

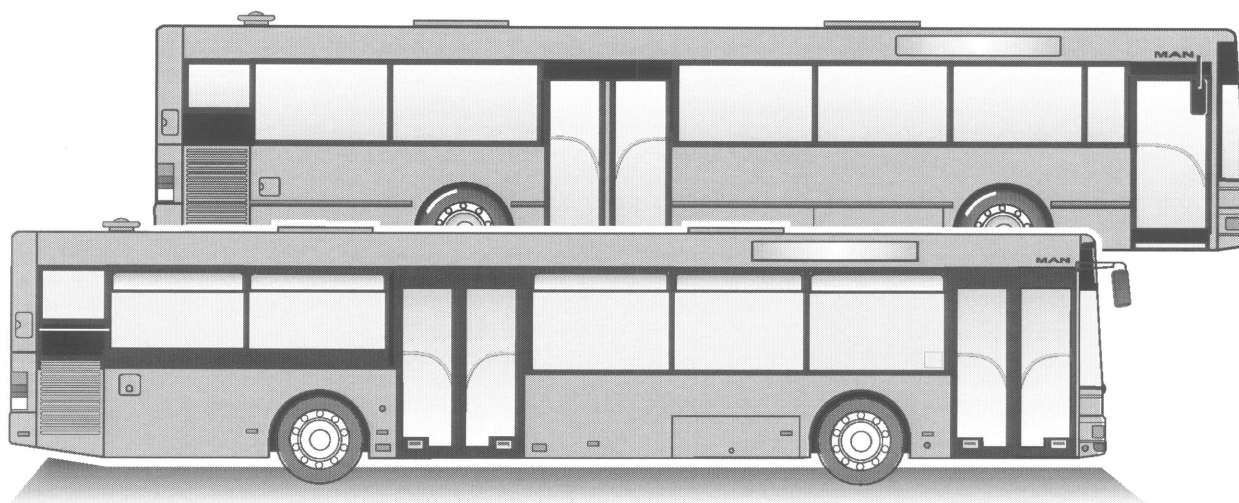
Instrukcja napraw U/V 7-A1

1. wydanie



Nadwozie – autobusy międzymiastowe

NL, NG



WSTĘP

Zadaniem poniższej instrukcji napraw jest pomoc w należyтым przeprowadzaniu napraw pojazdów i zespołów, przedstawia ona stan techniczny obowiązujący w chwili zamknięcia wydania.

Przy opracowywaniu instrukcji autorzy założyli opanowanie niezbędnej wiedzy fachowej z zakresu pojazdów i agregatów.

Ilustracje graficzne i należące do nich opisy są typowymi zdjęciami migawkowymi, które nie zawsze odpowiadają omawianemu agregatowi, ale nie są przy tym błędne. W takich wypadkach naprawy należy odpowiednio zaplanować i wykonać.

Naprawę całych agregatów dobudowanych należy zlecić naszemu serwisowi bądź serwisowi producenta. Tego rodzaju agregaty są zaznaczone w tekście w specjalny sposób.

Instrukcja naprawy jest podzielona na rozdziały i podrozdziały. Każdy podrozdział rozpoczyna się od strony zawierającej opis warunków pracy. Strona z warunkami pracy zawiera skrótowy opis istotnych danych dla określonego zakresu naprawy. Pod warunkami pracy może być podany szczegółowy opis prac.

Ważne uwagi dotyczące bezpieczeństwa technicznego oraz ochrony ludzi są wyeksponowane w specjalny sposób (patrz niżej).



OSTROŻNIE

Rodzaj i źródło zagrożenia

- Dotyczy prac i czynności niezbędnych dla uniknięcia zagrożenia dla ludzi.



UWAGA

Rodzaj i źródło zagrożenia

- Dotyczy prac i czynności niezbędnych dla uniknięcia uszkodzenia/zniszczenia materiałów.



Wskazówka

Dodatkowy opis pozwalający zrozumieć prowadzone prace/czynności.

Podczas wszystkich prac naprawczych przestrzegać ogólnych przepisów bhp.

Zastrzega się prawo wprowadzania zmian technicznych wynikających z postępu technicznego.

Z poważaniem

MAN Nutzfahrzeuge AG

STOPKA REDAKCYJNA

© 2003 MAN Nutzfahrzeuge AG

Przedruk, powielanie lub tłumaczenie, również we fragmentach, bez pisemnego zezwolenia firmy MAN Nutzfahrzeuge AG nie jest dozwolone. MAN zastrzega sobie wyraźnie wszelkie prawa wynikające z ustawy o prawie autorskim. MAN Nutzfahrzeuge AG nie odpowiada w ramach gwarancji ani rękojmi za zmianę dokonaną bez pisemnej zgody. Ponadto MAN Nutzfahrzeuge AG nie przejmuje odpowiedzialności za szkody spowodowane bezprawną zmianą.

Redaktion: VNSWD / Ram, 06.2003

Satz: VNSWD

Druck: MAN-Werksdruckerei

Dane techniczne

161

Dane techniczne

Hasło

Strona

WSTĘP

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA

Informacje ogólne

Warunkiem bezproblemowego przeprowadzenia prac w obrębie samochodów ciężarowych i autobusów przy użyciu odpowiednich materiałów roboczych jest przeszkolenie i zaangażowanie personelu zajmującego się obsługą, konserwacją i naprawami.

Poniżej **zebrano fragmenty** ważnych przepisów i zgrupowano je według znaczenia w celu przekazania wiedzy niezbędnej do uniknięcia wypadków z udziałem ludzi, powstania szkód rzeczowych i środowiskowych. **Stanowią one jedynie krótki wyciąg z różnych przepisów bhp i nie mogą ich zastępować.** Oczywiście należy także przestrzegać pozostałych przepisów bhp i stosować odpowiednie zabezpieczenia.

Dodatkowe wskazówki odnoszące się bezpośrednio do zagrożeń są podane w instrukcji w miejscach ewentualnych niebezpieczeństw.

Jeśli jednak pomimo wszelkich środków ostrożności zdarzy się wypadek, zwłaszcza skutek kontaktu ze żrącym kwasem, wniknięcia paliwa w skórę, oparzenia gorącym olejem, przedostania się do oczu środka przeciw zamarzaniu itd., natychmiast udać się do lekarza.

1. Przepisy dotyczące unikania wypadków zagrażających ludziom

- Agregaty zabezpieczyć w przypadku wymontowania.
- Podczas prac na układzie resorowania pneumatycznego wzgl. sprężynowego podeprzeć ramę.
- Agregaty, drabiny, schody, przekładki i ich otoczenie czyścić z oleju i smaru.

Wypadki wskutek poślizgnięcia mogą pociągnąć za sobą poważne następstwa.

Prace kontrolne, nastawcze i naprawcze zlecać wyłącznie autoryzowanemu personelowi

Prace na układzie hamulcowym

- Po wszelkich pracach na układzie hamulcowym przeprowadzić kontrolę wzrokową, działania i skuteczności w ramach kontroli bezpieczeństwa.
- Układy ABS/ASR należy sprawdzić pod kątem działania stosując odpowiednie systemy kontroli (np. MAN-cats).
- Zbierać wypływający płyn hydrauliczny/hamulcowy.
- Płyn hydrauliczny/hamulcowy jest toksyczny!
Nie dopuszczać do zetknięcia z żywnością i otwartymi ranami.
- Płyn hydrauliczny/hamulcowy jest odpadem specjalnym!
Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dotyczących zapobiegania dewastacji środowiska.



Praca silnika

- Silnik może uruchamiać i eksploatować tylko autoryzowany personel.
- Jeśli silnik pracuje, nie podchodzić zbyt blisko do obracających się części.
Nosić odzież roboczą ściśle przylegającą do ciała.
W pomieszczeniach zamkniętych zadbać o dobrą wentylację.
- Nie dotykać gołymi rękami agregatów rozgrzanych do temperatury roboczej.
Niebezpieczeństwo poparzenia!
Zwłaszcza podczas wymiany oleju (agregaty rozgrzane do temperatury roboczej) pamiętać o odpowiednim zabezpieczeniu rąk.
- Obieg chłodziwa otwierać tylko po ochłodzeniu silnika.

Zawieszone ciężary

- Nie wolno przebywać pod agregatem zawieszonym na haku dźwigowym. - Dźwig utrzymywać w stanie prawidłowym -

Prace przy przewodach wysokociśnieniowych

- Przewodów rurowych i węży znajdujących się pod ciśnieniem (tj. obwodu oleju smarowego, chłodziwa i oleju hydraulicznego) nie dokręcać ani nie otwierać.
Niebezpieczeństwo zranienia przez wypływające ciecze!
- Podczas kontroli wtryskiwaczy ręk nie wkładać pod strumień paliwa. Nie wdychać oparów paliwa.

Prace na układzie elektrycznym pojazdu

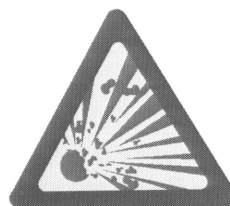
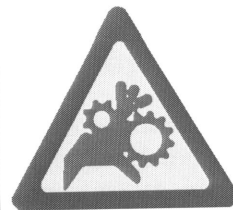
- Podczas prac na układzie elektrycznym pojazdu odłączyć akumulator.
Kabel masowy odłączać jako pierwszy i podłączać jako ostatni.

Uwaga! Gazy wydzielane z akumulatora są wybuchowe!

- W zamkniętych skrzynkach akumulatorowych może się tworzyć gaz piorunujący.
Zachować ostrożność po dłuższej jeździe oraz po zastosowaniu urządzenia do ładowania akumulatora.
- Przy odłączaniu akumulatorów nieodłączalne odbiorniki stałe, tachografy itp. mogą spowodować powstanie iskier zapalających gaz. Skrzynie akumulatorowe przed odłączeniem zacisków przedmuchać sprężonym powietrzem!
- Pojazd uruchomić przez podholowanie tylko z podłączonymi akumulatorami (minimalne obciążenie 40%)! Nie wspomagać rozruchu urządzeniem do szybkiego ładowania! Szybkie ładowanie akumulatorów przeprowadzać tylko przy odłączonym przewodzie plusowym i minusowym!
- Nie dopuszczać do zwarców spowodowanych zamianą biegunów bądź umieszczeniem na nich metalowych przedmiotów (klucze, obcęgi itp.).
- Akumulatory w pojazdach wyłączonych z użytkowania odłączyć lub doładowywać co miesiąc.

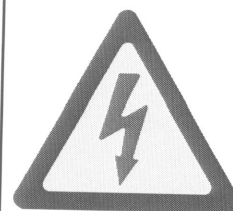
Ostrożnie! Kwas akumulatorowy jest trujący i żrący!

- Podczas pracy z akumulatorami zakładać odpowiednią odzież ochronną (rękawice). Akumulatorów nie przechylać z powodu możliwości wypływu elektrolitu.
- Pomiary napięć wykonywać wyłącznie właściwymi przyrządami pomiarowymi!
Rezystancja na wejściu przyrządu pomiarowego powinna wynosić co najmniej 10 MΩ.
- Wtyki wiązek kablowych do elektronicznych urządzeń sterujących wyciągać/wkładać tylko przy wyłączonym zapłonie!



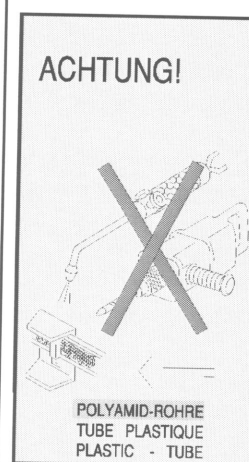
Spawanie elektryczne

- Urządzenie ochronne "ANTIZAP-SERVICE-WÄCHTER" (nr rzeczowy MAN 80.78010.0002) podłączać zgodnie z dołączoną instrukcją.
- Jeśli urządzenie nie jest dostępne, od akumulatora odłączyć zaciski i połączyć elektryczny przewód plusowy z minusowym.
- W każdym przypadku uziemienie urządzenia spawalniczego umieścić możliwie w pobliżu miejsca spawania. Kable urządzenia spawalniczego nie układać równolegle do przewodów elektrycznych w pojeździe.
- Rama nie jest przewidziana jako zwrotny przewód masowy! Przy późniejszych adaptacjach - np. windy do wózków inwalidzkich - ułożyć dodatkowe przewody uziemiające o dostatecznie dużych przekrojach, ponieważ w przeciwnym przypadku nastąpi połączenie masowe przez linki sterownicze, wiązki kablowe, wały przekładni, koła zębate przekładni itd. Następstwem tego mogą być poważne uszkodzenia.



Prace przy rurach poliamidowych - niebezpieczeństwo uszkodzenia i pożaru

- Tabliczka ostrzegawcza pokazana obok jest umieszczona wewnątrz pokryw zbiornika paliwa względnie zbiornika oleju grzewczego. Ostrzega ona przed wykonywaniem prac spawalniczych lub wierceniem otworów w pobliżu rur z tworzyw sztucznych.



Prace lakiernicze

- Podczas prac lakierniczych podzespoły elektroniczne mogą być poddane działaniu wysokich temperatur (maks. 95 °C) tylko przez krótki czas; przy temperaturach maks. 85 °C dopuszczalny czas pracy wynosi ok. 2 godz., odłączyć akumulatory.

Prace przy przechylonej kabinie kierowcy

- Nie zastawiać obszaru przechylania kabiny kierowcy.
- Podczas przechylania nie przebywać między kabiną a podwoziem. Strefa zagrożenia!
- Kabinę kierowcy przechylać zawsze przez punkt przechylania do położenia krańcowego.

Prace przy klimatyzatorze

- Chłodziwo i jego opary są szkodliwe dla zdrowia, unikać kontaktu, chronić oczy i ręce.
- Chłodziwa gazowego nie spuszczać w zamkniętych pomieszczeniach.
- Bezfreonowego chłodziwa R 134a nie mieszać z chłodziwem R 12 (z freonami).

2. Wskazówki dotyczące unikania uszkodzeń i przedwczesnego zużycia agregatów

- Agregaty obciążać tylko w dopuszczalnym zakresie, nie obciążać nadmiernie.
- Przy występujących usterkach eksploatacyjnych niezwłocznie ustalić przyczynę i usunąć ją, aby nie powstały większe szkody.
- Przed naprawą agregaty starannie wyczyścić. Zwracać uwagę, aby podczas naprawy do agregatów nie przedostały się żadne zabrudzenia, piasek lub ciała obce.
- Zawsze używać oryginalnych części zamiennych. Zamontowanie tak samo dobrych części obcego pochodzenia może spowodować w pewnych warunkach poważne uszkodzenia, za które odpowiedzialność ponosi wykonujący je zakład. Uwzględnić rozdział "Ograniczenie odpowiedzialności za wyposażenie i części".
- Agregatów nigdy nie eksploatować na sucho, to znaczy bez napełnienia olejem smarowym.

- Silników nie eksploatować bez chłodziwa.
- Agregaty niegotowe do eksploatacji zaopatrzyć w odpowiednią tabliczkę informacyjną.
- Stosować wyłącznie środki robocze (olej silnikowy i przekładniowy, środki ochrony przed zamarzaniem i korozją) dopuszczone przez MAN. Zwracać uwagę na czystość.
- Przestrzegać zalecanych terminów konserwacji.
- Oleju silnikowego/przekładniowego nie wlewać ponad oznaczenie max. Nie przekraczać maksymalnie dopuszczalnego końca eksploatacji.
- W przypadku zaniedbania mogą wystąpić poważne uszkodzenia agregatu.

3. Ograniczenie odpowiedzialności za wyposażenie i części

W interesie użytkowników zalecamy stosowanie w pojazdach MAN wyposażenia, które zostało wyraźnie dopuszczone do stosowania przez MAN oraz oryginalnych części zamiennych MAN. Dla tego wyposażenia i tych części została ustalona specjalnie dla pojazdów MAN ich niezawodność, bezpieczeństwo i przydatność. W przypadku stosowania innych wyrobów nie możemy - mimo bieżącej obserwacji rynku - dokonać ich oceny i odpowiadać za nie, nawet jeżeli w pojedynczych przypadkach istniałby atest TÜV lub urzędowe zezwolenie.

Nadwozia wzgl. nadwozia specjalne

W przypadku nadwozi wzgl. nadwozi specjalnych należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek / przepisów bezpieczeństwa ich producenta.

Wyłączenie z ruchu i składowanie

W przypadku wyłączenia z eksploatacji wzgl. składowania autobusów lub samochodów ciężarowych przez okres powyżej 3 miesięcy konieczne jest podjęcie specjalnych kroków zgodnie z normą zakładową MAN M 3069 część 3.

4. Praca z okładzinami hamulcowymi i podobnymi częściami

- Podczas mechanicznej obróbki okładzin hamulcowych, szczególnie podczas ich obtaczania i szlifowania, oraz podczas przedmuchiwania hamulców koła jezdnego może powstać pył szkodliwy dla zdrowia.
- Aby wykluczyć zagrożenia dla zdrowia, należy przedsięwziąć odpowiednie środki bezpieczeństwa i przestrzegać poniższych zaleceń:
- W miarę możliwości pracować na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach o dobrej wentylacji.
- W miarę możliwości stosować urządzenia ręczne lub wolno pracujące, w razie potrzeby stosować urządzenia do wychwytywania pyłu!
- Jeśli używa się urządzeń szybko pracujących, powinny być one na stałe zaopatrzone w mechanizmy tego rodzaju.
- W miarę możliwości przed cięciem lub wierceniem zwilżyć części poddawane obróbce.
- Okładziny hamulcowe utylizować jako odpad specjalny.

5. Przepisy dotyczące bhp i ochrony środowiska

Płyn chłodzący

Nierozcieńczony środek przeciw zamarzaniu należy traktować jako odpad specjalny. Podczas utylizacji zużytych chłodziw (mieszanina środków przeciw zamarzaniu z wodą) należy przestrzegać przepisów właściwych władz lokalnych.

Czyszczenie obiegu chłodziwa

Ciecz czyszcząca i wodę do spłukiwania można odprowadzać do kanalizacji tylko wtedy, gdy nie jest to ograniczone szczegółowymi przepisami lokalnymi. Za warunek ogólny przyjmuje się, by ciecz czyszcząca i wodę do spłukiwania przepuścić przez oddzielacz oleju z osadnikiem.

Czyszczenie wkładu filtra

Podczas przedmuchiwania wkładu uważać na to, aby pył z filtra był odessany przez instalację odsysającą wzgl. chwyty w worek odpylacza. W przeciwnym razie stosować ochronę dróg oddechowych. Przy przemywaniu wkładu chronić ręce za pomocą gumowych rękawic lub kremu ochronnego, ponieważ środki czyszczące są silnymi rozpuszczalnikami tłuszczów.

Olej silnikowy/przekładniowy, naboje, pojemniki i wkłady filtra, wkłady osuszacza

Zużyty olej odprowadzać wyłącznie do punktów zbiórki. Bezwzględnie zwracać uwagę na to, aby olej nie przeniknął do kanalizacji lub gleby, niebezpieczeństwo skażenia wody pitnej! Wkłady, pojemniki i naboje (filtrów olejowych i paliwowych, wkłady osuszacza powietrza) są odpadami specjalnymi i należy je prawidłowo utylizować. Przestrzegać przepisów właściwych władz lokalnych.

Zużyty olej silnikowy/przekładniowy

Dłuższy lub powtarzający się kontakt skóry z każdym rodzajem oleju silnikowego/przekładniowego prowadzi do odtłuszczenia skóry. Na skutek tego dojść może do wysuszenia, podrażnienia lub zmian zapalnych skóry. Zużyty olej silnikowy zawiera poza tym niebezpieczne substancje, które podczas prób na zwierzętach wywoływały nowotwory skóry.

6. Środki ostrożności dla ochrony zdrowia

- Unikać dłuższego, nadmiernego lub cyklicznego kontaktu skóry ze użytymi olejami.
- Skórę chronić za pomocą odpowiednich środków ochrony skóry lub rękawic ochronnych.
- Oczyszczyć skórę zabrudzoną olejem silnikowym.
- Umyć się dokładnie wodą i mydłem.
- Szczoteczka do rąk jest skuteczną pomocą.
- Specjalne środki do mycia rąk ułatwiają zmycie zabrudzenia.
- Nie używać benzyny, paliwa napędowego, gazu, rozcieńczalników i rozpuszczalników.
- Skórę po oczyszczeniu pielęgnować tłustym kremem do skóry.
- Zmieniać odzież i buty przesiąknięte olejem.
- Do kieszeni odzieży nie wkładać ściereczek przesiąkniętych olejem.

Zużyty olej silnikowy/przekładniowy usuwać zgodnie z przepisami.

- Oleje należą do substancji zagrażających wodzie -

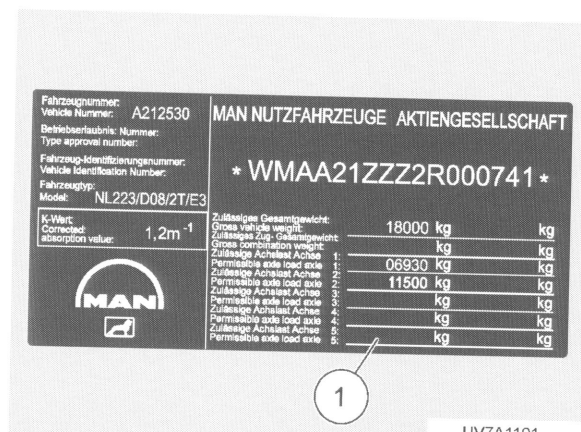
Zużytego oleju nie należy wylewać na ziemię, do wody, odpływu lub kanalizacji. Tego rodzaju uchybienia są karalne.

Należy starannie zbierać i utylizować zużyty olej. Informacji na temat miejsc zbiórki udziela sprzedawca, dostawca lub miejscowe urzędy.

Wyciąg z instrukcji postępowania ze użytym olejem silnikowym

MINERALÖLWIRTSCHAFTSVERBAND E.V. Steindamm 71, D-20099 Hamburg

Prezentacja tabliczki znamionowej / numer podwozia

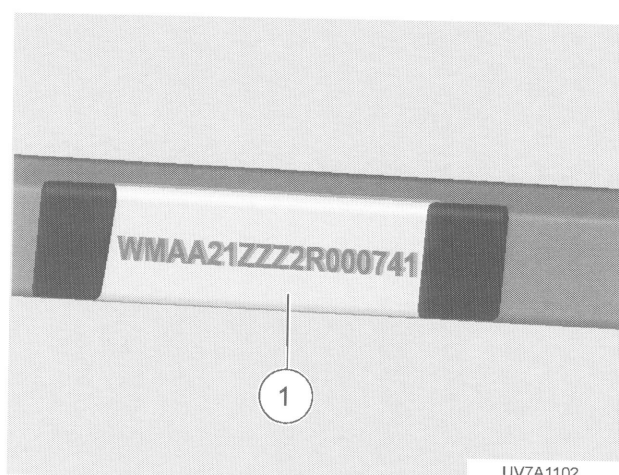


UV7A1101

Tabliczka znamionowa (1) znajduje się po prawej na przednim wejściu dla pasażerów:

Na tabliczce znamionowej znajdują się następujące dane:

- Nr identyfikacyjny pojazdu: (FIN-Nr = numer podwozia)
- Numer podwozia
- Typ pojazdu (model)
- Nr dopuszczenia do ruchu
- Współczynnik K (wskaźnik zanieczyszczenia spalin/ zawartość sadzy)
- Ciężary, naciski na osie

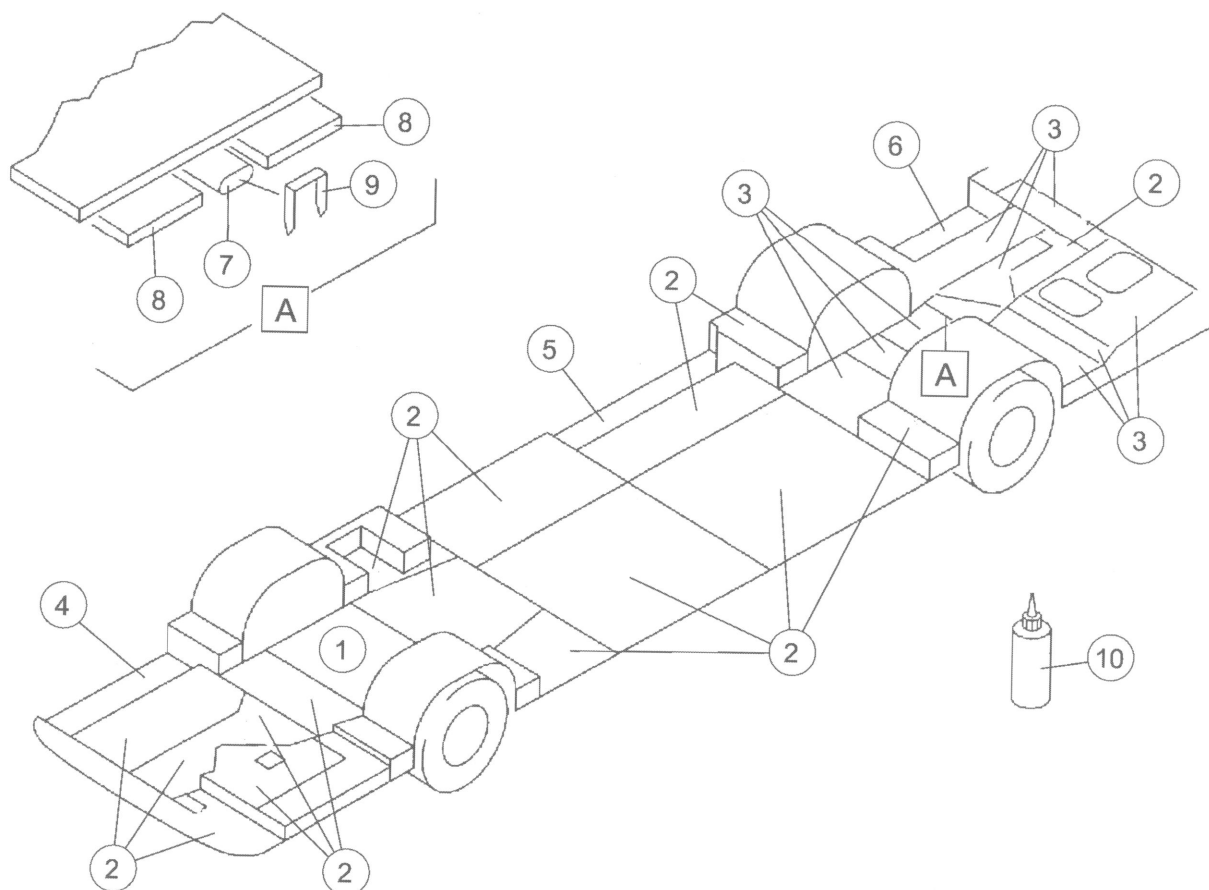


UV7A1102

Nr podwozia (1) znajduje się za środkową klapą przednią na ramie kratowej rurowej z przodu po prawej.

OGÓLNE ZASADY NAPRAW

NAPRAWA PODŁOGI AUTOBUSU



UV7A1009

- (1) Płyta fornirowa 10x1800x2500-2
- (2) Płyta fornirowa 15x1800x2500-1
- (3) Płyta fornirowa 15x1800x2500-1
- (4) Płyta wejściowa (tworzywo sztuczne)
- (5) Płyta wejściowa
- (6) Płyta wejściowa (tworzywo sztuczne)

- (7a) Profil gumowy 8x8x40
- (7b) Profil gumowy 5x5x40
- (8) Mata izolacyjna 2,1x1000x1500
- (9) Klamra
- (10a) Klej Terostat 8590 UHV
- (10b) Klej Terostat 8590 NG

Pielęgnacja i konserwacja podłóg autobusów**Niezbędne do czyszczenia:**

- Codziennie czyścić miotłą, w razie potrzeby wytrzeć na mokro.
- Koniecznie należy też zwracać uwagę, aby w narożnikach - zwłaszcza w obrębie słupków obrotowych drzwi - nie zbierał się brud. W żadnym wypadku nie polewać codziennie wodą.
- Co kwartał spłukać za pomocą węża o normalnym ciśnieniu wodociągowym, następnie wysuszyć.
- Stojąca woda musi być usunięta.
- Stosowanie środków czyszczących z dodatkiem alkoholu (izopropylowy lub etanol) jest dozwolone.

Niedozwolone przy czyszczeniu:

- Codzienne spłukiwanie.
- Czyszczenie wysokociśnieniowe lub gorącą parą.
- Stosowanie środków czyszczących zawierających rozpuszczalniki, takie jak aceton, toluen, ksylen, rozcieńczalniki lub benzynę.

Raz na pół roku konserwacja/kontrola podłogi we wnętrzu pojazdu:

- Kontrola może być wykonana przez autoryzowaną stację obsługi, samego klienta lub
 - po przekazaniu zlecenia ze strony klienta - przez autoryzowaną stację obsługi MAN.

Należy:

- Wykładziny podłogowe sprawdzić pod kątem uszkodzeń, pęknięć, oderwań, pęcherzy powietrza.
- Zgrzewy wykładziny sprawdzić pod kątem szczelności (wypaczenie wykładziny obok szwu), pęknięć, oderwań.
- Listwy na stopniach wejściowych sprawdzić pod kątem pęknięć i oderwań.
- Listwy na krawędziach podestów sprawdzić pod kątem pęknięć i oderwań.
- Uszkodzenia muszą być naprawione przez przeszkolony personel zgodnie z poniższym przykładem naprawy.
- Nieprawidłowa naprawa powoduje zniszczenie podłoża podłogi!

Raz na pół roku konserwacja/kontrola dolnej części podłogi (dolna podłoga pojazdu):

- Uszkodzenie zabezpieczenia podłoża powoduje przedostawanie się wilgoci do gruntowania warstwy nośnej wykładziny.
To ze swojej strony powoduje oddzielenie się warstwy kleju pomiędzy rurą uźebrowania a podłogą.
Z tego powodu konieczne jest skrócenie okresu kontrolnego powłoki podłoża z rocznego (jak dotychczas) na półroczny.

Naprawa wykładzin podłogowych autobusów

1. Zasadnicze informacje

- Stosować wyłącznie materiały eksploatacyjne przewidziane do tego celu.
- Spoiny wykładziny przed klejeniem/uszczelnianiem muszą być zawsze przycięte do równej szerokości przy pomocy nożyka do spoin.
- Sznur do zgrzewania równo przyciąć (nigdy nie odrywać).
- **Nie uszkodzić wykładziny!** Pęknięcia lub nacięcia powodują wnikanie wilgoci.
- Na powierzchniach styku wykładzin zgrzew zawsze wyrównać przy pomocy struga i sanek.

2. Kontrola wykładziny podłogowej pod kątem pęknięć oraz zgrzewów pod kątem oderwań

- Oczyszczyć wykładzinę.
- Pęknięcie wyciąć w kierunku wzdłużnym przy pomocy nożyka do spoin.
- Resztki tkaniny i kleju usunąć całkowicie (wypalić palnikiem na gorące powietrze i zdrapać).
- Sprawdzić, czy wykładzina obok pęknięcia jest jeszcze całkowicie przyklejona i czy drewno podłogi jest suche (nieprzebarwione).
W przeciwnym razie - patrz punkt 5. Oderwanie wykładziny.
Jeżeli wykładzina jest jeszcze całkowicie przyklejona i podłoga jest sucha:
- W przypadku wykładziny PCW pęknięcie zgrzać, w przypadku wykładziny nie z PCW (Noraplan) uszczelnić.

3. Fałdy/pęcherze na powierzchni wykładziny

- Częściowo podgrzewać palnikiem na gorące powietrze i dociskać wałkiem. Zwracać uwagę, aby nie spalić wykładziny. Jeżeli nie da się skleić wykładziny tą metodą, dalsze postępowanie - patrz punkt 5. Oderwanie wykładziny.

4. Fałdy/pęcherze nad i w spoinie

- Spoinę sprawdzić pod kątem oderwań.
- Jeżeli spoina jest jeszcze szczelna (nie jest oderwana ani pęknięta) - dalej patrz punkt 3. Fałdy/pęcherze na powierzchni wykładziny.
- Jeżeli spoina nie jest już szczelna (oderwana, pęknięta), należy ją rozciąć i dalej - patrz punkt 2. Kontrola wykładziny podłogowej pod kątem pęknięć oraz zgrzewów pod kątem oderwań wzgl. punkt 5. Oderwanie wykładziny.

5. Oderwanie wykładziny

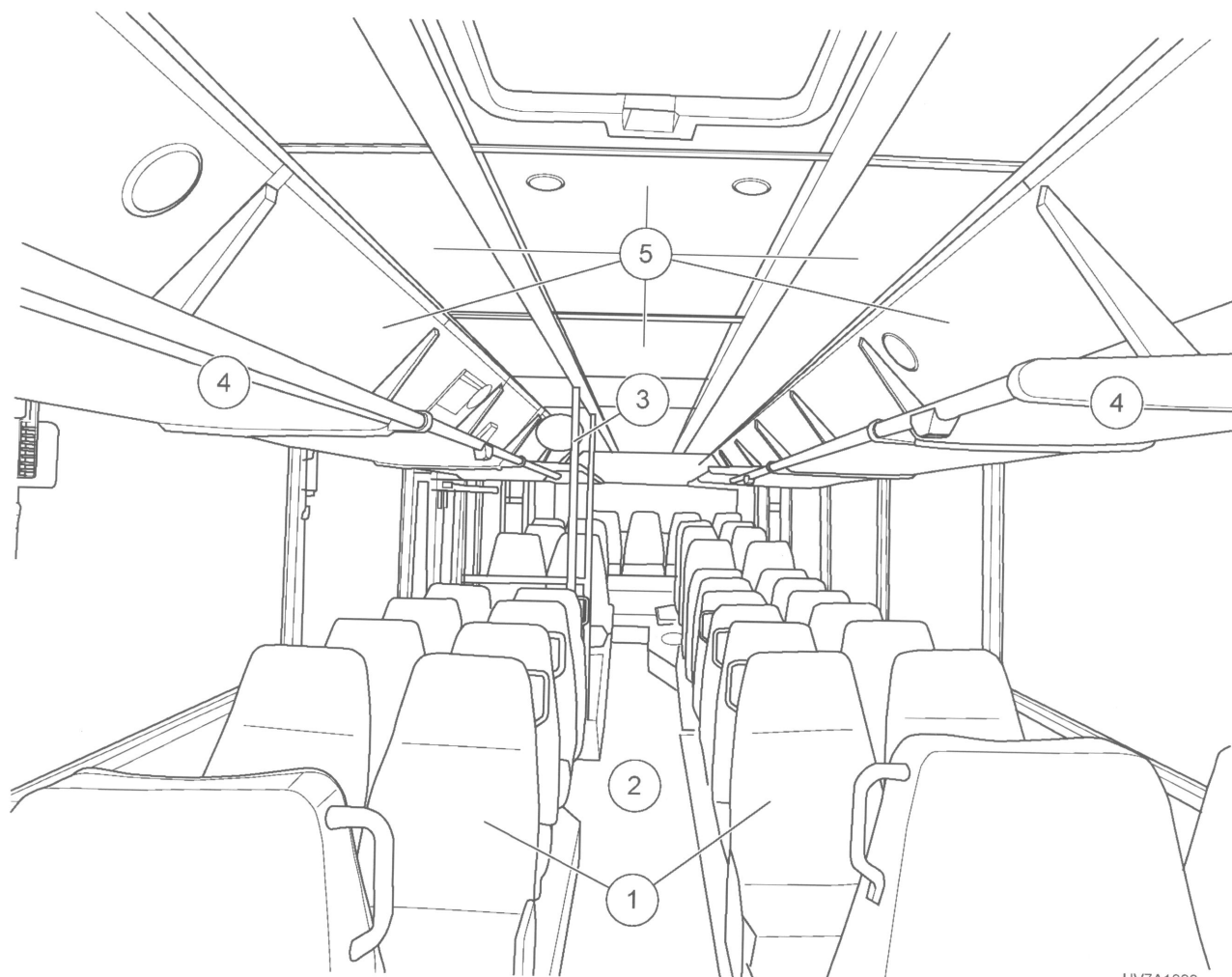
- Sprawdzić, czy wilgoć wniknęła w drewno (drewno przebarwione).
- Jeżeli wilgoć nie wniknęła, powierzchnię klejenia oczyścić, wykładzinę podkleić i zgrzać.
- Jeżeli wilgoć już się dostała, usunąć wykładzinę, wymienić podłogę i wykładzinę w miejscu, gdzie dostała się wilgoć.
- Suszenie podłogi nie ma sensu, ponieważ z jednej strony całkowite wysuszenie w akceptowalnym terminie nie jest możliwe, z drugiej strony w drewnie mogły już zagnieździć się grzyby, które z czasem będą regularnie "zjadać" drewno.

- W razie potrzeby przed montażem nowej podłogi odnowić powłokę lakierniczą uźebrowania.

6. Oderwanie na krawędziach stopni i listwach wejściowych

- Ściągnąć krawędź stopnia.
- Sprawdzić, czy wykładzina pod krawędzią stopnia jest jeszcze dobrze przyklejona i czy podłoga jest sucha. Jeżeli nie, w przypadku podłogi drewnianej dalej jak w punkcie 5. Oderwanie wykładziny, w przypadku podłogi GFK, wykładzinę i podłogę oczyścić i na nowo przykleić, w razie potrzeby wymienić wykładzinę. Przestrzegać wskazówek poniższego przykładu naprawy, zwłaszcza w przypadku wejść ze stopniową matą kontaktową.
- Oczyścić blachę i listwę wejściową, w razie potrzeby zagruntować i polakierować.
- Wymienić krawędzie stopni/listwy wejściowe. W przypadku wykładziny PCW zgrzać, w przypadku wykładziny nie z PCW (Noraplan) uszczelnić.

WYPOSAŻENIE WEWNĘTRZNE

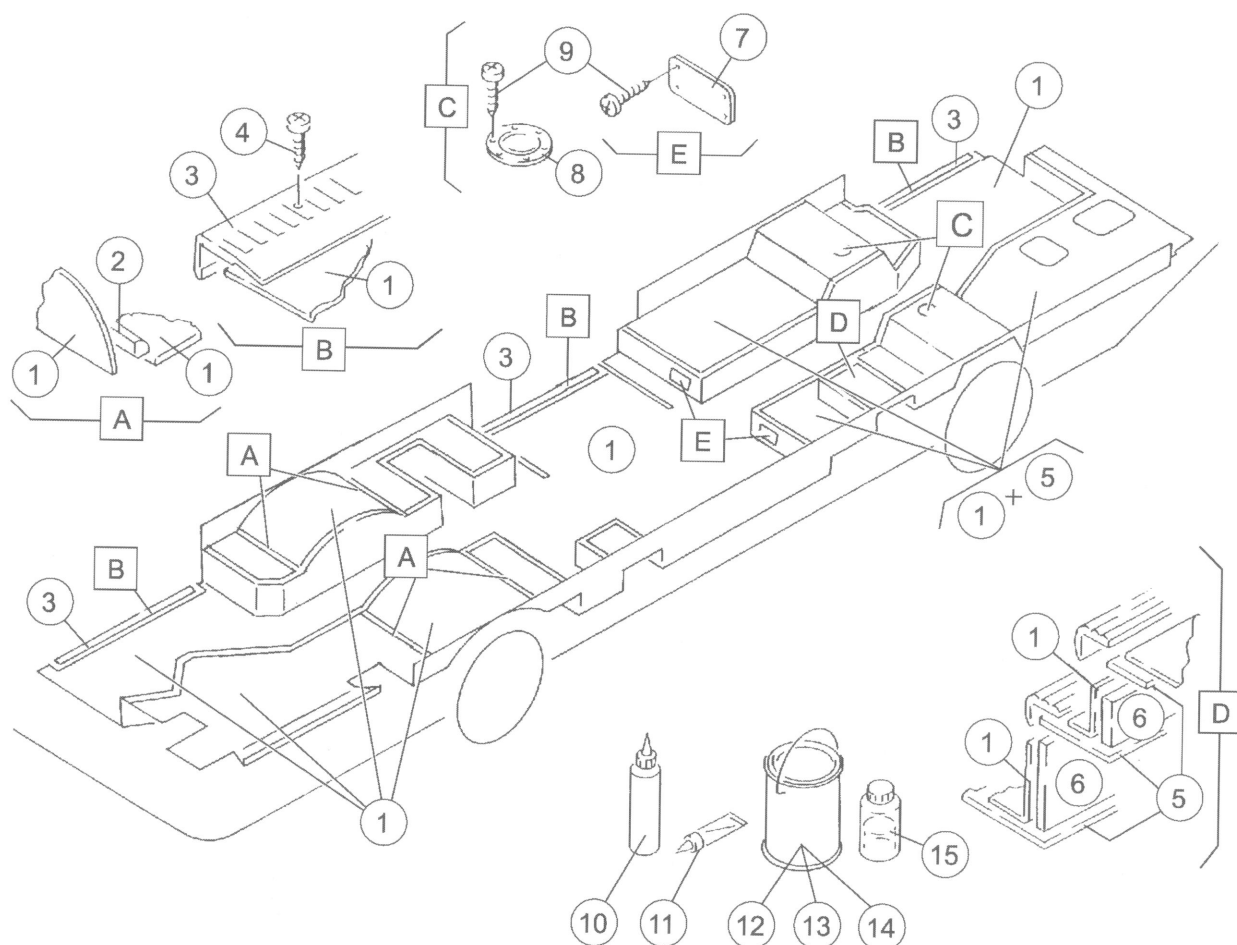


UV7A1000

- (1) Fotele autobusowe
- (2) Wykładzina podłogowa
- (3) Drążki do trzymania

- (4) Półki na bagaż
- (5) Płyty obudowy sufitu

NAPRAWA WYKŁADZIN PODŁOGOWYCH



UV7A1010

- | | |
|--|--|
| (1) Wykładzina podłogowa | (7) Osłona blaszana |
| (2a) Sznur do zgrzewania z PCW (trójkątny) | (8) Osłona |
| (2b) (2a) Sznur do zgrzewania z PCW (trójkątny) (2b) Sznur do zgrzewania z PCW (grzybkowy) | (9) Śruba z łbem soczewkowym ST3,9x16C-H-A3R |
| (2c) Sznur do zgrzewania z PCW (płaski) | (10) Masa do spoin (TEROSTAT, biała) |
| (3) Listwa stopnia | (11) Masa do spoin (TEROSTAT, czarna) |
| (4) Śruba z łbem soczewkowym ST3,9x16C-H-A2 | (12a) Klej (Terostat 8590 UHV) |
| (5) Mata izolacyjna 2x1000x1600 | (12b) Klej (Terostat 8590 NG) |
| (6) Mata izolacyjna 10x1000x1500 | (13) Klej kontaktowy (MACROPLAST B 2168) |
| | (14) Masa do spoin Sika Power 2080 |
| | (15) Utwardzacz |

Materiały eksploatacyjne

Klej Terostat 8590 UHV	04.10160-9224
Klej Terostat 8590 NG	04.10160-9226
Środek czyszczący Terostat 8550	04.10151-9121
Klej kontaktowy Makroplast B 2168 lub Pattex Compact (przy małym zapotrzebowaniu..... Teroson (Henkel) zalecana wielkość opakowania 4.5 kg lub 23 kg	
Masa do spoin dwuskładnikowa, 1 kg szara (jasnoszara).....	04.10394-9566
Masa do spoin dwuskładnikowa, 1 kg szara (ciemnoszara).....	04.10394-9267
Masa do spoin dwuskładnikowa, 1 kg kolor bazalt (czarno-szara)	04.10394-9268
Masa do spoin dwuskładnikowa, 1 kg czarna	04.10394-9269
Masa do spoin dwuskładnikowa, 1 kg zieleń morską	04.10394-9270
Masa do spoin dwuskładnikowa, 1 kg fioletowa	04.10394-9271
Masa do spoin Sika Power 2080	04.10394-9299
Wosk do podłóg	przyjęty w handlu
Sznur do zgrzewania, grzybkowy, czarny	04.38235-9152

Sznur do zgrzewania, grzybkowy, szary	04.38235-9153
Sznur do zgrzewania, grzybkowy, brązowy	04.38235-9154
Sznur do zgrzewania, grzybkowy, drzewo różane (beżowo-brązowy)	04.38235-9155
Sznur do zgrzewania, grzybkowy, czarny	04.38235-9152
Sznur do zgrzewania, trójkątny, czarny	04.38235-9005
Sznur do zgrzewania, trójkątny, brązowy	04.38235-9015
Sznur do zgrzewania, trójkątny, szary	04.38235-9035
Sznur do zgrzewania, trójkątny, żółty	04.38235-9045
Sznur do zgrzewania, płaski, (wykładzina tłoczona)	04.38235-9157

Wskazówki



Wskazówka

Płyty podłogowe do podłóg z mahoni acajou – w żadnym wypadku nie używać innych rodzajów drewna!

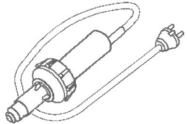
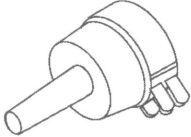
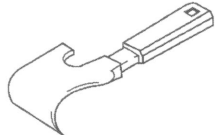
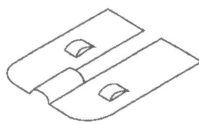


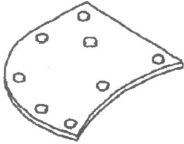
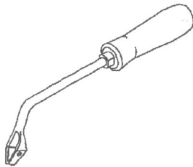
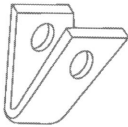
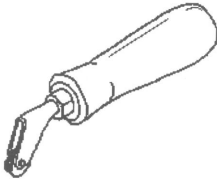
Wskazówka

Masa do spoin Sika Power 2080 do płyt podłogowych

Do zalewania i wyrównywania miejsc łączenia płyt podłogowych dozwolona jest masa do spoin Sika Power 2080. Masa na bazie poliuretanu dwuskładnikowego jest ciągliwa, elastyczna, nadaje się do wylewania i szpachlowania. Bezpośrednio po wymieszaniu obu składników masa jest jeszcze płynna (samopoziomująca), po ok. 3 minutach przyjmuje postać pasty i można nią szpachlować w czasie obróbki wynoszącym ok. 12 minut. Po utwardzeniu można ją szlifować. Masa do spoin jest dostępna w centrum dystrybucji. W skład opakowania wchodzi puszka zawierająca 360 g masy do spoin i 40 g utwardzacza, dołączone jest mieszadło i instrukcja obsługi, zawierająca dalsze wskazówki dotyczące przerobu i bezpieczeństwa.

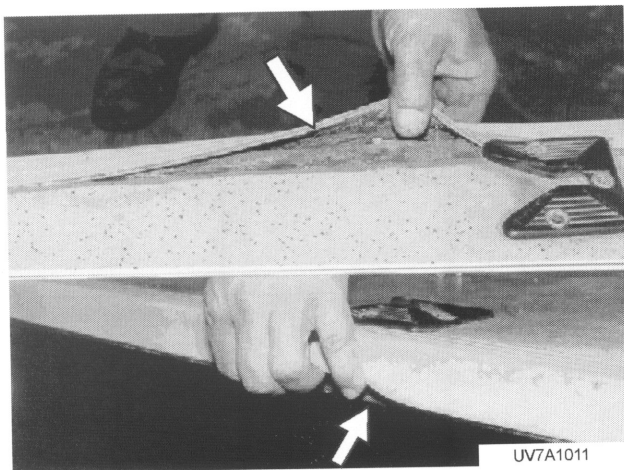
Narzędzia specjalne

[1]		Dmuchawa gorącego powietrza • zgrzewanie wykładzin podłogowych z użyciem sznura do zgrzewania	80.99621-6000
[2]		Dysza dmuchawy Ø 5 mm • w połączeniu z dmuchawą gorącego powietrza 80.99621-6000	0.99621-0010
[3]		Nóż z ostrzem kolistym • do wyrównywania miejsc łączenia zgrzewów • w połączeniu z sankami prowadzącymi 08.02451-9014	08.02451-9012
[4]		Sanki prowadzące • do noża z ostrzem kolistym do wyrównywania zgrzewu • w połączeniu z nożem z ostrzem kolistym 08.02451-9012	08.02451-9014

[5]		Osłona noża • do noża z ostrzem kolistym 08.02451-9012	08.02451-9013
[6]		Nożyk do spoin • do wykonywania spoiny w miejscach łączenia wykładziny	08.02451-9015
[7]		Zapasowe ostrze do nożyka do spoin • w połączeniu z nożykiem do spoin 08.02451-9015	08.02451-9016
[8]		Rolka dociskowa • do sznura do zgrzewania przy zgrzewaniu wykładzin podłogowych	08.00610-9000

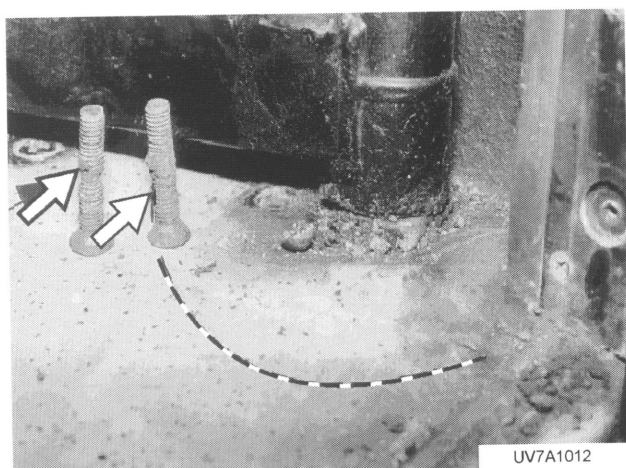
Stwierdzenie wielkości uszkodzenia wykładzin podłogowych autobusów w obrębie drzwi 3

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia w obrębie listwy wejściowej (drzwi 3)



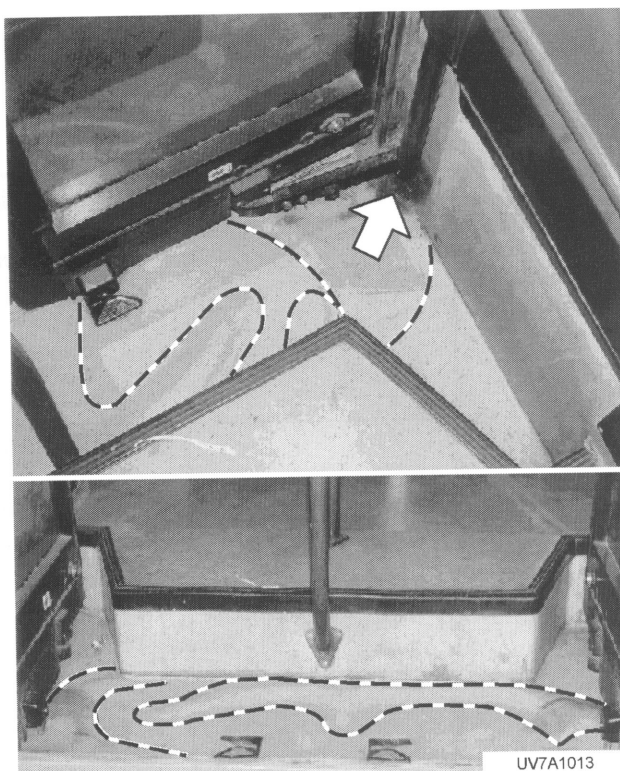
- Listwa wejściowa luźna (patrz strzałki).

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia w obrębie słupka obrotowego drzwi (drzwi 3)



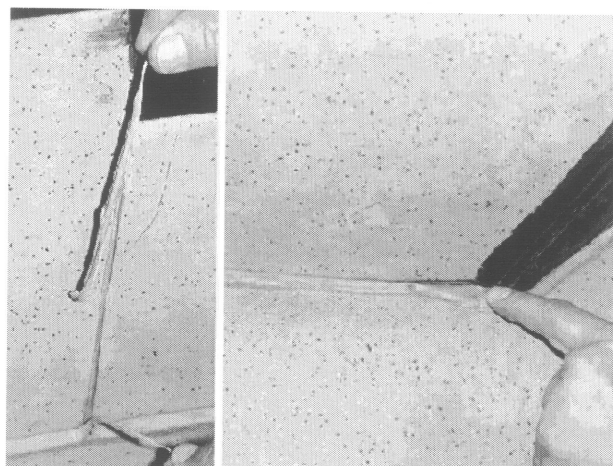
- Oderwanie wykładziny w obrębie słupka obrotowego drzwi.
- Wnikanie wilgoci z jednej strony przez luźną listwę wejściową, z drugiej strony przez korozję śrub osłabionych na średnicy (patrz strzałki).

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia w obrębie stopniowej maty kontaktowej (drzwi 3)



- Brud w obrębie słupka obrotowego drzwi (patrz strzałka), wpływanie wody przez luźną listwę wejściową (patrz górna część rysunku).
- Oderwanie wykładziny w obrębie stopniowej maty kontaktowej (drzwi 3) (patrz dolna część rysunku).

