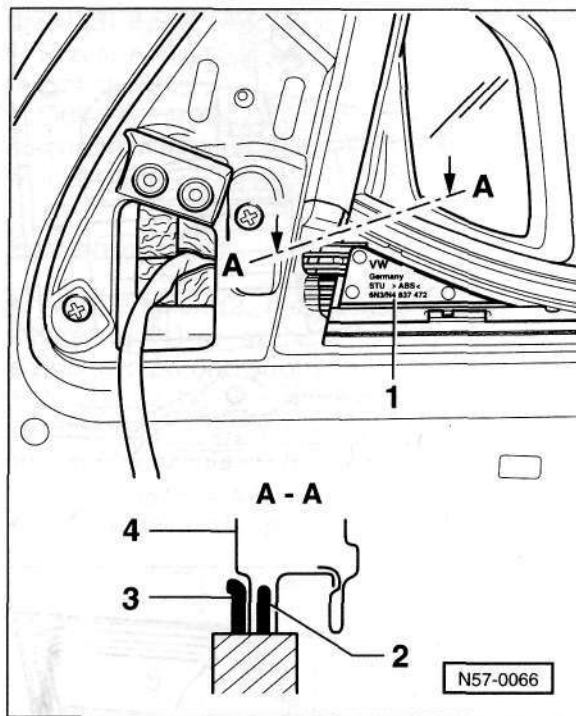


korbki i obrócić w górę lub w dół. Odkręcić od osi i ściągnąć korbkę.

- Wykręcić śrubę (1, rys. N70-0593).
- Podważyć i wyjąć osłonę (2). W tym celu włożyć płaski wkrętak w otwór w uchwycie i odchylić w kierunku strzałki na rysunku N70-0593.
- Wykręcić śruby (3) i (4).
- Odciągnąć palcami płat pokrycia drzwi od ramy drzwi w miejscach, gdzie są zaciski (strzałki). Wyjęcie płata pokrycia drzwi ułatwiają szczypce N/W-3392 lub Hazet 799/4.
- Odłączyć złącze wtykowe sterowania szyb, centralnego blokowania drzwi i sterowania lustem.

Zamontowanie

- Przed zamontowaniem sprawdzić, czy zaciski nie są uszkodzone i wymienić w razie potrzeby.
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.
- Podczas zamontowania zwrócić uwagę na położenie korbki podnoszenia szyby (patrz poprzedni punkt).



- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora.
- Uwaga.** Nastawić zegar i w razie potrzeby zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą, jak również ustawić elektryczne sterowanie szyb (patrz „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”).

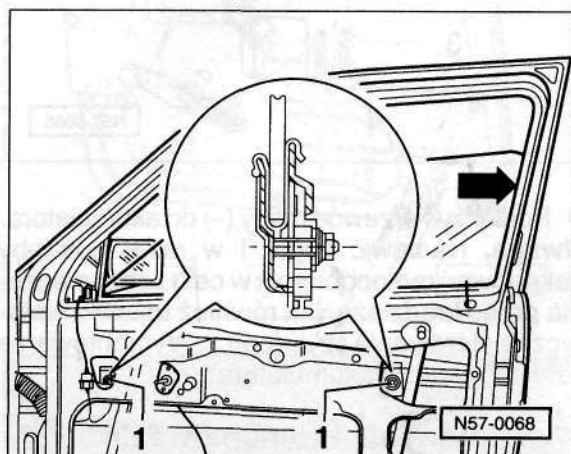
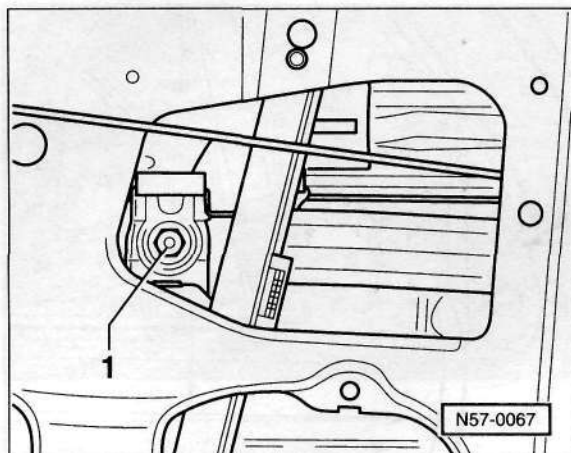
Wymontowanie i zamontowanie szyby drzwi przednich

Wymontowanie

- Wymontować płat pokrycia drzwi.
- Ściągnąć wewnętrzne uszczelnienie szyby (1, rys. N57-0066) z obrzeża okna, rozpoczynając od tyłu. Podczas zamontowania należy zwrócić uwagę, aby prowadzenia (2) i (3) obejmowały wewnętrzną blachę drzwi (4).
- Opuścić szybę, odkręcić nakrętki (1, rys. N57-0067) i rozchylić szczęki zacisku.
- Pochylić szybę do przodu i wyjąć ją z wnętrza drzwi.

Zamontowanie

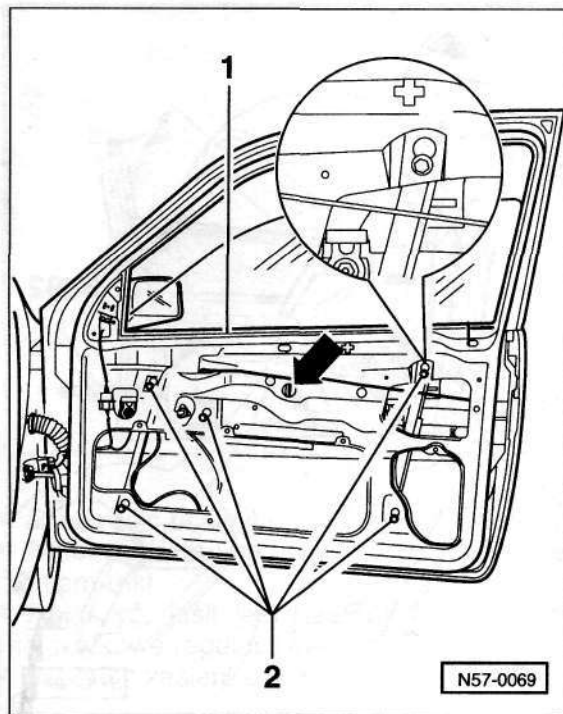
- Włożyć szybę we wnękę drzwi.
- Przykręcić szybę do podnośnika, nie dokręcając śrub.



- Wyregulować szybę.
- Wcisnąć wewnętrzną uszczelkę szyby na obrzeże okna.
- Zamontować płat pokrycia drzwi.

Regulacja szyby drzwi przednich

- Wymontować płat pokrycia drzwi.
- Unieść szybę, aż będą widoczne nakrętki (1, rys. N57-0068) w otworach montażowych.
- Poluzować trochę nakrętki, docisnąć szybę do prowadnicy (strzałka) i dokręcić nakrętkami (1) szczęki zacisku momentem 10 N·m.
- Zamontować płat pokrycia drzwi.



Wymontowanie i zamontowanie mechanizmu podnoszenia szyby drzwi przednich

Mechanizm ręczny lub z napędem elektrycznym

Wymontowanie

- Wymontować szybę drzwi.
- Wyjąć zacisk (strzałka na rys. N57-0069) linki.
- Odkręcić śruby z łbem sześciokątnym (2).
- Unieść nieco mechanizm podnoszenia szyby, aby umożliwić wyjęcie śrub (2) przez otwory montażowe.
- Wyjąć w dół mechanizm podnoszenia szyby z drzwi. Przed wymontowaniem elektrycznego podnośnika szyby należy rozłączyć złącze przewodów.

Zamontowanie

- Zamontować mechanizm podnoszenia szyby, wkręcić śruby (2) i dokręcić momentem **10 N·m**.

- Włożyć linkę w zacisk.
- Jeśli jest zamontowane, połączyć złącze przewodów.
- Zamontować szybę drzwi.
- Zamontować płat pokrycia drzwi.

Wymontowanie i zamontowanie mechanizmu podnoszenia szyby drzwi tylnych

Wymontowanie

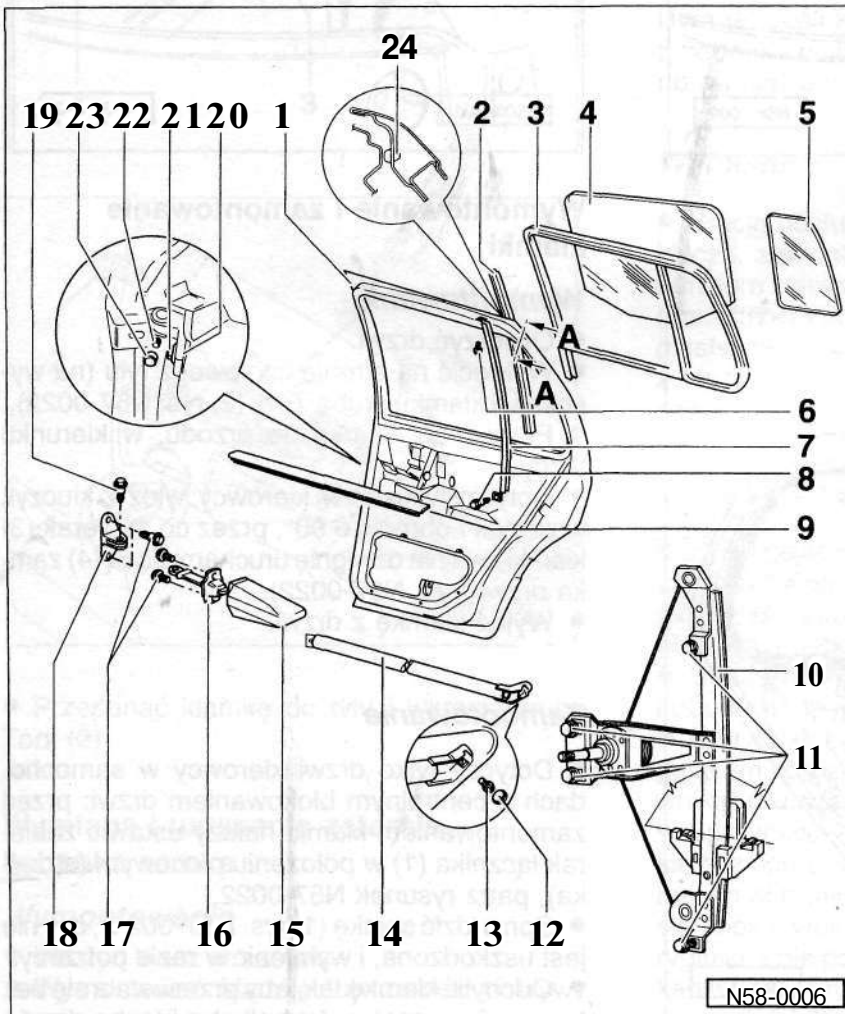
- Wymontować płat pokrycia drzwi.
- Opuścić szybę drzwi.
- Wycisnąć kołek (2, rys. N58-0009) z wkładki rozprężnej (1) trzpieniem o średnicy 3 mm.
- Wypchnąć wkładkę rozprężną (1) z szyby

drzwi (3) trzpieniem o średnicy 3 mm.

- Przesunąć szybę w górę i zaciśnąć ją w tym położeniu.
- Odkręcić śruby (1, rys. N58-0014) i unieść mechanizm podnoszenia szyby, aby umożliwić wyjęcie śrub przez otwory montażowe (2).

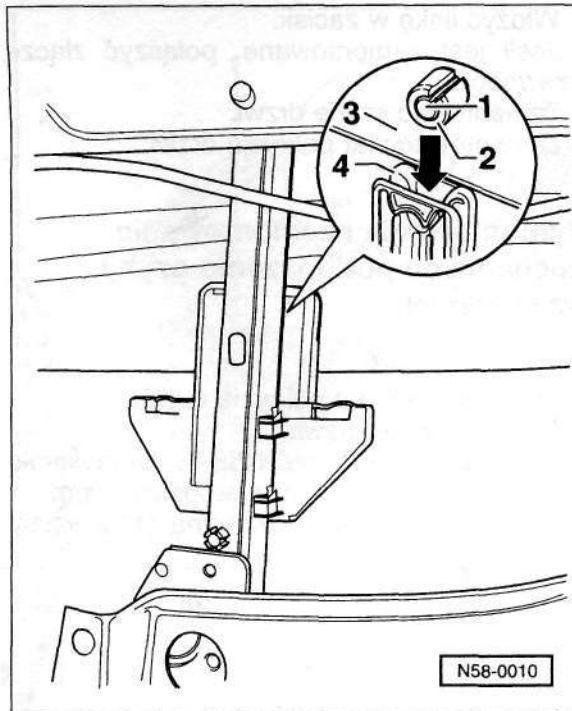
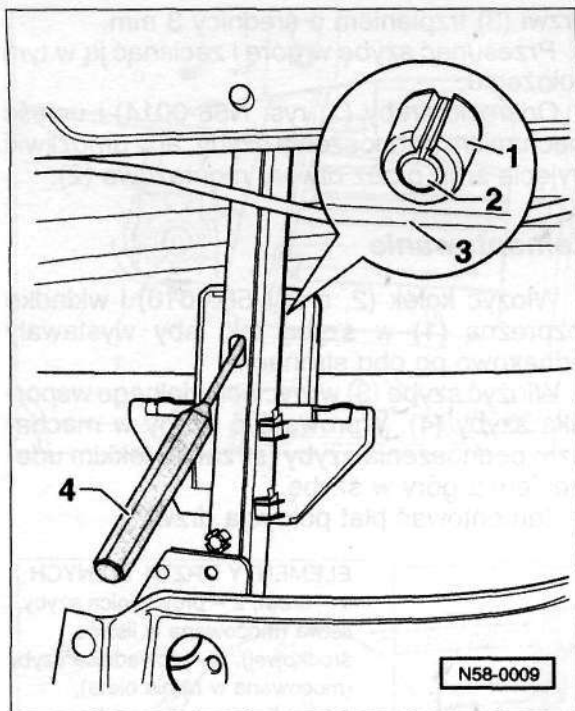
Zamontowanie

- Włożyć kołek (2, rys. N58-0010) i wkładkę rozprężną (1) w szybę tak, aby wystawały jednakowo po obu stronach.
- Włożyć szybę (3) w wycięcie dolnego wspornika szyby (4). Wprowadzić czopy w mechanizm podnoszenia szyby (strzałka) lekkim uderzeniem z góry w szybę.
- Zamontować płat pokrycia drzwi.



ELEMENTY DRZWI TYLNYCH

1 - drzwi, 2 - prowadnica szyby, listwa (mocowana w listwie środkowej), 3 - prowadnica szyby (mocowana w ramie okna), 4 - szyba drzwi, 5 - szyba trójkątna, 6 - wkręt z rowkiem krzyżowym, 7 - listwa środkowa, 8 - śruba z łbem sześciokątnym, 6 N · m, 9 - dolne uszczelnienie szyby (osadzone na obrzeżu okna), 10 - mechanizm podnoszenia szyby, 11 - śruba z łbem sześciokątnym, 10 N · m (są tylko luzowane w celu wymontowania mechanizmu podnoszenia szyby), 12 - kapturek, 13 - śruba z łbem sześciokątnym, 25 N · m, 14 - drążek ogranicznika, 15 - osłona, 16 - ogranicznik drzwi, 17 - śruba z łbem sześciokątnym, 8 N · m, 18 - wspornik, 19 - sworzeń, 10 N · m, 20 - zawias drzwi (przykręcony do drzwi i słupka B; w niektórych modelach sworzeń jest wkładany i zabezpieczany śrubą z łbem wpuszczonym), 21 - śruba Torx T 45, 35 N · m, 22 - śruba z łbem wpuszczonym, 25 N · m (nie we wszystkich modelach), 23 - kapturek, 24 - zderzak



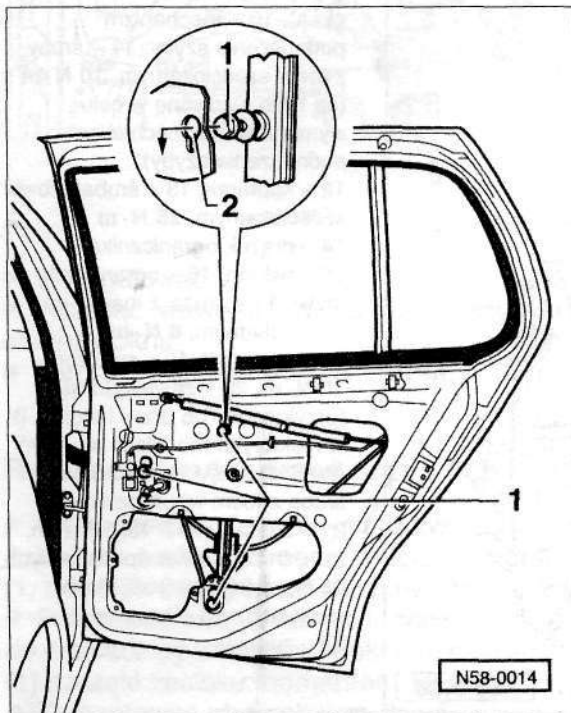
Wymontowanie i zamontowanie klamki

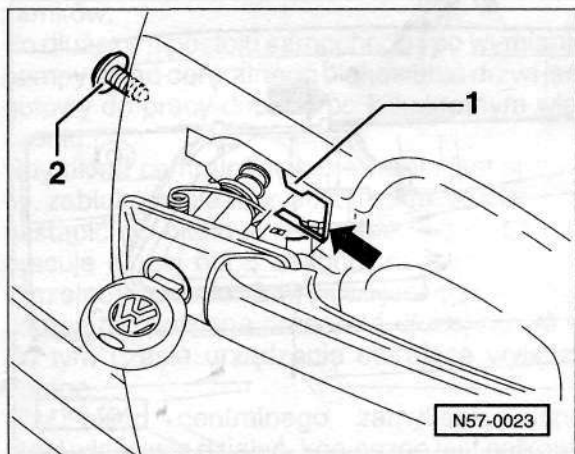
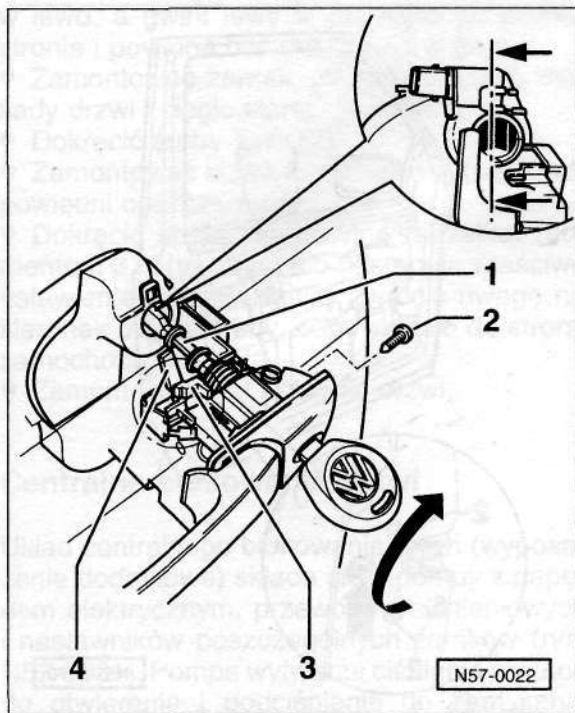
Wymontowanie

- Otworzyć drzwi.
- Wykręcić na stronie czołowej z tyłu (na wysokości klamki) śrubę Torx (2, rys. N57-0022).
- Przesunąć klamkę do przodu, w kierunku jazdy.
- Dotyczy tylko drzwi kierowcy: włożyć klucz w zamek i obrócić o 90°, przez co zabierak (3) klamki zwalnia dźwignię uruchamiającą (4) zamka drzwi (rys. N57-0022).
- Wyjąć klamkę z drzwi.

Zamontowanie

- Dotyczy tylko drzwi kierowcy w samochodach z centralnym blokowaniem drzwi: przed zamontowaniem klamki należy ustawić zabierak łącznika (1) w położeniu pionowym (strzałka), patrz rysunek N57-0022.
- Sprawdzić spinkę (1, rys. N57-0023), czy nie jest uszkodzona, i wymienić w razie potrzeby.
- Odchylić klamkę tak, aby przesuwiała się bez tworzenia szczeliny (strzałka) z blachą drzwi.



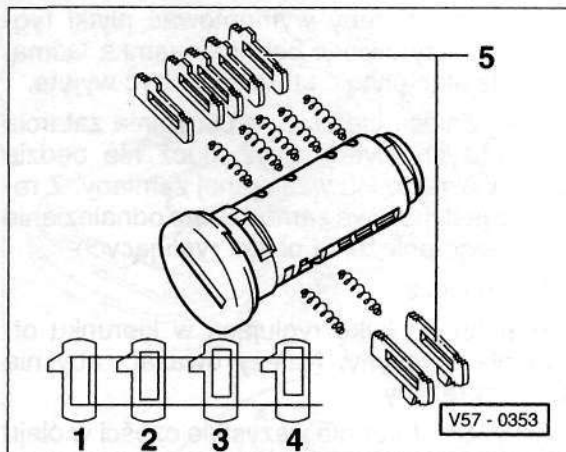


- Przesunąć klamkę do tyłu i wkręcić śrubę Torx (2).

Wymiana i usuwanie zatarcia bębenka zamka

Wymontowanie

- Włożyć klucz w zamek.
- Wymontować klamkę lub zamek pokrywy tylnej.



- Wyjąć ostrożnie bębenek zamka z włożonym kluczem.

Uwaga. Jeśli klucz zostanie wyjęty, wypadną z bębna płytki ryglujące. Można wyjąć klucz po owinięciu bębna taśmą samoprzylepną.

Wymiana

- Stacja obsługi może, gdy jest znany numer klucza, zamontować naprawczy zestaw z bębniem zamka dostosowanym do samochodu (rys. V57-0353). Numer klucza znajduje się na plastikowej wywieszce dostarczanej razem z kluczami samochodu, a także na bębnie zamka drzwi kierowcy lub pasażera.

Usuwanie zatarcia

Płytki ryglujące mogą ulegać korozji z powodu przedostawania się wody, szczególnie zimą, gdy drogi są posypywane solą, i uniemożliwiać obracanie bębna zamka w obudowie.

- Usunąć całkowicie smar z bębna zamka i obudowy, myjąc je w paliwie.
- Natryskać bębenek zamka olejem zapobiegającym korozji i pozostawić go, aby olej mógł wnikać w szczeliny.
- Sprawdzić, czy płytki ryglujące przesuwają się bez oporu. W tym celu należy wciskać płytki małym wkrętkiem od strony, na której znajdują się obok płytek małe otwory dla sprężyn. Płytki ryglujące nie powinny stawiać oporu przy wciskaniu i powinny wracać do pierwotnego położenia pod działaniem sprężyny.

• W razie potrzeby wymontować płytki ryglujące. Należy owinać bębenek zamka taśmą, nie zaklejając płytek, które mają być wyjęte.

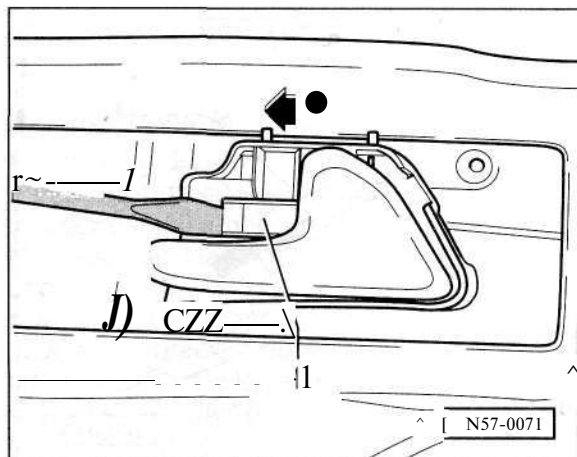
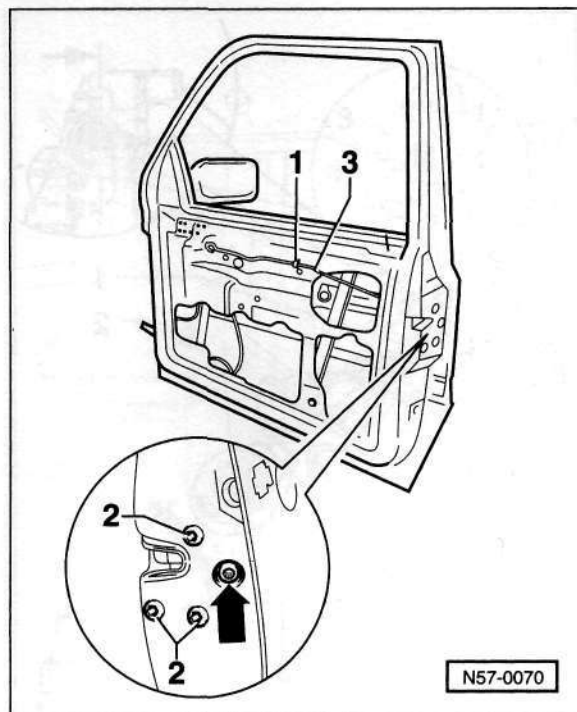
Uwaga. Zaleca się kolejne usuwanie zatarcia pojedynczych płytek, gdyż klucz nie będzie pasował w razie ich wzajemnej zamiany. Z reguły nie jest możliwe samodzielne odnalezienie właściwego położenia płytek ryglujących.

- Wyjąć klucz.
- Wypchnąć płytkę ryglującą w kierunku otworu dla sprężyny. Należy uważać, aby nie zgubić sprężyny.
- Oczyszczyć starannie wszystkie części w oleju chroniącym przed korozją.
- Nasmarować płytki ryglujące i sprężyny smarem VW-G 000 400 lub innym wodoodpornym smarem uniwersalnym i złożyć bębenek zamka.
- Sprawdzić, czy płytki przesuwają się bez oporu.
- Włożyć klucz, zdjąć taśmę samoprzylepną.
- Zamontować bębenek zamka.
- Zamontować klamkę lub zamek pokrywy tylnej.

Wymontowanie i zamontowanie wewnętrznej klamki drzwi

Wymontowanie

- Zamknąć szybę drzwi.
- Wymontować klamkę zewnętrzną.
- Wymontować płat pokrycia drzwi i ściągnąć ostrożnie tylną część folii uszczelniającej.
- Wykręcić śruby Torx (2), patrz rysunek N57-0070.
- Odłączyć od zamka cięgło klamki wewnętrznej.
- Dotyczy centralnej blokady drzwi: odłączyć od zamka przewód elektryczny i przewód ciśnieniowy.
- Wypchnąć wkrętakiem nakładkę zabezpieczającą (1, rys. N57-0071) z otworu w wewnętrznym poszyciu drzwi.
- Przesunąć klamkę wewnętrzną w kierunku jazdy, powodując odłączenie klamki od poszycia drzwi.



Zamontowanie

- Włożyć klamkę wewnętrzną w blachę poszycia drzwi i przesunąć klamkę do tyłu, aż znajdzie się w ustalonym położeniu.
 - Poluzować śrubę regulacyjną (strzałka na rys. N57-0070) przed zamontowaniem zamka drzwi. Do odkręcenia śruby regulacyjnej jest potrzebny klucz do śrub Torx T20.
- Uwaga.** Ta śruba ma gwint prawy w drzwiach po lewej stronie i powinna być odkręcana

w lewo, a gwint lewy w drzwiach po prawej stronie i powinna być odkręcana w prawo.

- Zamontować zamek, podłączyć cięgło blokady drzwi i cięgło klamki wewnętrznej.
- Dokręcić śruby Torx (2).
- Zamontować klamkę zewnętrzną (patrz odpowiedni opis czynności).
- Dokręcić śrubę regulacyjną (strzałka) momentem $3 \text{ N} \cdot \text{m}$, przez co następuje właściwe ustawienie zamka. Należy zwrócić uwagę na kierunek obrotu śruby, odpowiednio do strony samochodu.
- Zamontować płat pokrycia drzwi.

Centralne blokowanie drzwi

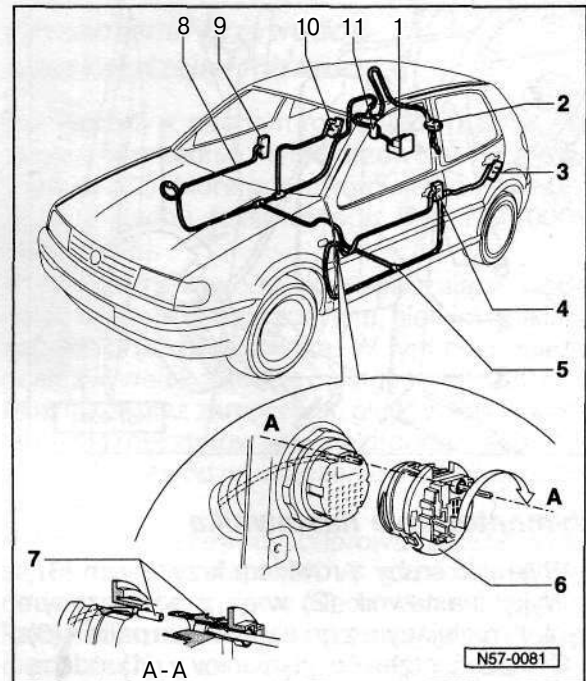
Układ centralnego blokowania drzwi (wyposażenie dodatkowe) składa się z pompy z napędem elektrycznym, przewodów ciśnieniowych i nastawników poszczególnych zamków (rys. N57-0081). Pompa wytwarza ciśnienie służące do otwierania i podciśnienie do zamykania doprowadzane przewodami do nastawników zamków.

Po dłuższym postoju samochodu i po wymianie pompy układ centralnego blokowania drzwi jest gotowy do pracy dopiero po kilkakrotnym włączeniu.

Gdy układ centralnego blokowania jest sprawny, zablokowanie wszystkich zamków powinno nastąpić po około 2 sekundach. Jeśli pompa pracuje dłużej niż 5 sekund, oznacza to nieszczelność układu. Gdy układ jest nieszczelny, pompa nie powinna pracować dłużej niż 30 s. Po tym czasie urządzenie sterujące wyłącza pompę.

Aby układ centralnego zamykania drzwi mógł właściwie działać, konieczne jest całkowite naładowanie akumulatora i sprawny bezpiecznik.

- Jeśli układ jest nieszczelny, należy odłączyć kolejno przewody przy trójkach, rozpoczynając od pompy, uruchamiać pompę i po zamknięciu otworu trójką znajdować nieszczelne miejsca. Wymienić nieszczelne elementy przełączające lub przewody. Przewody powinny być wsuwane na łączniki do miejsc oznaczonych kolorami. Końcówki łączników należy smarować roztworem mydła, aby ułatwić podłączanie przewodów.



UKŁAD CENTRALNEGO ZAMYKANIA DRZWI

1 - pompa, 2 do 4, 9 do 11 - nastawniki przy zamkach i pokrywie wlewu paliwa, 5 - trójką (przykryte listwą prog), 6 - złącze wtykowe między drzwiami a nadwoziem, 7 - połączenie przewodu ciśnieniowego w złączu wtykowym, 8 - kolorowe oznaczenia (przewody powinny być wsunięte w miejscach połączeń do kolorowego oznaczenia)

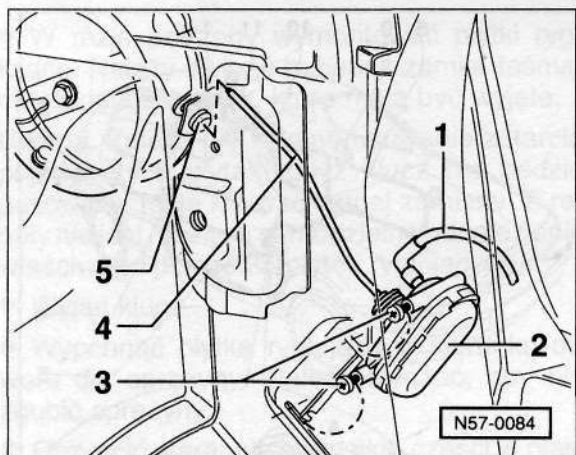
Awaryjne otwieranie pokrywy wlewu paliwa, wymontowanie i zamontowanie nastawnika

Zamki drzwi mogą być otwierane kluczem w razie uszkodzenia układu centralnego blokowania. Jedynie pokrywa wlewu paliwa musi być wtedy otwierana w niżej opisany sposób.

- Wymontować pompę układu, znajdującą się z prawej strony za poszyciem bagażnika.

Odblokowanie

- Pociągnąć cięgło ryglujące (4, rysunek N57-0084) w kierunku nastawnika, co spowoduje otwarcie pokrywy wlewu paliwa.



Wymontowanie nastawnika

- Wykręcić śruby z rowkiem krzyżowym (3).
- Wyjąć nastawnik (2) wraz z podłączonym cięgłem ryglującym z gniazda wlewu paliwa (5).
- Odłączyć przewód ciśnieniowy (1) od nastawnika.

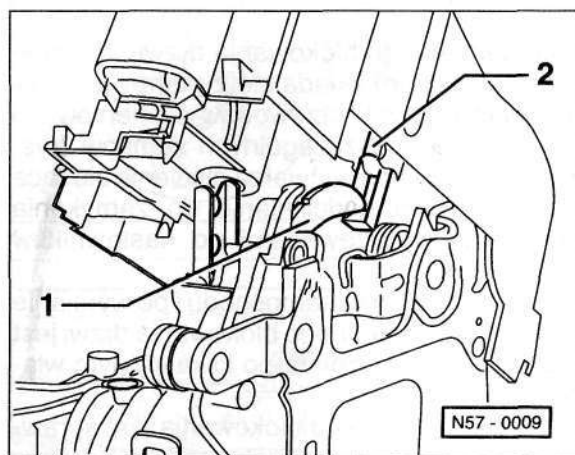
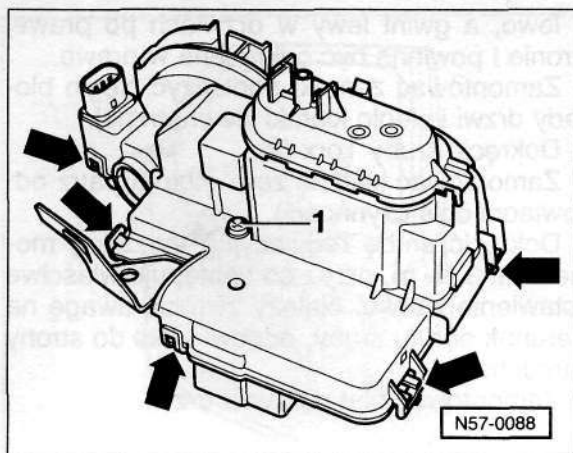
Zamontowanie

- Wymontować lampę tylną z prawej strony i wprowadzić cięgło ryglujące (4) w gniazdo wlewu paliwa (5).
- Nasunąć przewód ciśnieniowy do kolorowego oznaczenia na króćcu. Zamontować i przykręcić nastawnik.
- Zamontować pompę układu centralnego blokowania.

Wymontowanie i zamontowanie nastawnika zamka drzwi

Wymontowanie

- Wymontować zamek drzwi (patrz odpowiedni opis czynności).
- Obrócić zapadkę zamka drzwi w położenie „zamknięte”.
- Zdjąć ogranicznik szyby drzwi.
- Wykręcić śrubę TorxT15 (1, rys. N57-0088).
- Odgiąć zaczepy nastawnika (strzałki) i zdjąć z zamka drzwi.
- Dźwignia ryglująca (1, rys. N57-0009) ześlizguje się z popychacza (2) podczas zdejmowania nastawnika. Przed zamontowaniem należy doprowadzić do takiego samego położenia.



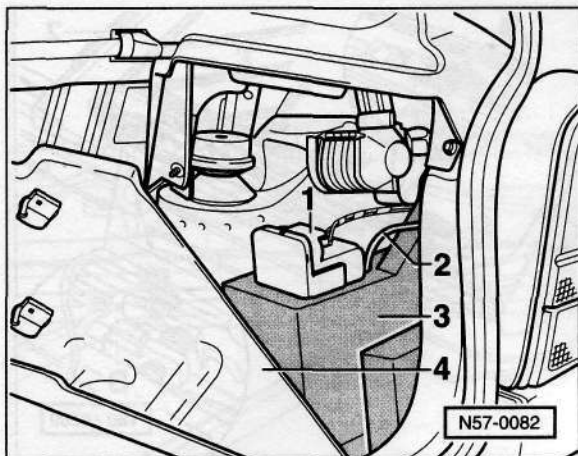
Zamontowanie

- Osadzić dźwignię ryglującą (1) w popychaczu (2) i skompletować zamek.
- Wsunąć przewód ciśnieniowy na króciec do kolorowego oznaczenia, zamontować i przykręcić nastawnik.

Uwaga. Jeśli zamek drzwi nie działa właściwie po wymianie nastawnika, należy wymienić kompletny zamek z nastawnikiem.

Wymontowanie i zamontowanie pompy centralnego blokowania drzwi

Pompa centralnego blokowania jest umieszczona w bagażniku po prawej stronie w obudowie dźwiękochłonnej.



Wymontowanie

- Odchylić poszycie bagażnika z prawej strony (4, rys. N57-0082).
- Wyjąć pompę z obudowy dźwiękochłonnej (3).
- Odłączyć przewód (2) i złącze wielostykowe (1).

Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania. Przewód ciśnieniowy należy wsunąć na łącznik do kolorowego znaku.

Dach rozsuwany i odchylany

Modele IX 1999

Prace przy dachu rozsuwanym i odchylanym ograniczają się w zasadzie do smarowania prowadnic i czyszczenia przewodów w nadwoziu odprowadzających wodę. Wykonywanie napraw dachu wymaga doświadczenia i powinno być powierzane warsztatowi specjalistycznemu.

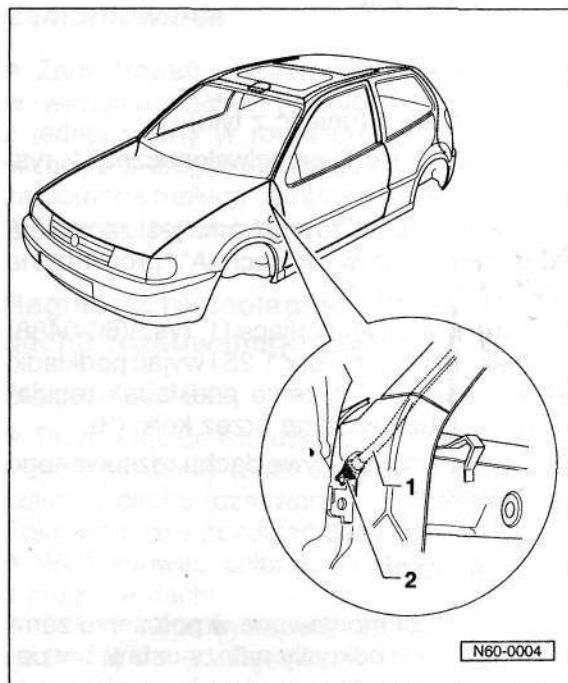
Smarowanie prowadnic

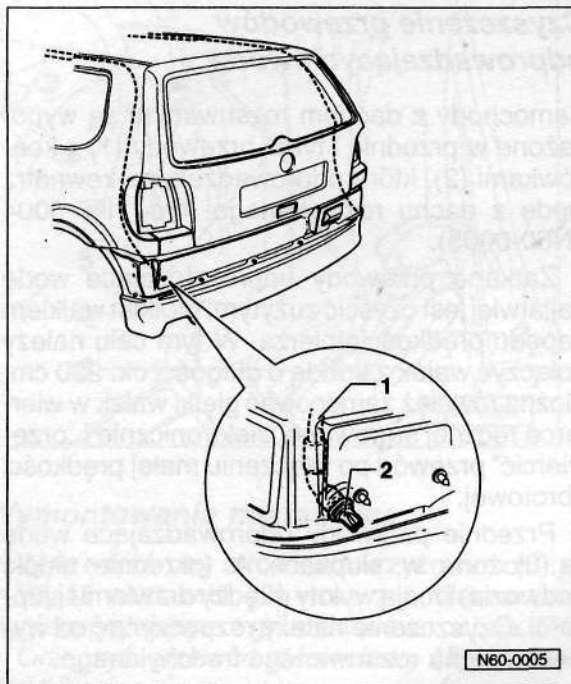
Uwaga. Jeśli jest to konieczne, prowadnice należy smarować wyłącznie specjalnym smarem VW G 000 450 02, gdyż w przeciwnym razie nie jest gwarantowane właściwe działanie mechanizmów. W żadnym wypadku nie wolno stosować zwykłego smaru uniwersalnego.

Czyszczenie przewodów odprowadzających wodę

Samochody z dachem rozsuwanym są wyposażone w przednie i tylne przewody (1) z końcówkami (2), które odprowadzają na zewnątrz wodę z dachu rozsuwanego (rys. N60-0004 i N60-0005).

- Zatkane przewody odprowadzające wodę najłatwiej jest czyścić zużytym, giętym wałkiem napędu prędkościomierza. W tym celu należy połączyć wałek z sondą o długości ok. 230 cm. Można również zamocować giętki wałek w wiertarce ręcznej sterowanej elektronicznie i „przewiercić” przewód po włączeniu małej prędkości obrotowej.
- Przednie przewody odprowadzające wodę są ułożone w słupkach A (przednie słupki nadwozia) i mają wyloty między drzwiami i słupkami. Czyszczenie należy rozpoczynać od wycięcia dachu rozsuwanego i odchylanego.
- Tylne przewody odprowadzające wodę są ułożone w słupkach C (tylne słupki nadwozia) i mają wyloty z boku za osłoną zderzaka. Czyszczenie należy rozpoczynać od dołu po wymontowaniu zderzaka tylnego.





Wymontowanie i zamontowanie
pokrywy dachu rozsuwanego
i odchylanego

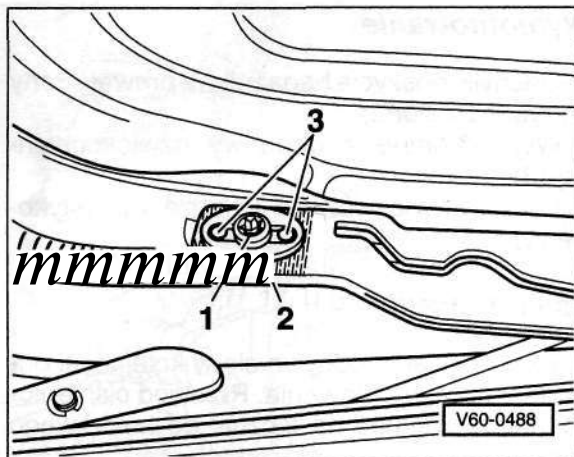
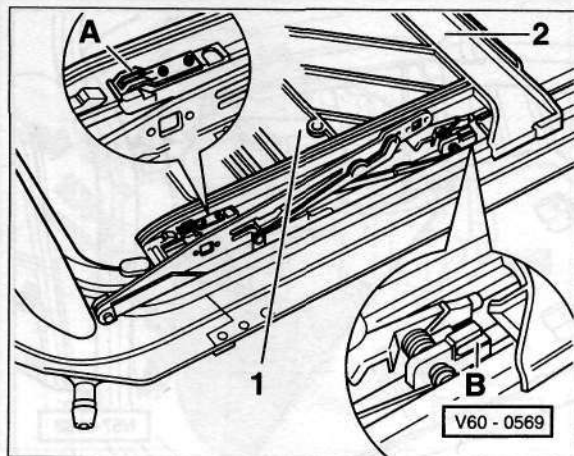
Modele IX 1999

Wymontowanie

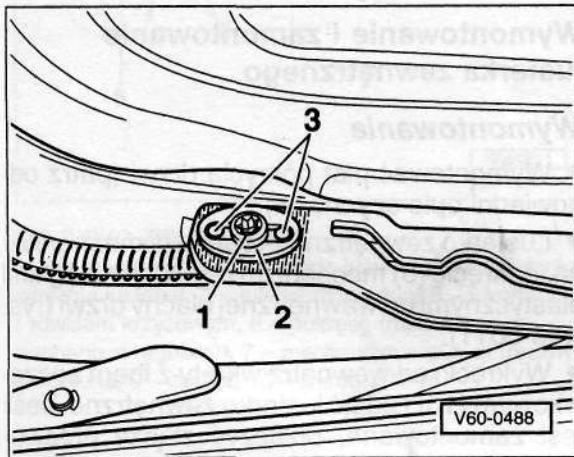
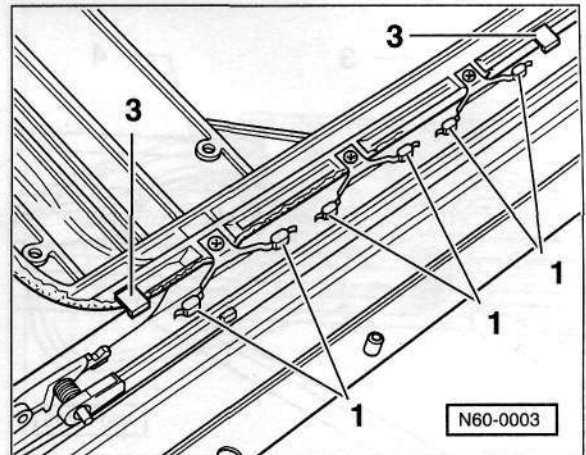
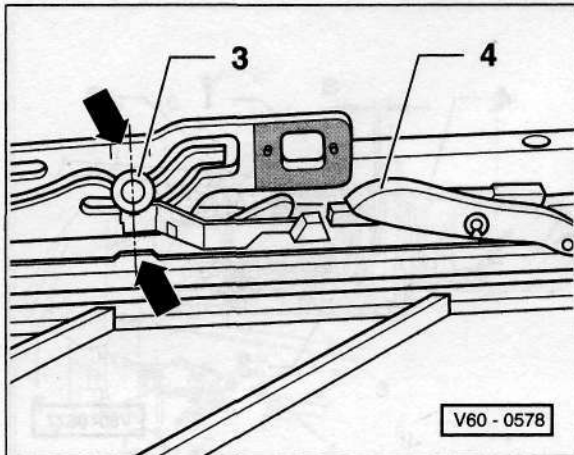
- Odchylić dach (unieść z tyłu).
- Przesunąć osłonę przeciwsłoneczną (1, rys. V60-0569) do tyłu.
- Przesunąć ramę do tyłu (rama jest zaciśnięta przy przednich prowadnicach „A” i prowadzona z tyłu w czopach „B”).
- Wykręcić śruby mocujące (1, rys. N/60-0488) wkrętakiem do śrub Torx T 25 i wyjąć podkładki regulacyjne (2). Położenie podkładek regulacyjnych (2) jest ustalane przez kołki (3).
- Wyjąć do góry pokrywę dachu rozsuwanego i odchylanego.