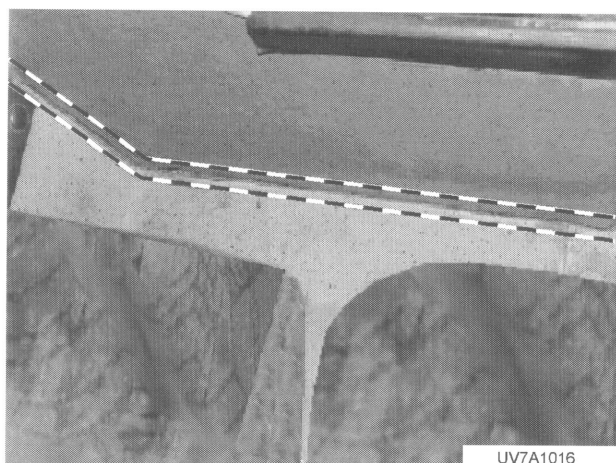
Stwierdzenie wielkości uszkodzenia przez oderwanie spoin uszczelniających



UV7A1014

- Oderwanie spoin uszczelniających (patrz górna część rysunku).
- Brak krawędzi stopnia, w wyniku startej wykładziny (patrz dolna część rysunku).

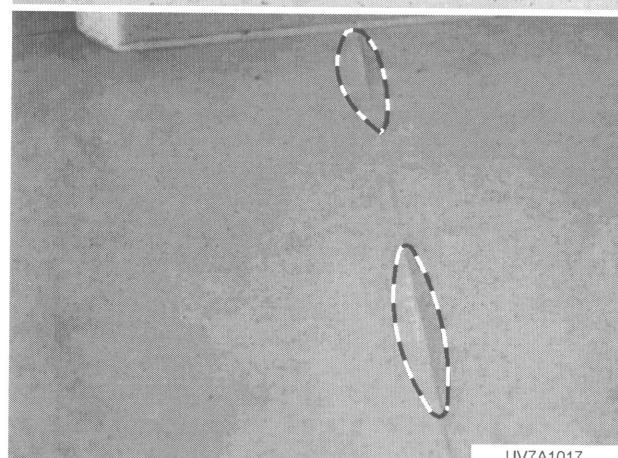
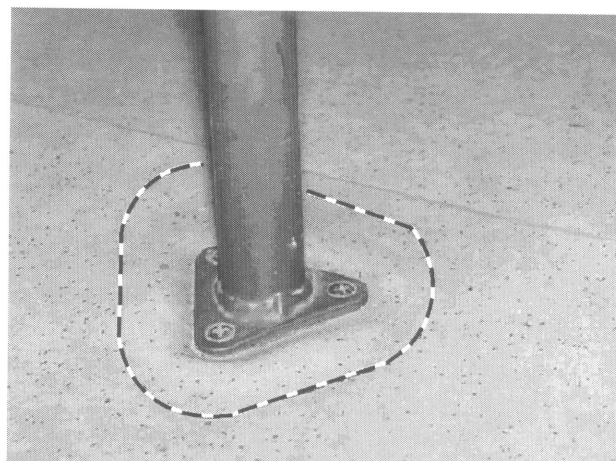
Stwierdzenie wielkości uszkodzenia na skutek brakującej spoiny



UV7A1016

- Brakująca spoina.

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia na skutek wypaczeń



UV7A1017

- Oderwana wykładzina (wypaczenia) w obrębie supka (patrz górna część rysunku).
- Oderwana wykładzina (wypaczenia) w obrębie miejsc łączenia wykładziny (spoiny) (patrz dolna część rysunku).

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia na skutek fałd

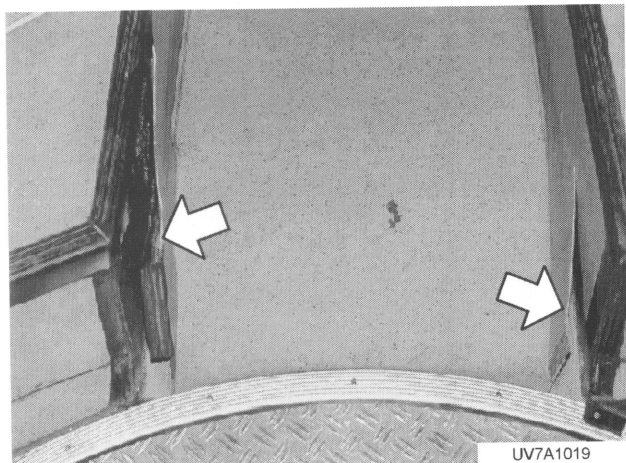


UV7A1018

- Oderwanie wykładziny (fałdy) na skosie ściany.

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia wykładzin podłogowych autobusów w obrębie wieńca obrotowego

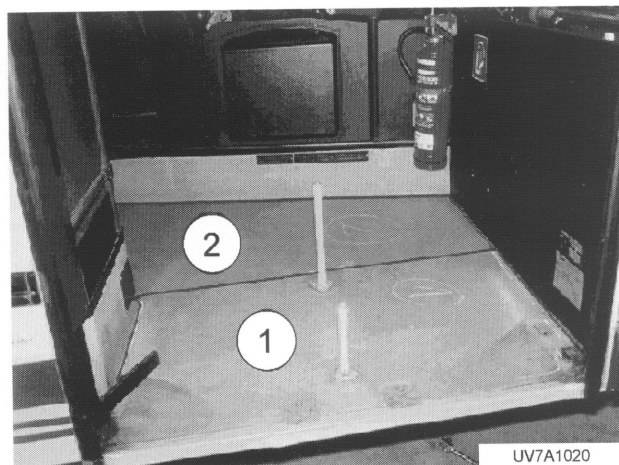
Stwierdzenie wielkości uszkodzeń w obrębie wieńca obrotowego



- Znaczne oderwanie zgrzewu i wykładziny w obrębie wieńca obrotowego (patrz strzałka).

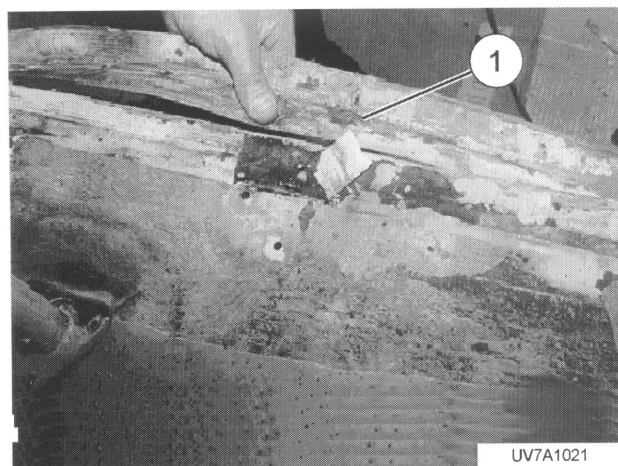
Stwierdzenie wielkości uszkodzeń wykładzin podłogowych autobusów z przodu w okolicy wejścia

Stwierdzenie wielkości uszkodzeń z przodu w okolicy wejścia



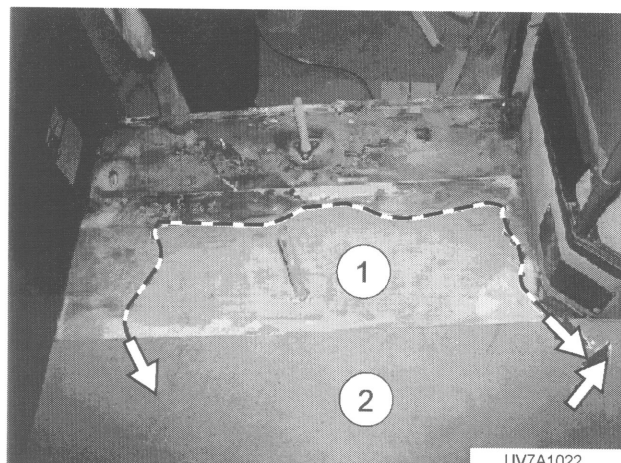
- W celu stwierdzenia wielkości uszkodzeń z przodu w okolicy wejścia należy najpierw usunąć część wykładziny oznaczoną przez (1), ponieważ wilgoć z pewnością dostała się pod nią.
- Dopiero po usunięciu części wykładziny (1) sprawdzić, czy ewentualnie jeszcze część wykładziny (2) jest zalana.

Stwierdzenie wielkości uszkodzeń na krawędziach wejściowych



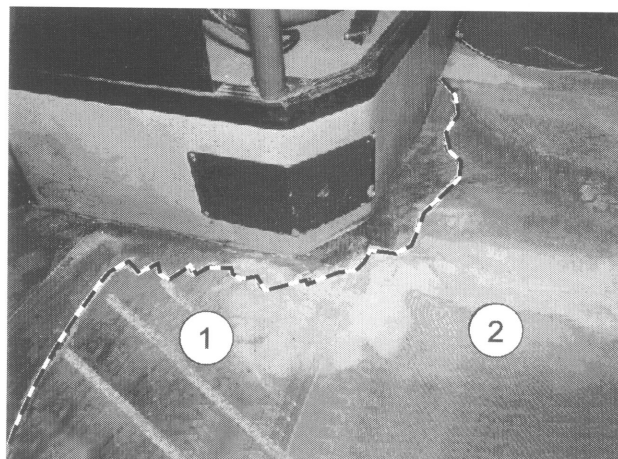
- Po usunięciu listwy stopnia (1) widoczne są braki lakieru na krawędzi wejściowej.
- Konieczne jest położenie nowego lakieru.

Kontrola podłogi drewnianej pod kątem wilgotnych miejsc



- Podłoga drewniana jest silnie namokła w części (1).
- Przebarwienie w kolorze jasno- do średniobrazowym wskazuje na namoknięcie do 30%, ciemnobrązowe przebarwienie na namoknięcie w granicach 80% i więcej.
- Ponieważ wilgotne miejsca wchodzą aż pod wykładzinę w części (2), konieczne jest jej usunięcie.

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia na skutek namoknięcia



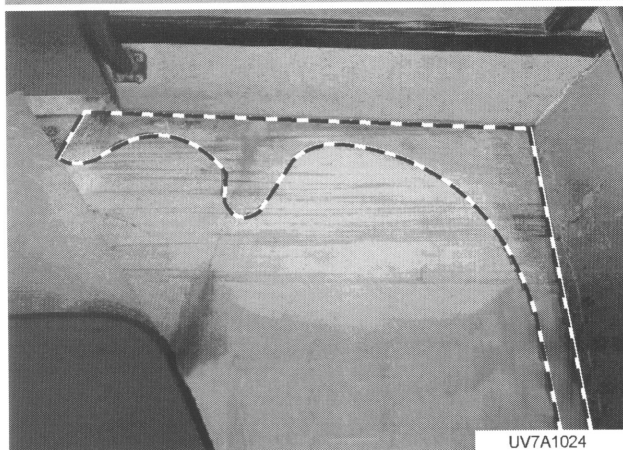
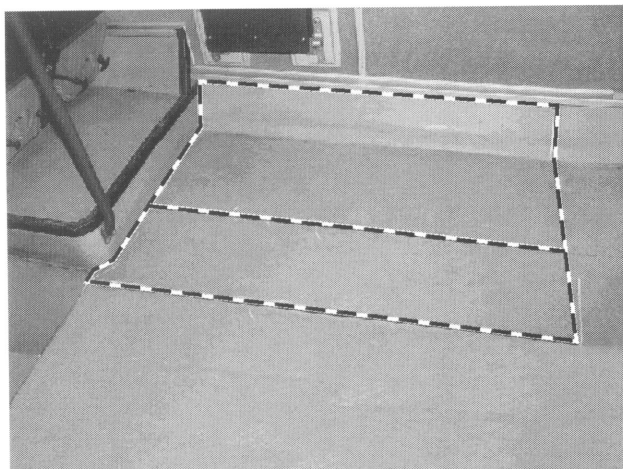
Wskazówka

Połączenie wykładziny nad połączeniem płyt podłogowych jest niedopuszczalne!

- Namoknięcie (1) i (2) rozciąga się aż do płyty podłogowej nad osią przednią.
- Z tego powodu wykładzina odcinana jest tuż za początkiem nienaruszonej płyty, ponieważ wykładziny podłogowe z zasady muszą przykrywać miejsca łączenia płyt podłogowych.

Stwierdzenie wielkości uszkodzenia w obrębie drzwi 2

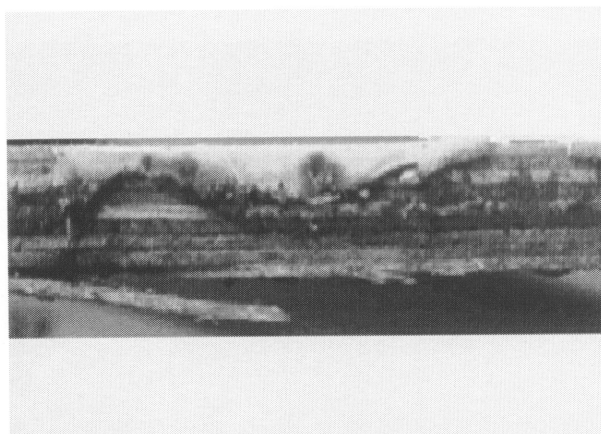
Kontrola podłogi drewnianej w obrębie drzwi 2 pod kątem mokrych miejsc



UV7A1024

- Najpierw przy pomocy nożyka do spoin zgrzewy są usuwane w miejscu łączenia wykładzin i spoin pachwinowych (patrz górna część rysunku).
- W przykładzie drewno pod wykładziną jest już przemoczone.
- Poza tym wykładziny na skosie ściennym nie można już usunąć przez podgrzanie i dociśnięcie, z tego powodu wykładzina w pokazej części jest wycinana (patrz dolna część rysunku).
- Obie płyty podłogowe są na krawędziach przemoczone już w ok. 30% i muszą zostać wymienione.

Przekrój wyciętej płyty podłogowej

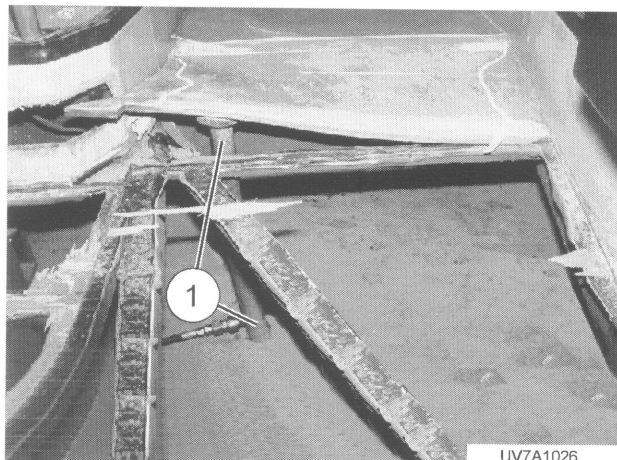


UV7A1025

- Na przekroju wyciętej płyty podłogowej widoczne jest, jak bardzo wilgoć już wniknęła w wewnętrzne warstwy płyty.
- Wsuszenie nie jest możliwe, mogą być już aktywne grzyby pleśniowe niszczące płytę.

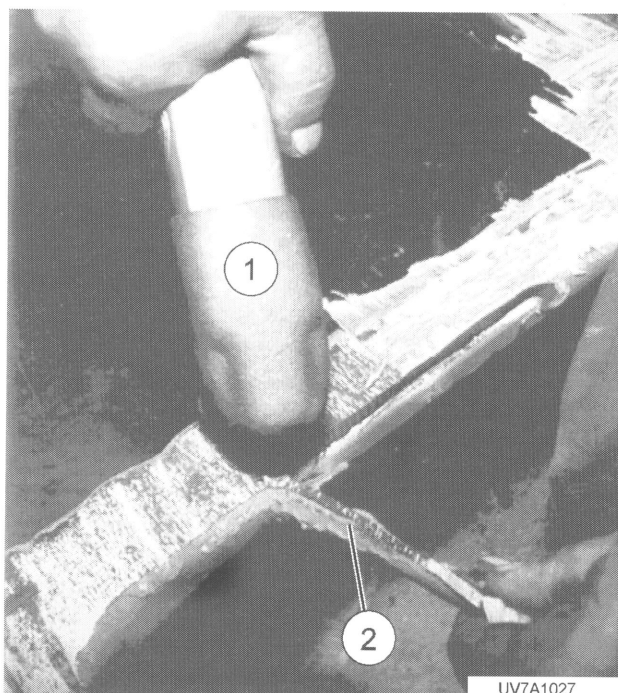
Wymiana namokniętych płyt podłogowych

Wyciskanie namokniętych płyt podłogowych



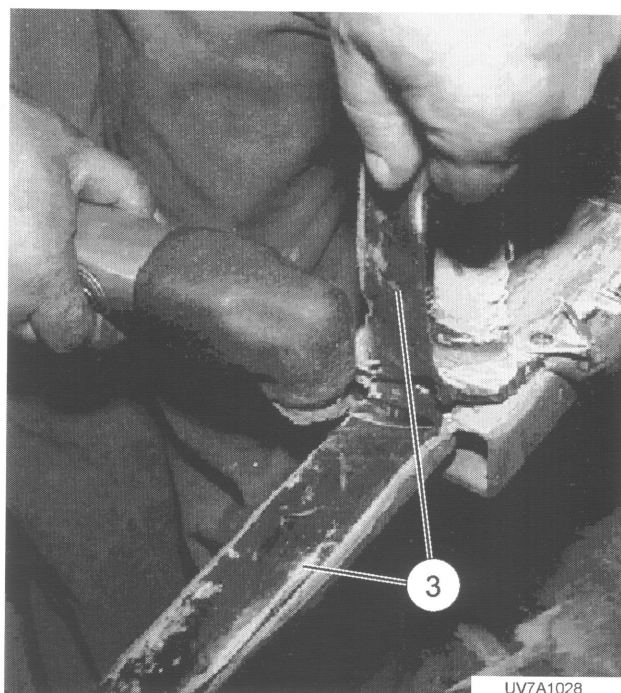
- Wyciskanie płyt podłogowych wykonać przy pomocy prasy (1) lub podnośnika samochodowego.

Usuwanie bocznych krawędzi warstwy kleju



- Szew klejowy starej podłogi usunąć przy pomocy elektrycznego lub pneumatycznego noża na sprężone powietrze (1).
- W pierwszej kolejności odciąć boczne krawędzie (2) warstwy kleju.

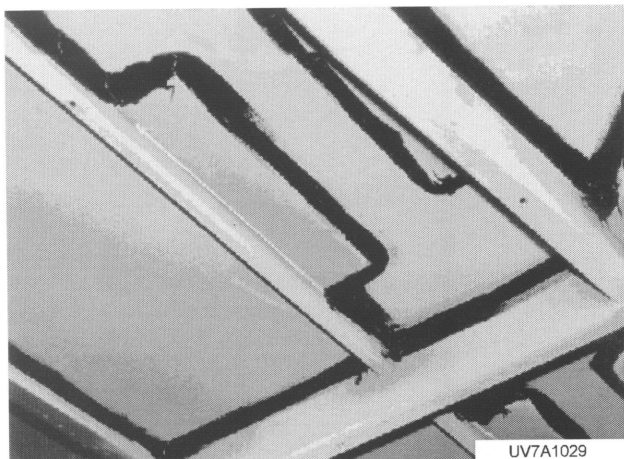
Usuwanie pozostałości warstwy kleju



- Następnie usunąć właściwą warstwę kleju (3).
- Jeżeli przy odcinaniu zostanie uszkodzony lakier na rurach ramy, to konieczne jest lakierowanie na nowo.

Zabudowanie nowych płyt podłogowych

Nanoszenie szwu klejowego na rury ramy



UV7A1029

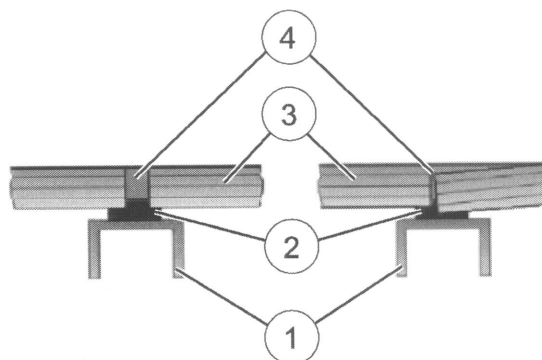


Wskazówka

Nowe płyty podłogowe do podłóg z **mahoniu acajou** – w żadnym wypadku nie używać innych rodzajów drewna!

- Nowe płyty podłogowe przed zabudowaniem zagruntować po stronie skierowanej do dołu.
- Szew klejowy z kleju Terostat 8590 nałożyć na rury ramy.
- Tak wcisnąć płyty, aby w miejscach łączenia nie było "stopni".
- Po wklejeniu wytrzeć klej wyciśnięty na krawędziach.

Zalewanie miejsc łączenia płyt podłogowych masą do spoin



UV7A1030



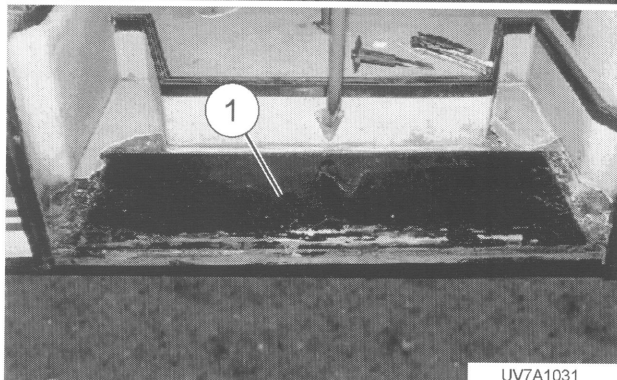
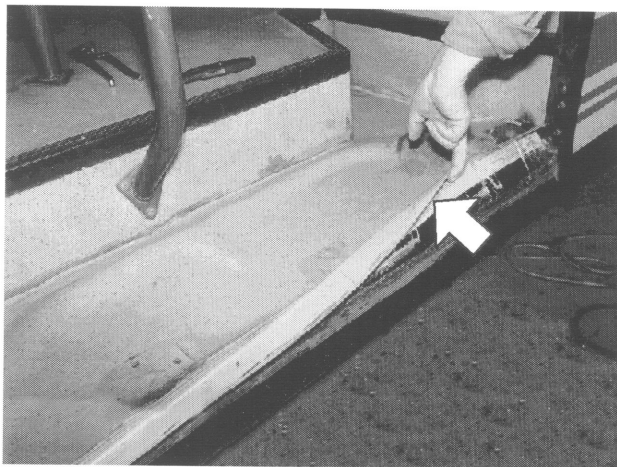
Wskazówka

Do zalewania i wyrównywania miejsc łączenia płyt podłogowych dozwolona jest masa do spoin Sika Power 2080 (4). Masa na bazie poliuretanu dwuskładnikowego jest ciągliwa, elastyczna, nadaje się do wylewania i szpachlowania. Bezpośrednio po wymieszaniu obu składników masa jest jeszcze płynna (samopoziomująca), po ok. 3 minutach przyjmuje postać pasty i można nią szpachlować w czasie obróbki wynoszącym ok. 12 minut. Po utwardzeniu można ją szlifować. Masa do spoin jest dostępna w centrum dystrybucji. W skład opakowania wchodzi puszką zawierająca 360 g masy do spoin i 40 g utwardzacza, dołączone jest mieszadło i instrukcja obsługi, zawierająca dalsze wskazówki dotyczące przerobu i bezpieczeństwa.

- Płyty podłogowe (3) docisnąć do szwu klejowego Terostat 8590 (2) rur ramy (1).
- Miejsca łączenia płyt podłogowych zalać masą do spoin Sika Power 2080 (4).

Kontrola wykładzin podłogowych

Kontrola oderwania wykładziny na przykładzie stopniowej maty kontaktowej (drzwi 3)



UV7A1031



Wskazówka

Jeżeli w celu usunięcia wykładziny konieczne jest wykonanie cięcia, w żadnym wypadku nie przecinać na stopniowej macie kontaktowej.

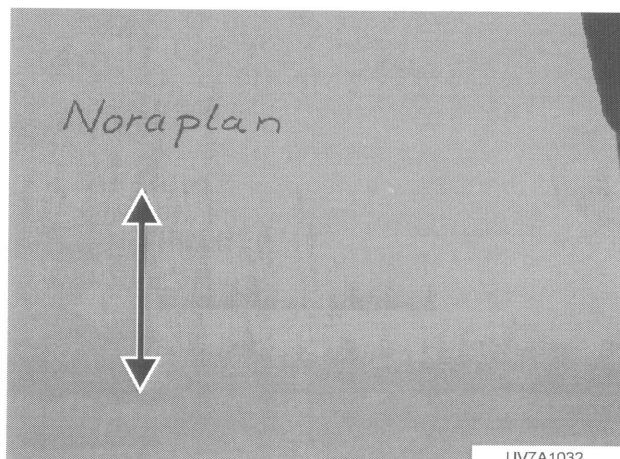
- Sprawdzić oderwanie wykładziny (patrz strzałka) na stopniowej macie kontaktowej (drzwi 3) (patrz górna część rysunku).
- Przy usuwaniu wykładziny konieczne należy zwracać uwagę, aby stopniowa mata kontaktowa (1) nie została uszkodzona.

Wymiana wykładzin podłogowych

Ogólne wskazówki dla wklejania wykładziny podłogowej

- Przed wklejaniem wykładziny przeszlifować podłogę drewnianą i odessać pył ze szlifowania.
- Do wklejania wykładziny na powierzchniach poziomych stosować dwuskładnikowy klej poliuretanowy Terokal 722 (smarować przy tym tylko podłogę, nie wykładzinę).
- Założyć wykładzinę i docisnąć możliwie jak najsilniej (rolka).
- Ze względu na złą przyczepność dwuskładnikowego kleju poliuretanowego nie nadaje się on do powierzchni pionowych ani ukośnych.
- Do tych powierzchni należy stosować klej kontaktowy Makroplast B 2168 lub Pattex Compact.
- Klej kontaktowy musi być naniesiony zarówno na podłoże, jak i na wykładzinę.
- Przestrzegać wskazówek pracy producenta kleju!

Wskazówki dla wykładzin bez PCW (Neroplan)



UV7A1032

- Wykładziny niezawierające PCW (Neroplan) nie mogą być zgrzewane.
- W przypadku tych wykładzin spoiny są uszczelniane dwuskładnikową masą uszczelniającą do spoin.
- Wykładziny bez PCW można rozpoznać po tym, że zasadniczo nie posiadają powłoki spodniej i z drugiej strony jest wyraźnie widoczny kierunek (patrz podwójna strzałka).
- Oprócz tego przy zgięciu narożniki odłamują się (w przypadku wykładzin PCW narożniki można zginać).

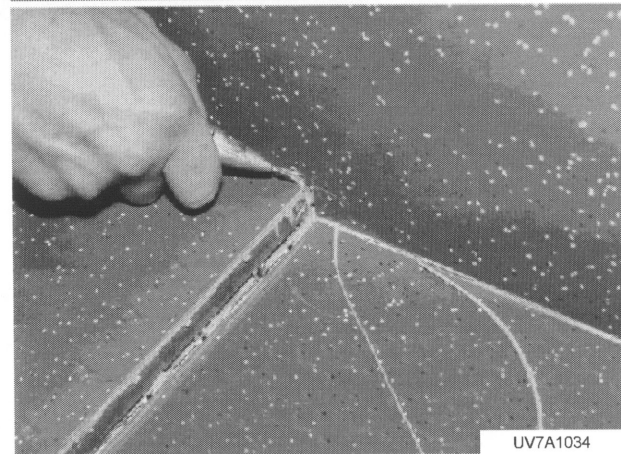
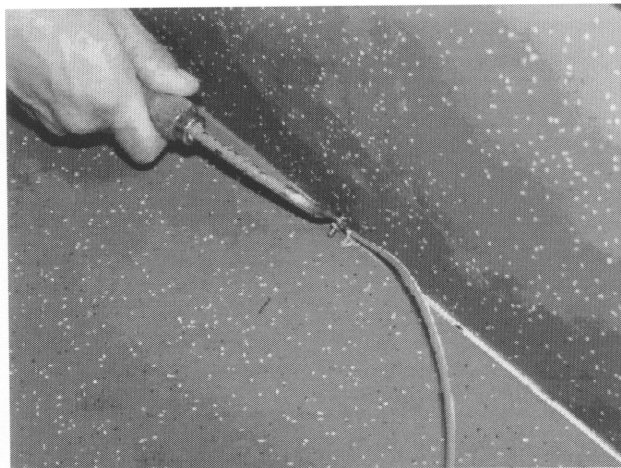
Nacieranie wykładziny w uszczelnianej części woskiem do podłóg



UV7A1033

- **Przed obróbką spoin przy pomocy nożyka do spoin** wykładzina w uszczelnianej części musi być natarta woskiem do podłóg, aby później możliwe było usunięcie wyciśniętej masy uszczelniającej.

Obróbka spoin nożykiem do spoin



UV7A1034

- Wszystkie spoiny przy pomocy Nożyk do spoin [6] muszą być doprowadzone do takiej samej szerokości.
- W przypadku wykładzin bez PCW jednocześnie jest ze spoin usuwany wosk, tak że masa uszczelniająca trzyma się w spoinie (patrz górna część rysunku).
- Ewentualnie pozostałe jeszcze resztki wykładziny usunąć z narożników przy pomocy noża (patrz dolna część rysunku).

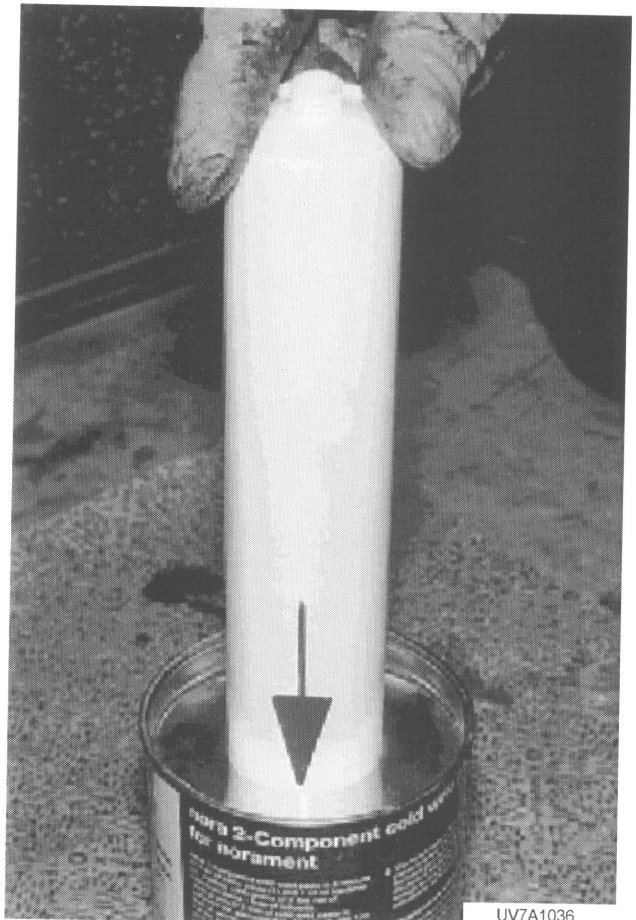
Przygotowanie dwuskładnikowej masy uszczelniającej do spoin



UV7A1035

- W pojemniku dwuskładnikową masę uszczelniającą do spoin wymieszać z utwardzaczem.

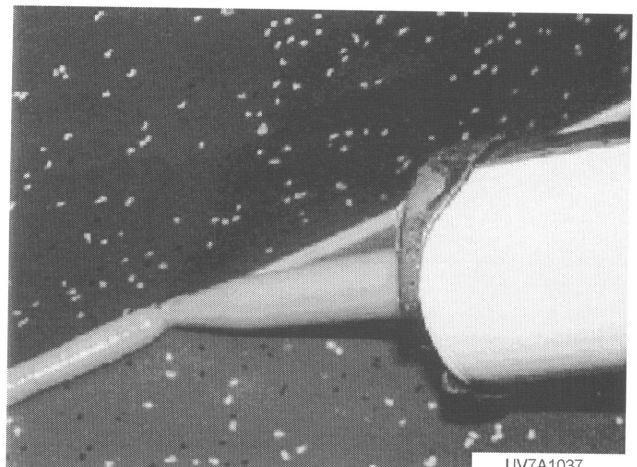
Napełnianie naboju



UV7A1036

- Założyć pokrywę do napełniania z otworem i nabój napełnić przez wciskanie pokryw.

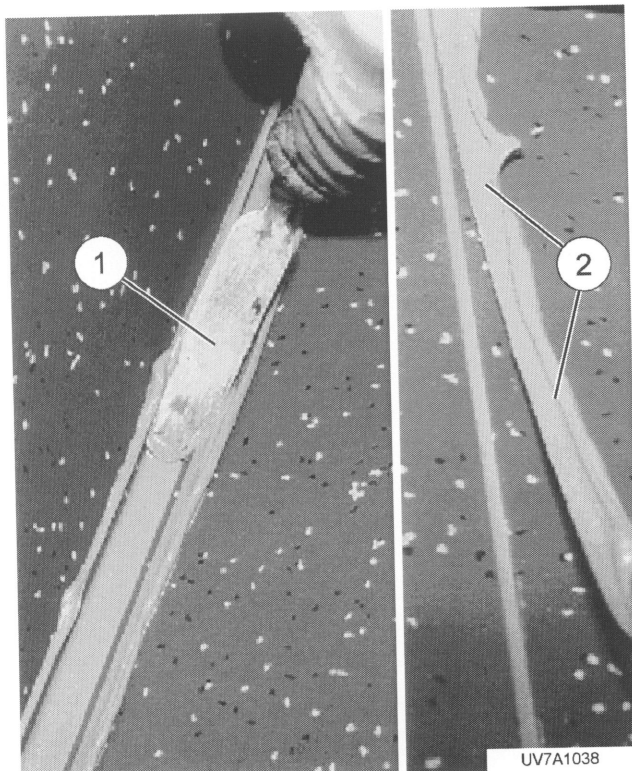
Wtryskiwanie dwuskładnikowej masy uszczelniającej do spoin



UV7A1037

- Dwuskładnikową masę uszczelniającą do spoin wtrysnąć w spoiny.

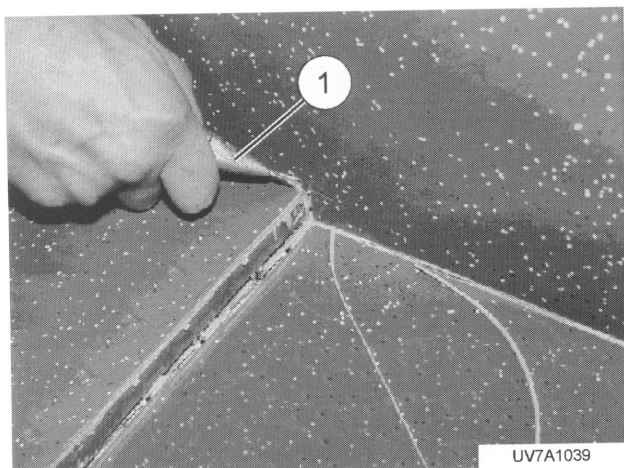
Usuwanie wypchniętej masy do spoin



UV7A1038

- Następnie ściągnąć przy pomocy odpowiedniej szpachelki (1) (zaokrąglona z przodu).
- Wypchnięta z boków masa do spoin (2) po wyschnięciu może łatwo zostać usunięta z nawoskowanej powierzchni.

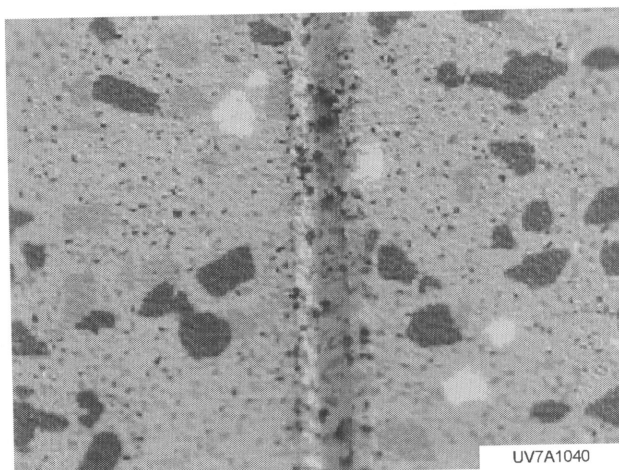
Przygotowanie spoin wykładzin PCW przy pomocy nożyka do spoin



UV7A1039

- W przypadku wykładzin PCW spoina jest także przygotowywana przy pomocy Nożyk do spoin [6] (1), jednak wykładziny PCW nie są woskowane.

Przygotowanie spoiny dmuchawą gorącego powietrza



UV7A1040



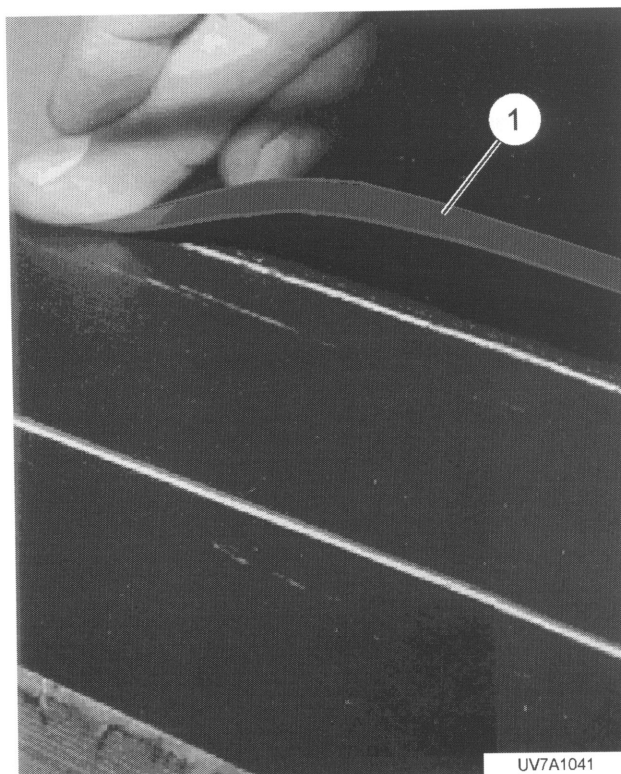
OSTROŻNIE

Zbyt wysoka temperatura wylotowa powietrza

- Nie spalić wykładziny!

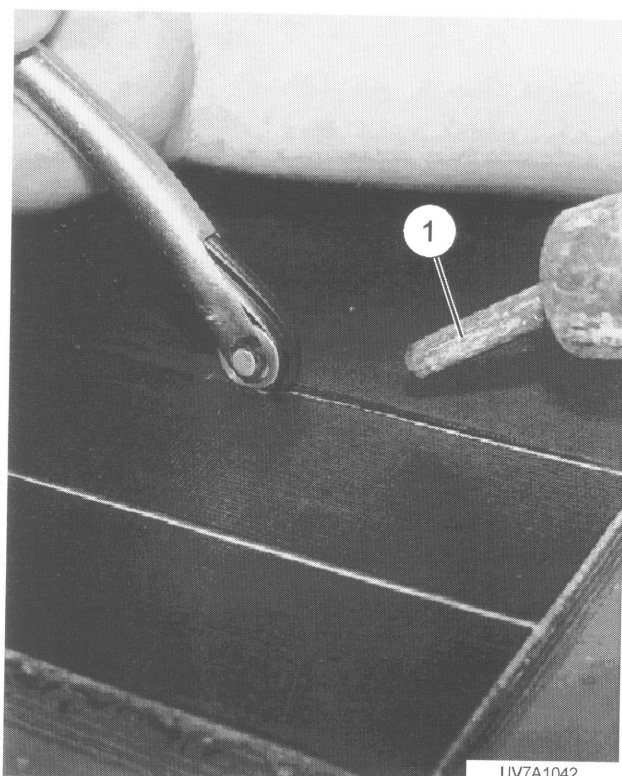
- Następnie przy pomocy Dmuchawa gorącego powietrza [1] należy przesunąć wzdłuż spoiny i wypalić ewentualne pozostałości.

Zakładanie sznura do zgrzewania

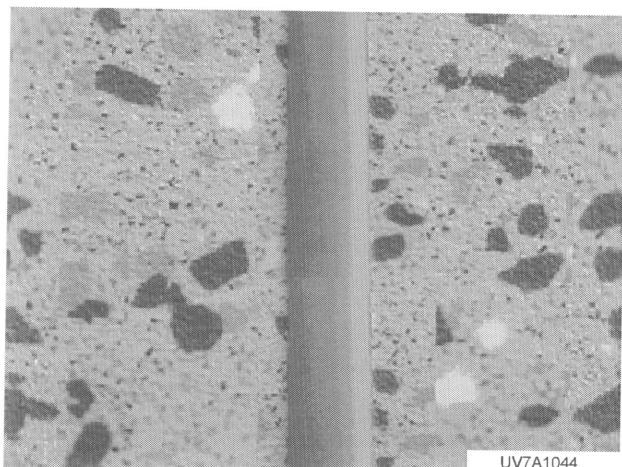


UV7A1041

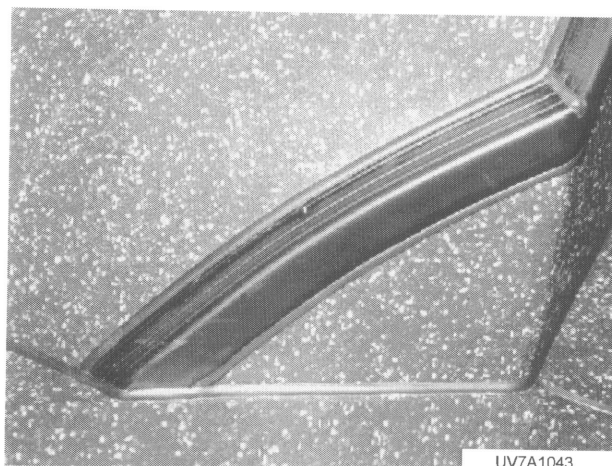
- Sznur do zgrzewania (1) włożyć w Rolka dociskowa [8], docisnąć na początku spoiny i przeciągnąć równomiernie.

Wkładanie sznura do zgrzewania

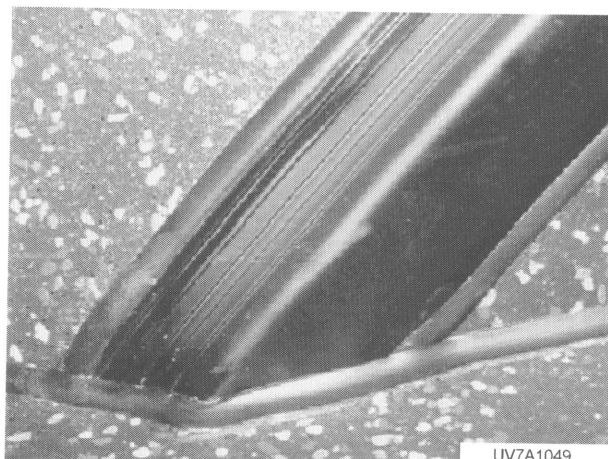
- Temperatura wylotowa powietrza w dmuchawie gorącego powietrza powinna wynosić od 300°C do 600°C – zależnie od prędkości pracy.
- Musi być używana dysza (1) dostosowana do sznura do zgrzewania!
- Zbyt szeroka dysza może spowodować spalenie wykładziny, dysza zbyt wąska powoduje, że krawędzie zgrzewu nie są związane.

Spoina

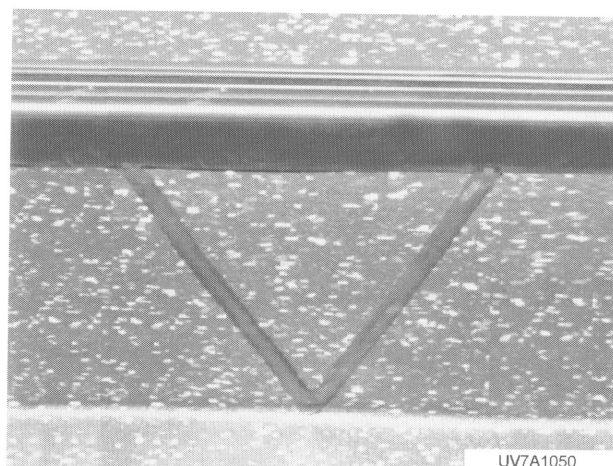
- Prawidłowo wykonany zgrzew.

Przykład: Zgrzewy w miejscach styku

- Zgrzewy w miejscach styku wykładziny podłogowej ścinać równo, pozostawić w spoinach pachwinowych i na listwach stopni.

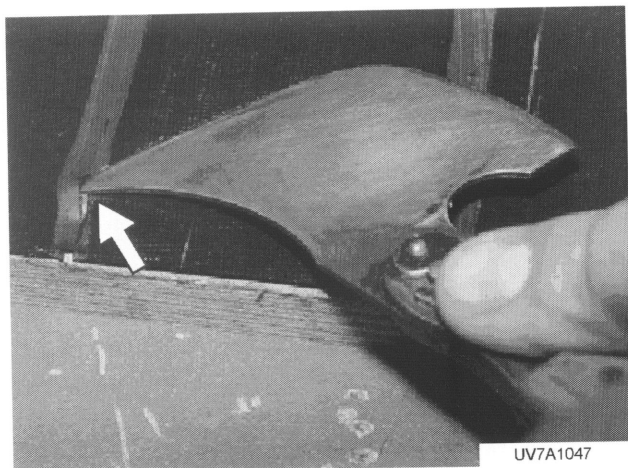
Przykład: Stykające się i krzyżujące się zgrzewy

- Stykające się lub krzyżujące się zgrzewy jeszcze raz przez chwilę podgrzać i docisnąć.

Przykład: Cięcia odciążające

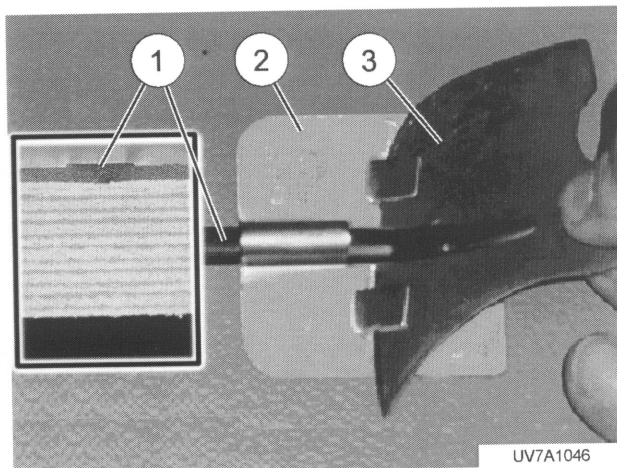
- Nie zapomnieć o zgrzaniu cięć odciążających.

Przykład: Źle wykonany zgrzew



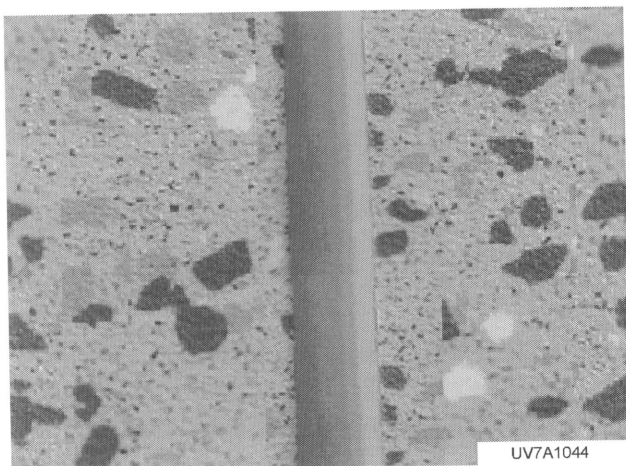
- Przykład: Źle wykonany zgrzew (patrz strzałka), spoina nie jest związana z boku.
- W tym przypadku spoina musi być zdjeta aż do wykładziny podłogowej, jeszcze raz przygotowana przy pomocy Nożyk do spoin [6] i następnie na nowo zgrzana.

Ściąganie zgrzewu



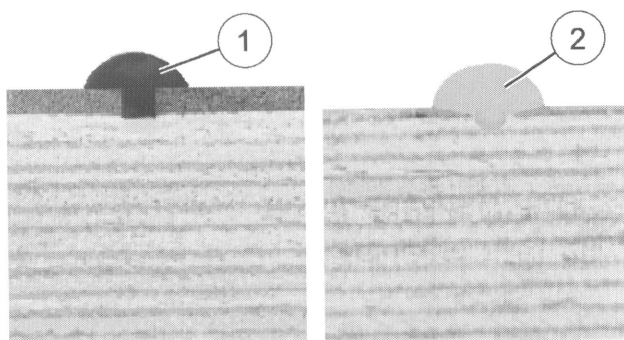
- Spoinę (1) na miejscach łączenia podłogi ściągnąć przy pomocy Nóż z ostrzem kolistym [3] (3) w połączeniu z Sanki prowadzące [4] (2) (patrz przekrój mały rysunek).

Przykład: Prawidłowo wykonany zgrzew



- Prawdłowo wykonany zgrzew.

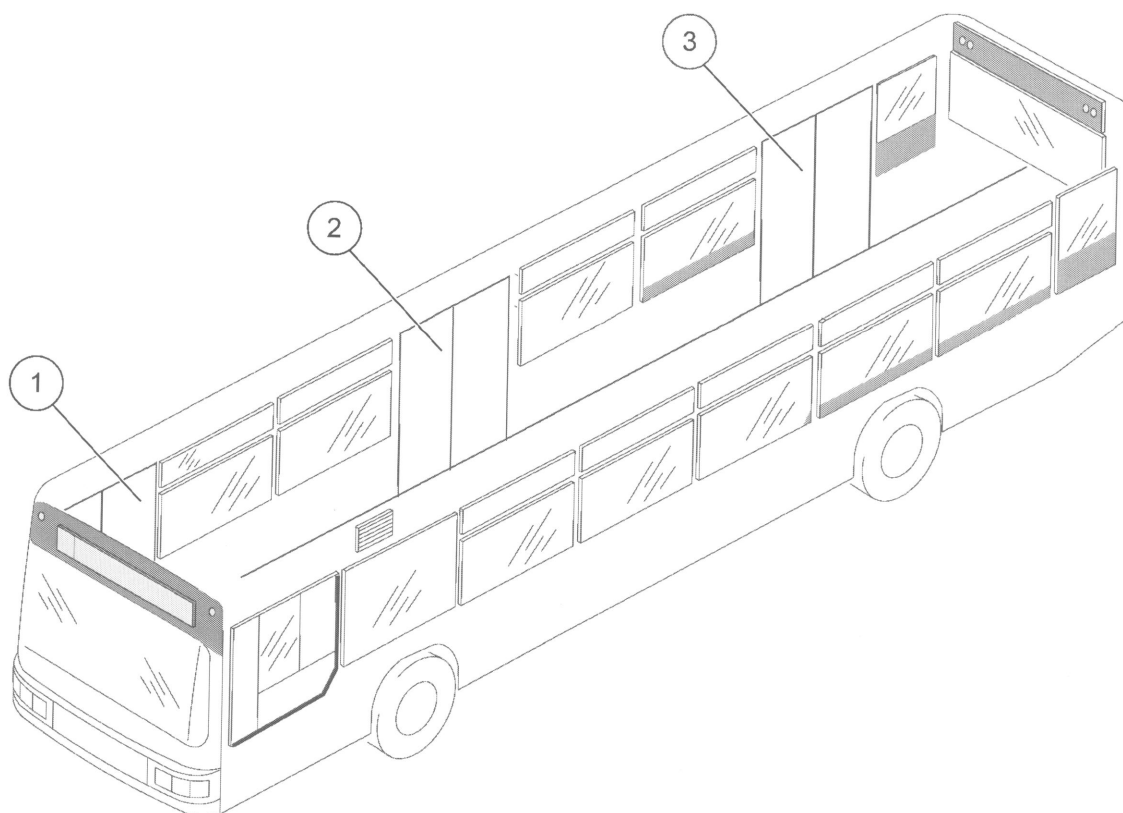
Przekroje zgrzewów



UV7A1045

- Przekrój po lewej ze "sznurem grzybkowym" (1) do zwykłych wykładzin podłogowych, po prawej ze "sznurem trójkątnym" (2) do cienkich wykładzin (podłoga bagażnika)

DRZWI



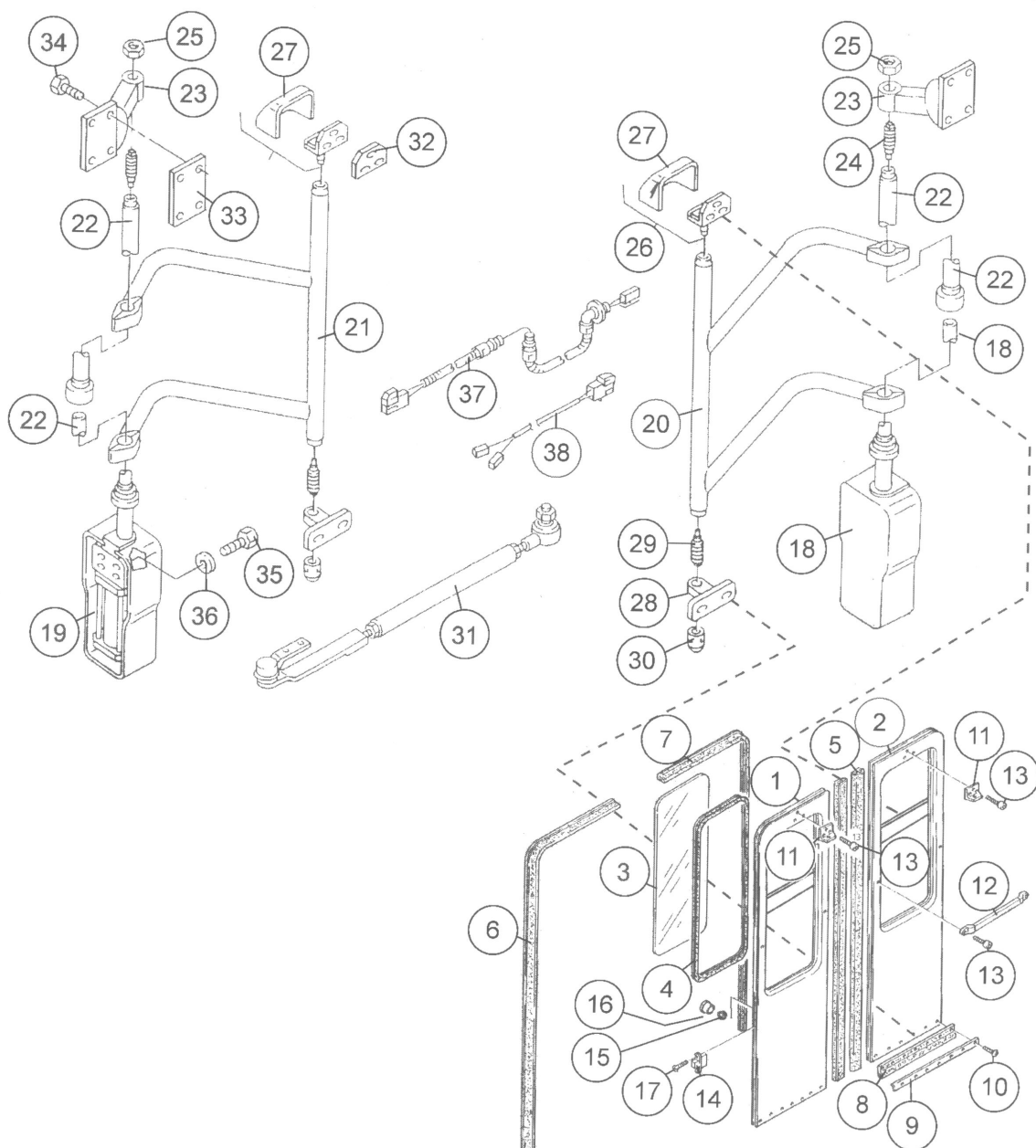
- (1) Drzwi przednie
- (2) Drzwi środkowe

- (3) Drzwi tylne

UV7A11VS

WSKAZÓWKI REGULACYJNE DLA DWUSKRZYDŁOWYCH ZEWNĘTRZNYCH DRZWI WAHADŁOWYCH

Zewnętrzne drzwi wahadłowe ze słupkiem obrotowym i napędem wrzecionowym

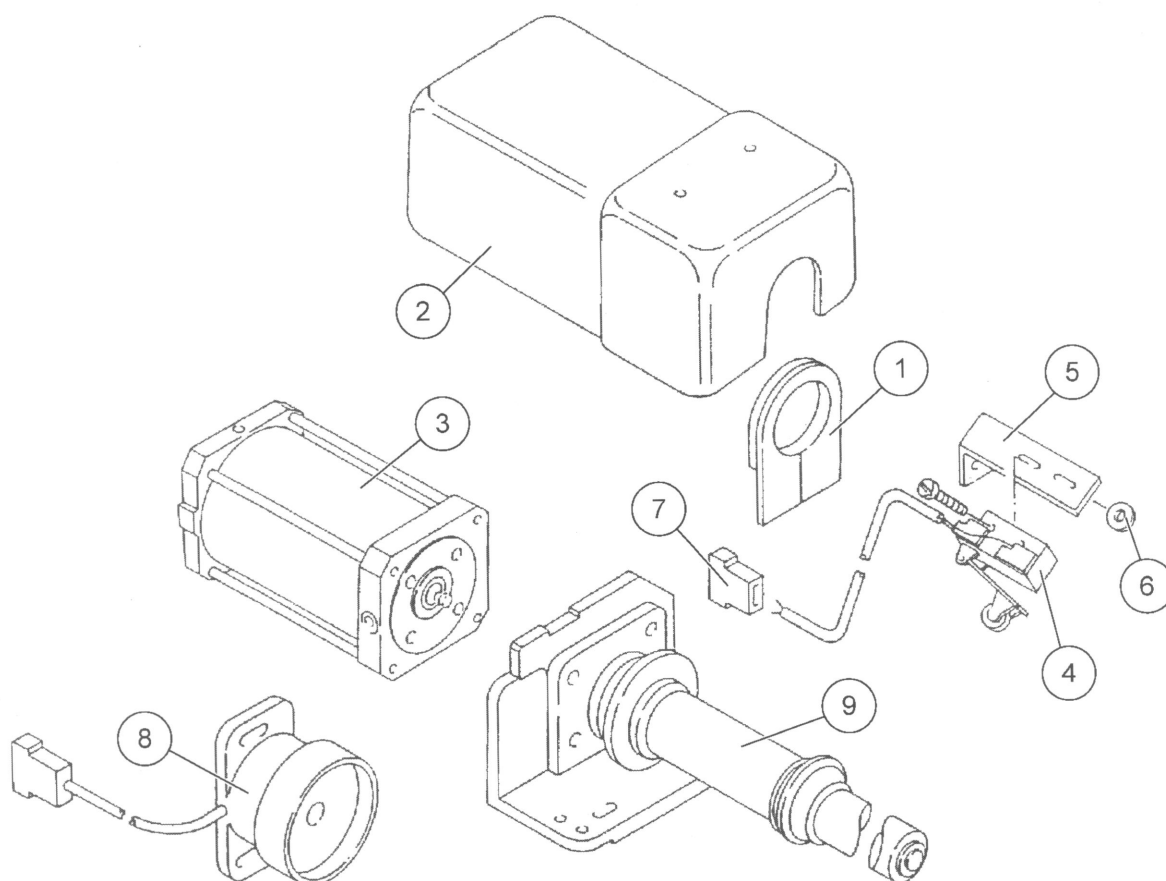


UV7A1100

- | | |
|--|--------------------------------------|
| (1) Skrzydło drzwi przednie | (18) Napęd wrzecionowy po lewej |
| (2) Skrzydło drzwi tylne | (19) Napęd wrzecionowy po prawej |
| (3) Szyba drzwi | (20) Słupek obrotowy tylny |
| (4) Gumowa uszczelka okna | (21) Słupek obrotowy przedni |
| (5) Uszczelka gumowa drzwi chroniąca palce | (22) Słupek obrotowy górny |
| (6) Rama uszczelniająca | (23) Łożysko słupka obrotowego |
| (7) Rama uszczelniająca | (24) Kołek łożyska |
| (8) Uszczelka gumowa dolna | (25) Nakrętka 6-kątna |
| (9) Listwa mocująca | (26) Łożysko słupka obrotowego górne |
| (10) Śruba z łbem stożkowym płaskim | (27) Osłona |
| (11) Kątownik łożyska | (28) Łożysko słupka obrotowego dolne |
| (12) Uchwyt | (29) Kołek łożyska |
| (13) Śruba z łbem walcowym | (30) Osłona |
| (14) Blokada | (31) Drażki prowadzące |
| (15) Sworznie blokady | (32) Płytki |
| (16) Rozeta | (33) Płytki |
| (17) Śruba z łbem stożkowym płaskim | (34) Śruba z łbem stożkowym płaskim |

- (35) Śruba zabezpieczająca z łbem sześciokątnym
- (36) Podkładka
- (37) Wiązka kablowa
- (38) Wiązka kablowa 2-biegunowa

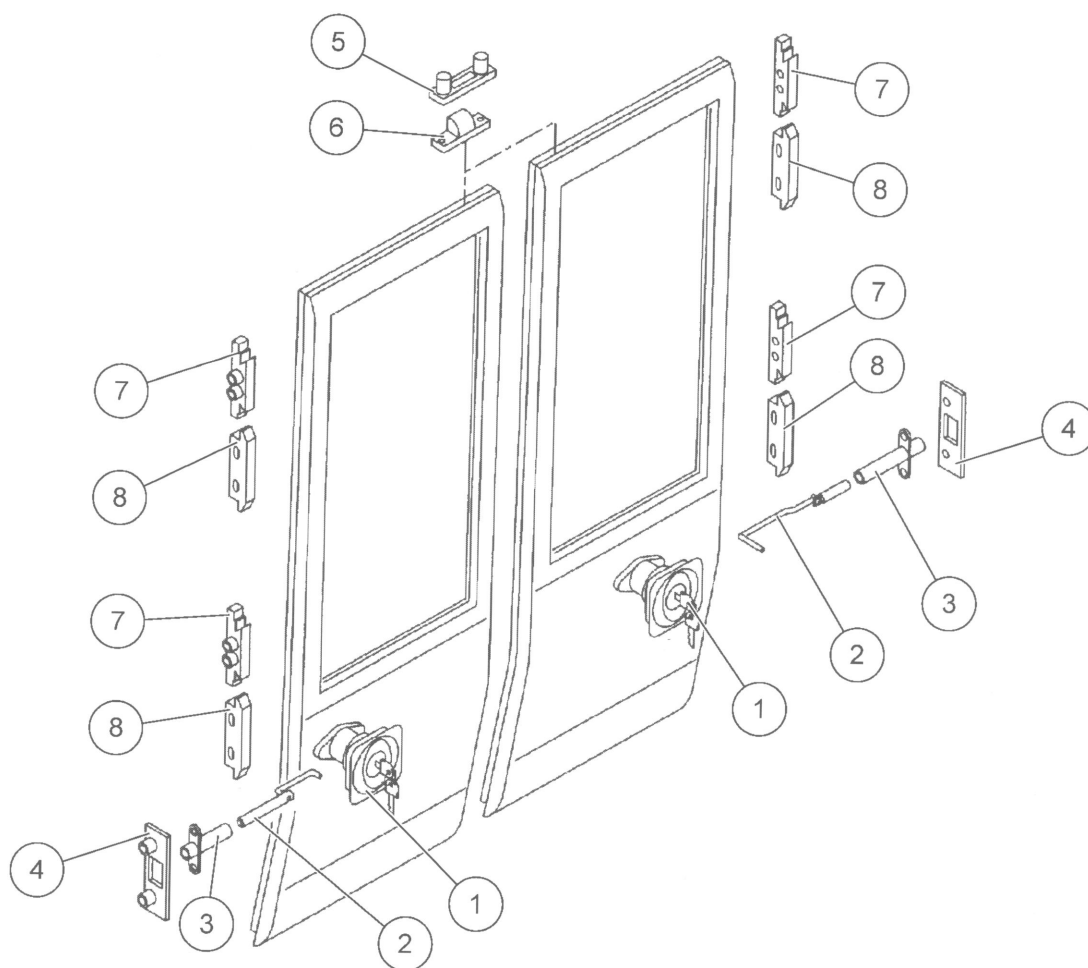
Części napędu wrzecionowego zewnętrznych drzwi wahadłowych



UV7A1120

- (1) Uszczelka gumowa
- (2) Zatyczka
- (3) Siłownik zamykania drzwi
- (4) Przełącznik rewersyjny
- (5) Uchwyt przełącznika
- (6) Płyta gwintowana
- (7) Wiązka kablowa
- (8) Koło zębate z potencjometrem
- (9) Wałek obrotowy (zmiana kierunku podnoszenia)

Blokada drzwi z klinem zamykającym i krzywką zamykającą



- (1) Zamek drzwi
- (2) Rygiel drzwi
- (3) Sworznie blokady
- (4) Blacha zamykająca

- (5) Blacha zamykająca
- (6) Krzywka zamykająca
- (7) Klin zamykający
- (8) Krzywka zamykająca

UV7A110A

Wskazówki



Wskazówka

W starszych wersjach klin zamykający był z metalu, a krzywka zamykająca z tworzywa sztucznego. W nowszych wersjach klin zamykający jest z tworzywa sztucznego (nieregulowany), a krzywka zamykająca z metalu (regulowana). W razie naprawy należy zainstalować nowszą wersję.



Wskazówka

Podczas ustawiania pojazd musi stać całkowicie poziomo!



Wskazówka

Informacje ogólne: Poniżej opisane są różnego rodzaju prace regulacyjne dwuskrzydłowych zewnętrznych drzwi wahadłowych (na przykładzie typu A01). Punktem wyjścia dla kolejności opisu jest założenie całkowicie nowej regulacji drzwi. W praktyce z reguły wszystkie opisane ustawienia nie są oczywiście potrzebne jednocześnie. Ponieważ nastawy mają wpływ na siebie i wiele ustawień to "kwestia wyczucia", potrzebne jest pewne doświadczenie, dlatego też zalecamy, aby w miarę możliwości regulacja drzwi zlecała była zawsze temu samemu personelowi. Ustawienia opisane poniżej muszą być wykonywane z maksymalną starannością. Niedbale ustawione drzwi/sterowanie drzwi może spowodować, że urządzenia bezpieczeństwa zadziałają, mimo że nie ma żadnej usterki.

**Wskazówka**

Drzwi mają 3 automatyczne urządzenia zabezpieczające:

Przełącznik ciśnieniowy (kierunek "zamykanie"): W skierowanych do siebie uszczelkach gumowych obu skrzydeł drzwi znajduje się poduszka powietrzna. Gdy uszczelki gumowe trafią na przeszkodę (np. zakleszczona dłoń), to ściskają się i wewnątrz uszczelki powstaje fala ciśnienia, rejestrowana przez przełącznik ciśnieniowy. Drzwi natychmiast się otwierają.

Odwracanie kierunku podnoszenia (kierunek "zamykanie"): Jeżeli podczas zamykania drzwi natrafią na przeszkodę, to są one unoszone przeciwnie do nacisku sprężyn w słupku obrotowym i zadziała odwracanie kierunku podnoszenia. Drzwi natychmiast się otwierają.

Ochrona przed zakleszczeniem (kierunek "otwieranie"): Jeżeli drzwi w kierunku otwierania natrafią na przeszkodę, to jest to rejestrowane przez przełącznik różnicowy ciśnienia i mechanizm drzwi jest przełączany w stan bezciśnieniowy. Drzwi można poruszać ręcznie. Poza tym drzwi za pomocą zaworu awaryjnego u góry można przełączyć w stan bezciśnieniowy i poruszać ręcznie.

Mechaniczne ustawienie skrzydeł drzwi

Przegląd: Mechaniczne ustawienie

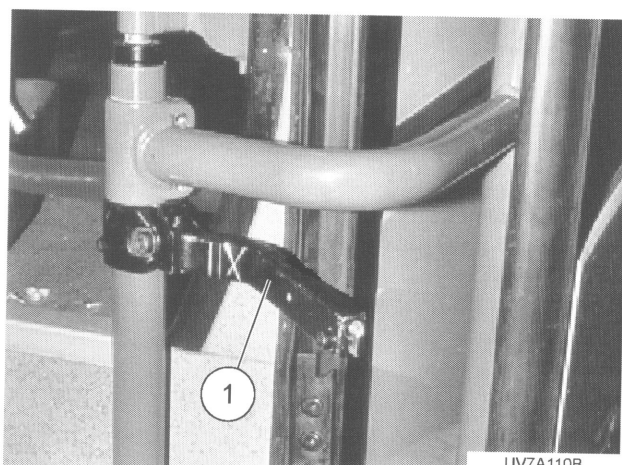


Wskazówka

Do mechanicznego ustawienia mechanizm zamykania drzwi musi być w stanie bezciśnieniowym (uruchomić zawór awaryjny).

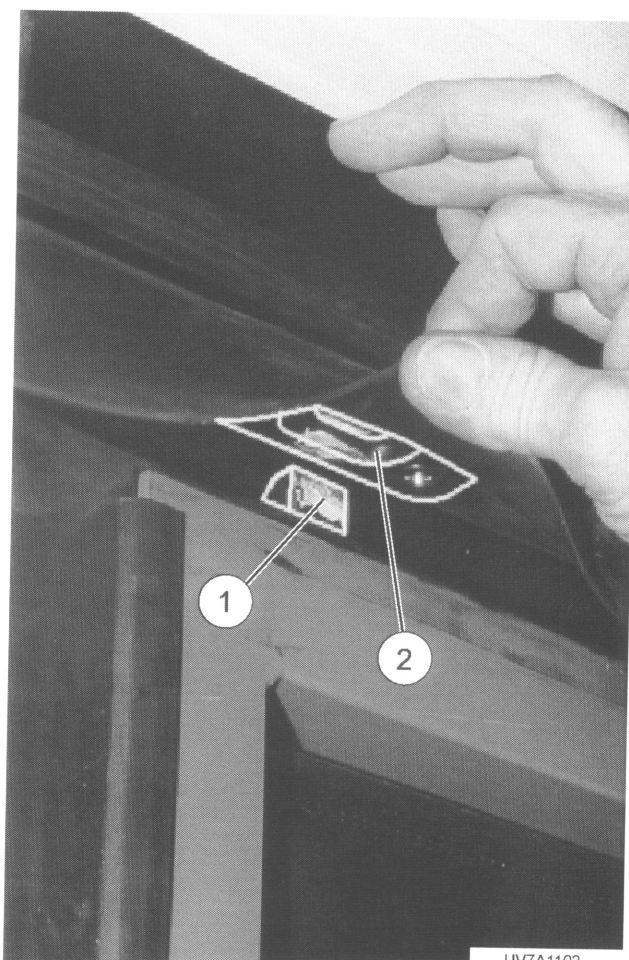
- Mechaniczne ustawienie skrzydeł drzwi (patrz strona 6).
- Wysokość drzwi w stosunku do ramy portalu, (patrz strona 6).
- Boczne ustawienie drzwi w stosunku do ramy portalu, (patrz strona 7).
- Ustawienie blokad bocznych, (patrz strona 8).
- Pozycja zamkniętych skrzydeł drzwi do ściany bocznej, strona (patrz strona 9).
- Pozycja otwartych skrzydeł drzwi do ściany bocznej, strona (patrz strona 10).
- Ustawienie siły podnoszenia (patrz strona 11).
- Pozycja skrzydeł drzwi przy zamykaniu, (patrz strona 12).

Narzędzia pomocnicze



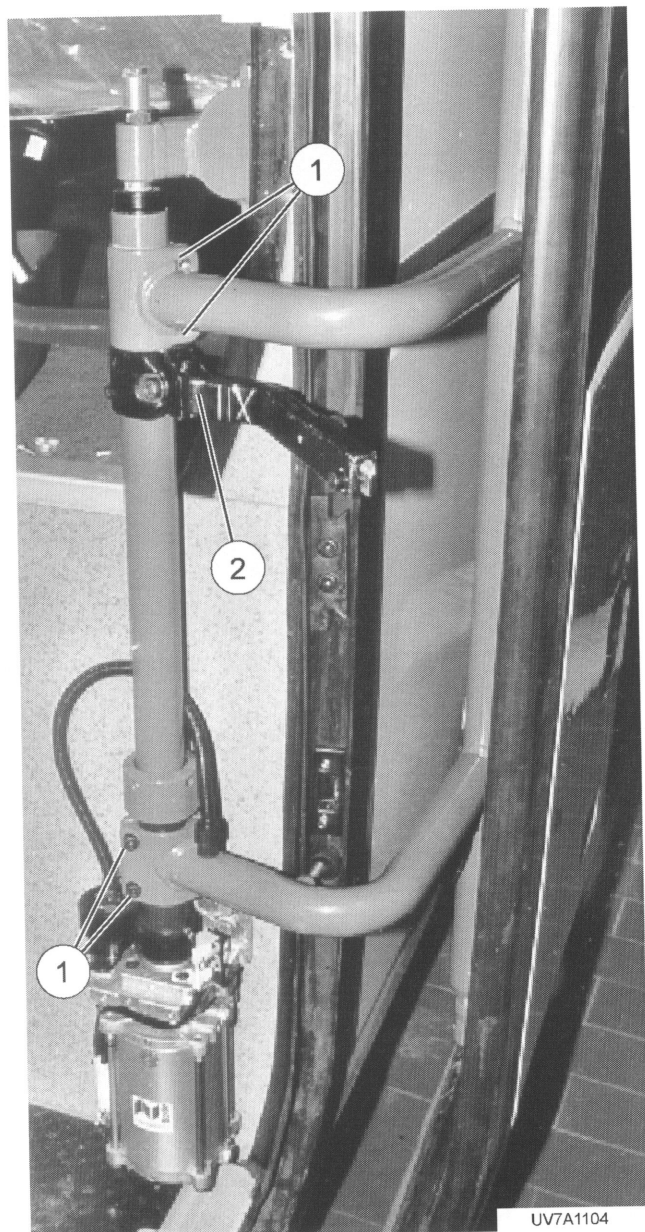
- Odcięte ramię nośne (1) zastosować jako narzędzie pomocnicze do podparcia drzwi przy zwalnianiu ramion nośnych.

Wysokość drzwi do ramy portalu



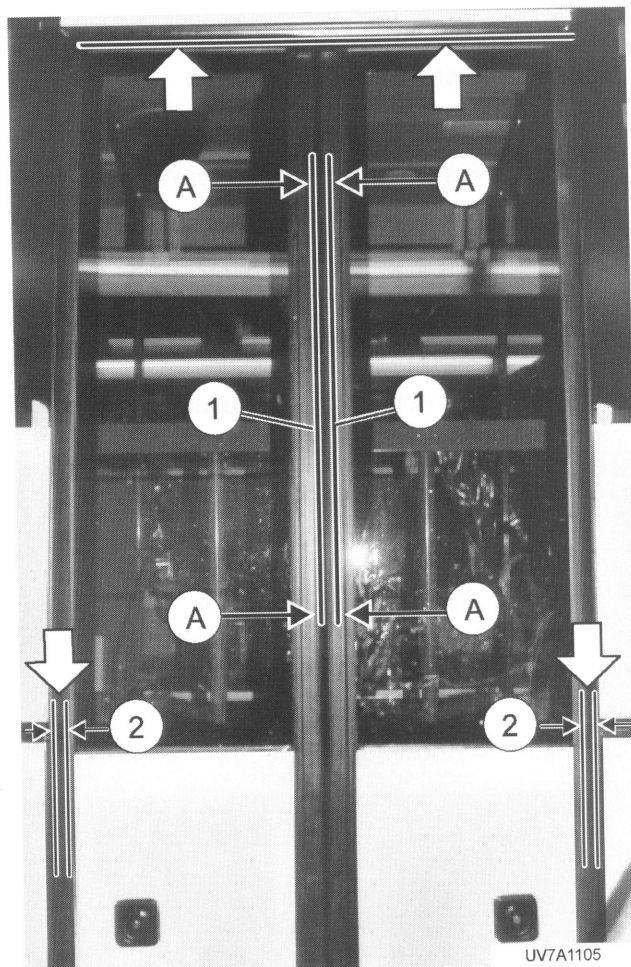
- Krzywki zamykające drzwi (1) na górze skrzydeł drzwi muszą przebiegać tak blisko jak to możliwe pod blachami zamykającymi (2), nie mogą ich jednak dotykać (odstęp ok. 1 mm).
- Ważne jest, aby przy zamykaniu drzwi za pomocą sprężonego powietrza drzwi najpierw wchodziły w blokadę górną, a dopiero później w blokady boczne (**patrz Ustawienie blokad bocznych strona 6**).

Regulacja wysokości skrzydeł drzwi



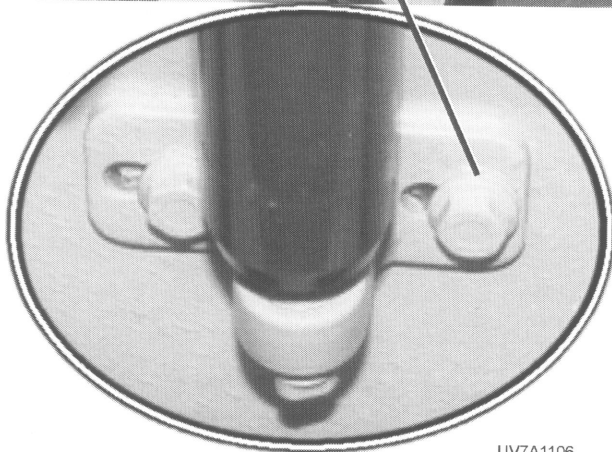
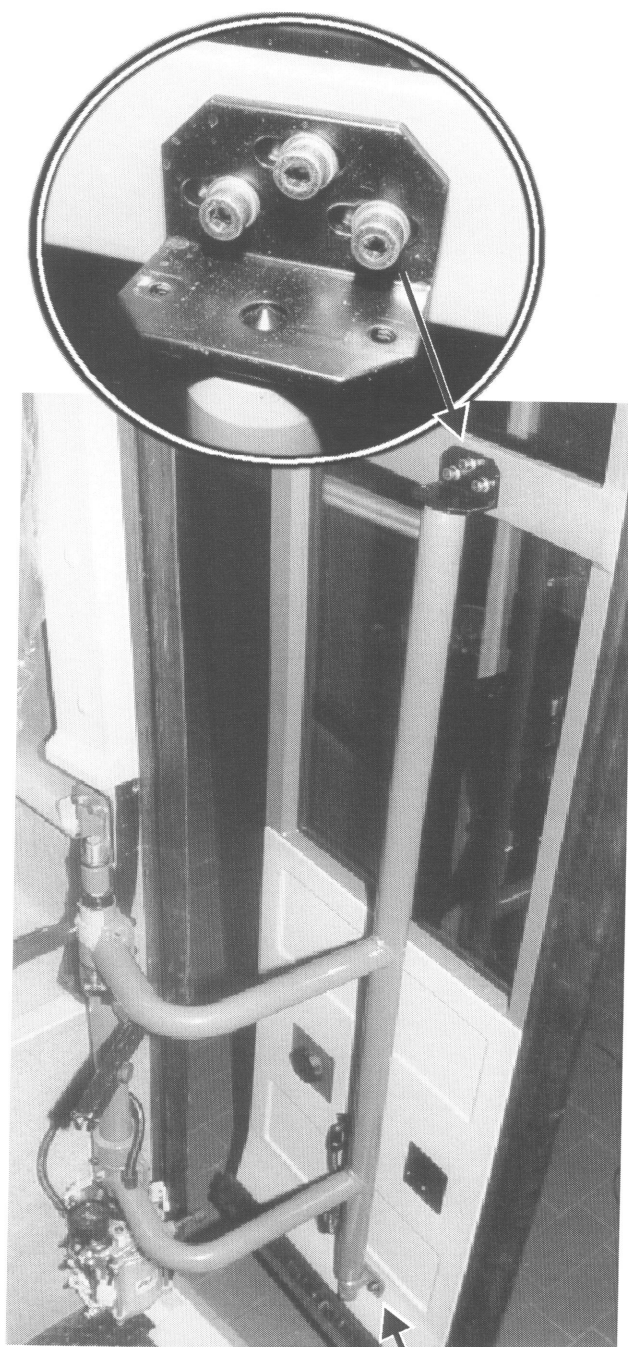
- Dla zmiany wysokości zluźnić łożyska ramion nośnych (1).
- Przed zwolnieniem łożysk ramion nośnych za pomocą narzędzia specjalnego (odcięte ramię nośne (2)) podeprzeć górne ramię nośne.
- Wysokość skrzydeł drzwi jest zmieniana poprzez zwolnienie łożysk ramion nośnych na słupkach obrotowych i przesunięcie skrzydeł drzwi do góry lub do dołu.
- Oba skrzydła drzwi muszą mieć ustawioną taką samą wysokość.

Boczna pozycja drzwi do ramy portalu



- Oba skrzydła drzwi (A) muszą być równoległe do siebie i po zamknięciu muszą być ustawione na środku w ramie portalu.
- Obie uszczelki gumowe (1) przy zamkniętych drzwiach nie powinny być ściśnięte, lecz dociśnięte tylko na tyle, aby drzwi były szczelne.
- Równoległość można łatwo sprawdzić z pomocą prześwitu pomiędzy uszczelkami gumowymi (1) prawie zamkniętych drzwi.
- Można sprawdzić, czy skrzydła drzwi są ustawione pośrodku wycięcia na drzwi, cofając uszczelki gumowe (2) w obszarze blokad po stronie drzwi (**patrz Ustawienie blokady bocznej, strona 8**).
- Przy zamkniętych drzwiach blokady obu skrzydeł drzwi po stronie drzwi muszą być w takiej samej odległości od ramy drzwi (patrz białe strzałki).

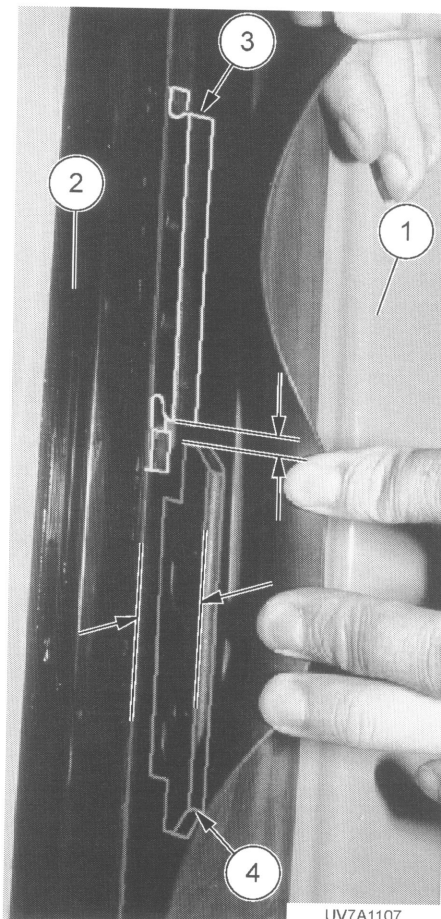
Ustawienie równoległości i pozycji centralnej



UV7A1106

- Równoległość i pozycję centralną można ustawić na otworach wzdłużnych (patrz lupa) mocowania łożysk słupków obrotowych (słupek nośny/skrzydło drzwi).

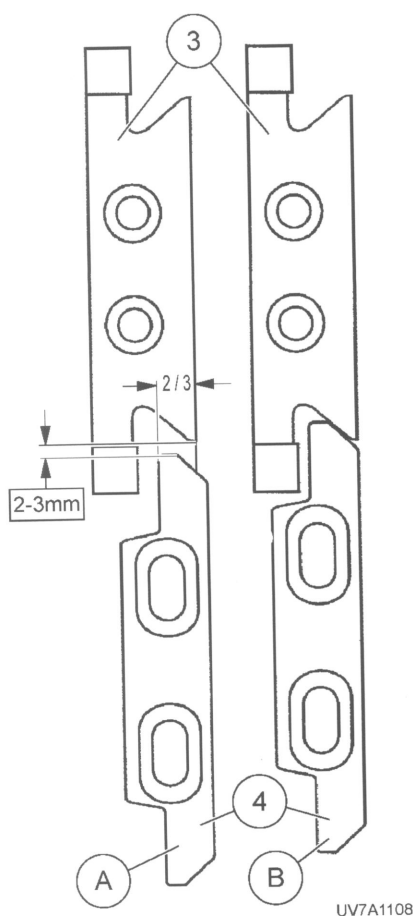
Ustawienie blokady bocznej



UV7A1107

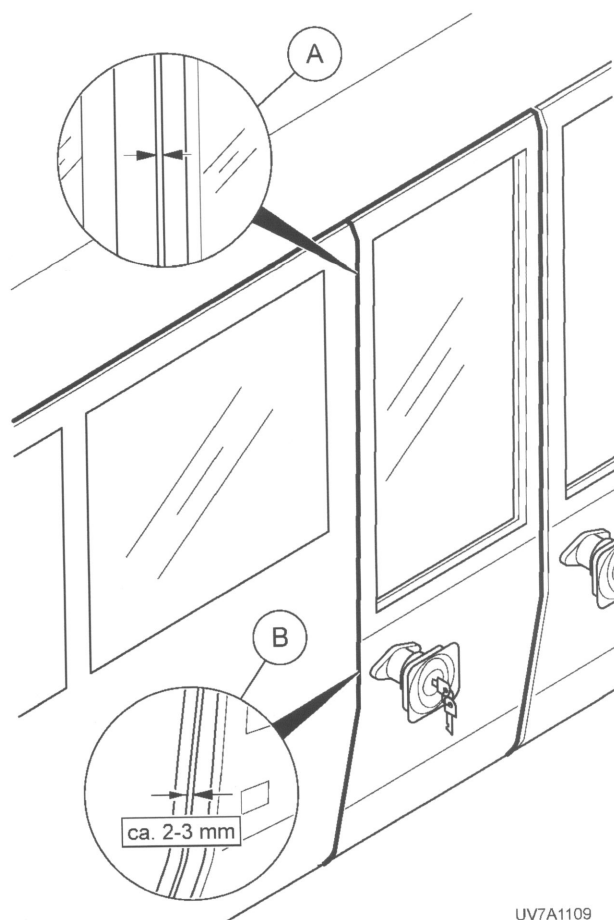
- W przypadku drzwi (1) zamkniętych ręcznie (bez sprężonego powietrza) odległość pomiędzy klinem zamykającym (3) (po stronie ramy portalu) i krzywką zamykającą (4) (po stronie drzwi) musi wynosić 2 do 3 mm.
- Odległość ustawiana jest przez przesuwanie krzywki zamykającej (4) w otworach wzdłużnych.
- Odległość pomiędzy kłrzywką zamykającą (4) i ramą portalu (2) dla obu skrzydeł drzwi musi być taka sama (**patrz Boczna pozycja drzwi do ramy portalu, strona 7**).

Klin zamykający (po stronie ramy portalu)



- (A) Drzwi dociśnięte ręcznie (nieuniesione).
- (B) Drzwi zamknięte pneumatycznie (uniesione).
- Na rysunku obok drzwi dla lepszej przejrzystości nie są całkowicie zamknięte.
- W rzeczywistości kontrola ta odbywa się przy drzwiach dociśniętych ręcznie (ale nie zamkniętych za pomocą sprężonego powietrza).
- Przy drzwiach dociśniętych ręcznie (A) powierzchnie przylegania krzywki zamykającej i klina zamykającego muszą pokrywać w ok. 2/3.

Pozycja zamkniętych skrzydeł drzwi do ściany bocznej

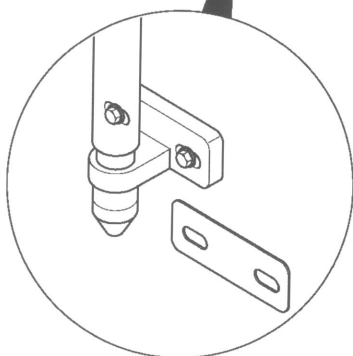
**Wskazówka**

Należy zwracać uwagę, aby pozycja obu skrzydeł drzwi do ramy portalu była ustawiona dokładnie tak samo.

- (A) Pozycja u góry: w linii u góry.
- Przy zamykaniu drzwi powinny one przy lekkim naprężeniu uszczelki najpierw przylegać w linii u góry (patrz strzałka) do ściany bocznej.
- (B) Pozycja u dołu: u dołu szczelina 2-3 mm.
- Ustawienie jest prawidłowe, jeżeli przy drzwiach zamkniętych ręcznie (bez sprężonego powietrza), pomiędzy uszczelką gumową a ramą portalu u dołu jest jeszcze szczelina 2 do 3 mm, natomiast uszczelka gumowa u góry już przylega.

Ustawienie odbywa się przez wkładanie/usuwanie blach wyrównujących pomiędzy słupek nośny i płytę drzwi (patrz rysunek na następnej stronie).

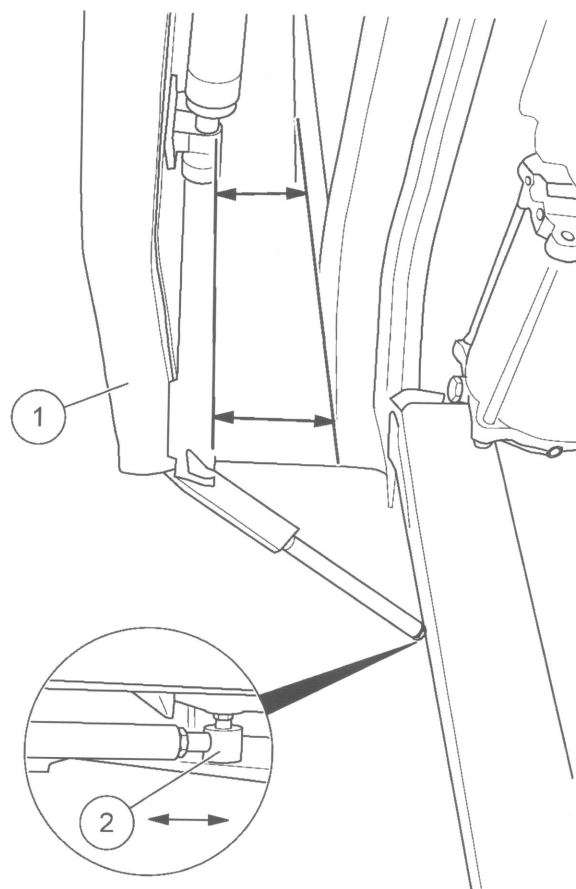
Ustawienie pozycji skrzydeł drzwi przy pomocy blach wyrównujących



UV7A1112

- Przez wkładanie/wyjmowanie blach wyrównujących (1), o grubości 2 mm, 3 mm i 4 mm, można zmieniać nachylenie drzwi i tym samym ich pozycję w stosunku do ściany bocznej.

Pozycja otwartych skrzydeł drzwi do ściany bocznej



UV7A1113

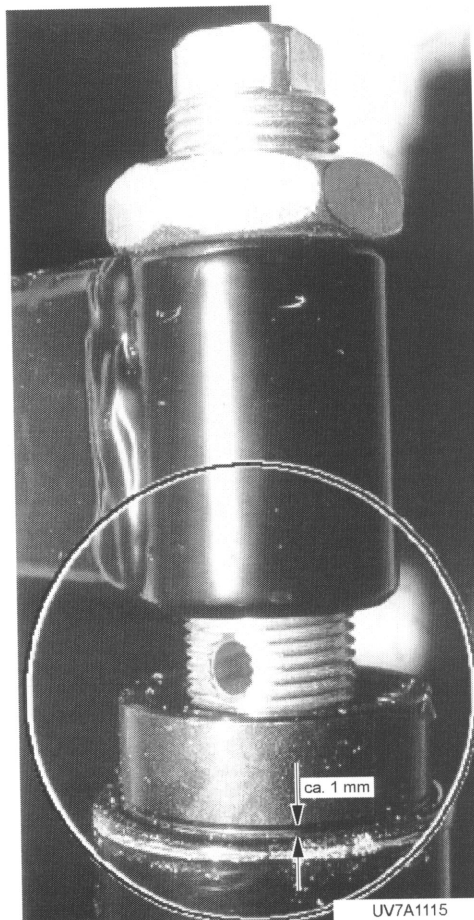
- Otwarte skrzydła drzwi (1) powinny być równoległe do ściany bocznej.
- Ustawienie wykonywane jest przez przestawianie głowicy kulowej (2) dolnej prowadnicy w otworze wzdłużnym (patrz lupa).

Ustawienie siły podnoszenia



- Siła podnoszenia ustawiana jest na słupku obrotowym napinanym za pomocą sprężyny (patrz lupa oraz następny rysunek).
- Przy zbyt małej sile podnoszenia drzwi przy zamykaniu drżą, przy zbyt dużej sile podnoszenia odwracanie kierunku podnoszenia działa zbyt późno.

Wskazówka dotycząca regulacji



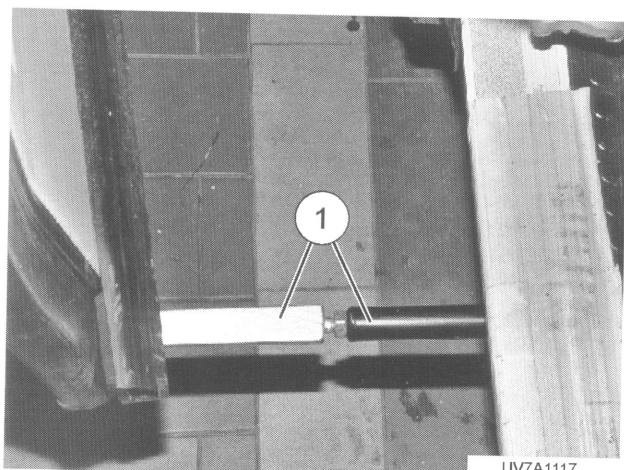
- Siła podnoszenia jest ustawiona prawidłowo, jeżeli oznakowanie kreskowe na obudowie łożyska słupka jest właśnie widoczne nad rurą słupka obrotowego (ok. 1 mm).
- Ustawienie wykonywane jest przez obracanie śruby łożyska.
- Po ustawieniu należy śrubę zakontrować.

Pozycja skrzydeł drzwi przy zamykaniu



- Przy zamykaniu skrzydła drzwi powinny najpierw równomiernie schodzić się, a dopiero później wchodzić z boku w ramę portalu.
- Drzwi powinny zamykać się z lekkim naprężeniem, zbyt silne naprężenie powoduje, że drzwi u góry nie wchodzą prawidłowo w zamknięcie.

Wskazówka dotycząca regulacji



UV7A1117

- Ustawienie odbywa się przez przestawianie dolnych drążków prowadzących (1).

Pneumatyczna/elektryczna regulacja skrzydeł drzwi

Przegląd: Pneumatyczna/elektryczna regulacja

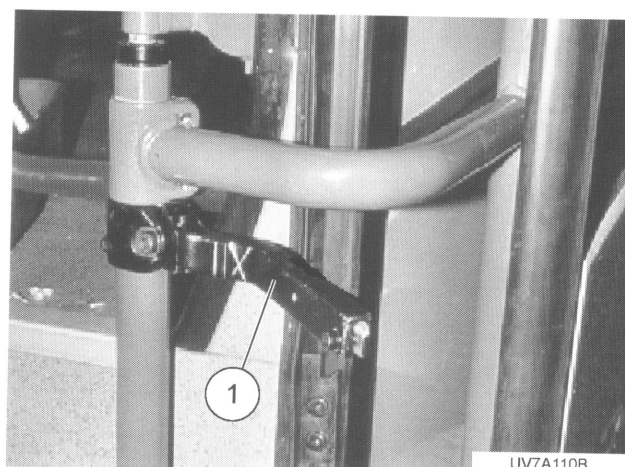


Wskazówka

Prawidłowe mechaniczne ustawienie drzwi stanowi warunek bezproblemowej regulacji pneumatycznego/elektrycznego mechanizmu zamykania.

- Ustawienie przełącznika odwracania kierunku podnoszenia, (patrz strona 14).
- Ustawienie potencjometrów drzwi dla sterowania drzwi Bode/ISAF (patrz strona 15).
- Ustawienie potencjometrów drzwi dla sterowania drzwi WABCO (patrz strona 16).
- Ustawienie punktu tłumienia w kierunku zamykania, (patrz strona 16).
- Ustawienie prędkości otwierania/zamykania, (patrz strona 18).
- Ustawienie siły tłumienia w kierunku zamykania, (patrz strona 19).
- Ustawienie ochrony przed zakleszczeniem w kierunku zamykania, (patrz strona 19).
- Kontrola blokad, (patrz strona 20).

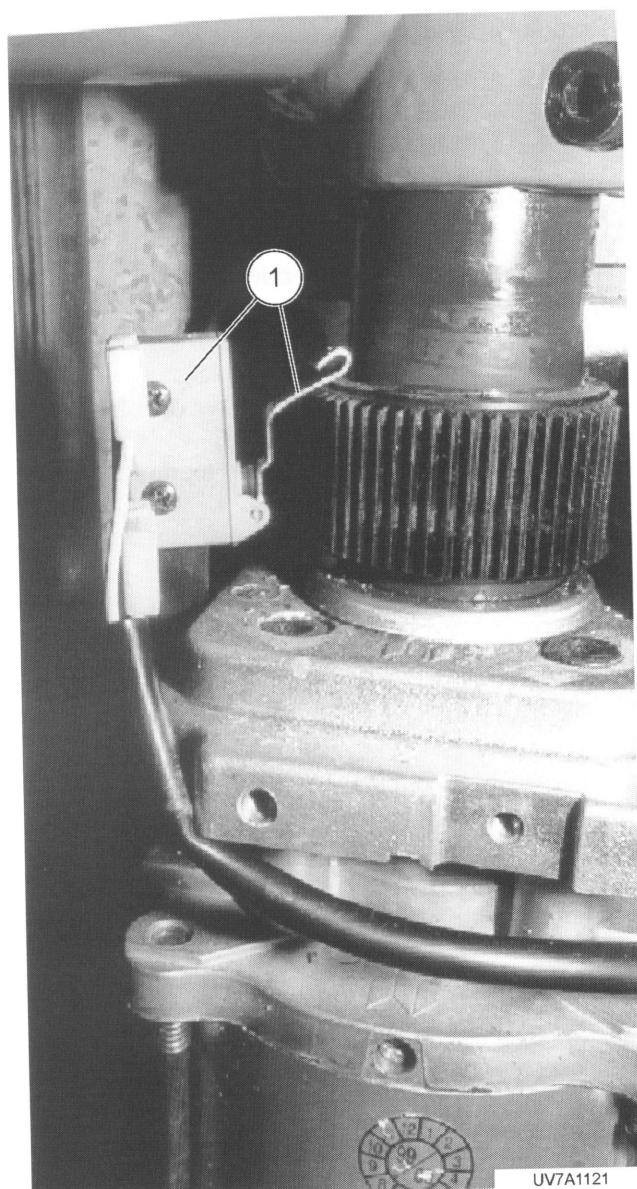
Narzędzia pomocnicze



UV7A110B

- Odcięte ramię nośne (1) zastosować jako narzędzie pomocnicze do podparcia drzwi przy zwalnianiu ramion nośnych.

Ustawienie przełącznika odwracania kierunku podnoszenia

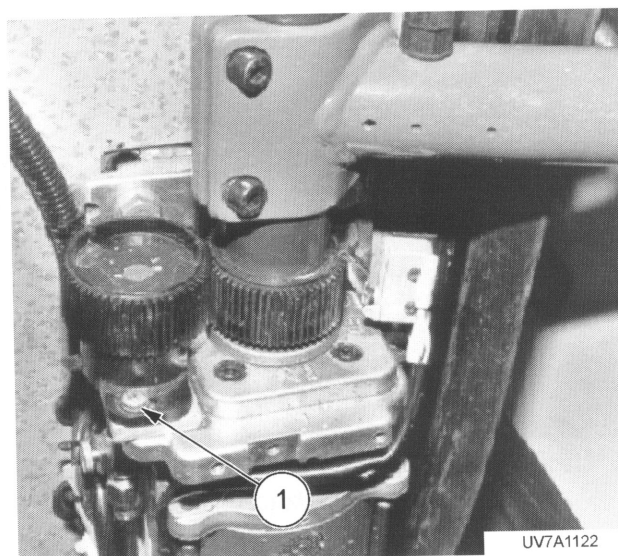


Wskazówka

Przełącznik (1) ustawiany jest tak, aby sprężyna przełączania przy nieuniesionych drzwiach przylegała już do powierzchni czołowej koła zębatego do napędu potencjometru drzwi, ale aby nie była jeszcze naciśnięta.

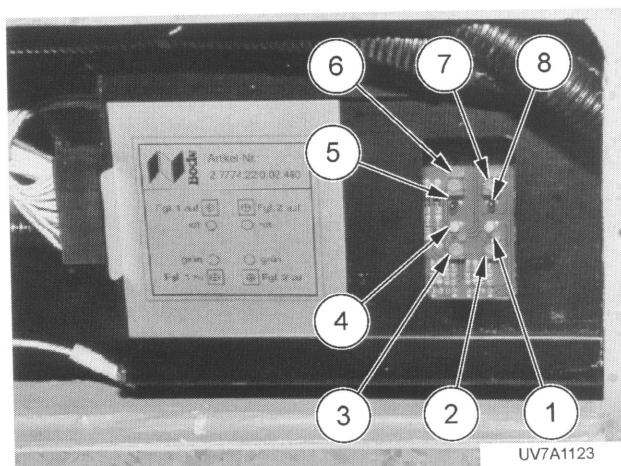
- Na każdym wałku obrotowym znajduje się przełącznik (1) do odwracania kierunku podnoszenia.
- Przełącznik (1) jest naciskany i tym samym aktywowane jest odwracanie kierunku podnoszenia, jeżeli drzwi się unoszą, ponieważ natrafiły na przeszkodę.

Przestawienie wieńca zębatego na potencjometrze drzwi



- W celu przestawienia potencjometru drzwi należy złuzować śrubę (1).

Sterownik sterowania drzwiami



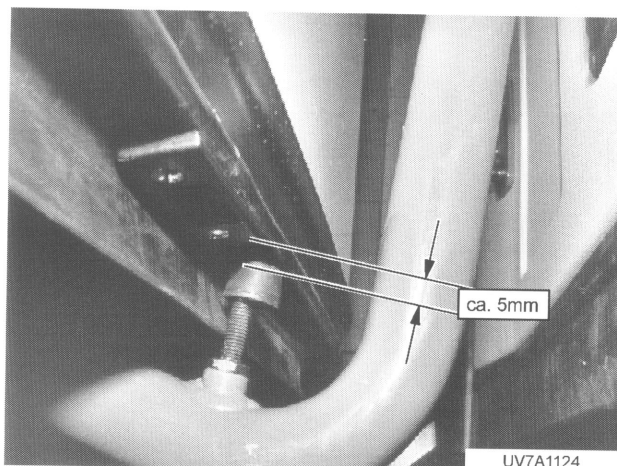
- (1) Zielona LED "tylne skrzydło drzwi zamknięte" UV7A1123.jpg
- (2) Kondensator regulacyjny "tylne skrzydło drzwi zamknięte"
- (3) Kondensator regulacyjny "przednie skrzydło drzwi zamknięte"
- (4) Zielona LED "przednie skrzydło drzwi zamknięte"
- (5) Czerwona LED "przednie skrzydło drzwi zamknięte"
- (6) Kondensator regulacyjny "przednie skrzydło drzwi zamknięte"
- (7) Kondensator regulacyjny "tylne skrzydło drzwi zamknięte"
- (8) Czerwona LED "tylne skrzydło drzwi zamknięte"

- Przegląd kondensatorów regulacyjnych i LED na sterowniku drzwi

Ustawienie potencjometrów drzwi dla sterowania drzwiami Bode/ISAF

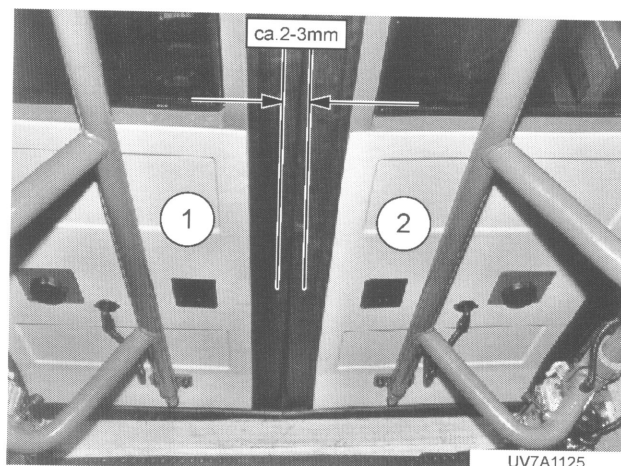
- Ustawienie podstawowe potencjometrów drzwi w napędzie drzwi wykonywane jest na wieńcu zębatym potencjometrów drzwi, patrz Przesławienie wieńca zębatego na potencjometrze drzwi, 50.
- Ustawienie dokładne wykonywane jest na kondensatorach regulacyjnych sterownika, patrz Sterownik sterowania drzwiami, 50.
- 4 kondensatory regulacyjne na sterowniku (patrz poprzedni rysunek) ustawić w pozycji środkowej.
- Przełączyć zawór awaryjny, aby układ zamykania drzwi nie był pod ciśnieniem.

Ustawienie zderzaka "Otwieranie drzwi"



- Skrzydło drzwi otworzyć aż do zderzaka, następnie ponownie przesunąć w kierunku zamykania, aż pomiędzy buforami gumowymi a zderzakami mechanicznymi będzie odległość ok. 5 mm.
- Potencjometry obu skrzydeł drzwi zluźnić i obracać zgodnie z kierunkiem zegara, aż odpowiednia czerwona LED "drzwi otworzone" zapali się.
Rys. 1 = Skrzydło drzwi w kierunku jazdy z przodu
Rys. 2 = Skrzydło drzwi w kierunku jazdy z tyłu
- Wieńce zębate potencjometrów drzwi ponownie zażębić z wieńcami zębatymi wałów obrotowych i dokręcić. Wieńców zębatych nie dociskać przy tym zbyt mocno, ponieważ w przeciwnym razie blokowanie (unoszenie) skrzydeł drzwi powoduje hałas.

Ustawienie zderzaka "Zamykanie drzwi"



Wskazówka

Wraz z zapaleniem się zielonej LED odłączane jest odwracanie kierunku podnoszenia. Kondensatory regulacyjne "drzwi zamknięte" nie mogą być ustawione zbyt wąsko, ponieważ w przeciwnym razie odwracanie kierunku podnoszenia przy blokowaniu (unoszeniu) drzwi nie jest jeszcze aktywne i już nie blokuje drzwi, lecz stale zmienia kierunek ruchu.