Zamontowanie

- Pokrywa jest montowana w położeniu zamkniętym. Napęd pokrywy należy ustawić w położeniu wyjściowym.



- Przesunąć osłonę przeciwsłoneczną i ramę do tyłu. Rama jest z przodu zaciśnięta i z tyłu prowadzona przez czopy.
 - Sprawdzić położenie wyjściowe napędu pokrywy:
 - czopy (3) powinny się znajdować między znakami (strzałki na rys. V60-0578).
 - zapadki ustalające (4) powinny być zazębiane w prowadnicach.
 - Jeśli położenie jest niewłaściwe, należy odkręcić napęd ciągnowy i ustawić go równolegle (patrz „Regulacja równoległego przesuwu dachu rozsuwanego”).
 - Zamontować od góry pokrywę dachu i wkręcić lekko śruby mocujące Torx.
- Uwaga.** Podczas dokręcania śrub Torx (1, rys. V60-0488) należy zwrócić uwagę na właściwe położenie podkładek regulacyjnych (2). Kołki



(3) powinny znajdować się w podłużnych otworach podkładek regulacyjnych.

- Wyregulować wysokość położenia pokrywy w stosunku do wycięcia dachu: przednia krawędź pokrywy powinna się znajdować 1 mm poniżej uszczelki dachu, a tylna krawędź pokrywy 1 mm powyżej tej uszczelki. W tym położeniu dokręcić śruby mocujące momentem **6 Nm**.

Wymontowanie i zamontowanie osłony przeciwsłonecznej dachu rozsuwanego i odchylanego

Modele IX 1999

Wymontowanie

- Wymontować pokrywę dachu rozsuwanego i odchylanego.

- Doprowadzić napęd do położenia wyjściowego (zamkniętego), patrz opis „Wymontowanie pokrywy dachu rozsuwanego i odchylanego”.

- Wyczepić ograniczniki (3, rys. N60-0003) po jednej stronie i docisnąć osłonę do tej strony. Podważyć małym wkrętakiem i wysunąć stopki ślizgowe (1) z rowków prowadzących zespołu montażowego od przodu do tyłu. Odchylić i wyjąć w bok osłonę przeciwsłoneczną.

Zamontowanie

- Zamontować osłonę przeciwsłoneczną w wycięciu dachu. Włożyć stopki ślizgowe z jednej strony w rowki prowadzące. Stopki ślizgowe z drugiej strony wprowadzić w rowki za pomocą małego wkrętaka.

- Osadzić boczne ograniczniki (3).

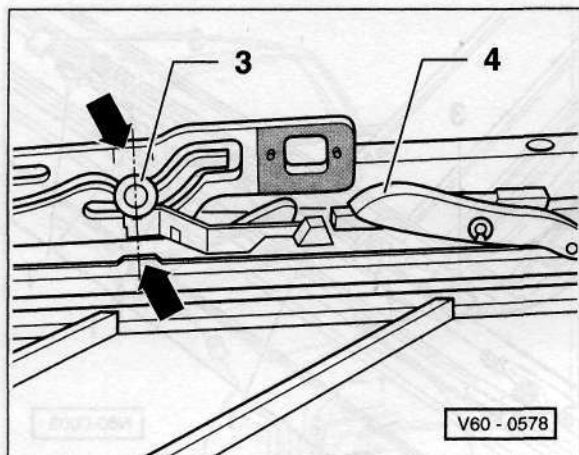
Regulacja równoległego przesuwu dachu rozsuwanego i odchylanego

Modele IX 1999

- Przesunąć do tyłu osłonę przeciwsłoneczną i wyczepić ramę (patrz opis „Wymontowanie pokrywy dachu rozsuwanego i odchylanego”). Pokrywa może pozostać zamontowana.

- Wymontować osłonę napędu ciągnowego z poszycia dachu.

- Odkręcić 2 śruby napędu ciągnowego i opuścić trochę napęd. Zębnik napędu nie powinien stykać się z linkami.

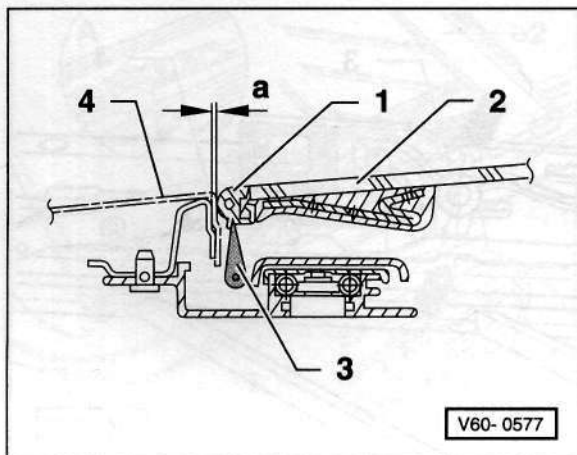


- Przesunąć ręcznie prowadnice z przodu do tyłu, aż:
 - czopy (3) znajdują się pomiędzy znakami (strzałki na rys. V60-0578),
 - zapadki ustalające (4) zazębiają się z prowadnicami.
- Zamontować napęd ciągnowy. Wymienić śruby mocujące lub oczyścić szczotką drucianą ich gwinty przed wkręceniem i pokryć środkiem zabezpieczającym VW AMV 197 000 01. Dokręcić śruby momentem $3 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Wcisnąć ramę.
- Zamontować osłonę napędu ciągnowego w poszyciu dachu.

Regulacja uszczelnienia pokrywy dachu rozsuwanego i odchylanego

Modele IX 1999

- Sprawdzić na całym obwodzie równomierność napięcia wstępnego między uszczelką pokrywy (1) i nadwoziem (4) za pomocą paska papieru o grubości około 0,3 mm (a na rys. V60-0577). Pasek papieru powinien dawać się wyciągać z oporem po zamknięciu dachu. Należy zaznaczyć miejsca ze zbyt dużym i małym napięciem wstępnym.
- Wymontować pokrywę dachu rozsuwanego.
- Uszczelka może być rozchylona klinem (3) przy zbyt małym napięciu lub ściśnięta przy zbyt dużym napięciu wstępnym.
- Zamontować pokrywę dachu rozsuwanego, sprawdzić napięcie uszczelki i w razie potrzeby powtórzyć regulację.



Wymontowanie i zamontowanie lusterka zewnętrznego

Wymontowanie

- Wymontować płat pokrycia drzwi (patrz odpowiedni opis czynności).
- Lusterko zewnętrzne z regulacją mechaniczną: odkręcić (5) mechanizm regulacji z cięgłami elastycznymi od wewnętrznej blachy drzwi (rys. N66-0011).
- Wykręcić od wewnątrz wkręty z łbem soczewkowym (10) i zdjąć lusterko zewnętrzne. Jeśli jest zamontowane, odłączyć złącze przewodów elektrycznych.

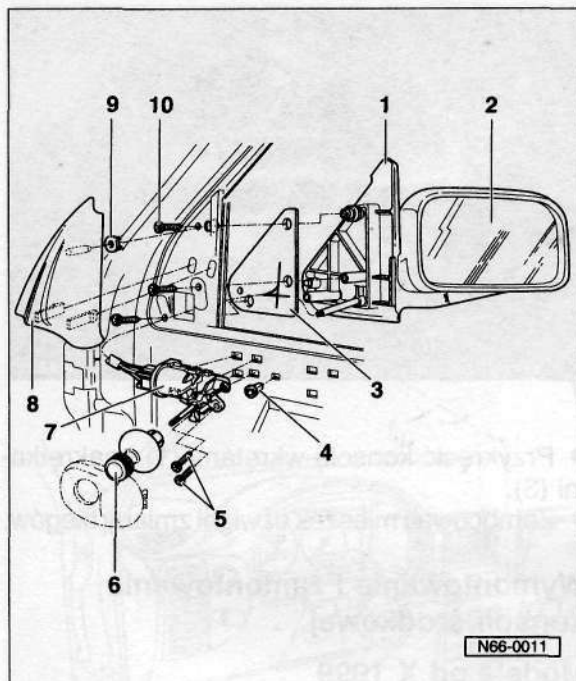
Zamontowanie

- Połączyć złącze przewodów elektrycznych, jeśli jest zamontowane.
- Dokręcić wewnętrzne wkręty mocujące (10) momentem $3 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Regulacja mechaniczna: połączyć cięgna i przykręcić mechanizm regulacji.
- Zamontować płat pokrycia drzwi.

Wymontowanie i zamontowanie szkła lusterka

Szkoło lusterka jest tylko zaciskane w obudowie niezależnie od tego, czy lusterko zewnętrzne jest przestawiane ręcznie lub elektrycznie.

- Okleić taśmą dolną krawędź obudowy w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem.

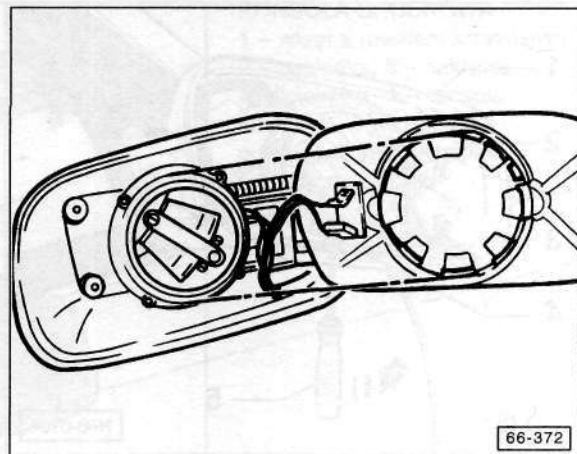
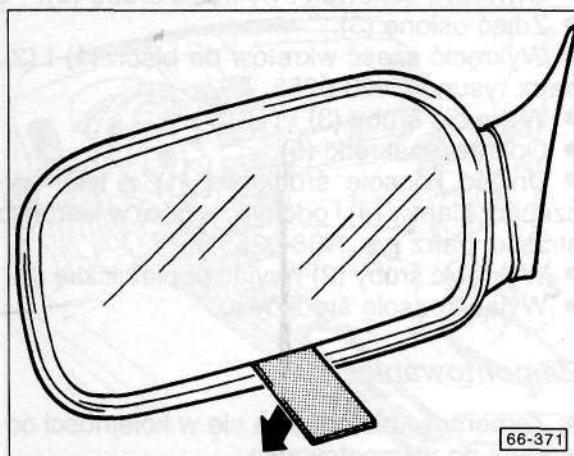


LUSTERKO ZEWNĘTRZNE

1 - obudowa lusterka, 2 - szkło lusterka, 3 - podkładka ramienia lusterka, 4 - tulejka rozprężna, 5 - wkręty z rowkiem krzyżowym, 6 - pokrętko (nasadzane na mechanizm regulacji), 7 - mechanizm regulacji (ręczny), 8 - osłona, 9 - zacisk, 10 - wkręt, 3 N · m

Wymontowanie

- Podważyć ostrożnie szkło lusterka płaską szpachlą tworzywa sztucznego najpierw u dołu i potem u góry (rys. 66-371).



- Odłączyć z tyłu złącze wtykowe ogrzewania lusterka, jeśli jest zamontowane.

Zamontowanie

- Podłączyć złącze wtykowe ogrzewania lusterka, jeśli zostało odłączone.
- Osadzić i zamocować szkło lusterka na czopach prowadzących, naciskając na środek szkła (rys. 66-372).

Uwaga. Ze względów bezpieczeństwa nałożyć rękawicę lub podłożyć czystą szmatkę.

Wymontowanie i zamontowanie obudowy lusterka

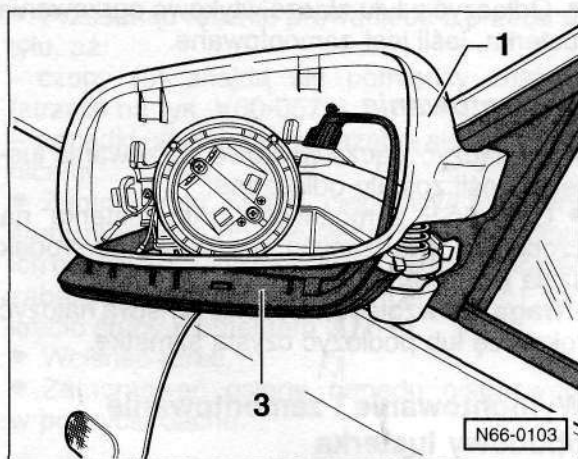
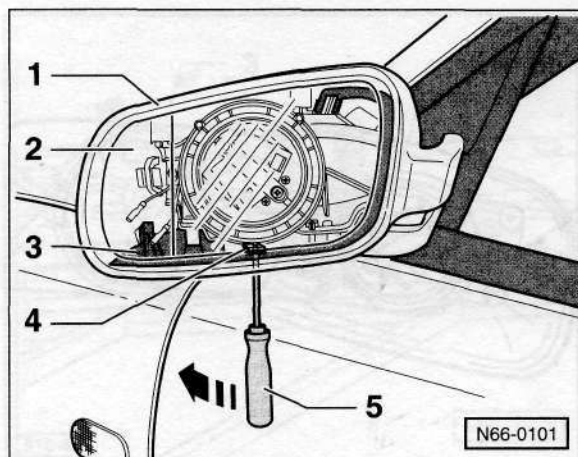
Modele od X 1999

Wymontowanie

- Odchylić w przód lusterko zewnętrzne, aby ułatwić wymontowanie.
- Ustawić pionowo szkło lusterka (2, rys. N66-0101). W przeciwnym razie obudowa podczas ściągania mogłaby zaczepić się na szkłe lusterka.
- Wsunąć wkrętak (5) przez otwór w stopie lusterka, aż do zaczepu (4).
- Nacisnąć wkrętak w kierunku strzałki i zwolnić obudowę lusterka z zaczepu (4).
- Ściągnąć w górę obudowę lusterka (1, rys. N66-0103) ze stopy lusterka (3).

Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.



Wymontowanie i zamontowanie konsoli środkowej

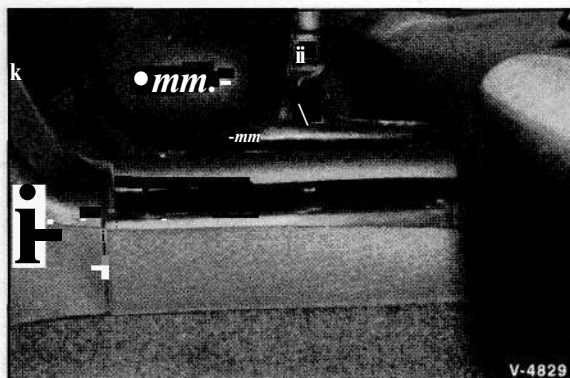
Modele do 1X1999

Wymontowanie

- Wyczepić nakładkę mieszka dźwigni zmiany biegów na konsoli środkowej i wyjąć w górę (rys. V-4829).
- Odkręcić nakrętki sześciokątne (3), patrz rysunek N70-0120.
- Wykręcić wkręty z rowkiem krzyżowym (1).
- Unieść tył konsoli z trzpieni (6) i odłączyć od tablicy rozdzielczej, przesuwając do tyłu.

Zamontowanie

- Nałożyć tulejki odległościowe (5) na trzpienie.



- Przykręcić konsolę wkrętami (1) i nakrętkami (3).
- Zamocować mieszek dźwigni zmiany biegów.

Wymontowanie i zamontowanie konsoli środkowej

Modele od X 1999

Wymontowanie

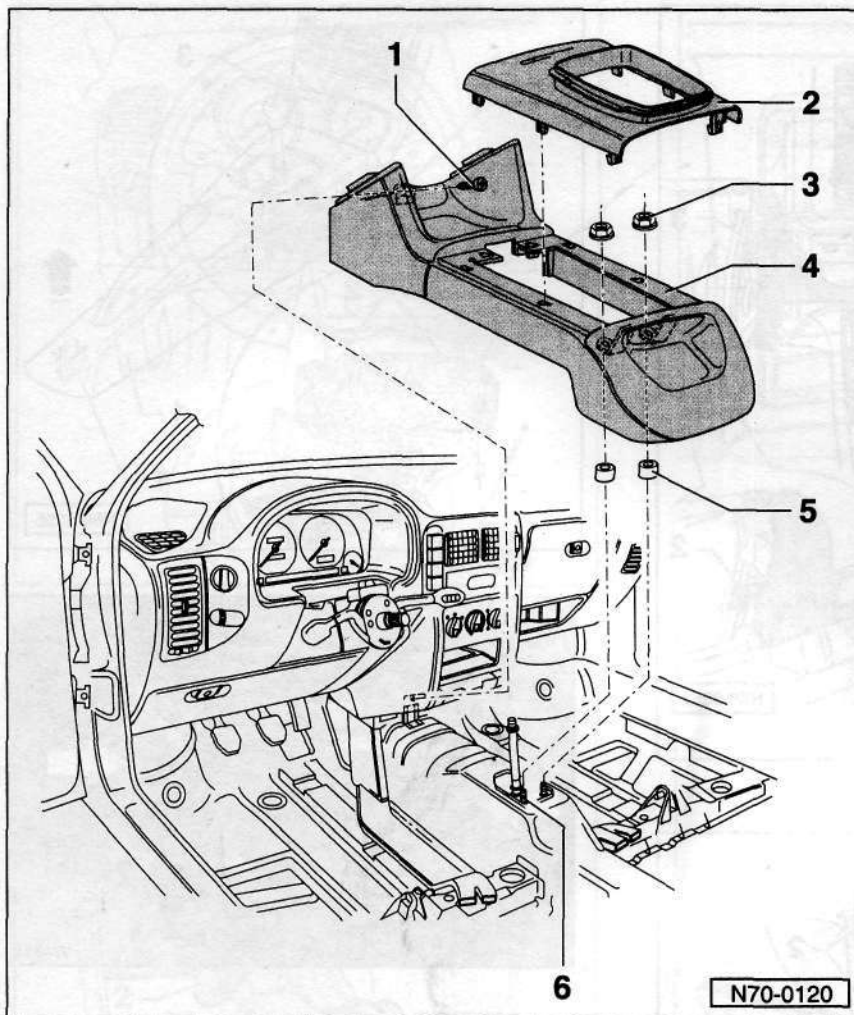
- Wymontować dolny schowek po stronie kierowcy (patrz odpowiedni opis czynności).
- Wyczepić i wyjąć przegródkę na monety (1, rys. N68-0251), pokrywę lewą (3) i prawą (4).
- Wyczepić i wyjąć osłonę (2).
- Wyczepić i wyjąć pokrywę (5) hamulca awaryjnego.

Uwaga. W celu uproszczenia na rysunku N68-0251 nie pokazano gałki i mieszka dźwigni zmiany biegów.

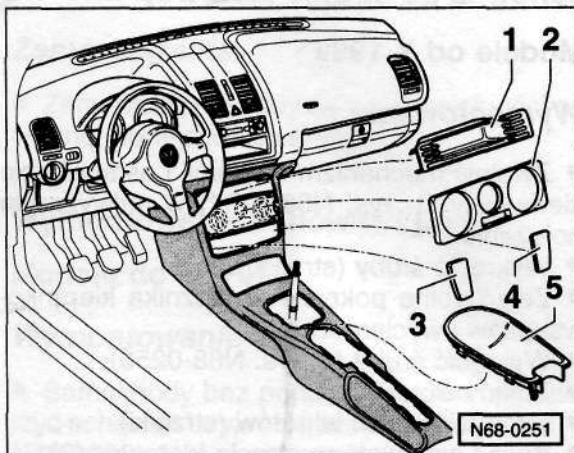
- Wykręcić dwie śruby (1, rys. N68-0252).
- Otworzyć schowek i wykręcić śrubę (2).
- Zdjąć osłonę (3).
- Wykręcić sześć wkrętów do blach (1) i (2), patrz rysunek N68-0253.
- Wykręcić śruby (3) i (4).
- Odkręcić nakrętki (5).
- Unieść konsolę środkową (1) z tyłu, wyczepić z klamry (4) i odchylić w górę w kierunku strzałki, patrz rys. N68-0255.
- Wykręcić śruby (2) i wyjąć popielniczkę (3).
- Wyjąć konsolę środkową.

Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

**KONSOLA ŚRODKOWA**

1 - wkręt z rowkiem krzyżowym,
2 - nakładka, 3 - nakrętka
sześciokątna, 4 - konsola
środkowa, 5 - tulejka
odległościowa, 6 - trzpień
gwintowany

**Wymontowanie i zamontowanie
schówka po stronie kierowcy**

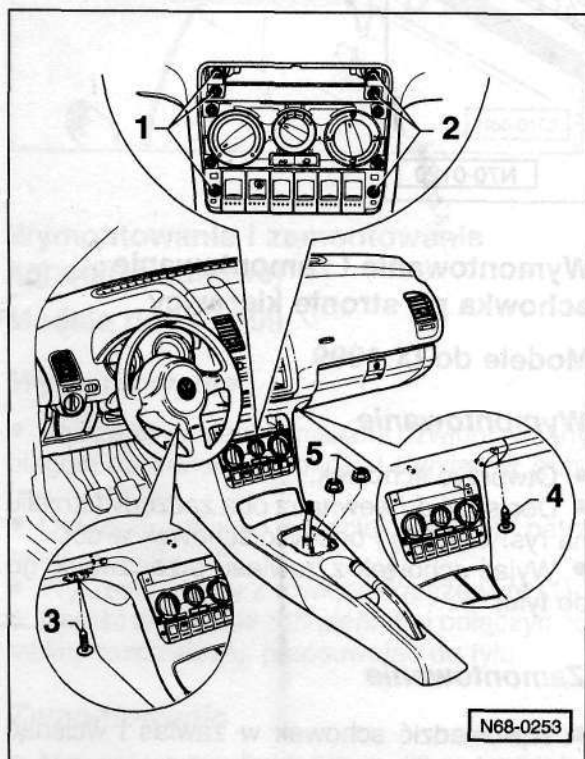
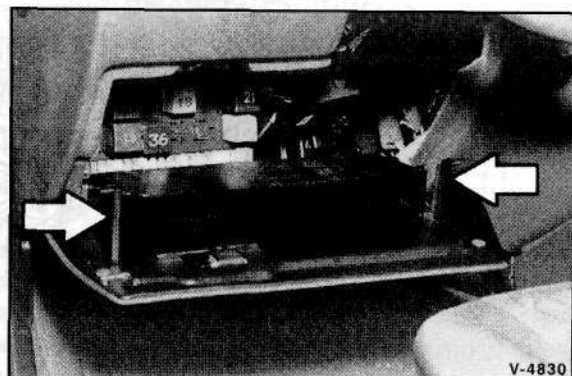
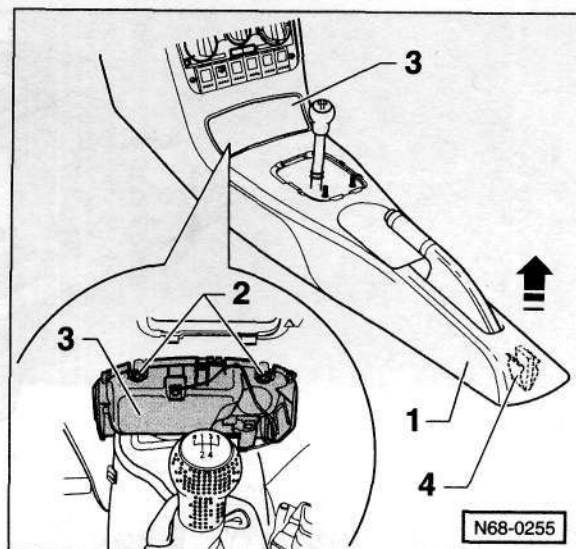
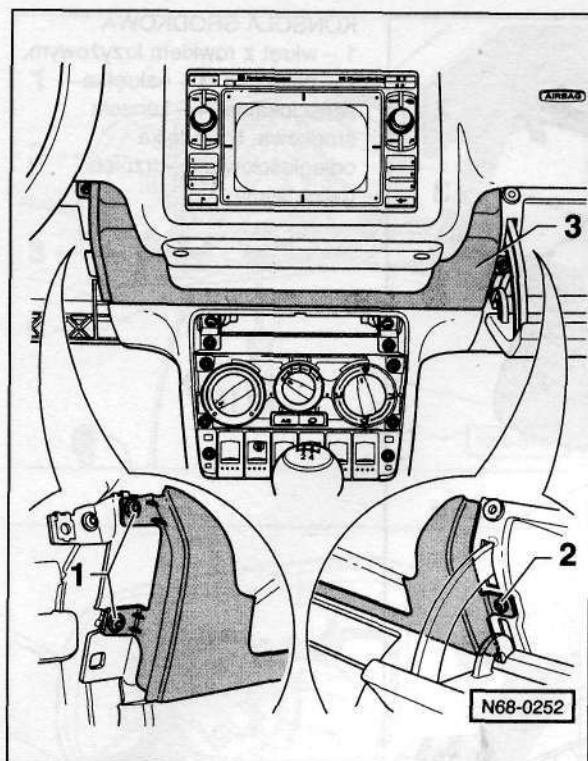
Modele do IX 1999

Wymontowanie

- Otworzyć schówek.
- Docisnąć do wewnątrz oba zaczepy (strzałki na rys. V-4830) i odchylić schówek w dół.
- Wyjąć schówek z zawiasu przesuwając go do tyłu.

Zamontowanie

- Wprowadzić schówek w zawias i wcisnąć zaczepy.

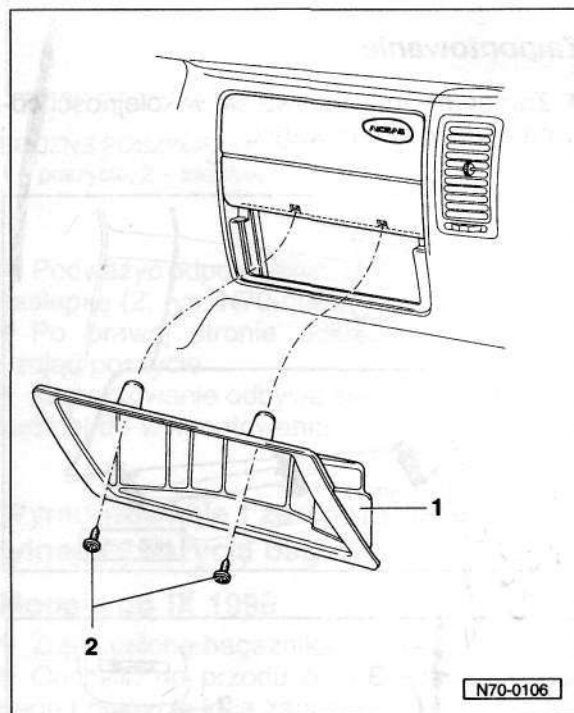
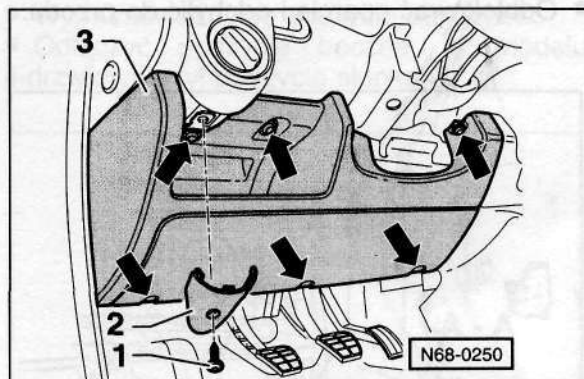
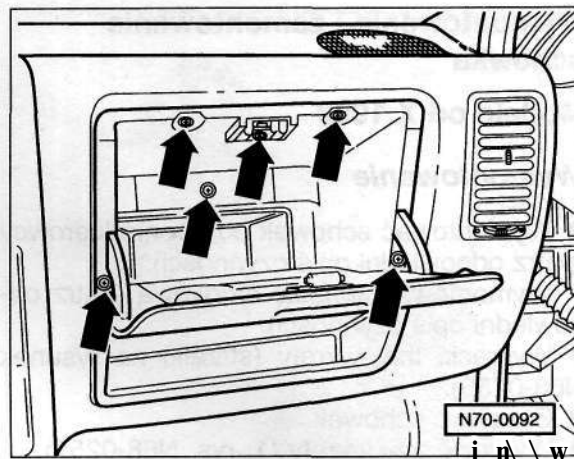
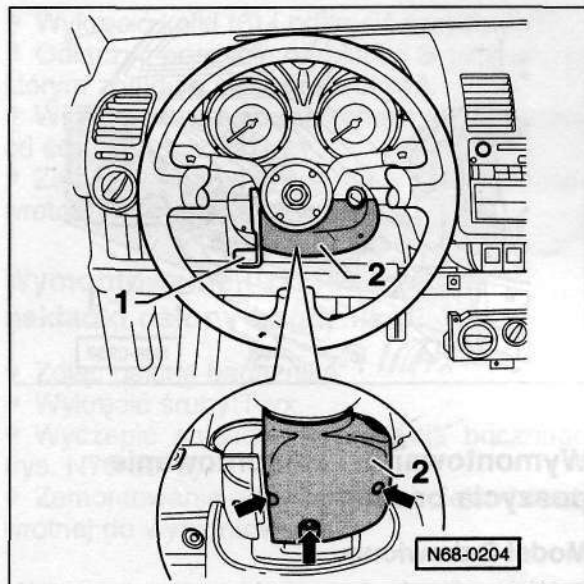


Wymontowanie i zamontowanie schowka po stronie kierowcy

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Zwolnić mechanizm regulacji i ustawić koło kierownicy (1, rys. N68-0204) w najwyższym położeniu.
- Wykręcić śruby (strzałki).
- Zdjąć dolne pokrycie wyłącznika kierunkowskazy i wycieraczki (2).
- Wykręcić śrubę (1, rys. N68-0250).
- Zdjąć osłonę (2).
- Wykręcić sześć wkrętów (strzałki).
- Wyjąć schowek po stronie kierowcy (3).



Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie schowka i półki

Modele do 1X1999

Wymontowanie

- Samochody bez poduszki ochronnej: otworzyć schowek i wykręcić wkręty (strzałki na rys. N70-0092). Wyjąć schowek.

- Samochody z poduszką ochronną: wykręcić wkręty (2, rys. N70-0106) i wyjąć półkę.

Zamontowanie

- Włożyć półkę lub schowek i przykręcić wkrętami.

Wymontowanie i zamontowanie schowka

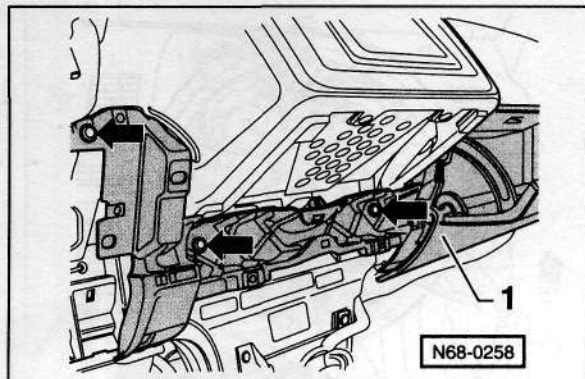
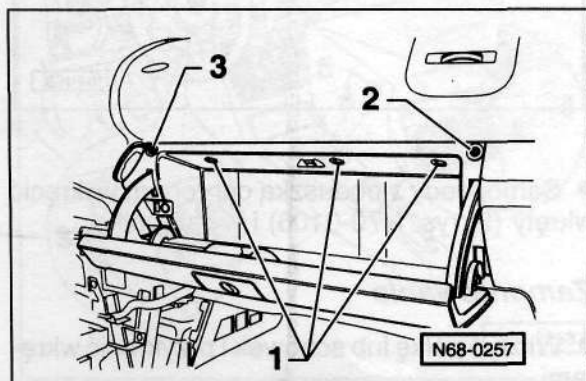
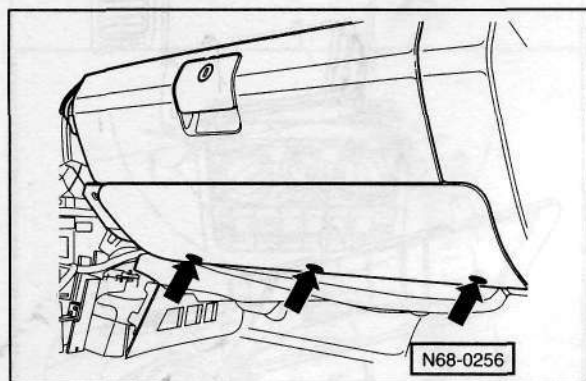
Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wymontować schowek po stronie kierowcy (patrz odpowiedni opis czynności).
- Wymontować konsolę środkową (patrz odpowiedni opis czynności).
- Wykręcić trzy wkręty (strzałki na rysunek N68-0256).
- Otworzyć schowek.
- Wykręcić trzy wkręty (1, rys. N68-0257).
- Wykręcić zderzaki (2) i (3).
- Wykręcić trzy wkręty (strzałki na rysunek N68-0258).
- Wyjąć schowek.

Zamontowanie

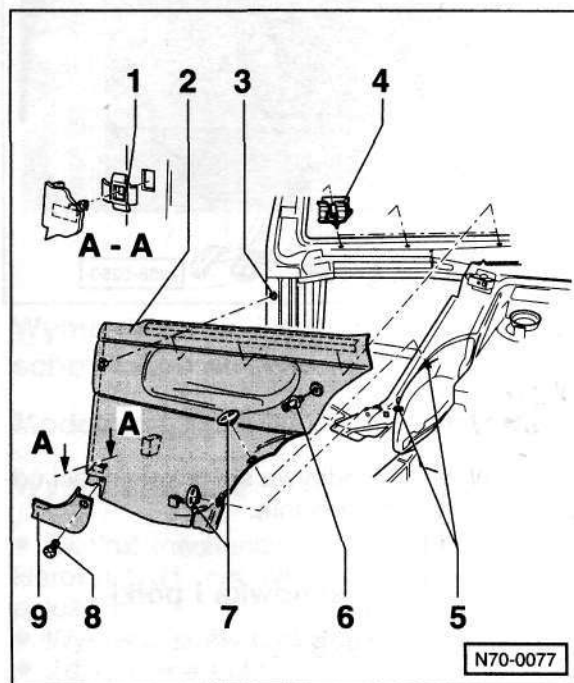
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.



Wymontowanie i zamontowanie poszycia bocznego

Model 2-drzwiowy

- Wykręcić wkręty z rowkiem krzyżowym (8, rys. N70-0077).
- Odłączyć tylną część listwy progu (9).
- Odblokować oparcie i odchylić do przodu.



POSZYCIE BOCZNE

- 1 - zacisk, 2 - poszycie, 3 - zacisk, 4 - obejmka, 5 - kołek gwintowany, 6 - trzpień do blokady oparcia, 7 - przycisk, 8 - wkręt z rowkiem krzyżowym, 9 - listwa progu

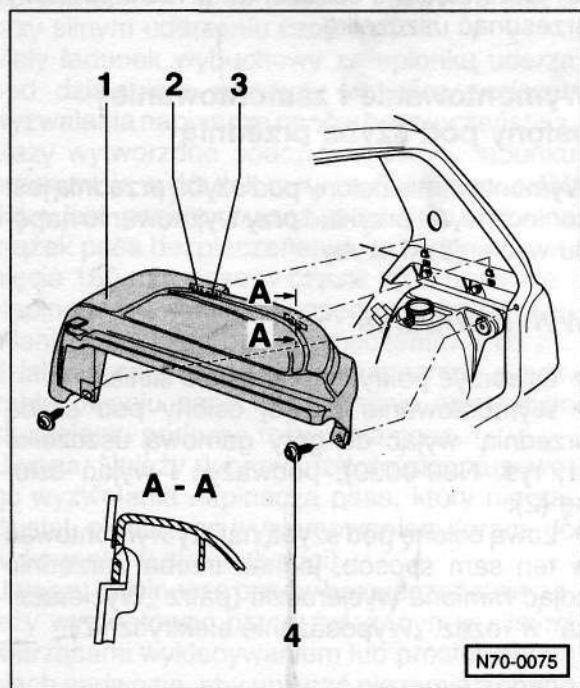
- Wykręcić kołki (6) i odkręcić przyciski (7).
- Odłączyć poszycie od słupka B (słupek, na którym znajduje się zamek drzwi).
- Wyjąć poszycie z trzech obejm (4) i odłączyć od ścianki bocznej.
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie nakładki osłony bagażnika

- Zdjąć osłonę bagażnika.
- Wykręcić śruby Tora.
- Wyczepić nakładkę z poszycia bocznego (rys. N70-0075).
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

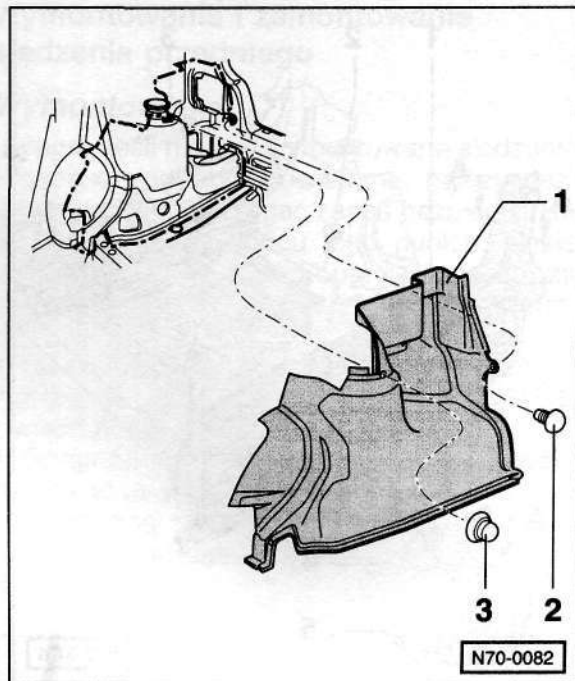
Wymontowanie i zamontowanie bocznego poszycia bagażnika

- Wymontować tylne poszycie bagażnika.
- Odłączyć poszycie boczne, w modelu 4-drzwiowym tył poszycia słupka C.



NAKŁADKA OSŁONY BAGAŻNIKA

1 - nakładka, 2 - uchwyt, model 2-drzwiowy, 3 - uchwyt, model 4-drzwiowy, 4 - śruba Tora T20



BOCZNE POSZYCIE BAGAŻNIKA

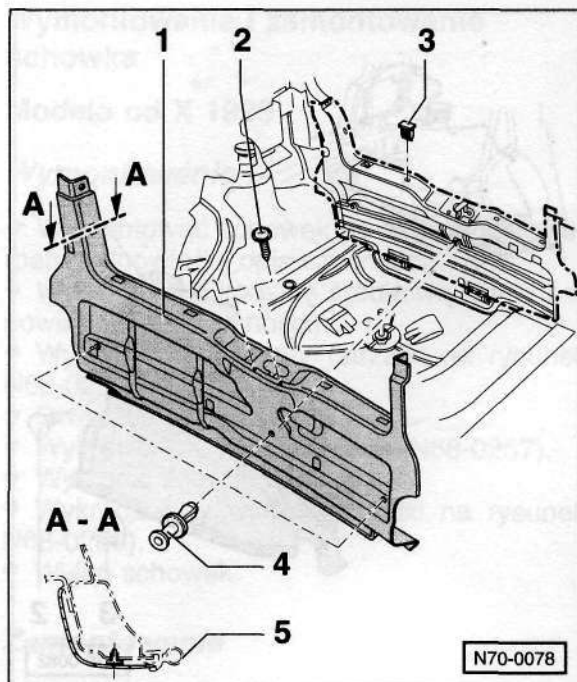
1 - poszycie, 2 - zaślepka, 3 - przycisk

- Podważyć odpowiednim przyrządem i wyjąć zaślepkę (2, rys. N70-0082).
- Po prawej stronie odkręcić przycisk (3) i zdjąć poszycie.
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie tylnego poszycia bagażnika

Modele do IX 1999

- Zdjąć osłonę bagażnika.
- Odchylić do przodu oparcie siedzenia tylnego i pokrycie koła zapasowego.
- Wymontować nakładki osłony bagażnika (patrz odpowiedni opis czynności).
- Wymontować zacisk (4, rys. N70-0078), w tym celu wykręcić część wewnętrzną kluczem do gniazd sześciokątnych.
- Wykręcić wkręty z rowkiem krzyżowym (2) i wyjąć poszycie.
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.



TYLNE POSZYCIE BAGAŻNIKA

1 - osłona wspornika zamka, 2 - wkręt z rowkiem krzyżowym, 3 - zacisk (8 sztuk), 4 - zacisk, 5 - uszczelka

Wymontowanie i zamontowanie tylnego poszycia bagażnika

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wyczepić osłonę bagażnika.
- Odchylić do przodu oparcie i pokrycie dna bagażnika.
- Wymontować obie nakładki osłony bagażnika.

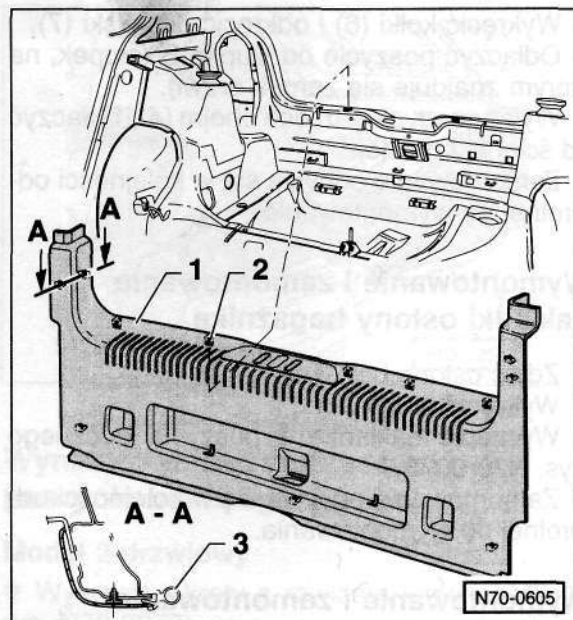
Z lewej strony: wykręcić dwie śruby Torx T20; odciągnąć w górę i wyczepić nakładkę przy poszyciu słupka C.