- Drzwi zamknąć na tyle, aby pomiędzy uszczelkami gumowymi skrzydeł drzwi była jeszcze szczelina ok. 2-3 mm.
- Oba kondensatory regulacyjne "drzwi zamknięte" obrócić na tyle, aby zielone LED właśnie się zapalały.
- Zawór awaryjny ustawić w pozycji roboczej i włączyć zapłon. Drzwi można teraz obsługiwać pneumatycznie.
- Otworzyć drzwi pneumatycznie, obie czerwone LED muszą teraz świecić. W przeciwnym razie dodatkowo wyregulować przy pomocy kondensatorów regulacyjnych.
- Zamknąć drzwi pneumatycznie, obie zielone LED muszą teraz świecić. W przeciwnym razie dodatkowo wyregulować przy pomocy kondensatorów regulacyjnych.

Ustawienie potencjometrów drzwi dla sterowania drzwi WABCO

- Uruchomić zawór awaryjny, aby instalacja zamykania drzwi nie była pod ciśnieniem i całkowicie docisnąć drzwi.
- Zluzować oba potencjometry drzwi, patrz Przesławienie wieńca zębatego na potencjometrze drzwi, 50.
- Obracać potencjometry drzwi zgodnie z kierunkiem ruchu zegara aż do wyczuwalnego oporu, następnie cofnąć o ½ obrotu.
- Miernik napięcia podłączyć do złącza 18 sterownika i do minusa (masy) i potencjometr przedniego skrzydła drzwi obracać przy zamkniętym skrzydle drzwi w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż miernik napięcia pokaże ok. 1,5 V.
- Wieniec zębaty potencjometru drzwi ponownie zazębić z wieńcem zębatym wału obrotowego i dokręcić.
- Wieńca zębatego nie dociskać przy tym zbyt mocno, ponieważ w przeciwnym razie blokowanie (unoszenie) skrzydeł drzwi powoduje hałas.
- Ręcznie otworzyć przednie skrzydło drzwi.
- Napięcie potencjometru musi być teraz wyższe i przy całkowicie otworzonych drzwiach wynosić od 10 do 12 V.
- Miernik napięcia podłączyć do złącza 6 sterownika i do minusa (masy) i potencjometr tylnego skrzydła drzwi obracać przy zamkniętym skrzydle drzwi w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aż miernik napięcia pokaże ok. 1,5 V.
- Wieniec zębaty potencjometru drzwi ponownie zazębić z wieńcem zębatym wału obrotowego i dokręcić.
- Wieńca zębatego nie dociskać przy tym zbyt mocno, ponieważ w przeciwnym razie blokowanie (unoszenie) skrzydeł drzwi powoduje hałas.
- Ręcznie otworzyć tylne skrzydło drzwi.
- Napięcie potencjometru musi być teraz wyższe i przy całkowicie otworzonych drzwiach wynosić od 10 do 12 V.
- Zawór awaryjny ustawić w pozycji roboczej, wyłączyć zapłon i po ok. 5 sekundach włączyć ponownie.
- Drzwi można teraz obsługiwać pneumatycznie.

Ustawienie punktu tłumienia w kierunku zamykania



- Drzwi zamknąć pneumatycznie.
- Widać przy tym wyraźnie, kiedy zaczyna się tłumienie w kierunku zamykania.
- Tłumienie powinno się zaczynać, gdy uszczelka gumowa jest w odległości ok. 50 mm od krawędzi płyty drzwi.
- W przeciwnym razie ustawić punkt tłumienia zgodnie z poniższym opisem, patrz Realizacja punktów regulacji 1 do 7, 53.

Ustawianie śrub tłumienia



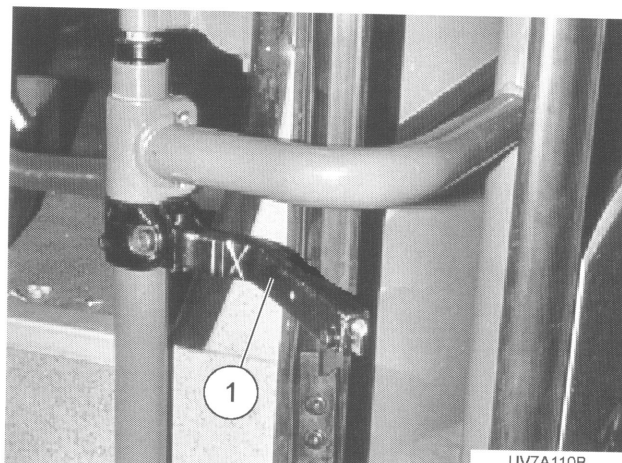
UV7A1126

**Wskazówka**

W kierunku otwierania drzwi nie ma tłumienia, ponieważ miałyby ono wpływ na ochronę przed zakleszczeniem w kierunku "otwieranie".
Śruba tłumienia (2) do ustawiania tłumienia w kierunku "otwieranie" zasadniczo pozostaje wykręcona (również z płaszczyzną obudowy napędu drzwi).

- Całkowicie wkręcić śrubę (1) do ustawiania siły tłumienia w kierunku zamykania (górna śruba regulacyjna na napędzie drzwi) = maksymalna siła tłumienia.

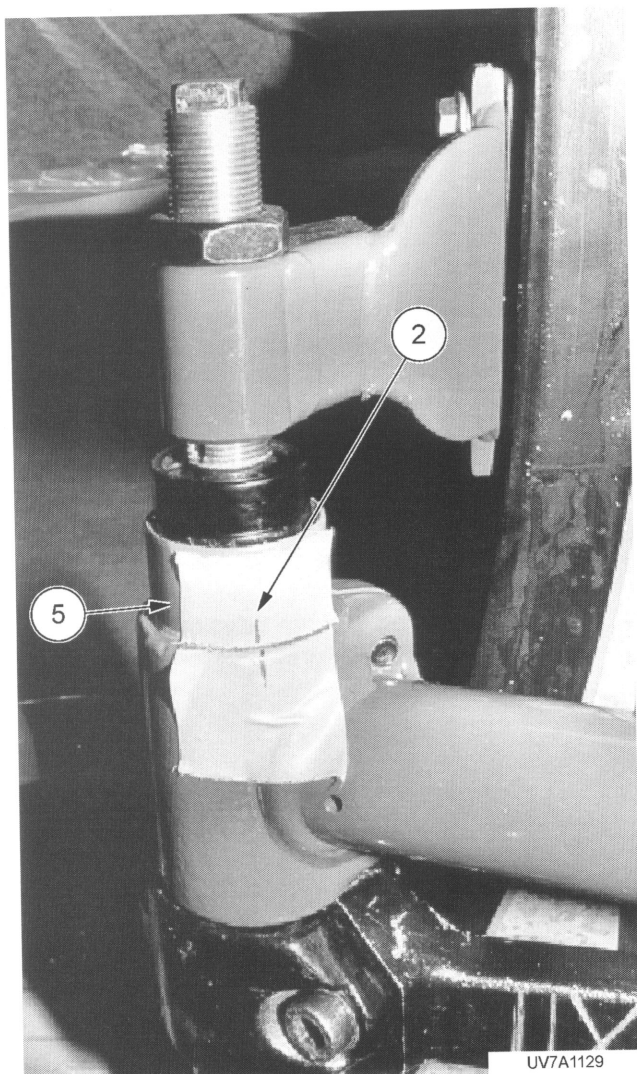
Realizacja punktów regulacji 1 do 7



UV7A110B

- **1. Zabezpieczenie:** Ramię nośne ustawianego skrzydła drzwi podeprzeć przy pomocy narzędzia pomocniczego (odcięte ramię nośne) (1).
- W tym celu odcięte ramię nośne zamontować bezpośrednio pod górnym łożyskiem ramienia nośnego ustawianych drzwi.

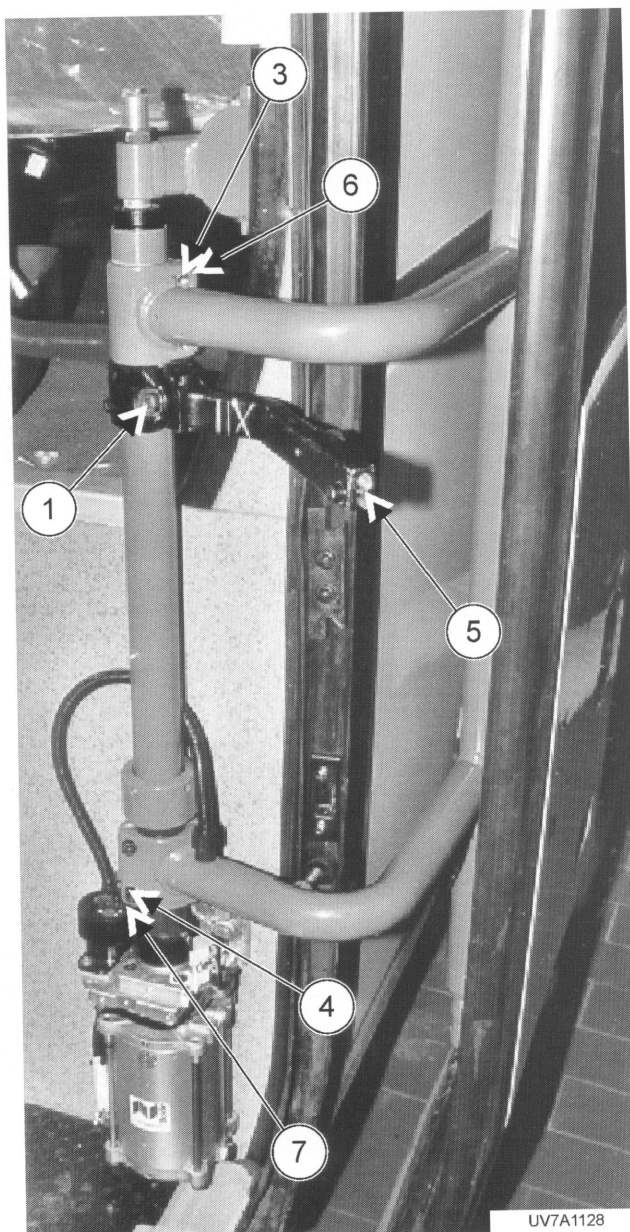
Wykonanie punktu regulacji 2

**Wskazówka**

Punkty tłumienia obu skrzydeł drzwi muszą być takie same!

- **2. Oznaczenie:** Na wale obrotowym i łożysku ramienia nośnego umieścić taśmy klejące i zaznaczyć pozycję ramienia nośnego i wału obrotowego.
- Jest to konieczne dla kontroli wykonywanego teraz przestawienia.
- Jeżeli pozycja nie zostanie zaznaczona, to opisany poniżej proces regulacji jest znacznie bardziej czasochłonny.

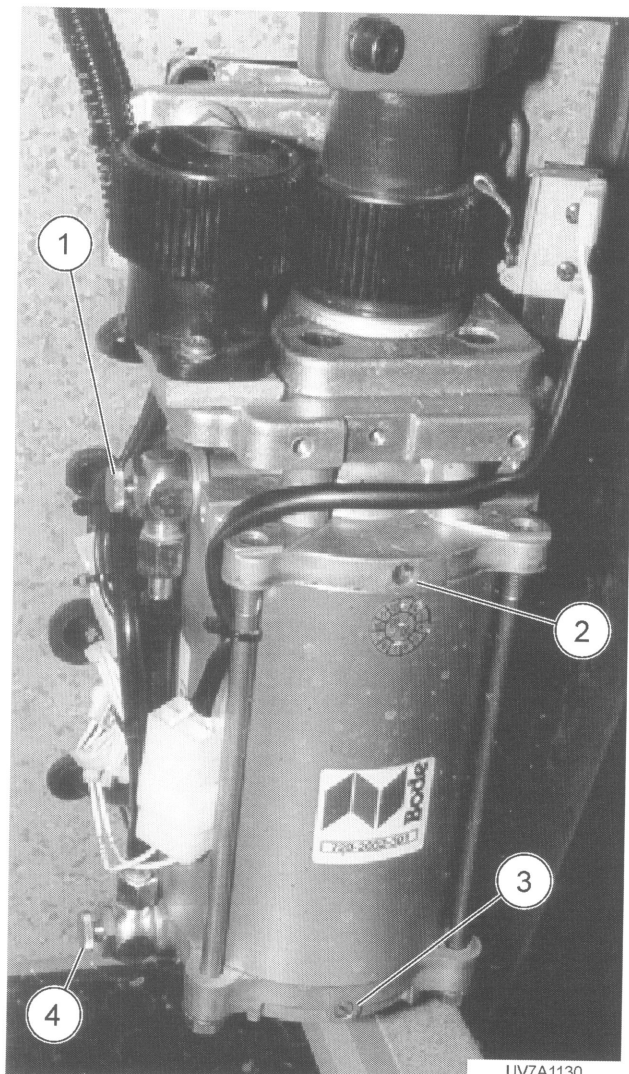
Realizacja punktów regulacji 3 do 7



- **3. Luzowanie:** Łożysko ramienia nośnego zluźniać na tyle, aby wał obrotowy dawał się już obracać w łożyskach ramienia nośnego przez uderzanie ręką (a nie młotkiem) w odcięte ramię nośne.
- **4. Luzowanie:** Wał obrotowy małymi krokami (każdorazowo 1-2 mm) oracać w łożyskach ramion nośnych aż do uzyskania prawidłowego punktu tłumienia.
- **5. Przestawianie:** Ponieważ w ten sposób zmienia się pozycja potencjometrów drzwi, drzwi można po tym otwierać i zamykać pneumatycznie dopiero po ponownej regulacji potencjometrów drzwi.
- **6. Dokręcanie:** W razie potrzeby powtórzyć ustawianie punktu tłumienia i potencjometrów drzwi, aż do uzyskania prawidłowego punktu tłumienia.

- **7. Dokręcanie:** Ponownie dobrze dokręcić najpierw górne, a następnie dolne łożysko ramienia nośnego i zdemontować odcięte ramię nośne (narzędzie montażowe).

Ustawienie prędkości otwierania/zamykania



UV7A1130

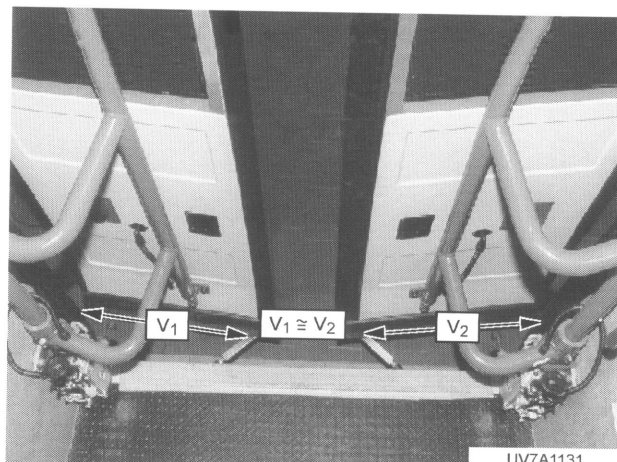


Wskazówka

Śruba tłumienia (2) do tłumienia w kierunku otwierania pozostaje zawsze wykręcona (równo z obudową).

- **Krok 1:** Do ustawiania prędkości otwierania/zamykania wyłączyć tłumienie.
- W tym celu śrubę tłumienia (1) do tłumienia w kierunku zamykania wykręcić, aż łeb śruby zrówna się z obudową napędu drzwi.
- Górna śruba dławiąca (4) służy do ustawienia prędkości zamykania.
- Dolna śruba dławiąca (3) służy do ustawienia prędkości otwierania.

Ustawienie równomierności czasu otwierania/zamykania na obu skrzydłach drzwi



UV7A1131

- **Krok 2:** Drzwi otworzyć i zamknąć pneumatycznie.
- Czas otwierania/zamykania powinien wynosić około 3 do 5 sekund i oba skrzydła drzwi muszą poruszać się bezwzględnie tak samo.
- W przeciwnym razie przy pomocy śrub dławiących ustawić prędkość otwierania/zamykania (patrz poprzedni rysunek).

Ustawienie siły tłumienia w kierunku zamykania



UV7A1132

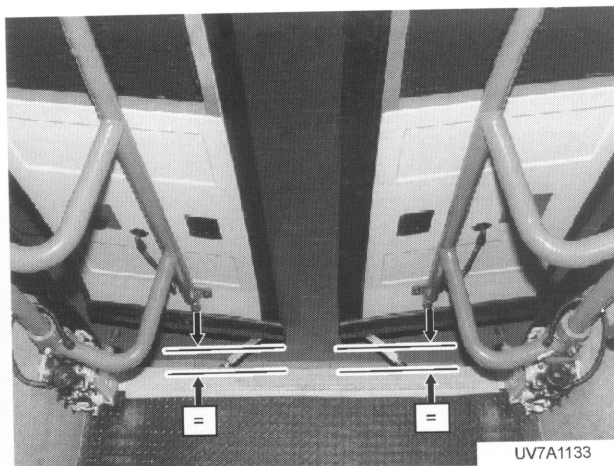


Wskazówka

Śruba tłumienia (2) do tłumienia w kierunku otwierania pozostaje zawsze wykręcona (równo z obudową).

- Warunkiem tego ustawienia jest prawidłowe ustawienie punktu tłumienia i prędkości zamykania.
- **Krok 1:** Śrubę tłumienia (2) dla siły tłumienia "zamykanie" (2) na napędach drzwi całkowicie wkręcić, następnie wykręcić na $1\frac{1}{2}$ obrotu.

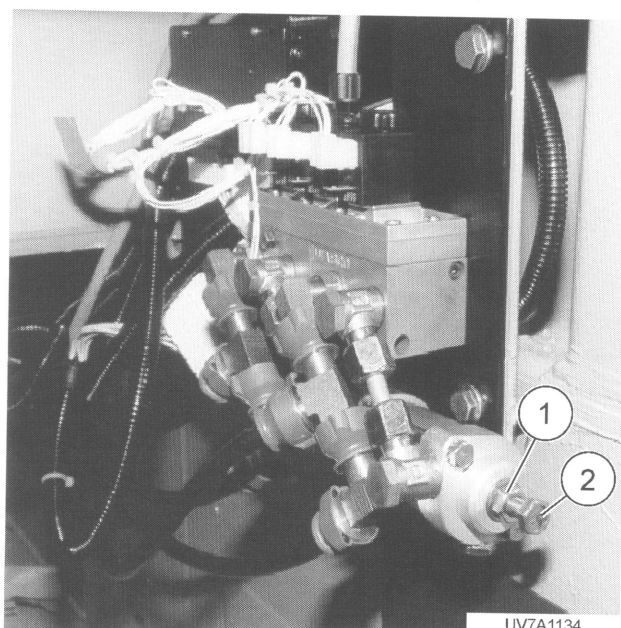
Ustawienie równomierności siły tłumienia na obu skrzydłach drzwi



UV7A1133

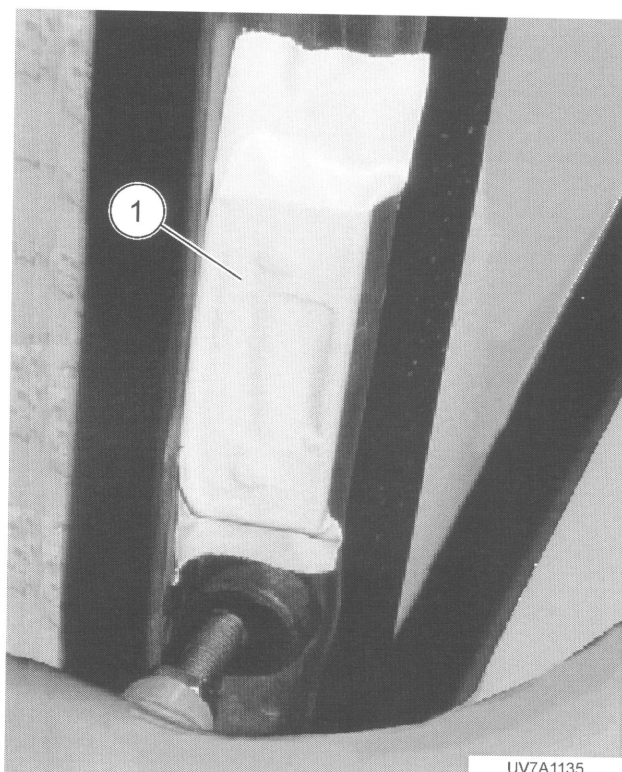
- **Krok 2:** Drzwi zamknąć pneumatycznie.
- Tłumienie musi na obu skrzydłach drzwi zaczynać się w tym samym momencie z taką samą siłą, aby skrzydła drzwi jednocześnie zeszyły się w środku i zablokowały.
- W przeciwnym razie śrubę regulacyjną siły tłumienia na drzwiach, które zamykają się za wcześnie wkręcić bardziej (= wzmocnić tłumienie), aż oba skrzydła będą poruszały się absolutnie tak samo.

Ustawienie zabezpieczenia przed zakleszczeniem w kierunku otwierania



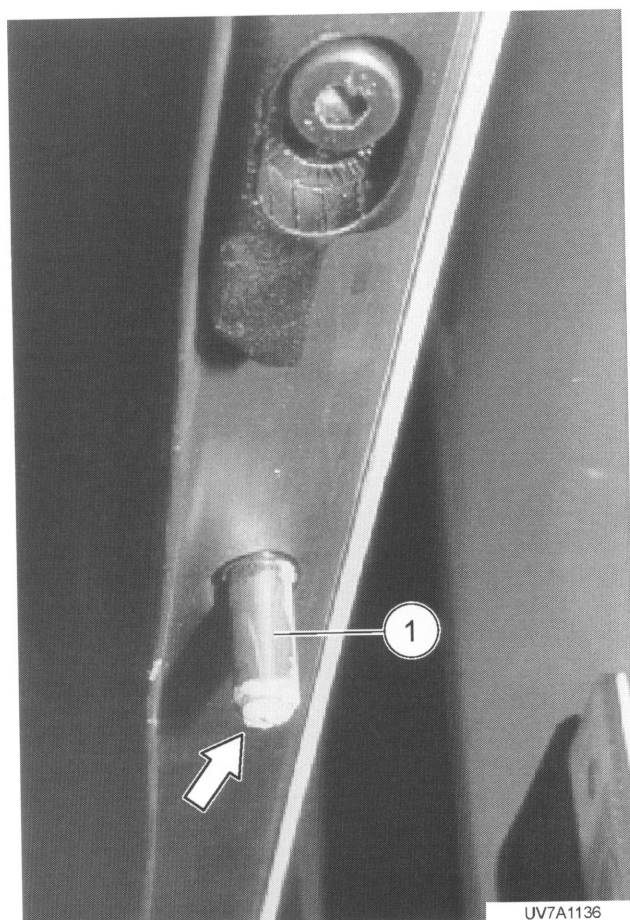
- W razie przekroczenia określonej siły - odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa, obsługa drzwi jest odłączana od ciśnienia.
- Siła mierzona jest za pomocą siłomierza puszkowego do sił ściskających, pomiędzy nadwoziem a skrzydłem drzwi.
- Ustawiana jest siła, przy której zadziała zabezpieczenie przed zakleszczeniem na przełączniku różnicowym ciśnienia.
- W celu ustawienia zluźnić nakrętkę kontrolującą (1) i przestawić śrubę radełkowaną (2).
- Kierunek obrotów zgodnie z ruchem wskazówek zegara = zwiększanie siły (mniej czuły); kierunek obrotów przeciwnie do ruchu wskazówek zegara = zmniejszanie siły (bardziej czuły).
- Po ustawieniu ponownie dokręcić nakrętkę kontrolującą (1).

Kontrola blokady



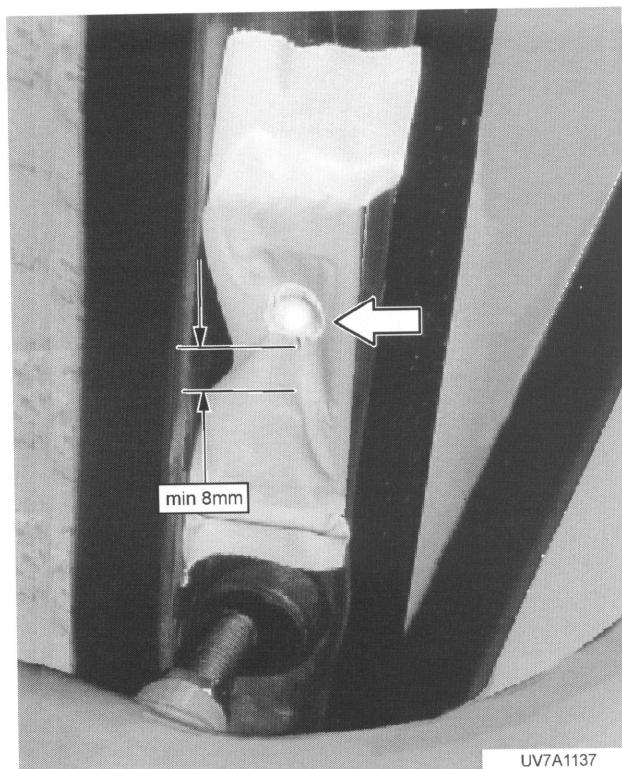
- Na blachę zamykającą blokady drzwi nakleić taśmę klejącą (1).

Smarowanie sworznia zamykającego smarem po stronie czołowej



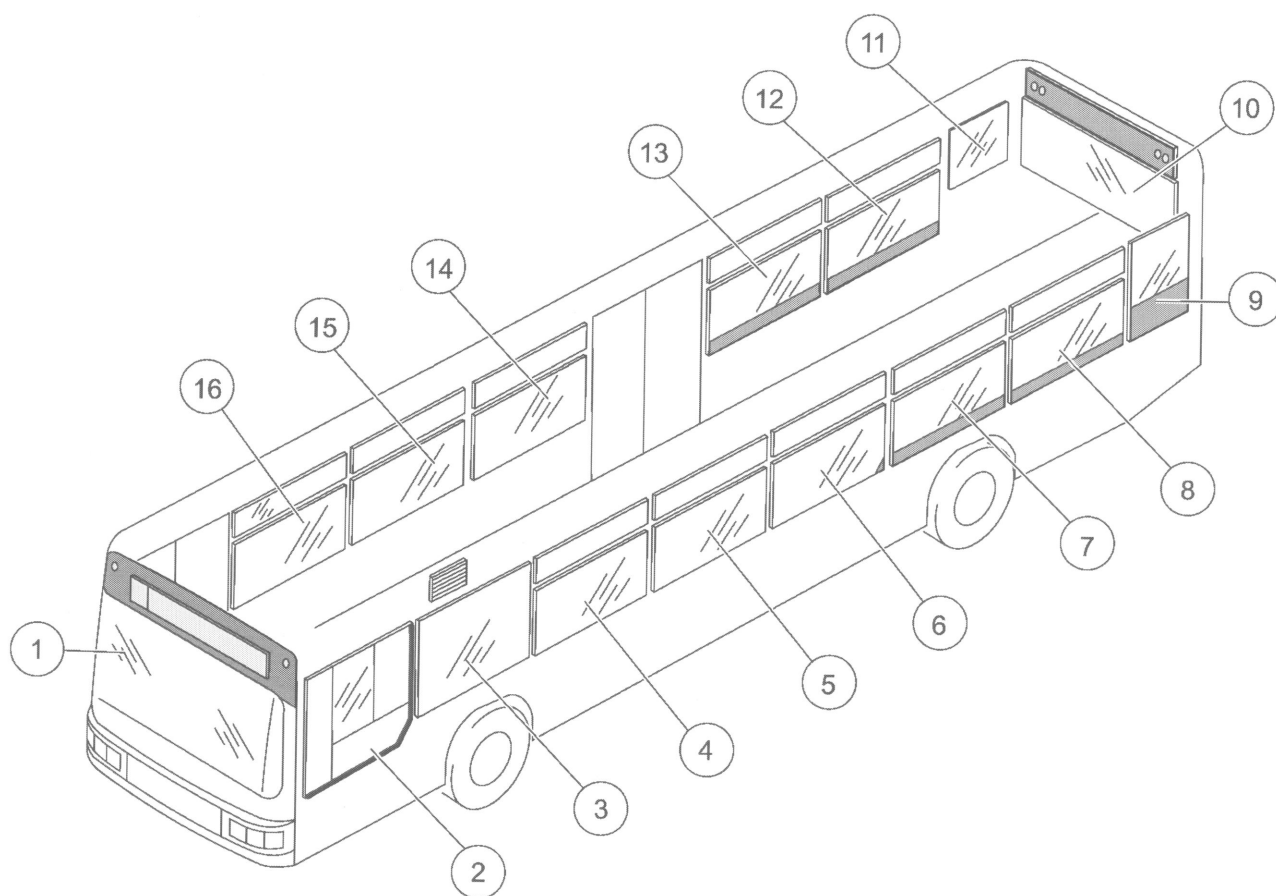
- Sworzeń zamykający (1) po stronie czołowej posmarować smarem (patrz strzałka).
- Drzwi zamknąć pneumatycznie i zablokować na tyle, aby sworzeń zamykający naciskał na taśmę klejącą.

Ustalenie śladu smaru na taśmie klejącej



- Otworzyć drzwi, ślad smaru (patrz strzałka) na taśmie klejącej pokazuje odcisk sworznia blokującego.
- Sworzeń blokujący musi mieć w blasze zamykającej jeszcze co najmniej 8 mm luzu, ponieważ drzwi, jeżeli nie są pod ciśnieniem, opadają o ok. 8 mm.

SZYBY



- (1) Szyba przednia
- (2) Okno kierowcy
- (3) Szyba boczna 1 lewa
- (4) Szyba boczna 2 lewa
- (5) Szyba boczna 3 lewa
- (6) Szyba boczna 4 lewa
- (7) Szyba boczna 5 lewa
- (8) Szyba boczna 6 lewa

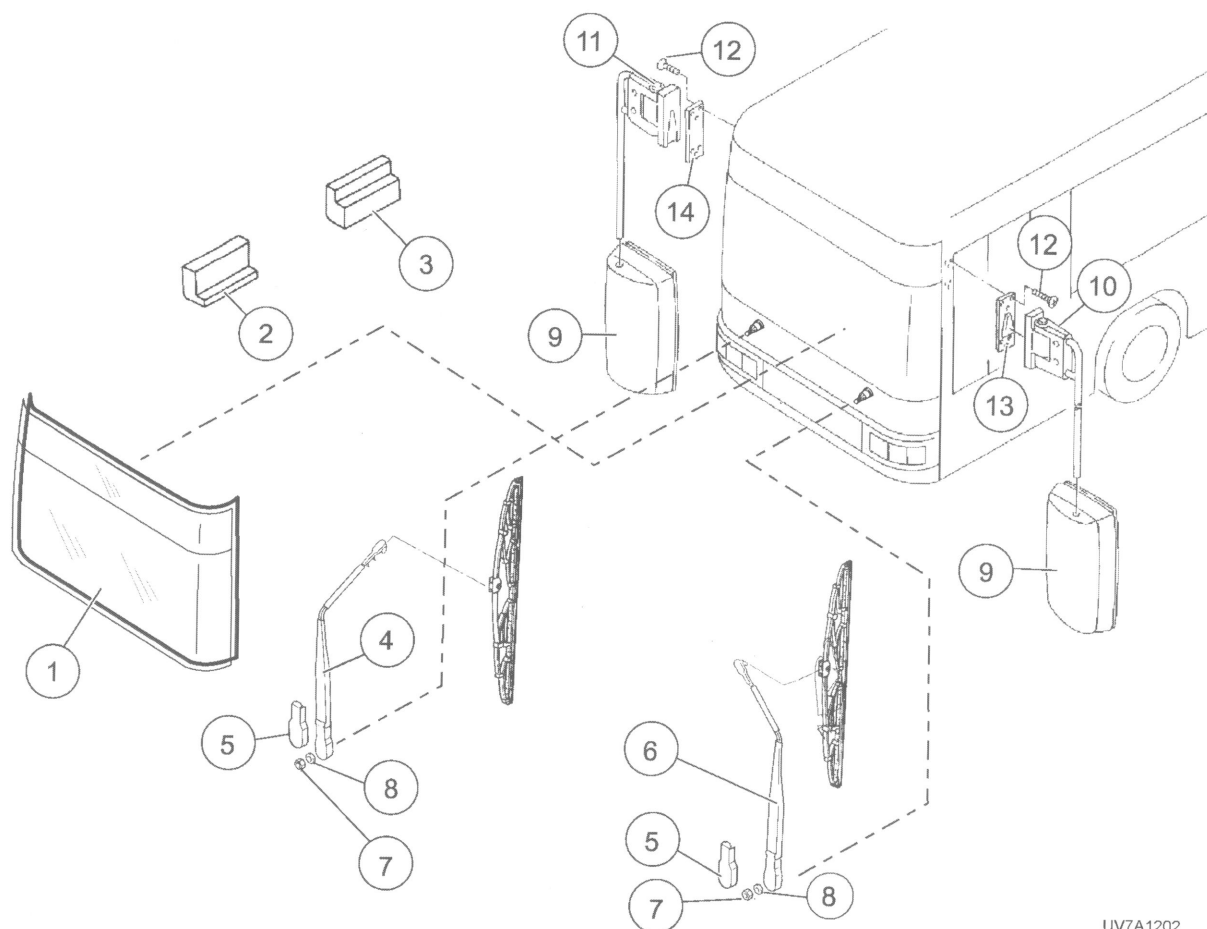
- (9) Ostatnia szyba boczna lewa
- (10) Szyba tylna
- (11) Ostatnia szyba boczna prawa
- (12) Szyba boczna 5 prawa
- (13) Szyba boczna 4 prawa
- (14) Szyba boczna 3 prawa
- (15) Szyba boczna 2 prawa
- (16) Szyba boczna 1 prawa

UV7A1201

WYMIANA SZYBY PRZEDNIEJ (KLEJENIE)

Demontaż i montaż części nakładanych

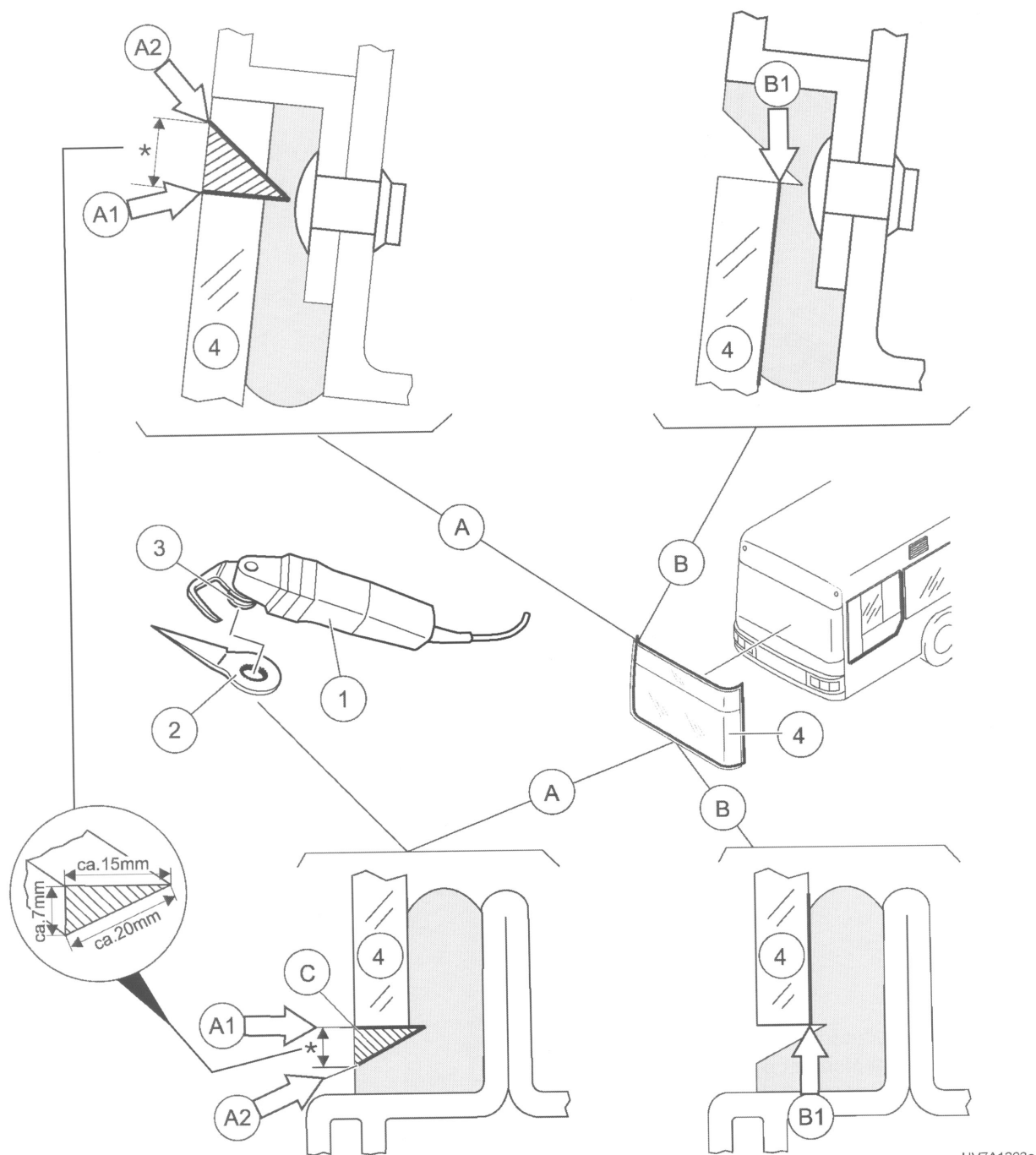
Części nadwozia nakładane



UV7A1202

- (1) Szyba przednia
- (2) Gumowy element dystansowy
- (3) Gumowy element dystansowy
- (4) Ramię wycieraczki prawe
- (5) Osłona
- (6) Ramię wycieraczki lewe
- (7) Nakrętka mocująca
- (8) Podkładka
- (9) Lusterko zewnętrzne
- (10) Dźwążek lusterka po lewej
- (11) Dźwążek lusterka po prawej
- (12) Śruba z łbem stożkowym płaskim
- (13) Płyta podstawowa lewa
- (14) Płyta podstawowa prawa

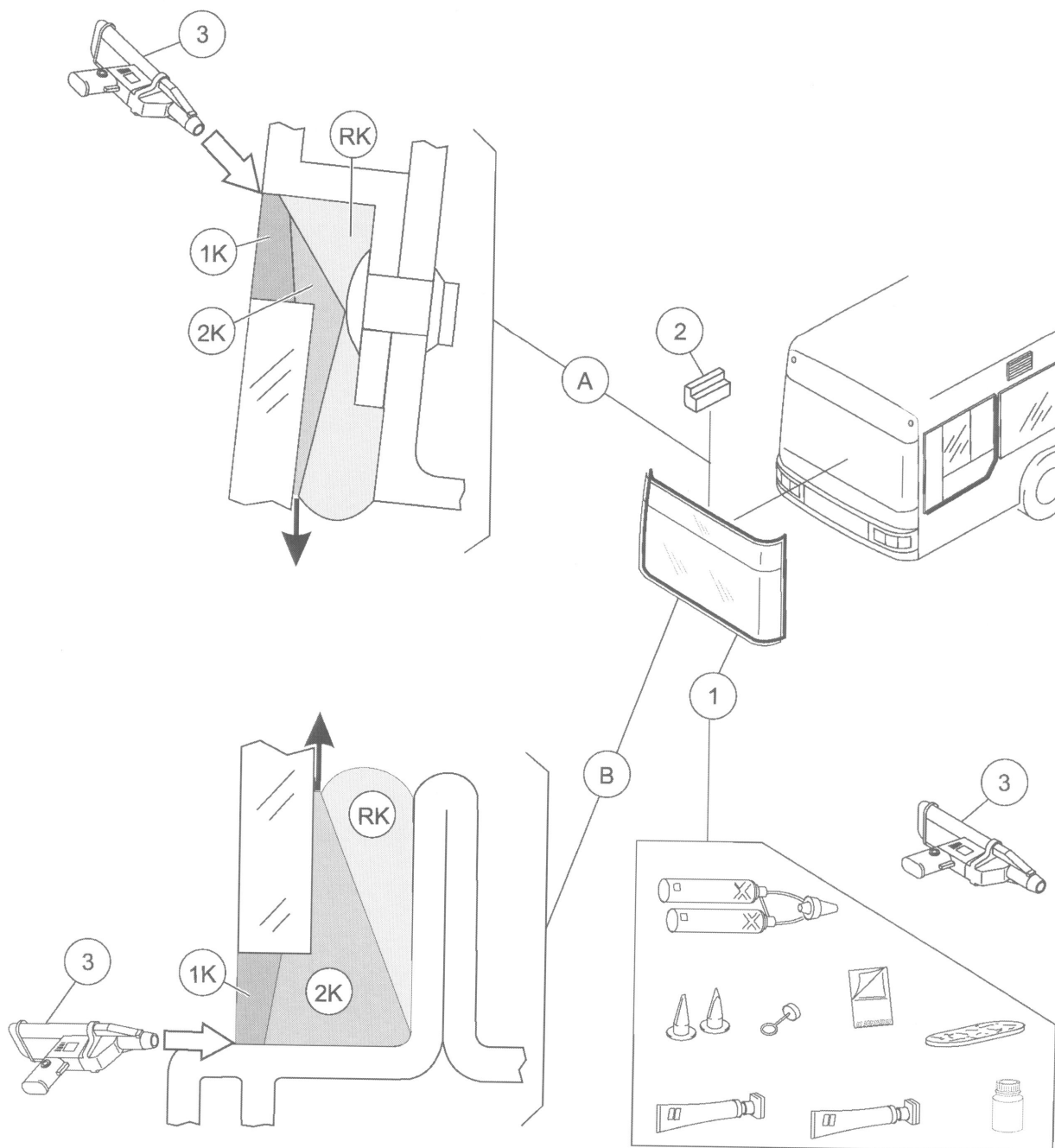
Przegląd: Cięcia dzielące szyby przedniej



UV7A1203a

- (1) Przecinak wielkok częstotliwościowy (pneumatyczny lub elektryczny)
- (2) Nóż do wycięcia klinowego w obrębie spoiny
- (3) Nóż do cięcia dzielącego wewnątrz
- (4) Szyba przednia
- (A) Cięcia dzielące na krawędzi szyby przedniej**
 - (A1) Cięcie poziome (szyba jako podpora)
 - (A2) Cięcie kątowe (wysokość przyłożenia od szyby 6-7 mm*)
- (B) Cięcia dzielące po stronie tylnej szyby przedniej**
 - (B1) Cięcie dzielące po stronie tylnej szyby przedniej
- (C) Wycięcie klinowe w obrębie spoiny**

Przegląd: Montaż klejowy szyby przedniej



UV7A1204

- (1) Zestaw naprawczy do klejenia autobusowej szyby przedniej
- (2) Gumowy element dystansowy
- (3) Pistolet natryskowy
- (A) Montaż klejowy przy założonej szybie przedniej u góry

- (B) Montaż klejowy przy założonej szybie przedniej u dołu
- (RK) Pozostałości kleju (stary)
- (1K) Jednoskładnikowy klej poliuretanowy TEROSTAT 8590
- (2K) Dwuskładnikowy klej poliuretanowy BETAMATE E 2700

Środki zużywalne

- Podane w nawiasach numery części zestawu naprawczego do klejenia można zamawiać też pojedynczo.
- * Zakres dostawy zestawu naprawczego do klejenia (autobus)..... 81.62450-6015
 - * Wkład z dwuskładnikowym klejem poliuretanowym BETAMATE E 2700 (04.10160-9309)
 - * Nasadka wtryskowa nieprzycięta..... (09.84003-0040)
 - * Nasadka wtryskowa przycięta z ogranicznikiem (09.84003-0041)
 - * Pętla filcowa (09.75006-0000)
 - * Ściereczka do czyszczenia BETACLEAN 3300, zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia. (09.28002-0028)

* Szpachla drewniana	(08.00608-9010)
* Aktywator BETAWIPE 4001 (kolor niebieski)	(04.10190-9029)
* Grunt do szkła BETAPRIME 5061 (kolor zielony)	(04.10101-9038)
* Grunt do metalu BETAPRIME 5201 (kolor szary)	(04.10101-9039)
Wkład z jednoskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT 8590	04.10160-9224

Wskazówki



Wskazówka

Wersje A i B wymiany szyby przedniej.

Wersja A: Wycięcie, klejenie mocujące i spoinowanie szyby przedniej wykonywane jest wyłącznie od zewnątrz.

Wersja A opracowana jest dla pracowników, którzy mają już doświadczenie z tą metodą naprawy. W **wersji A** konieczny jest jedynie demontaż zewnętrznych części nakładanych, takich jak wycieraczki szyb i lusterka wsteczne.

Wycięcie, klejenie mocujące i spoinowanie nowej szyby przedniej wykonywane jest **wyłącznie od zewnątrz**.

Wersja B: Wycięcie wykonywane jest od zewnątrz, klejenie mocujące i spoinowanie szyby przedniej wykonywane jest od wewnątrz i od zewnątrz.

Wersja B opracowana została dla pracowników, którzy mają jeszcze małe doświadczenie z wymianą szyb przednich. W **wersji B** oprócz zewnętrznych części nakładanych konieczny jest dodatkowo demontaż wewnątrz pojazdu deski przyrządów, obudów i klap przednich wskaźnika celu jazdy oraz samego wskaźnika celu jazdy. Ułatwia to wycinanie, jednak zwłaszcza wykonywane później klejenie mocujące i spoinowanie nowej szyby przedniej, ponieważ miejsce naprawy jest dostępne od wewnątrz i od zewnątrz. **Wersja B** jest wprawdzie łatwiejsza w wykonaniu, jednak wymaga znacznie więcej czasu.



Wskazówka

Przed poluzowaniem ramion wycieraczki, zaznaczyć położenie 0 w stosunku do osi wycieraczki.



Wskazówka

Rękawice ochronne: Przy wszystkich pracach, podczas których ręce muszą być chronione, należy nosić żółte lniane rękawice z powłoką z tworzywa sztucznego. Przy wszystkich pracach, podczas których ręce stykają się bezpośrednio z klejem, należy nosić rękawice jednorazowego użytku.



Wskazówka

Wymieszać środek gładzący do zacierania nierówności na powierzchni kleju składający się z 1 l wody i 5 gram uniwersalnego środka do czyszczenia.



Wskazówka

Przy stosowaniu tekstylnych taśm klejących: Jeżeli prace naprawcze mają być przerwane i pojazd ma stać przez dłuższy czas na wolnym powietrzu, to należy ponownie usunąć tekstylną taśmę klejącą, jaka została naklejona przy wycinaniu dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru.
Powód: Wilgoć wchłonięta przez taśmę klejącą może przy ściąganiu taśmy powodować odrywanie lakieru.



UWAGA

Krucze szyby zespolone

- Szyby już przy dostawie sprawdzić pod kątem wad – pęknięć lub wyłamań na krawędziach.
- Szyby zespolone nie mogą stać pod kątem, nie można ich pod kątem wyciągać ze stojaka ani transportować na leżąco.



UWAGA

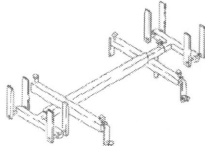
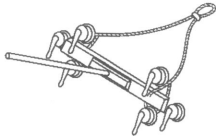
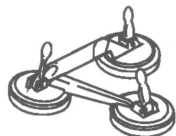
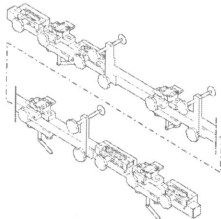
Nie przegrzewać szwu klejonego podczas oddzielania! - Nie wdychać par!

- Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.
- **Środki zaradcze:** Nóż do cięcia należy podczas wycinania ostrzyć częściej i w wystarczający sposób, schładzać tylko wodą (butelka ze spryskiwaczem).
- Działania ochronne:** Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

**UWAGA****Przestrzegać czasu utwardzania klejonych szyb**

- Przed otworzeniem zestawu kleju konieczne jest sprawdzenie "daty przydatności"
- Otwartych pojemników z gruntem wzgl. aktywatorem używać tylko raz
- W temperaturze poniżej 10°C klej nie schnie już wystarczająco.
- W temperaturze powyżej 40°C klejenia nie można wykonywać.
- Poniższe czasy utwardzania odnoszą się do wszystkich klejonych szyb (także szyb bocznych).
- Przy temperaturze otoczenia 10°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 72,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 80,0 h.
Przy temperaturze otoczenia 15°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 42,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 48,0 h.
Przy temperaturze otoczenia 20°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 24,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 32,0 h.
Przy temperaturze otoczenia 25°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 16,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 24,0 h.
Przy temperaturze otoczenia 30°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 8,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 12,0 h.
Przy temperaturze otoczenia 35°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 6,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 8,0 h.

Narzędzia specjalne

[9]		Pneumatyczny podnośnik ssący • W połączeniu z 80.99606-6061 dwie sztuki • Zabudowanie i wybudowanie szyby przedniej	80.99606-0437
[10]		Wspornik szyby • W połączeniu z 80.99606-0437 dwie sztuki • Do montażu szyb okien (bez podnośnika ssącego), jako nakładka dla wózków narzędziowych	80.99606-6061
[11]		Urządzenie do zawieszania szyby • Demontaż i montaż szyby przedniej	80.99606-0040
[12]		Podnośnik ssący uniwersalny 90 kg • W połączeniu z urządzeniem do zawieszania szyby 80.99606-0040	80.99606-0005
[13]		Przymiar montażowy szyby przedniej • Pomoc montażowa do szyby przedniej	80.99605-6026

Demontaż zewnętrznych części nakładanych

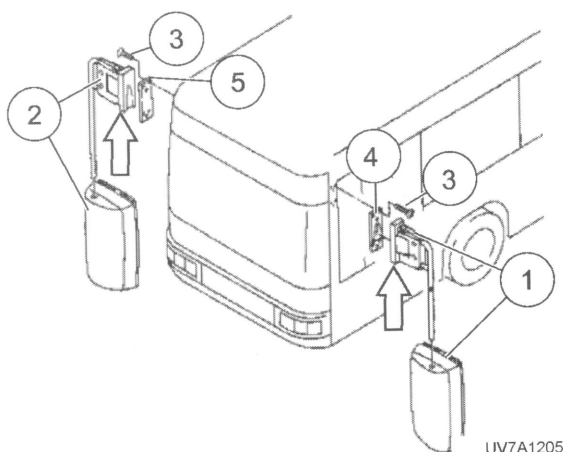


Wskazówka

W poniższej instrukcji naprawy opisana jest korzystniejsza czasowo, jednak jako metoda naprawy nieco trudniejsza wersja A.

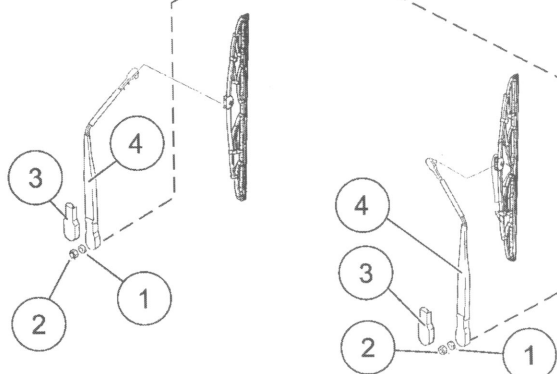
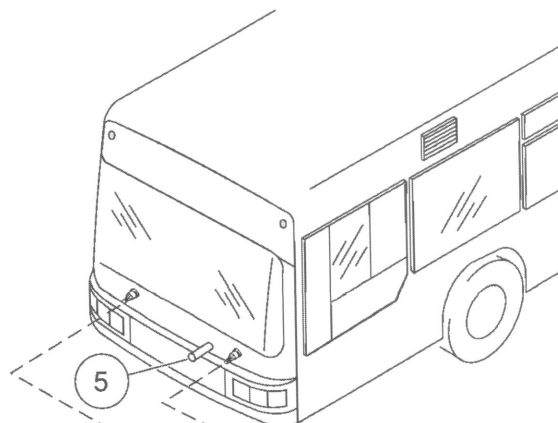
- W wersji nie jest konieczny demontaż jakichkolwiek części nakładanych wewnątrz pojazdu.

Demontaż lusterka wstecznego



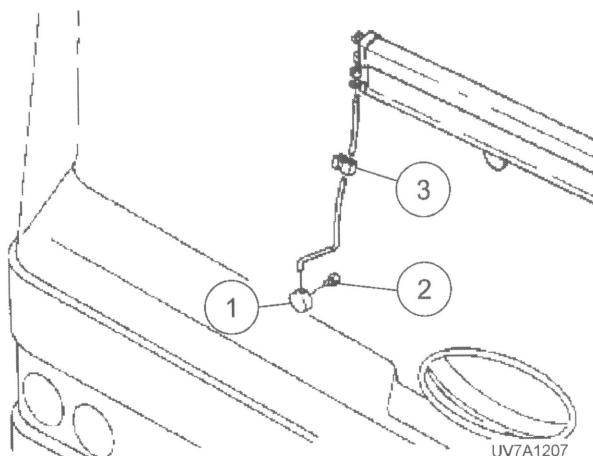
- Lewe i prawe lusterko zewnętrzne z drążkiem (1) wybić do góry (patrz strzałka) z płyty podstawowej (3) (prowadzenie na jaskółczy ogon).
- Wykręcić śruby mocujące (2) i zdemonstować lewą i prawą płytę podstawową (3).

Demontaż ramion wycieraczek



- Podnieść osłonę (3) i ściągnąć wąż (5).
- Odkręcić nakrętkę (2) i zdjąć pierścień sprężysty (1).
- Ściągnąć ramiona wycieraczek (4).