Z prawej strony: wykręcić dwie śruby Torx i zdjąć nakładkę; wyjąć lampę oświetlenia bagażnika i odłączyć złącze wtykowe gniazdka.

- Wyczepić z 11 zacisków (2, rys. N70-0605) i wyjąć poszycie (1).

Zamontowanie

- Przed zamontowaniem włożyć zaciski w miejsca mocowania poszycia.



- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

- Po zamontowaniu sprawdzić, czy uszczelka (3) jest właściwie osadzona i w razie potrzeby przesunąć uszczelkę.

Wymontowanie i zamontowanie osłony pod szybą przednią

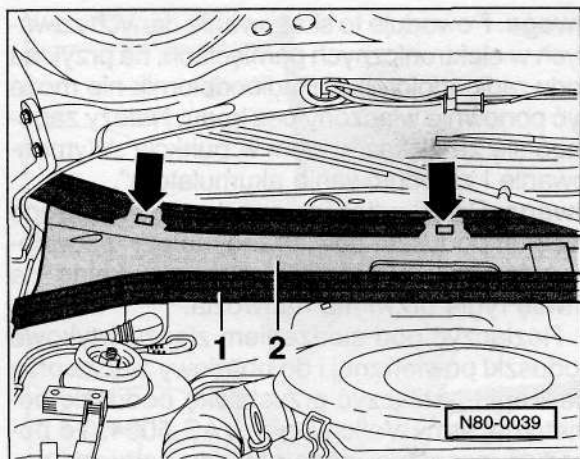
Wymontowanie osłony pod szybą przednią jest konieczne, na przykład przy wyjmowaniu napędu wycieraczki szyby.

Wymontowanie

- Otworzyć pokrywę przedziału silnika.
- Wymontowanie prawej osłony pod szybą przednią: wyjąć do góry gumową uszczelkę (1, rys. N80-0039), podważyć i wyjąć osłonę (2).
- Lewą osłonę pod szybą należy wymontować w ten sam sposób, jednak trzeba uprzednio zdjąć ramiona wycieraczki (patrz „Wycieraczka” w rozdz. „Wyposażenie elektryczne”).

Zamontowanie

- Wcisnąć osłony i nałożyć gumową uszczelkę.
- Zamontować ramiona wycieraczki.



Napinacz pasów bezpieczeństwa

Wszystkie modele samochodu Polo są wyposażone w napinacz, który stanowi integralną część mechanizmu zwijania pasa bezpieczeństwa. Napinacz zapewnia ciasne przyleganie pasów bezpieczeństwa do ciała w przypadku czołowego uderzenia i zapobiega wysunięciu się pasażerów spod pasów. Jest wyzwalany przy silnym uderzeniu czołowym.

Mały ładunek wybuchowy ze spłonką uderza pod działaniem sprężyny w iglicę podczas wyzwalania napinacza pasów bezpieczeństwa. Gazy wytworzone podczas wybuchu ładunku przesuwają w dół tłok w rurze ciśnieniowej. Do tłoka jest przymocowana linka, która obraca krążek pasa bezpieczeństwa i powoduje nawinięcie 150 mm pasa w czasie 10 milisekund. Napinacz nie wymaga konserwacji. Należy wymienić kompletny pas bezpieczeństwa po zadziałaniu napinacza, które rozpoznaje się po zablokowaniu pasa lub wyraźnie słyszalnym skrzypieniu podczas rozwijania pasa.

Uwaga. Należy doprowadzić do przymusowego wyzwolenia napinacza pasa, który nie zadziałał, przed jego wyłomowaniem (praca do wykonania w stacji obsługi).

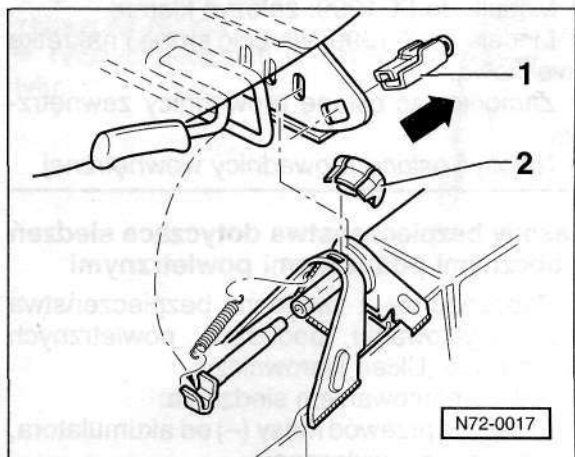
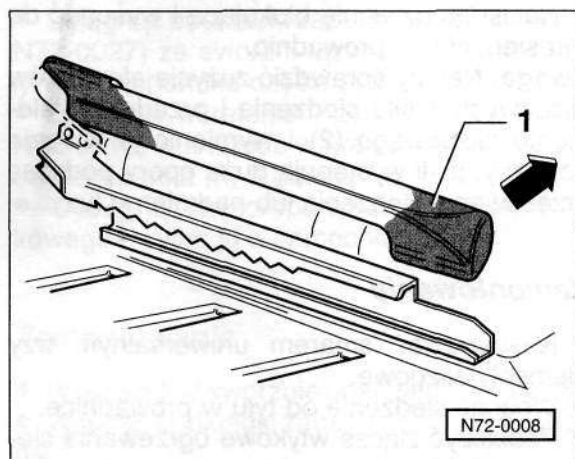
Uwaga. Napinacze pasów bezpieczeństwa należy wymontować przed związaniem z silnymi wstrząsami wyklepywaniem lub prostowaniem blach nadwozia, aby uniknąć niezamierzonego ich zadziałania. Wymontowanie i zamontowanie pasów bezpieczeństwa powinna przeprowadzić stacja obsługi VW.

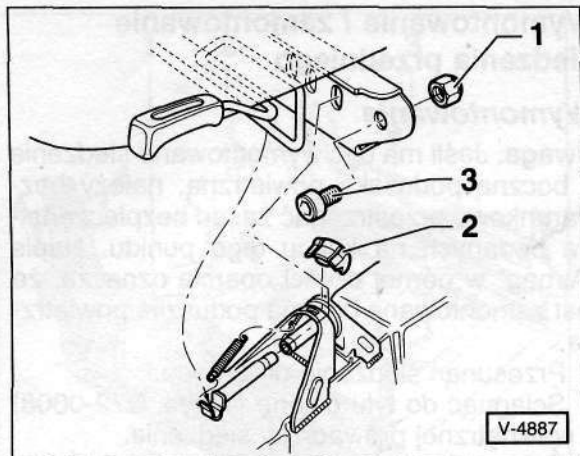
Wymontowanie i zamontowanie siedzenia przedniego

Wymontowanie

Uwaga. Jeśli ma być wymontowane siedzenie z boczną poduszką powietrzną, należy bezwarunkowo przestrzegać zasad bezpieczeństwa podanych na końcu tego punktu. Napis „Airbag” w górnej części oparcia oznacza, że jest zamontowana boczna poduszka powietrzna.

- Przesunąć siedzenie do przodu.
- Ściągnąć do tyłu osłonę (1, rys. N72-0008) z wewnętrznej prowadnicy siedzenia.
- Ściągnąć osłonę z zewnętrznej prowadnicy, chwytając za jej tylną część.
- Samochód Polo od IX 1994 do IX 1999: ścisnąć i wyjąć klamrę zabezpieczającą (1, rys. N72-0017).





- Modele od X 1999: odkręcić nakrętkę kołpakową (1, rys. V-4887) i wyjąć śrubę (3).
- Rozłączyć złącze wtykowe ogrzewania siedzenia, jeśli jest zainstalowane.
- Nacisnąć dźwignię blokującą i wysunąć do tyłu siedzenie z prowadnic.

Uwaga. Należy sprawdzić zużycie elementów ślizgowych z tyłu siedzenia i przedniego elementu ślizgowego (2) i wymienić je w razie potrzeby, jeśli występują duże opory podczas przesuwania siedzenia lub nadmierne luzy.

Zamontowanie

- Nasmarować smarem uniwersalnym trzy elementy ślizgowe.
- Wsunąć siedzenie od tyłu w prowadnice.
- Podłączyć złącze wtykowe ogrzewania siedzenia, jeśli jest zainstalowane.
- Modele do IX 1999: założyć klamrę.
- Modele od X 1999: wkręcić śrubę i nakrętkę kołpakową.
- Zamontować osłonę prowadnicy zewnętrznej.
- Nałożyć osłonę prowadnicy wewnętrznej.

Zasady bezpieczeństwa dotyczące siedzeń z bocznymi poduszkami powietrznymi

- Zapoznać się z zasadami bezpieczeństwa przy użytkowaniu poduszek powietrznych w rozdziale „Układ kierowniczy”.

Przed wymontowaniem siedzenia:

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora, gdy zapłon jest wyłączony.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Radioodbiornik nie może być ponownie włączony bez kodu. Należy zapoznać się ze wskazówkami w punkcie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

Uwaga. Przed odłączeniem złącza wtykowego bocznej poduszki powietrznej należy zlikwidować ładunek elektrostatyczny, dotykając na chwilę ryglu drzwi lub nadwozia.

- Rozłączyć pod siedzeniem złącze wtykowe poduszki powietrznej i do obudowy złącza przy siedzeniu podłączyć przystawkę poduszki powietrznej firmy Volkswagen N/AS-5094. To powoduje zwarcie z masą obwodu poduszki powietrznej i zapobiega przypadkowemu rozwinięciu poduszki powietrznej z powodu wyładowań elektrostatycznych. Przystawka VAS-5094 powinna być podłączona do czasu ponownego zamontowania siedzenia.

- Przed zamontowaniem należy się upewnić, że przewód masy (-) akumulatora jest odłączony. Zlikwidować możliwe ładunki elektrostatyczne przez dotknięcie drzwi.

- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora.

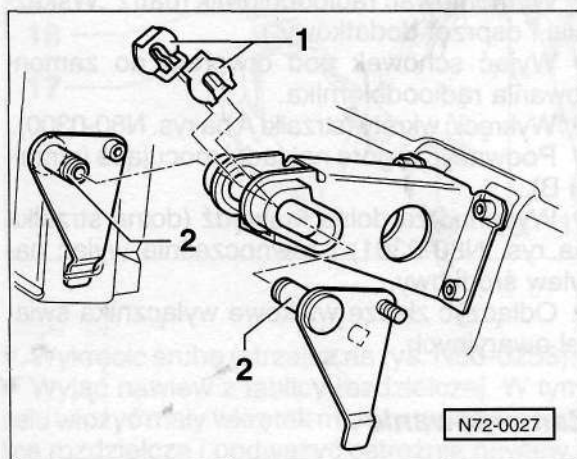
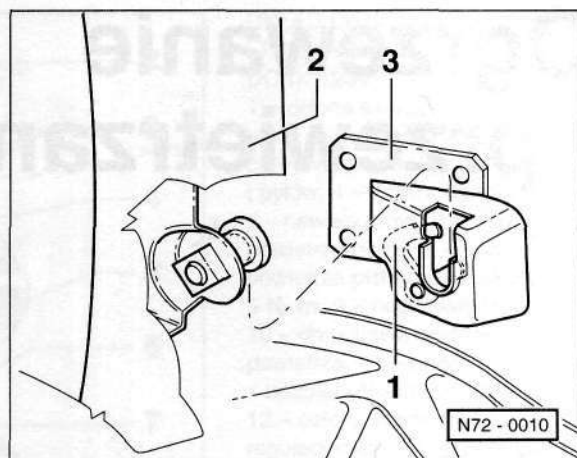
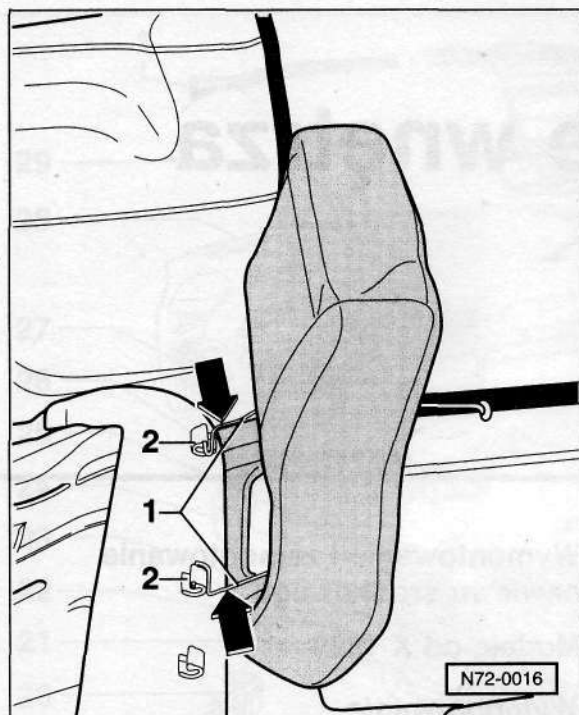
Uwaga. Nastawić zegar i w razie potrzeby zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą, jak również ustawić elektryczne sterowanie szyb (patrz „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”).

Uwaga. Może się zdarzyć, że po wymontowaniu i zamontowaniu siedzenia z boczną poduszką powietrzną zostanie zarejestrowany błąd w tym zespole, mimo właściwego wykonania czynności, i zaświeci się lampka kontrolna poduszki powietrznej w zespole wskaźników. W takim przypadku trzeba skasować możliwie szybko zapamiętany błąd za pomocą przyrządu diagnostycznego VW (praca wykonywana w stacji obsługi).

Wymontowanie i zamontowanie siedzenia tylnego

Wymontowanie

- Odchylić do przodu siedzenie. Nacisnąć w kierunku strzałek sprężyste kabłąki (1, rys. N72-0016) i wyprowadzić je z zawiasów (2). Wyjąć siedzenie.



- Położyć obie części oparcia.
- Ściągnąć podkładki zabezpieczające (1, rys. N72-0027) ze sworzni łącznika (2) przy środkowym wsporniku części oparcia.
- Docisnąć wkrętakiem zaczepy (1, rysunek N72-0010) w lewo lub w prawo i wyjąć do góry części oparcia (2) z gniazd (3).
- Wyciągnąć części oparcia ze wspornika środkowego i wyjąć je z samochodu.

Zamontowanie

- Wprowadzić sworznie oparcia we wsporniki.
- Wsunąć podkładki zabezpieczające na łącznik.
- Odchylić obie części oparcia i sprawdzić ich zabezpieczenie.
- Włożyć siedzenia w zawiasy i odchylić do tyłu.

Ogrzewanie i przewietrzanie wnętrza

Wiadomości wstępne

Dmuchawa zasysa świeże powietrze do układu ogrzewania i tłoczy je do wnętrza samochodu. Powietrze przepływa przez obudowę układu ogrzewania i różnymi przesłonami rozdzielane jest do poszczególnych nawiewów. Jeśli układ zostanie ustawiony na ogrzewanie, chłodne powietrze przepływa przez wymiennik ciepła, który znajduje się w obudowie i jest ogrzewany gorącą cieczą chłodzącą. Świeże powietrze dolotowe nagrzewa się na gorących płytkach wymiennika i dochodzi do wnętrza samochodu. Wydajność ogrzewania jest zmieniana po stronie powietrza, to znaczy temperatura jest regulowana przez mieszanie zimnego i ciepłego powietrza za pomocą przesłony mieszającej.

Do zwiększenia wydajności ogrzewania służy czterostopniowa dmuchawa układu ogrzewania, która ma rezystory wstępne w celu uzyskiwania różnych prędkości obrotowych na poszczególnych stopniach. Rezystory są umieszczone przy dmuchawie na płytce przyłączeniowej i w razie uszkodzenia rezystora należy wymienić kompletną płytkę.

Wymontowanie i zamontowanie nawiewu środkowego

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wymontować radioodbiornik (patrz „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”).
- Wyjąć schowek pod otworem do zamontowania radioodbiornika.
- Wykręcić wkręty (strzałki A na rys. N80-0300).
- Podważyć w górę nakładki mocujące (strzałki B).
- Wysunąć za dolną krawędź (dolna strzałka na rys. N80-0301) i równocześnie wyjąć nawiew środkowy.
- Odłączyć złącze wtykowe wyłącznika świateł awaryjnych.

Zamontowanie

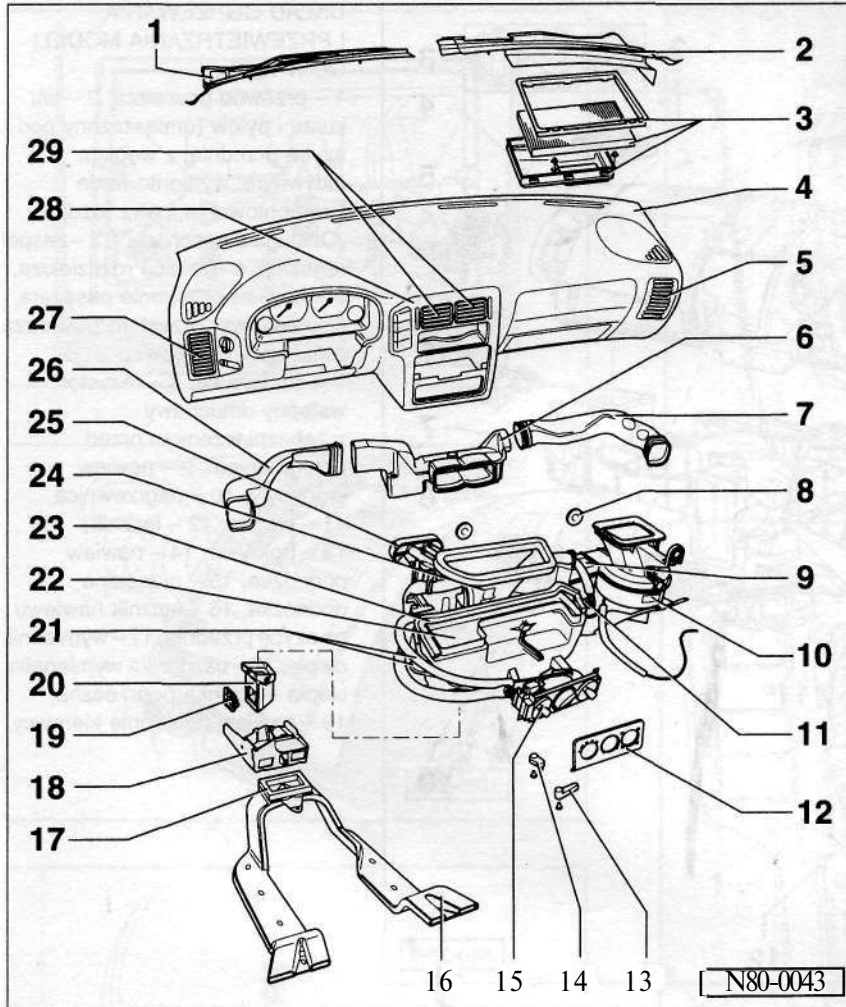
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie nawiewu po stronie kierowcy

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wymontować wyłącznik oświetlenia (patrz „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”).



UKŁAD OGRZEWANIA I PRZEWIETRZANIA MODELI DO IX 1999

1 - osłona pod szybą przednią lewą, 2 - osłona pod szybą przednią prawą, 3 - filtr kurzu i pyłów, 4 - tablica rozdzielcza, 5 - nawiew prawy, 6 - rozdzielacz powietrza górny, 7 - przewód powietrza prawy, 8 - nakrętka, 5 N · m, 9 - nagrzewnica, 10 - dmuchawa świeżego powietrza, 11 - opornik z bezpiecznikiem termicznym, 12 - osłona elementów regulacyjnych, 13 - suwak głównej przesłony, 14 - suwak regulacji temperatury, 15 - zespół regulacji ciepłego i świeżego powietrza, 16 - przewody powietrza do tyłu samochodu, 17 - uszczelka przewodu, 18 - nawiew podnóżka, część dolna, 19 - kratka, 20 - nawiew podnóżka, część górna, 21 - ciągną, 22 - rozdzielacz powietrza, 23 - uszczelka, 24 - przekładka, 25 - wymiennik ciepła, 26 - przewód powietrza lewy, 27 - nawiew lewy, 28 - nawiew środkowy, 29 - wkładki obrotowe

- Wykręcić śrubę (strzałka na rys. N80-0253).
 - Wyjąć nawiew z tablicy rozdzielczej. W tym celu włożyć mały wkrętak między nawiew a tablicę rozdzielczą i podważyć ostrożnie nawiew.
- Uwaga.** Wkrętak należy wkładać w kilku miejscach. Podłożyć szmatkę lub zwitek papieru, aby nie uszkodzić tablicy rozdzielczej.
- Odłączyć złącze wtykowe regulacji zasięgu światła reflektorów.

Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

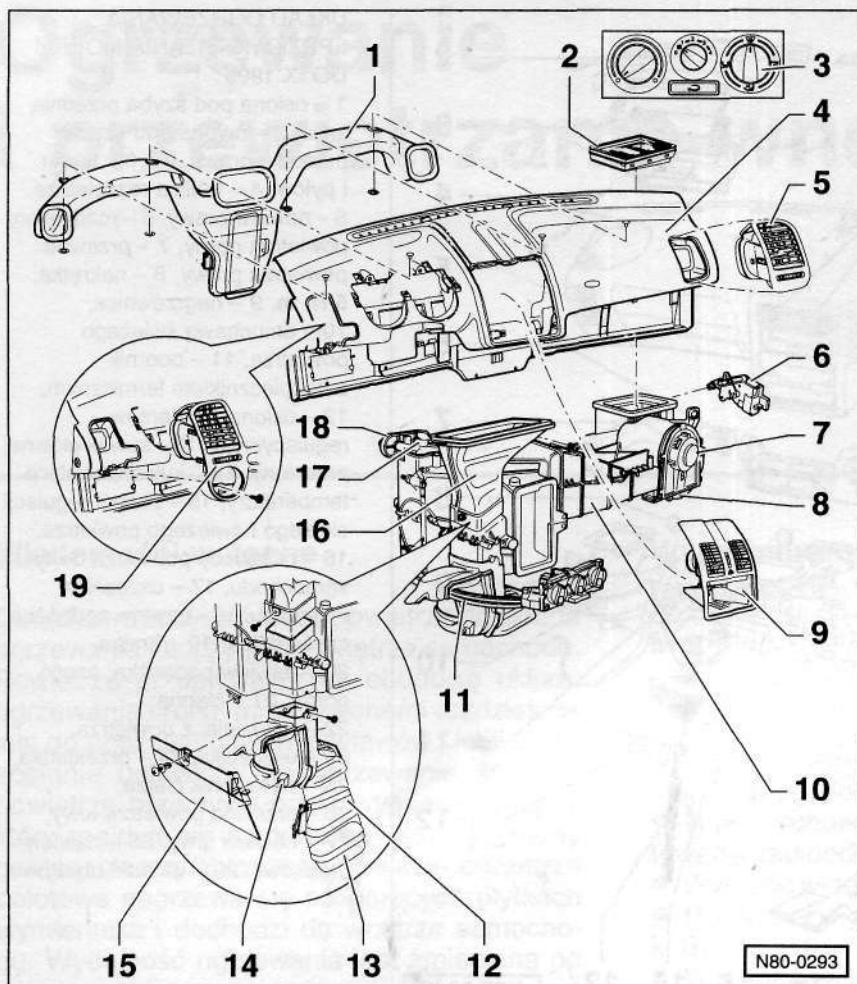
Wymontowanie i zamontowanie nawiewu bocznego

Modele do IX 1999

Wymontowanie

- Nawiew lewy: wymontować wyłącznik światła (patrz „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”).
- Podważyć i wyjąć obudowę nawiewu (strzałki na rys. N80-0040).

Uwaga. Obudowa i wkład obrotowy stanowią jedną część zamienną, której nie należy rozkładać.



UKŁAD OGRZEWANIA I PRZEWIETRZANIA MODELI ODX 1999

1 - przewód powietrza, 2 - filtr kurzu i pyłów (umieszczony pod szybą przednią; z węglem aktywnym; wymontowanie i zamontowanie, patrz rozdz. „Obsługa samochodu”), 3 - zespół regulacji, 4 - tablica rozdzielcza, 5 - nawiew po stronie pasażera, 6 - nastawnik przesłony powietrza świeżego i obiegowego, 7 - dmuchawa, 8 - rezystor wstępny dmuchawy z zabezpieczeniem przed przegrzaniem, 9 - nawiew środkowy, 10 - nagrzewnica, 11 - cięgna, 12 - łącznik, 13 - pokrywa, 14 - nawiew podnóżka, 15 - przesłona podnóżka, 16 - łącznik nawiewu na szybę przednią, 17 - wymiennik ciepła, 18 - uszczelka wymiennika ciepła - ścianka poprzeczna, 19 - nawiew po stronie kierowcy

Zamontowanie

- Zamontować nawiew.
- Lewa strona: zamontować wyłącznik światła.

Wymontowanie i zamontowanie nawiewu środkowego

Modele do IX 1999

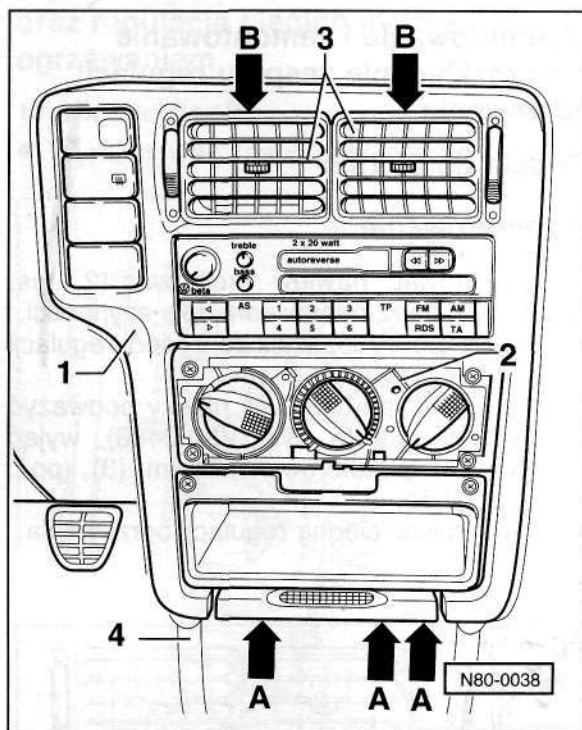
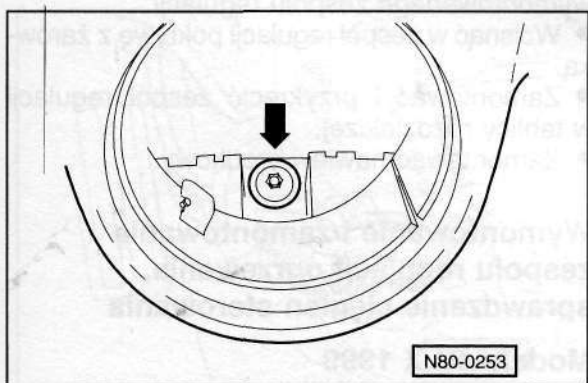
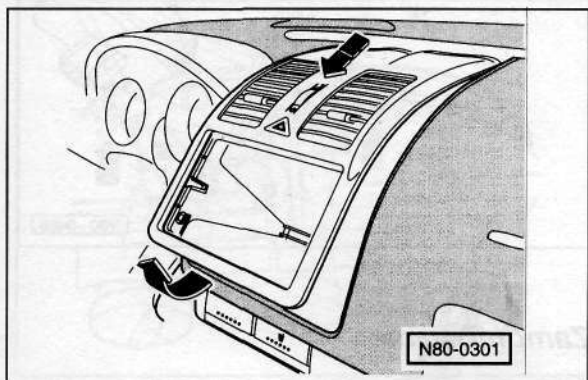
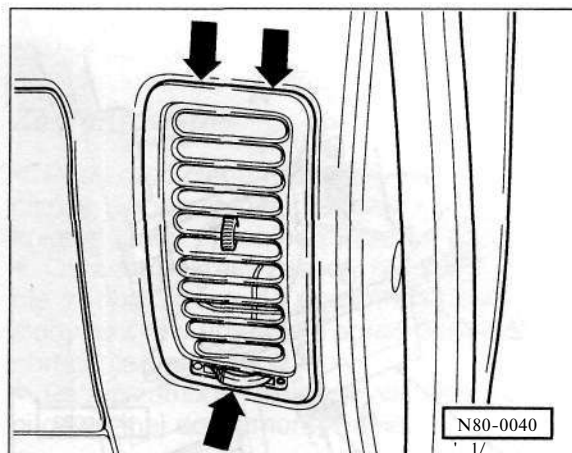
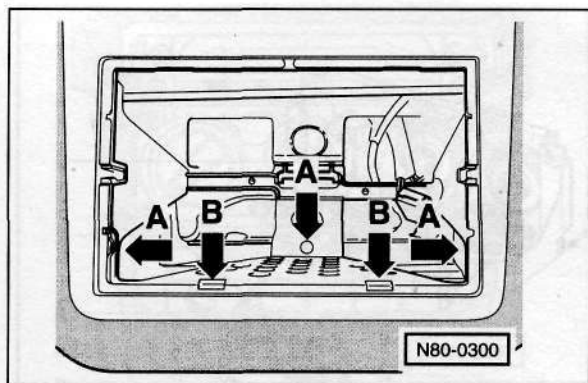
Wymontowanie

- Wymontować radioodbiornik (patrz „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”).
- Wyjąć wyłącznik obok nawiewu.
- Podważyć i wyjąć osłonę elementów regulacyjnych (2, rys. N80-0038).

- Wykręcić elementy regulacyjne (2).
- Wymontować konsolę środkową (4), patrz „Nadwozie”.
- Wykręcić trzy wkręty (A).
- Chwycić wkłady obrotowe (3) wąskimi szczypcami i wyjąć ostrożnie.
- Odkręcić (B) i wyjąć obudowę nawiewu.

Zamontowanie

- Zamontować i przykręcić obudowę nawiewu. Włożyć wkłady obrotowe.
- Wkręcić wkręty (A).
- Wkręcić elementy regulacyjne i wcisnąć osłonę.
- Zamontować konsolę środkową.
- Zamontować wyłącznik i radioodbiornik (patrz „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”).

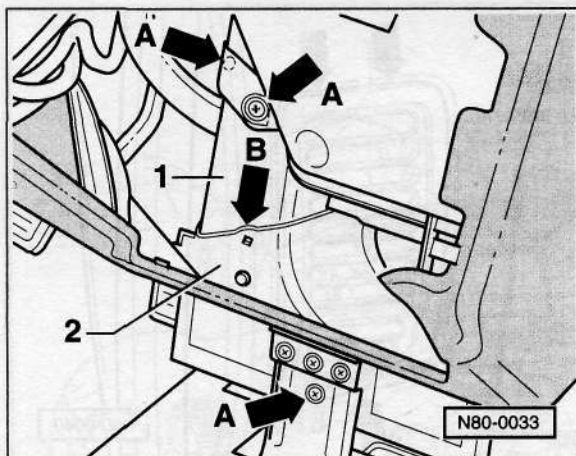


Wymontowanie i zamontowanie nawiewu podnóżka

Wymontowanie

- Wymontować nawiew środkowy (patrz odpowiedni opis czynności).
- Wykręcić trzy wkręty (strzałki A na rysunku N80-0033).

- Wsunąć (strzałka B) górną część nawiewu podnóżka (1) w dolną część nawiewu podnóżka (2).
- Wyjąć w lewo nawiew podnóżka.
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

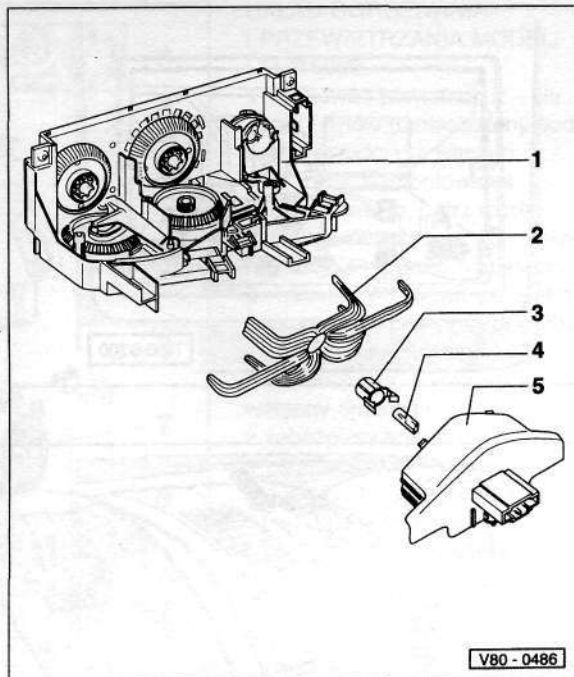
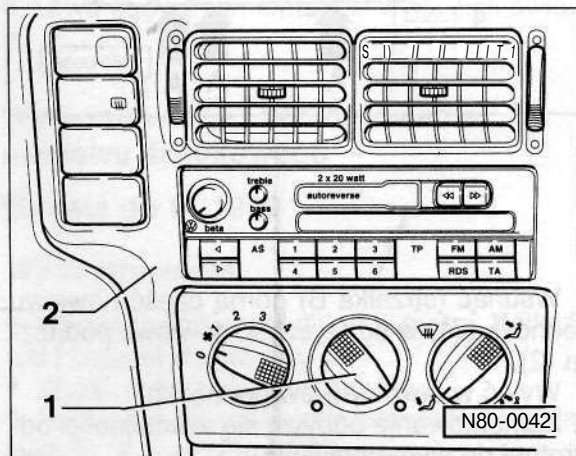


Wymontowanie i zamontowanie oraz rozkładanie zespołu regulacji ogrzewania

Modele do IX 1999

Wymontowanie

- Wymontować nawiew środkowy (2, rys. N80-0042), patrz odpowiedni opis czynności.
- Wyjąć z tablicy rozdzielczej zespół regulacji (1) z podłączonymi cięgnami.
- W celu wymiany żarówki należy podważyć 1 wyjąć pokrywę (5, rys. N/80-0486), wyjąć żarówkę (4) z kolorowym filtrem (3) (poz. 2 - światłowod).
- Wymontować cięgna regulacji ogrzewania.



Zamontowanie

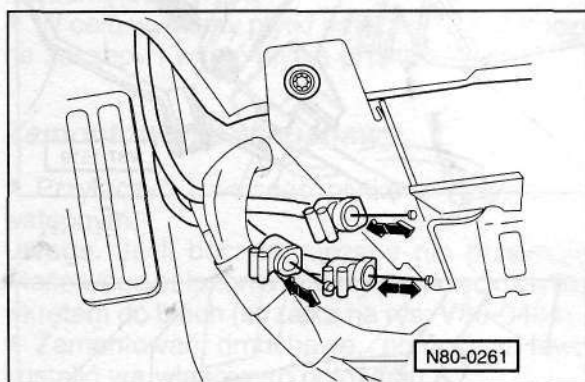
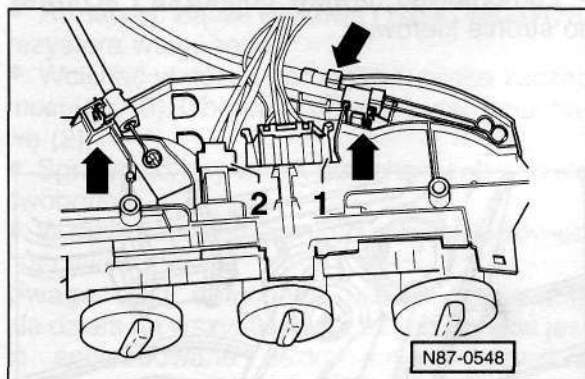
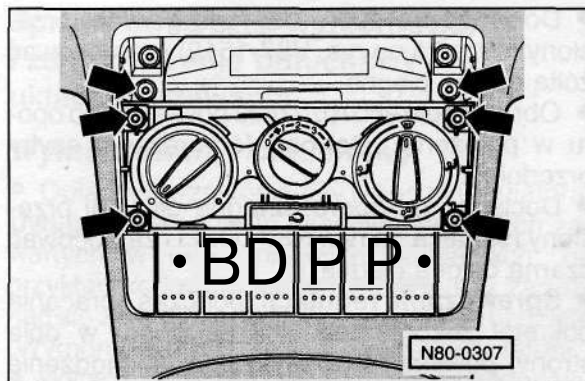
- Podłączyć cięgna regulacji ogrzewania do wymontowanego zespołu regulacji.
- Wcisnąć w zespół regulacji pokrywę z żarówką.
- Zamontować i przykręcić zespół regulacji w tablicy rozdzielczej.
- Zamontować nawiew środkowy.

Wymontowanie i zamontowanie zespołu regulacji ogrzewania, sprawdzanie cięgien sterowania

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wymontować schowek nad zespołem regulacji ogrzewania. W tym celu włożyć rękę do schowka, nacisnąć w dół końcami palców i wysunąć schowek.
- Odciągnąć w tył osłonę zespołu regulacji ogrzewania.
- Wykręcić wkręty (strzałki na rys. N80-0307).
- Wymontować dolne pokrycie kolumny kierownicy (patrz „Wymontowanie i zamontowanie



schowka po stronie kierowcy w modelach od X 1999" w rozdz. „Nadwozie”).

- Wymontować konsolę środkową (patrz opis w rozdz. „Nadwozie”).
- Odłączyć cięgna od zespołu regulacji ogrzewania (strzałki na rys. N87-0548).
- Odłączyć złącze wtykowe (1) i (2).
- Sprawdzić działanie cięgien. W tym celu poruszać w obie strony końce drutów cięgien

w kierunku strzałek (patrz rys. N80-0261). Wymienić uszkodzone lub zatarte cięgna.

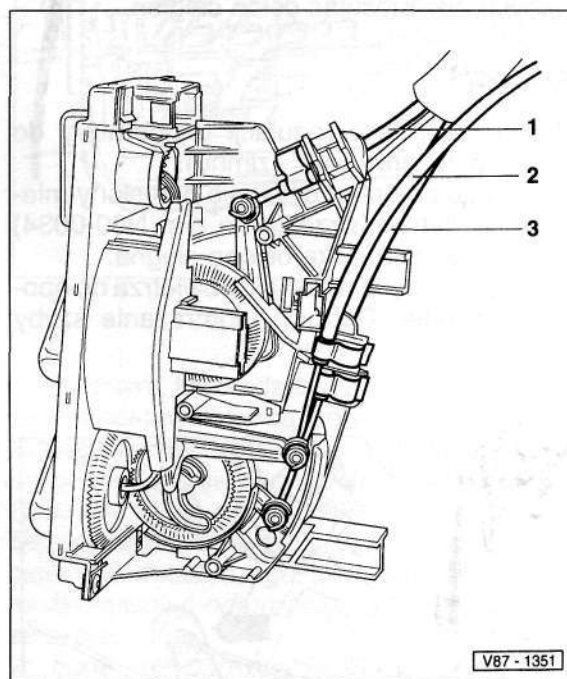
Zamontowanie

- Podłączyć cięgna regulacji ogrzewania, zacisnąć osłony cięgien. Cięgna są oznaczone kolorami, aby zapobiec wzajemnej zamianie.
- Obracać pokrętła zespołu regulacji ogrzewania w obie strony do oporu. Wszystkie przestony powinny uderzać o ograniczniki podczas obracania pokręteł.
- Dalsze zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie oraz regulacja cięgien sterowania ogrzewaniem

Wymontowanie

- Wymontować zespół regulacji ogrzewania.



CIĘGNA STEROWANIA OGRZEWANIEM

- 1 - cięgno pokrętła regulacji temperatury do przestony mieszania powietrza (niebieska osłona cięgna),
- 2 - cięgno pokrętła przestony rozdziału powietrza do podnóżka i nawiewu na szybę przednią (czarna osłona cięgna),
- 3 - cięgno pokrętła rozdziału powietrza do głównej przestony (żółta osłona cięgna)

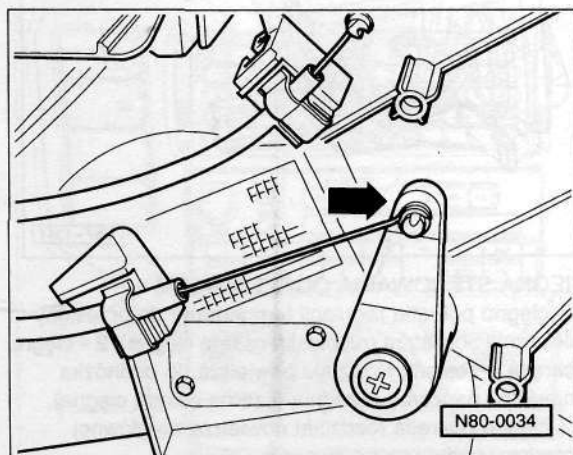
- Jeśli ma być wymontowane ciągnie przestony mieszania powietrza lub przestony głównej, należy wymontować nawiew podnóżka (patrz odpowiedni opis czynności).
- Jeśli ma być wymontowane ciągnie przestony rozdziału powietrza do podnóżka i nawiewu na szybę przednią, należy wymontować schowek po stronie kierowcy (patrz „Nadwozie”).
- Odłączyć ciągnie regulacji ogrzewania od dźwigni przestony regulacyjnych i wyjąć ciągnie. W tym celu należy podważyć wkrętakiem sprężyste obejmy osłon ciągnię i odłączyć ciągnie.

Zamontowanie

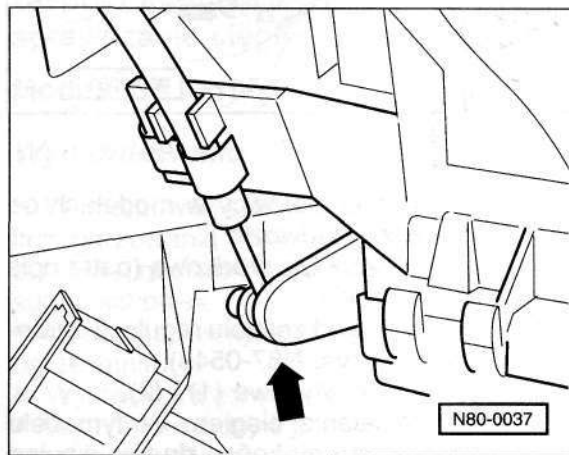
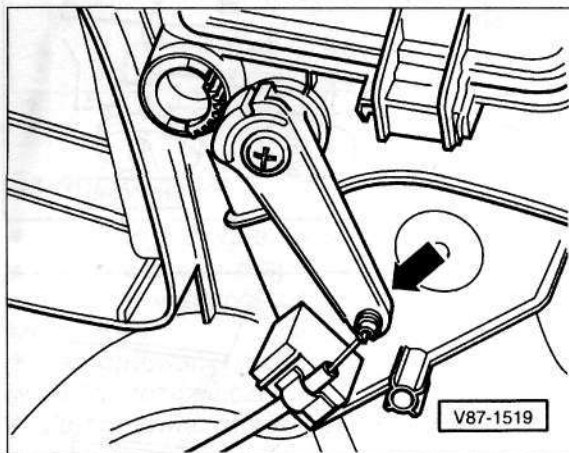
- Podłączyć ciągnie regulacji ogrzewania najpierw do elementów regulacyjnych. Osadzić osłony ciągnię w ogranicznikach zespołu regulacji i docisnąć szczypcami obejmy sprężyste.
- Zamontować zespół regulacji.
- Podłączyć ciągnie do dźwigni przestony regulacyjnych, nie mocując osłon ciągnię.

Regulacja

- Obrócić pokrętkę regulacji temperatury do oporu w położenie „kalt” (zimno).
- Docisnąć do oporu dźwignię przestony mieszania powietrza (strzałka na rys. N80-0034) i zamocować niebieską osłonę ciągnie.
- Obrócić pokrętkę rozdziału powietrza do oporu w położenie „Defrost” (odmrażanie szyby przedniej).



- Docisnąć do oporu dźwignię głównej przestony (strzałka na rys. V87-1519) i zamocować żółtą osłonę ciągnie.
- Obrócić pokrętkę rozdziału powietrza do oporu w położenie „Defrost” (odmrażanie szyby przedniej).
- Docisnąć do oporu dźwignię głównej przestony (strzałka na rys. N80-0037) i zamocować czarną osłonę ciągnie.
- **Sprawdzanie regulacji:** podczas obracania pokręteł zespołu regulacji do oporu w obie strony powinno być słyszalne dochodzenie przestony do położenia skrajnych.
- Zamontować nawiew podnóżka i schowek po stronie kierowcy.



Sprawdzanie oraz wymontowanie i zamontowanie dmuchawy układu ogrzewania

Wymontowanie dmuchawy

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w rozdziale „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Wyjąć elastyczną osłonę u góry w podnóżku pasażera.

• Rozłączyć złącze wtykowe (1, rys. V80-0478) rezystora wstępnego.

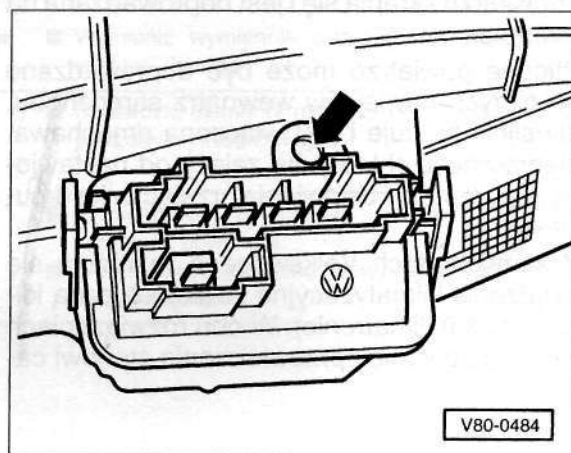
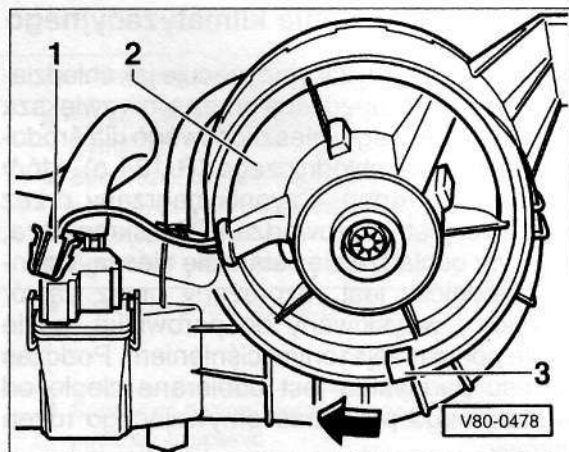
• Wcisnąć w dół za pomocą wkrętaka zaczep mocujący (3). Obrócić w prawo i wyjąć dmuchawę (2).

• Sprawdzić, czy wirnik dmuchawy obraca się swobodnie.

• W razie potrzeby usunąć z przewodu powietrza ciała obce.

Uwaga. Jeśli dmuchawa układu ogrzewania nie działa na wszystkich stopniach, zwykle jest to spowodowane uszkodzeniem rezystora wstępnego. W takim przypadku należy wymienić kompletną płytkę.

• W celu wymiany płytki należy wcisnąć boczne zaczepy i wyjąć płytkę przyłączeniową.



Zamontowanie dmuchawy

• Przyłączyć i wcisnąć płytkę z rezystorem wstępnym.

Uwaga. Jeśli boczne zaczepy nie przyjmują właściwego położenia, należy przykręcić płytkę wkrętem do blach (strzałka na rys. V80-0484).

• Zamontować dmuchawę, obrócić w lewo i ustalić we właściwym położeniu.

• Wcisnąć zaczep mocujący.

• Zamontować osłonę w podnóżku pasażera.

• Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora. Nastawić zegar i zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.

Urządzenie klimatyzacyjne

Uwaga. Nie została opisana naprawa urządzenia klimatyzacyjnego, gdyż prace przy nim powinny być wykonywane w warsztacie spec-

jalistycznym. Uszkodzenia sterownika lub czujników i nastawników są gromadzone w pamięci diagnostycznej sterownika. Do wyszukiwania uszkodzeń stacja obsługi Volkswagena może zastosować specjalny przyrząd kontrolny.

Ostrzeżenie. Nie wolno rozszczelniać obiegu czynnika chłodniczego, ponieważ czynnik ten może wywołać odmrożenia w razie zetknięcia ze skórą.

W razie przypadkowego kontaktu ze skórą należy spłukać natychmiast miejsce kontaktu zimną wodą przez co najmniej 15 minut. Czynnik chłodniczy jest bezbarwny, nie ma zapachu i jest cięższy od powietrza. Wydobywający się czynnik chłodniczy zagraża uduszeniu osobom leżącym na podłodze lub znajdującym się w zagłębieniach.

Działanie urządzenia klimatyzacyjnego

Urządzenie klimatyzacyjne pracuje jak chłodziarka. Sprężarka napędzana przez silnik zwiększa ciśnienie gazowego, nieszkodliwego dla środowiska czynnika chłodniczego (R 134 a), który nie zawiera freonu. Czynnik nagrany przez sprężanie jest doprowadzany do skraplacza, w którym ochładza się i staje się cieczą. Czynnik chłodniczy jest rozprężany przez zawór dławiący i wtryskiwany do parownika, gdzie paruje pod zmniejszonym ciśnieniem. Podczas procesu parowania jest odbierane ciepło od zewnętrznego powietrza omywającego rdzeń rurkowy.

Powietrze ulega ochłodzeniu, a wilgoć zawarta w powietrzu skrapla się i jest odprowadzana na zewnątrz.

Chłodne powietrze może być doprowadzane do różnych nawiewów wewnątrz samochodu, gdy silnik pracuje i jest włączona dmuchawa. Intensywność chłodzenia zależy od nastawionej temperatury i ustawienia przełącznika dmuchawy.

W samochodach Volkswagena rozróżnia się urządzenie klimatyzacyjne i automatyczną klimatyzację (Climatronic). W obu rozwiązaniach układ ogrzewania i przewietrzania stanowi ca-

łość z urządzeniem klimatyzacyjnym, dzięki czemu wnętrze samochodu może być także intensywnie chłodzone. W obu rozwiązaniach jest utrzymywana stała, ustawiona temperatura wewnętrzna.

W układzie Climatronic oprócz temperatury są regulowane automatycznie także ilość i rozdzielanie powietrza. Regulacja ilości powietrza odbywa się bezstopniowo przez zmianę prędkości obrotowej dmuchawy w zależności od różnicy między ustawioną temperaturą a temperaturą wewnątrz samochodu.

Climatronic ma dodatkowo czujnik, który jest umieszczony w środku tablicy rozdzielczej pod szybą przednią i mierzy nasłonecznienie. Przy szczególnie silnym nasłonecznieniu ten czujnik zmienia automatycznie za pośrednictwem układu elektronicznego prędkość obrotową dmuchawy i przez to ilość powietrza doprowadzaną do wnętrza samochodu. Wybrana temperatura wewnętrzna jest więc korygowana odpowiednio do nagrzewania przez słońce.

Sterownik elektroniczny znajduje się w zespole elementów sterujących urządzeniem klimatyzacyjnym. Układ ogrzewania i klimatyzacji jest wyłączany przez ręczne ustawienie prędkości obrotowej dmuchawy poniżej minimum.

Typowe niesprawności układu ogrzewania

Objawy	Przyczyny	Sposób postępowania
Nie pracuje dmuchawa ogrzewania	Uszkodzony bezpiecznik silnika dmuchawy	■ Sprawdzić bezpiecznik dmuchawy, w razie potrzeby wymienić
	Uszkodzony przełącznik dmuchawy	■ Sprawdzić, czy jest napięcie na rezystorach wstępnych. Jeśli go nie ma, wymontować i sprawdzić przełącznik dmuchawy
	Uszkodzony silnik elektryczny	■ Sprawdzić silnik dmuchawy
Dmuchawa nie pracuje tylko na jednym stopniu prędkości	Uszkodzony rezystor wstępny	■ Wymienić płytkę przyłączeniową
Za mała wydajność ogrzewania	Za niski poziom cieczy chłodzącej	■ Sprawdzić poziom cieczy chłodzącej, w razie potrzeby uzupełnić
	Przesuwające się z oporami lub uszkodzone elementy regulacji ogrzewania	■ Sprawdzić elementy regulacji ogrzewania, w razie potrzeby wymienić cięgna
	Nieszczelny lub niedrożny wymiennik ciepła	■ Wymienić wymiennik ciepła (praca wykonywana w stacji obsługi)
Nie można wyłączyć ogrzewania	Przesuwające się z oporami lub uszkodzone elementy regulacji ogrzewania	■ Sprawdzić elementy regulacji ogrzewania, w razie potrzeby wymienić cięgna
Hałasy w dmuchawie ogrzewania	Nagromadzony brud, liście	■ Wymontować dmuchawę, oczyścić dmuchawę i przewód powietrza
	Brak wyrównoważenia wirnika, uszkodzone łożysko	■ Wymontować silnik dmuchawy i sprawdzić, czy obraca się lekko

Wyposażenie elektryczne

Wiadomości wstępne

Podczas sprawdzania wyposażenia elektrycznego można spotkać w instrukcjach obsługi następujące określenia: napięcie, natężenie i rezystancja.

Napięcie jest mierzone w woltach (V), natężenie w amperach (A) i rezystancja w omach (Q). Napięcie w samochodzie jest na ogół określone przez akumulator, który zasila wyposażenie elektryczne prądem stałym o napięciu około 12 V. Wielkość napięcia zależy od stopnia naładowania akumulatora i od temperatury zewnętrznej i może wynosić od 10 do 13 V. Natomiast napięcie w instalacji samochodowej jest wytwarzane przez alternator (prądnicę) i wynosi przy przeciętnej prędkości obrotowej silnika około 14 V.

Pojęcie natężenia prądu występuje w dziedzinie elektrotechniki samochodowej stosunkowo rzadko. Natężenie prądu jest podawane, na przykład, na grzbietach bezpieczników i określa maksymalny prąd, który może płynąć w obwodzie, nie powodując przepalenia bezpiecznika i przerwania obwodu.

Płynąc w każdym obwodzie, prąd musi pokonać opór. Opór elektryczny - rezystancja zależy między innymi od następujących czynników: przekroju przewodu, materiału przewodu, poboru prądu itd. Jeśli rezystancja jest zbyt duża, mogą wystąpić zakłócenia w działaniu instalacji. Na przykład, nie może być zbyt duża rezystancja przewodów wysokiego napięcia i rozdzielacza zapłonu, gdyż brak jest wtedy

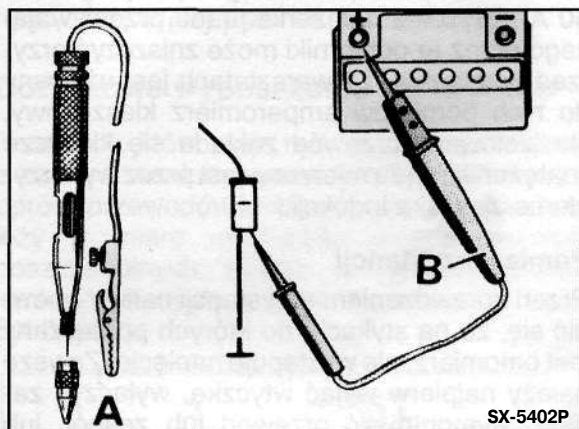
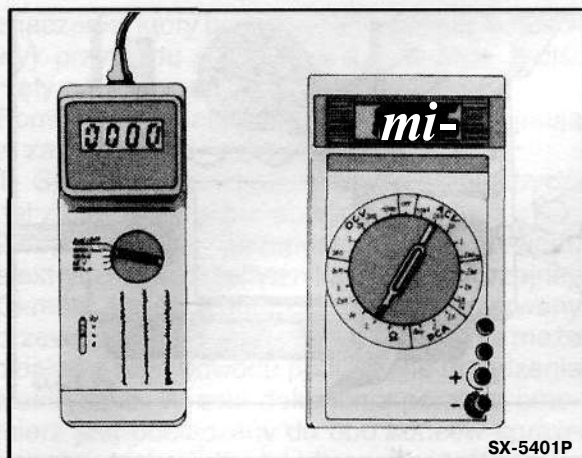
wystarczająco silnej iskry na świecach zapłonowych do zapalenia mieszanki paliwa z powietrzem i pracy silnika.

Przyrządy pomiarowe

Są dostępne w handlu uniwersalne przyrządy pomiarowe przeznaczone do elektrycznego wyposażenia samochodów. Łączą one w jednym przyrządzie woltomierz do pomiaru napięcia, amperomierz do pomiaru natężenia prądu i omomierz do pomiaru rezystancji. Przyrządy te różnią się znacznie zakresami pomiarowymi i dokładnością pomiaru. Zakres pomiarowy określa, w jakich granicach powinny się zawierać wartości napięcia lub rezystancji, aby mogły być mierzone przez dany przyrząd.

Istnieją wielozadaniowe przyrządy pomiarowe przeznaczone dla amatorów, które są dostosowane specjalnie do sprawdzania urządzeń w samochodach. Takim przyrządem można zmierzyć prędkość obrotową silnika i kąt zwarcia styków przerywacza, a także napięcie do 20 V. Zakres rezystancji, jakie można mierzyć tym przyrządem, jest na ogół ograniczony do wartości 1-1000 kQ.

Poza tym są oferowane przyrządy pomiarowe do sprawdzania elementów elektrycznych i elektronicznych. Pozwalają one na pomiary w dużym zakresie, od małych rezystancji w omach (C) do dużych rezystancji w megaomach (MQ). Napięcia mogą być mierzone bardzo dokładnie, co jest wymagane przede wszystkim w zespołach elektronicznych.



Jeśli należy tylko sprawdzić, czy w ogóle jest napięcie, nadaje się do tego prosta lampka próbna (A, rys. SX-5402P). Jednak można ją stosować tylko do obwodów elektrycznych, w których nie ma elementów elektronicznych, ponieważ są one bardzo wrażliwe na przepływ zbyt dużych prądów. W pewnych warunkach elementy elektroniczne mogą ulec zniszczeniu nawet po podłączeniu lampki próbnej.

Uwaga. Do sprawdzania obwodów elektronicznych (zawierających tranzystory, diody i sterowniki) niezbędny jest wysokoomowy próbnik napięcia (B). Praktycznie spełnia on to samo zadanie co lampka próbna, jednak nie powoduje uszkodzeń elementów elektronicznych i nadaje się do sprawdzania wszystkich obwodów.

Sposoby pomiaru

Pomiar napięcia

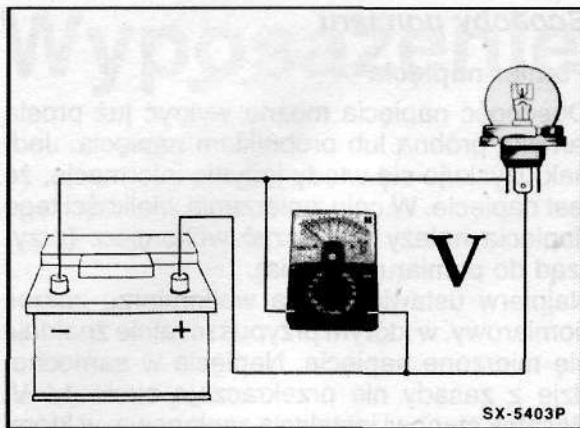
Obecność napięcia można wykryć już prostą lampką próbną lub próbnikiem napięcia. Jednak uzyskuje się wtedy jedynie informację, że jest napięcie. W celu zmierzenia wielkości tego napięcia należy podłączyć woltomierz (przyrząd do pomiaru napięcia).

Najpierw ustawia się na woltomierzu zakres pomiarowy, w którym przypuszczalnie znajduje się mierzone napięcie. Napięcia w samochodzie z zasady nie przekraczają około 14 V. Wyjątek stanowi instalacja zapłonowa, w której napięcie może dochodzić do 30000 V i być mierzone tylko specjalnym przyrządem lub za pomocą oscyloskopu.

W przyrządach pomiarowych przeznaczonych wyłącznie do samochodów należy w celu zmierzenia napięcia tylko nastawić przełącznik na woltomierz, podczas gdy w przyrządzie wieloczynnościowym ogólnego przeznaczenia trzeba przeprowadzić szereg przygotowań. Najpierw ustawia się przełącznikiem napięcie prądu stałego (DCV w przeciwieństwie do ACV - napięcia prądu zmiennego), następnie wybiera się zakres pomiarowy. Ponieważ w samochodzie nie występują poza instalacją zapłonową napięcia wyższe od około 14 V, górna granica nastawianego zakresu powinna być trochę wyższa (około 15 do 20 V). Jeśli jest pewne, że mierzone napięcie jest znacznie niższe, na przykład około 2 V, można zakres pomiarowy zawęzić, aby uzyskać większą dokładność wskazań. W razie wystąpienia wyższych napięć, przekraczających zakres pomiarowy przyrządu, może dojść do jego zniszczenia.

Przewody przyrządu pomiarowego należy podłączyć, jak pokazano na rysunku SX-5403P, równolegle do odbiornika. Czerwony przewód przyrządu jest łączony do przewodu prowadzącego od dodatniego zacisku akumulatora, przewód czarny do przewodu masy lub masy samochodu, na przykład kadłuba silnika.

Przykład pomiaru. Jeśli nie można uruchomić silnika z powodu zbyt małej prędkości obrotowej rozrusznika, trzeba sprawdzić napięcie akumulatora podczas włączania rozrusznika. W tym celu należy podłączyć czerwony przewód woltomierza (+) do dodatniego zacisku



akumulatora i czarny przewód do masy pojazdu (-), następnie włączyć przy pomocy drugiej osoby rozrusznik i odczytać wartość napięcia. Jeśli napięcie spada poniżej 10 V (przy temperaturze akumulatora +20°C), należy sprawdzić akumulator i naładować go w razie potrzeby przed kolejną próbą uruchamiania.

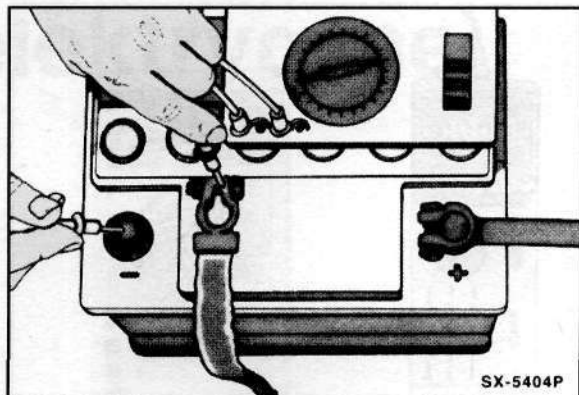
Pomiar natężenia prądu

Konieczność pomiaru natężenia prądu występuje stosunkowo rzadko podczas sprawdzania wyposażenia elektrycznego w samochodzie. Przykładem może być sprawdzanie akumulatora opisane w punkcie „Samorozładowywanie akumulatora”. Potrzebny jest do tego amperomierz, który znajduje się również w uniwersalnym przyrządzie pomiarowym.

Przed pomiarem jest konieczne ustawienie zakresu pomiarowego przyrządu, w którym przypuszczalnie znajduje się mierzona wartość natężenia. Jeśli wartość ta nie jest znana, należy nastawić najwyższy zakres i przy braku wskazań włączyć kolejno niższe zakresy pomiarowe.

Obwód musi być przerwany do pomiaru natężenia prądu i włączony do niego przyrząd pomiarowy (amperomierz). W tym celu należy wyjąć na przykład wtyczkę i czerwony przewód (+) amperomierza podłączyć do przewodu, przez który przepływa prąd, a czarny przewód (-) do styku, do którego jest normalnie podłączony zdjęty przewód. Styki masy odbiornika i wtyczki powinny być połączone dodatkowym przewodem (rys. SX-5404P).

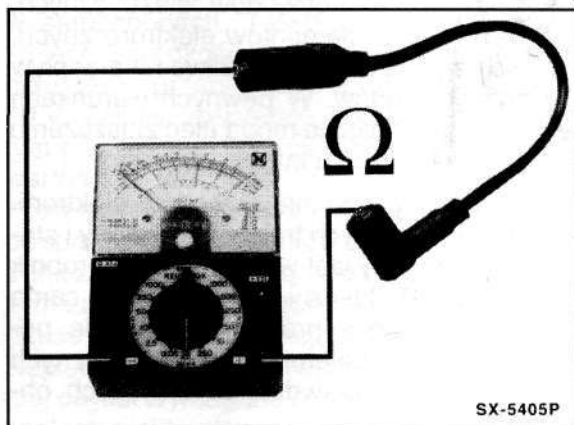
Uwaga. W żadnym wypadku przy użyciu normalnego amperomierza nie powinny być mie-



rzne natężenia prądu w przewodach prowadzących do rozrusznika (około 150 A) lub do świec żarowych w silniku wysokoprężnym (do 60 A). Wysokie natężenie prądu przepływającego przez te odbiorniki może zniszczyć przyrząd pomiarowy. W warsztatach jest używany do tych pomiarów amperomierz kleszczowy. Na izolowany przewód zakłada się kleszcze i natężenie prądu mierzone jest przez wykorzystanie zjawiska indukcji.

Pomiar rezystancji

Przed sprawdzeniem rezystancji należy upewnić się, że na stykach, do których podłączany jest omomierz, nie występuje napięcie. Zawsze należy najpierw wyjąć wtyczkę, wyłączyć zapłon, wymontować przewód lub zespół, lub odłączyć akumulator. W przeciwnym razie może zostać uszkodzony przyrząd pomiarowy. Omomierz jest podłączany do dwóch styków odbiornika lub dwóch końców przewodu elektrycznego (rys. SX-5405P). Nie ma przy tym



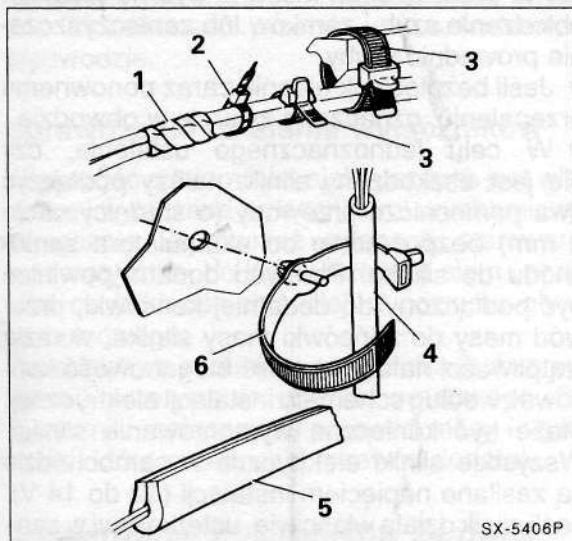
znaczenia, który przewód (plusowy lub minusowy) przyrządu pomiarowego zostanie zaciśnięty na końcówce.

Pomiar rezystancji w samochodzie obejmuje w zasadzie dwa zastosowania:

1. Sprawdzanie rezystora lub części elektrycznej znajdującej się w obwodzie prądu.
2. Sprawdzanie „przepustowości” przewodu elektrycznego, przełącznika lub spirali grzejnej. Określa się przy tym, czy nie jest przerwany przewód elektryczny w samochodzie i nie może działać z tego powodu podłączone urządzenie elektryczne. W celu dokonania pomiaru omomierz jest podłączany do obu końców sprawdzanego przewodu elektrycznego. Jeśli rezystancja wynosi 0 Q, oznacza to właściwy stan przewodu. Przyrząd wskazuje oo (nieskończoność) Q, gdy jest przerwa w przewodzie.

Dodatkowe wyposażenie elektryczne

Przewody, które mają być ułożone w związku z zamontowaniem wyposażenia dodatkowego oprócz przewodów instalowanych seryjnie, należy w miarę możliwości układać wzdłuż poszczególnych wiązek z wykorzystaniem istniejących opasek i osłon gumowych (rys. SX-5406P).



ELEMENTY DO MOCOWANIA PRZEWODÓW

1 - taśma izolacyjna, 2 - zacisk taśmowy, 3 - opaska mocująca, 4 - osłona, 5 - samoprzylepna taśma z tworzywa piankowego, 6 - opaska mocująca przytwierdzana w otworze

W miejscach, gdzie jest to konieczne, należy mocować dodatkowo nowo układane przewody za pomocą taśmy izolacyjnej, kitu uszczelniającego, opasek itp., w celu wyeliminowania hałasów i ocierania przewodów podczas jazdy. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby była zachowana minimalna odległość 10 mm między przewodami hamulcowymi i przewodami ułożonymi na stałe i minimalna odległość 25 mm między przewodami hamulcowymi i przewodami, które drgają razem z silnikiem lub innymi elementami samochodu.

W przypadku wiercenia otworów w nadwoziu usunąć zadziory na krawędziach tych otworów oraz zagruntować i polakierować te miejsca. Opiłki powinny być usunięte całkowicie z nadwozia.

Podczas prac przy przewodach elektrycznych należy zawsze odłączyć i odwiesić na bok przewód masy (-) akumulatora samochodu, aby zapobiec zwarciom w instalacji elektrycznej.

Uwaga. Po odłączeniu akumulatora może nastąpić wyłączenie lub skasowanie danych w pamięci diagnostycznej silnika i sterowania przekładnią, urządzenia ABS oraz innych urządzeń elektrycznych, jak na przykład radioodbiornika i zegara. Specjalne wskazówki są podane w opisie „Wymontowanie akumulatora”. Przed zamontowaniem dodatkowych odbiorników elektrycznych należy każdorazowo sprawdzić, czy alternator może jeszcze przejąć zwiększone obciążenie. W razie konieczności powinien być zamontowany alternator o większej mocy.

Poszukiwanie usterek w instalacji elektrycznej

Szukanie usterek w instalacji elektrycznej powinno przebiegać z zachowaniem ustalonych zasad, które obowiązują podczas sprawdzania uszkodzonych żarówek, jak również podczas ustalania przyczyny niesprawności silnika elektrycznego.

Pierwszą **czynnością** jest zawsze sprawdzenie bezpiecznika, jeśli urządzenie elektryczne ma takie zabezpieczenie. Rozmieszczenie bezpieczników jest podane na pokrywie skrzynki bezpieczników, patrz opis „Wymiana bezpieczników”.

W razie przepalenia bezpiecznika należy go wymienić i sprawdzić po włączeniu elektrycznego odbiornika, czy bezpiecznik nie ulegnie ponownie natychmiastowemu przepaleniu. W takim przypadku trzeba najpierw wykręcić i usunąć uszkodzenie, którym jest na ogół zwarcie. Oznacza to, że nastąpiło w jakimś miejscu, czasami także wewnątrz urządzenia elektrycznego, połączenie masy z końcówką dodatnią.

Druga czynność kontrolna. Jeśli bezpiecznik nie jest przepalony, a żarówka nie świeci się lub silnik elektryczny nie pracuje, należy sprawdzić, czy jest dopływ prądu.

Sprawdzanie żarówki

- Wyjąć żarówkę i sprawdzić ją wzrokowo. Należy wymienić żarówkę, jeśli włókno jest przepalone lub szklana bańka jest osadzona luźno w cokole.

- W celu stwierdzenia z całą pewnością, że żarówka nie jest uszkodzona, należy wykonać następujące czynności: podłączyć przewód dodatni (+) i przewód masy (-) bezpośrednio do zacisków akumulatora i połączyć je z żarówką. Nie ma przy tym znaczenia, jak te przewody zostaną podłączone do żarówki. Jeden przewód należy przyłożyć do środkowego styku, drugi do korpusu żarówki i wymienić żarówkę, jeśli się nie zaświeca.

Uwaga. Trzeba się upewnić, że styki przy żarówce i w oprawce nie są skorodowane. W razie potrzeby oczyścić papierem ściernym skorodowane styki lub wyprostować wygiętą końcówkę, aby zapewnić prawidłowy kontakt.

- Jeśli żarówka nie jest uszkodzona, zamontować ją i włączyć zasilanie. Sprawdzić lampką próbną dopływ prądu, jeśli żarówka nie świeci się w dalszym ciągu. W tym celu należy podłączyć lampkę próbną do masy. Oznacza to, że jeden przewód lampki powinien stykać się z punktem masy na silniku (czysty metal) lub bezpośrednio z ujemnym zaciskiem akumulatora. Drugą końcówkę (+) lampki próbnej należy trzymać przy wtyczce lub włożyć w przewód doprowadzający prąd. Jeśli zaświeci się lampka próbna, a żarówka nie świeci się, jest przerwa w połączeniu żarówki z masą. Aby to sprawdzić, przyłożyć do oprawki żarówki dodatkowy przewód łączący ją z masą. Żarówka powinna się zaświecić.

Uwaga. Są żarówki, które mają tylko jeden przewód doprowadzający prąd, na przykład żarówki oświetlenia wnętrza samochodu. Korpus tych żarówek jest połączony bezpośrednio z masą samochodu.

- Jeśli jest brak napięcia w przewodzie doprowadzającym prąd do żarówki, a więc lampka próbna nie zaświeca się, jest bardzo prawdopodobne uszkodzenie włącznika. Sprawdzić, czy we włączniku nie ma przerwy.

Sprawdzanie silników elektrycznych

Małe silniki elektryczne zapewniają w coraz większym stopniu wygodę w samochodzie. Do udogodnień tych należy na przykład elektryczne sterowanie szyb, rozsuwany dach, centralne blokowanie zamków lub wysuwana silnikiem antena.

Każdy silnik jest włączany w razie potrzeby za pomocą włącznika, najczęściej ręcznie. Włącznik anteny jest sterowany automatycznie przez radioodbiornik.

- Sprawdzić bezpiecznik danego silnika elektrycznego i w razie potrzeby wymienić.

Uwaga. Przed ponownym włączeniem silników elektrycznych podnoszenia szyb i centralnego blokowania drzwi powinna być usunięta przyczyna przeciążenia. Może to być na przykład oblodzenie szyb i zamków lub zanieczyszczenie prowadnic szyb.

- Jeśli bezpiecznik ulegnie zaraz ponownemu przepaleniu, oznacza to zwarcie w obwodzie.

- W celu jednoznacznego ustalenia, czy nie jest uszkodzony silnik, należy podłączyć dwa pomocnicze przewody (o średnicy około 2 mm) bezpośrednio od akumulatora samochodu do silnika. Przewód dodatni powinien być podłączony do dodatniej końcówki, przewód masy do końcówki masy silnika, w razie wątpliwości należy określić biegunowość końcówek według schematu instalacji elektrycznej. Może być konieczne wymontowanie silnika. Wszystkie silniki elektryczne w samochodzie są zasilane napięciem instalacji (12 do 14 V). Jeśli silnik działa właściwie, usterka tkwi w zasilaniu.

Uwaga. Zbyt mała prędkość obrotowa lub praca silnika z przerwami może wskazywać na zużycie węglowych szczotek, które należy w takim przypadku wymienić.

- Jeśli silnik działa właściwie, należy ustalić według schematu instalacji elektrycznej, który przewód doprowadza napięcie do silnika, kiedy jest uruchamiany wyłącznik przed włączeniem zapłonu.

- Sprawdzić lampką próbną przewód doprowadzający napięcie do silnika. Ponieważ przez silniki elektryczne przepływa duży prąd, można zastosować zwykłą lampkę próbną z żarówką. Taka lampka próbna ma ostre końcówki, którymi można przebić izolację przewodu zasilającego, co upraszcza sprawdzanie napięcia. Silniki, które obracają się w lewo i w prawo, na przykład silniki podnoszenia szyb, mają dwa podłączenia dodatnie.

Uwaga. Sposób sprawdzania silnika wycieraczki podano w oddzielnym rozdziale.

- Jeśli napięcie nie dochodzi do silnika elektrycznego, uszkodzenie jest w obwodzie zasilania. Należy znaleźć i usunąć usterkę w przewodach zasilających według schematu instalacji elektrycznej. Z powodu dużego poboru prądu silniki elektryczne mają na ogół dodatkowe przekaźniki załączające, których sprawdzanie jest opisane w oddzielnym rozdziale.

- Jeśli usterka nie została wykryta, należy sprawdzić wyłącznik.

- W przypadku usterki przewodu jest często korzystniejsze ułożenie nowego, ponieważ trudno zlokalizować przerwę w uszkodzonym przewodzie.

Sprawdzanie działania wyłączników

Większość odbiorników elektrycznych jest włączana i wyłączana wyłącznikami uruchamianymi ręcznie. Są również wyłączniki sterowane automatycznie, do których zalicza się na przykład czujniki ciśnienia oleju i poziomu płynu hamulcowego.

Zasadniczym zadaniem wyłącznika jest zamykanie i przerywanie obwodu prądowego. Są wyłączniki rozłączające przewód masy i wyłączniki, które przerywają przewód dodatni.

Sprawdzanie wyłączników żarówek i silników elektrycznych

- Wymontować odpowiedni wyłącznik.
- Proste wyłączniki mają tylko dwa przyłącza przewodów. W takim wypadku na jednym zaci-

sku powinno być zawsze napięcie (+) i po włączeniu wyłącznika także na drugim zacisku. Są również wyłączniki z wieloma zaciskami, dla których należy ustalić według schematu instalacji elektrycznej zaciski znajdujące się pod napięciem i w razie potrzeby włączyć przedtem zapłon.

- Sprawdzić lampką próbną, czy jest napięcie na wyłączniku. Jeśli lampka zaświeci się, włączyć wyłącznik i sprawdzić na zacisku wyjściowym, czy również na nim występuje napięcie. Obecność napięcia na obu zaciskach oznacza, że wyłącznik działa właściwie.

- Brak napięcia na zacisku wejściowym oznacza, że jest przerwa w przewodzie zasilającym, należy sprawdzić obwód zasilający według schematu instalacji elektrycznej i w razie potrzeby ułożyć nowy przewód.

Sprawdzanie czujników

Przykładami czujników są: czujnik ciśnienia oleju, czujniki poziomu płynu hamulcowego i cieczy chłodzącej.

- Podłączyć przyrząd do wykrywania przerw (lampkę próbną lub omomierz) do końcówki doprowadzającej i odprowadzającej czujnika. W tym celu należy odłączyć przewody od czujnika.

Uwaga. Czujniki wkręcone w kadłub silnika nie mają na ogół przewodu masy, ponieważ korpus czujnika tworzy poprzez kadłub silnika połączenie z masą.

- Gdy czujnik jest zamknięty, próbnik nie powinien wykazywać przerwy. Najlepiej nadaje się do tego celu omomierz, który przy zamkniętym czujniku powinien wskazywać 0 Q, przy otwartym oo Q (nieskończoność).

- Działanie wyłącznika sygnalizującego poziom cieczy chłodzącej lub płynu hamulcowego można sprawdzić najszybciej, odłączając przewód od wyłącznika przy włączonym zapłonie i dotykając przewodem do masy, na przykład kadłuba silnika. Jeśli zaświeci się lampka sygnalizacyjna na tablicy rozdzielczej, wyłącznik jest uszkodzony.

Szczególny przypadek stanowi czujnik ciśnienia oleju. Styki są zwarte (lampka kontrolna świeci się), gdy silnik jest unieruchomiony. Wyłącznik otwiera się dopiero przy pewnej wartości ciśnienia oleju.

Sprawdzanie przełączników

Przełączniki znajdują się w wielu obwodach prądowych wyposażenia elektrycznego samochodu. Przełącznik załączający pracuje jak wyłącznik.

Przykład: jeśli zostanie włączone światło drogowe wyłącznikiem ręcznym, przełącznik otrzymuje sygnał przełączenia zasilania na reflektory. Oczywiście można doprowadzić prąd od akumulatora do świateł bezpośrednio przez wyłącznik, jednak przy wszystkich odbiornikach z dużym poborem prądu (światła drogowe, wycieraczka szyby, światła przeciwmgłowe) instaluje się pośredni przełącznik, aby nie przeciążać wyłącznika lub skrócić drogę przepływu prądu. Obok tych przełączników są również przełączniki sterujące, na przykład wycieraczkami i spryskiwaczami szyb, lub przełączniki sygnalizujące włączenie oświetlenia zewnętrznego.

Sprawdzanie przełącznika załączającego

Przełącznik otrzymuje impuls sterujący podczas włączania odpowiedniego odbiornika energii elektrycznej, to znaczy przepływ prądu sterującego przez cewkę powoduje wciąganie styku i zamykanie obwodu prądu roboczego, który płynie przez przełącznik do odbiornika. Najprościej jest sprawdzić działanie przełącznika przez zastąpienie go nowym i tak z reguły robi się w warsztacie. Ponieważ użytkownik samochodu rzadko ma pod ręką nowy przełącznik, zaleca się przeprowadzenie następujących czynności w przypadku przełącznika załączającego, jaki jest stosowany między innymi do włączania reflektorów przeciwmgłowych i głównych. Podane tutaj oznaczenia zacisków mogą się różnić od oznaczeń przełączników montowanych seryjnie.

- Wyjąć przełącznik z zamocowania.
- Włączyć zapłon i odpowiedni wyłącznik.
- Najpierw sprawdzić za pomocą próbnika napięcia, czy jest napięcie na odpowiednim zacisku 30 (+) podstawy przełącznika. W tym celu należy podłączyć próbnik do masy (-) i drugą końcówkę wprowadzić ostrożnie do zacisku 30. Jeśli zaświeci się dioda próbnika, jest napięcie na zacisku. Jeśli próbnik nie

wykaże napięcia, należy znaleźć przerwę według schematu instalacji elektrycznej na odcinku od dodatniego zacisku akumulatora (+) do zacisku 30.

- Wykonać mostek z kawałka izolowanego drutu, którego końce powinny być oczyszczone z izolacji.
- Za pomocą mostka połączyć w podstawie przełącznika zacisk 30 (+ akumulatora, zawsze pod napięciem) z wyjściem zamykającego styku 87 przełącznika. Ta czynność zastępuje dokładnie działanie nie uszkodzonego przełącznika. Położenie odpowiednich styków w podstawie przełącznika jest zaznaczone na przełączniku lub przy zestyku.
- Jeśli po włożeniu mostku zaświecą się, na przykład światła drogowe, oznacza to, że przełącznik jest uszkodzony.
- Jeśli światła drogowe nie zaświecą się, należy sprawdzić, czy reflektor ma właściwe połączenie z masą. Następnie należy znaleźć i usunąć przerwę w obwodzie od zacisku 87 do reflektora według schematu instalacji elektrycznej.
- W razie potrzeby zamontować nowy przełącznik.

Uwaga. Jeśli usterka występuje okresowo w obwodzie, w którym jest przełącznik, wtedy przyczyną jest na ogół ten przełącznik. Styk w przełączniku nie rozłącza się od czasu do czasu, a poza tym działa właściwie. W razie wystąpienia takiej usterki należy stuknąć lekko w obudowę przełącznika i jeśli przełącznik zadziała właściwie, należy go wymienić.

Sprawdzanie silnika wycieraczki

Silnik wycieraczki znajduje się przy przegrodzie czołowej poniżej szyby przedniej, silnik wycieraczki szyby tylnej -w pokrywie. W celu sprawdzenia silnika należy wymontować odpowiednią osłonę. Opisano tutaj wycieraczkę szyby przedniej, podobne czynności należy wykonać przy wycieraczce tylnej.

Oznaczenia zacisków

Oznaczenia zacisków silnika są znormalizowane:

- zacisk 31 stanowi połączenie z masą (oznaczenie przyjęte ogólnie w instalacjach samochodowych),

- zacisk 53 otrzymuje napięcie dla pierwszej prędkości wycieraczki,
 - zacisk 53a dostarcza prąd od bieguna dodatniego (+) dla ustawienia wycieraczki w położeniu skrajnym; silnik jest zasilany napięciem, po wyłączeniu wycieraczki przez kierowcę, poprzez styk ślizgowy tak długo, aż wycieraczka dojdzie do położenia spoczynkowego.
 - zacisk 53b doprowadza napięcie dla drugiej prędkości wycieraczki (uzwojenie bocznikowe),
 - przez zacisk 53e jest hamowany silnik wycieraczki przy ruchu powrotnym po wyłączeniu, aby wycieraczka nie przekroczyła położenia spoczynkowego,
 - zaciski nie zawsze występujące: zacisk 53c prowadzi do elektrycznej pompy spryskiwaczy, zacisk 35i jest przy silniku wycieraczki ze stałym magnesem i trzecią szczotką (dla wyższych prędkości wycieraczki).
- Przed wszystkim należy ustalić, czy jest uszkodzony silnik wycieraczki, czy obwód zasilania. W tym celu wykonać następujące czynności:
- Odłączyć złącze wielostykowe od silnika wycieraczki.
 - Podłączyć dwoma przewodami pomocniczymi napięcie (+) i masę (-) od akumulatora samochodu do silnika wycieraczki:
 - jeden przewód ułożyć od bieguna dodatniego akumulatora do zacisku 53 lub 53b,
 - drugi przewód poprowadzić od bieguna ujemnego akumulatora do zacisku silnika 31.
 - Silnik wycieraczki powinien pracować na 1. lub 2. stopniu zależnie od wybranego styku. Jeśli silnik nie pracuje, jest uszkodzony silnik lub odpowiedni stopień. Wymontowanie silnika
 - patrz „Wycieraczka”.

Sprawdzanie kierunkowskazów

Impulsy dla kierunkowskazów i świateł awaryjnych są wytwarzane przez przełącznik nazywany przerywaczem. Światła awaryjne są podłączone do przerywacza bez bezpiecznika. Bezpiecznik kierunkowskazów znajduje się w skrzynce bezpieczników.

- Jeśli częstotliwość kierunkowskazu jest większa po jednej stronie niż po drugiej, na stronie z większą częstotliwością jest uszkodzona żarówka lub przerwa w przewodzie.

- Przyczyną wszystkich innych usterek jest na ogół przerywacz. Oznaczenie zacisków przerywacza jest następujące:

- zacisk 31 stanowi masę (minus, ogólnie przyjęty w instalacjach samochodowych),
- zacisk 49 jest wejściem przerywacza (biegun dodatni stale pod napięciem),
- zacisk 49a jest wyjściem przerywacza.

- Jeśli nie ma nowego przerywacza, należy włożyć ostrożnie cienki drut między zaciski 49 i 49a w podstawie przerywacza.

Uwaga. Nie należy przy tym uszkodzić delikatnych końcówek przerywacza. Przed włożeniem drutu zagiąć jego końce, aby nie było ostrych krawędzi. Zamontować uszkodzony przerywacz. Końcówki przyłączeniowe są tak długie, że przekładnik może być włożony mimo zmostkowania.

- Włączyć zapłon. Jeśli zostanie włączony przełącznik kierunkowskazów, zaświeci się na stałe lampka kierunkowskazu po odpowiedniej stronie. Przez włączanie i wyłączanie przełącznika można spowodować miganie kierunkowskazu, jednak należy zamontować niezwłocznie nowy przerywacz.

- Jeśli kierunkowskaz nie zaświeca się po zmostkowaniu końcówek przerywacza, nastąpiło uszkodzenie przełącznika kierunkowskazów lub jest przerwa w obwodzie zasilania.

Sprawdzanie świateł hamowania

- Sprawdzić i w razie potrzeby wymienić żarówki świateł hamowania.

Jeśli żarówki nie są uszkodzone, należy sprawdzić wyłącznik świateł hamowania. Wyłącznik znajduje się nad pedałem hamulca przy wsporniku. Po wciśnięciu pedału hamulca wysuwa się trzpień z wyłącznika, zamykają się styki wyłącznika i zaświecają się światła hamowania.

- Sprawdzić wyłącznik świateł hamowania. Ten wyłącznik znajduje się w podnóżku na wsporniku pedału hamulca.

- Włączyć zapłon.
- Rozłączyć złącze wyłącznika świateł hamowania i zmostkować oba styki za pomocą krótkiego przewodu. Jeśli zaświecą się światła hamowania, wyłącznik świateł hamowania jest uszkodzony i należy go wymienić.

Sprawdzenie ogrzewania szyby tylnej

Część powierzchni szyby z widocznymi drutami oporowymi powinna być wolna od szronu lub oblodzenia w jakiś czas po włączeniu ogrzewania szyby tylnej.

- W razie niewłaściwego działania należy sprawdzić najpierw bezpiecznik.

- Jeśli bezpiecznik nie jest przepalony, należy sprawdzić osadzenie złączy przewodów po lewej i prawej stronie szyby tylnej, w razie potrzeby oczyścić z korozji.