Wybudowanie drążków rolety przeciwsłonecznej



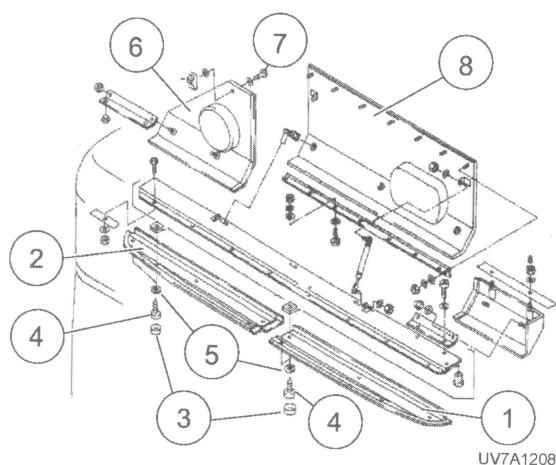
Wskazówka

Tylko w wersji z łożyskami drążków naklejonymi na szybie przedniej.

- Zluzować śrubę mocującą (2) na naklejonym łożysku drążka (1) i wybudować prawy drążek prowadzący rolety przeciwsłonecznej (3).

Demontaż części nakładanych wewnątrz (tylko w wersji B)

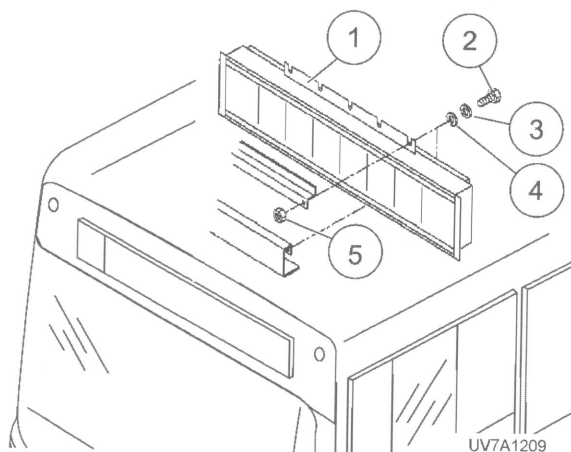
Demontaż obudów i klap przednich wskaźnika celu jazdy (wersja B)



UV7A1208

- Ściągnąć pokrywę (3) i wykręcić śruby mocujące (4) z uszczelką (5) (każda obudowa po 5 sztuk).
- Zdjąć lewą (1) i prawą osłonę (2) w dolnej części wskaźnika celu jazdy.
- Otworzyć lewą klapę przednią (8).
- Otworzyć śrubę bagnetową (7) i wymontować prawą klapę przednią (6).

Wybudowanie wskaźnika celu jazdy (wersja B)



UV7A1209

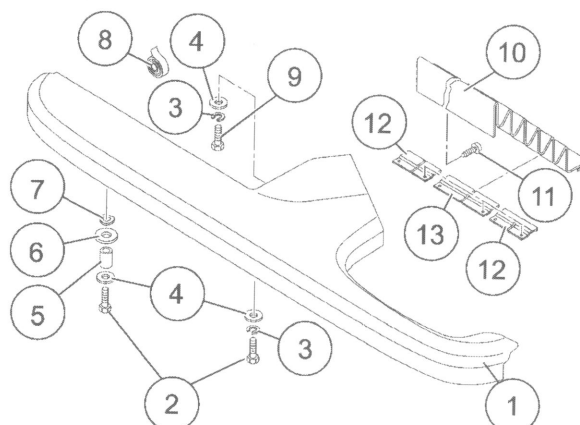


Wskazówka

W wersji z elektrycznym wskaźnikiem celu jazdy rozłączyć przewody elektryczne i zdemontować wskaźnik celu jazdy.

- Odkręcić elementy mocujące (2) do (5) i zdemontować wskaźnik celu jazdy (1).

Wybudowanie mieszka sprężystego i deski przyrządów (wersja B)

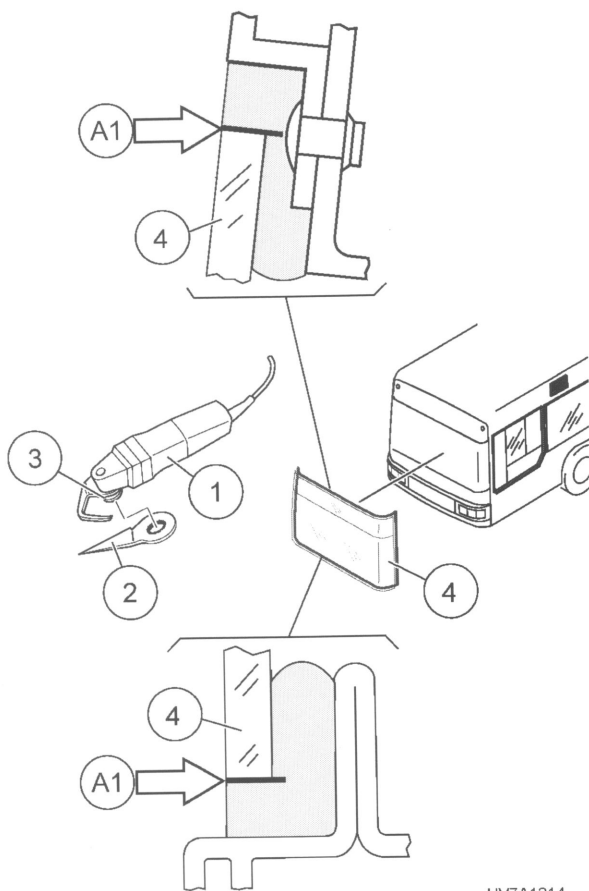


UV7A1211

- Śruby mocujące (11) wykręcić z kształtowników mocujących (12) i (13) i wybudować mieszek sprężysty (10).
- Wykręcić śruby mocujące (2) i (9) w części dolnej deski przyrządów.
- Zdjąć deskę przyrządów (1) i ściągnąć taśmę piankową (8).

Wycinanie szyby przedniej

Wykonanie poziomego cięcia dzielącego (A1) po stronie zewnętrznej szyby przedniej



UV7A1214



UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!

– Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.

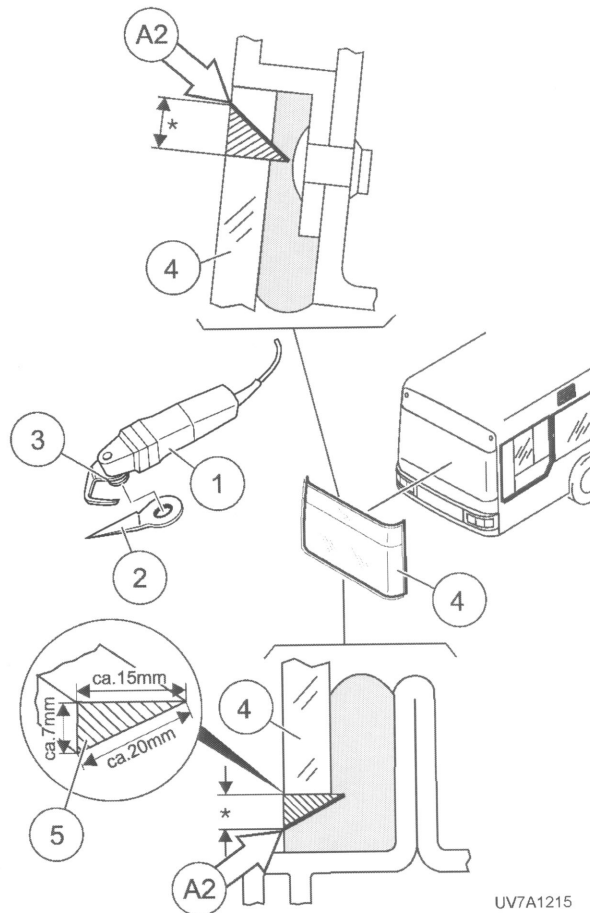
- **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

- Dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru okolice szwu klejowego pokryć tekstylną taśmą klejącą.
- Nóż do cięcia (2) przyłożyć po zewnętrznej stronie szyby przedniej (4) (szyba przednia służy jako podpora).

- Poczynając od góry wykonać przecinakiem wielokrotnościowym (1) (wyposażenie warsztatowe) i nożem do cięcia (2) poziome cięcie dzielące (A1) po obwodzie.

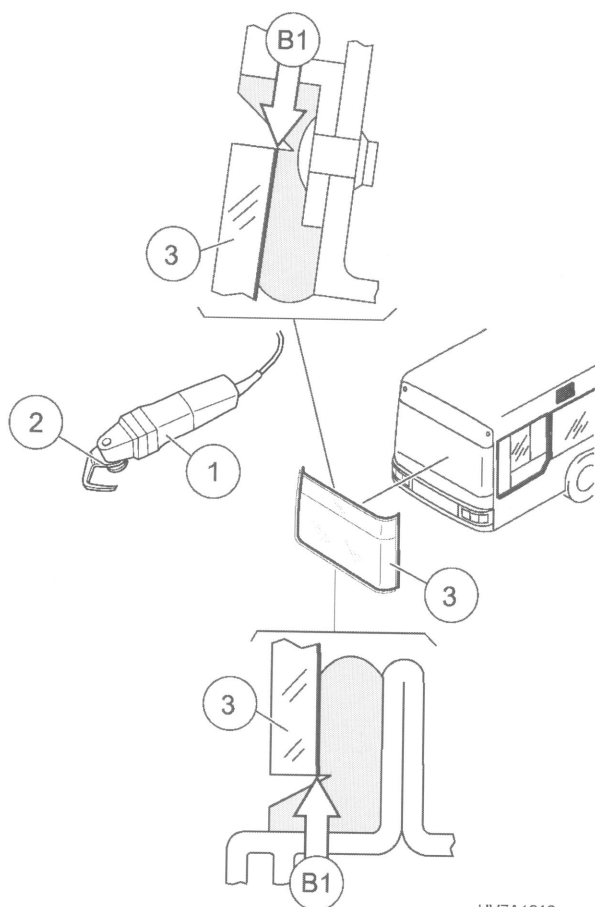
Wykonanie cięcia kąтового (A2) po stronie zewnętrznej szyby przedniej



UV7A1215

- Nóż do cięcia (2) przyłożyć po zewnętrznej stronie szyby przedniej (4) (wysokość przyłożenia (*) od szyby przedniej ok. 7 mm).
- Poczynając od góry wykonać przecinakiem wielokrotnościowym (1) i nożem do cięcia (2) (wyposażenie warsztatowe) cięcie kątowe (A2) po obwodzie.
- Oddzielić powstający klin klejowy (5).

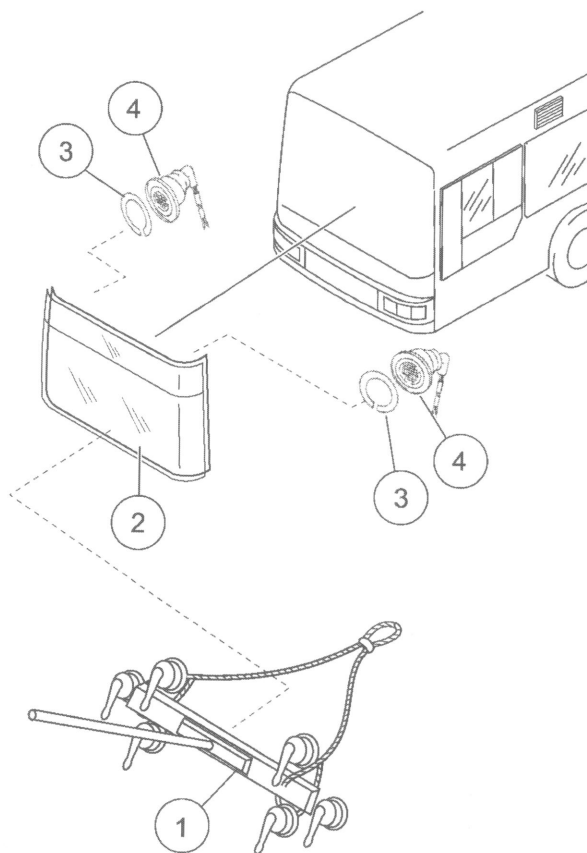
Wykonanie cięcia dzielącego (B1) na stronie tylnej szyby przedniej



UV7A1216

- Nóż do cięcia (2) przyłożyć na stronie tylnej szyby przedniej (3).
- Poczynając od góry wykonać przecinakami wielkoczęstotliwościowym (1) (wyposażenie warsztatowe) i nożem do cięcia (2) cięcie dzielące (B1) po obwodzie.

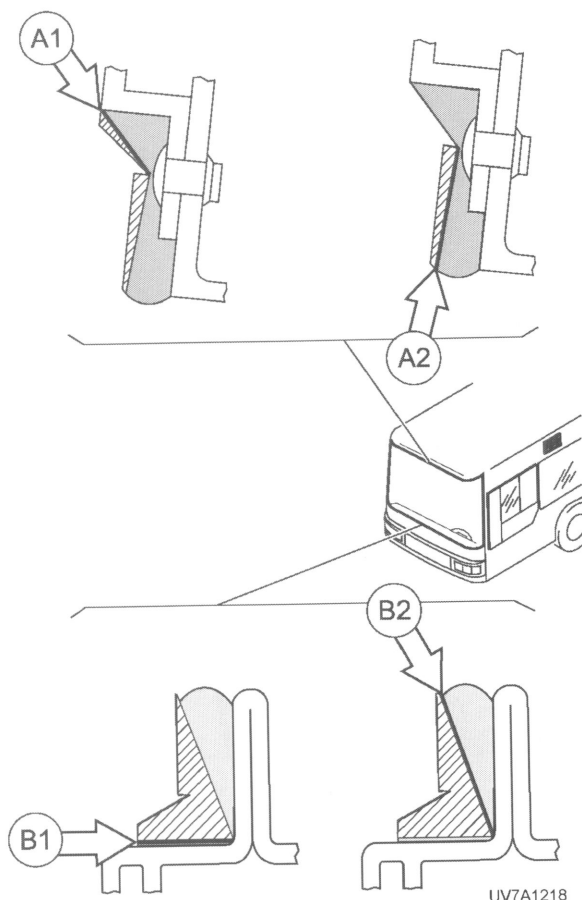
Podnoszenie szyby przedniej przy pomocy przyrządu do zawieszania szyby



UV7A1217

- Urządzenie do zawieszania szyby [11] (1) przy pomocy pneumatycznych podnośników ssących zamocować na szybie przedniej.
- Szybę przednią (2) u góry ostrożnie przechylić do przodu.
- Prawe i lewe światło pozycyjne (4) ściągnąć z dwustronnie klejącym piankowym pierścieniem uszczelniającym (3).
- Podnieść szybę przednią (2).
- Rozciąć ewentualnie nierozdzielone miejsca szwu klejowego.

Przycinanie pozostałego paska kleju na wymiar montażowy (wersja A)

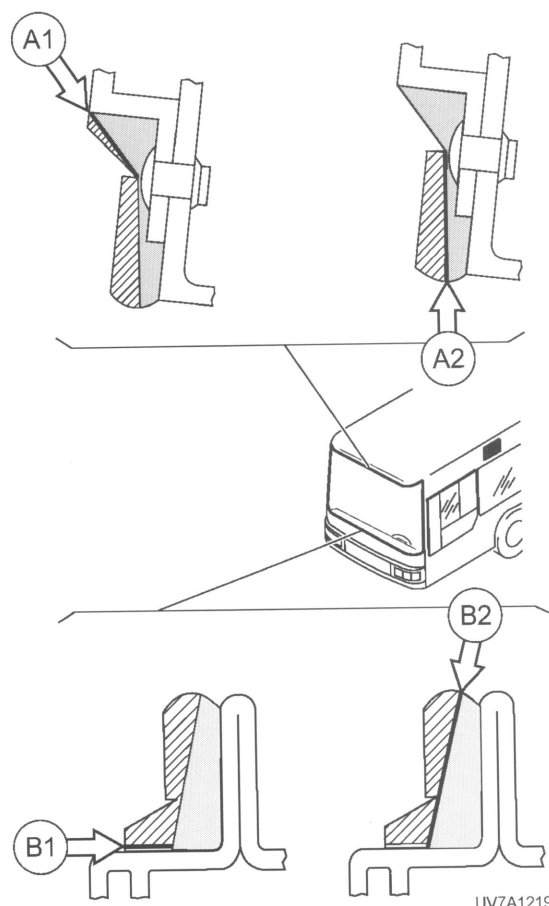


Wskazówka

Po przycięciu pozostałego paska kleju, do klejenia nowej szyby przedniej musi pozostać co najmniej ok. 3-5 mm miejsca pomiędzy pozostałościami kleju a nową szybą przednią.

- Pozostały pasek kleju na górnym i bocznym wycięciu szyby przyciąć na wymiar montażowy, wykonując cięcia dzielące (A1) i (A2).
- Pozostały pasek kleju na dolnym wycięciu szyby przyciąć na wymiar montażowy, wykonując cięcia dzielące (B1) i (B2).

Przycinanie pozostałego paska kleju na wymiar montażowy (wersja B)

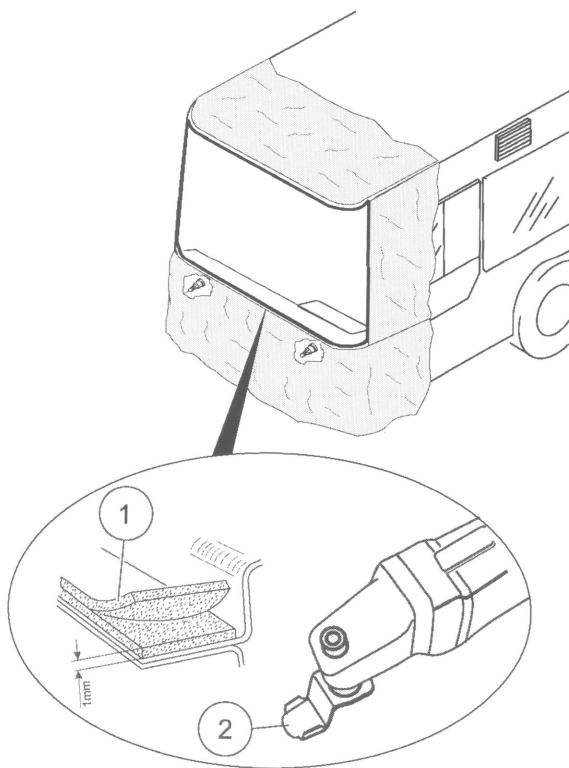


Wskazówka

Po przycięciu pozostałego paska kleju, do klejenia nowej szyby przedniej musi pozostać co najmniej ok. 3-5 mm miejsca pomiędzy pozostałościami kleju a nową szybą przednią.

- Pozostały pasek kleju na górnym i bocznym wycięciu szyby przyciąć na wymiar montażowy, wykonując cięcia dzielące (A1) i (A2).
- Pozostały pasek kleju na dolnym wycięciu szyby przyciąć na wymiar montażowy, wykonując cięcia dzielące (B1) i (B2).

Obcinanie pozostałości kleju na dolnym kołnierzu szyby



UV7A1220



UWAGA

Uszkodzenia lakieru po wycinaniu!

- W przypadku uszkodzeń lakieru aż do gołej blachy położyć nową warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej M.A.N.
- Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godziny

- Następnie przy pomocy noża do ścinania (2) obciąć masę uszczelniającą (1) pozostałą na dolnej ramie uchwytu szyby.
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1 mm (patrz rysunek) na ramie uchwytu szyby przedniej.
- Przycięta pozostała warstwa stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju.

Sposób postępowania przy mniejszych uszkodzeniach (do ok. 1 cm²) w obszarze szwu klejowego

1. Krok:

- Uszkodzone miejsca na ramie mocowania okna zeszlifować aż do metalu i wstępnie oczyścić wilgotną ściereczką do czyszczenia BETACLEAN 3300.
- Natychmiast przetrzeć czystym, suchym i niepozostawiającym włókien papierem jednorazowego użytku
- Obrabiane miejsca muszą być do dalszej obróbki suche, wolne od oleju, pyłu i smaru i innych antyadhezyjnych składników i resztek zanieczyszczeń.

2. Krok:

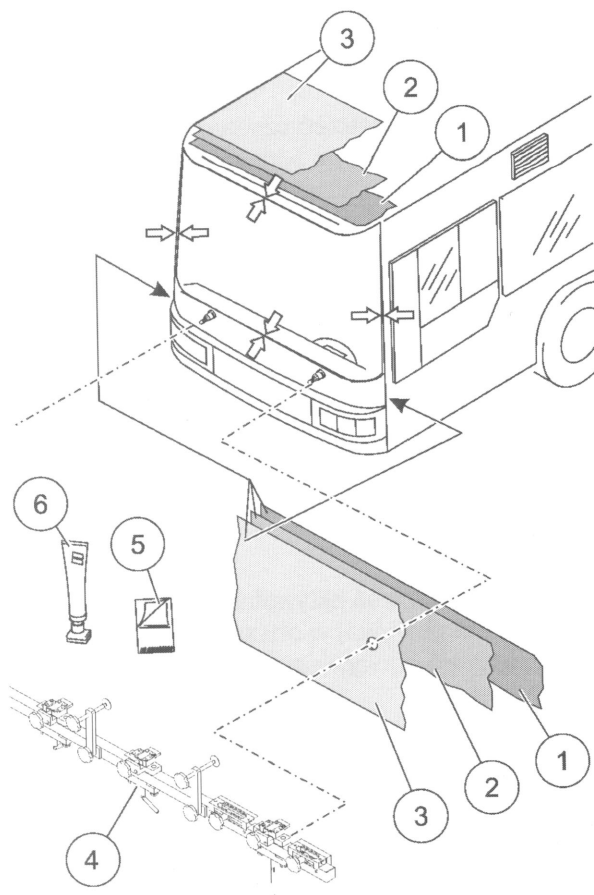
- Wyczyszczoną powierzchnię tylko w obszarze czystego metalu przygotować za pomocą gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (szara pokrywa) i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 30 minut.

3. Krok:

- Następnie nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) w obszarze szwu klejowego i pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 15 minut.
- W **przypadku nieznacznie uszkodzonej lub nieuszkodzonej powierzchni lakieru lub powłoki KTL** wstępna obróbka powierzchni lakieru nie jest konieczna.
- W tym przypadku należy pominąć punkty 1) i 2) i wykonać jedynie punkt 3).

Prace przygotowawcze do wklejania szyby przedniej (po stronie blachy)

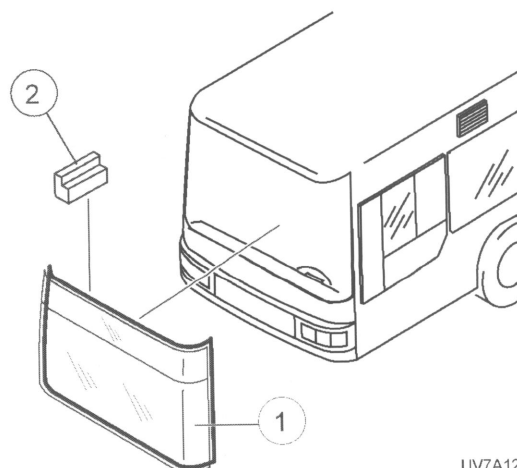
Oklejenie i oczyszczenie ramy mocowania szyby przedniej



UV7A1221

- Przed rozpoczęciem klejenia, ramę mocowania szyby przedniej starannie okleić na obwodzie taśmą konturową (1) i taśmą plastikową (2).
- Następnie okolice szyby i stronę przednią przykryć na dużej powierzchni folią osłonową (3).
- Oba łożyska wycieraczek pozostawić wolne do mocowania Przymiar montażowy szyby przedniej [13] (4).
- Ramę mocowania szyby przedniej (patrz strzałki) wstępnie oczyścić na obwodzie przy pomocy wilgotnej ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (5) i oczyszczony obszar wytrzeć czystym, suchym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Następnie na ramę mocowania szyby przedniej na obwodzie nanieść równomiernie aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) (6), nakładając kryjąco w jednym kierunku i pozostawić do wietrzenia na co najmniej 15 minut.

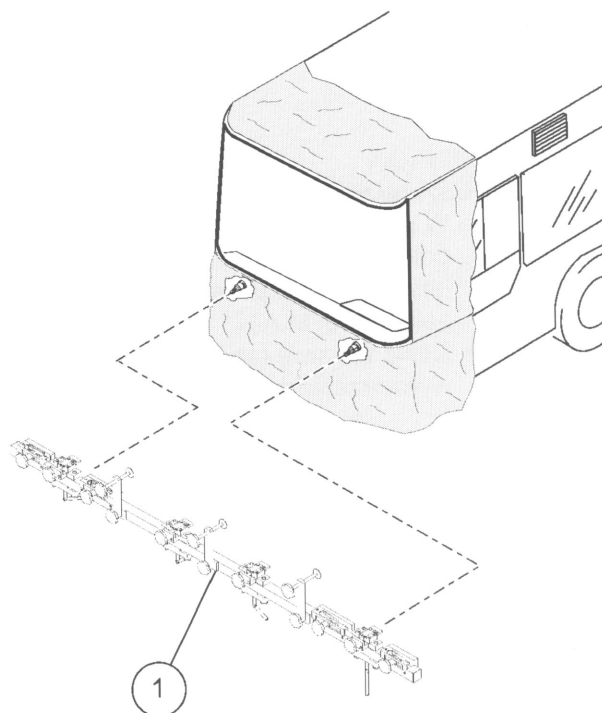
Wklejanie gumowych elementów dystansowych w ramę mocowania szyby



UV7A1232

- Gumowe elementy dystansowe (2) nakleić na obwodzie szyby przedniej (1) przy pomocy dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETAMATE 2700.

Instalacja przymiaru montażowego szyby przedniej

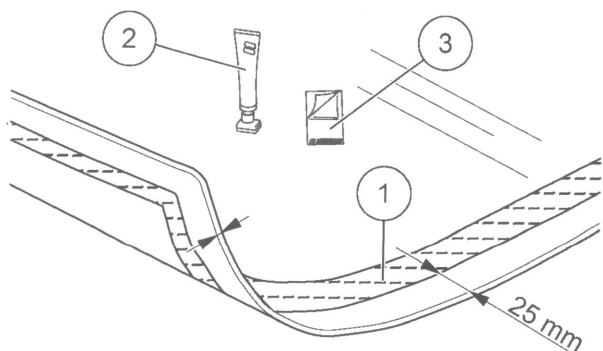


UV7A1222

- Przymiar montażowy szyby przedniej [13] (1) (pomoc montażowa do klejonych szyb przednich) zamontować na łożyskach wycieraczek.

Przygotowanie (od strony elementów szklanych)

Przygotowanie na szybie przedniej



UV7A1223

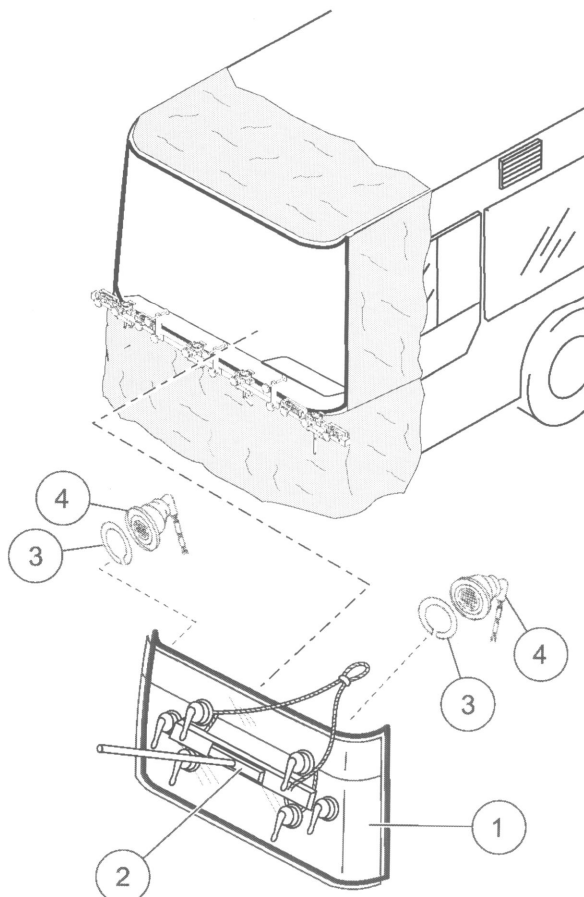


Wskazówka

Ponieważ widoczne spoiny zewnętrzne nie są przykrywane osłonami itp., konieczne należy zwracać uwagę na nałożenie gruntu na całej powierzchni na stronach czołowych szyby przedniej (patrz strzałki).

- Stronę wewnętrzną szyby przedniej oraz strony czołowe (patrz strzałki) wstępnie oczyścić przy pomocy wilgotnej ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (3) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, suchym, niepyłącym papierem jednorazowego użytku.
- Stronę wewnętrzną szyby przedniej w odległości ok. 25 mm od krawędzi zewnętrznej szyby okleić na obwodzie taśmą klejącą (1).
- Następnie na obwodzie, nanosząc kryjąco w jednym kierunku, równomiernie w obszarze szwu klejowego i na stronach czołowych szyby przedniej (patrz strzałki) nanieść grunt do szkła BETAPRIME 5061 (zielona pokrywa) (2) i pozostawić do wietrzenia na co najmniej 15 minut.
- Po wietrzeniu ponownie usunąć taśmę klejącą, nie zabrudzić ani nie dotknąć ręką zagruntowanej powierzchni.

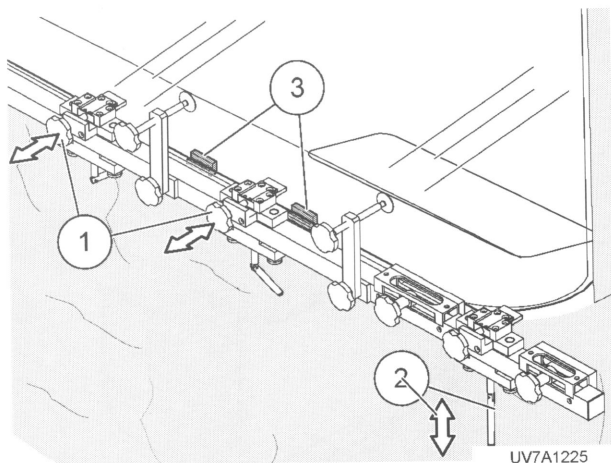
Mocowanie świateł pozycyjnych i zakładanie szyby przedniej przy pomocy przyrządu do zawieszania szyby



UV7A1224

- Światło pozycyjne (4) po lewej i po prawej zamocować na stronie wewnętrznej nowej szyby przedniej przy pomocy dwustronnie klejącego piankowego pierścienia uszczelniającego (3).
- Zwracać uwagę, aby oznaczenia montażowe świateł pozycyjnych pokrywały się z szybą przednią.
- Nową szybę przednią (1) ostrożnie założyć przy pomocy Urządzenie do zawieszania szyby [11] (2) na gumowe elementy dystansowe założone na ramie mocowania szyby (patrz następny rysunek).
- Połączyć elektryczne połączenia wtykowe świateł pozycyjnych.

Ustawianie szyby przedniej w pozycji montażu

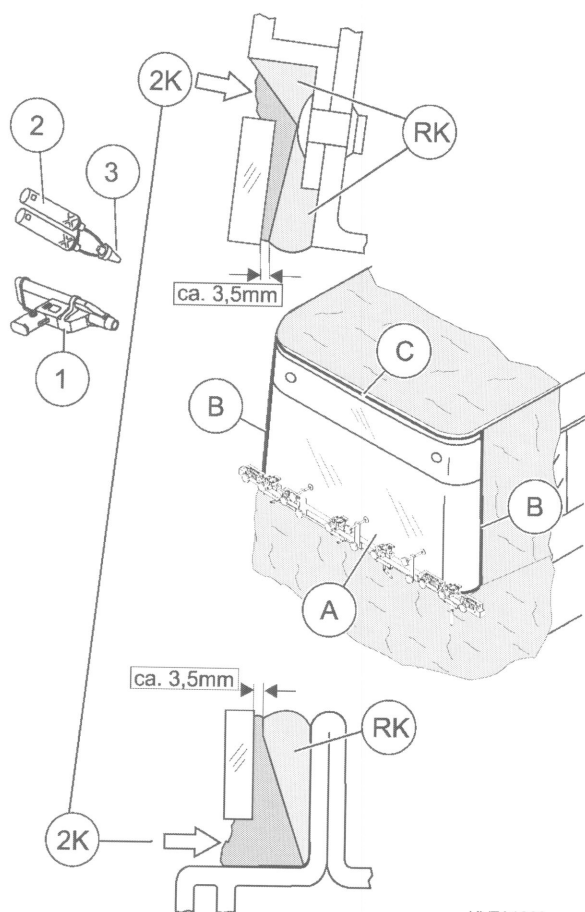
**Wskazówka**

Założenie gumowych elementów dystansowych (3) na dolnej krawędzi szyby przedniej zapobiega przedwczesnemu zsunięciu na skutek dużego ciężaru własnego szyby przedniej po zdemontowaniu Przymiar montażowy szyby przedniej [13].

- Gumowe elementy dystansowe (3) założyć na dolnej i bocznej krawędzi szyby przedniej.
- Szybę przednią przy pomocy zderzaka głębokościowego (1) i regulacji wysokości (2) w Przymiar montażowy szyby przedniej [13] ustawić bez naprężeń na wymiar montażowy.
- Szybę przednią na występie dachu i w okolicy słupków A dodatkowo zabezpieczyć taśmą klejącą przed odchyleniem się.

Wklejanie szyby przedniej

Wykonanie klejenia mocującego (wersja A)



Wskazówka

Przy wszystkich pracach, podczas których ręce stykają się bezpośrednio z klejem, należy nosić rękawice jednorazowego użytku.



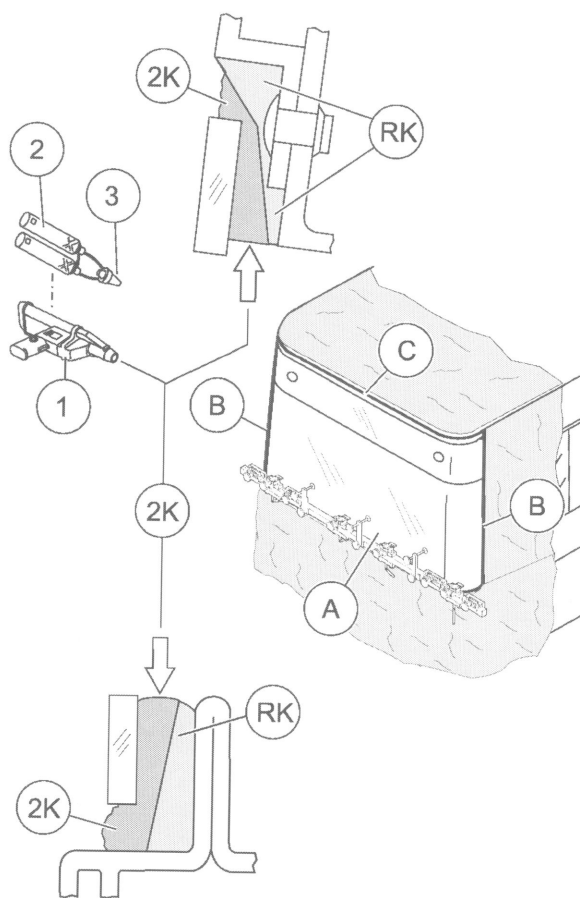
UWAGA

Dwuskładnikowy klej poliuretanowy BETACAM E 2700 po naniesieniu jeszcze nieco pęcznieje.

Kleje może wydostawać się na szczelinie wyjściowej o szerokości ok. 3,5 mm (patrz strzałki) na stronie zewnętrznej szyby.

- Nakładać tylko tyle kleju, aby był on wprowadzony maksymalnie do takiej samej wysokości jak klej (RK) pozostały w ramie mocowania szyby.

Wykonanie klejenia mocującego (wersja A)

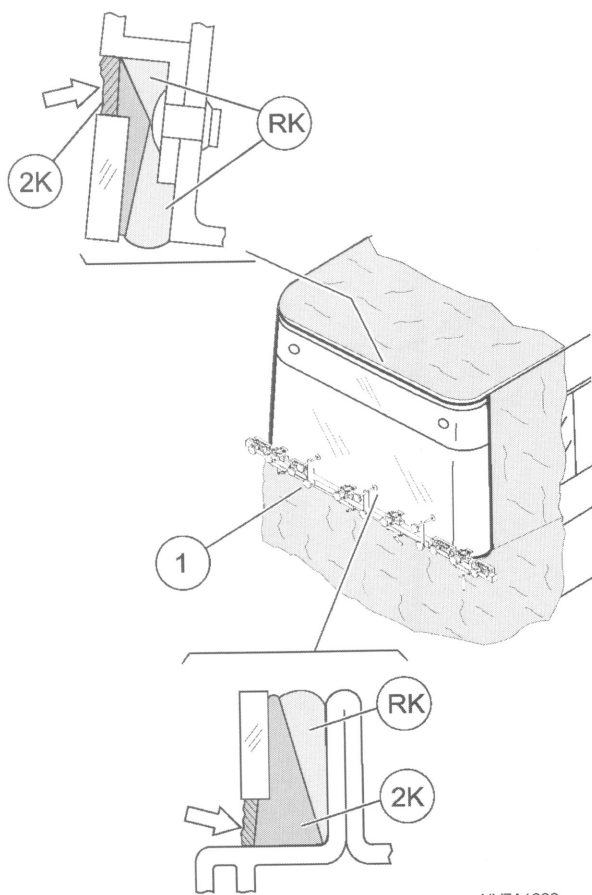


UV7A1227

- W **wersji B** klejenie mocujące jest wykonywane od strony **wewnętrznej**, poczynając na szybie przedniej u dołu, na obwodzie w kolejności alfabetycznej (A), (B) i (C), przy pomocy dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETAMAT E 2700.
- Nadmiar materiału zdjąć i nierówności spoiny klejonej na stronie wewnętrznej szyby przedniej spryskać na obwodzie środkiem do wygładzania i wygładzić.

- Nasadkę wtryskową (3) nakręcić na nabój dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETACAM E 2700 (580 ml) (2) i włożyć w pistolet do kleju (1).
- Od strony **zewnętrznej**, poczynając na szybie przedniej u dołu, na obwodzie w kolejności alfabetycznej (A), (B) i (C), wykonać klejenie mocujące przy pomocy dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETAMAT E 2700.

Demontaż przymiaru montażowego szyby przedniej



UV7A1228

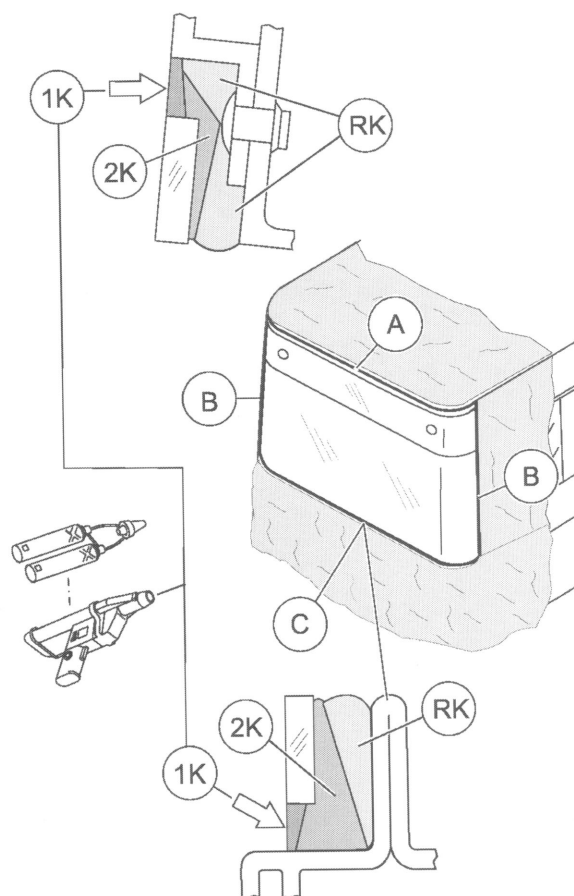


Wskazówka

Aby nie dochodziło do uszkodzeń szyby przedniej, Przymiar montażowy szyby przedniej [13] (1) nie ustawiać podczas demontażu ukośnie.

- Przymiar montażowy szyby przedniej [13] (1) zdemonstrować.
- Dwuskładnikowy poliuretanowy szef klejowy zebrać na obwodzie skośnie przy pomocy szpachli (patrz strzałka, powierzchnia zakreskowana) w celu utworzenia miejsca dla wykonywanego następnie spoinowania przy pomocy jednoskładnikowego kleju poliuretanowego 8590.

Spoinowanie szyby przedniej jednoskładnikowym klejem poliuretanowym 8590



UV7A1229

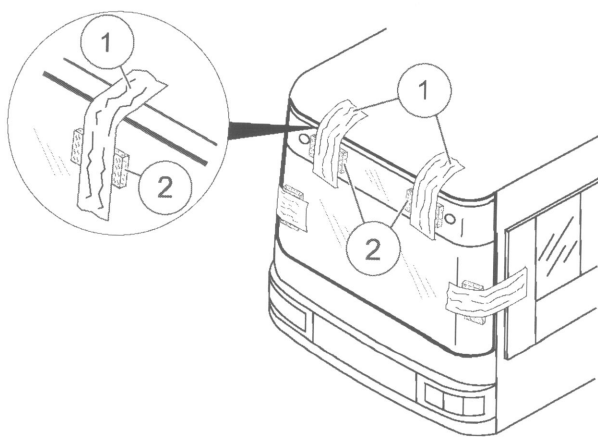


Wskazówka

Do zdejmowania szerokich szwów klejowych, pusty nabój kleju ścisnąć w płaski owal. Nadmiar kleju zdjąć przy pomocy naboju kleju. Zwracać uwagę, aby powstawała możliwie płaska spoina klejowa.

- Po klejeniu mocującym i po powstaniu błony (po ok. 15 do 25 minut) wykonywane jest spoinowanie jednoskładnikowym klejem poliuretanowym 8590 (1K).
- W tym celu pistolet do kleju (1) przyłożyć od strony zewnętrznej, poczynając od dachowego wyoblenia szyby przedniej i spoinować na obwodzie w kolejności alfabetycznej (A), (B) i (C).
- Należy zwracać uwagę, aby powstał równomierny pasek materiału, zamknięty na początku i na końcu.
- Nadmiar kleju zdjąć przy pomocy szpachelki lub pustego naboju na klej.
- Nierówności spoiny klejowej spryskać środkiem do wygładzania i dokładnie zebrać przy pomocy kawałka miękkiej gumy.

Zabezpieczenie szyby przedniej taśmą klejącą



UV7A1230



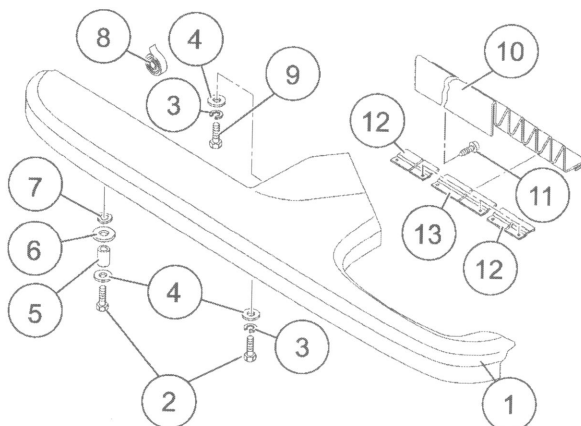
Wskazówka

W trakcie postoju przez min. 12 godzin, nie wchodzić do autobusu i unikać wszelkich wstrząsów wzgl. poruszania, ponieważ naprężenia powstające w ich wyniku mogłyby doprowadzić do pęknięcia szyby przedniej.

- Usunąć folię osłonową oraz wszelkie taśmy klejące i konturowe.
- Resztki kleju na szybie usunąć zanim stwardnieją.
- Założyć taśmę klejącą (1) z elementem podnoszącym (2) w celu zabezpieczenia klejonej szyby przedniej.
- Czas postoju przez co najmniej przez 12 godzin musi być zachowany, aby klej stwardniał.

Montaż części nakładanych wewnątrz (tylko w wersji B)

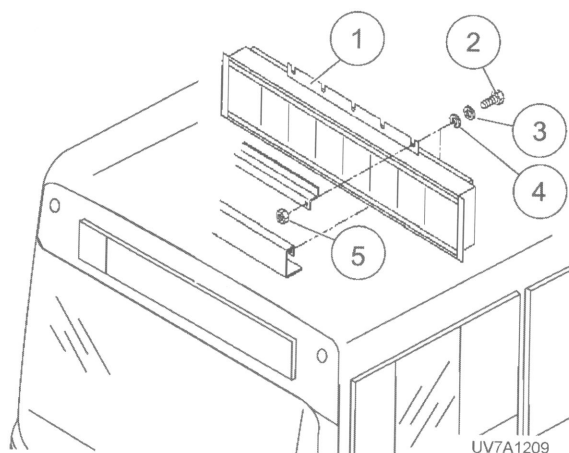
Zabudowanie mieszka sprężystego i deski przyrządów (wersja B)



UV7A1211

- Na ramę uźebrowania przedniego nakleić taśmę piankową (8).
- Deskę przyrządów (1) docisnąć do taśmy piankowej i na stronie dolnej przykręcić przy pomocy śrub mocujących (2) i (9).
- Mieszek (10) nałożyć na kształtowniki mocujące (12) i (13) i przykręcić przy pomocy śrub mocujących (11).

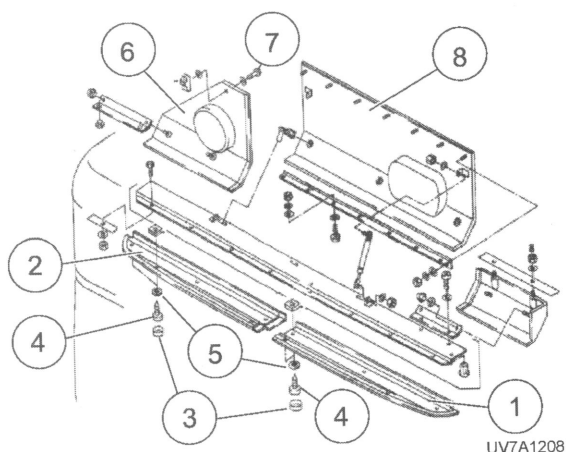
Zabudowanie wskaźnika celu jazdy (wersja B)



UV7A1209

- Wskaźnik celu jazdy (1) zabudować i wykonać elektryczne połączenie wtykowe.
- Wskaźnik celu jazdy przykręcić przy pomocy elementów mocujących (2) do (5).

Zabudowanie obudów i klap przednich wskaźnika celu jazdy (wersja B)

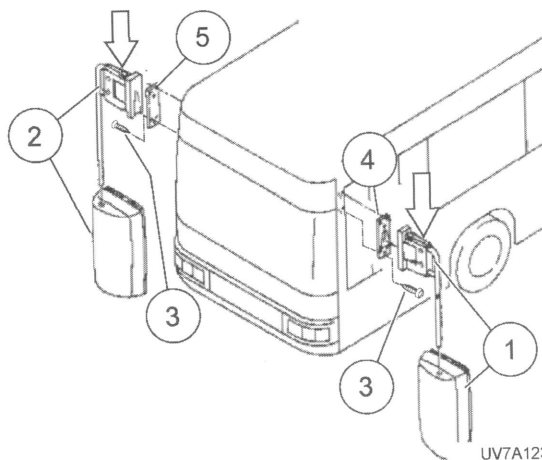


UV7A1208

- Prawą klapę przednią (6) zamontować i przymocować przy pomocy śruby bagietowej (7).
- Zamknąć lewą klapę przednią (8).
- Lewą (1) i prawą (2) obudowę przyłożyć w dolnej części wskaźnika celu jazdy i przykręcić przy pomocy śrub bagietowych (4) i uszczelki (5).
- Założyć pokrywy (3) (5 sztuk do każdej obudowy).

Montaż zewnętrznych części nakładanych

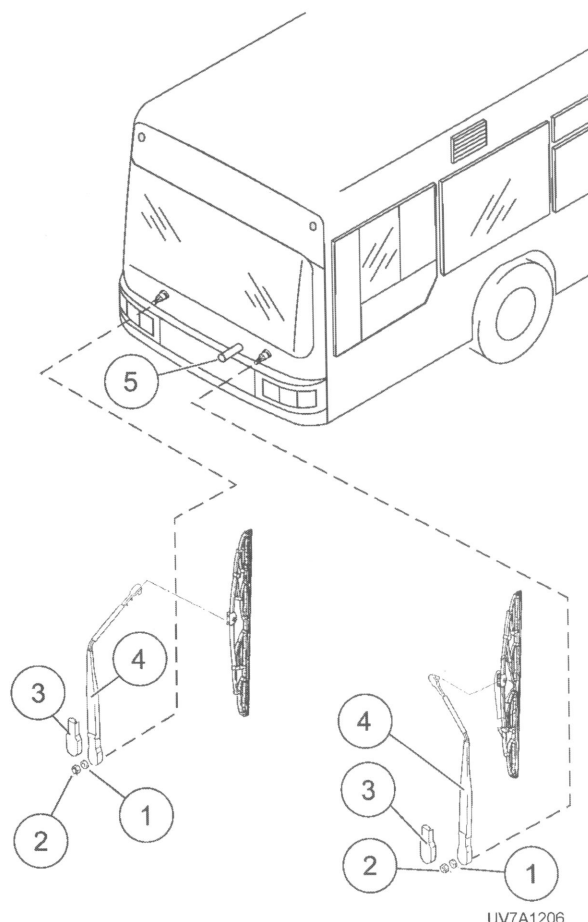
Montaż lusterka wstecznego



UV7A1231

- Zamontować lewą i prawą płytę podstawową (3) i przykręcić przy pomocy śrub mocujących (2).
- Oba lusterka wsteczne (1) i płytę podstawową (prowadzenie na jaskółczy ogon) założyć i nasunąć na płytę podstawową od góry w dół (duża strzałka).

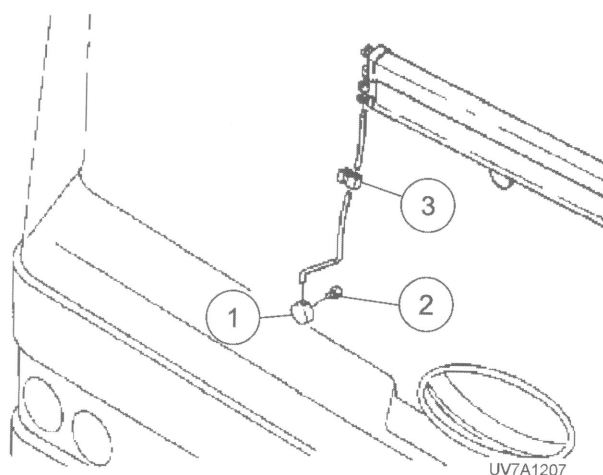
Montaż ramion wycieraczek



UV7A1206

- Zamontować ramiona wycieraczek (4) (uwaga na pozycję 0).
- Założyć pierścień sprężysty (1) i przykręcić śrubę mocującą (2).
- Podłączyć wąż (5) i zamknąć osłonę (3).

Zabudowanie drążków rolety przeciwsłonecznej



Wskazówka

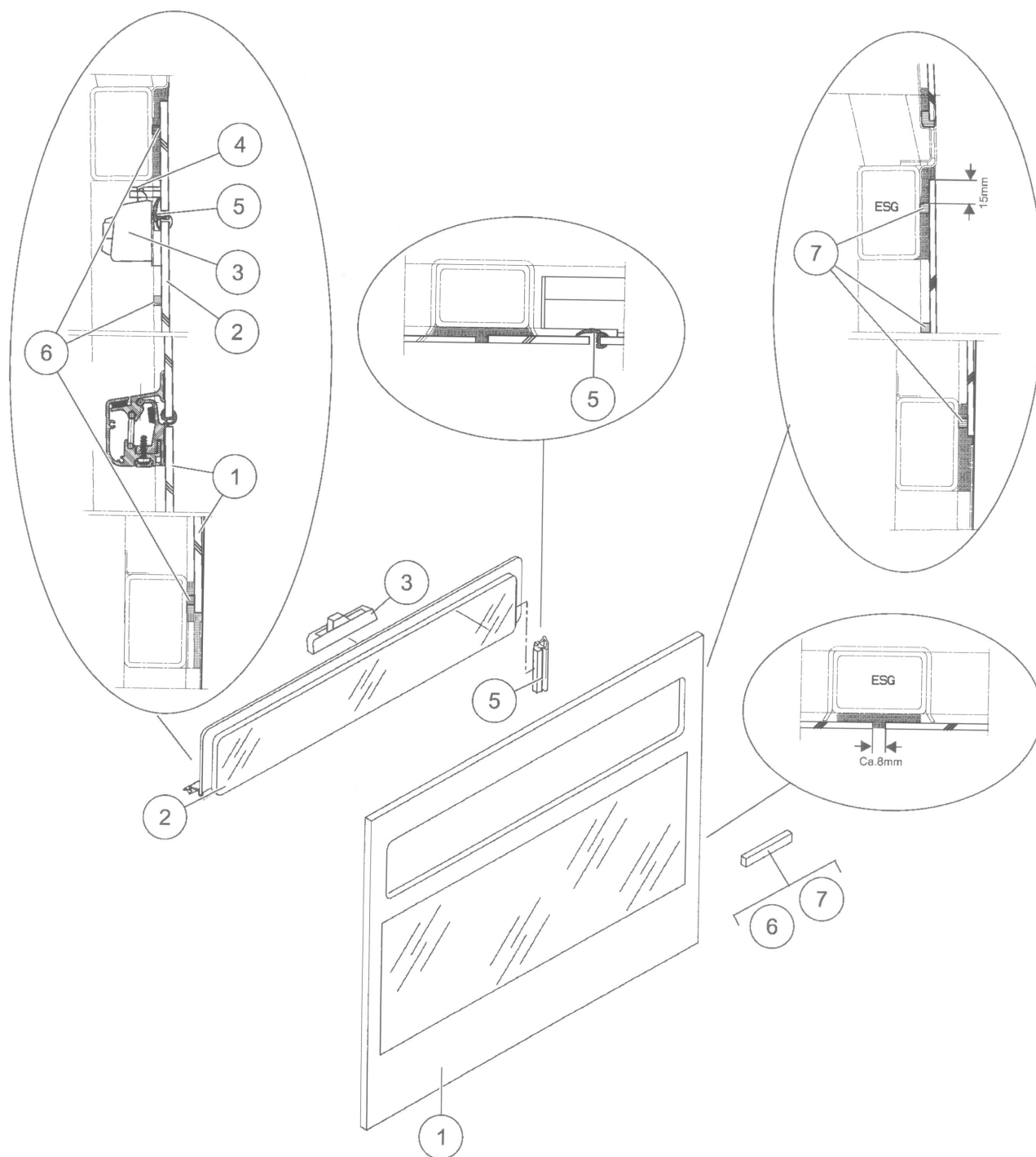
Tylko w wersji z łożyskami drążków naklejonymi na szybie przedniej.