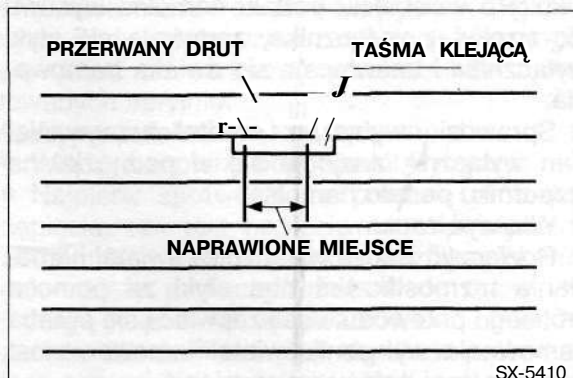
- Jeśli ogrzewanie szyby tylnej nie działa w dalszym ciągu, należy sprawdzić przewody zasilające i wyłącznik oraz przekaźnik załączający (patrz „Sprawdzanie przekaźników”).

- W przypadku przerwania drutów grzejnych można je naprawić dostępnym w handlu lakierem przewodzącym służącym do usuwania przerw. Miejsce uszkodzenia należy przemyć rozcieńczalnikiem lub spirytusem.

- Okleić uszkodzone miejsce z obu stron taśmą klejącą i nanieść lakier małym pędzelkiem (rys. SX-5410).

- Pozostawić lakier do wyschnięcia przez około 24 godziny przy temperaturze +25°C. Jeśli zostanie użyta dmuchawa gorącego powietrza, lakier wysycha przy temperaturze +150°C w ciągu około 30 minut.

Uwaga. Nie należy włączać ogrzewania szyby tylnej przed wyschnięciem lakieru przewodzącego. Nie należy stosować benzyny lub innych rozpuszczalników do przemywania naprawionego miejsca.



SX-5410

Wymontowanie i zamontowanie sygnału dźwiękowego

W samochodzie VW Polo jest zamontowany, zależnie od wyposażenia, zwykły lub dwutonowy sygnał dźwiękowy umieszczony w przedziale silnika za zderzakiem. Obwód prądu jest zamykany po włączeniu przycisku sygnału. W obwodzie sygnału dwutonowego (wyposażenie dodatkowe) znajduje się przekaźnik w celu ochrony głównych styków. W obu rozwiązaniach jest stałe napięcie na zacisku 15 sygnału dźwiękowego, przycisk łączy obwód z masą.

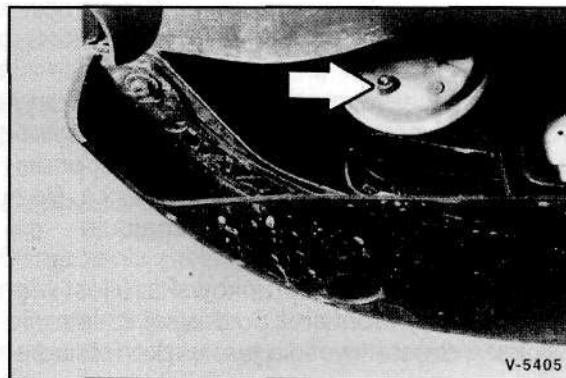
Wymontowanie

- Ścisnąć boczną klamrę z drutu i rozłączyć złącze. Odkręcić nakrętkę mocującą i wyjąć sygnał dźwiękowy.

Sprawdzanie sygnału

- Podłączyć sygnał dźwiękowy bezpośrednio do akumulatora samochodu za pomocą dodatkowych przewodów, łącząc zacisk 15 z biegunem dodatnim (+) akumulatora. Powinien zabrzmieć sygnał.

- Można przeprowadzić próbę naprawy słabego lub uszkodzonego sygnału przez obrót śruby regulacyjnej (wkrętak do śrub Torx T20) znajdującej się z tyłu (patrz strzałka na rys. V-5405). Przedtem należy usunąć masę do uszczelniania nadwozia z łba śruby i po regulacji ponownie uszczelnić śrubę.



V-5405

Elektroniczny układ zabezpieczający przed kradzieżą

Samochód VW Polo jest wyposażony seryjnie w elektroniczny układ zabezpieczający przed kradzieżą. Układ ten po uaktywnieniu uniemożliwia uruchomienie silnika, jeśli zostanie użyty klucz bez właściwego kodu.

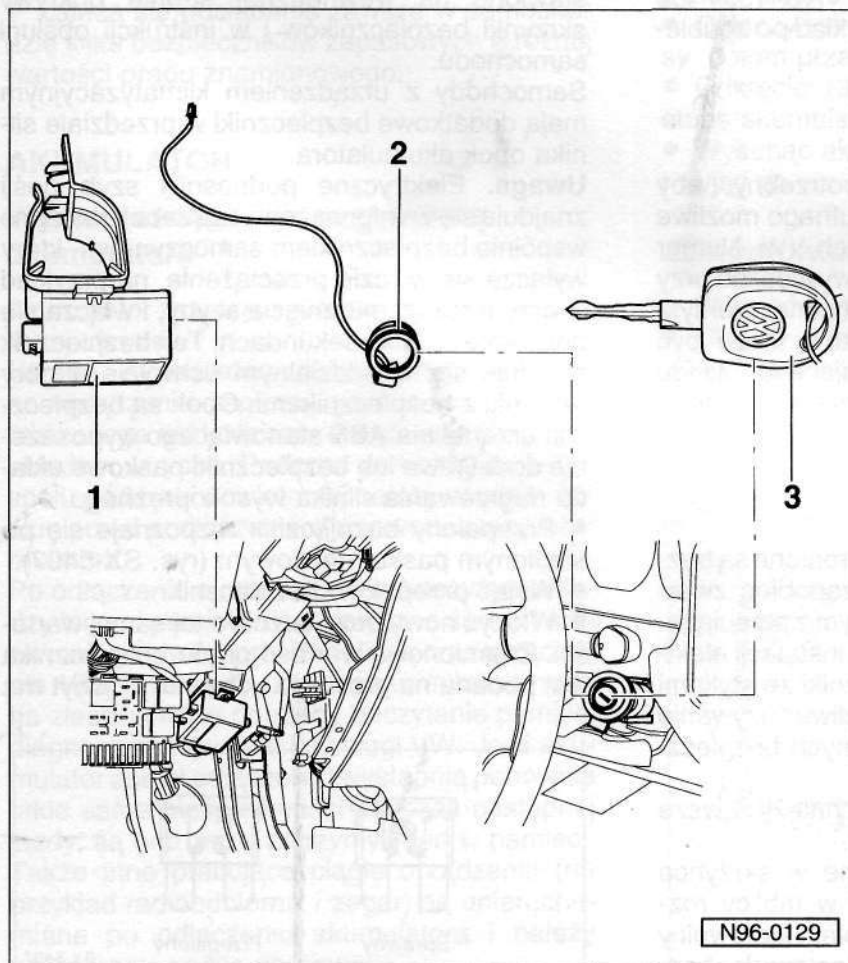
Układ składa się z:

- urządzenia sterującego układu (1, rysunek N96-0129), zamontowanego na kolumnie kierowniczej,
- dostosowanego urządzenia sterującego silnikiem,
- cewki odczytu (2) umieszczonej na wyłączniku zapłonu i połączonej przewodem z urządzeniem sterującym,

- kluczyka wyłącznika zapłonu z wbudowanym przekaźnikiem (3) (sygnał wyjściowy dla pamięci odczytu). Przekaźnik jest bezbaterijnym elementem odbiorczo-nadawczym, który zawiera trwale zapamiętany kod, oddzielny dla każdego klucza.

Zabezpieczenie przed kradzieżą uaktywnia się po włączeniu zapłonu. Energia elektryczna jest przekazywana indukcyjnie przez cewkę odczytu do przekaźnika w kluczu.

Kod klucza jest odczytywany i przekazywany do urządzenia sterującego układem zabezpieczającym przed kradzieżą, w którym ten kod jest porównywany z zapamiętaną wartością. Następnie jest sprawdzany kod urządzenia sterującego silnikiem.



1 - urządzenie sterujące elektronicznego układu zabezpieczającego przed kradzieżą, 2 - cewka odczytu zabezpieczenia przed kradzieżą (cewka odczytu jest osadzona na wyłączniku zapłonu i połączona przewodem z urządzeniem sterującym), 3 - przekaźnik (sygnał wyjściowy dla pamięci odczytu wbudowany w klucz wyłącznika zapłonu)

N96-0129

W razie niezgodności kodów następuje wyłączenie silnika najpóźniej po 2 sekundach, co może mieć następujące przyczyny:

- zakłócenie procesu odczytu przez dodatkowy klucz znajdujący się w pęku,
- uszkodzenie kodu klucza.

Elektroniczne sprawdzenie układu zabezpieczającego przed kradzieżą odbywa się za pomocą przyrządu diagnostycznego VAG 1551 lub 1552 przez odczytanie pamięci diagnostycznej.

Numer poufny

Numer poufny jest umieszczany w ukryty sposób (czytelny po zdrapaniu powłoki) na wywieszce przy kluczykach nowego samochodu. Urządzenie sterujące może poznać nowy kod klucza po wprowadzeniu poufnego numeru przez przyrząd diagnostyczny VAG 1551 lub 1552. Jest to konieczne na przykład po zgubieniu kluczy do samochodu.

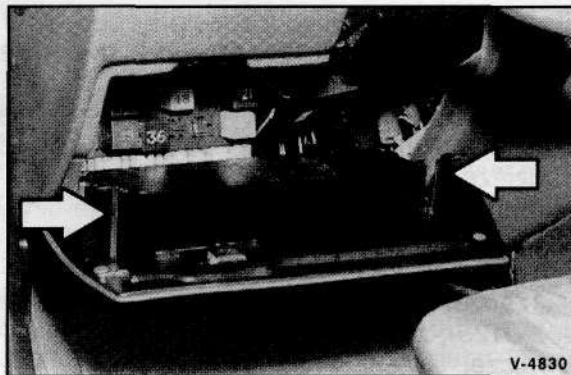
Numer identyfikacyjny

Numer identyfikacyjny jest potrzebny, aby w przypadku utraty numeru poufnego możliwe było jego uzyskanie w zakładach VW. Numer identyfikacyjny znajduje się na wywieszce przy kluczach nowego samochodu. Numer identyfikacyjny w przypadku zagubienia może być odczytany z urządzenia sterującego układem zabezpieczającego przed kradzieżą za pomocą przyrządu diagnostycznego VAG.

Wymiana bezpieczników

Poszczególne obwody prądu chronione są bezpiecznikami topikowymi, aby zapobiec zwarciom i uszkodzeniom wynikającym z przeciążenia przewodów i odbiorników w instalacji elektrycznej. Zastosowano bezpieczniki ze stykami nożowymi i nie jest już możliwe używanie zwykłych, dotychczas stosowanych bezpieczników.

- Przed wymianą bezpiecznika należy zawsze wyłączyć odpowiedni odbiornik.
- Bezpieczniki są umieszczone w skrzynce bezpieczników i przełączników w tablicy rozdzielczej po lewej stronie pod kołem kierownicy (rys. V-4830). Aby uzyskać dostęp do bez-



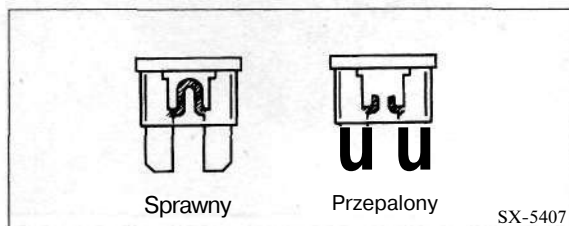
piecznika, należy otworzyć pokrywę i docisnąć do wewnątrz oba zaczepy, co umożliwi jej dalsze odchylenie. Wysunąć z zawiasów i wyjąć pokrywę.

- Rozmieszczenie bezpieczników jest przedstawione na wewnętrznej stronie pokrywy skrzynki bezpieczników i w instrukcji obsługi samochodu.

Samochody z urządzeniem klimatyzacyjnym mają dodatkowe bezpieczniki w przedziale silnika obok akumulatora.

Uwaga. Elektryczne podnośniki szyb (jeśli znajdują się w wyposażeniu) są zabezpieczone wspólnie bezpiecznikiem samoczynnym, który wyłącza się w razie przeciążenia, na przykład w przypadku zamarznięcia szyby, i włącza się ponownie po kilku sekundach. Ten bezpiecznik znajduje się w oddzielnym uchwycie u góry skrzynki z bezpiecznikami. Obok są bezpieczniki urządzenia ABS stanowiącego wyposażenie dodatkowe lub bezpieczniki paskowe układu nagrzewania silnika wysokoprężnego.

- Przepalony bezpiecznik rozpoznaje się po stopionym pasku metalowym (rys. SX-5407).
- Wyjąć przepalony bezpiecznik.
- Włożyć nowy bezpiecznik o tej samej wartości. Znamionowa wartość prądu bezpiecznika jest podana na grzbiecie uchwytu. Uchwyt ma



Wartość prądu znamionowego A	Kolor rozpoznawczy
10	czerwony
15	niebieski
20	żółty
30	zielony

także kolor rozpoznawczy, według którego można również określić wartość prądu znamionowego.

- Nałożyć pokrywę skrzynki bezpieczników.
- Jeśli po krótkim czasie przepali się nowo założony bezpiecznik, należy sprawdzić odpowiedni obwód.
- W żadnym wypadku nie należy zastępować bezpiecznika drutem lub podobnymi środkami zastępczymi, ponieważ mogą wystąpić z tego powodu poważne uszkodzenia wyposażenia elektrycznego.
- Zaleca się posiadanie zawsze w samochodzie kilku bezpieczników zapasowych o różnej wartości prądu znamionowego.

AKUMULATOR

Wymontowanie i zamontowanie akumulatora

Akumulator znajduje się w przedziale silnika po lewej stronie.

Uwaga. Akumulator powinien być odłączany po wyłączeniu zapłonu, gdyż w przeciwnym razie ulega uszkodzeniu urządzenie sterujące układem wtrysku. Podczas zamontowania zespołu poduszki powietrznej należy włączyć zapłon przed podłączeniem przewodu masy akumulatora.

Po odłączeniu akumulatora są kasowane między innymi pamięci diagnostyczne silnika i sterowania skrzynką przekładniową oraz urządzenia ABS. Przed odłączeniem akumulatora można zlecić w razie potrzeby odczytanie pamięci diagnostycznej w stacji obsługi VW. Jeśli akumulator został odłączony i występują ponownie takie same niesprawności podczas następnej jazdy, są one znów zatrzymywane w pamięci. Także inne pracujące ciągle urządzenia (na przykład radioodbiornik i zegar) są unieruchamiane po odłączeniu akumulatora i należy zaprogramować je na nowo.

Montowane seryjnie radioodbiorniki są kodowane. Kod zabezpieczający przed kradzieżą nie pozwala na korzystanie z odbiornika przez niepowołaną osobę po przerwaniu zasilania. Zasilanie jest przerywane po odłączeniu akumulatora, wymontowaniu radioodbiornika lub przepaleniu się bezpiecznika.

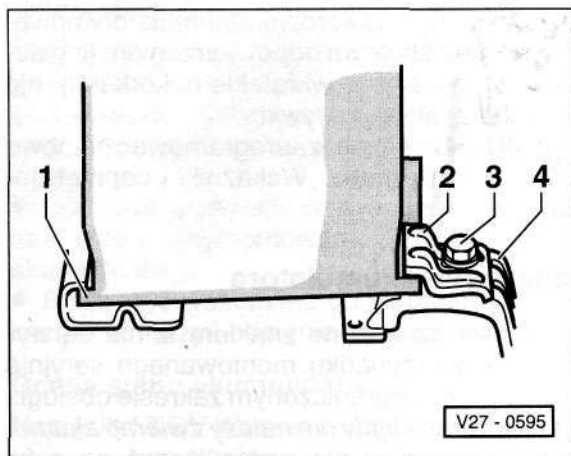
Jeśli radioodbiornik jest zakodowany, przed odłączeniem akumulatora należy ustalić kod, gdyż w razie nieznajomości kodu radioodbiornik zamontowany fabrycznie może być uruchomiony tylko przez stację obsługi VW (patrz „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”).

Wymontowanie

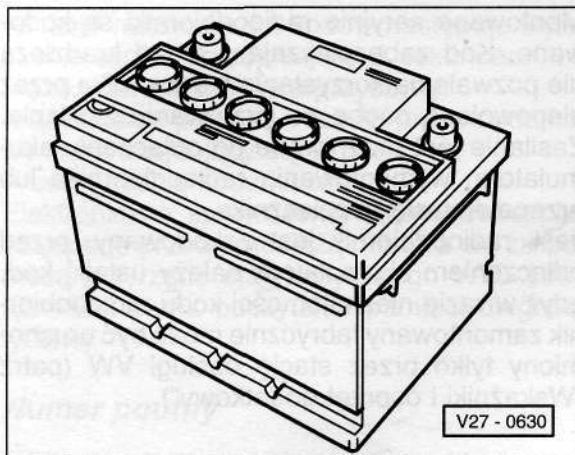
- Wyłączyć zapłon.
- Otworzyć pokrywę przedziału silnika.
- Jeśli jest zamontowana, zdjąć pokrywkę z akumulatora.
- Odłączyć akumulator, najpierw przewód masy, potem przewód dodatni.
- Odkręcić (3) i wyjąć nakładkę mocującą stopę akumulatora (patrz rys. V27-0595).
- Wysunąć akumulator z listwy mocującej (1) i wyjąć go.

Zamontowanie

- Wsunąć akumulator w listwę mocującą.
- Ułożyć nakładkę mocującą (2, rysunek V27-0595) na wsporniku (4) akumulatora i dokręcić momentem 20 N·m.



V27 - 0595



• Upewnić się, że zapłon jest wyłączony. Wyjatek stanowi zamontowanie zespołu poduszki powietrznej (patrz „Układ kierowniczy”).

Uwaga. Podłączenie akumulatora, gdy zapłon jest włączony, powoduje uszkodzenie elektronicznych urządzeń sterujących.

• Przewód dodatni podłączyć do czopa bieguna dodatniego (+), następnie przewód masy do czopa bieguna ujemnego (-).

Uwaga. Niewłaściwe podłączenie akumulatora może spowodować znaczne uszkodzenia alternatora i wyposażenia elektrycznego.

• Jeśli była zdejmowana, nałożyć pokrywkę na akumulator (rys. V27-0630).

Uwaga. W przypadku przedstawionego na rysunku typu akumulatora, z wykręcanymi korkami posiadającymi otwory odpowietrzające, powinna być stosowana pokrywka stanowiąca ochronę przed przedostawaniem się wody do akumulatora oraz wydobywaniem się elektrolitu powodującego korozję. Akumulatory nowego typu ze wspólnym odpowietrzeniem (z płaskimi, wykręcanymi wkrętami korkami) nie potrzebują takiej pokrywki.

• Jeśli to konieczne, zaprogramować na nowo radioodbiornik (patrz „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”).

Ładowanie akumulatora

Czynności oznaczone znakiem • nie są wymagane w przypadku montowanego seryjnie akumulatora o ograniczonym zakresie obsługi.

Ostrzeżenie. Nigdy nie należy zwiierać akumulatora, to znaczy nie wolno łączyć ze sobą

zaczepu dodatniego (+) i zacisku ujemnego (-). Podczas zwarcia akumulator nagrzewa się i może dojść do jego uszkodzenia. Nie zbliżać się do akumulatora z otwartym ogniem. Elektrolit jest żrący i nie powinien dostać się do oczu, na skórę lub na ubranie. Jeśli do tego dojdzie, należy spłukać go dużą ilością wody.

• Akumulator może być ładowany także w stanie zamontowanym. Zwykle nie ma potrzeby odłączania przewodów łączących z instalacją samochodu, jednak należy przestrzegać bezwzględnie zaleceń producenta urządzenia do ładowania.

• Przed ładowaniem za pomocą urządzenia do szybkiego ładowania należy zawsze odłączyć przewód masy (-) i przewód dodatni.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, dlatego przed odłączeniem należy zapoznać się koniecznie ze wskazówkami w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

• Przed ładowaniem należy sprawdzić poziom elektrolitu i dolać w razie potrzeby destylowanej wody.

• Zamarznięty akumulator należy rozmrozić przed ładowaniem. Naładowany akumulator zamarza w temperaturze -65°C , naładowany w połowie - w około -30°C i rozładowany już wokoło -12°C .

• Akumulator powinien być ładowany tylko w dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Podczas ładowania zamontowanego akumulatora należy pozostawić otwartą pokrywkę przedziału silnika.

• Wykręcić korki z akumulatora lub podważyć wąskim wkręćakiem i położyć na otworach. Unika się przez to rozpryskiwania elektrolitu na lakier i pozwala na wydobywanie się gazów powstających podczas ładowania. W akumulatorze o ograniczonym zakresie obsługi korki pozostają wkręcone.

• Normalny prąd ładowania wynosi około 10% pojemności akumulatora (w przypadku akumulatora o pojemności 50 A • h około 5,0 A). Można przyjąć 10 godzin jako orientacyjny czas ładowania.

• Połączyć dodatni zacisk (+) akumulatora z dodatnim zaciskiem urządzenia do ładowania, a zacisk ujemny (-) odpowiednio z zaciskiem ujemnym.

- Temperatura elektrolitu podczas ładowania nie powinna przekraczać $+55^{\circ}\text{C}$. Jeśli to nastąpi, należy przerwać proces ładowania albo zmniejszyć prąd ładowania.

- Akumulator należy ładować tak długo, aż wszystkie ogniwa zaczną gwałtownie wydzielać gaz i trzy przeprowadzone kolejno, w odstępie jednej godziny, pomiary wykażą, że ciężar właściwy elektrolitu oraz napięcie przestały rosnąć.

- Po naładowaniu sprawdzić poziom elektrolitu, w razie potrzeby dolać destylowanej wody.

- Sprawdzić gęstość elektrolitu. Jeśli gęstość w jednym ogniwie jest wyraźnie niższa niż w pozostałych (np. pięć ogniw ma $1,26\text{ g/cm}^3$ i jedno ogniwo $1,18\text{ g/cm}^3$), to akumulator jest uszkodzony i powinien być wymieniony.

- Pozostawić akumulator przez około 20 minut do czasu ulotnienia się gazów i zakręcić korki.

Uwaga. Silnik nie powinien pracować przy odłączonym akumulatorze, gdyż prowadzi to do uszkodzenia wyposażenia elektrycznego.

Sprawdzanie akumulatora

Akumulator o ograniczonym zakresie obsługi

Nowsze samochody są wyposażone w akumulator ołowiowo-wapniowy o ograniczonym zakresie obsługi. Ten akumulator można rozpoznać po optycznym wskaźniku („magiczne oko”) w jego górnej części. Obudowa akumulatora jest czarna lub biała.

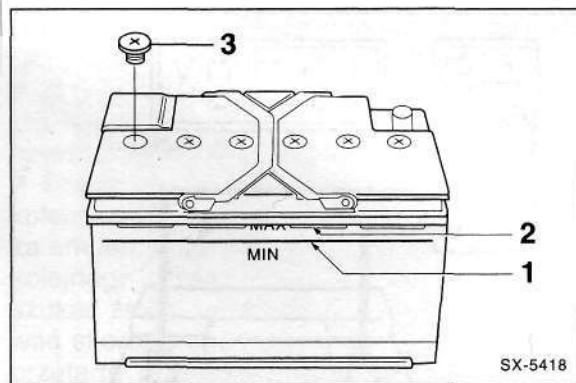
Optyczny wskaźnik pozwala określać poziom elektrolitu i stan naładowania akumulatora na podstawie pokazywanego koloru.

Uwaga. Pęcherzyki powietrza we wskaźniku mogą zniekształcić wskazania. W razie potrzeby należy postukać ostrożnie we wskaźnik. Poziom elektrolitu w akumulatorze o ograniczonym zakresie obsługi może być określony z zewnątrz według znaków MAX i MIN, jeśli obudowa akumulatora nie jest czarna.

Wskaźnik zielony - akumulator jest naładowany dostatecznie i poziom elektrolitu jest właściwy.

Wskaźnik czarny - brak lub za małe naładowanie akumulatora.

Wskaźnik bezbarwny lub żółty - osiągnięty graniczny poziom elektrolitu; należy koniecznie



dolać wody destylowanej i sprawdzić akumulator pod obciążeniem.

Uwaga. Jeśli akumulator jest eksploatowany dłużej niż 5 lat, zaleca się jego wymianę, szczególnie przed okresem zimowym.

Akumulator o pełnym zakresie obsługi

Sprawdzanie poziomu elektrolitu

- Poziom elektrolitu w poszczególnych ogniwach powinien znajdować się między znakami „min” (1, rys. SX-5418) i „max” (2). W razie potrzeby wykręcić korki akumulatora (3) i dolać wody destylowanej.

Uwaga. Jeśli nie można określić poziomu elektrolitu z zewnątrz, należy wykręcić korki akumulatora. Poziom elektrolitu powinien sięgać do żebra z tworzywa sztucznego stanowiącego wewnętrzny znak, który odpowiada zewnętrznemu znakowi „max”.

Sprawdzanie napięcia

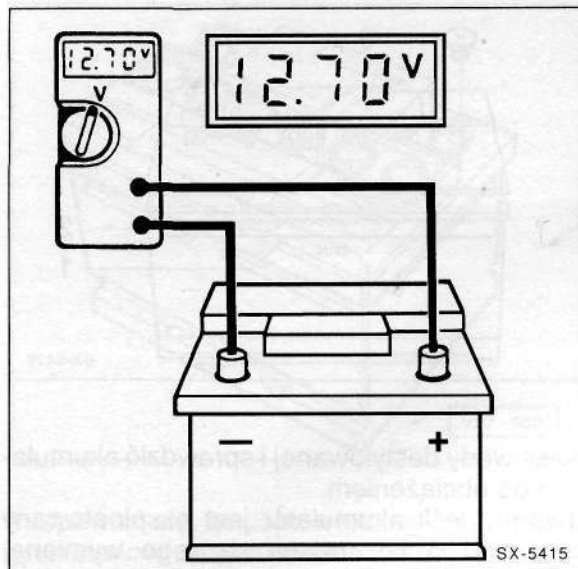
Stan akumulatora jest sprawdzany przez pomiar woltomierzem napięcia między biegunami akumulatora. Akumulator powinien być odłączony co najmniej 2 godziny przed sprawdzaniem.

- Odłączyć przewody od biegunów akumulatora (patrz „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”).

- Podłączyć woltomierz do biegunów akumulatora i zmierzyć napięcie (rys. SX-5415).

Ocena stanu akumulatora:

Napięcie $12,6\text{ V}$ lub więcej - akumulator w dobrym stanie,



12,4 V - stan normalny,
12,3 lub mniej - akumulator w złym
stanie, naładować go lub wymienić.

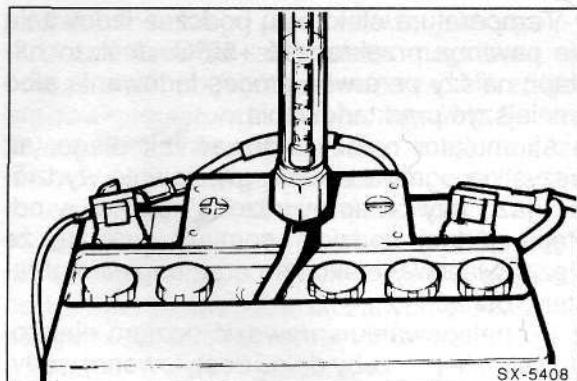
- Podłączyć akumulator.

Sprawdzanie akumulatora pod obciążeniem

- Podłączyć woltomierz do zacisków akumulatora.
- Uruchomić silnik i odczytać napięcie.
- Napięcie nie powinno spaść podczas uruchamiania poniżej 10 V, jeśli akumulator jest całkowicie naładowany (przy temperaturze elektrolitu około +20°C).
- Jeśli napięcie spada gwałtownie poniżej tej granicy i stwierdza się różną gęstość elektrolitu w ogniwach, to akumulator jest uszkodzony.

Sprawdzanie gęstości elektrolitu

- Sprawdzenie gęstości elektrolitu i pomiar napięcia określają dokładnie stopień naładowania akumulatora. Podważyć pokrywkę wkrętakiem. Do sprawdzania gęstości elektrolitu służy gruszka gumowa z areometrem (rys. SX-5408) dostępna w sklepach specjalistycznych. Pływak areometru wynurza się tym bardziej, im jest większa gęstość zassanego elektrolitu. Na skali można odczytać gęstość elektrolitu w jed-



Stan naładowania akumulatora	+°Bé	g/cm ³
rozładowany	16	1,15
naładowany w połowie	24	1,22
całkowicie naładowany	30	1,26

nostkach ciężaru właściwego (g/cm³) albo w stopniach Baumégo (+°Bé). Powinny być uzyskiwane wartości podane w tablicy.

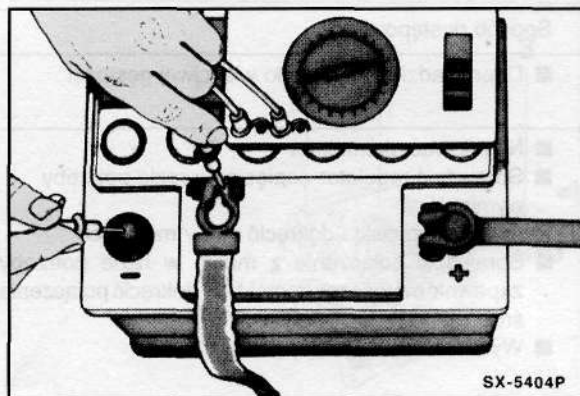
- Sprawdzić kolejno wszystkie ogniwa akumulatora, które powinny mieć taką samą gęstość elektrolitu (maksymalna różnica 0,04 g/cm³). Większe różnice świadczą o uszkodzeniu akumulatora.

Samorozładowywanie akumulatora

Oprócz naturalnego samorozładowania akumulatora następuje, zależnie od wyposażenia samochodu, pobór prądu przez różne urządzenia sterujące znajdujące się w stanie spoczynku. Akumulator w nie eksploatowanym samochodzie powinien być doładowywany co najmniej raz na 6 tygodni. Należy sprawdzić instalację elektryczną w podany poniżej sposób, jeśli istnieje podejrzenie upływu prądu.

- Do sprawdzenia powinien być użyty naładowany akumulator.
- Na amperomierzu (z zakresem pomiarowym 0H-5 mA i 0^5 A) ustawić najwyższy zakres pomiarowy. Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora (rys. SX-5404P).

Uwaga. Odłączenie akumulatora powoduje skasowanie „wartości eksploatacyjnych” w pamięci elektronicznego urządzenia sterującego wtryskiem paliwa, kodu zabezpieczającego przed kradzieżą pamięci radioodbiornika i za-



programowanych stacji nadawczych. Przed odłączeniem należy koniecznie przeczytać wskazówki podane w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Włączyć amperomierz między ujemny (-) zacisk akumulatora i przewód masy (-). Przyłączyć plusowe (+) amperomierza do przewodu masy (-) i przyłączyć ujemne amperomierza do ujemnego (-) zacisku akumulatora.

Uwaga. Sprawdzanie można przeprowadzić również przy użyciu lampki próbnej. Jeśli jednak nie zaświeca się lampka włączona między przewód masy i ujemny zacisk akumulatora, należy zastosować amperomierz.

- Wyłączyć wszystkie odbiorniki, odłączyć

przewody zegara (także inne urządzenia o stałym poborze prądu), zamknąć drzwi.

- Zmniejszać zakres pomiarowy amperomierza tak długo, aż ukaże się możliwe do odczytania wskazanie (może być 1 -H3 mA).

- Przez wyjmowanie bezpieczników wyłączać kolejno poszczególne obwody. Jeśli wskazówka amperomierza wróci do zera po przerwaniu kolejnego obwodu, w tym obwodzie należy szukać źródła uszkodzenia. Mogą to powodować skorodowane lub zanieczyszczone styki, przetarte przewody lub wewnętrzne zwarcie w urządzeniu.

- Jeśli nie zostanie znalezione żadne uszkodzenie w obwodach zabezpieczonych, to należy odłączać przewody urządzeń nie zabezpieczonych, jak alternator i rozrusznik.

- Jeśli wskazówka amperomierza wróci do zera po odłączeniu kolejnego z nie zabezpieczonych urządzeń, należy naprawić lub wymienić to urządzenie. W razie upływu prądu w rozruszniku lub układzie zapłonowym, także wyłącznik zapłonu powinien być sprawdzony według schematu instalacji elektrycznej.

- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora.

- Nastawić zegar.

- Zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.

Typowe niesprawności akumulatora

Objawy	Przyczyny	Sposób postępowania
Za niski poziom elektrolitu	Nadmierne ładowanie, odparowanie elektrolitu (szczególnie latem)	■ Dolać wody destylowanej do właściwego poziomu (po naładowaniu akumulatora)
Z korków wydobywa się elektrolit	Za wysokie napięcie ładowania *) Za wysoki poziom elektrolitu	■ Sprawdzić regulator napięcia, w razie potrzeby wymienić ■ Usunąć nadmiar elektrolitu za pomocą gumowej gruszki z areometrem
Za małą gęstość elektrolitu	Gęstość elektrolitu w jednym ogniwie wyraźnie mniejsza niż w pozostałych Gęstość elektrolitu w dwóch sąsiednich ogniwach wyraźnie mniejsza niż w pozostałych Rozładowany akumulator Uszkodzony alternator Zwarcie w instalacji ** Z powodu niewłaściwej obsługi zbyt rozcieńczony elektrolit	■ Zwarcie w jednym ogniwie, wymienić akumulator ■ Nieszczelna ścianka działowa, co powoduje połączenie elektryczne między ogniwami i ich rozładowanie. Wymienić akumulator ■ Naładować akumulator ■ Sprawdzić alternator, w razie potrzeby naprawić lub wymienić ■ Sprawdzić instalację elektryczną ■ Doprowadzić elektrolit do właściwej gęstości

Objawy	Przyczyny	Sposób postępowania
*> Za duża gęstość elektrolitu	Został dolany kwas	• Doprowadzić elektrolit do właściwej gęstości
Za mała oddawana moc, silnie opada napięcie	Rozładowany akumulator Za małe napięcie ładowania Luźne lub utlenione zaciski Niewłaściwe połączenie masy akumulator - silnik - nadwozie Za duże samorozładowanie akumulatora z powodu zanieczyszczenia elektrolitu Możliwe zasiarczenie (białoszary nalot na płytkach dodatnich i ujemnych) Zużyty akumulator, wypadła czynna masa płytek	■ Naładować akumulator ■ Sprawdzić regulator napięcia, w razie potrzeby wymienić ■ Oczyszczyć zaciski i dokręcić śruby mocujące ■ Sprawdzić połączenia z masą, w razie potrzeby zapewnić metaliczny kontakt lub dokręcić połączenia śrubowe ■ Wymienić akumulator ■ Ładować akumulator małym prądem w celu powolnego rozpuszczenia nalotu. Jeśli po kilkakrotnym ładowaniu i rozładowaniu oddawana moc będzie nadal za mała, wymienić akumulator ■ Wymienić akumulator
Niedostateczne ładowanie akumulatora	Uszkodzenie alternatora, regulatora napięcia lub złączy przewodów Luźny pasek klinowy, uszkodzony mechanizm regulacji naciągu Podłączono zbyt dużo odbiorników	■ Sprawdzić alternator i regulator napięcia, naprawić lub wymienić; podłączyć właściwe przewody ■ Naciągnąć lub wymienić pasek klinowy, sprawdzić mechanizm regulacji naciągu ■ Zamontować akumulator o większej pojemności, zastosować także alternator o większej mocy
Ciągłe nadmierne ładowanie	Uszkodzony regulator napięcia lub alternator	■ Wymienić regulator napięcia, sprawdzić alternator

** Te wskazówki nie dotyczą montowanego seryjnie akumulatora o ograniczonym zakresie obsługi.

ALTERNATOR

Wiadomości wstępne

Zależnie od modelu i wyposażenia mogą być stosowane alternatory o różnej mocy. Prąd znamionowy jest podany na tabliczce alternatora.

Uwaga. W przypadku zainstalowania dodatkowego wyposażenia elektrycznego należy sprawdzić, czy moc zamontowanego alternatora jest wystarczająca i w razie potrzeby zamontować alternator o większej mocy.

Alternator otrzymuje napęd od wału korbowego poprzez pasek klinowy. Wirnik alternatora obraca się z uzwojeniem wzbudzenia w nieruchomym uzwojeniu stojana z prędkością przewyższającą mniej więcej dwukrotnie prędkość obrotową silnika.

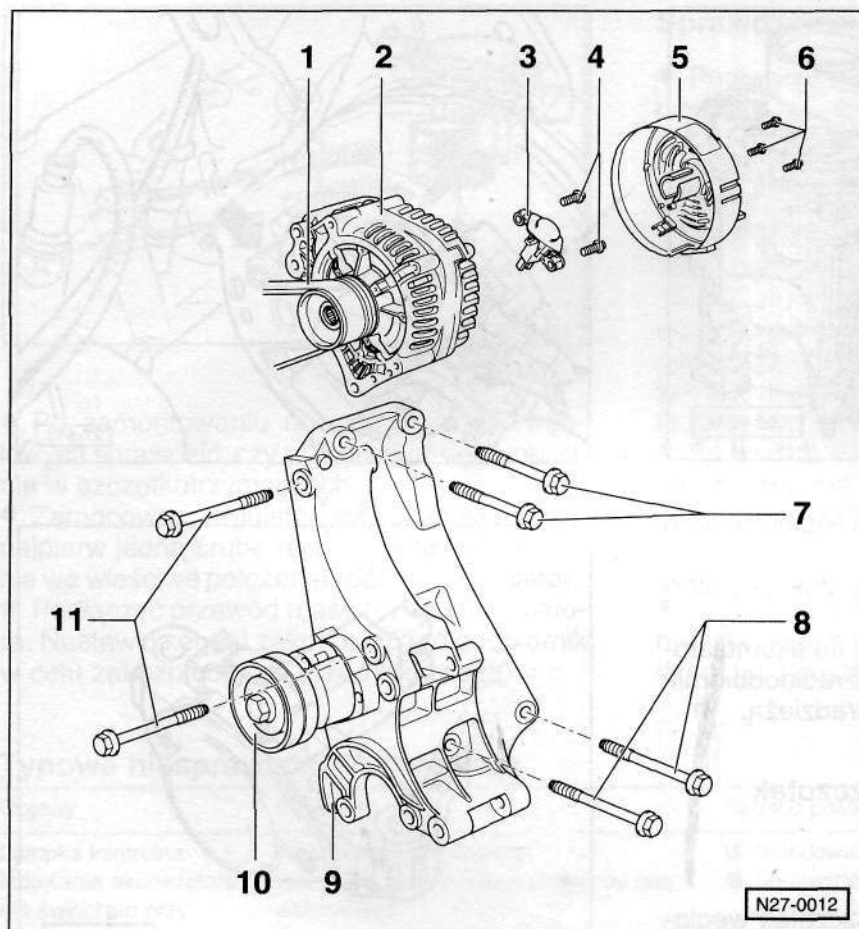
Przez szczotki węglowe i pierścienie ślizgowe płynie prąd do uzwojenia wzbudzenia, tworząc pole magnetyczne.

Położenie pola magnetycznego zmienia się stale względem uzwojenia stojana, odpowiednio do obrotów wirnika i dzięki temu w uzwojeniu stojana powstaje prąd zmienny.

Ponieważ akumulator może być ładowany tylko prądem stałym, prąd zmienny jest przetwarzany na prąd stały w prostowniku z diodami. Regulator napięcia zmienia prąd ładowania przez włączanie i wyłączanie prądu wzbudzenia, odpowiednio do stanu naładowania akumulatora, utrzymując równocześnie stałe napięcie robocze wynoszące około 14 V, niezależnie od prędkości obrotowej wirnika.

Zasady bezpieczeństwa przy użytkowaniu alternatora

Podczas wykonywania prac przy urządzeniu elektrycznym w przedziale silnika należy zawsze odłączyć przewód masy (-) akumulatora.



ZESPÓŁ ALTERNATORA

1 - pasek klinowy, 2 - alternator,
3 - regulator napięcia, 4 - śruby
z łbem soczewkowym, 5 - osłona,
6 - śruby, 7 - śruby, 45 N • m,
8 - śruby, 30 N • m, 9 - wspornik,
10 - tuleja z gwintem
wewnętrznym, 11 - śruby, 25 N • m

- Nie zamieniać wzajemnie przewodów regulatora napięcia i alternatora. Należy oznakować przewody taśmą przed ich odłączeniem.
- Nie odłączać akumulatora lub regulatora napięcia, gdy silnik pracuje.
- Nie wymontowywać alternatora, gdy jest podłączony akumulator.
- Zawsze odłączać akumulator przed spawaniem elektrycznym.

Wymontowanie i zamontowanie alternatora

Alternator w samochodzie z silnikiem benzynowym, wspomaganie układu kierowniczego i klimatyzacją

Wymontowanie

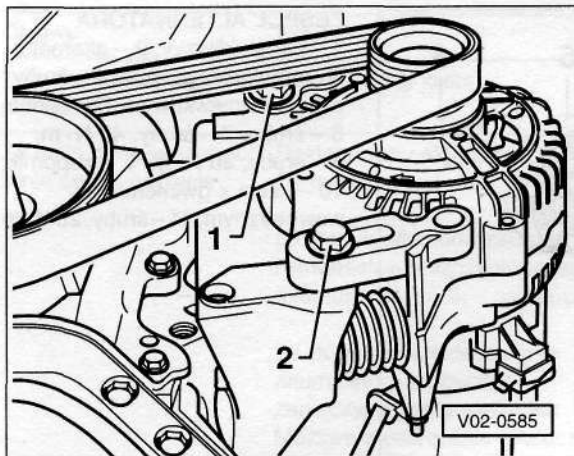
- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Zwolnić naciąg paska klinowego i zdjąć pasek (patrz „Wymiana i regulacja naciągu pasów klinowych”).
- Odłączyć z tyłu alternatora gruby przewód (B+) i cienki przewód (D+).
- Wykręcić śruby (1) i (2) przy wsporniku alternatora i zdjąć alternator (rys. V02-0585).

Zamontowanie

- Zamontować alternator i przykręcić do wspornika.
- Modele bez rolki napinacza: zamontować śrubę (2), nie dokręcając jej.
- Sprawdzić zużycie paska klinowego i w razie potrzeby wymienić.



- Nałożyć pasek klinowy i wyregulować jego naciąg.
- Podłączyć przewody elektryczne do alternatora.
- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora. Nastawić zegar i zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.

Sprawdzanie i wymiana szczotek węglowych alternatora oraz regulatora napięcia

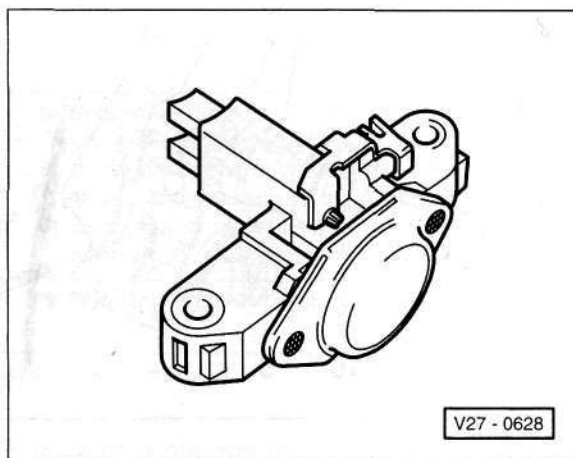
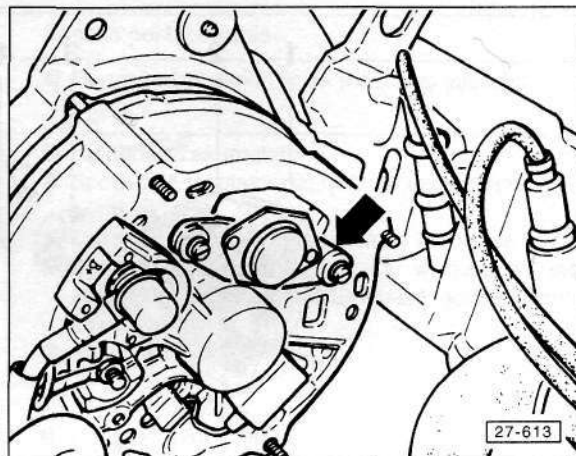
Jest możliwe wymontowanie szczotek węglowych z zamontowanego alternatora.

Wymontowanie

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Odkręcić osłonę alternatora.
- Odkręcić dwie śruby i wyjąć ostrożnie regulator napięcia zamontowany z tyłu alternatora (rys. 27-613).
- Wymienić szczotki węglowe, jeśli ich długość wynosi 5 mm lub mniej (rys. V27-0628). W tym celu należy odlutować przewody plecione.
- Sprawdzić zużycie pierścieni ślizgowych, w razie potrzeby przeszlifować i wypolerować pierścienie.



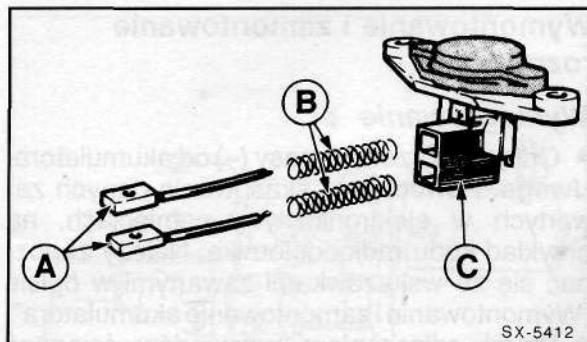
- Oczyszczyć powierzchnie styku, sprawdzić wstępne napięcie sprężyn i w razie potrzeby wymienić sprężyny.

Zamontowanie

- Zamontować szczotki węglowe (A, rys. SX-5412) i sprężyny (B) w szczotkotrzymaczu (C) i zlutować przewody.
- Uchwycić przewód szczotki płaskimi szczypcami, aby cyna nie podchodziła wyżej do plecionego przewodu przy lutowaniu nowej szczotki.

Uwaga. Cyna w przewodzie spowodowałaby jego usztywnienie i szczotka byłaby bezużyteczna.

- Osłona izolacyjna przewodu powinna być zaciśnięta obok miejsca lutowania za pomocą istniejących oczek.



- Po zamontowaniu nowych szczotek węglowych sprawdzić, czy przesuwają się swobodnie w szczotkotrzymaczach.
- Zamocować regulator napięcia wkręcając najpierw jedną śrubę ręcznie, wcisnąć ostrożnie w właściwe położenie i dokręcić regulator.
- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora. Nastawić zegar i zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.

Sprawdzanie napięcia alternatora

- Podłączyć woltomierz między zacisk ujemny i dodatni akumulatora.
- Uruchomić silnik. Podczas uruchamiania napięcie może spaść do 8 V (przy temperaturze zewnętrznej +20°C).
- Zwiększyć prędkość obrotową silnika do 3000 obr/min. Jeśli napięcie wynosi 13,5 do 14,5 V, co oznacza, że alternator i regulator napięcia pracują prawidłowo. Napięcie alternatora (napięcie w instalacji) powinno być wyższe niż napięcie akumulatora, ponieważ akumulator jest ładowany podczas jazdy.
- Sprawdzić stabilność regulacji. W tym celu należy włączyć światła drogowe i powtórzyć pomiar przy 3000 obr/min. Zmierzone napięcie nie powinno przekraczać napięcia zmierzonego poprzednio o więcej niż 0,4 V.
- Jeśli zmierzone napięcia są różne od podanych wartości, należy oddać alternator do sprawdzenia w warsztacie specjalistycznym.

Typowe niesprawności alternatora

Objawy	Przyczyny	Sposób postępowania
Lampka kontrolna ładowania akumulatora nie świeci się przy włączonym zapłonie	Rozładowany akumulator Luźne lub skorodowane przewody przy alternatorze Przepalona lampka kontrolna Uszkodzony regulator Przerwa w obwodzie między alternatorem, wyłącznikiem zapłonu i lampką kontrolną Rozłączone złącze wtykowe między płytką prostowników i regulatorem napięcia Szczotki węglowe nie przylegają do pierścienia ślizgowego Przepalone uzwojenie wzbudzenia w alternatorze	■ Naładować ■ Sprawdzić, czy jest właściwy styk przewodów, dokręcić śruby ■ Wymienić ■ Sprawdzić regulator, w razie potrzeby wymienić ■ Sprawdzić za pomocą woltomierza według schematu instalacji elektrycznej ■ Wymontować alternator, w razie potrzeby wymienić złącze ■ Sprawdzić, czy szczotki mogą się przesuwąć bez oporów i czy mają właściwą długość (powyżej 5 mm) ■ Wymienić wirnik
Lampka kontrolna nie gaśnie po zwiększeniu prędkości obrotowej	Luźny pasek klinowy Zużyte szczotki węglowe Uszkodzony regulator Uszkodzony przewód między alternatorem i regulatorem	■ Naciągnąć pasek klinowy ■ Sprawdzić wzrokowo szczotki, w razie potrzeby wymienić ■ Sprawdzić regulator, w razie potrzeby wymienić ■ Sprawdzić przewód i styki, w razie potrzeby wymienić wiązkę przewodów
Lampka kontrolna świeci się po wyłączeniu zapłonu	Zwarcie diody dodatniej	■ Sprawdzić diody, w razie potrzeby wymienić płytkę z diodami

ROZRUSZNIK

Wiadomości wstępne

Do uruchomienia silnika spalinowego jest potrzebny rozrusznik, mały silnik elektryczny. Rozrusznik powinien nadawać silnikowi prędkość obrotową wynoszącą co najmniej 300 obr/min, aby było możliwe jego uruchomienie. Taka prędkość obrotowa może być osiągnięta, gdy rozrusznik działa właściwie i akumulator jest dostatecznie naładowany. Rozrusznik składa się z zespołu sprzęgła zębniaka, korpusu z uzwojeniami i obudowy komutatora. W korpusie i obudowie jest ułożyskowany wirnik i komutator oraz znajduje się szczotkotrzymacz. W szczotkotrzymaczu umieszczone są szczotki węglowe, które podlegają powolnemu, stałemu zużyciu. Rozrusznik przestaje pracować prawidłowo, gdy szczotki są nadmiernie zużyte.

Z przodu w obudowie umieszczony jest zespół sprzęgła zębniaka. Gdy rozrusznik zaczyna być zasilany napięciem przez wyłącznik zapłonu, osadzony na obudowie włącznik elektromagnetyczny przesuną zębnik na wielowypuszcie śrubowym w kierunku wieńca zębatego na kole zamachowym. Po całkowitym wysunięciu zębniaka jest mechanicznie połączony z kołem zamachowym i rozrusznik może obracać silnik z wymaganą prędkością obrotową. Jeśli silnik zostanie uruchomiony, zębnik otrzyma napęd od silnika i będzie miał przez chwilę prędkość obrotową wyższą niż silnik rozrusznika, następnie mechaniczne połączenie zostanie przerwane.

Do uruchomienia silnika spalinowego konieczne jest duże natężenie prądu, dlatego należy zwracać uwagę na prawidłowe połączenia przewodów, czyścić skorodowane styki i smarować je smarem zabezpieczającym.

W samochodach VW Polo są stosowane, zależnie od zamontowanego silnika, 12-woltowe rozruszniki o różnej mocy: silnik benzynowy 1,6 dm³ - 1,0 kW, silnik wysokoprężny - 1,8 kW i wszystkie pozostałe silniki benzynowe - 0,9 kW.

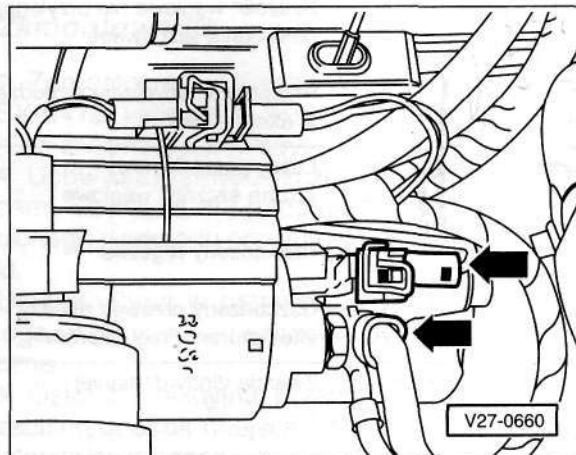
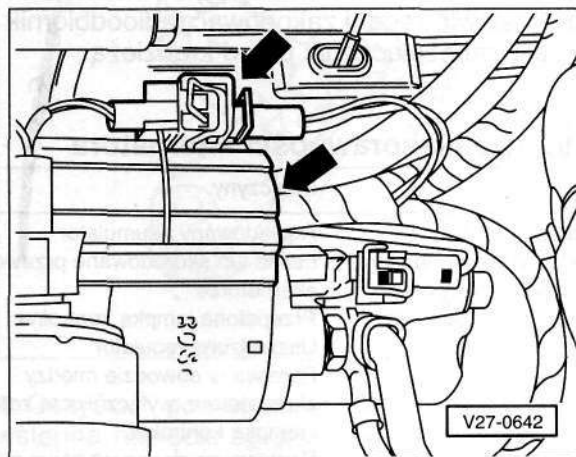
Wymontowanie i zamontowanie rozrusznika

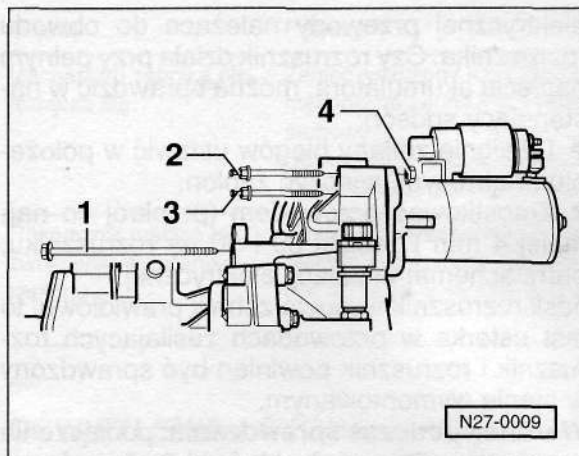
Wymontowanie

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Przed odłączeniem przewodów ściągnąć czarny kołpak z tworzywa sztucznego i odłączyć złącze wtykowe (strzałka na rysunku N/27-0642) od włącznika elektromagnetycznego.
- Wcisnąć zabezpieczenie z drutu przy złączu i odłączyć zacisk 50 (górna strzałka na rys. V27-0660) wyłącznika zapłonu.





- Odkręcić przewód akumulator - rozrusznik i rozrusznik - alternator od zacisku 30 (dolna strzałka na rys. V27-0660).
- Odkręcić nakrętkę (4, rys. N27-0009).
- Odkręcić śruby rozrusznika od (1) do (3).

Zamontowanie

- Zamontować rozrusznik. Dokręcić śrubę (1) o długości 160 mm momentem $45 \text{ N} \cdot \text{m}$, śrubę (2) o długości 70 mm nakrętką (4) i momentem 60 Nm oraz śrubę (3) o długości 70 mm momentem $60 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Przykręcić przewód do zacisku 30 momentem $15 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Wsunąć złącze przewodu na zacisk 50 w ustalone położenie.
- Nałożyć kołpak z tworzywa sztucznego i wcisnąć złącze w zamocowanie.
- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora. Nastawić zegar i zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.

Sprawdzanie oraz wymontowanie 1 zamontowanie elektromagnetycznego włącznika rozrusznika

W razie uszkodzenia włącznika elektromagnetycznego zębnik rozrusznika nie jest wprowadzany w wieniec zębaty koła zamachowego i rozrusznik nie może obracać silnika. To uszkodzenie występuje częściej niż uszkodzenie silnika rozrusznika.

Sprawdzanie w stanie zamontowanym

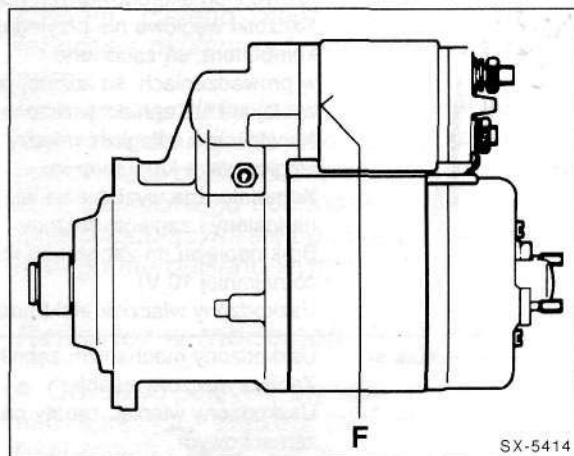
- Ustawić dźwignię zmiany biegów w położeniu neutralnym.
- Do sprawdzania akumulator powinien być całkowicie naładowany.
- Zmostkować pomocniczym przewodem zacisk 30 (gruby przewód dodatni) i zacisk 50 (cienki przewód do wyłącznika zapłonu) na rozruszniku. Zębnik rozrusznika powinien wysunąć się do przodu i rozrusznik powinien zacząć się obracać, w przeciwnym razie wymontować rozrusznik i wymienić włącznik elektromagnetyczny.

Wymontowanie

- Wymontować rozrusznik i powtórzyć sprawdzanie na wymontowanym rozruszniku z wykorzystaniem akumulatora samochodowego. Jako przewód zasilający dla zacisku 50 nadaje się przewód używany do uruchamiania samochodu z rozładowanym akumulatorem. Jeśli zębnik wysuwa się do przodu, a rozrusznik nie zaczyna się obracać, należy przekazać silnik rozrusznika do naprawy.
- Jeśli zębnik nie wysuwa się, należy odkręcić włącznik elektromagnetyczny i wymienić go.

Zamontowanie

- Uszczelnić odpowiednim środkiem uszczelniającym miejsce połączenia (F, rys. SX-5414) między włącznikiem a rozrusznikiem.



- Wprowadzić dźwignię widełkową włącznika elektromagnetycznego do rozrusznika i dokręcić włącznik.
- Przykręcić przewody do włącznika elektromagnetycznego.
- Sprawdzić ponownie rozrusznik, jak opisano wyżej.
- Zamontować rozrusznik.

Typowe niesprawności rozrusznika

Jeśli rozrusznik nie obraca koła zamachowego silnika, należy sprawdzić, czy na zacisku 50 włącznika elektromagnetycznego jest minimalne napięcie 10 V potrzebne do wysunięcia zębniaka. Gdy napięcie nie osiąga tej wartości, należy sprawdzić według schematu instalacji

elektrycznej przewody należące do obwodu rozrusznika. Czy rozrusznik działa przy pełnym napięciu akumulatora, można sprawdzić w następujący sposób:

- Dźwignię zmiany biegów ustawić w położeniu neutralnym, włączyć zapłon.
- Zmostkować przewodem (przekrój co najmniej 4 mm²) zaciski 30 i 50 na rozruszniku, patrz schemat instalacji elektrycznej.

Jeśli rozrusznik wysuwa zębniak prawidłowo, to jest usterka w przewodach zasilających rozrusznik i rozrusznik powinien być sprawdzony w stanie wymontowanym.

Warunek podczas sprawdzania: podłączenia przewodów nie mogą być luźne lub skorodowane.

Objawy	Przyczyny	Sposób postępowania
Rozrusznik nie obraca się, gdy wyłącznik zapłonu jest w położeniu rozruchu	Rozładowany akumulator Rozrusznik zaczyna się obracać po zmostkowaniu zacisków 30 i 50 na rozruszniku - przerwa w przewodzie 50 do wyłącznika zapłonu, uszkodzony wyłącznik Przerwa w przewodzie lub podłączeniu masy. Rozładowany akumulator Niedostateczny przepływ prądu z powodu luźnych lub skorodowanych połączeń Brak napięcia na zacisku 50 (włącznik elektromagnetyczny)	■ Naładować akumulator ■ Usunąć przerwę, wymienić uszkodzone części ■ Sprawdzić przewody i podłączenia akumulatora. Zmierzyć napięcie akumulatora, w razie potrzeby naładować akumulator ■ Oczyszczyć czopy i zaciski akumulatora. Zapewnić dobre połączenia między akumulatorem, rozrusznikiem i masą ■ Przerwa w przewodzie, uszkodzony wyłącznik zapłonu
Rozrusznik obraca się za wolno i nie uruchamia silnika	Rozładowany akumulator W silniku nie ma oleju wielosezonowego Niedostateczny przepływ prądu z powodu luźnych lub skorodowanych połączeń Szczotki węglowe nie przylegają do komutatora, są zaciskane w prowadzeniach, są zużyte, pęknięte, zaolejone lub zanieczyszczone Niewłaściwa odległość między szczotkami węglowymi a komutatorem Komutator ma wyłobienia lub jest nadpalony i zanieczyszczony Brak napięcia na zacisku 50 (powinno być co najmniej 10 V) Uszkodzony włącznik elektromagnetyczny	■ Naładować akumulator ■ Wlać do silnika olej wielosezonowy ■ Oczyszczyć czopy i zaciski akumulatora oraz połączenia rozrusznika, dokręcić połączenia ■ Sprawdzić szczotki węglowe, oczyścić je lub wymienić. Sprawdzić prowadzenie szczotek ■ Wymienić szczotki węglowe i oczyścić prowadzenia szczotek ■ Przetoczyć komutator lub wymienić wirnik ■ Sprawdzić wyłącznik zapłonu lub włącznik elektromagnetyczny ■ Wymienić włącznik elektromagnetyczny
Rozrusznik zazębia się i pracuje, silnik nie obraca się lub obraca się skokami	Uszkodzony mechanizm zębniaka Zanieczyszczony zębniak Uszkodzony wieniec zębaty na kole zamachowym	• Wymienić mechanizm zębniaka • Oczyszczyć zębniak • Obrobić wieniec zębaty, w razie potrzeby wymienić koło zamachowe

Objawy	Przyczyny	Sposób postępowania
Mechanizm zębniaka nie rozłącza się	Zanieczyszczony lub uszkodzony mechanizm zębniaka lub wielowypust śrubowy Uszkodzony włącznik elektromagnetyczny Osłabiona lub pęknięta sprężyna zwrotna	■ Oczyszczyć lub wymienić mechanizm zębniaka ■ Wymienić włącznik elektromagnetyczny ■ Wymienić sprężynę zwrotną
Rozrusznik pracuje po zwolnieniu wyłącznika zapłonu	Zawiesza się włącznik elektromagnetyczny, nie rozłącza Nie rozłącza wyłącznik zapłonu	■ Natychmiast wyłączyć zapłon, wymienić włącznik elektromagnetyczny ■ Natychmiast odłączyć akumulator, wymienić wyłącznik zapłonu

OŚWIECENIE I SYGNALIZACJA

Do oświetlenia i sygnalizacji należą: reflektory, światła tylne, światła hamowania, światło cofania, kierunkowskazy, tylne światła przeciwmgłowe, oświetlenie tablicy rejestracyjnej, oświetlenie wewnętrzne. Oświetlenie wskaźników jest opisane w rozdziale „Wskaźniki i osprzęt dodatkowy”.

Żarówki ulegają zużyciu i powinny być wymieniane mniej więcej co 2 lata, nawet jeśli nie są uszkodzone. Nie dotyczy to stosowanych na przykład w reflektorach żarówek halogenowych, które są znacznie trwalsze i powinny być wymieniane po uszkodzeniu. Żarówki o zmniejszonej jasności rozpoznaje się po czarnym nalocie na szklanej bańce.

Przed przystąpieniem do wymiany żarówki należy wyłączyć przełącznik oświetlenia, którego żarówka ma być wymieniona. Uszkodzoną żarówkę należy zastępować żarówką w tym samym wykonaniu.

Uwaga. Nie powinno się chwycić bańki żarówki gołą ręką, gdyż w przeciwnym razie zanieczyszczenia mogą wyparować przy wysokiej temperaturze i osadzić się na odbłyśniku reflektora, powodując jego zmętnienie. Plamy powstałe po przypadkowym dotknięciu należy usunąć nie wydzielającą włókien szmatką zmoczoną w spirytusie.

Wykaz żarówek

Należy mieć zawsze w samochodzie komplet zapasowych żarówek, aby w każdej chwili była możliwa wymiana przepalonej żarówki. W stacjach obsługi VW są do nabycia takie komplety.

12-woltowa żarówka:	Typ	Moc
światła drogowych, światła mijania	H4	60/55 W
kierunkowskazów przednich i tylnych	oprawka bagnetowa	21 W
światła hamowania	oprawka bagnetowa	21 W
światła tylnych	oprawka bagnetowa	5W
światła postojowych	oprawka bagnetowa	4W
oświetlenia tablicy rejestracyjnej	trzonek szklany	5 W
oświetlenia bagażnika i wnętrza samochodu	żarówka rurkowa	10W

Wymiana żarówek oświetlenia zewnętrznego

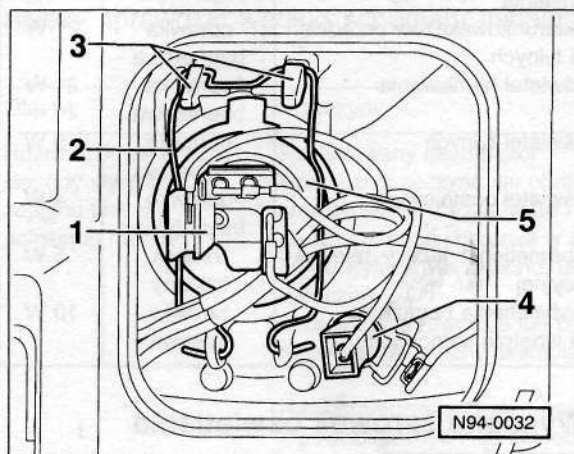
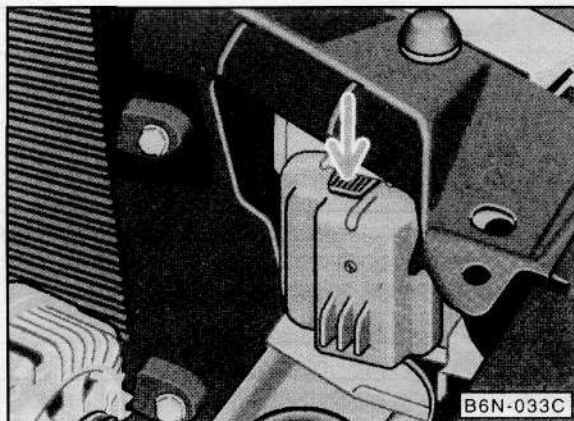
- Wyłączyć wyłącznik odpowiedniego oświetlenia.
- Wyłączyć zapłon.

Ostrzeżenie. Żarówki halogenowe światła mijania i drogowych zawierają gaz pod ciśnieniem, dlatego należy nakładać rękawice robocze i okulary ochronne podczas ich wymiany.

Podczas wymiany lamp jarzeniowych (ksenonowe światła mijania jako wyposażenie dodatkowe) może dojść do zagrożenia życia z powodu niewłaściwego obchodzenia się z elementami znajdującymi się pod wysokim napięciem, dlatego nie opisano wymiany tych lamp.

Reflektor w modelach do IX 1999

- Otworzyć pokrywę przedziału silnika, nacisnąć sprężysty zaczep (strzałka na rysunku B6N-033C) i zdjąć osłonę.



- Wyjąć złącze (1, rys. N94-0032).
- Przesunąć sprężystą klamrę (2) mocowania żarówki nad występami ustalającymi (3) i odchylić w dół.
- Wyjąć uszkodzoną żarówkę (5).
- Nową żarówkę włożyć tak, aby występy na cokole żarówki weszły w odpowiednie rowki obudowy.

Uwaga. Nie należy chwycić bańki żarówki gołą ręką. Plamy powstałe po przypadkowym dotknięciu należy usunąć nie wydzielającą włókien szmatką zmoczoną w spirytusie.

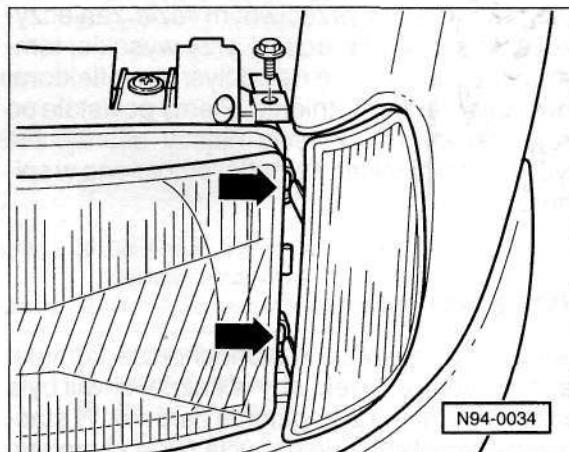
- Podnieść sprężystą klamrę i przesunąć ją za występy ustalające.
- Wcisnąć złącze na oprawę.
- Sprawdzić ustawienie reflektorów w stacji obsługi.
- Nałożyć osłonę z tworzywa sztucznego na tył reflektora i ustalić ją zaczepem.

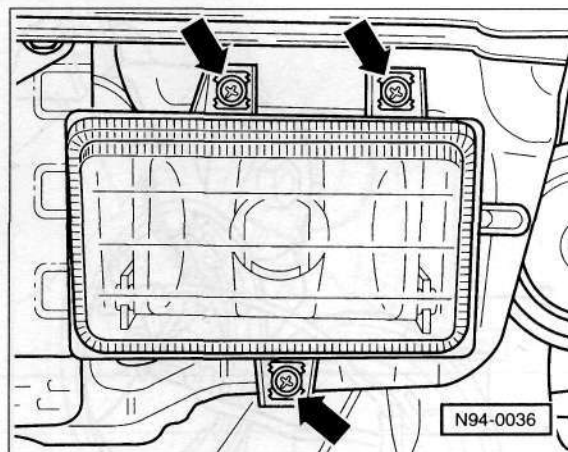
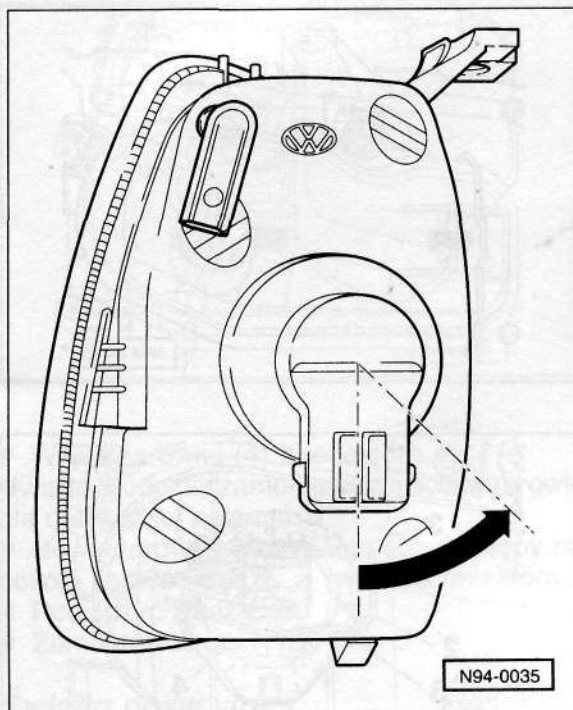
Przednie światła postojowe

- Zdjąć osłonę z reflektora.
- Wyjąć oprawkę (4), chwytając za złącze (patrz rys. N94-0032).
- Wcisnąć lekko żarówkę w oprawkę, obrócić w lewo o 90° (1/4 obrotu) i wyjąć żarówkę.
- Włożyć nową żarówkę, wcisnąć lekko i obrócić w prawo.
- Włożyć oprawkę z wymienioną żarówką światła postojowego do reflektora.
- Nałożyć osłonę z tworzywa sztucznego na tył reflektora i ustalić ją zaczepem, patrz „Wymiana żarówki reflektora”.

Kierunkowskazy przednie

- Odkręcić wkręt u góry. Wyciągnąć lampę kierunkowskazu do przodu, zwracając uwagę na boczne zaczepy (strzałki na rys. N94-0034). Te zaczepy powinny być wprowadzone podczas zamontowania w prowadnice obudowy reflektora.
- Obrócić w kierunku strzałki (patrz rysunek N94-0035) i wyjąć oprawkę.
- Wcisnąć lekko żarówkę w oprawkę, obrócić w lewo o 90° (1/4 obrotu) i wyjąć żarówkę.
- Włożyć nową żarówkę, wcisnąć lekko i obrócić w prawo.
- Włożyć oprawkę z wymienioną żarówką kierunkowskazu do reflektora i zamocować, obracając oprawkę.
- Wsunąć lampę kierunkowskazu w prowadnice w obudowie reflektora i zamocować wkrętem u góry.





Reflektor przeciwmgłowy

Przed wymontowaniem reflektora przeciwmgłowego należy odkręcić dolną listwę spojlera. Gdy jest zamontowany szeroki zderzak z wbudowanym reflektorem przeciwmgłowym, wymontować zderzak (patrz „Nadwozie”).

- Jeśli reflektor przeciwmgłowy jest zamontowany w nadwoziu, wykręcić wkręty (strzałki na rys. N94-0036), wyjąć reflektor do przodu i odłączyć złącze przewodów.

- Jeśli reflektor przeciwmgłowy jest zamontowany w zderzaku, podważyć i wyjąć osłonę (1, rys. N94-0045) oraz wykręcić wkręty mocujące (strzałki). Wyjąć reflektor i odłączyć złącze przewodów.

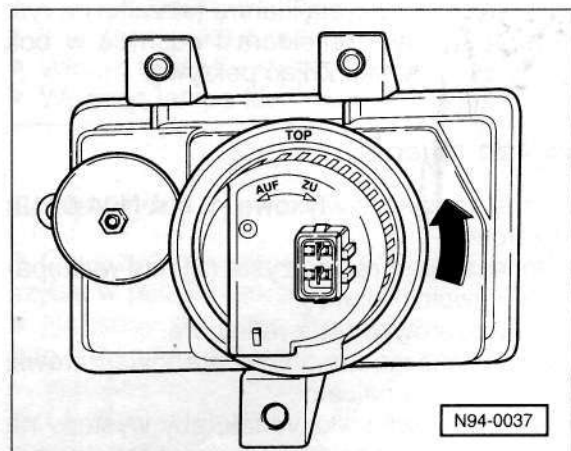
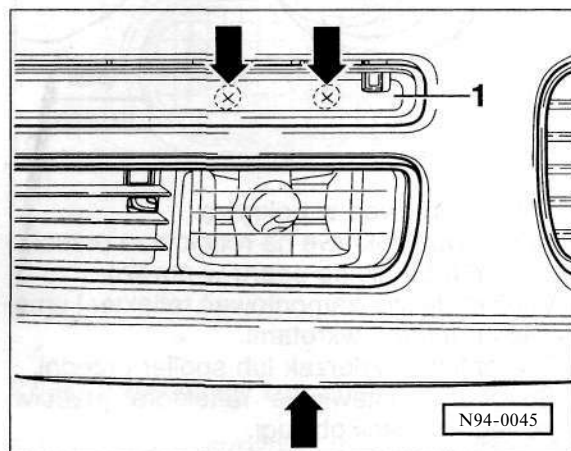
- Obrócić w lewo i zdjąć pokrywę (patrz rys. N94-0037).

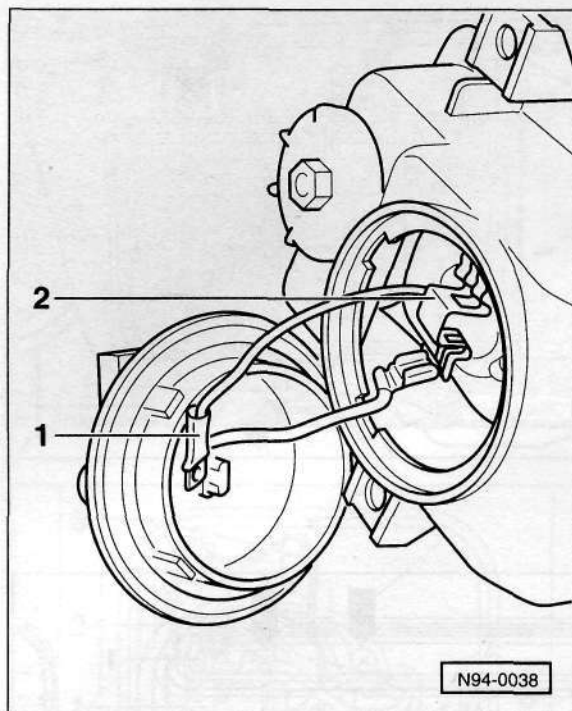
- Odłączyć złącze przewodów (1, rysunek N94-0038) od pokrywy.

- Wyczepić sprężystą klamrę (2) zamocowania żarówki i wyjąć uszkodzoną żarówkę.

- Nową żarówkę włożyć tak, aby wycięcia weszły w odpowiednie występy obudowy.

- Nałożyć sprężystą klamrę i wcisnąć w zaczepy.





- Włożyć przewód w pokrywę.
- Umocować pokrywę na reflektorze przeciwmgłowym (obrócić do oporu w prawo).
- Włożyć złącze, zamontować reflektor i umocować go trzema wkrętami.
- Zamontować zderzak lub spoiler przedni.
- Sprawdzić ustawienie reflektora przeciwmgłowego w stacji obsługi.

Reflektor w modelach od X 1999

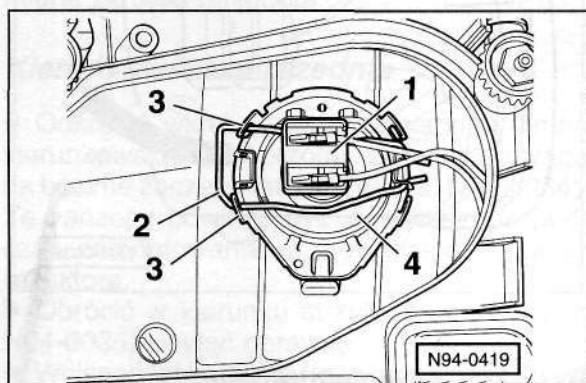
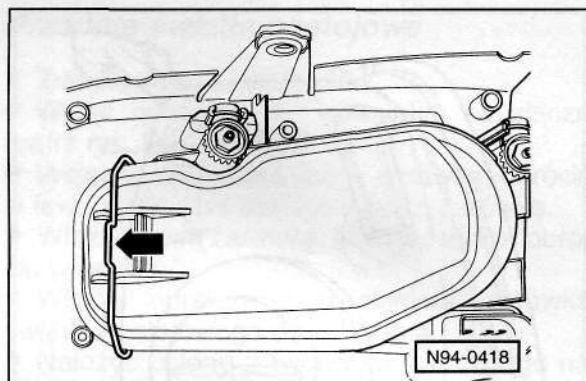
- Wyczepić sprężystą klamrę (strzałka na rys. N94-0418) z tyłu reflektora i odchylić w bok w kierunku strzałki. Zdjąć pokrywę.

Światło mijania

- Odłączyć złącze wtykowe (1, rys. N94-0419) od żarówki.
- Wcisnąć klamrę sprężystą (2) nad wystęпами (3) i zwolnić klamrę.
- Wyjąć żarówkę (4) z reflektora.

Uwaga. Podczas zamontowania nowej żarówki nie dotykać jej palcami.

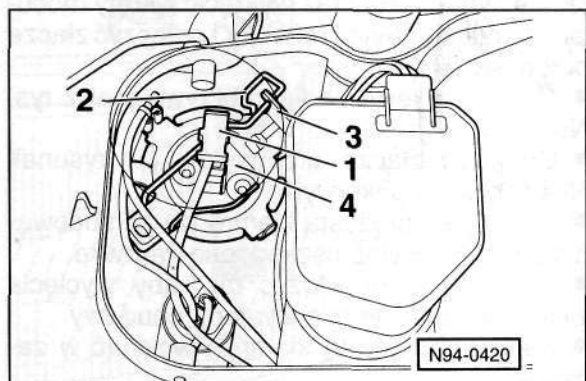
- Nową żarówkę włożyć tak, aby występy na cokole żarówki weszły w wycięcia reflektora.

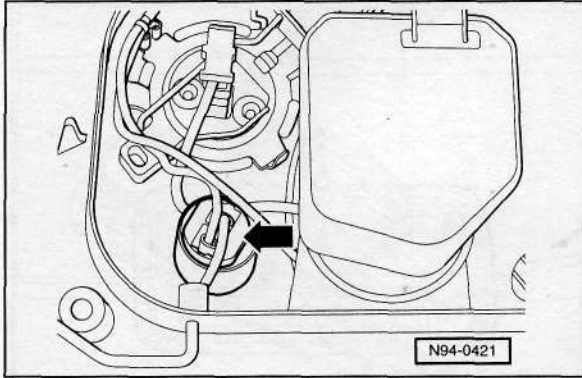


- Podłączyć złącze.
- Zamontować pokrywę.

Światło drogowe

- Odłączyć złącze wtykowe (1, rys. N94-0420) od żarówki.
- Wcisnąć klamrę sprężystą (2) nad wystęпами (3) i zwolnić klamrę.





- Wyjąć żarówkę (4) z reflektora.

Uwaga. Podczas zamontowania nowej żarówki nie dotykać jej palcami.

- Nową żarówkę włożyć tak, aby występy na cokole żarówki weszły w wycięcia reflektora.
- Podłączyć złącze.
- Zamontować pokrywę.

Światło pozycyjne

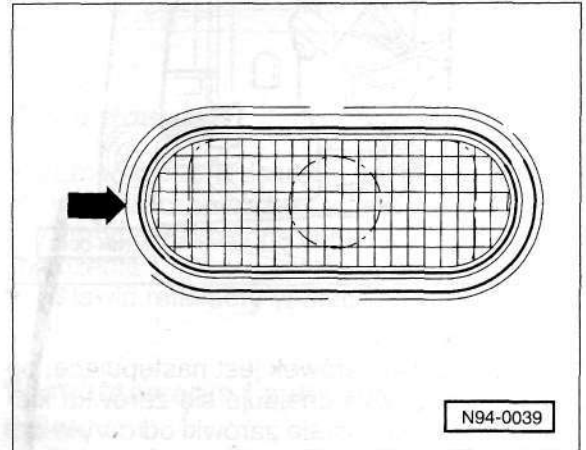
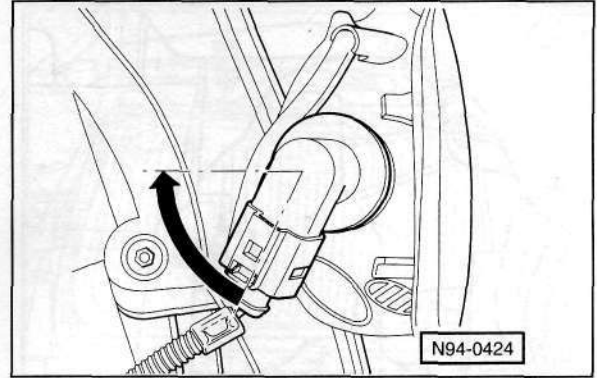
- Wyciągnąć z reflektora żarówkę (strzałka na rys. N94-0421) z oprawką za złącze wtykowe.
- Wcisnąć lekko żarówkę w oprawkę, obrócić w lewo o 1/4 obrotu (90°) i wyjąć.
- Wcisnąć lekko nową żarówkę w oprawkę i zamocować, obracając w prawo o 1/4 obrotu (90°).
- Wcisnąć do oporu oprawkę z żarówką w reflektor.
- Zamontować pokrywę.

Kierunkowskazy przednie

- Wymontować lampę kierunkowskazu (patrz odpowiedni opis czynności).

Uwaga. Nie należy odłączać złącza od oprawki żarówki.

- Obrócić oprawkę żarówki w kierunku strzałki (rys. N94-0424) i wyjąć z obudowy.
- Wcisnąć lekko żarówkę w oprawkę, obrócić w lewo o 1/4 obrotu (90°) i wyjąć.
- Wcisnąć lekko nową żarówkę w oprawkę i zamocować, obracając w prawo o 1/4 obrotu (90°).
- Włożyć oprawkę z żarówką w lampę kierunkowskazu i zamocować, obracając w kierunku strzałki.

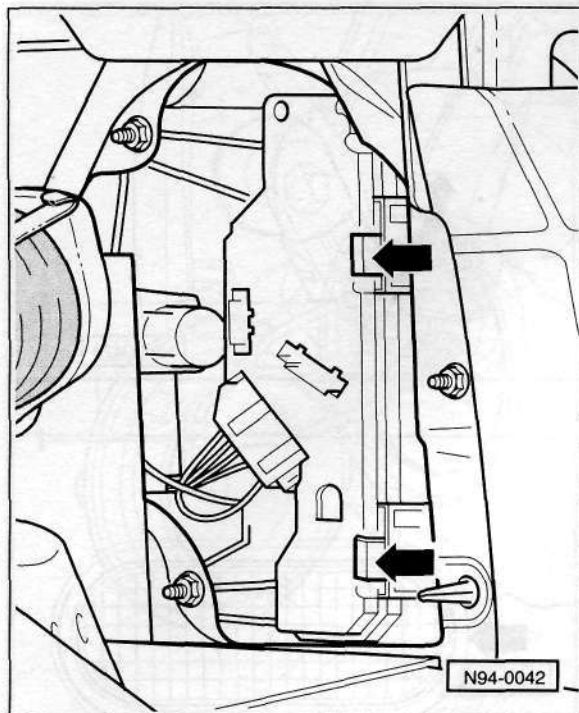


Kierunkowskazy boczne

- Podważyć ostrożnie (podłożyć szmatkę) lampę kierunkowskazu szerokim wkrętkiem lub szpachlą wyjąć z błotnika. Zaczep znajduje się z boku (strzałka na rys. N94-0039).
- Obrócić oprawkę w lewo i wyjąć ją z klosza.
- Wyjąć żarówkę z oprawki i wymienić ją.
- Włożyć oprawkę w lampę i obrócić w prawo.
- Wcisnąć lampę kierunkowskazu w błotnik.

Lampy tylne

- Otworzyć pokrywę bagażnika i odgiąć poszycie w pobliżu lampy.
- Nacisnąć do wewnątrz zaczepy mocujące (strzałki na rys. N94-0042) od strony bagażnika i wyjąć korpus lampy do środka.
- Wcisnąć uszkodzoną żarówkę, obrócić ją w lewo o 90° (1/4 obrotu) i wyjąć.

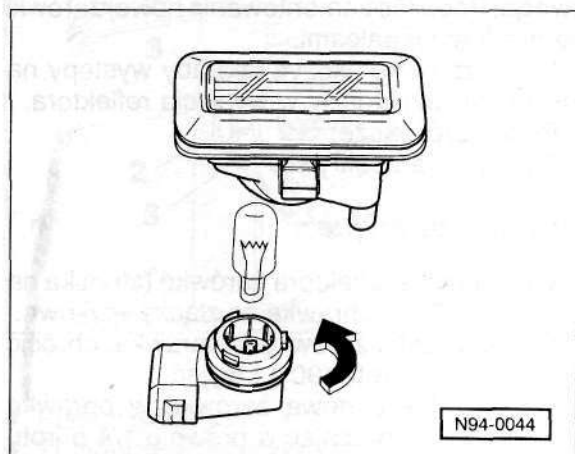
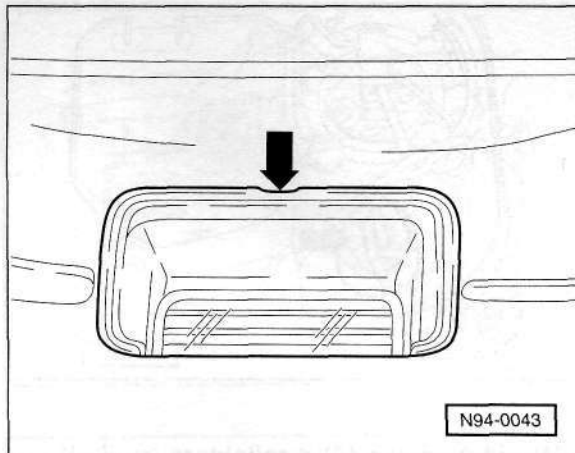


Rozmieszczenie żarówek jest następujące: po stronie zewnętrznej znajduje się żarówka kierunkowskazu, pozostałe żarówki od góry w dół - światło hamowania, światło tylne, światło cofania (po prawej stronie) lub tylne światło przeciwmgłowe (po lewej stronie).

- Wcisnąć nową żarówkę w oprawkę i zamocować ją, obracając w prawo.
- Włożyć korpus lampy w obudowę i wcisnąć oba zaczepy.

Oświetlenie tablicy rejestracyjnej

- Otworzyć pokrywę tylną, podważyć ostrożnie lampę oświetlenia tablicy rejestracyjnej za pomocą szerokiego wkrętaka przy wycięciu (strzałka na rys. N94-0043), aż zostanie zwolniony zaczep, i wyjąć lampę ze zderzaka.
- Obrócić oprawkę i wyjąć z klosza (rys. N94-0044).
- Wyjąć żarówkę ze szklanym trzonkiem z oprawki, bez obracania.
- Wcisnąć nową żarówkę.
- Włożyć klosz lampy od strony odsądzenia w tylną część otworu i umocować w zaczepie.