- Zabudować prawy drążek prowadzący rolety przeciwsłonecznej (3) i ustalić pozycje montażu łożysk drążków (1).
- Łożysko drążka (1) nakleić przy pomocy dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETAMAT E 2700 po stronie wewnętrznej szyby przedniej.
- Drążek prowadzący rolety przeciwsłonecznej (3) wprowadzić w łożysko drążka (1) i przykręcić przy pomocy śruby mocującej (2).

WYMIANA SZYB BOCZNYCH (KLEJENIE)

Zakres prac

- Zdemontować listwę podokienną, ewentualne zasłony i listwy przeciwdeszczowe.



- (1) Szyba boczna
- (2) Naświetle uchylne
- (3) Uchwyt
- (4) Blokada

- (5) Profil osłony
- (6) Gumowy element dystansowy 6x6x40
- (7) Gumowy element dystansowy 6x6x20

UV7A1201

ESG = **E**inscheiben-**S**icherheits-**G**las (szkło hartowane)

Materiały eksploatacyjne

Podane w nawiasach numery części zestawu naprawczego do klejenia można zamawiać też pojedynczo. ...

(*) Zakres dostaw zestawu naprawczego do klejenia szyb autobusowych	81.62450-6015
(*) Wkład z dwuskładnikowym klejem poliuretanowym BETAMATE E 2700	(04.10160-9309)
* Nasadka wtryskowa nieprzycięta	(09.84003-0040)
* Nasadka wtryskowa przycięta z ogranicznikiem	(09.84003-0041)
* Korek filcowy do nanoszenia gruntu	(09.75006-0000)
* 7xBETACLEAN 3300, zawiera 1 niestrzępiącą i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia	(09.28002-0028)
* Szpachla drewniana	(08.00608-9010)
* 10 ml aktywatora BETAWIPE 4001 (kolor niebieski)	(04.10190-9029)
* 10 ml gruntu do szkła BETAPRIME 5061 (kolor zielony)	(04.10101-9038)
* 15 ml gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (kolor szary)	(04.10101-9039)

Wskazówki



Wskazówka

Rękawice ochronne: Przy wszystkich pracach, podczas których dotyka się szyb, należy nosić żółte lniane rękawice z powłoką z tworzywa sztucznego. Przy wszystkich innych pracach, przy których ręce muszą być chronione, należy nosić beżowe rękawice.



Wskazówka

Zagruntowanych i oczyszczonych szyb / powierzchni nie zabrudzić wzgl. nie dotykać gołymi rękami.



Wskazówka

Przy stosowaniu tekstylnych taśm klejących: Jeżeli prace naprawcze mają być przerwane i pojazd ma stać na wolnym powietrzu, to należy ponownie usunąć tekstylną taśmę klejącą, jaka została naklejona przy wycinaniu dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru. **Powód:** Wilgoć wchłonięta przez taśmę klejącą może przy ściąganiu taśmy powodować odrywanie lakieru.



UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! – Nie wdychać oparów!

- Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.
- **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).
- Działania ochronne:** Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.



UWAGA

Uszkodzenia lakieru po wycinaniu!

- W przypadku uszkodzeń lakieru aż do gołej blachy położyć nową warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej MAN.
- Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godziny.

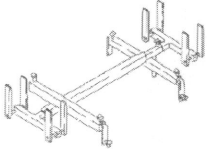


UWAGA

Przestrzegać temperatur obróbki +10° do +40°C!

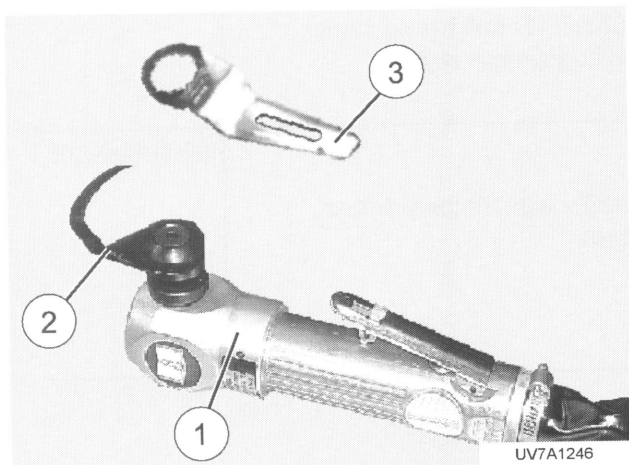
- Praca, utwardzanie i końcowe właściwości kleju przy złej temperaturze pracy ulegają zmianie.
- Przed otwarciem zestawu kleju konieczne jest sprawdzenie daty przydatności.
- Otwartych pojemników z gruntem wzgl. aktywatorem używać tylko raz

Narzędzia specjalne

[14]		Pneumatyczny podnośnik ssący • W połączeniu z 80.99606-6061 dwie sztuki • Zabudowanie i wybudowanie szyb	80.99606-0437
[15]		Wspornik szyby • Nasadka dla wózków warsztatowych bez podnośnika ssącego	80.99606-6061

Wycinanie szyby bocznej

Urządzenie do oddzielania



UV7A1246

**UWAGA**

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!

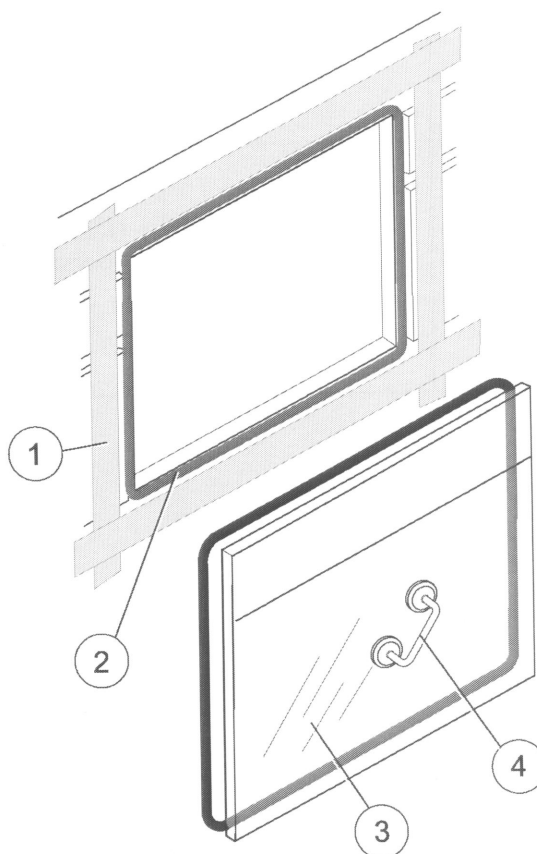
– Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.

• **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

- Do wycinania szyby bocznej użyć wibracyjnego urządzenia do cięcia na zimno (1) z wkładkami do cięcia (2) i (3) (wyposażenie warsztatowe).

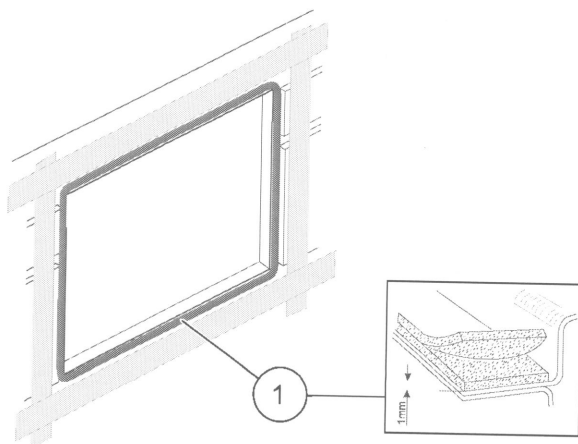
Wycinanie szyby bocznej



UV7A1247

- Przed wycięciem otoczenie szyb bocznych okleić taśmą tekstylną (1) aby nie dochodziło do uszkodzeń lakieru przy wycinaniu.
- Szew klejowy (2) szyby bocznej wyciąć dookoła przy pomocy wibracyjnego urządzenia do cięcia na zimno (wyposażenie warsztatowe).
- Szybę boczną (3) podnieść za pomocą Pneumatyczny podnośnik ssący [14] (4), zwracać przy tym uwagę na niepoluzowane miejsca klejone, ewentualnie dopracować.

Obcinanie pozostałej masy uszczelniającej



UV7A1248



Wskazówka

Jeśli podczas wycinania w obrębie ramy szyby lakier w obszarze połączenia klejonego ulegnie na dużej powierzchni uszkodzeniu aż do gołej blachy, nałożyć warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej MAN.

Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godz.

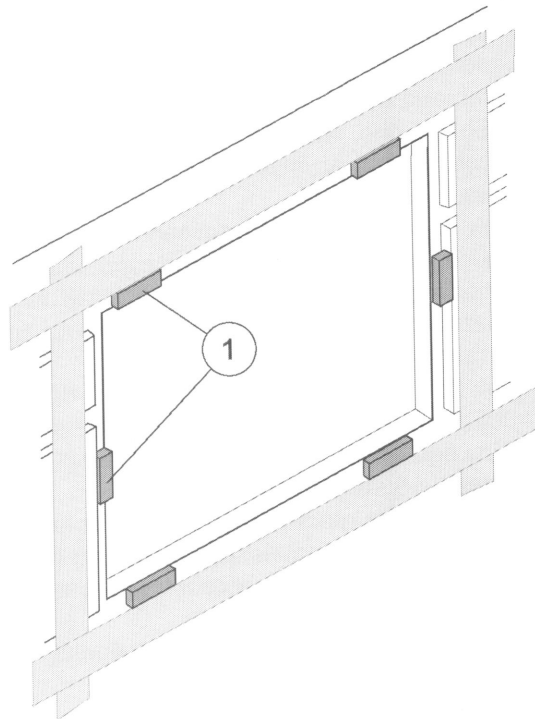
- Następnie obciąć masę uszczelniającą (1) pozostałą na kołnierzu.
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1 mm na kołnierzu szyby bocznej.
- Materiał ten stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju

Sposób postępowania przy mniejszych uszkodzeniach (do ok. 1 cm²) w obszarze szwu klejowego

- **Krok 1:** Uszkodzone miejsca na ramie mocowania okna zeszlifować aż do metalu i wstępnie oczyścić wilgotną ściereczką do czyszczenia BETACLEAN 3300. Natychmiast przetrzeć czystym, suchym i niepozostawiającym włókien papierem jednorazowego użytku. Obrabiane miejsca muszą być do dalszej obróbki suche, wolne od oleju, pyłu i smaru i innych antyadhezyjnych składników i resztek zanieczyszczeń
- **Krok 2:** Wyczyszczoną powierzchnię tylko w obszarze czystego metalu przygotować za pomocą gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (szara pokrywa) i pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 30 minut.
- **Krok 3:** Następnie nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) w obszarze szwu klejowego i pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 15 minut.
- W **przypadku nieznacznie uszkodzonej lub nieuszkodzonej powierzchni lakieru lub powłoki KTL** wstępna obróbka powierzchni lakieru nie jest konieczna. W tym przypadku należy pominąć punkty 1) i 2) i wykonać jedynie punkt 3).

Prace przygotowawcze na ramie mocowania szyby (po stronie blachy)

Przygotowanie ramy mocowania szyby

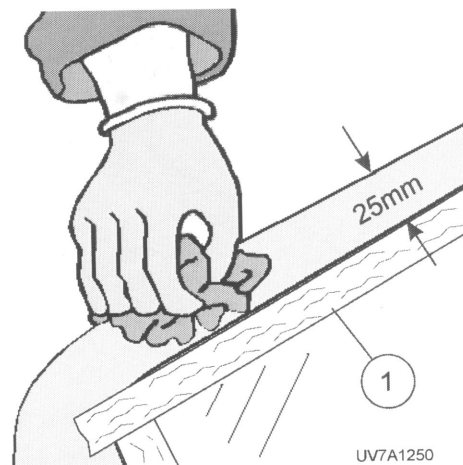


UV7A1249

- Otoczenie ramy mocowania szyby wewnątrz i na zewnątrz starannie okeić tekstylną taśmą klejącą.
- Obszar klejenia ramy mocowania szyby przedniej wstępnie oczyścić na obwodzie przy pomocy wilgotnej ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 i oczyszczony obszar wytrzeć czystym, suchym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Następnie na miejsce klejenia na ramie mocowania szyby nanieść na obwodzie równomiernie aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa), nakładając kryjąco w jednym kierunku, i pozostawić do wietrzenia na co najmniej 10 minut.
- W miejscu klejenia na kołnierz okna na obwodzie nakleić gumowe klocki dystansowe (1) przy pomocy dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETAMATE 2700.

Przygotowanie od strony elementów szklanych

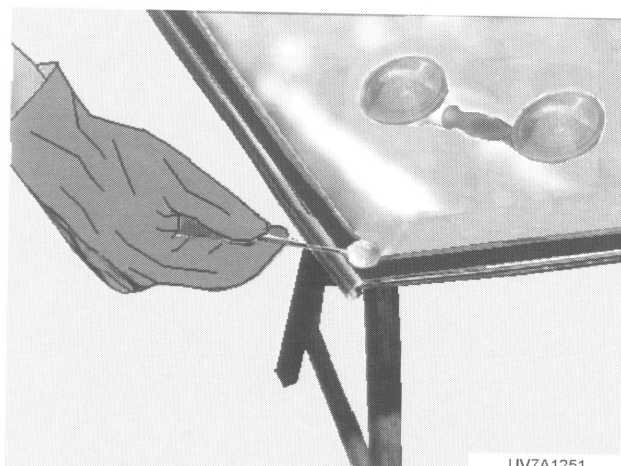
Czyszczenie strony wewnętrznej i czołowej szyby bocznej



UV7A1250

- Wspornik szyby [15] zamontować za pomocą dwóch Pneumatyczny podnośnik ssący [14] na wózku narzędziowym i zamocować na nim szybę boczną.
- Stronę wewnętrzną, stronę czołową i stronę zewnętrzną szyby w miejscu klejenia na obwodzie i bez przerw oczyścić na mokro środkiem do czyszczenia Terostat 8550.
- Wstępnie oczyszczony obszar przetrzeć natychmiast czystym, suchym i niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Czas pomiędzy naniesieniem i wytarciem powinien być możliwie krótki.
- Stronę wewnętrzną szyby bocznej w odległości ok. 25 mm od krawędzi zewnętrznej szyby okleić taśmą klejącą (1).

Gruntowanie strony wewnętrznej i czołowej szyby bocznej



UV7A1251



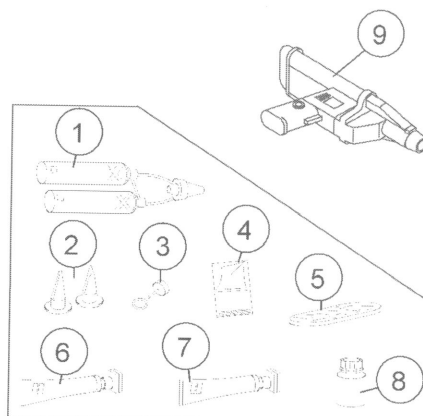
Wskazówka

Zagruntowanych i oczyszczonych powierzchni nie zabrudzić wzgl. nie dotykać gołymi rękami.

- Następnie na obwodzie, nanosząc kryjąco w jednym kierunku, równomiernie w obszarze szwu klejowego i na stronach czołowych szyby przedniej (patrz strzałki) nanieść grunt do szkła BETAPRIME 5061 (zielona pokrywa) i pozostawić do wietrzenia na co najmniej 15 minut.

Wklejanie nowej szyby bocznej

Zestaw naprawczy do klejenia szyb

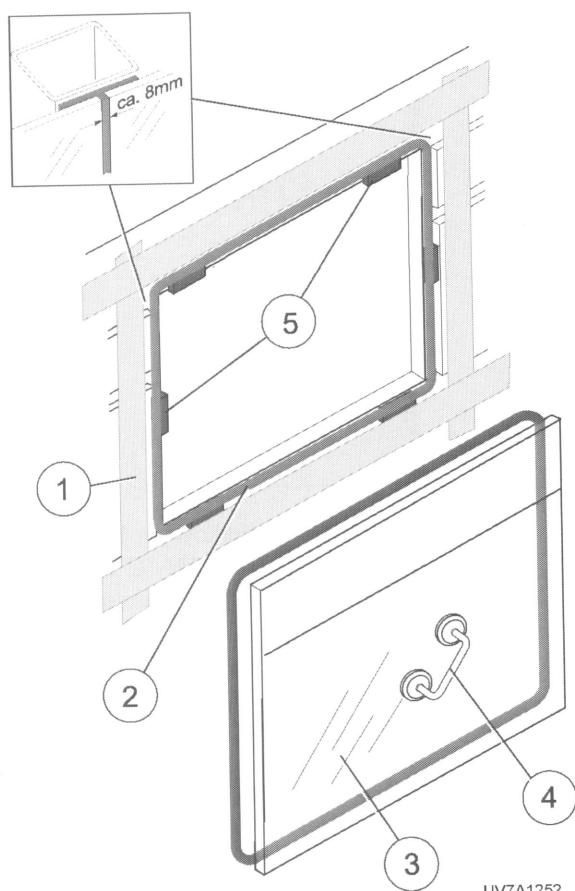


UV7A12RS

- (1*) Wkład z dwuskładnikowym klejem poliuretanowym BETAMATE E 2700
- (2*) Nasadka naboju (przycięta/nieprzycięta)
- (3*) Korek filcowy
- (4*) Ściereczka do czyszczenia BETACLEAN 3300, zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia.
- (5*) Szpachla drewniana
- (6*) Grunt do szkła 10 ml (zielony)
- (7*) Aktywator 10 ml (niebieski)
- (8*) Grunt do metalu 15 ml (szary)
- (9) Pistolet natryskowy
- (*) Zestaw naprawczy do klejenia szyb

- Przed położeniem masy klejąco-uszczelniającej pierwsze ok. 2 cm wycisnąć celem próby na kawałek kartonu (nigdy na szybę).

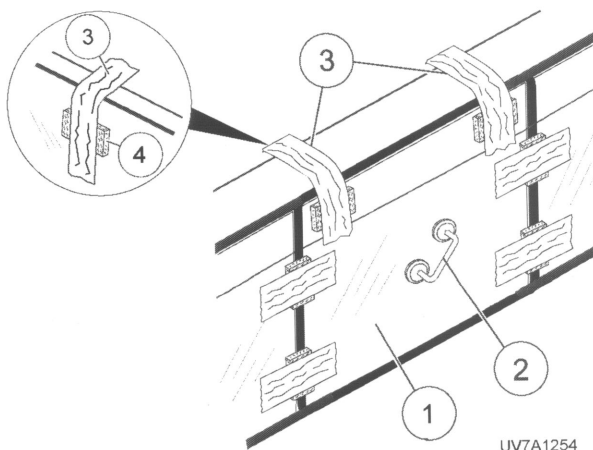
Wklejanie nowej szyby bocznej



UV7A1252

- Trójkątny pasek dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETAMATE E 2700 (2) nanieść na obwodzie na ramę mocowania szyby przy pomocy pistoletu do kleju BETAGUN.
- Wstążka kleju musi być równomiernie rozdzielona na całym obwodzie szyby i zamknięta
- Początek i koniec połączenia klejonego wyrównać ew. szpachlą drewnianą
- Trójkątny pasek kleju powinien mieć ok. 6 mm szerokości w podstawie i 6 mm wysokości.
- Nową szybę boczną (3) z użyciem rękawic za pomocą Pneumatyczny podnośnik ssący [14] (4) wcisnąć od zewnątrz - dociskając tylko ręcznie - w ramę mocującą szyby.
- Wyrównać szybę boczną (szyba powinna być w odległości ok. 8 mm) i wcisnąć na wymiar montażowy aż do oparcia na gumowych klockach dystansowych (5).
- Braki i puste przestrzenie wypełnić dwuskładnikowym klejem poliuretanowym BETAMATE E 2700.
- Wystający klej zdjąć równo przy pomocy szpachelki płaskiej.
- Przed powstaniem błonki na kleju usunąć tekstylną taśmę klejącą (1) (maks. 15 minut po zdjęciu kleju).

Czas utwardzania klejonych szyb



UV7A1254



Wskazówka

Klej musi twardnieć przez co najmniej 90 minut, po tym czasie można ponownie poruszyć pojazd.



UWAGA

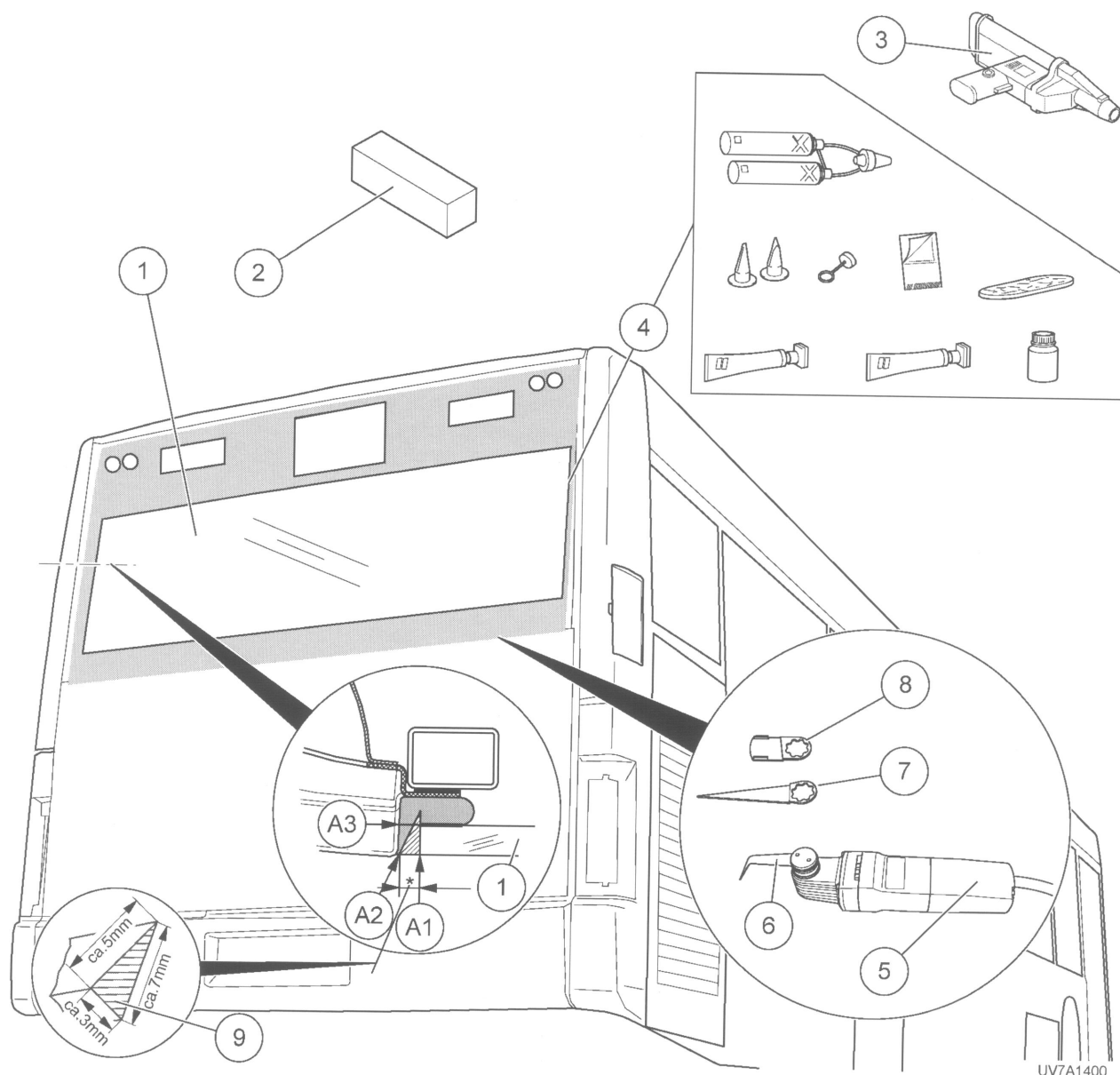
Przestrzegać czasu utwardzania klejonych szyb

- W temperaturze otoczenia poniżej 10°C klej nie utwardza się już wystarczająco.
- W temperaturze otoczenia powyżej 40°C nie wolno wykonywać klejenia.
- Poniższe temperatury otoczenia i wynikające z nich czasy utwardzania odnoszą się do wszystkich klejonych szyb (także szyb bocznych).
- W temperaturze 10°C wymagany czas utwardzania wynosi 17,0 h.
- W temperaturze 15°C wymagany czas utwardzania wynosi 10,0 h.
- W temperaturze 20°C wymagany czas utwardzania wynosi 7,5 h.
- W temperaturze 25°C wymagany czas utwardzania wynosi 5,5 h.
- W temperaturze 30°C wymagany czas utwardzania wynosi 3,5 h.
- W temperaturze 35°C wymagany czas utwardzania wynosi 2,0 h.

- Przy pomocy elementów podnoszących (4) i tekstylnej taśmy klejącej (3) szybę boczną (1) unieruchomić w pozycji montażu.
- Wyjąć Pneumatyczny podnośnik ssący [14] (2).
- Po upływie czasu utwardzania usunąć tekstylną taśmę klejącą z częściami podnoszącymi i oczyścić szybę boczną.

WYMIANA SZYBY TYLNEJ (KLEJENIE)

Wycinanie szyby tylnej



UV7A1400

- (1) Szyba tylna
- (2) Gumowy element dystansowy 5x5x20 mm
- (3) Pistolet do kleju BETAGUN
- (4) Zestaw naprawczy do klejenia szyb autobusowych

- (5) Przecinak wielkośćotliwościowy (pneumatyczny lub elektryczny)
- (6) Kątowy nóż do cięcia
- (7) Nóż do cięcia prosty
- (8) Nóż do ścinania
- (9) Klin klejowy

Materiały eksploatacyjne

Podane w nawiasach numery części zestawu naprawczego do klejenia można również zamawiać pojedynczo.

* Zakres dostawy zestawu naprawczego do klejenia (autobus).....	81.62450-6015
* Wkład z dwuskładnikowym klejem poliuretanowym BETAMATE E 2700	(04.10160-9309)
* Nasadka wtryskowa nieprzycięta.....	(09.84003-0040)
* Nasadka wtryskowa przycięta z ogranicznikiem	(09.84003-0041)
* Pętla filcowa	(09.75006-0000)
* Ściereczka do czyszczenia BETACLEAN 3300, zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia.	(09.28002-0028)
* Szpachla drewniana	(08.00608-9010)
* Aktywator BETAWIPE 4001 (kolor niebieski).....	(04.10190-9029)

- * Grunt do szkła BETAPRIME 5061 (kolor zielony)(04.10101-9038)
 * Grunt do metalu BETAPRIME 5201 (kolor szary)(04.10101-9039)
 Wkład z jednoskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT 8590 04.10160-9224

Wskazówki



Wskazówka

Rękawice ochronne: Przy wszystkich pracach, podczas których ręce muszą być chronione, należy nosić żółte lniane rękawice z powłoką z tworzywa sztucznego. Przy wszystkich pracach, podczas których ręce stykają się bezpośrednio z klejem, należy nosić rękawice jednorazowego użytku.



Wskazówka

Wymieszać środek gładzący do zacierania nierówności na powierzchni kleju składający się z 1 l wody i 5 gram uniwersalnego środka do czyszczenia.



Wskazówka

Przy stosowaniu tekstylnych taśm klejących: Jeżeli prace naprawcze mają być przerwane i pojazd ma stać przez dłuższy czas na wolnym powietrzu, to należy ponownie usunąć tekstylną taśmę klejącą, jaka została naklejona przy wycinaniu dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru.

Powód: Wilgoć wchłonięta przez taśmę klejącą może przy ściąganiu taśmy powodować odrywanie lakieru.



UWAGA

Krucze szyby zespolone

- Szyby już przy dostawie sprawdzić pod kątem wad – pęknięć lub wylamań na krawędziach.
- Szyby zespolone nie mogą stać pod kątem, nie można ich pod kątem wyciągać ze stojaka ani transportować na leżąco.



UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!

- Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.
- **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).
- Działania ochronne:** Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

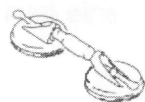
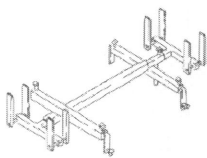


UWAGA

Przestrzegać czasu utwardzania klejonych szyb

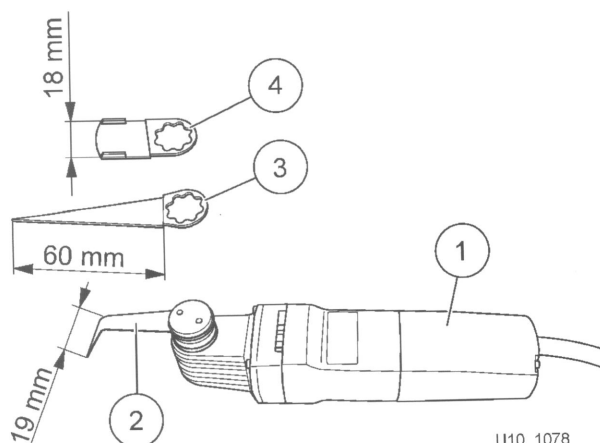
- Przed otwarciem zestawu kleju konieczne jest sprawdzenie daty przydatności.
- Otwartych pojemników z gruntem wzgl. aktywatorem używać tylko raz.
- W temperaturze poniżej 10°C klej nie schnie już wystarczająco.
- W temperaturze powyżej 40°C klejenia nie można wykonywać.
- Poniższe czasy utwardzania odnoszą się do wszystkich klejonych szyb (także szyb bocznych).
- Przy temperaturze otoczenia 10°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 72,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 80,0 h.
 Przy temperaturze otoczenia 15°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 42,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 48,0 h.
 Przy temperaturze otoczenia 20°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 24,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 32,0 h.
 Przy temperaturze otoczenia 25°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 16,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 24,0 h.
 Przy temperaturze otoczenia 30°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 8,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 12,0 h.
 Przy temperaturze otoczenia 35°C wymagany czas utwardzania dla jednoczęściowej szyby przedniej wynosi 6,0 h, przy dwuczęściowej szybie przedniej 8,0 h.

Narzędzia specjalne

[16]		Pneumatyczny podnośnik ssący • W połączeniu z 80.99606-6061 dwie sztuki • Zabudowanie i wybudowanie szyby przedniej	80.99606-0437
[17]		Wspornik szyby • W połączeniu z 80.99606-0437 dwie sztuki • Do montażu szyb okien (bez podnośnika ssącego), jako nakładka dla wózków narzędziowych	80.99606-6061

Wycinanie szyby tylnej

Urządzenie do oddzielania



U10_1078



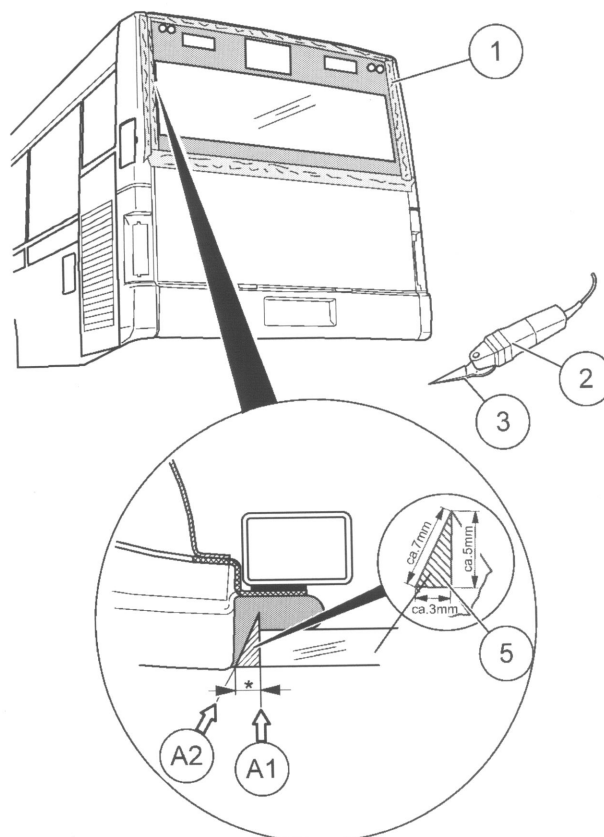
Wskazówka

Narzędzie do wycinania zamawiać bezpośrednio w firmie Fein.

- (1) Urządzenie do cięcia na zimno, nr zamów.: 7 236 28
- (2) Nóż oddzielający (długość 19 mm), nr zamów.: 639 03 208 010
- (3) Prosty nóż oddzielający (długość 60 mm), nr zamów.: 639 06 081 013
- (4) Nóż do zdejmowania powłok (szerokość 18 mm), nr zamów.: 639 03 146 018

- Do wycinania szyby tylnej użyć wibracyjnego urządzenia do cięcia na zimno (1) (wyposażenie warsztatowe) z wkładkami nożowymi (2), (3) i (4).

Wykonanie poziomego cięcia dzielącego (A1) i cięcia kąтового (A2)



UV7A1401



UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!

– Należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.

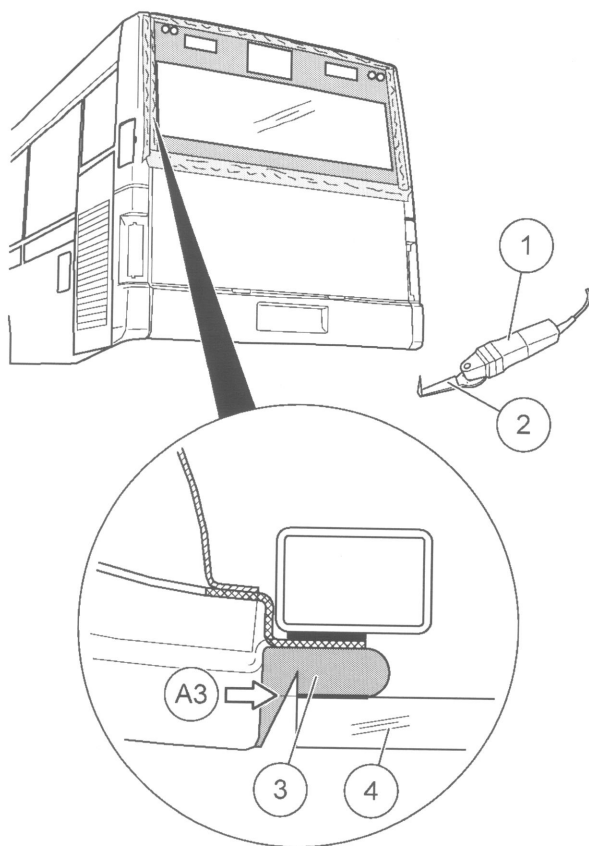
- **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

- Dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru okolice szwu klejowego na obudowie tylnej pokryć tekstylną taśmą klejącą (1).
- Poczynając od góry szyby tylnej przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (2) i prostego noża do cięcia (3) wykonać po obwodzie poziome cięcie dzielące (A1) w szwie klejowym (4) (szyba służy jako podpora).

- Nóż do cięcia (3) skośnie przystawić do szwu klejowego (4) (wysokość przyłożenia (*) ok. 3 mm od szyby tylnej) i wykonać cięcie kątowe (A2) po obwodzie.
- Oddzielić powstający klin klejowy (5).

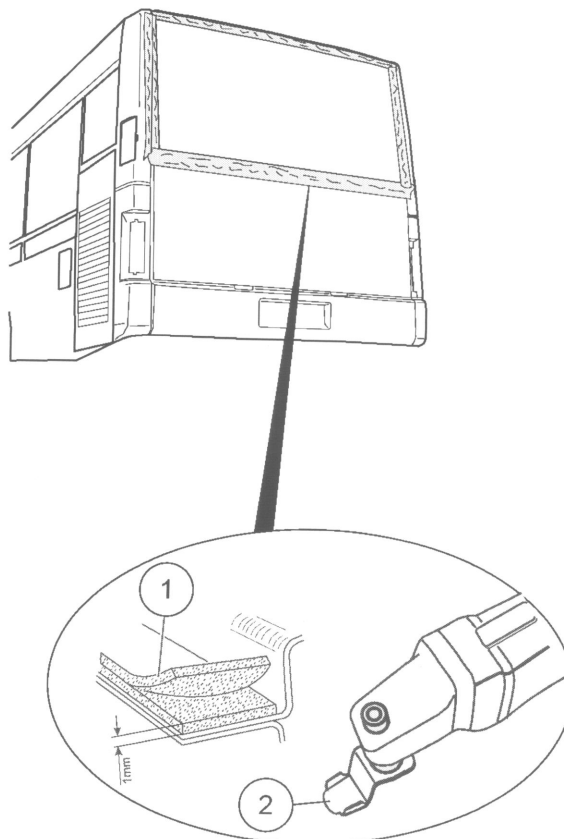
Wykonanie cięcia dzielącego (A3) na stronie tylnej szyby



UV7A1402

- Nóż do cięcia (2) przyłożyć na stronie tylnej szyby przedniej (3).
- Na stronie tylnej poczynając od góry szyby tylnej na obwodzie wykonać przecinakiem wielkoczęstotliwościowym (1) (wyposażenie warsztatowe) i kątowym nożem do cięcia (2) cięcie dzielące (A3) w szwie klejowym.
- Ostrożnie unieść szybę tylną (4), rozciąć ewentualnie nierozdzielone miejsca szwu klejowego.

Obcinanie pozostałości kleju na kołnierzu szyby



UV7A1403



UWAGA

Uszkodzenia lakieru po wycinaniu!

- W przypadku uszkodzeń lakieru aż do niepokrytej blachy położyć nową warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej MAN.
- Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godziny

- Następnie przy pomocy noża do ścinania (2) obciąć pozostałości kleju (1) na ramie uchwyty szyby.
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1 mm (patrz rysunek) na ramie uchwyty szyby tylnej.
- Przycięta pozostała warstwa stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju.

Sposób postępowania przy mniejszych uszkodzeniach (do ok. 1 cm²) w obszarze szwu klejowego

1. Krok:

- Uszkodzone miejsca na ramie mocowania okna zeszlifować aż do metalu i wstępnie oczyścić wilgotną ściereczką do czyszczenia BETACLEAN 3300.
- Natychmiast przetrzeć czystym, suchym i niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Obrabiane miejsca muszą być do dalszej obróbki suche, wolne od oleju, pyłu i smaru i innych antyadhezyjnych składników i resztek zanieczyszczeń.

2. Krok:

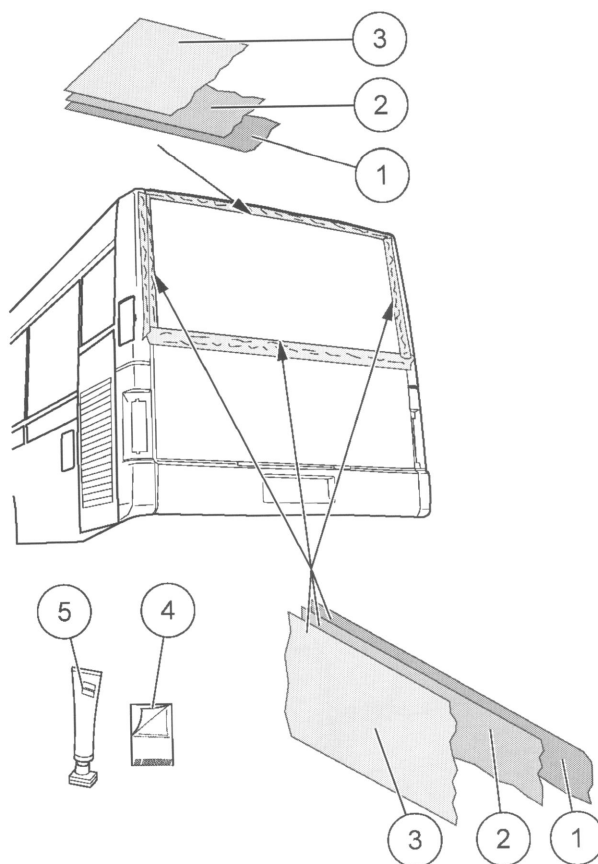
- Wyczyszczoną powierzchnię, tylko w obszarze czystego metalu przygotować za pomocą gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (szara pokrywa) i pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 30 minut.

3. Krok:

- Następnie nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) w obszarze szwu klejowego i pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 15 minut.
- W przypadku nieznacznie uszkodzonej lub nieuszkodzonej powierzchni lakieru lub powłoki KTL wstępna obróbka powierzchni lakieru nie jest konieczna.
- W tym przypadku należy pominąć punkty 1) i 2) i wykonać jedynie punkt 3).

Prace przygotowawcze do wklejania szyby tylnej (po stronie blachy)

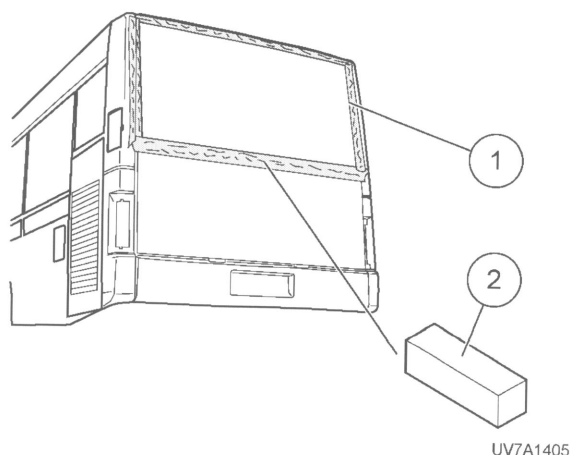
Oklejenie i oczyszczenie ramy mocowania szyby tylnej



UV7A1404

- Przed rozpoczęciem klejenia ramę mocowania szyby tylnej na obwodzie starannie okleić taśmą konturową (1) i taśmą plastikową (2).
- Następnie okolice szyby przykryć na dużej powierzchni folią osłonową (3).
- Pozostałość kleju na ramie mocowania szyby tylnej (patrz strzałki) na obwodzie wstępnie oczyścić przy pomocy wilgotnej ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (4) i oczyszczony obszar wytrzeć czystym, suchym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Następnie na ramę mocowania szyby tylnej na obwodzie nanieść równomiernie aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) (5), nakładając kryjaco w jednym kierunku, i pozostawić do wietrzenia na co najmniej 15 minut.

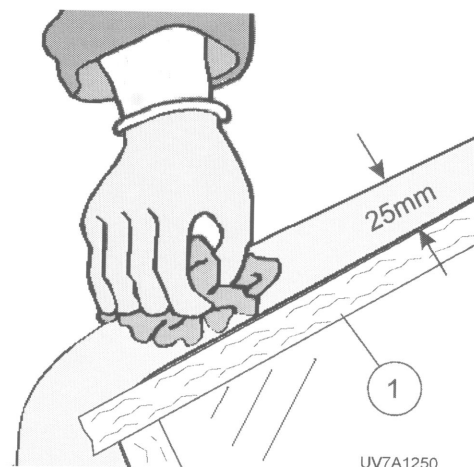
Klejenie gumowych elementów dystansowych w ramie mocowania szyby tylnej



- Gumowe elementy dystansowe (2) nakleić na obwodzie na ramie mocowania szyby tylnej (1) przy pomocy dwuskładnikowego kleju poliuretanowego BETAMATE 2700.

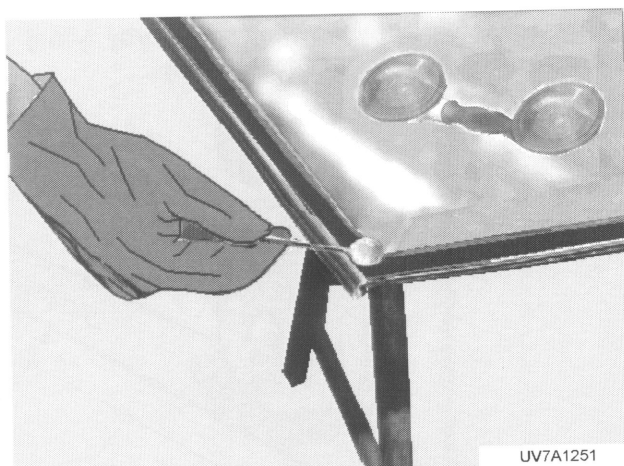
Przygotowanie od strony elementów szklanych

Czyszczenie strony wewnętrznej szyby tylnej oraz strony czołowej i zewnętrznej



- Wspornik szyby [17] zamontować za pomocą dwóch Pneumatyczny podnośnik ssący [16] na wózku narzędziowym i zamocować na nim szybę tylną.
- Stronę wewnętrzną, stronę czołową i stronę zewnętrzną szyby tylnej w miejscu klejenia na obwodzie i bez przerw oczyścić na mokro środkiem do czyszczenia Terostat 8550.
- Wstępnie oczyszczony obszar przetrzeć natychmiast czystym, suchym i niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Czas pomiędzy naniesieniem i wytarciem powinien być możliwie krótki.
- Krawędź strony zewnętrznej szyby tylnej okleić na obwodzie taśmą klejącą.
- Stronę wewnętrzną szyby tylnej w odległości ok. 25 mm od krawędzi zewnętrznej szyby okleić taśmą klejącą (1).

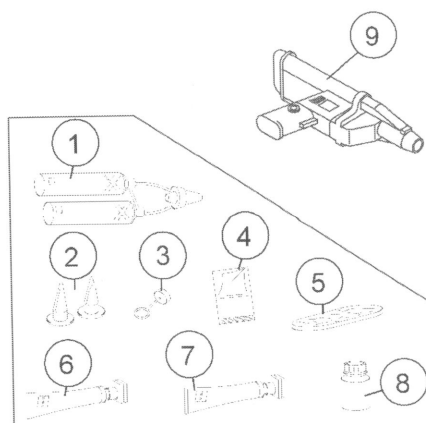
Gruntowanie strony wewnętrznej i czołowej szyby tylnej



- Następnie na obwodzie, nanosząc kryjąco w jednym kierunku, równomiernie w obszarze szwu klejowego i na stronach czołowych szyby tylnej (patrz strzałki) nanieść grunt do szkła BETAPRIME 5061 (zielona pokrywa) i pozostawić do wietrzenia na co najmniej 15 minut.
- Po gruntowaniu usunąć taśmę klejącą ze strony wewnętrznej szyby tylnej i zagruntowanej powierzchni nie zabrudzić wzgl. nie dotykać gołymi dłońmi.

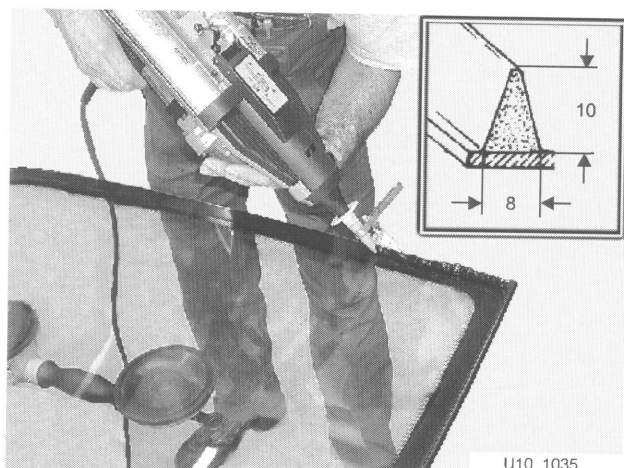
Wklejenie nowej szyby tylnej

Zestaw naprawczy do klejenia szyb



- (1*) Wkład z dwuskładnikowym klejem poliuretanowym BETAMATE E 2700
 - (2*) Nasadka naboju (przycięta/nieprzycięta)
 - (3*) Pętla filcowa
 - (4*) Ściereczka do czyszczenia BETACLEAN 3300, zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia
 - (5*) Szpachla drewniana
 - (6*) Grunt do szkła 10 ml (zielony)
 - (7*) Aktywator 10 ml (niebieski)
 - (8*) Grunt do metalu 15 ml (szary)
 - (9) Pistolet natryskowy
 - (*) Zestaw naprawczy do klejenia szyb
- Przed położeniem masy klejąco-uszczelniającej pierwsze ok. 2 cm wycisnąć celem próby na kawałek kartonu (nigdy na szybę).

Nanoszenie szwu klejowego na szybę tylną



U10_1035



UWAGA

Do klejonych miejsc nie może przedostać się silikon

W pomieszczeniach (oraz halach warsztatowych), w których klejone są szyby, nie wolno używać silikonu, a zwłaszcza zawierającego silikon sprayu (np. środków do czyszczenia tablicy wskaźników), ponieważ mgła silikonowa unosi się na duże odległości.



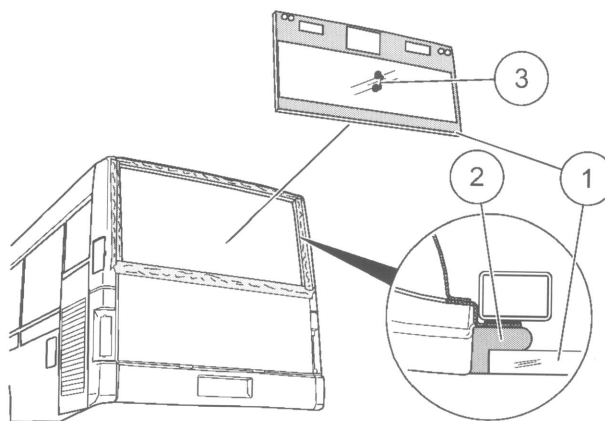
UWAGA

Czas łączenia max. 15 minut

• Używalność kleju jest bardzo ograniczona czasowo ze względu na szybką reakcję (**okres łączenia maksymalnie 15 minut, w tym czasie należy zamontować szybę tylną**).

- Do nanoszenia dwuskładnikowego kleju poliuretanowego Betamate E 2700 użyć przyciętej już nasadki wtryskowej z zestawu naprawczego do klejenia.
- Kładzenie trójkątnego paska kleju na krawędzi szyby rozpoczynać u dołu na środku.
- Pasek kleju musi być równomiernie rozdzielony na całym obwodzie szyby i zamknięty.
- Początek i koniec szwu klejowego wyrównać ew. szpachlą drewnianą.
- Trójkątny pasek kleju powinien mieć ok. 8 mm szerokości w podstawie i 12 mm wysokości.

Wklejenie i spoinowanie nowej szyby tylnej



UV7A1406

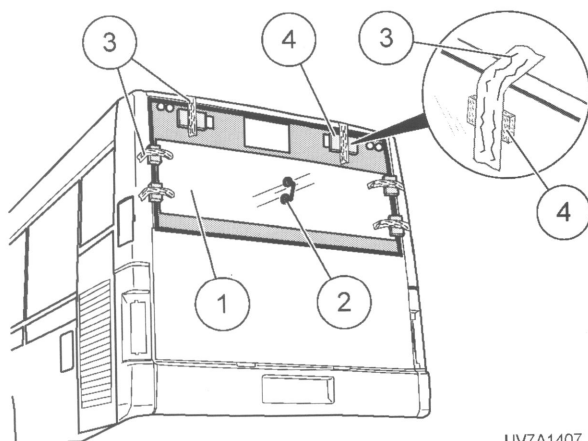


Wskazówka

Klej musi twardnieć przez co najmniej 90 minut, po tym czasie można ponownie poruszyć pojazd.