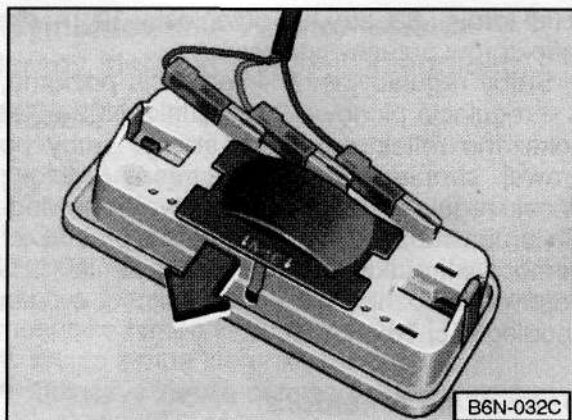


Wymiana żarówek oświetlenia wewnętrznego

- Wyłączyć wyłącznik odpowiedniego oświetlenia.

Oświetlenie wewnętrzne, lampa do czytania

- Włożyć wkrętak z prawej strony między ramkę lampy i obicie dachu, podważyć i wyjąć kompletny korpus lampy.
- Przesunąć w kierunku strzałki (rysunek B6N-032C) i wyjąć osłonę z tworzywa sztucznego.
- Wyjąć z oprawki i wymienić żarówkę ze szklanym trzonkiem.
- Wsunąć osłonę z tworzywa sztucznego.
- Przyłożyć korpus lampy po lewej stronie i wcisnąć w wycięcie obicia dachu.



Oświetlenie bagażnika

- Otworzyć bagażnik.
- Chwycić lampę palcem i wyciągnąć ją.
- Wymienić żarówkę rurkową. Jeśli żarówka była luźna, dociąć styki.
- Włożyć lampę na miejsce i wcisnąć ją do góry.

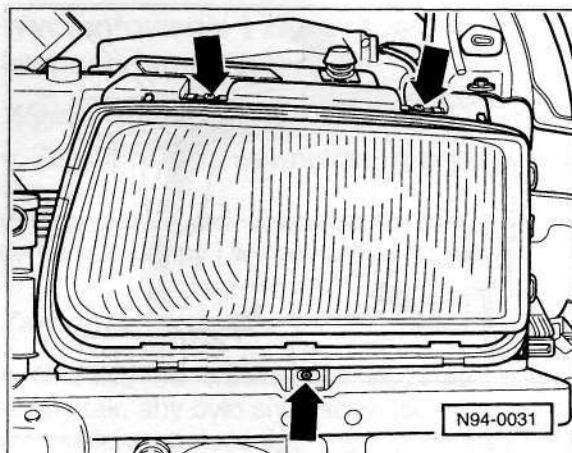
Wymontowanie i zamontowanie reflektora

Modele do IX 1999

Reflektora nie można rozkładać. Jeśli zostanie uszkodzona na przykład szyba rozpraszająca, jest konieczna wymiana całego reflektora.

Wymontowanie

- Wyłączyć przełącznik reflektora.
- Wymontować kierunkowskaz przedni obok reflektora (patrz odpowiedni opis).
- Wyjąć z zaczepów osłonę z tyłu reflektora i odłączyć złącza od żarówki reflektora oraz od regulacji zasięgu światła.
- Wymontować osłonę chłodnicy (patrz „Układ chłodzenia”).
- Wykręcić wkręty mocujące (strzałki na rys. N94-0031). Dolny wkręt nie spada, gdyż jest zamocowany obejmą.
- Włożyć ostrożnie trzonek młotka lub podobny przedmiot między obudowę reflektora i zderzak. Docisnąć trzonkiem obudowę reflektora w górę i wysunąć do przodu.



Zamontowanie

- Zamontować i dokręcić reflektor, wcisnąć osłonę w zaczepy z tyłu reflektora.
- Zamontować osłonę chłodnicy (patrz „Układ chłodzenia”).
- Ustawić reflektory w stacji obsługi.

Wymontowanie i zamontowanie reflektora

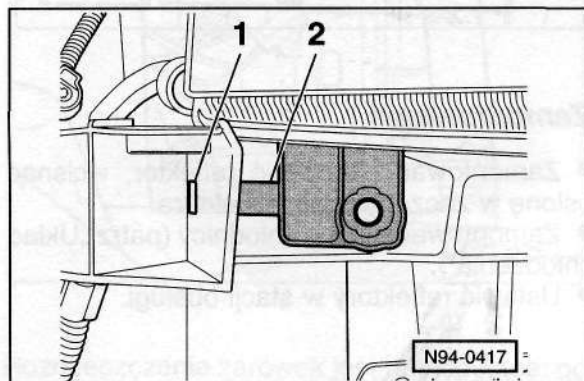
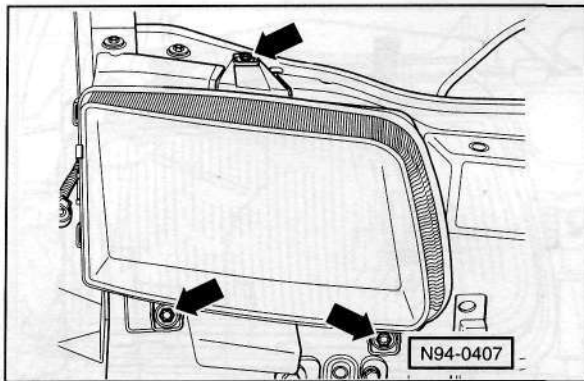
Modele od X 1999

Wymontowanie

- Wymontować kierunkowskaz przedni.
- Wymontować osłonę chłodnicy.
- Odłączyć złącze wtykowe reflektora przeciwmgłowego.
- Wymontować zderzak przedni (patrz „Nadwozie”).
- Wykręcić trzy śruby (strzałki na rysunku N94-0407).
- Wysunąć ostrożnie reflektor w przód, odłączyć złącze wielostykowe i wyjąć reflektor.

Zamontowanie

- Zamontować reflektor, wkładając czop prowadzący (2, rys. N94-0417) w zamocowanie (1).
- Dalsze zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.



Ustawianie reflektorów

Właściwe ustawienie reflektorów ma duże znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu. Dokładne ustawienie reflektorów jest możliwe tylko za pomocą optycznych przyrządów kontrolnych i dlatego opisano tylko elementy, przy pomocy których można dokonać ustawienia, i warunki, jakie powinny być spełnione do jego właściwego przeprowadzenia.

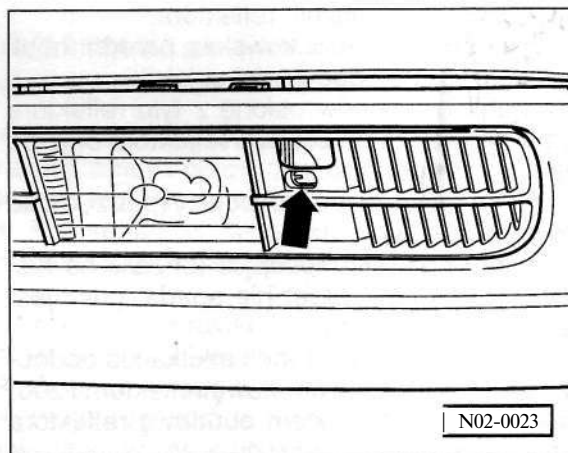
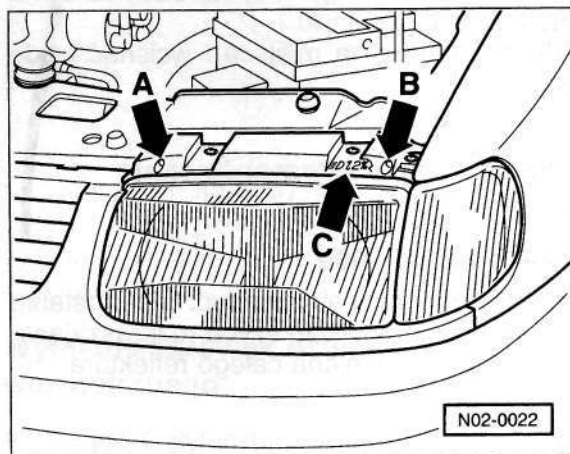
- Powietrze w ogumieniu powinno mieć właściwe ciśnienie.
- Nie załadowany samochód należy obciążyć ciężarem 75 kg (jedna osoba) na siedzeniu kierowcy i napełnić zbiornik paliwa. Należy przetoczyć samochód kilka metrów, aby umożliwić właściwe ułożenie zawieszenia.
- Ustawić samochód na równej powierzchni.
- Pokrętkę regulacji zasięgu światła ustawić na „0”.
- Reflektory należy ustawiać tylko przy włączonych światłach mijania. Wartość pochylenia wynosi 12 cm na odległości 10 m dla zwykłych

reflektorów, 20 cm na odległości 10 m dla reflektorów przeciwmgłowych.

• Śruby regulacyjne: A - regulacja pozioma, B - regulacja pionowa. Na rysunku N02-0022 pokazano reflektor z lewej strony; śruby po prawej stronie stanowią lustrzane odbicie. W celu regulacji poziomej i pionowej odpowiednia śruba może być obracana od przodu za pomocą wkrętaka. C - miara pochylenia 1,2% odpowiada różnicy 12 cm wysokości światła w odległości 10 m.

Ustawianie reflektora przeciwmgłowego

• Możliwa jest tylko pionowa regulacja reflektora przeciwmgłowego. W celu zmniejszenia zasięgu reflektora należy obracać śrubę w prawo (rys. N02-0023).



Wymontowanie i zamontowanie lampy kierunkowskazu przedniego

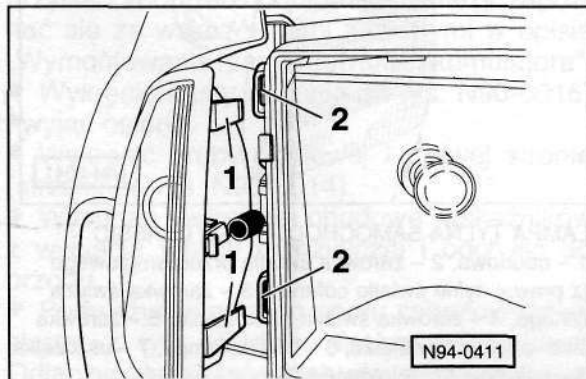
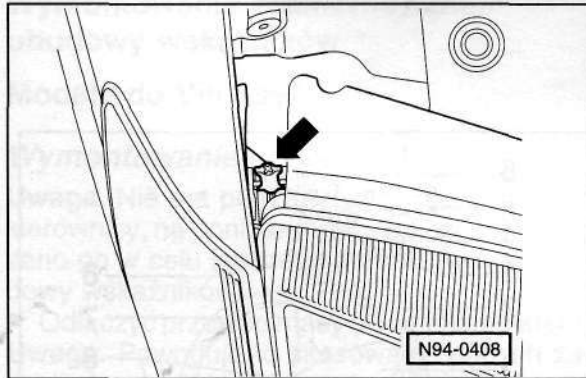
Modele od X 1999

Wymontowanie

- Odblokować śrubę (strzałka na rysunku N94-0408), obracając ją w lewo i wyciągając w górę. Przez to zostaje zwolniona sprężyna mocująca lampę kierunkowskazu.
- Wyjąć lampę kierunkowskazu w przód.
- Odłączyć złącze przewodu elektrycznego.

Zamontowanie

- Wsunąć złącze na oprawkę żarówki kierunkowskazu.
- Wsunąć lampę kierunkowskazu w wycięcie błotnika tak, aby zaczepty (1, rys. N94-0411) weszły w prowadzenia (2) na obudowie reflektora.
- Wcisnąć (strzałka na rys. N94-0408) i zamocować śrubę, obracając ją w prawo.



Wymontowanie i zamontowanie korpusu lampy tylnej

Wymontowanie

- Zdjąć poszycie wewnętrzne z odpowiedniej strony.
- Odblokować od wewnątrz zaczepy mocujące korpus lampy i wyjąć korpus do wewnątrz.

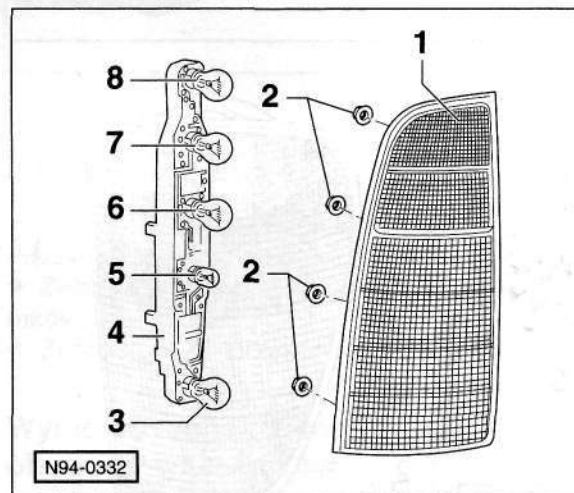
Zamontowanie

- Osadzić od wewnątrz i docisnąć korpus lampy tak, aby było słychać wejście zaczepów we właściwe położenie.
- Założyć poszycie wewnętrzne.

Wymontowanie i zamontowanie lampy tylnej

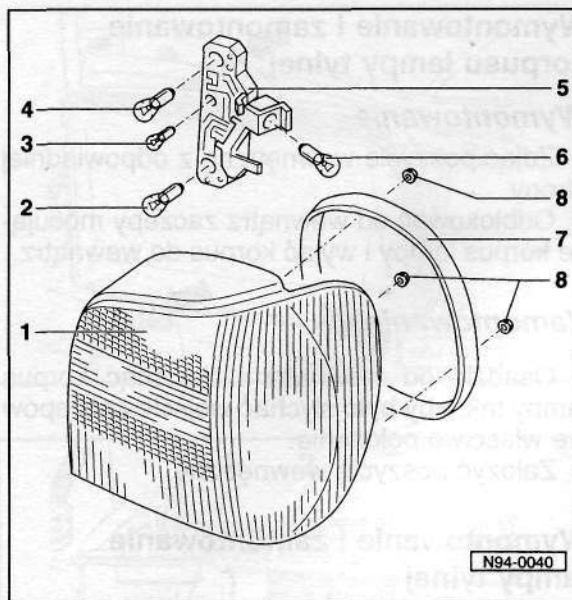
Wymontowanie

- Wymontować żarówki odpowiedniej lampy tylnej (patrz odpowiedni opis).
- Odkręcić nakrętki od strony bagażnika.
- Wyjąć lampę na zewnątrz.
- Zdjąć gumową uszczelkę, jeśli jest to możliwe.



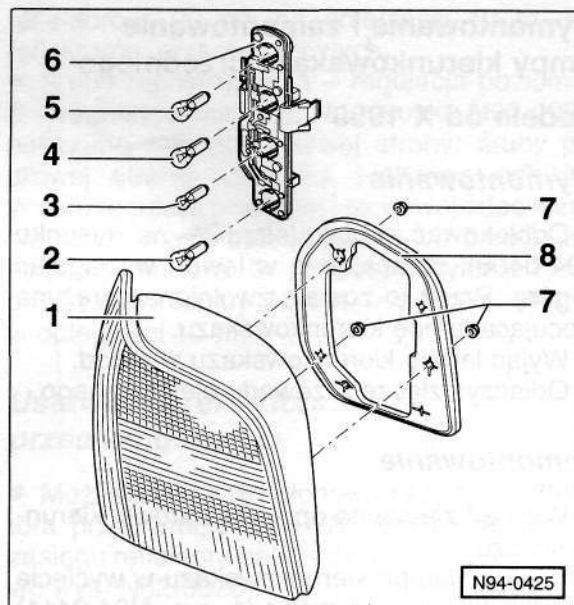
LAMPA TYLNA SAMOCHODU POLO VARIANT

1 - obudowa, 2 - nakrętka sześciokątna, 3 - żarówka światła przeciwmgłowego (z prawej miejsce wolne), 4 - korpus lampy, 5 - żarówka światła tylnego, 6 - żarówka dwuwłóknowa światła hamowania i światła tylnego, 7 - żarówka światła cofania, 8 - żarówka światła kierunkowskazu



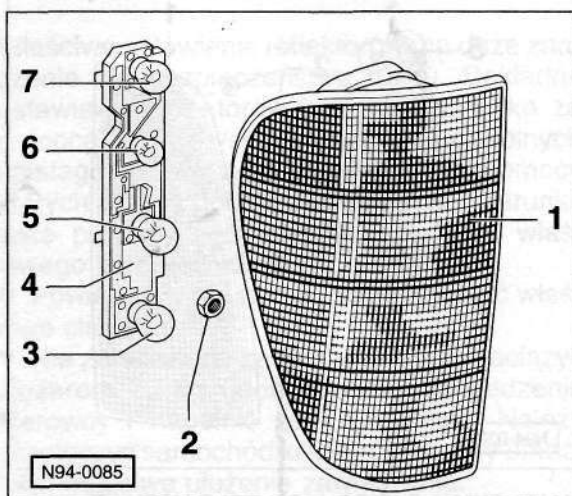
LAMPA TYLNA SAMOCHODU POLO MODELI DO IX 1999

1 - obudowa, 2 - żarówka światła przeciwmgłowego (z lewej: tylne światło przeciwmgłowe), 3 - żarówka światła tylnego, 4 - żarówka światła hamowania, 5 - korpus lampy, 6 - żarówka kierunkowskazu, 7 - uszczelka, 8 - nakrętka sześciokątna M 5



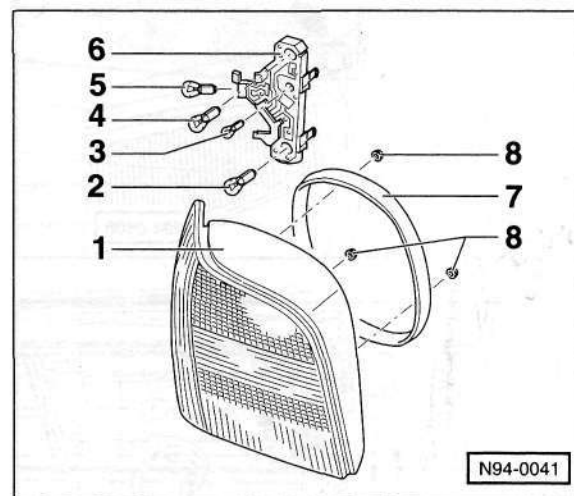
LAMPA TYLNA SAMOCHODU POLO MODELI ODX 1999

1 - obudowa, 2 - żarówka światła przeciwmgłowego (z prawej: tylne światło cofania), 3 - żarówka światła tylnego, 4 - żarówka światła kierunkowskazu, 5 - żarówka światła hamowania, 6 - korpus lampy, 7 - nakrętka sześciokątna M 5, 8 - uszczelka



LAMPA TYLNA SAMOCHODU CADDY

1 - obudowa, 2 - nakrętka sześciokątna M 5, 3 - żarówka światła przeciwmgłowego (z prawej: tylne światło cofania), 4 - korpus lampy, 5 - żarówka światła kierunkowskazu, 6 - żarówka światła tylnego, 7 - żarówka światła hamowania



LAMPA TYLNA SAMOCHODU POLO CLASSIC

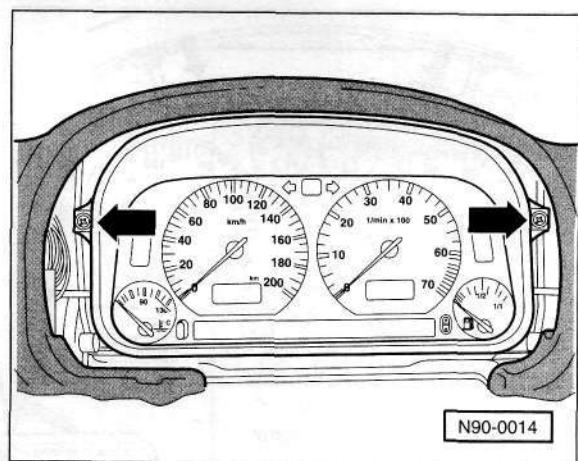
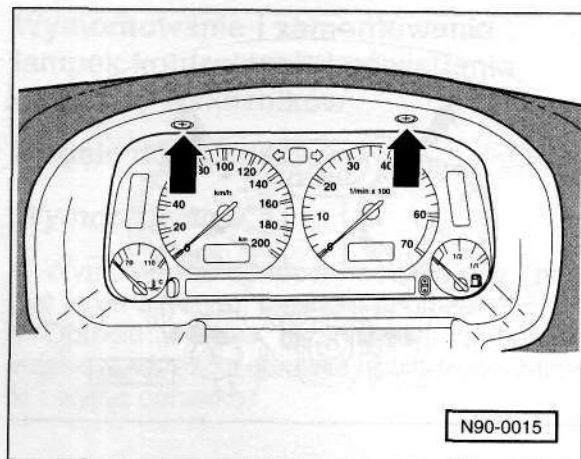
1 - obudowa, 2 - żarówka światła przeciwmgłowego (z prawej: tylne światło cofania), 3 - żarówka światła tylnego, 4 - żarówka światła hamowania, 5 - żarówka światła kierunkowskazu, 6 - korpus lampy, 7 - uszczelka, 8 - nakrętka sześciokątna M 5

Zamontowanie

- Wymienić niezwłocznie porowatą lub uszkodzoną uszczelkę oraz pęknięty klosz lampy tylnej, w przeciwnym razie może dostawać się woda do wnętrza.
- Osadzić lampę z uszczelką i przykręcić lampę od wewnątrz.
- Włożyć żarówki.

WSKAŹNIKI I OSPRZĘT DODATKOWY

W samochodzie VW Polo wskaźniki są umieszczone we wspólnej obudowie. Obudowę należy wymontować, jeśli mają być na przykład wymienione żarówki oświetlenia wskaźników. W razie uszkodzenia pojedynczych wskaźników jest konieczna wymiana całej obudowy, gdyż nie można jej rozkładać. W tym rozdziale opisano również wyłączniki na tablicy rozdzielczej.



Wymontowanie i zamontowanie obudowy wskaźników

Modele do VIII 1997

Wymontowanie

Uwaga. Nie ma potrzeby wymontowania koła kierownicy, na poniższych rysunkach nie pokazano go w celu lepszego przedstawienia obudowy wskaźników.

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Wykręcić śruby (strzałki na rys. N90-0015) i wyjąć osłonę.
- Wykręcić śruby po lewej i prawej stronie (strzałki na rys. N90-0014).
- Wysunąć ostrożnie obudowę wskaźników z wycięcia tablicy rozdzielczej i odchylić do przodu.
- Podważyć w górę do oporu zabezpieczenie złącza z tyłu obudowy małym wkrętakiem. Odłączyć złącze i wyjąć obudowę wskaźników.

Zamontowanie

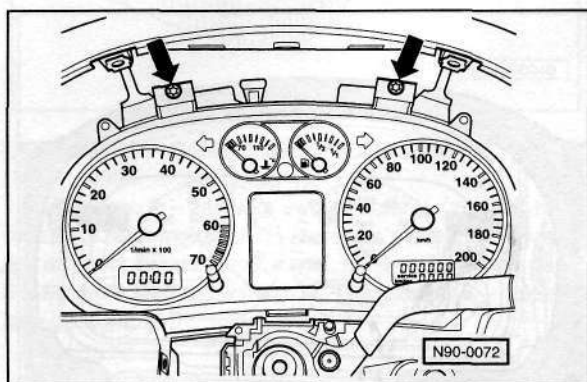
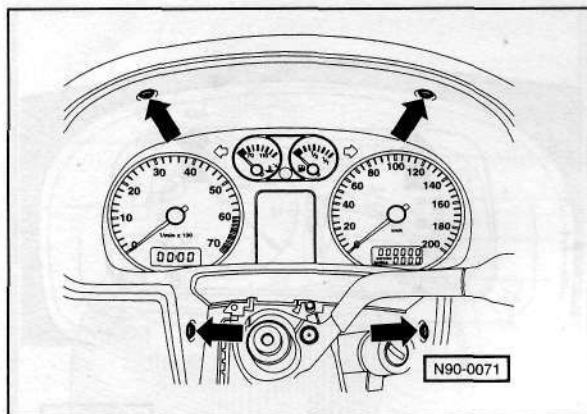
- Podłączyć złącze przewodów elektrycznych i wcisnąć zabezpieczenie.
- Zamontować i przykręcić obudowę wskaźników.
- Zamontować i przykręcić osłonę.

Wymontowanie i zamontowanie obudowy wskaźników

Modele od IX 1997 do IX 1999

Wymontowanie

- Wymontować koło kierownicy (patrz „Układ kierowniczy”).
- Wymontować przełącznik kierunkowskazów



i wycieraczki (patrz odpowiedni opis w tym rozdziale).

- Wykręcić cztery śruby (strzałki na rysunku N90-0071).
- Wyjąć w tył ramkę osłony.
- Wykręcić dwie śruby (strzałki na rysunku N90-0072).
- Odchylić w tył obudowę wskaźników i wyczepić z dolnych zamocowań.
- Zwolnić zabezpieczenie i odłączyć złącze wtykowe od obudowy wskaźników.
- Wyjąć obudowę wskaźników.

Zamontowanie

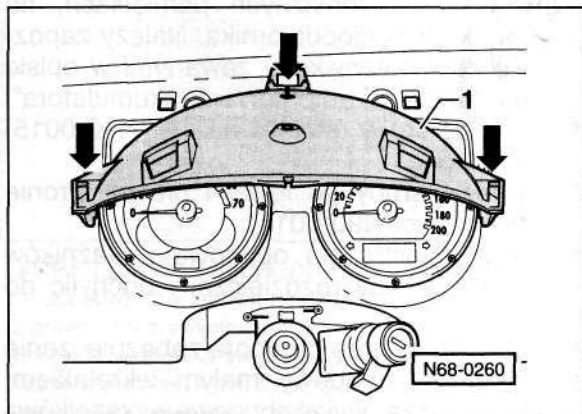
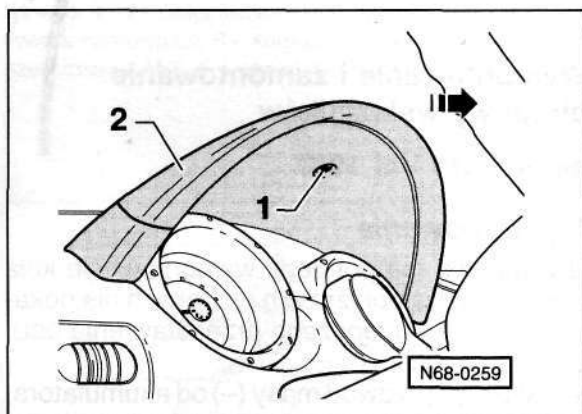
- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

Wymontowanie i zamontowanie obudowy wskaźników

Modele od X 1999

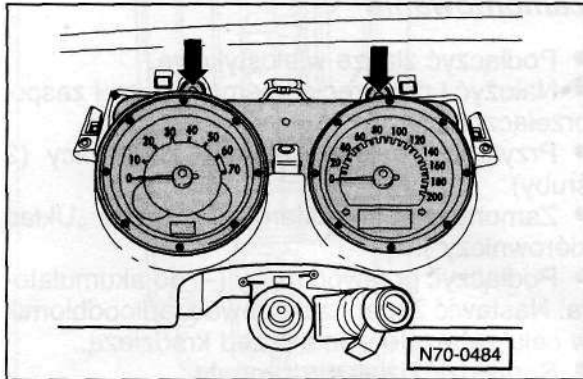
Wymontowanie

- Wymontować koło kierownicy (patrz „Układ kierowniczy”).
- Wykręcić śrubę (1, rys. N68-0259).
- Wyczepić górną część osłony (2) w kierunku strzałki.
- Wykręcić trzy śruby (strzałki na rysunku N68-0260) i zdjąć dolną część osłony (1).
- Wykręcić dwie śruby (strzałki na rysunku N70-0484).
- Wyjąć obudowę wskaźników, zwolnić zabezpieczenia i odłączyć złącza wtykowe od obudowy.
- Wyjąć obudowę wskaźników.



Zamontowanie

- Zamontowanie odbywa się w kolejności odwrotnej do wymontowania.

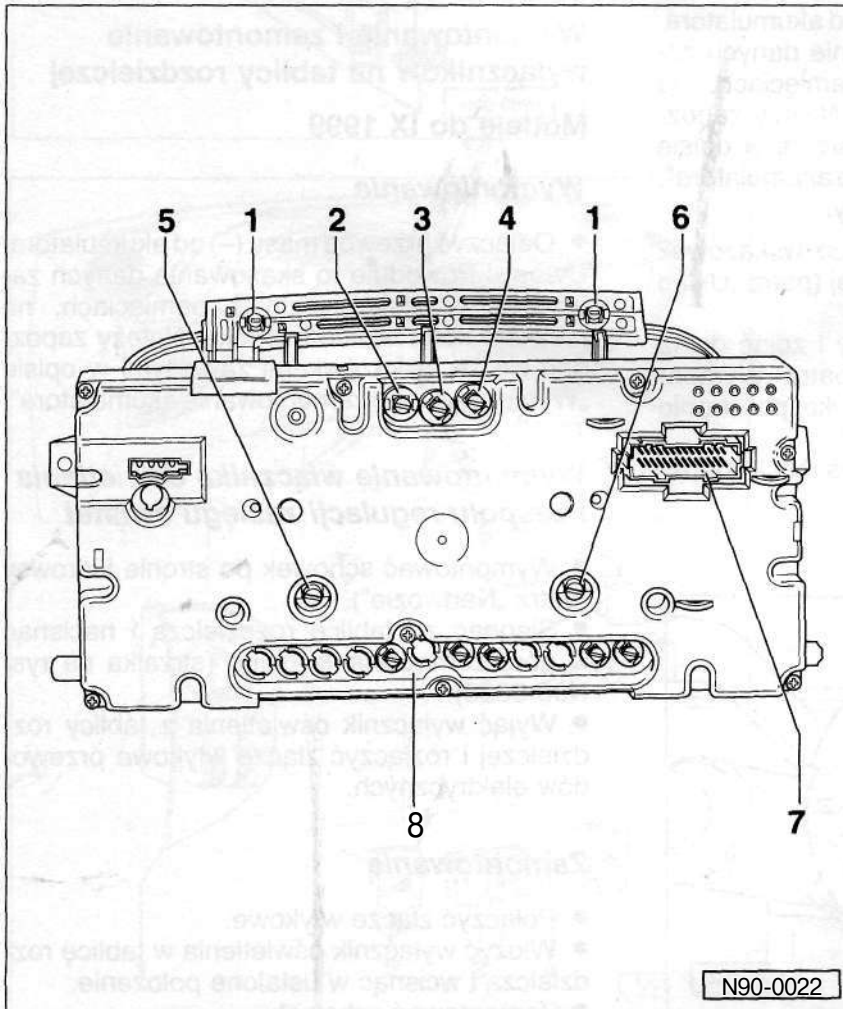


Wymontowanie i zamontowanie lampek kontrolnych i oświetlenia obudowy wskaźników

Modele do IX 1999

Wymontowanie

- Wymontować obudowę wskaźników i położyć ją na czystym, miękkim podłożu.
- Obrócić w lewo ręcznie lub za pomocą wąskiego wkrętaka oprawkę uszkodzonej żarówki i wyjąć oprawkę.



ROZMIESZCZENIE ŻARÓWEK

Żarówki 12-woltowe*:

- 1 - oświetlenia wskaźników 1,2 W,
- 2 - kierunkowskaz prawy,
- 3 - światła drogowe,
- 4 - kierunkowskaz lewy,
- 5 - oświetlenie zegara cyfrowego lub wskaźnika wielofunkcyjnego,
- 6 - oświetlenie licznika kilometrów,
- 7 - różne lampki kontrolne,
- 8 - złącze wielostykowe.

¹⁾ Jeśli nie podano inaczej, wszystkie żarówki mają moc 1,1 W

Zamontowanie

- Wymienić żarówkę z oprawką, włożyć oprawkę i obrócić w prawo.
- Zamontować obudowę wskaźników.

Wymontowanie i zamontowanie przełączników kierunkowskazów i wycieraczki

Przełączniki kierunkowskazów, świateł drogowych i wycieraczki są zespołem umieszczonym pod kołem kierownicy i są wymontowywane razem.

Wymontowanie

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

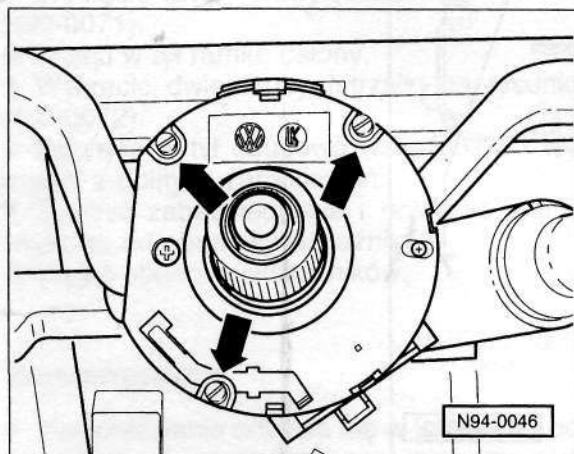
Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Wymontować koło kierownicy.

Uwaga. Należy stosować się do wskazówek dotyczących poduszki ochronnej (patrz „Układ kierowniczy”).

- Odkręcić dwie lub trzy śruby i zdjąć dolną osłonę kolumny kierowniczej (patrz „Wymontowanie i zamontowanie schowka po stronie kierowcy” w rozdz. „Nadwozie”).

- Wykręcić śruby mocujące (rys. N94-0046).



- Odłączyć złącze przełączników.
- Zdjąć z kolumny kierowniczej zespół przełączników.

Zamontowanie

- Podłączyć złącze wielostykowe.
- Nałożyć i przykręcić trzema śrubami zespół przełączników.
- Przykręcić osłonę kolumny kierownicy (2 śruby).
- Zamontować koło kierownicy (patrz „Układ kierowniczy”).
- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora. Nastawić zegar i zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.
- Sprawdzić działanie sygnału.

Wymontowanie i zamontowanie wyłączników na tablicy rozdzielczej

Modele do IX 1999

Wymontowanie

- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

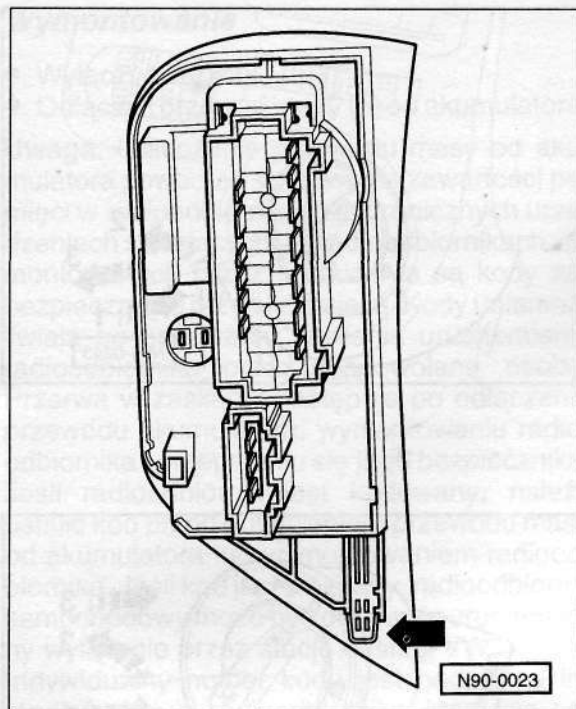
Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

Wymontowanie włącznika oświetlenia i zespołu regulacji zasięgu świateł

- Wymontować schowek po stronie kierowcy (patrz „Nadwozie”).
- Sięgnąć za tablicę rozdzielczą i nacisnąć w górę zamocowanie dolne (strzałka na rys. N90-0023).
- Wyjąć wyłącznik oświetlenia z tablicy rozdzielczej i rozłączyć złącze wtykowe przewodów elektrycznych.

Zamontowanie

- Połączyć złącze wtykowe.
- Włożyć wyłącznik oświetlenia w tablicę rozdzielczą i wcisnąć w ustalone położenie.
- Zamontować schowek.



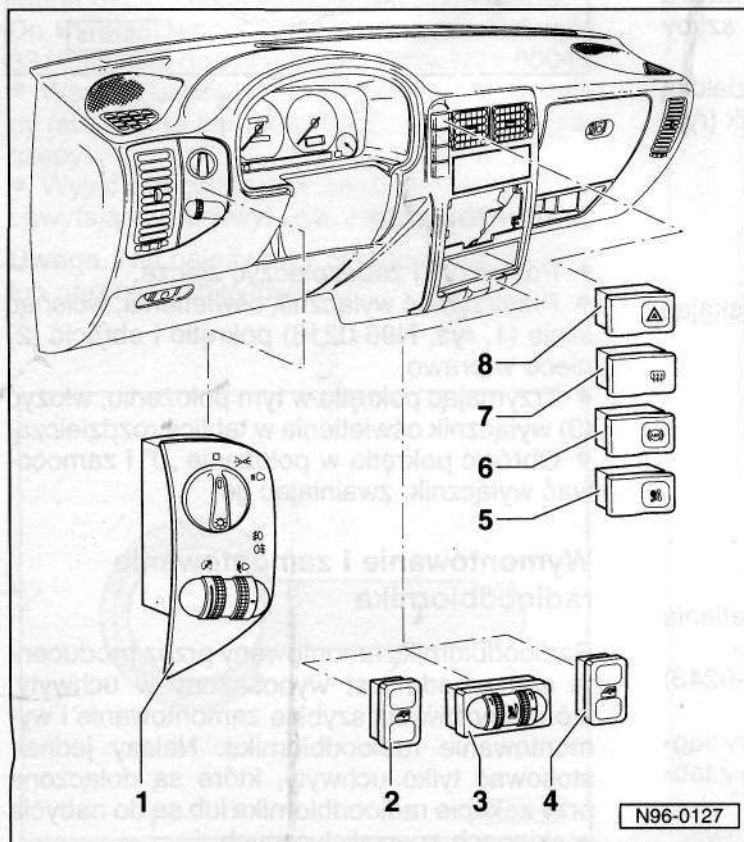
Wymontowanie wyłączników i lampek kontrolnych

(pozycje 2 do 8 na rys. N96-0127)

- Wsunąć płaski wkrętak po prawej stronie między tablicę rozdzielczą i wyłącznik i ostrożnie podważyć wyłącznik.
- Rozłączyć złącze wtykowe.

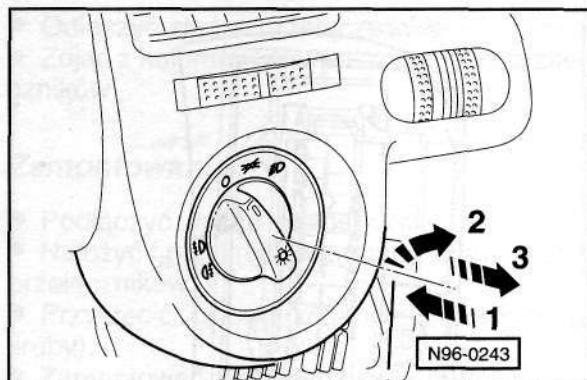
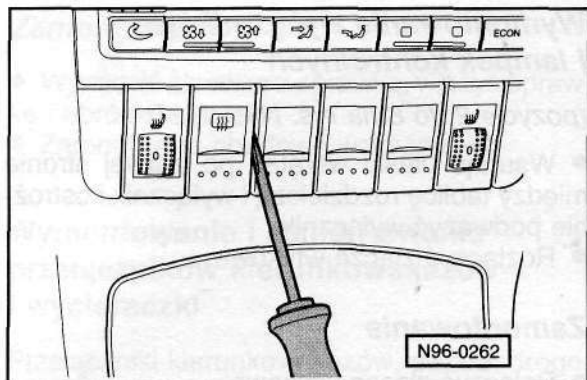
Zamontowanie

- Połączyć złącze wtykowe.
- Włożyć wyłącznik w tablicę rozdzielczą i wcisnąć w ustalone położenie.
- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora. Nastawić zegar i zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.



ROZMIESZCZENIE WŁĄCZNIKÓW

1 - włącznik oświetlenia, 2 - włącznik podnośnika szyby lewej, 3 - włącznik ogrzewania siedzenia, 4 - włącznik podnośnika szyby prawej, 5 - lampka kontrolna poduszki ochronnej, 6 - lampka kontrolna urządzenia ABS, 7 - włącznik ogrzewania szyby tylnej, 8 - włącznik świateł awaryjnych



Wymontowanie i zamontowanie wyłączników na tablicy rozdzielczej

Modele od X 1999

Wymontowanie

Uwaga. Opis wymontowania i zamontowania odnosi się do wyłącznika ogrzewanej szyby tylnej, ogrzewania siedzenia itd.

- Włożyć wkrętak między tablicę rozdzielczą a włącznik i podważyć ostrożnie włącznik (rys. N96-0262).
- Wyjąć włącznik i odłączyć złącze.

Zamontowanie

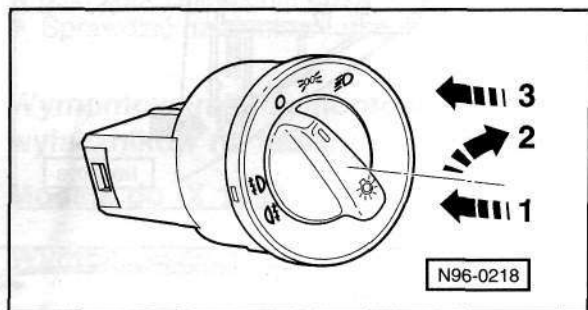
- Podłączyć złącze i zamocować, wciskając włącznik w otwór tablicy rozdzielczej.

Wymontowanie i zamontowanie wyłącznika oświetlenia

Modele od X 1999

Wymontowanie

- Obrócić pokrętko wyłącznika oświetlenia w położenie „0”.
- Wcisnąć mocno pokrętko (1, rys. N96-0243) i obrócić nieco w prawo (2).
- Trzymając pokrętko w tym położeniu, wyciągnąć (3) wyłącznik oświetlenia za pokrętko z tablicy rozdzielczej.
- Odbezpieczyć i odłączyć złącze wtykowe.



Zamontowanie

- Podłączyć i zabezpieczyć złącze.
- Przytrzymać wyłącznik oświetlenia, wcisnąć silnie (1, rys. N96-0218) pokrętko i obrócić (2) nieco w prawo.
- Trzymając pokrętko w tym położeniu, włożyć (3) wyłącznik oświetlenia w tablicę rozdzielczą.
- Obrócić pokrętko w położenie „0” i zamocować wyłącznik, zwalniając go.

Wymontowanie i zamontowanie radioodbiornika

Radioodbiornik zamontowany przez producenta samochodu jest wyposażony w uchwyty, które umożliwiają szybkie zamontowanie i wymontowanie radioodbiornika. Należy jednak stosować tylko uchwyty, które są dołączone przy zakupie radioodbiornika lub są do nabycia w sklepach specjalistycznych.

Wymontowanie

- Wyłączyć zapłon.
- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

Uwaga. Odłączenie przewodu masy od akumulatora powoduje skasowanie zawartości pamięci w radioodbiorniku i elektronicznych urządzeniach sterujących. W radioodbiornikach zamontowanych przez producenta są kody zabezpieczające przed kradzieżą. Kody uniemożliwiają po odłączeniu zasilania uruchomienie radioodbiornika przez niepowołaną osobę. Przerwa w zasilaniu następuje po odłączeniu przewodu akumulatora, wymontowaniu radioodbiornika i przepaleniu się jego bezpiecznika. Jeśli radioodbiornik jest kodowany, należy ustalić kod przed odłączeniem przewodu masy od akumulatora lub wymontowaniem radioodbiornika. Jeśli kod jest nieznany, radioodbiornik samochodowy może być ponownie uruchomiony wyłącznie przez stację obsługi VW. Indywidualny numer kodu jest podany w instrukcji obsługi radioodbiornika, która nie powinna być przechowywana w samochodzie. Do wymontowania są potrzebne oba uchwyty 3316 służące do odryglowania (rys. N91-0004).

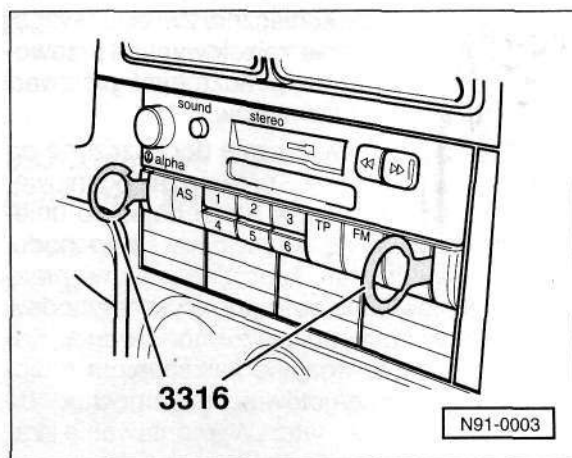
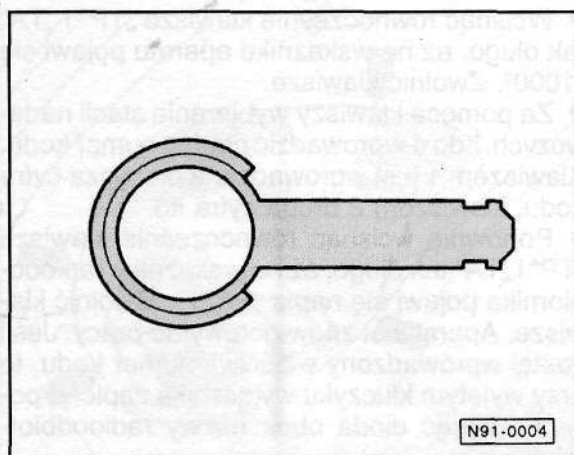
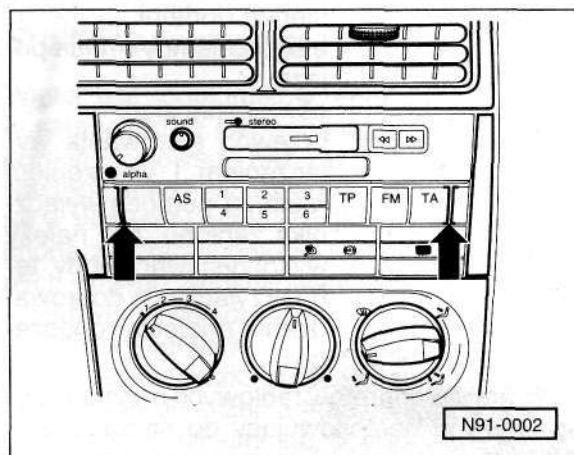
- Wsunąć uchwyty do odryglowania w szczeliny (strzałki na rys. N91-0002), aż wejdą w zaczepy.
- Wyjąć radioodbiornik z tablicy rozdzielczej, chwytając za uchwyt (rys. N91-0003).

Uwaga. Nie należy przy tym dociskać na boki lub obracać uchwytów.

- Wcisnąć boczne zaczepy do wewnątrz i wyjąć uchwyty z wymontowanego radioodbiornika.
- Odłączyć złącza wtykowe głośników i anteny oraz złącze wielostykowe zasilania. Jeśli radioodbiornik nie jest wyposażony w seryjne złącze wielostykowe, należy oznakować przewody przed rozłączeniem, aby nie zostały zamienione wzajemnie podczas zamontowania.

Zamontowanie

- Wyjąć oba uchwyty z radioodbiornika.
- Połączyć złącza przewodów elektrycznych na tylnej ścianie radioodbiornika.



- Wprowadzić radio w tablicę rozdzielczą, aż zaczepek wejdą na właściwe miejsce.
- Podłączyć przewód masy do akumulatora.
- Jeśli jest zamontowane radio z kodem zabezpieczającym przed kradzieżą, wprowadzić kod. Włączyć radioodbiornik i sprawdzić jego działanie.

Wskazówki dotyczące dodatkowego zainstalowania radioodbiornika

- Złącze wielostykowe wiązki przewodów instalowane seryjnie pasuje do wszystkich aparatów radiowych z programu wyposażenia przewidywanego przez firmę VW od modeli 1994. Złącze zasilania ma następujące kolory przewodów i odpowiadające im przyłącza:

czerwony	biegun dodatni
brązowy	biegun ujemny (masa pojazdu)

szaroniebieski	oświetlenie skali
brązowo-czerwony	przewód sterowania wyłączeniem i włączeniem radia za pomocą wyłącznika zapłonu. Nie należy wykorzystywać nigdy tego przyłącza do doprowadzania napięcia roboczego.

- Dla innych aparatów radiowych można zakupić przewód dostosowujący do samochodów VW.

Uwaga. Jeśli nie jest stosowany przewód dostosowujący, należy koniecznie zwrócić uwagę, aby nie było luźnych nie zaizolowanych przewodów. W przeciwnym razie może nastąpić zwarcie i zapalenie się przewodów.

- Należy stosować wyłącznie dopuszczone do użytkowania zestawy przeciwzakłóceńowe, gdyż w przeciwnym razie może dojść do uniemożliwienia dowodu rejestracyjnego samochodu. W handlu są dostępne specjalne zestawy przeciwzakłóceńowe dostosowane do samochodów VW z dołączoną instrukcją zamontowania. Seryjne środki zapobiegające zakłóceniom radioodbiornika lub przygotowujące samochód do jego zainstalowania, patrz „Wymontowanie i zamontowanie anteny dachowej”.

Uwaga. Jeśli radioodbiornik został zainstalowany dodatkowo, należy go dostroić do anteny. W tym celu nastawić słabą stację nadawczą na falach średnich i obracając małym wkrętkiem śrubę nastawczą anteny (z przodu po prawej stronie na osłonie radioodbiornika lub na obudowie) wyregulować najlepszy odbiór.

Wprowadzanie kodu radioodbiornika

Dotyczy tylko radioodbiorników VW z kodem (oznaczone czerwonym symbolem klucza na osłonie czołowej)

Kod zapobiegający kradzieży uniemożliwia uruchomienie aparatu przez niepowołaną osobę po przerwaniu zasilania. Przerwa w zasilaniu następuje po odłączeniu przewodu akumulatora, wymontowaniu radioodbiornika i przepaleniu się jego bezpiecznika.

Jeśli radioodbiornik jest kodowany, należy ustalić kod przed odłączeniem przewodu masy od akumulatora lub wymontowaniem radioodbiornika. Gdy kod jest nieznany, radioodbiornik samochodowy może być ponownie uruchomiony wyłącznie przez stację obsługi VW.

Indywidualny numer kodu jest podany w instrukcji obsługi radioodbiornika, która nie powinna być przechowywana w samochodzie.

Usuwanie blokady elektronicznej

- Podłączyć zasilanie i włączyć radioodbiornik.
- Wcisnąć równocześnie klawisze „TP” i „TA” tak długo, aż na wskaźniku aparatu pojawi się „1000”. Zwolnić klawisze.
- Za pomocą klawiszy wybierania stacji nadawczych 1 do 4 wprowadzić poufny numer kodu. Klawiszem 1 jest wprowadzana pierwsza cyfra kodu, klawiszem 2 druga cyfra itd.
- Ponownie wcisnąć równocześnie klawisze „TP” i „TA” tak długo, aż na wskaźniku radioodbiornika pojawi się napis „SAFE”. Zwolnić klawisze. Aparat jest znów gotowy do pracy. Jeśli został wprowadzony właściwy numer kodu, to przy wyjętym kluczyku wyłącznika zapłonu powinna migać dioda obok nazwy radioodbiornika.

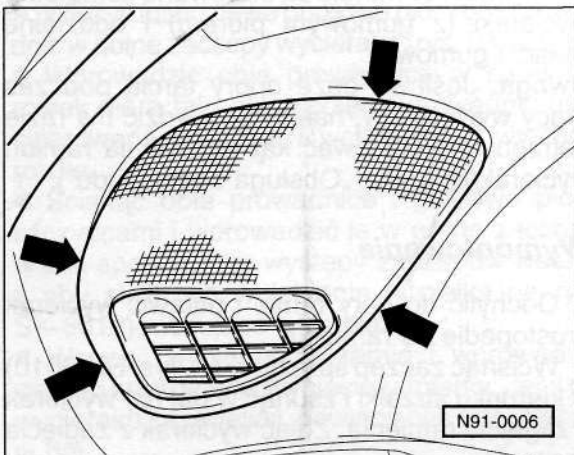
Uwaga. Jeśli przez nieuwagę zostanie wprowadzony niewłaściwy numer kodu, najpierw pojawia się migający napis „SAFE” i potem zmienia się na stały. Można całą procedurę powtórzyć. Jeśli ponownie zostanie wprowadzony zły numer kodu, radioodbiornik jest zablokowany na około 1 godzinę i nie może być uruchomiony. Po upływie 1 godziny można ponownie usunąć blokadę elektroniczną (w tym czasie aparat powinien być włączony). Taki cykl jest zachowany przy kolejnych próbach wprowadzenia kodu.

Wymontowanie i zamontowanie głośników

Głośniki zamontowane przez producenta samochodu mogą być wymontowane bez zdejmowania płyta pokrycia drzwi lub tablicy rozdzielczej.

Wymontowanie

- Wymontować radioodbiornik.
- Podważyć ostrożnie osłonę głośnika za pomocą wkrętaka. Na rysunku N91-0006 jest pokazany górny głośnik w tablicy rozdzielczej. Osłonę głośnika w drzwiach należy zdjąć w taki sam sposób.
- Wykręcić cztery wkręty mocujące głośnik lub podważyć i wyjąć płytę podstawy z głośnikiem.
- Rozłączyć złącze wtykowe.



Zamontowanie

- Podłączyć złącze przewodu do głośnika.
- Zamontować głośnik. Na niektórych głośnikach są znaki montażowe, aby nie zostały zamontowane w odwróconym położeniu.
- Przykręcić cztery wkręty, jeśli głośnik jest mocowany wkrętami.

Wymontowanie i zamontowanie anteny dachowej

Seryjnie jest montowana antena dachowa ze wzmacniaczem elektronicznym. Wzmacniacz jest umieszczony w stopce anteny. Dodatkowo można zainstalować zwykłą antenę prętową. Zostało pokazane wymontowanie i zamontowanie anteny dachowej.

Środki zapobiegające zakłóceniom

Większość odbiorników energii elektrycznej w samochodzie jest seryjnie dostosowana do odbioru radiowego bez zakłóceń.

Następujące zespoły są dodatkowo wyposażone w elementy przeciwwzakłóceniami w samochodach z radioodbiornikiem lub przygotowanych do jego zainstalowania:

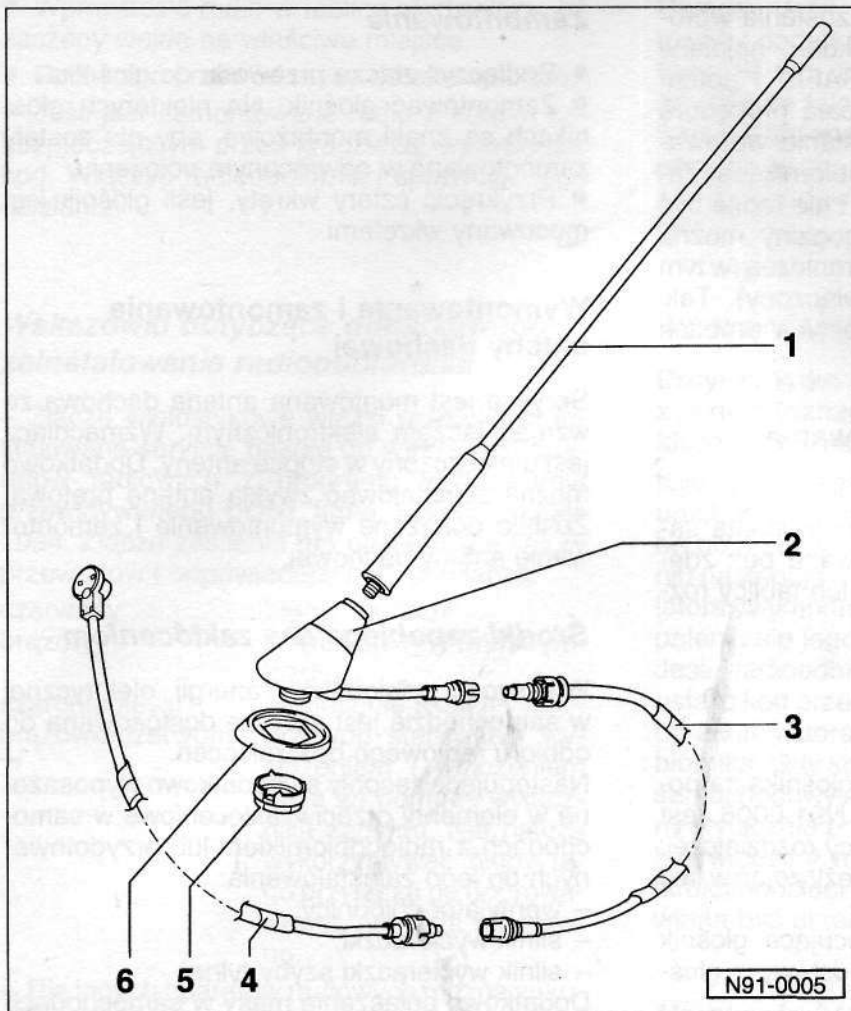
- wentylator chłodnicy,
- silnik wycieraczki,
- silnik wycieraczki szyby tylnej.

Dodatkowe połączenia masy w samochodach z radioodbiornikiem lub przygotowanych do jego zainstalowania:

- przewód masy od wnętrza lewego koła do pokrywy przedziału silnika,
- silniki benzynowe: przewód masy od transformatora zapłonowego do kadłuba silnika.

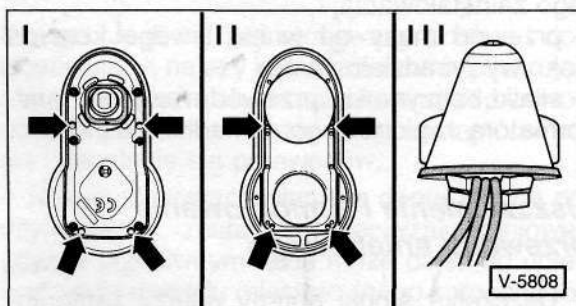
Uszczelnienie i zamontowanie przewodu antenowego

- Uszczelkę stopki anteny należy zamontować tak, aby cztery wycięcia (strzałki na I części rys. V-5808) wchodziły dokładnie w odpowiednie czoły (strzałki na II części rys. V-5808) stopki anteny.
- Przewód lub przewody antenowe układać w rowku nakrętki mocującej, jak pokazano w części III rysunku N/-5808.



ELEMENTY ANTENY

1 - pręt anteny, 2 - stopka anteny (z wbudowanym wzmacniaczem; w celu wymontowania, odstąpić z tyłu obicie dachu), 3 - przewód antenowy (prowadzany przez lewy słupek A, lewą część ramy szyby przedniej, za tablicą rozdzielczą), 4 - przewód antenowy (od przewodu poz. 3 za tablicą rozdzielczą do radioodbiornika), 5 - nakrętka sześciokątna (połączona z podkładką zębatą za pomocą pierścienia z tworzywa sztucznego; pod podkładkę zębatą jest nakładany na wewnętrzną stronę dachu smar zapewniający dobre połączenie z masą), 6 - uszczelka



WYCIERACZKI

Wymiana gumowej wkładki wycieraka

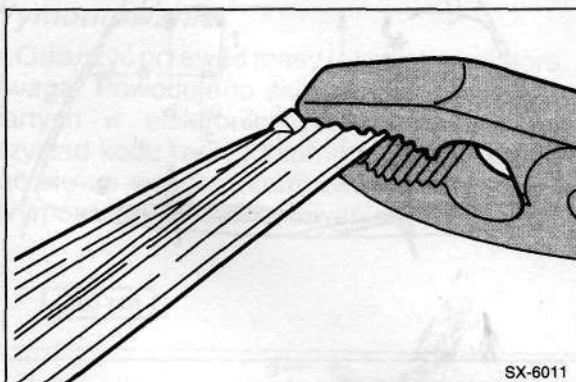
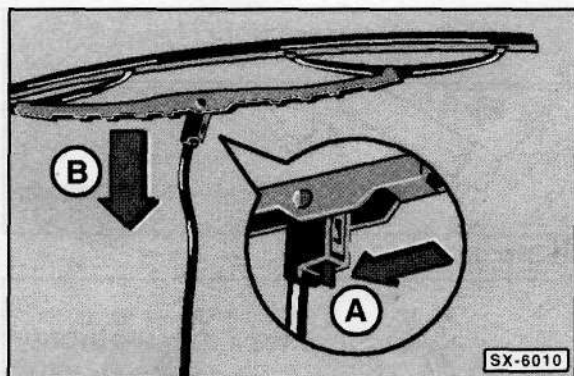
Gumowe wkładki wycieraka należy wymienić, jeśli pozostawiają na szybie ślady nieprawidł-

łowej pracy. W handlu są oferowane kompletne wycieraki (z gumowym piórem) i oddzielne wkładki gumowe.

Uwaga. Jeśli są duże opory tarcia podczas pracy wycieraków, należy sprawdzić i w razie potrzeby wyregulować kąt ustawienia ramion wycieraków (patrz „Obsługa samochodu”).

Wymontowanie

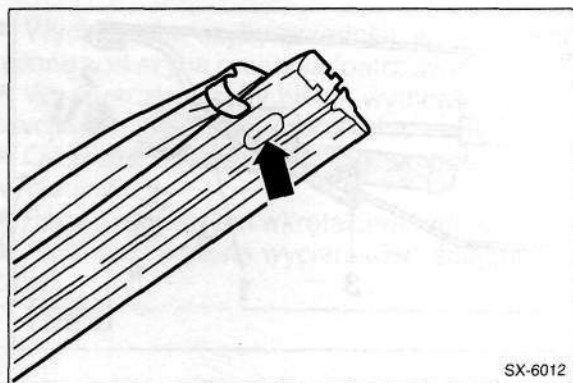
- Odchylić do góry ramię i ustawić wycierak prostopadłe do ramienia.
- Wcisnąć zaczep sprężysty (A, rys. SX-6010) w kierunku strzałki i zsunąć w dół (B) wycierak z zagięcia ramienia. Zdjąć wycierak z zagięcia ramienia.



• Ścisnąć szczypcami obie stalowe prowadnice przy zamkniętej stronie wkładki gumowej (rys. SX-6011), wyjąć je w bok z górnych zaczepów i wyciągnąć wkładkę gumową razem z prowadnicami z pozostałych zaczepów wycieraka.

Zamontowanie

- Włożyć luźno nowe gumowe pióro bez prowadnic w dolne zaczepy wycieraka (rys. SX-6012).
- Wprowadzić obie prowadnice w pierwszy rowek pióra tak, aby wycięcia prowadnic były skierowane do pióra i wchodziły w występy rowka.
- Ścisnąć obie prowadnice i gumowe pióro szczypcami i wprowadzić je w górne zaczepy w taki sposób, aby występy zaczepów weszły z obu stron we wgłębienia (strzałka na rys. SX-6012) mocujące wkładkę.
- Wsunąć wycierak na ramię i wprowadzić zaczep sprężysty w wygięcie ramienia. Jeśli na wycieraku są owiewki, powinny być skierowane w dół.



• Ustawić ramię wycieraka w normalnym położeniu. Sprawdzić, czy gumowa wkładka przylega na całej swej długości do szyby. W razie potrzeby dogiąć ostrożnie wycierak.

Wymontowanie i zamontowanie oraz regulacja spryskiwacza szyby przedniej

Uwaga. Nie wolno przedmuchiwać dysz w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu cieczy.

Dysze wachlarzowe (ustawione wstępnie, w nowszych modelach)

Wymontowanie

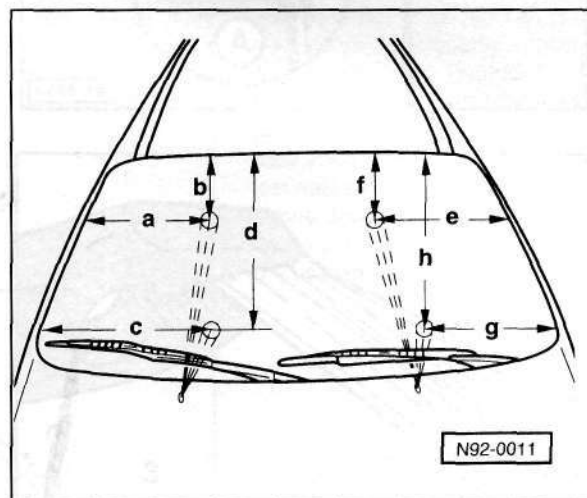
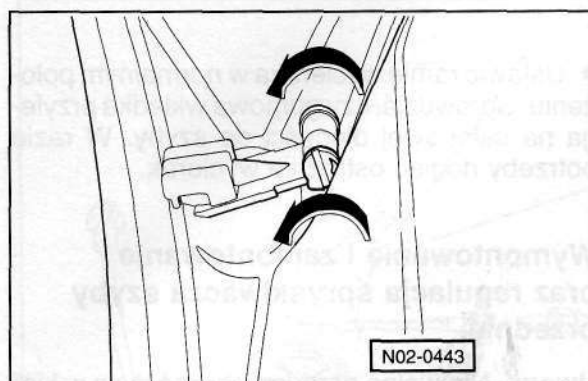
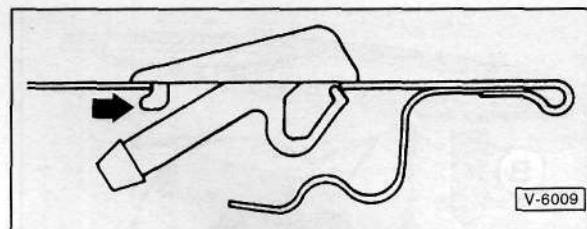
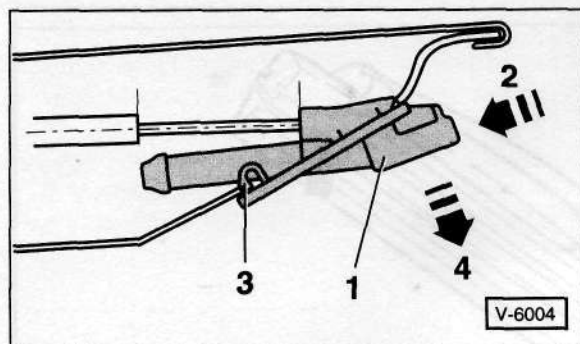
- Odłączyć złącze 2-stykowe i przewód doprowadzający ciecz.
- Nacisnąć dyszę (1, rys. V-6004) w kierunku strzałki (2). To powoduje ściśnięcie sprężyny z tworzywa sztucznego (3) i umożliwia wyjęcie dyszy w dół w kierunku strzałki (4).

Zamontowanie

- Wcisnąć dyszę w ustalone położenie. Podłączyć przewód doprowadzający ciecz i złącze przewodu elektrycznego.

Regulacja

Jeśli obie powierzchnie objęte spryskiwaniem nie znajdują się na tej samej wysokości, można



skorygować nieco zasięg działania dysz wachlarzowych.

Uwaga. Są stosowane dwa rodzaje dysz.

- Wykonanie I (rys. N02-0443). Obrócić mimośród przy dyszy za pomocą wkrętaka w kierunku strzałki, aby przemieścić strumień w górę. Obrót w kierunku przeciwnym powoduje obniżenie strumienia.

- Wykonanie II. Przesuwać ręcznie strumień w górę lub w dół za pomocą elementu regulacyjnego, który znajduje się pod wylotem dyszy i jest dostępny od strony szyby przedniej.

Dysze bez regulacji wstępnej

Wymontowanie

- Odłączyć przewód doprowadzający ciecz do dyszy spryskiwacza. Jeśli dysze są ogrzewane elektrycznie, należy rozłączyć złącze przewodów.
- Nacisnąć zaczep mocujący dyszę w kierunku strzałki (rys. V-6009) i wyjąć dyszę do góry.

Zamontowanie

- Wcisnąć dyszę od góry, aż zostanie zabezpieczona zaczepem.
- Podłączyć przewód doprowadzający i złączyć, jeśli zostało odłączone.

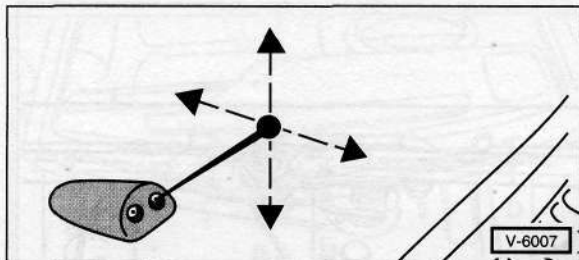
Regulacja

- Wymiary ustawienia spryskiwaczy (rysunek N92-0011) z tolerancją ± 20 mm.

Polo: a=280 mm, b=290 mm, c=430 mm, d=560 mm, e=370 mm, f=270 mm, g=290 mm, h=560 mm.

Classic, Variant, Caddy: a=280 mm, b=300 mm, c=430 mm, d=560 mm, e=400 mm, f=330 mm, g=330 mm, h=560 mm.

- Kierunek strumienia wychodzącego z dyszy może być korygowany w razie potrzeby za pomocą szpilki o średnicy 0,8 mm (rys. V-6007). W stacjach obsługi jest stosowany przyrząd Hazet 4850-1.



Wymontowanie i zamontowanie silnika wycieraczki

Wymontowanie

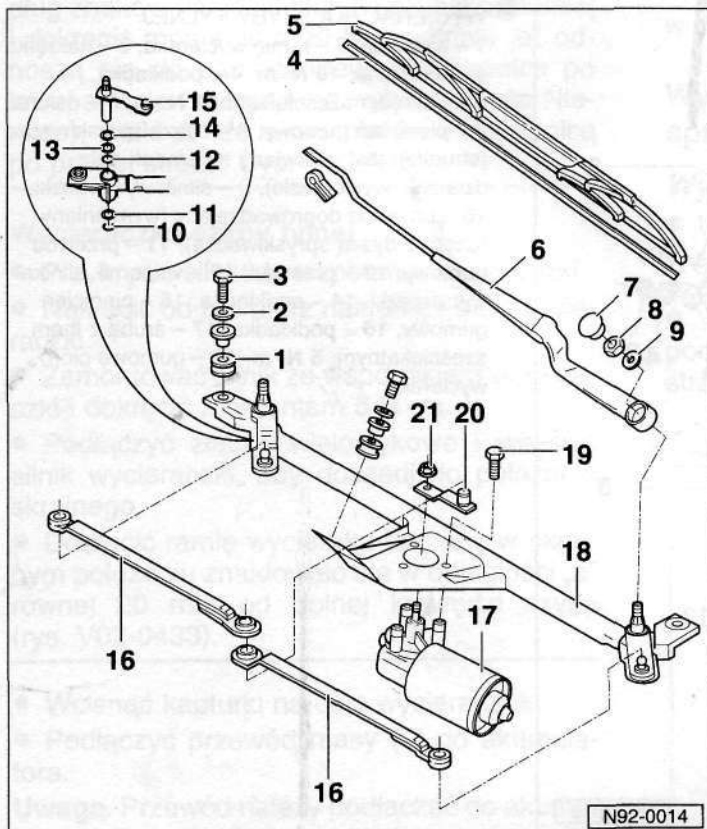
- Odłączyć przewód masy (-) od akumulatora.

Uwaga. Powoduje to skasowanie danych zawartych w elektronicznych pamięciach, na przykład kodu radioodbiornika. Należy zapoznać się ze wskazówkami zawartymi w opisie „Wymontowanie i zamontowanie akumulatora”.

- Wycieraczka szyby przedniej: wymontować osłonę pod szybą przednią (patrz „Nadwozie”).
- Wycieraczka szyby tylnej: wymontować poszycie pokrywy tylnej (patrz „Nadwozie”).
- Odłączyć złącze wielostykowe od silnika wycieraczki.
- Podważyć wąskim wkrętakiem i zdjąć kapturki, odkręcić ramiona wycieraków i ściągnąć je z osi.

Wycieraczka szyby przedniej

- Odkręcić śruby (3) i wyjąć kompletny wspornik wycieraczki z silnikiem, patrz rysunek N92-0014.
- Odłączyć cięgła (16) od korby.
- Odkręcić trzy śruby i zdjąć silnik ze wspornika wycieraczki.
- Odkręcić korbę z wałka silnika.



WYCIERACZKA SZYBY PRZEDNIEJ

1 - pierścień gumowy, 2 - podkładka, 3 - śruba z łbem sześciokątnym, 5 N • m, 4 - gumowe pióro wycieraka, 5 - wycierak, 6 - ramię wycieraka, 7 - kapturek, 8 - nakrętka sześciokątna, 20 N • m, 9 - podkładka, 10 - pierścień rozprężny, 11 - podkładka, 12 - pierścień o przekroju okrągłym, 13 - podkładka sprężysta, 14 - podkładka sprężysta, 15 - dźwignia przegubem, 16 - cięgło, 17 - silnik wycieraczki, 18 - wspornik wycieraczki, 19 - śruba z łbem sześciokątnym, 20 N • m, 20 - korbą, 21 - nakrętka sześciokątna, 20 Nm

Wycieraczka szyby tylnej

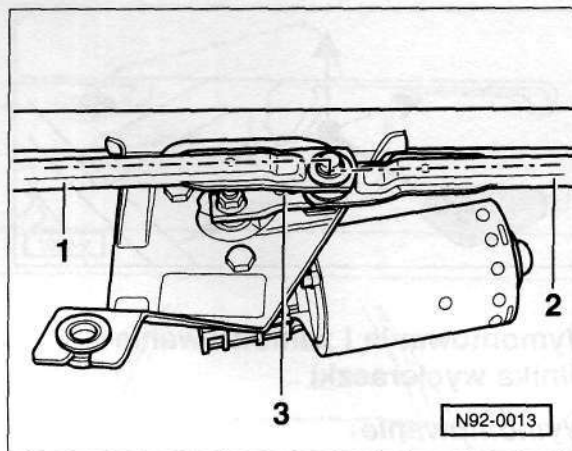
- Odkręcić nakrętkę (5, rys. N92-0010).
- Odkręcić śrubę (17) i wyjąć silnik wycieraczki wraz ze wspornikiem.

Zamontowanie

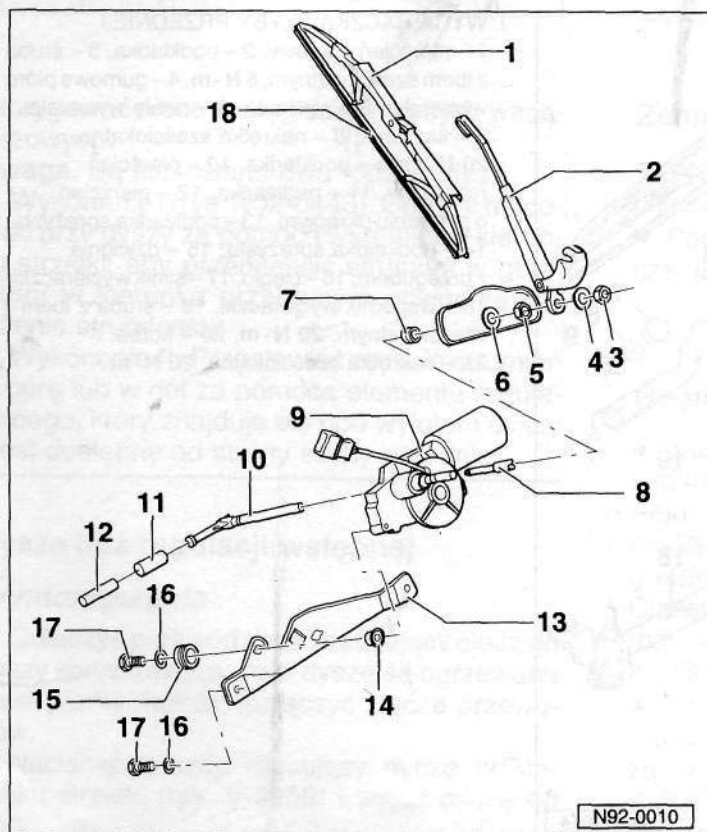
- Jeśli ma być zamontowany nowy silnik wycieraczki, należy ustawić go przedtem w krańcowym położeniu. W tym celu podłączyć złącze wielostykowe i uruchomić silnik na około 1 minutę. Następnie wyłączyć silnik przełącznikiem wycieraczki, aby zatrzymał się w położeniu krańcowym. Odłączyć złącze wielostykowe.

Wycieraczka szyby przedniej

- Przykręcić silnik do wspornika wycieraczki.
- Osadzić korbę i przykręcić ją, nie dokręcając nakrętki.

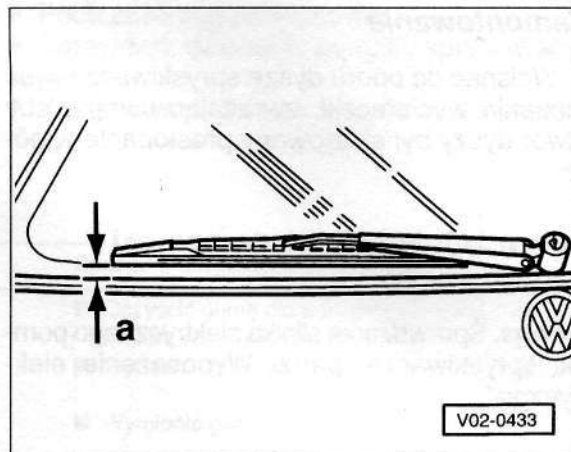
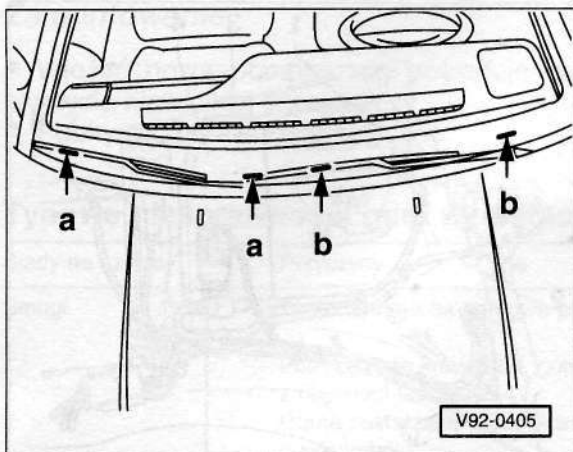


- Wcisnąć najpierw cięgło (2), potem cięgło (1) na korbę (3), patrz rysunek N92-0013.
- Ustawić oba cięgła (1) i (2) wzdłuż osi pokazanej na rysunku w taki sposób, aby tworzyły linię prostą.
- Dokręcić korbę momentem $20 \text{ N} \cdot \text{m}$.



WYCIERACZKA SZYBY TYLNEJ

1 - wycierak, 2 - ramię wycieraka, 3 - nakrętka sześciokątna, $15 \text{ N} \cdot \text{m}$, 4 - podkładka, 5 - nakrętka sześciokątna, $7 \text{ N} \cdot \text{m}$, 6 - osłona, 7 - pierścień gumowy, 8 - dysza spryskiwacza (strumień jest ustawiany na środek pola działania wycieraczki), 9 - silnik wycieraczki, 10 - przewód doprowadzający (wymieniany razem z dyszą spryskiwacza), 11 - przewód gumowy, 12 - przewód, 13 - wspornik silnika wycieraczki, 14 - podkładka, 15 - pierścień gumowy, 16 - podkładka, 17 - śruba z łbem sześciokątnym, $5 \text{ N} \cdot \text{m}$, 18 - gumowe pióro wycieraka



- Zamontować silnik ze wspornikiem wycieraczki i dokręcić momentem $5 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Podłączyć złącze wielostykowe i włączyć silnik wycieraczki, aby doszedł do położenia skrajnego.
- Nałożyć ramiona wycieraków na czopy według znaków naniesionych na szybie przedniej i dokręcić momentem $20 \text{ N} \cdot \text{m}$. Znaki „a” odnoszą się do samochodów z kierownicą po lewej stronie (na przykład wykonanie dla Niemiec), znaki „b” do samochodów z kierownicą po prawej stronie (rys. V92-0405).

Wycieraczka szyby tylnej

- Przykręcić silnik do wspornika wycieraczki.
- Nakręcić od zewnątrz nakrętkę na oś wycieraczki.
- Zamontować silnik ze wspornikiem wycieraczki i dokręcić momentem $5 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Podłączyć złącze wielostykowe i włączyć silnik wycieraczki, aby doszedł do położenia skrajnego.
- Dokręcić ramię wycieraka tak, aby w skrajnym położeniu znajdowało się w odległości „a” równej 20 mm od dolnej krawędzi szyby (rys. V02-0433).

- Wcisnąć kapturki na osie wycieraczek.
- Podłączyć przewód masy (-) do akumulatora.

Uwaga. Przewód należy podłączać do akumulatora tylko po wyłączeniu zapłonu, w przeciw-

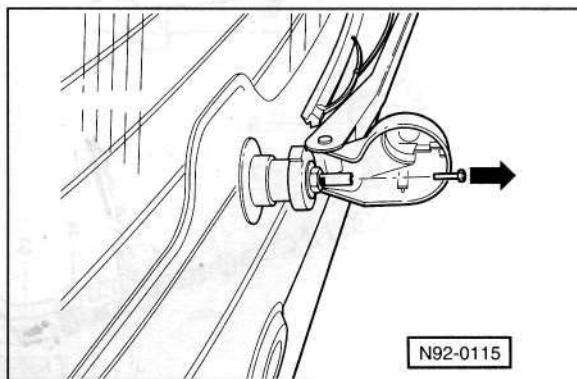
nym razie może zostać uszkodzone urządzenie sterujące układem wtrysku.

- Sprawdzić działanie wycieraczek.
- Zamontować i przykręcić osłonę pod szybą przednią i poszyć pokrywę przy wycieraczce szyby tylnej.
- Nastawić zegar i zakodować radioodbiornik w celu zabezpieczenia przed kradzieżą.

Wymontowanie i zamontowanie spryskiwacza szyby tylnej

Wymontowanie

- Ustawić ramię wycieraczki szyby tylnej w skrajnym położeniu.
- Odchylić kołpak wycieraczki szyby tylnej.
- Wyciągnąć ostrożnie dyszę spryskiwacza za pomocą odpowiednich szczypiec w kierunku strzałki (rys. N92-0115).



Zamontowanie

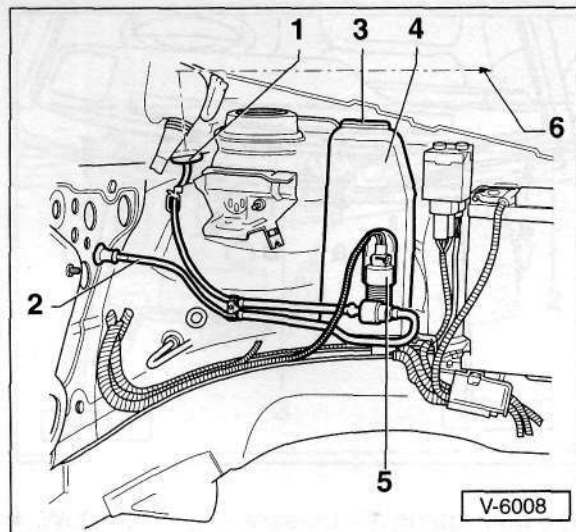
- Wcisnąć do oporu dyszę spryskiwacza w osłony wycieraczki, zwracając uwagę, aby otwór dyszy był skierowany prostopadle w górę.

Sprawdzanie i wymiana pompki spryskiwaczy

Uwaga. Sprawdzanie silnika elektrycznego pompki spryskiwacza, patrz „Wposażenie elektryczne”.

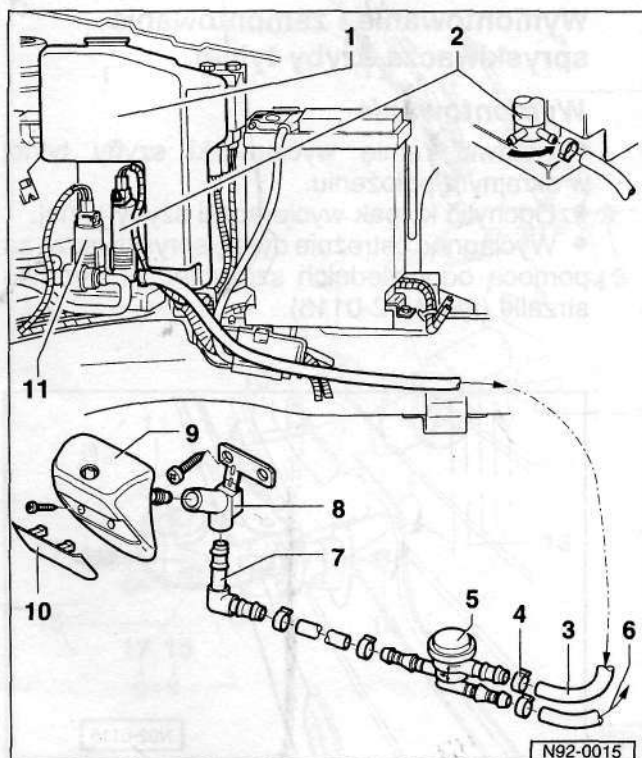
Wymontowanie

- W celu zapewnienia lepszego dostępu do pompki należy odkręcić akumulator od wspornika i przesunąć w bok.
- Ścisnąć zabezpieczenie z drutu i rozłączyć złącze wtykowe.
- Odłączyć przewody elastyczne spryskiwaczy szyby przedniej (1, rys. V-6008) i szyby tylnej (2).



Uwaga. Jeśli pompka ma być wymieniona, przygotować nową pompkę.

- Wyjąć pompkę ze zbiornika (4) i zamknąć kciukiem otwór w zbiorniku. (3) - pokrywa zbiornika, (6) - do spryskiwaczy szyby przedniej.



SPRYSKIWACZE REFLEKTORÓW

1 - zbiornik cieczy, 2 - pompka spryskiwaczy reflektorów (w celu wymontowania obrócić w kierunku strzałki i wyjąć), 3 - przewód elastyczny 10x3 mm, 4 - opaska, 5 - zawór spiętrzający (strzałki wskazują sposób podłączenia przewodów; zawór jest umocowany obejmą do belki poprzecznej z przodu), 6 - do dyszy spryskiwacza z prawej strony, 7 - kolanko, 8 - podłączenie wody, 9 - regulowana dysza spryskiwacza, 10 - osłona mocowana zaciskami, 11 - pompka spryskiwaczy szyby

Zamontowanie

- Włożyć nową pompkę, co powoduje wypłynięcie niewielkiej ilości cieczy.
- Podłączyć przewody elastyczne.
- Podłączyć złącze wtykowe.
- Sprawdzić działanie pompki spryskiwaczy szyb.
- Zamontować akumulator, jeśli został przesunięty.

Typowe niesprawności gum wycieraczki

Śiady na szybie	Przyczyny	Sposób postępowania
Smugi	Zanieczyszczone gumowe pióro Postrzępione krawędzie, guma z ubytkami lub zużyta Guma zestarzała, o popękanej powierzchni	■ Oczyszczyć gumę pióra twardą szczotką nylonową i roztworem myjącym lub spirytusem ■ Wymienić gumowe pióro ■ Wymienić gumowe pióro
Pozostała na szybie woda zbiera się w kropelki	Szyba zanieczyszczona środkiem konserwującym lakier lub olejem	■ Oczyszczyć szybę czystą szmatką nasyoną środkiem usuwającym tłuszcze i silikony
Jedna strona pióra wycieraka działa dobrze, druga źle, wycierak drga	Gumowe pióro odkształcone jednostronnie, nie „przekłada” się Skręcone ramię wycieraka, pióro jest ustawione skośnie na szybie	■ Zamontować nowe pióra gumowe ■ Skręcić ostrożnie ramię wycieraka w przeciwną stronę, aż zostanie uzyskane właściwe, prostopadłe położenie
Część powierzchni szyby nie jest wycierana	Pióro gumowe wyrwane z zamocowania Pióro nie przylega równomiernie do szyby, ponieważ są wygięte prowadnice Ramię wycieraka wywiera za mały nacisk	■ Włożyć ostrożnie pióro w zaczepy ■ Wymienić wycierak. Niedomaganie występuje po niewłaściwym zamontowaniu pióra wycieraka ■ Nasmarować lekko przeguby ramienia i sprężynę lub wymienić ramię