- Nową szybę tylną (1) z użyciem rękawic za pomocą Pneumatyczny podnośnik ssący [14] (3) wcisnąć od zewnątrz - dociskając tylko ręcznie - w ramę mocującą szyby.
- Wyrównać szybę tylną i docisnąć, aż do oparcia na gumowych klockach dystansowych.
- Braki i puste przestrzenie po stronie zewnętrznej szyby tylnej wypełnić dwuskładnikowym klejem poliuretanowym BETAMATE E 2700 (2).
- Wystający klej zdjąć z grubsza przy pomocy szpachelki płaskiej.
- Szew klejowy spryskać środkiem do wygładzania i wygładzić delikatnym kawałkiem gumy.
- Przed powstaniem błonki na kleju usunąć tekstylną taśmę klejącą (maks. 15 minut po zdjęciu kleju).

Czas utwardzania klejonych szyb



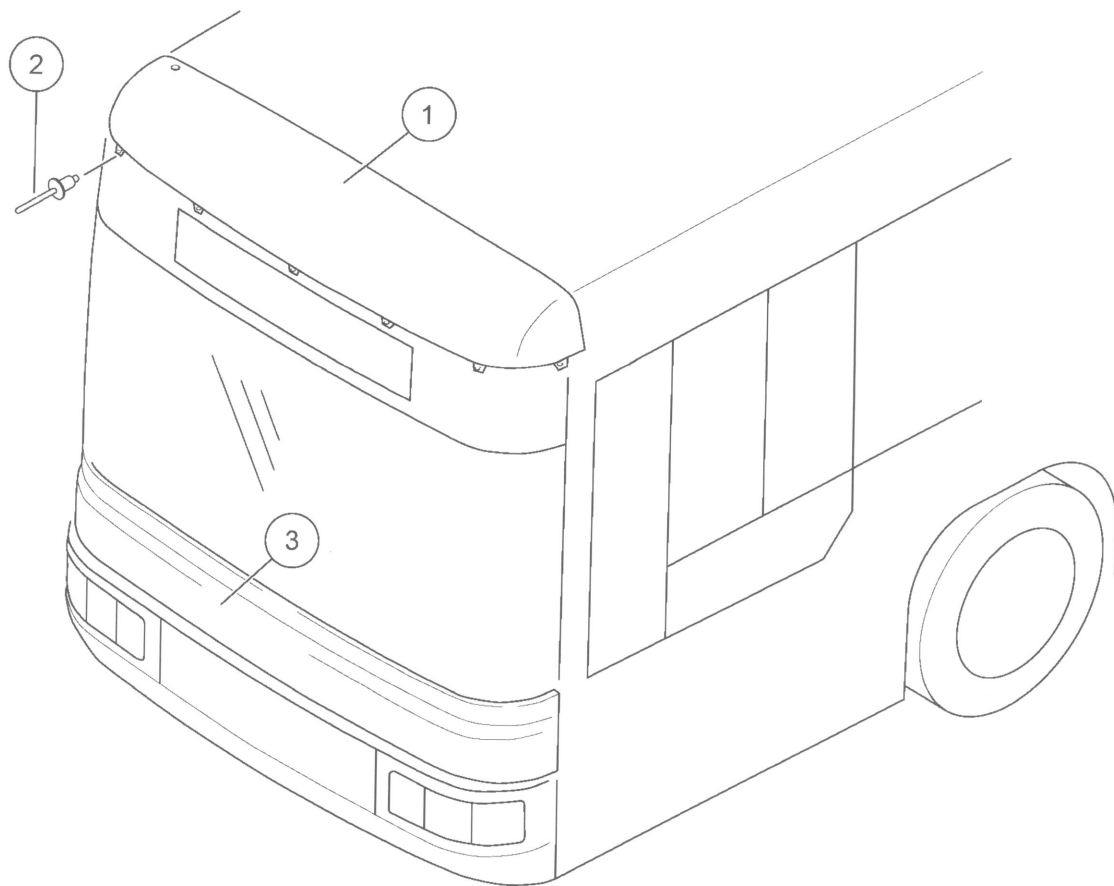
UV7A1407

**UWAGA****Przestrzegać czasu utwardzania klejonych szyb**

- W temperaturze otoczenia poniżej 10°C klej nie utwardza się już wystarczająco.
- W temperaturze otoczenia powyżej 40°C nie wolno wykonywać klejenia.
- Poniższe temperatury otoczenia i wynikające z nich czasy utwardzania odnoszą się do wszystkich klejonych szyb (także szyb bocznych).
- W temperaturze 10°C wymagany czas utwardzania wynosi 17,0 h.
- W temperaturze 15°C wymagany czas utwardzania wynosi 10,0 h.
- W temperaturze 20°C wymagany czas utwardzania wynosi 7,5 h.
- W temperaturze 25°C wymagany czas utwardzania wynosi 5,5 h.
- W temperaturze 30°C wymagany czas utwardzania wynosi 3,5 h.
- W temperaturze 35°C wymagany czas utwardzania wynosi 2,0 h.

- Przy pomocy elementów podnoszących (4) i tekstylnej taśmy klejącej (3) szybę tylną (1) unieruchomić w pozycji montażu.
- Wyjąć Pneumatyczny podnośnik ssący [14] (2).
- Po upływie czasu utwardzania usunąć tekstylną taśmę klejącą z częściami podnoszącymi i oczyścić szybę tylną.

WYMIANA OBUDOWY PRZEDNIEJ (KLEJENIE)



- (1) Obudowa przednia u góry
(2) Nit jednostronnie zamykany

- (3) Obudowa przednia u dołu

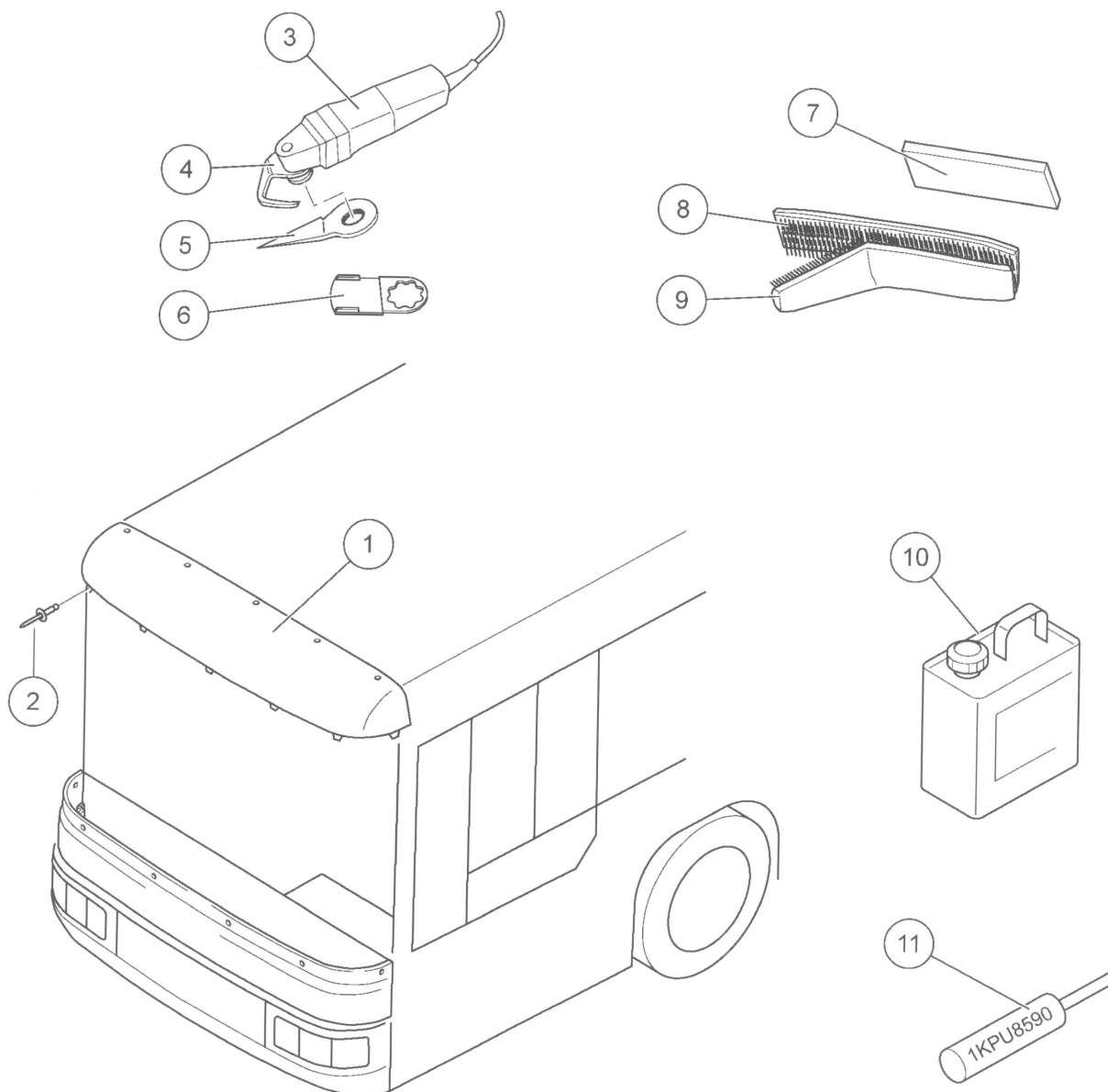
UV7A1260

WYMIANA OBUDOWY PRZEDNIEJ U GÓRY (KLEJENIE)

Wycinanie obudowy przedniej u góry

Zakres prac

– Wymiana szyby przedniej (klejenie), patrz 61



UV7A1261

- (1) Obudowa przednia u góry
- (2) Nit jednostronnie zamykany
- (3) Urządzenie do cięcia na zimno, firma Fein, nr katalogowy.: 7 236 28
- (4) Kątowny nóż do cięcia, nr katalogowy: 639 03 079 012
- (5) Prosty nóż do cięcia (długość 60 mm), nr katalogowy: 639 06 081 013
- (6) Nóż do ścinania (szerokość 18 mm), nr katalogowy: 639 03 146 018

- (7) Podkładka samoprzylepna (9 sztuk 15x30x6 mm)
- (8) Taśma przyczepna gruba, samoprzylepna (7 sztuk, szerokość 19, długość 40)
- (9) Taśma przyczepna delikatna, samoprzylepna (7 sztuk, szerokość 19, długość 40)
- (10) Środek czyszczący Terostat 8550
- (11) Wkład z jednoskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT 8590

Materiały eksploatacyjne

Nit jednostronnie zamykany06.24240-0271
 Taśma przyczepna gruba, samoprzylepna (7 sztuk, szerokość 19, długość 40).....04.38460-9054

Taśma przyczepna delikatna, samoprzylepna (7 sztuk, szerokość 19, długość 40).....	04.38460-9055
Podkładka samoprzylepna (9 sztuk 15x30x6 mm)	81.73203-2559
* Ściereczka do czyszczenia BETACLEAN 3300, zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia.	(09.28002-0028)
* Aktywator BETAWIPE 4001 (kolor niebieski).....	(04.10190-9029)
Wkład z jednoskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT 8590.....	04.10160-9224

Wskazówki



Wskazówka

Do wymiany/klejenia górnej maski przedniej konieczne jest wymontowanie i zamontowanie szyby przedniej.



Wskazówka

Rękawice ochronne: Przy wszystkich pracach, podczas których ręce muszą być chronione, należy nosić żółte Iniane rękawice z powłoką z tworzywa sztucznego. Przy wszystkich pracach, podczas których ręce stykają się bezpośrednio z klejem, należy nosić rękawice jednorazowego użytku.



Wskazówka

Wymieszać środek gładzący do zacierania nierówności na powierzchni kleju składający się z 1 l wody i 5 gram uniwersalnego środka do czyszczenia.



Wskazówka

Przy stosowaniu tekstylnych taśm klejących: Jeżeli prace naprawcze mają być przerwane i pojazd ma stać przez dłuższy czas na wolnym powietrzu, to należy ponownie usunąć tekstylną taśmę klejącą, jaka została naklejona przy wycinaniu dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru.

Powód: Wilgoć wchłonięta przez taśmę klejącą może przy ściąganiu taśmy powodować odrywanie lakieru.



UWAGA

Kruche szyby zespolone

- Szyby już przy dostawie sprawdzić pod kątem wad – pęknięć lub wyłamań na krawędziach.
- Szyby zespolone nie mogą stać pod kątem, nie można ich pod kątem wyciągać ze stojaka ani transportować na leżąco.



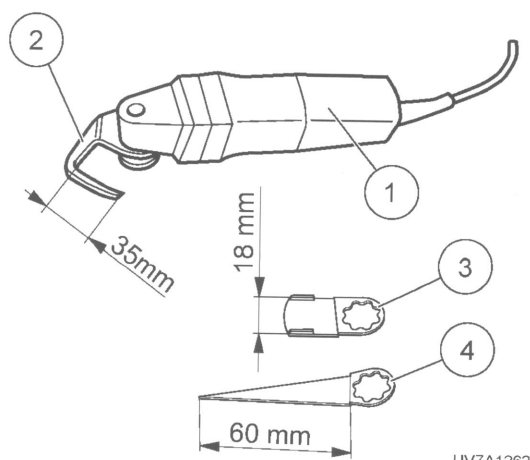
UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!

- Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.
- **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).
- Działania ochronne:** Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

Wycinanie obudowy przedniej u góry

- Wycinanie szyby przedniej: patrz Wymiana szyby przedniej (klejenie), 61

Narzędzia do wycinania

UV7A1262

**Wskazówka**

Narzędzie do wycinania zamawiać bezpośrednio w firmie Fein.

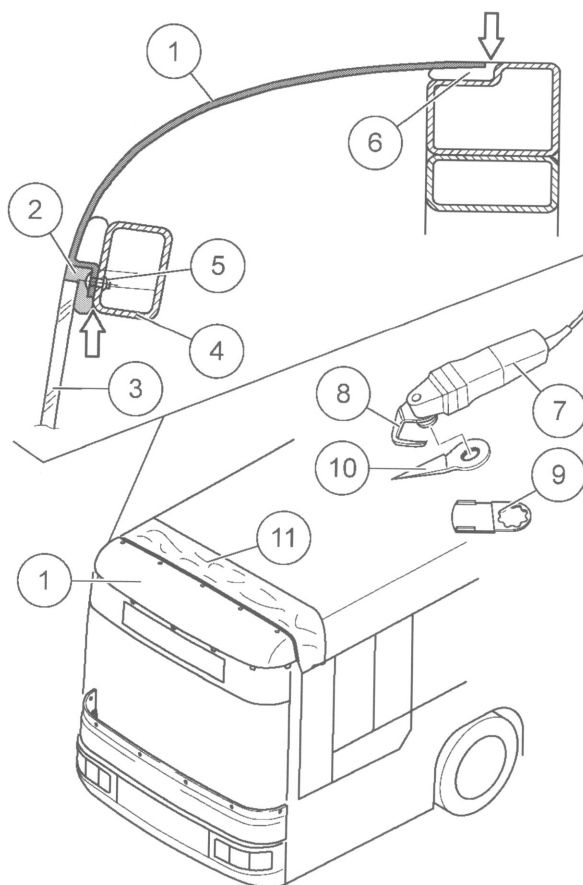
(1) Urządzenie do cięcia na zimno, nr zamów.: 7 236 28

(2) Kątowy nóż do cięcia (długość 35 mm), nr katalogowy: 639 03 079 012

(3) Nóż do ścinania (szerokość 18 mm), nr zamów.: 639 03 146 018

(4) Prosty nóż do cięcia (długość 60 mm), nr zamów.: 639 06 081 013

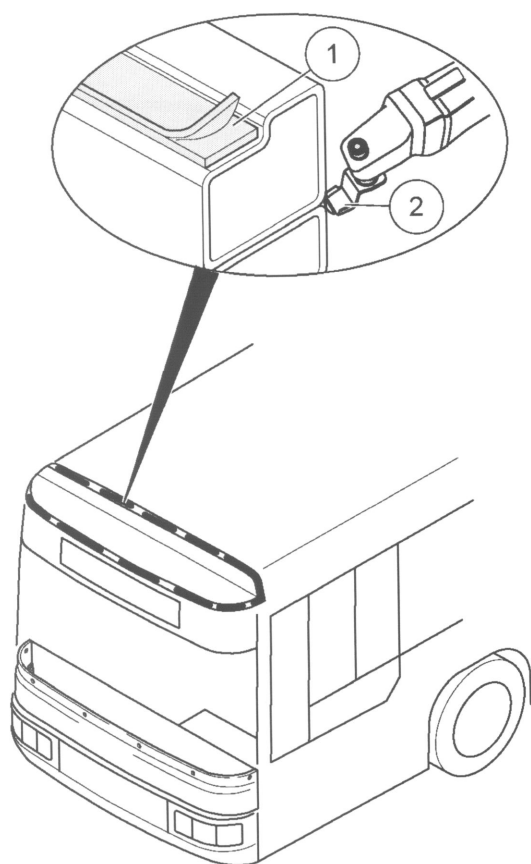
- Do wycinania obudowy przedniej u góry użyć oscylującego urządzenia do cięcia na zimno (1) (wyposażenie warsztatowe) z wkładkami nożowymi (2), (3) i (4).

Wycinanie szwu klejowego na obudowie przedniej

UV7A1263

- Po wymontowaniu szyby przedniej (3), pozostałości kleju (2) usunąć przy pomocy przecinaka wielkośćotliwościowego (7) (wyposażenie warsztatowe) i noża do ścinania (9).
- Następnie usunąć nity jednostronnie zamykane (5) (9 sztuk).
- Szew klejowy pomiędzy obudową przednią (1) i ramą mocowania szyby (4) (patrz strzałka) rozciąć przy pomocy przecinaka wielkośćotliwościowego (7) (wyposażenie warsztatowe) i noża do cięcia (10).
- Część górną obudowy przedniej, w obszarze występu dachu, przykleić przy pomocy tekstylnej taśmy klejącej (11) dla zabezpieczenia przed uszkodzeniami lakieru.
- Szew klejowy (6) pomiędzy obudową przednią i występem dachu (patrz strzałka) rozciąć przy pomocy przecinaka wielkośćotliwościowego (7) (wyposażenie warsztatowe) i noża do cięcia (8).
- Zdjąć obudowę przednią (1), rozciąć ewentualnie nierozdzielone miejsca szwu klejowego.

Obcinanie pozostałości kleju



UV7A1264

**UWAGA****Uszkodzenia lakieru po wycinaniu!**

- W przypadku uszkodzeń lakieru aż do niepokrytej blachy położyć nową warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej MAN.
- Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godziny.

- Obciąć pozostałości kleju (1) na ramie mocowania szyby oraz na występie dachu.
- Używać do tego przecinaka wielkoczęstotliwościowego (wyposażenie warsztatowe) w połączeniu z nożem do ścinania (2).
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1 mm (patrz rysunek) na kołnierzu.
- Przycięta pozostała warstwa stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju.

Sposób postępowania przy mniejszych uszkodzeniach (do ok.1 cm²) w obszarze połączenia klejonego

- W przypadku nieznacznie uszkodzonej lub nieuszkodzonej powierzchni lakieru lub powłoki KTL wstępna obróbka powierzchni lakieru nie jest konieczna.

W tym przypadku należy pominąć punkty 1) i 2) i przeprowadzić jedynie punkt 3).

- **Punkt 1:** Uszkodzone miejsca na ramie okna zeszlifować aż do metalu i wstępnie oczyścić wilgotną ściereczką do czyszczenia BETACLEAN 3300.

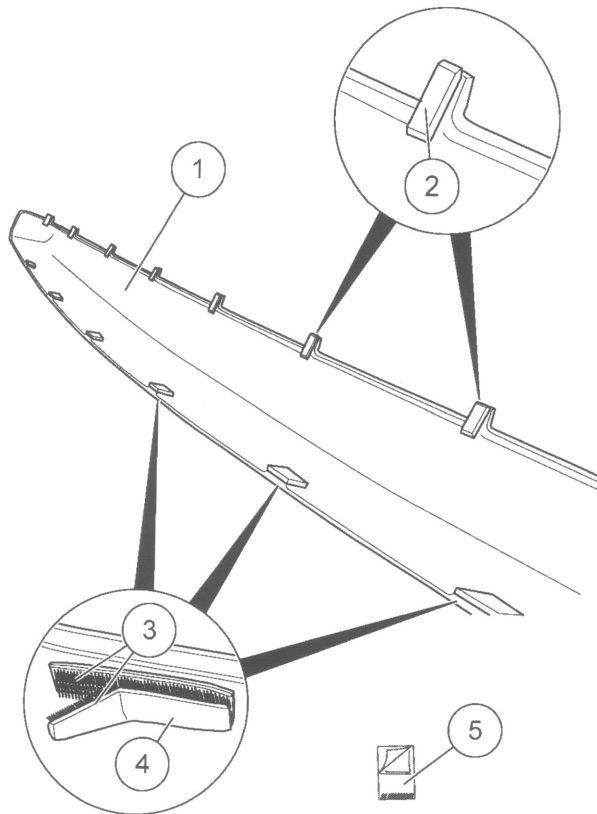
Natychmiast przetrzeć czystym, suchym i niepozostawiającym włókien papierem jednorazowego użytku.

Obrabiane miejsca muszą być do dalszej obróbki suche, wolne od oleju, pyłu i smaru i innych antyadhezyjnych składników i resztek zanieczyszczeń.

- **Specjalny sposób postępowania w przypadku części GFK (wzmocnione włóknem szklanym tworzywo sztuczne):** Przy czyszczeniu uszkodzonych części GFK za pomocą BETACLEAN 3300 i przed późniejszym położeniem kleju należy zapewnić możliwość odprowadzenia oparów środka czyszczącego z gorącym powietrzem (w przeciwnym wypadku wady klejenia).
- **Punkt 2:** Wyczyszczoną powierzchnię, **tylko w obszarze czystego metalu** poprawić za pomocą gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (szara pokrywa) i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 30 minut
- **Punkt 3:** Nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) w obszarze połączenia klejonego i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 15 minut

Przygotowanie do montażu obudowy przedniej u góry

Zaznaczenie pozycji montażu nakładek mocujących i taśm przytrzymujących



UV7A1265

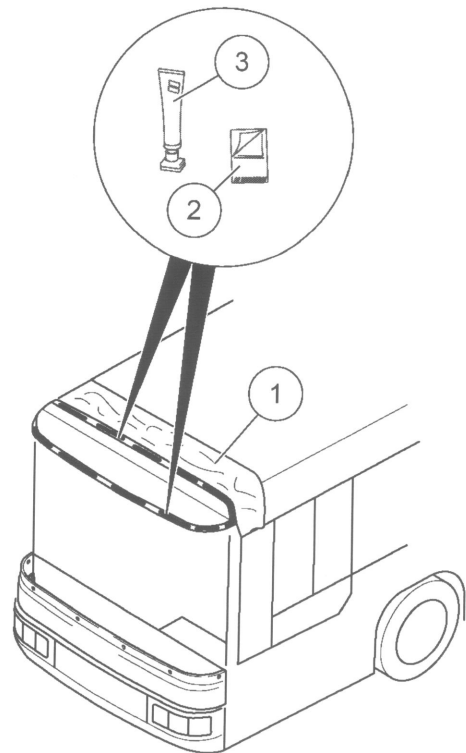


Wskazówka

Samoprzylepne podkładki (2) (9 sztuk) nakleić na nakładki mocujące nowej obudowy przedniej (patrz lupa). Samoprzylepne taśmy przytrzymujące (3) (7 sztuk, dwuczęściowe) nakleić na występy wzmacniające nowej obudowy przedniej (patrz lupa), jednak jeszcze nie zdejmować folii ochronnej (4) z powierzchni klejącej górnej taśmy przytrzymującej.

- Obudowę przednią na powierzchniach styku wstępnie oczyścić przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (5) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczki do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Nową obudowę przednią (1) przyłożyć do uźebrowania przedniego.
- Zaznaczyć na uźebrowaniu przednim pozycję montażu samoprzylepnych podkładek (2) na nakładkach mocujących oraz taśm przytrzymujących (3) i (4) – dwuczęściowe – nowej obudowy przedniej i przykleić.

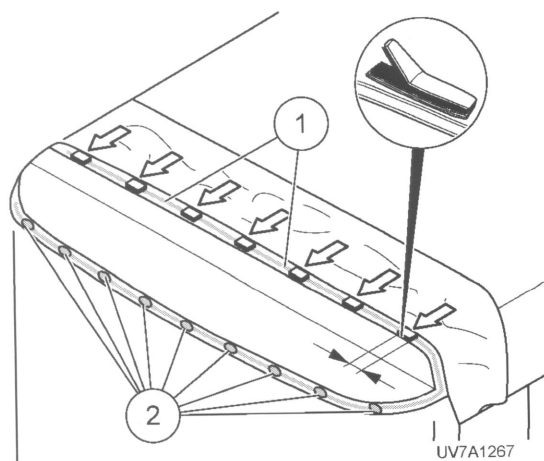
Przygotowanie przodu do montażu nowej obudowy przedniej



UV7A1266

- Przejście obszaru klejenia na dach okleić taśmą klejącą (1).
- Żebrowanie przednie wstępnie oczyścić z pozostałości kleju przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (2) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczki do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Następnie przy pomocy czystego pędzla lub pałeczki do gruntowania w sposób kryjący nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (3) (niebieska pokrywa) i pozostawić na min. 15 minut do wywietrzenia.

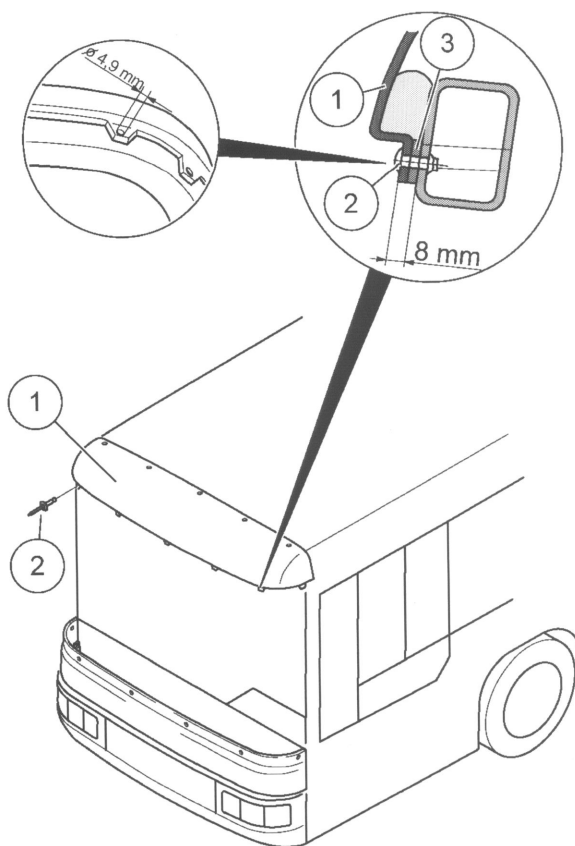
Nanoszenie kleju na przód



- Na powierzchniach przylegania nowej obudowy przedniej nanieść na uźebrowanie przednie jednoskładnikowy klej poliuretanowy Terostat 8590 (1).
- Zwracać uwagę, aby na pozycjach montażu taśm przytrzymujących (7 sztuk, patrz lupa), **nie nanosić kleju** (patrz strzałki).
- W obszarze nowych nakładek mocujących (2) obudowy przedniej klej nanieść nieco grubiej.

Zabudowanie nowej obudowy przedniej u góry

Wklejenie obudowy przedniej u góry



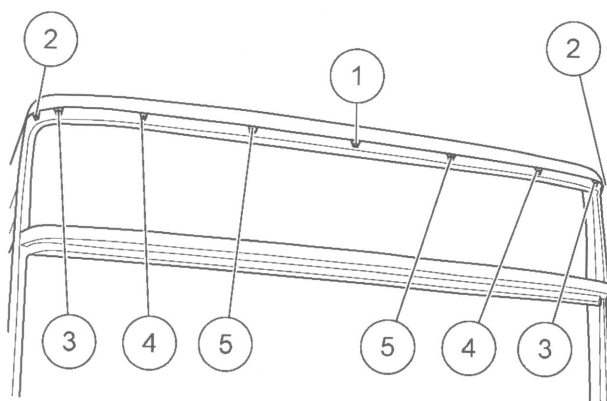
UV7A1268



Wskazówka

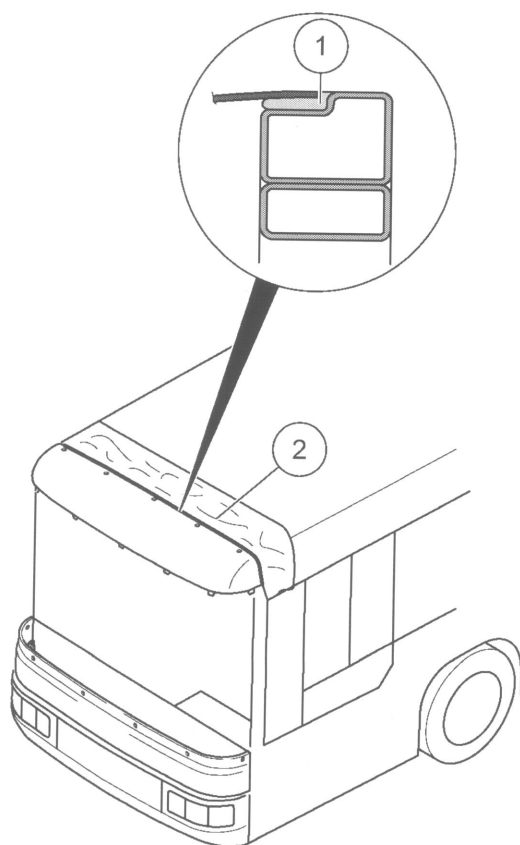
Przed wklejeniem obudowy przedniej ściągnąć folię ochronną na taśmach przytrzymujących.

- Wkleić obudowę przednią (1) i unieruchomić w pozycji montażu przy pomocy tekstylnych taśm klejących.
- W nakładkach obudowy przedniej wywiercić otwory $\varnothing 4.9$ mm do nitowania.
- Po założeniu nitów (2) zachować odległość 8 mm łącznie z klejem i wkładką (3) pomiędzy ramą przodu i stroną zewnętrzną nakładek obudowy przedniej.
- Pamiętać o sposobie postępowania przy nitowaniu (patrz następny rysunek).

Przestrzeganie kolejności nitowania

UV7A1269

- Wykonać nitowanie obudowy przedniej zgodnie z kolejnością numerów pozycji (1) do (5).

Wypełnianie braków i pustych miejsc spoiny klejowej

UV7A1270

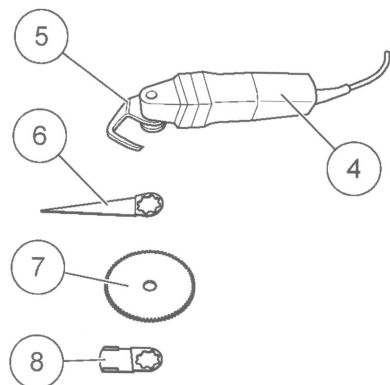
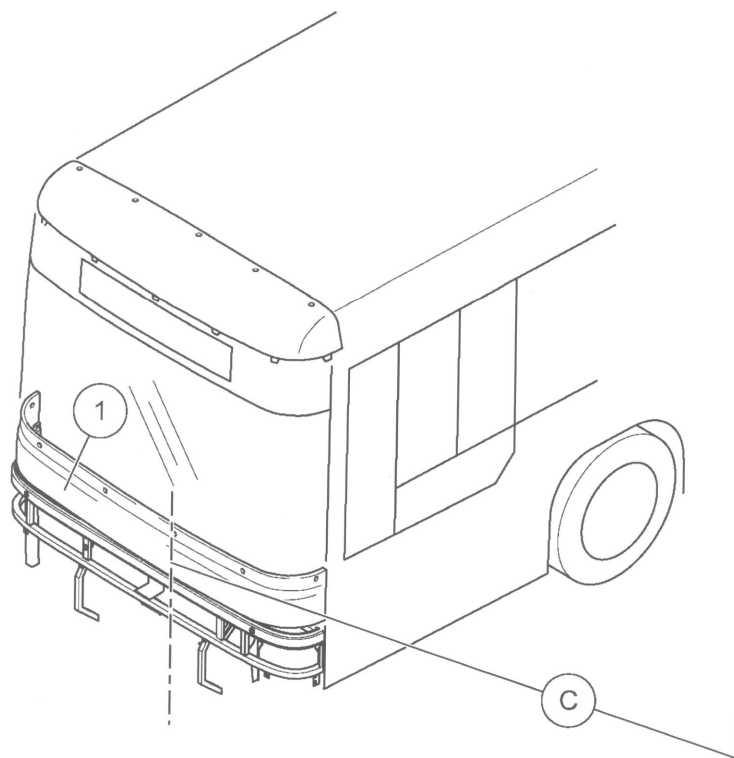
- Braki i puste miejsca spoiny klejowej (1) wypełnić jednoskładnikowym klejem poliuretanowym Terostat 8590.
- Ściągnąć nadmiar kleju.
- Nierówności spoiny klejowej spryskać środkiem do wygładzania i wygładzić.
- Przed utwardzeniem usunąć taśmy klejące (2) oraz pozostałości kleju.

Wklejanie szyby przedniej

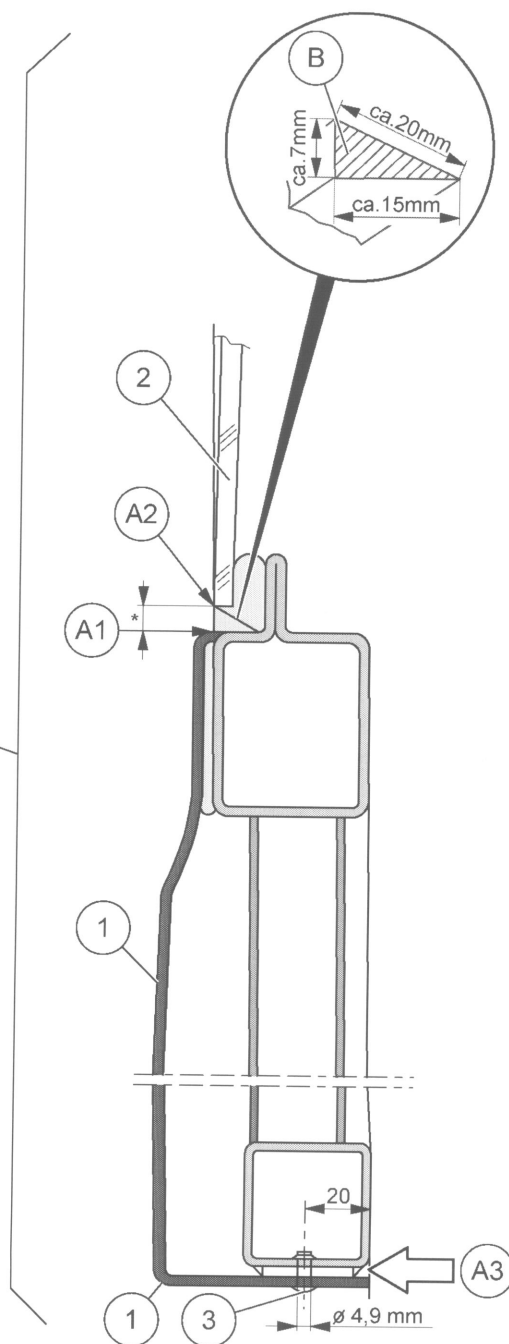
- patrz Wymiana szyby przedniej (klejenie), 61

WYMIANA OBUDOWY PRZEDNIEJ U DOŁU (KLEJENIE)

Obudowa przednia u dołu



- (1) Obudowa przednia u dołu
- (2) Szyba przednia
- (3) Nit
- (4) Urządzenie do cięcia na zimno (wibracyjne)
- (5) Kątowy nóż do cięcia
- (6) Prosty nóż do cięcia (długość 60 mm)
- (7) Tarcza tnąca Ø 80 mm



UV7A1275

- (8) Nóż do ścinania (szerokość 18 mm)
- (A1) Cięcie dzielące poziome (obudowa przednia jako podpora)
- (A2) Cięcie kątowe (wysokość przyłożenia od obudowy przedniej)
- (A3) Poziome cięcie dzielące
- (B) Wycięcie klinowe spoiny klejowej
- (C) Przekrój obudowy przedniej u dołu

Materiały eksploatacyjne

Nit jednostronnie zamykany	06.24240-2365
Taśma przyczepna gruba, samoprzylepna (4 sztuki, szerokość 19, długość 40)	04.38460-9054
Taśma przyczepna delikatna, samoprzylepna (4 sztuk, szerokość 19, długość 40)	04.38460-9055
* Ściereczka do czyszczenia BETACLEAN 3300, zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia.	(09.28002-0028)

* Aktywator BETAWIPE 4001 (kolor niebieski).....(04.10190-9029)
Wkład z jednoskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT 8590..... 04.10160-9224

Wskazówki



Wskazówka

Do wymiany/klejenia dolnej obudowy przedniej szyba przednia **nie** musi być wymontowana.



Wskazówka

Wymieszać środek gładzący do zacierania nierówności na powierzchni kleju składający się z 1 l wody i 5 gram uniwersalnego środka do czyszczenia.



Wskazówka

Przy stosowaniu tekstylnych taśm klejących: Jeżeli prace naprawcze mają być przerwane i pojazd ma stać przez dłuższy czas na wolnym powietrzu, to należy ponownie usunąć tekstylną taśmę klejącą, jaka została naklejona przy wycinaniu dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru.

Powód: Wilgoć wchłonięta przez taśmę klejącą może przy ściąganiu taśmy powodować odrywanie lakieru.



UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejonego podczas oddzielania! - Nie wdychać par!

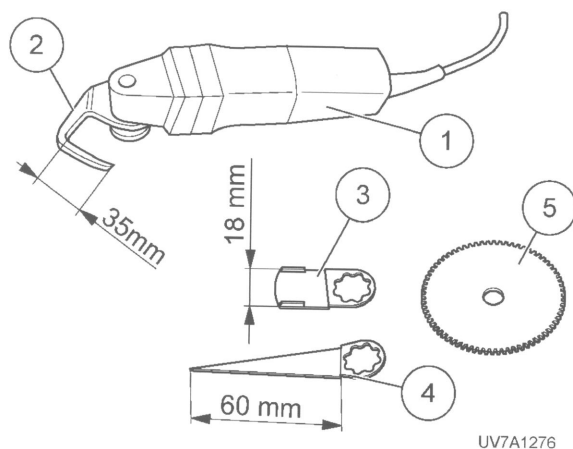
– Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejonego (topienie zaczyna się od ok. 110°), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.

• **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

Wycinanie obudowy przedniej u dołu

Narzędzia do wycinania

**Wskazówka**

Narzędzie do wycinania zamawiać bezpośrednio w firmie Fein.

(1) Urządzenie do cięcia na zimno, nr zamów.: 7 236 28

(2) Kątowny nóż do cięcia, nr katalogowy: 639 03 079 012

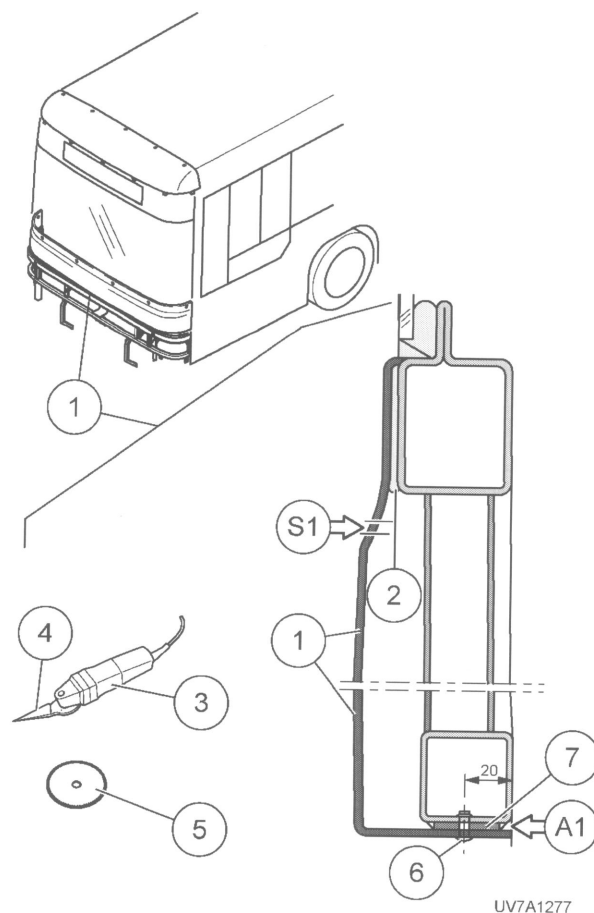
(3) Nóż do ścinania (szerokość 18 mm), nr zamów.: 639 03 146 018

(4) Prosty nóż do cięcia (długość 60 mm), nr zamów.: 639 06 081 013

(5) Tarcza tnąca Ø 80 mm, nr katalogowy: 635 02 103 010 (zawarta w uniwersalnym zestawie pił 635 02 102 038)

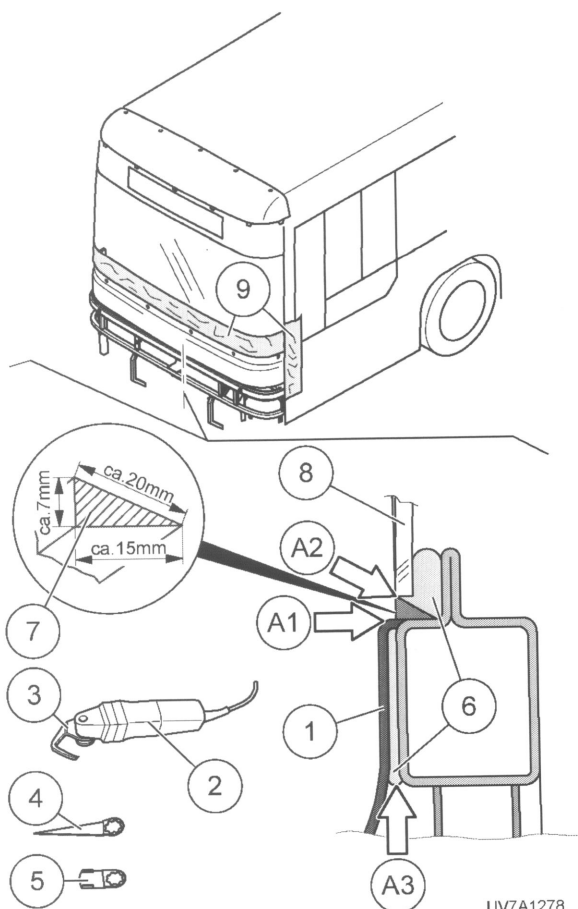
- Do wycinania obudowy przedniej u dołu użyć wibracyjnego urządzenia do cięcia na zimno (1) (wyposażenie warsztatowe) z wkładkami nożowymi (2), (3) i (4) oraz tarczy piły (5).

Wycinanie dolnej części dolnej obudowy przedniej



- Usunąć nity jednostronnie zamykane (6) na dolnej części obudowy przedniej.
- Cięcie dzielące (A1) na szwie klejowym (7) dolnej części obudowy przedniej wykonać przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (3) (wyposażenie warsztatowe) i noża do cięcia (4).
- Przez całą szerokość przodu wykonać poziome cięcie dzielące (S1) przy pomocy pneumatycznej oscylującej tarczy do cięcia (5) Ø 80 mm, poniżej szwu klejowego (2) w obszarze górnej obudowy przedniej.
- Zdjąć dolną część obudowy przedniej (1), rozciąć ewentualnie nierozdzielone miejsca szwu klejowego.

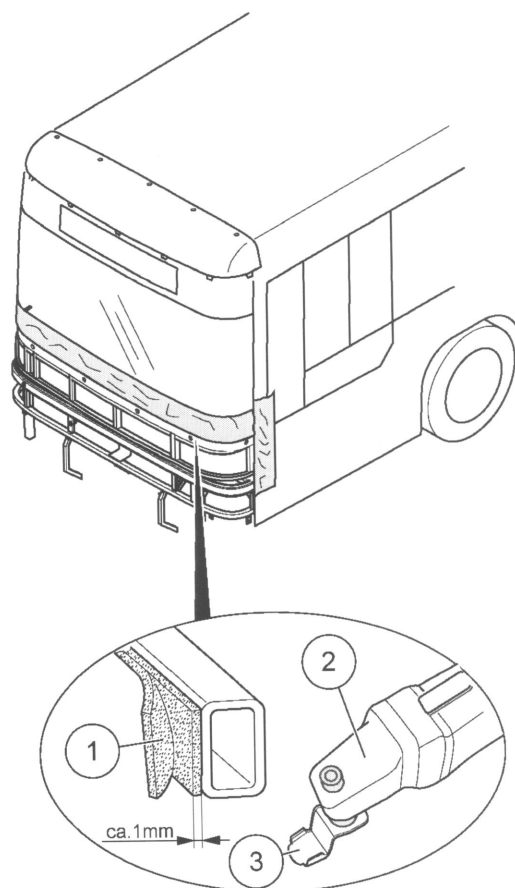
Wycinanie górnej części dolnej obudowy przedniej



UV7A1278

- Szybę przednią (8) w obszarze w stronę szwu klejowego okleić tekstylną taśmą klejącą (9).
- Na szwie klejowym (6) górnej części obudowy przedniej przyłożyć przecinak wielkoczęstotliwościowy (2) (wyposażenie warsztatowe) z nożem do cięcia (4).
- Wykonać poziome cięcie dzielące (A1) oraz cięcie kątowe (A2) na całej szerokości obudowy przedniej.
- Oddzielić powstający klin klejowy (7).
- Przy pomocy noża do cięcia (3) na całej szerokości przodu naciąć szew klejowy (6) na górnej krawędzi obudowy przedniej.
- Wykonać cięcie dzielące (A3) na szwie klejowym (6) pomiędzy obudową przednią i uźebrowaniem przednim.
- Zdjąć górną część obudowy przedniej (1), rozciąć ewentualnie nierozdzielone miejsca szwu klejowego.

Obcinanie pozostałości kleju



UV7A1279



UWAGA

Uszkodzenia lakieru po wycinaniu!

- W przypadku uszkodzeń lakieru aż do niepokrytej blachy położyć nową warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej MAN.
- Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godziny

- Pozostałości kleju (1) na ramie przodu obciąć przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (2) (wyposażenie warsztatowe) i noża do ścinania (3).
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1 mm (patrz rysunek) na kołnierzu.
- Przycięta pozostała warstwa stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju.

Sposób postępowania przy mniejszych uszkodzeniach (do ok. 1 cm²) w obszarze szwu klejowego

- W przypadku nieznacznie uszkodzonej lub nieuszkodzonej powierzchni lakieru lub powłoki KTL wstępna obróbka powierzchni lakieru nie jest konieczna.

W tym przypadku odpadają punkty 1) i 2) i należy przeprowadzić jedynie punkt 3)

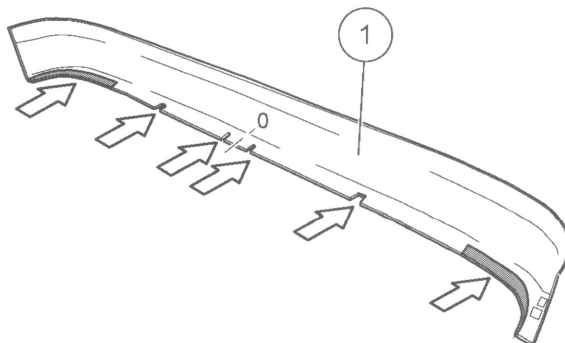
- **Punkt 1:** Uszkodzone miejsca na ramie okna zeszlifować aż do metalu i wstępnie oczyścić wilgotną ściereczką do czyszczenia BETACLEAN 3300.

Natychmiast przetrzeć czystym, suchym i niepylącym papierem jednorazowego użytku. Obrabiane miejsca muszą być do dalszej obróbki suche, wolne od oleju, pyłu, smaru i innych antyadhezyjnych składników i resztek zanieczyszczeń.

- **Specjalny sposób postępowania w przypadku części GFK (wzmocnione włóknem szklanym tworzywo sztuczne):** Przy czyszczeniu uszkodzonych części GFK za pomocą BETACLEAN 3300 i przed późniejszym położeniem kleju należy zapewnić możliwość odprowadzenia oparów środka czyszczącego z gorącym powietrzem (w przeciwnym wypadku wady klejenia).
- **Punkt 2:** Wyczyszczoną powierzchnię, **tylko w obszarze czystego metalu** poprawić za pomocą gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (szara pokrywa) i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 30 minut.
- **Punkt 3:** Nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) w obszarze szwu klejowego i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 15 minut.

Przygotowanie do montażu nowej obudowy przedniej u dołu

Dopasowanie nowej obudowy przedniej



UV7A1280

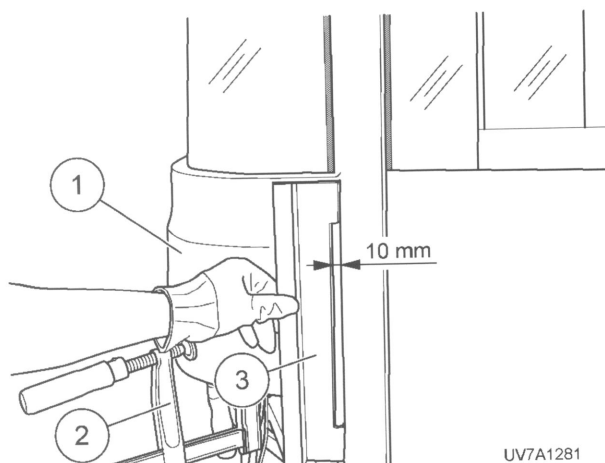


Wskazówka

Zaciski skręcane należy założyć w obszarze łuków.

- Nową obudowę przednią (1) przy pomocy zacisków skręcanych zamocować na uźebrowaniu przednim i na całej szerokości przodu i na łukach zaznaczyć wszystkie wycięcia.
- Obudowę przednią ponownie zdemontować i wycięcia (patrz strzałki) wyciąć piłą otwornicą.

Boczne dopasowanie nowej obudowy przedniej



Wskazówka

Zaciski skręcane (2) należy założyć w obszarze łuków.

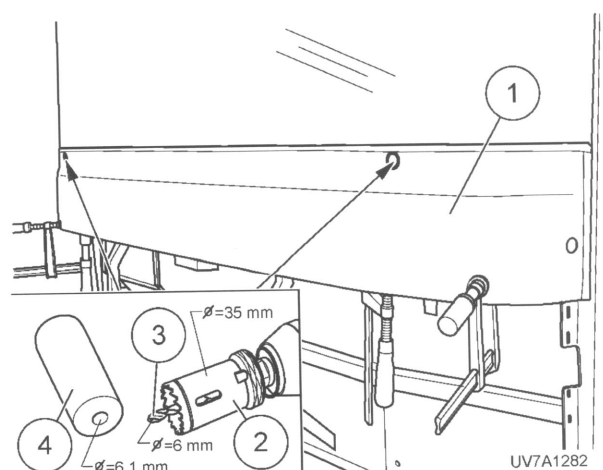


Wskazówka

Boczny wolny obszar (10 mm) po wklejeniu obudowy przedniej wypełnić jednoskładnikowym klejem poliuretanowym Terostat 8590.

- Po wycięciu wycięć, obudowę przednią (1) ponownie zamontować przy pomocy zacisków skręcanych (2).
- Przy pomocy szablonu montażowego (2) z obu stron ustawić z boków wolne miejsce 10 mm.
- Boczny wolny obszar (10 mm) po wklejeniu obudowy przedniej wypełnić jednoskładnikowym klejem poliuretanowym Terostat 8590.

Wiercenie otworów dostępowych dla łożysk wycieraczek szyby



Wskazówka

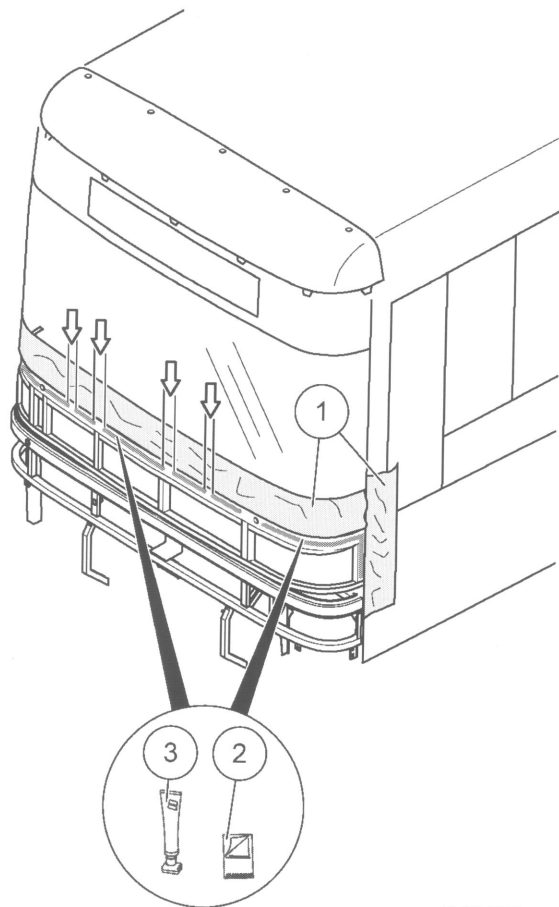
Zaciski skręcane należy założyć w obszarze łuków.

- Obudowę przednią (1) ponownie ustawić na użebrowaniu przednim i umocować przy pomocy zacisków.
- Przy pomocy freza do otworów (poz. 2 do 4) wywiercić otwory dostępne Ø 35 mm na łożyska wycieraczek szyby.
- Zdemontować obudowę przednią.

Przygotowanie uźebrowania przedniego do montażu obudowy przedniej

Przygotowanie uźebrowania przedniego

- Następnie na uźebrowanie przednie nanieść pasek kleju – jednoskładnikowego kleju poliuretanowego Terostat 8590.



UV7A1283



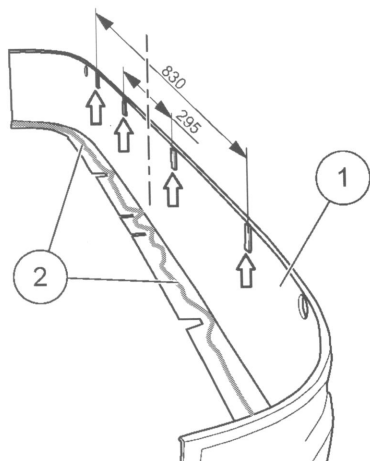
Wskazówka

Na pozycjach montażu czterech taśm przytrzymujących (patrz strzałki), **nie nanosić aktywatora i kleju.**

- Przejdźcie obszar klejenia z boku i do szyby przedniej okleić taśmą klejącą (1).
- Obudowę przednią na powierzchniach styku oczyścić wstępnie przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (2) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczce do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Uźebrowanie przednie oczyścić wstępnie z pozostałości kleju przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (2) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczce do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Przy pomocy czystego pędzla lub pałeczki do gruntowania w sposób kryjący nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (3) (niebieska pokrywa) i pozostawić na min. 15 minut do wywietrzenia.

Przyklejenie na uźebrowaniu przednim i spoinowanie nowej obudowy przedniej u dołu

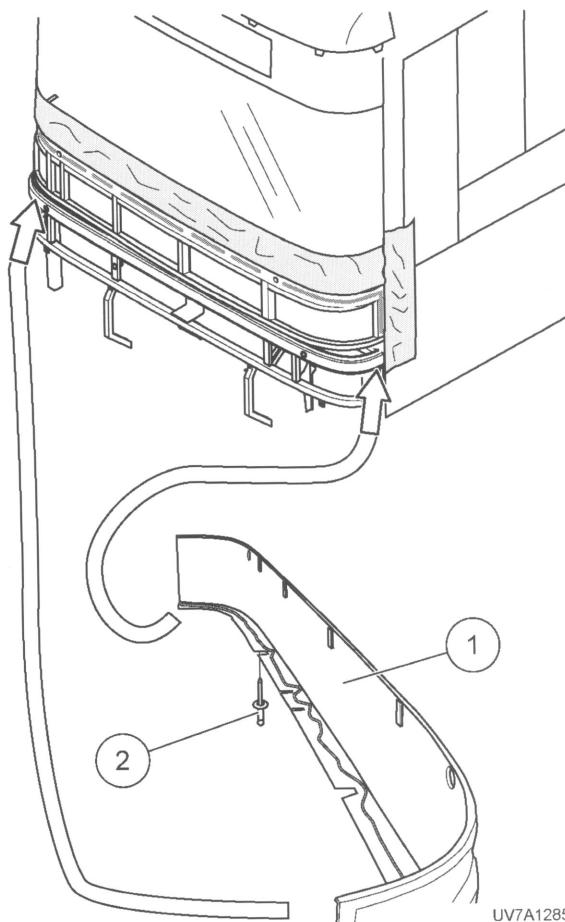
Przyklejenie taśm przyczepnych i nanoszenie kleju



UV7A1284

- Taśmy przyczepne (patrz strzałki) (cztery sztuki, 19x40 mm), mierząc po lewej i prawej od linii 0, nakleić w odległości 295 mm i 830 mm (pozycja montażu pionowo).
- Na nową obudowę przednią nanieść jednoskładnikowy klej poliuretanowy Terostat 8590 (2).

Przyklejanie nowej obudowy przedniej u dołu



UV7A1285

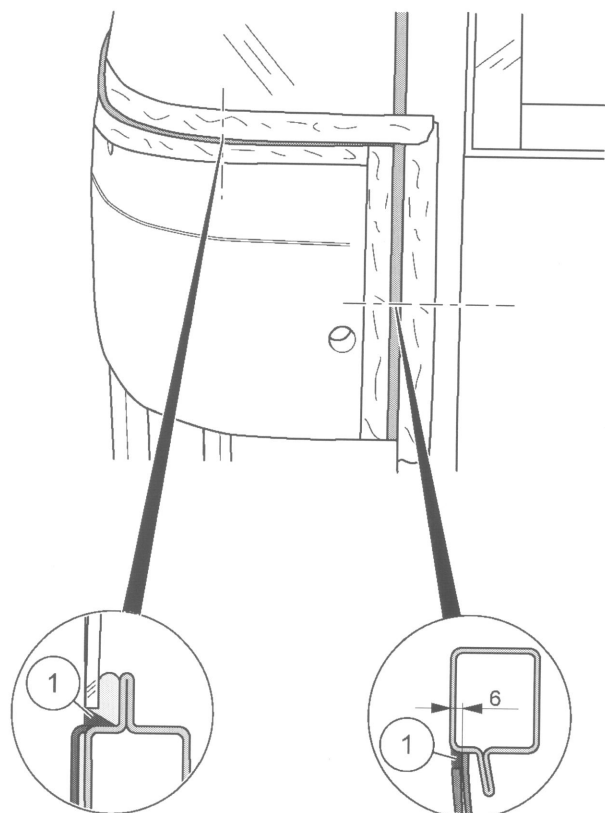


Wskazówka

Obudowę przednią unieruchomić w pozycji montażu przy pomocy tekstylnych taśm przylepnych na szybie przedniej i klina podwyższającego.

- Obudowę przednią (1) od razu, przed utworzeniem się błonki na kleju (maks. 15 minut) docisnąć do uźebrowania przedniego.
- W części dolnej wywiercić otwory $\varnothing 4.9$ mm i obudowę przednią zamocować przy pomocy nitów jednostronnie zamykanych (2).

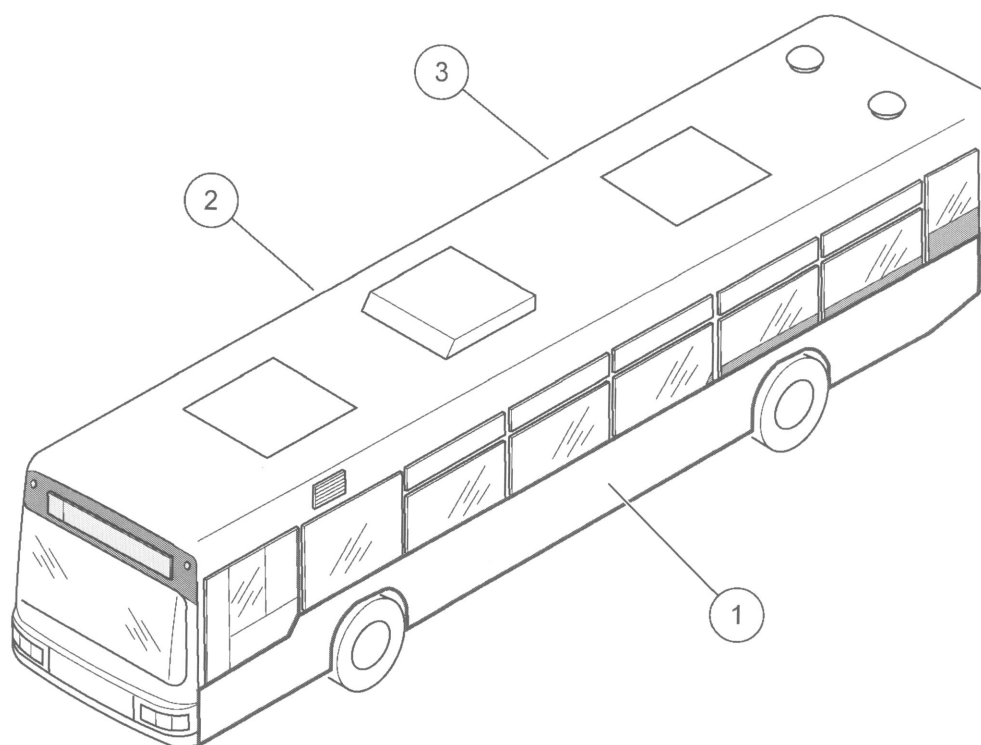
Spojnianie nowej obudowy przedniej u dołu



UV7A1286

- Spoiny klejowe przed spoinowaniem okleić taśmą klejącą na przejściu do szyby przedniej oraz z boków.
- Spoiny widoczne zaspoinować jednoskładnikowym klejem poliuretanowym Terostat 8590 (1).
- Ściągnąć nadmiar kleju.
- Nierówności spryskać środkiem do wygładzania i dokładnie zebrać kawałkiem miękkiej gumy.
- Po ok. 90 minutach usunąć taśmę klejącą i następnie szybę przednią i obudowę przednią oczyścić przy pomocy wilgotnej ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300.

WYMIANA BLACHY ŚCIANY BOCZNEJ LEWEJ (KLEJENIE)



- (1) Blacha ściany bocznej lewej
- (2) Blacha przednia ściany bocznej lewej (nie pokazana)

- (3) Blacha tylna ściany bocznej lewej (nie pokazana)

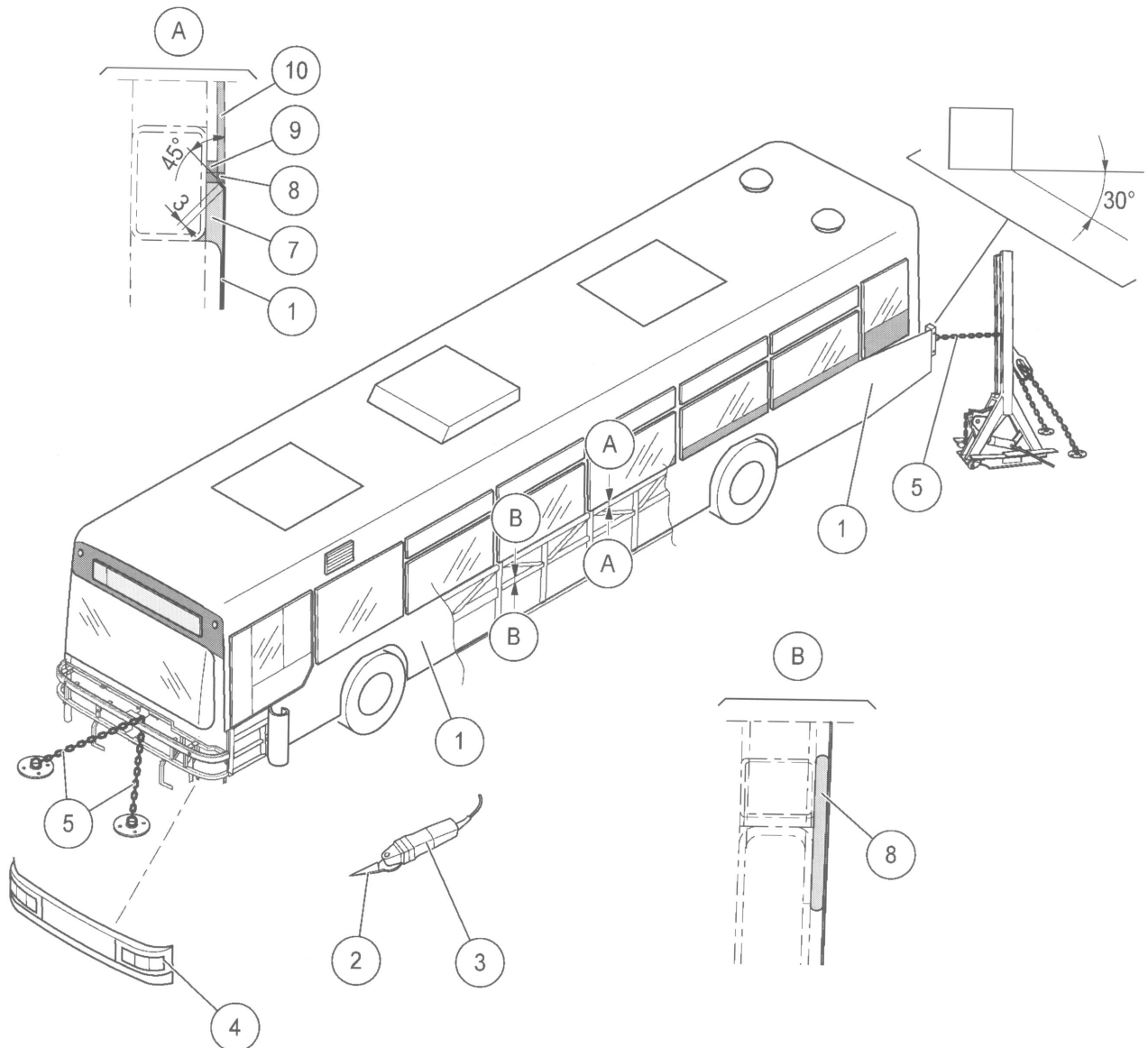
UV7A1300

WYMIANA BLACHY ŚCIANY BOCZNEJ LEWEJ (KLEJENIE)

Wymiana blachy ściany bocznej lewej (klejenie)

Zakres prac

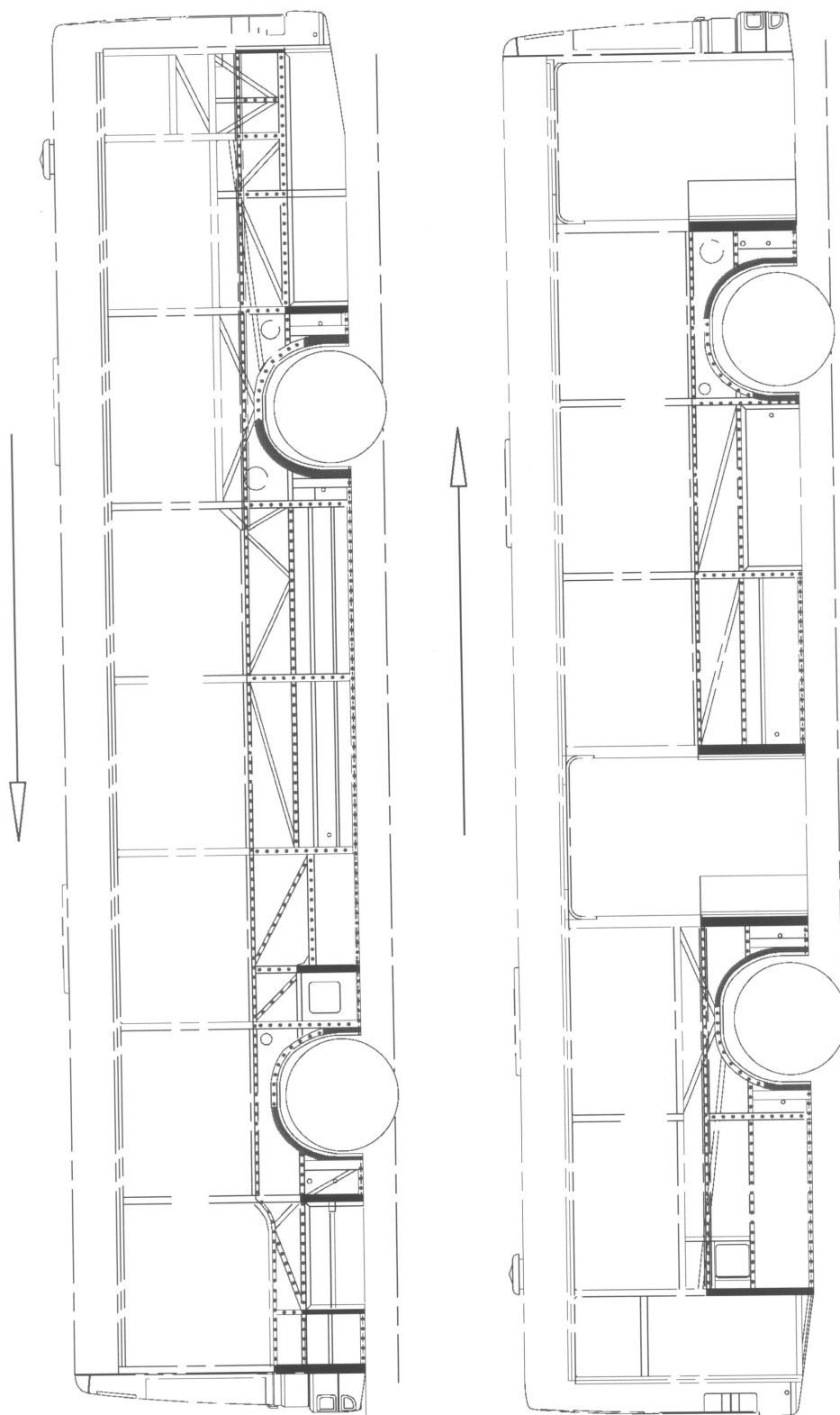
- Demontaż i montaż maski przedniej z zespołem reflektorów
- Demontaż i montaż narożnika tylnego
- Demontaż i montaż klap bagażnika i konserwacyjnych



- (1) Blacha ściany bocznej lewej
- (2) Nóż do cięcia (Cargoset firma Fein nr: 63903081)
- (3) Urządzenie do cięcia na zimno pneumatyczne/elektryczne (wyposażenie warsztatowe)
- (4) Maska przednia
- (5) Urządzenie napinające z łańcuchami
- (6) Uzębrowanie (czworokąt)
- (7) Klej naprawczy Terostat 9360
- (8) Masa uszczelniająca Terostat 4004
- (9) Klej naprawczy Terostat 8590
- (10) Szyba boczna

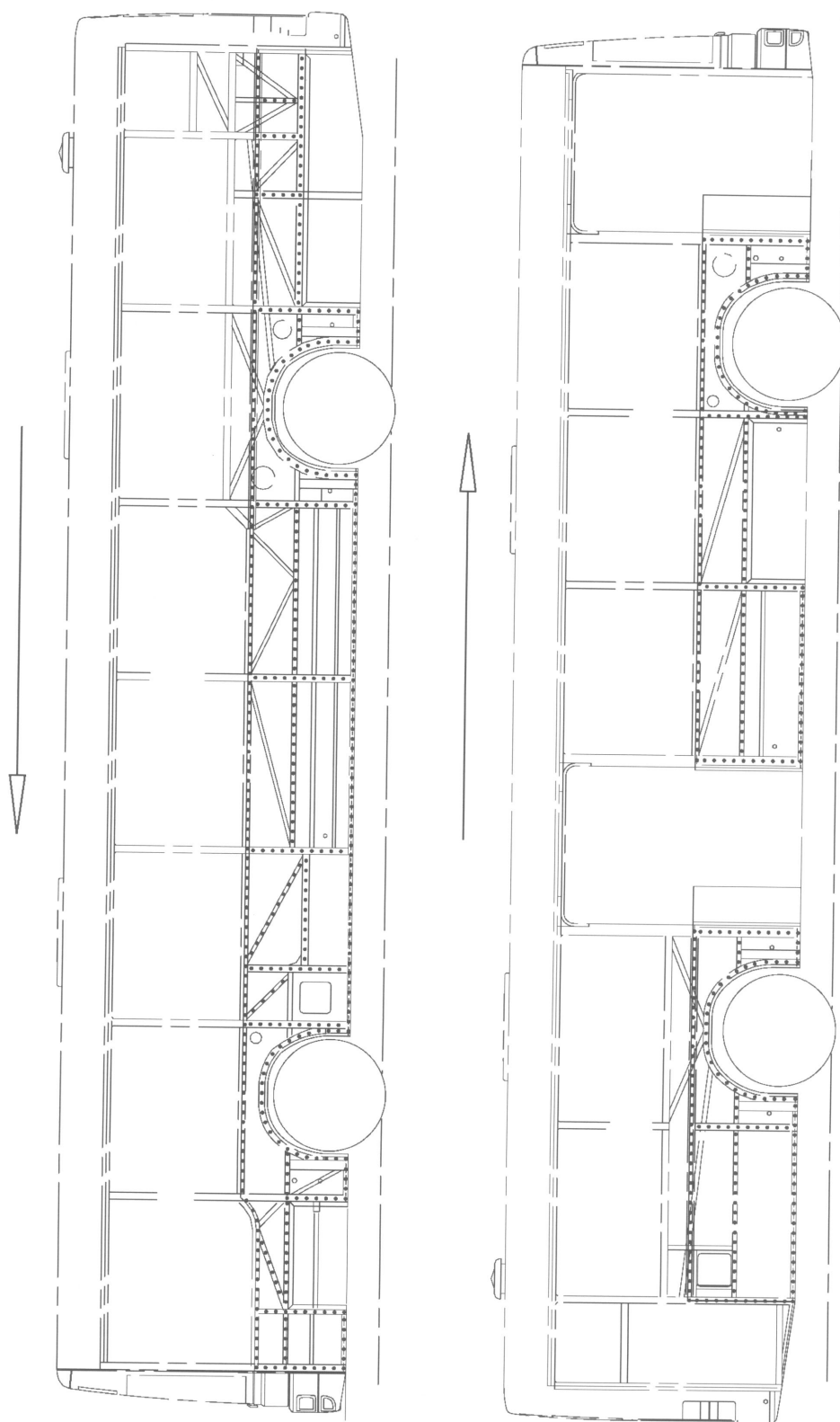
UV7A1301

Przegląd: Nakładanie farby do zgrzewania punktowego (–)



UV7A1302

Przegląd: Nakładanie dwuskładnikowego kleju poliuretanowego Terostat MS9360 (•)



UV7A1303

Materiały eksploatacyjne

Wkład z dwuskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT MS9360	04.10160.9246
Wkład z jednoskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT 8590	04.10160-9224
Środek czyszczący ICI P850-1440	09.21002-0190
Aktywator BETAWIPE 4001 (kolor niebieski)	04.10190-9029
Grunt do metalu BETAPRIME 5201 (kolor szary)	04.10101-9039

Nasadka wtryskowa nieprzycięta	09.84003-0040
Nasadka wtryskowa przycięta z ogranicznikiem	09.84003-0041
Pętla filcowa	09.75006-0000
Szpachla drewniana	08.00608-9010
Taśma klejąca	03.93300-0034
Ręczniki papierowe jednorazowe	09.28006-0067
Tekstylna taśma klejąca	04.93300-9113
Farba do zgrzewania punktowego	04.10194-9076

Wskazówki



Wskazówka

W poniższym przykładzie naprawy opisana jest wymiana blachy ściany bocznej lewej. Przy wymianie blachy ściany bocznej prawej należy postępować analogicznie. Przy wycinaniu lub wymianie (klejeniu) ścianę boczną naprężyć z siłą ok. 1 do 2 ton przy pomocy urządzenia napinającego (wyposażenie warsztatowe).



Wskazówka

Rękawice ochronne: Przy wszystkich pracach, podczas których konieczne jest chwytanie blachy ściany bocznej, należy nosić żółte lniane rękawice z powłoką z tworzywa sztucznego. Przy wszystkich innych pracach, przy których ręce muszą być chronione, należy nosić rękawice ochronne beżowe.



Wskazówka

Przy stosowaniu tekstylnych taśm klejących: Jeżeli prace naprawcze mają być przerwane i pojazd ma stać na wolnym powietrzu, to należy ponownie usunąć tekstylną taśmę klejącą, jaka została naklejona przy wycinaniu dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru. **Powód:** Wilgoć wchłonięta przez taśmę klejącą może przy ściąganiu taśmy powodować odrywanie lakieru.



Wskazówka

Czas aktywny (czas łączenia) masy klejąco-uszczelniającej wynosi maks. 15 minut. W tym czasie ściana boczna musi być przyklejona!



Wskazówka

Wymieszać środek gładzący do zacierania nierówności na powierzchni kleju składający się z 1 l wody i 5 gram uniwersalnego środka do czyszczenia.



UWAGA

Unikać przegrzania szwu klejowego przy wycinaniu, ponieważ w przeciwnym razie uwalniają się substancje trujące.

- Przy wycinaniu miejsc klejowych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.

Działania zaradcze: Nóż odzielający podczas odcinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie)

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.



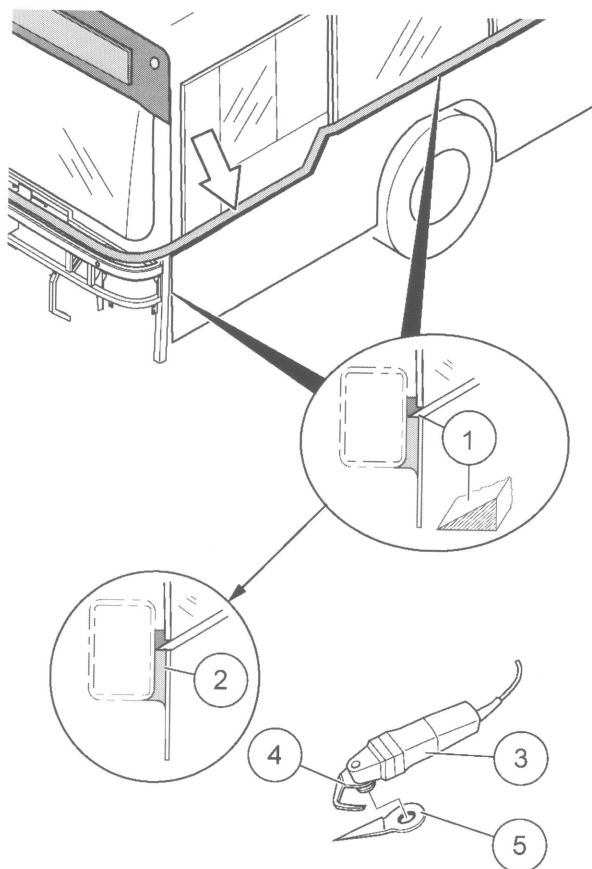
UWAGA

Przestrzegać temperatur obróbki +10° do +40°C!

- Obróbka, utwardzanie i końcowe właściwości kleju przy złej temperaturze obróbki ulegają zmianie.
- Przed utworzeniem zestawu kleju konieczne jest sprawdzenie daty przydatności. Otwartych pojemników z gruntem lub aktywatorem używać tylko raz. Czas utwardzania kleju wynosi co najmniej 90 min.

Oddzielenie blachy ściany bocznej lewej

Wybranie uszczelniającej spoiny klejowej



UV7A1305

**UWAGA**

Unikać przegrzania szwu klejowego przy wycinaniu (topienie rozpoczyna się od ok. 110°C).

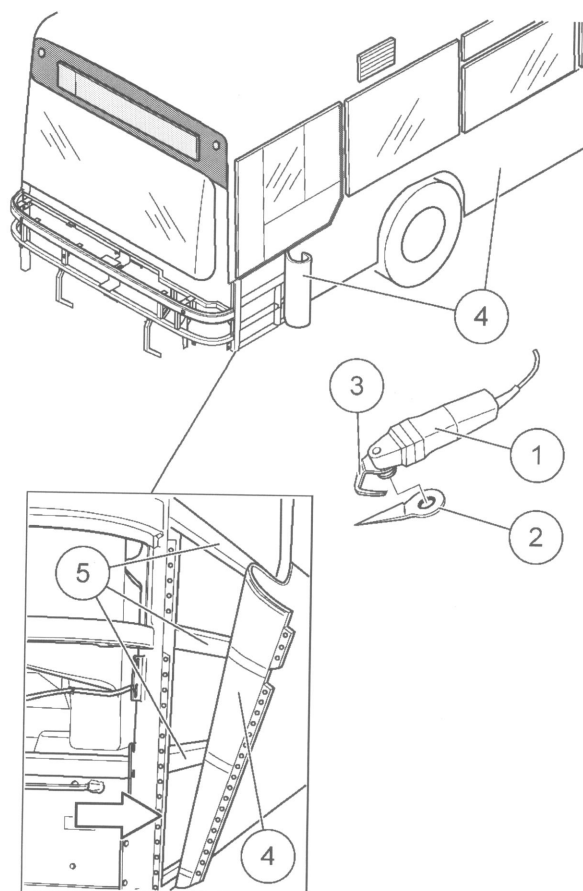
Możliwe uwolnienie substancji trujących.

- **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie)

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt do ochrony dróg oddechowych

- Przed oddzieleniem ściany bocznej dolną krawędź szyby okleić taśmą tekstylną (patrz strzałka) aby podczas oddzielania nie doszło do uszkodzeń.
- **Krok 1:** Klin klejowy (1) wybrać z uszczelniającej spoiny klejowej przy pomocy wibracyjnego urządzenia do wycinania na zimno (3) i wkładów nożowych (4) i (5) w obszarze maski przedniej oraz na przejściach szyb bocznych w ścianę boczną.
- **Krok 2:** Szew klejowy (2) pomiędzy ramą kratową i blachą ściany bocznej rozciąć przy pomocy wibracyjnego urządzenia do cięcia na zimno (3) i wkładów nożowych (4) i (5) w całym obszarze, wzdłuż górnej blachy ściany bocznej.

Wycinanie blachy ściany bocznej



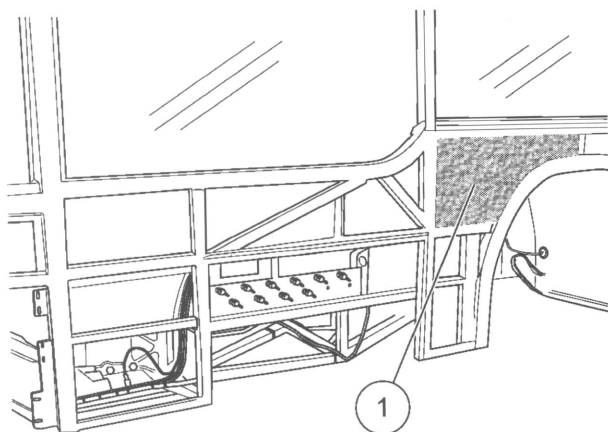
UV7A1306

**Wskazówka**

Dla ułatwienia wycinania na tyle lub na przodzie zamontować urządzenie napinające (wyposażenie warsztatowe). Blachę ściany bocznej odciągnąć pod kątem ok. 30° i przy sile ciągnącej ok. 1 do 2 ton.

- Zgrzewy punktowe (patrz strzałka) na profilu przednim i tylnym odciąć przecinakami (taka sama kolejność wykonania także w strefie wycięć na koła i klapy).
- Szwy klejowe rozciąć przy pomocy wibracyjnego urządzenia do cięcia na zimno (1) i wkładów nożowych (2) i (3) na profilach ściany bocznej (5), przy jednoczesnym odginaniu blachy ściany bocznej (4) "łomem i młotkiem".
- Blachę ściany bocznej (4) oddzielać w odcinkach o długości ok. 2 m i usuwać.

Obcinanie pozostałości kleju na uźebrowaniu ściany bocznej



UV7A1307

- Po oddzieleniu obciąć masę uszczelniającą pozostałą na uźebrowaniu.
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1mm na uźebrowaniu.
- Materiał ten stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju.
- Jeśli podczas wycinania w obrębie uźebrowania lakier w obszarze połączenia klejonego ulegnie na dużej powierzchni uszkodzeniu aż do gołej blachy, zastosować nową warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej MAN. Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godz.

Sposób postępowania przy mniejszych uszkodzeniach (do ok. 1 cm²) w obszarze szwu klejowego

- **Krok 1:** Uszkodzone miejsca na uźebrowaniu zeszlifować aż do metalu i wstępnie oczyścić wilgotną ściereczką do czyszczenia BETACLEAN 3300.

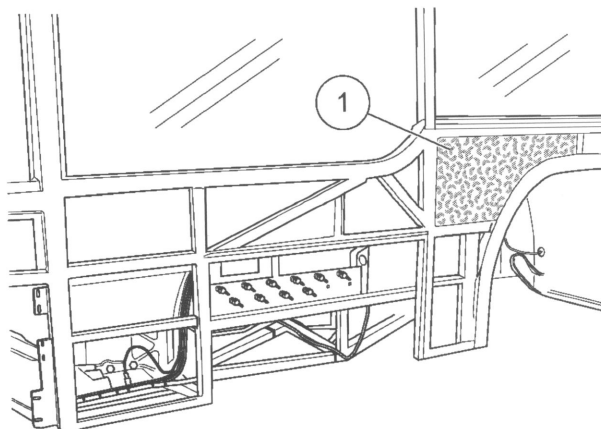
Natychmiast przetrzeć czystym, suchym i niepozostawiającym włókien papierem jednorazowego użytku

Obrabiane miejsca muszą być do dalszej obróbki suche, wolne od oleju, pyłu i smaru i innych antyadhezyjnych składników i resztek zanieczyszczeń

- **Krok 2:** Wyczyszczoną powierzchnię tylko w obszarze czystego metalu przygotować za pomocą gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (szara pokrywa) i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 30 minut.
- **Krok 3:** Następnie nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) w obszarze szwu klejowego i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 15 minut.
- W przypadku nieznacznie uszkodzonej lub nieuszkodzonej powierzchni lakieru lub powłoki KTL wstępna obróbka powierzchni lakieru nie jest konieczna. W tym przypadku należy pominąć punkty 1) i 2) i wykonać jedynie punkt 3).

Przygotowanie blachy ściany bocznej lewej do wklejenia

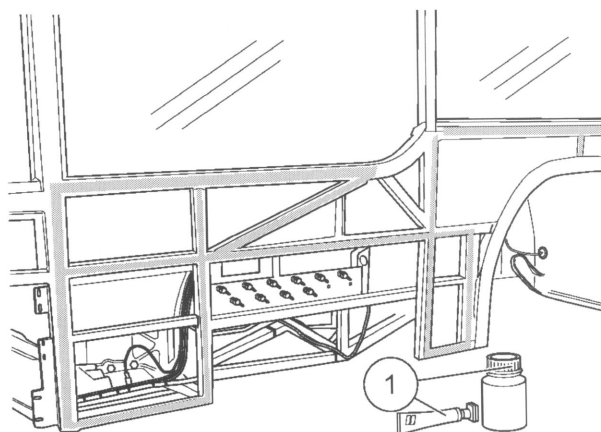
Zakładanie mat izolacyjnych



UV7A1304

- Przed rozpoczęciem klejenia sprawdzić, czy wszystkie maty izolacyjne (1) w obszarze naprawianej blachy ściany bocznej, zostały włożone w rurową ramę krawtownicową ściany bocznej – zgodnie z odpowiednimi rysunkami.

Obróbka wstępna pozostałości kleju na uźebrowaniu ściany bocznej



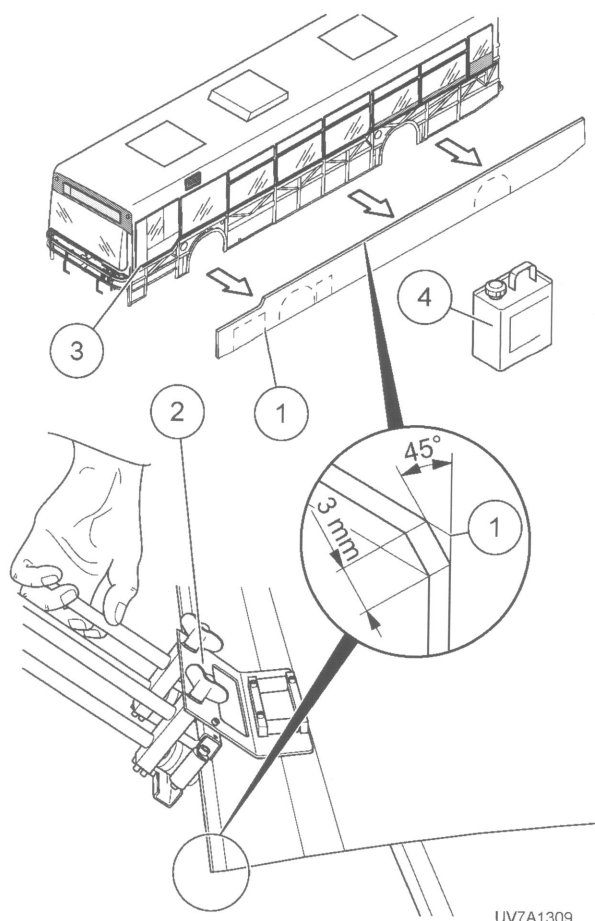
UV7A1308

- Na spoiny klejowe uźebrowania ściany bocznej przy pomocy pałeczki do gruntowania lub pętli filcowej lub czystego pędzla w sposób kryjący nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (1) (niebieska pokrywa) i pozostawić na min. 15 minut do odparowania.
- Zagruntowanych i oczyszczonych powierzchni nie zabrudzić i nie dotykać gołymi rękami.

Nakładanie farby do zgrzewania punktowego na uźebrowanie ściany bocznej dla zgrzewania punktowego i otworowego

- Do późniejszego zgrzewania punktowego lub otworowego, na zagięciach w części przedniej i tylnej oraz na wycięciach nadkoli i na klapy na uźebrowanie ściany bocznej (–) nanieść farbę do zgrzewania punktowego.

Przygotowanie blachy ściany bocznej lewej do przyklejenia



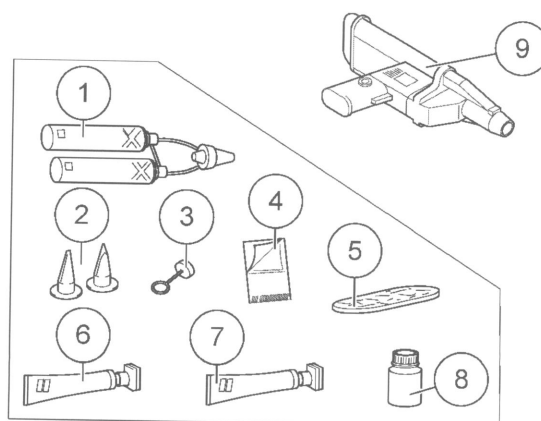
UV7A1309

**Wskazówka**

Oczyszczonych powierzchni nie zabrudzić ani nie chwytać gołymi rękami. Przygotowana blacha ściany bocznej może leżeć maksymalnie 45 minut. Po przekroczeniu tego czasu blacha musi być ponownie oczyszczona.

- Blachę ściany bocznej (1) rozwinąć i odciąć z nadmiarem.
- Krawędź od strony pasa okiennego (patrz strzałki) oczyścić z zadr.
- Przy wersji z zagiętą blachą ściany bocznej przed dopasowaniem nową blachę ściany bocznej (1) zagiąć na 3 mm pod kątem 45° na całej długości od strony pasa okiennego przy pomocy urządzenia do zaginania (2) (wyposażenie warsztatowe).
- Blachę ściany bocznej do przyklejenia oczyścić wstępnie przy pomocy środka czyszczącego ICI P850-1440 (4).
- Wstępnie oczyszczony obszar przetrzeć natychmiast czystym, suchym i niepyłącym papierem jednorazowego użytku i następnie zagruntować krawędzie.
- Blachę ściany bocznej położyć możliwie gładko aż do oparcia na uźebrowaniu ściany bocznej.
- Blachę ściany bocznej wyrównać w poziomie i zamocować.

Zestaw naprawczy do klejenia



UV7A1310

- (1) Dwuskładnikowy klej poliuretanowy TEROSTAT MS9360
- (2) Nasadka naboju (nieprzycięta/przycięta)
- (3) Pętla filcowa
- (4) Ściereczka do czyszczenia
- (5) Szpachla drewniana
- (6) Grunt do szkła 10 ml (zielony)
- (7) Aktywator 10 ml (niebieski)
- (8) Grunt do metalu 15 ml (szary)
- (9) Pistolet natryskowy

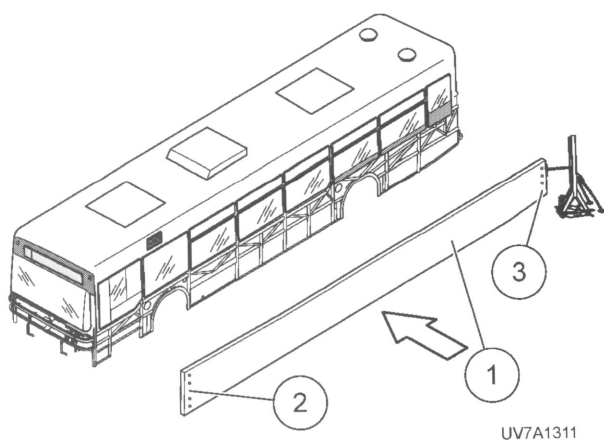
- Używalność kleju jest bardzo ograniczona czasowo ze względu na szybką reakcję (okres łączenia maks. 15 minut, w tym czasie należy zamontować blachę ściany bocznej).
- Przed nakładaniem masy klejąco-uszczelniającej jeszcze raz starannie sprawdzić, czy zostały wykonane wszystkie prace przygotowawcze i dodatkowe.

Nanoszenie kleju na uźebrowanie ściany bocznej

- Dwuskładnikowy klej poliuretanowy Kleber Terostat MS9360 (•) nanieść na miejsca klejenia uźebrowania ściany bocznej.

Wymiana blachy ściany bocznej lewej (klejenie)

Klejenie blachy ściany bocznej

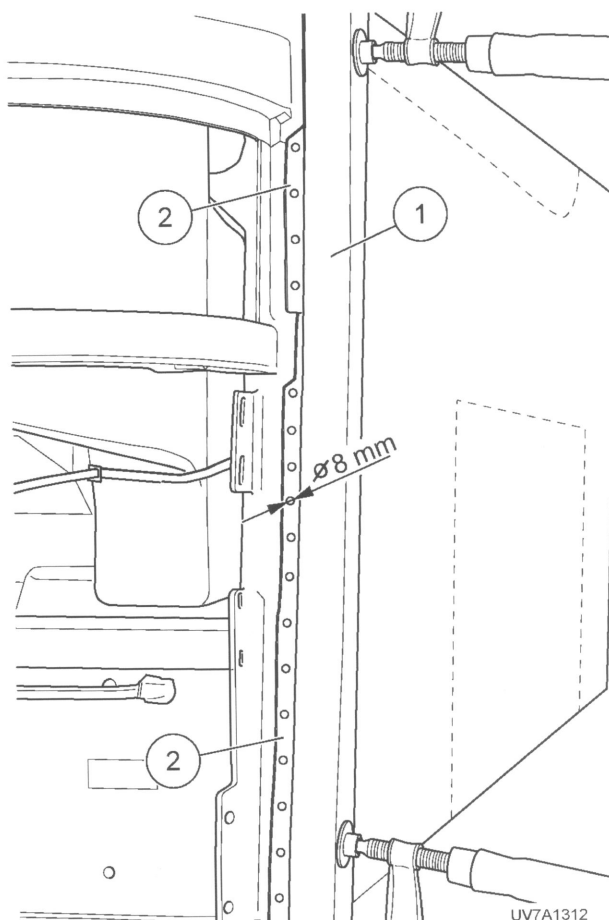


Wskazówka

Przejście na dolnej krawędzi szyby bocznej i górnej blasze ściany bocznej okleić taśmą klejącą i następnie ponownie zdemontować blachę ściany bocznej.

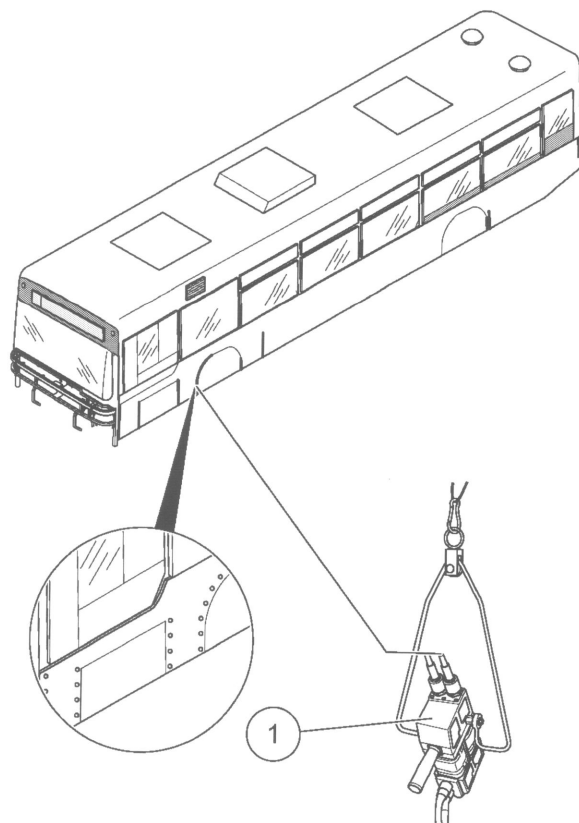
- Blachę ściany bocznej (1) wyrównać w poziomie i położyć możliwie gładko aż do oparcia na uźebrowaniu ściany bocznej.
- Blachę ściany bocznej unieruchomić i po stronie dolnej (patrz strzałki) podeprzeć przed zsunięciem się.
- Wykonać pierwszy pionowy rząd zgrzewania punktowego (2) z lewej z przodu.
- Na blasze ściany bocznej z lewej z tyłu założyć łapy napinające.
- Ścianę boczną napiąć przy pomocy urządzenia napinającego (wyposażenie warsztatowe) przy sile ciągnącej ok. 1 do 2 ton.
- Blachę ściany bocznej równomiernie dociskać przy pomocy poziomicy. Przy dociskaniu zwracać uwagę, aby nie tworzyły się nierówności.
- Wykonać punkty zgrzewania na ścianie bocznej oraz kolejny pionowy rząd punktów zgrzewania (3) z lewej z tyłu.
- Zdjąć przyrząd napinający.
- Zgarnąć nadmiar kleju, który wypłynął.

Dopasowanie blachy ściany bocznej w części przedniej



- Zagięcia w części przedniej i tylnej oraz na wycięciach na klapy wykonać jako zgrzewanie punktowe.
- Zagięcia w części przedniej przyciąć.
- Założyć kantówkę (1) przy pomocy ścisków mocujących i zagiąć krawędź blachy (2).
- Jeżeli nie ma do dyspozycji urządzenia do zgrzewania punktowego, wywiercić otwory 8 mm (patrz strzałki) w rozstawie ok. 100 mm i następnie wykonać jako zgrzewanie otworowe.

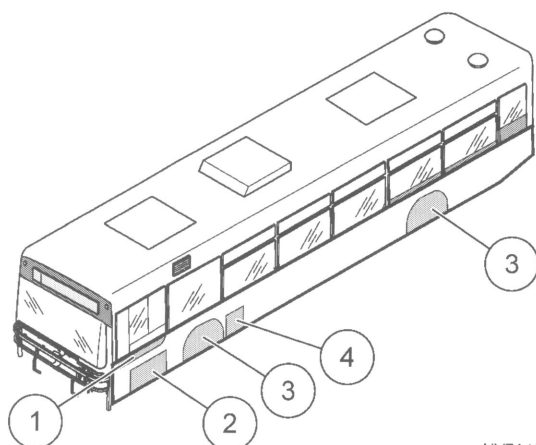
Wykonanie punktów zgrzewania na blasze ściany bocznej



UV7A1314

- Przy pomocy urządzenia do zgrzewania punktowego (1) (wyposażenie warsztatowe) na krawędzi wycięt w blasze ściany bocznej na klapy i nadkola wykonać punkty zgrzewania.

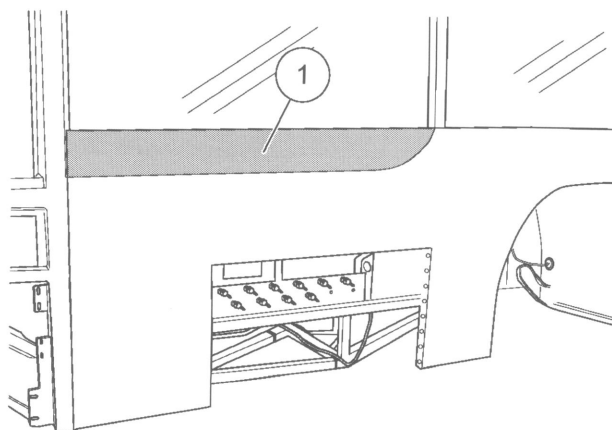
Zaznaczanie wycięt w blasze



UV7A1313

- Wycięcia w blasze na okno kierowcy (1), klapy konserwacyjną (2), klapy akumulatora (4) i nadkole (3) zaznaczyć na blasze ściany bocznej.

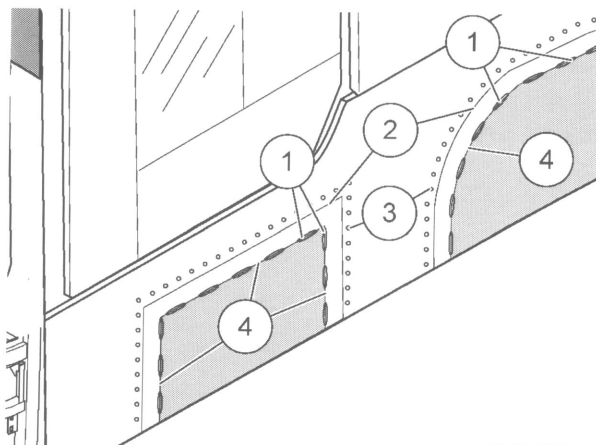
Wycinanie wycięcia w blasze na okno kierowcy



UV7A1315

- Wyciąć wycięcia w blasze (1) na okno kierowcy.

Wycinanie wycięt w blasze na nadkola i klapy konserwacyjne



UV7A1316

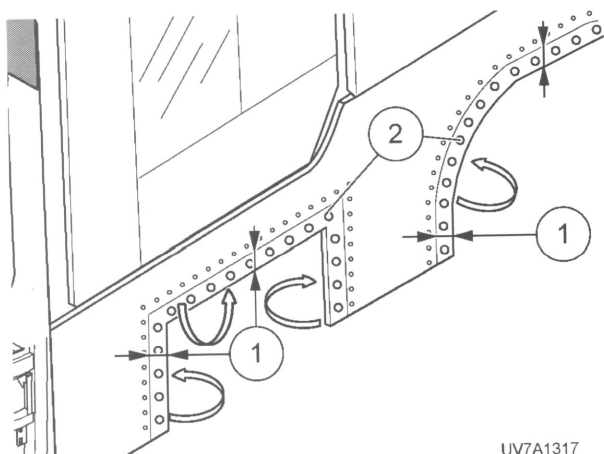


Wskazówka

Wycinanie, zaginanie i zgrzewanie wycięt na nadkola i klapy konserwacyjne musi być odpowiednio wykonane zgodnie z odpowiednimi rysunkami.

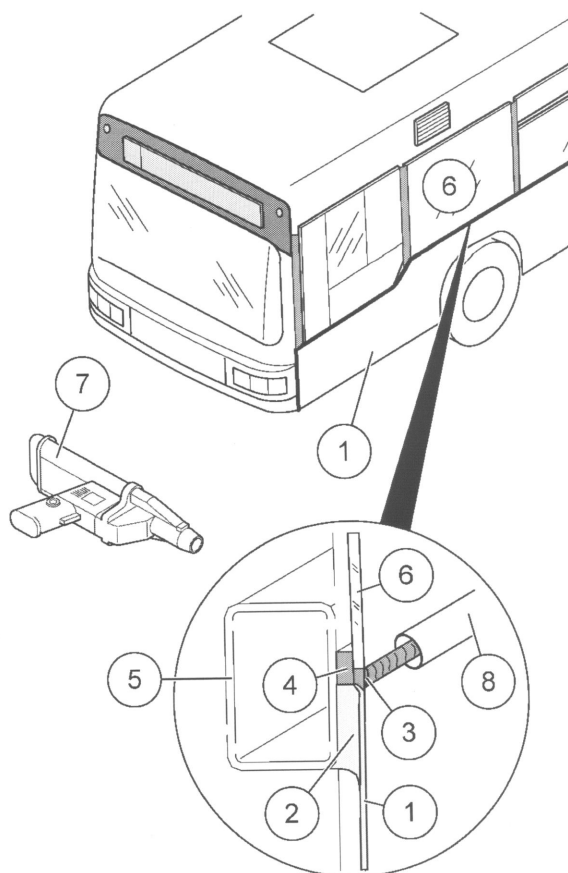
- Zaznaczanie i wycinanie wycięt w blasze wykonywane jest następująco:
 - (1) Przy pomocy młotka wykonać oznaczenia.
 - (2) Zaznaczyć linię punktowania.
 - (3) Wykonać punkty zgrzewania.
 - (4) Zaznaczyć linię odcinania.
- Po utwardzeniu kleju można wykonać wycinanie nadkoli – przy pomocy urządzenia do wycinania – i wycięć na klapy.

Wykonanie zgrzewania otworowego na nadkolach i klapach konserwacyjnych



- Pasy blachy zawinąć do wewnątrz i zgrzać punktowo.
- Jeżeli nie ma do dyspozycji urządzenia do zgrzewania punktowego, w zawiniętych pasach blachy (1) wywiercić otwory 8 mm (patrz strzałki) w rozstawie ok. 100 mm i wykonać zgrzewanie otworowe.
- Zgrzewy otworowe wyszlifować do czysta.

Wypełnianie braków i pustych miejsc szwu klejowego



- (1) Blacha ściany bocznej
- (2) Dwuskładnikowy klej poliuretanowy TEROSTAT MS9360
- (3) Jednoskładnikowy klej poliuretanowy Terostat 8590
- (4) Jednoskładnikowy klej poliuretanowy Terostat 8590
- (5) Uźebrowanie ściany bocznej
- (6) Szyba boczna
- (7) Pistolet do kleju BETAGUN
- (8) Pusty nabój kleju



Wskazówka

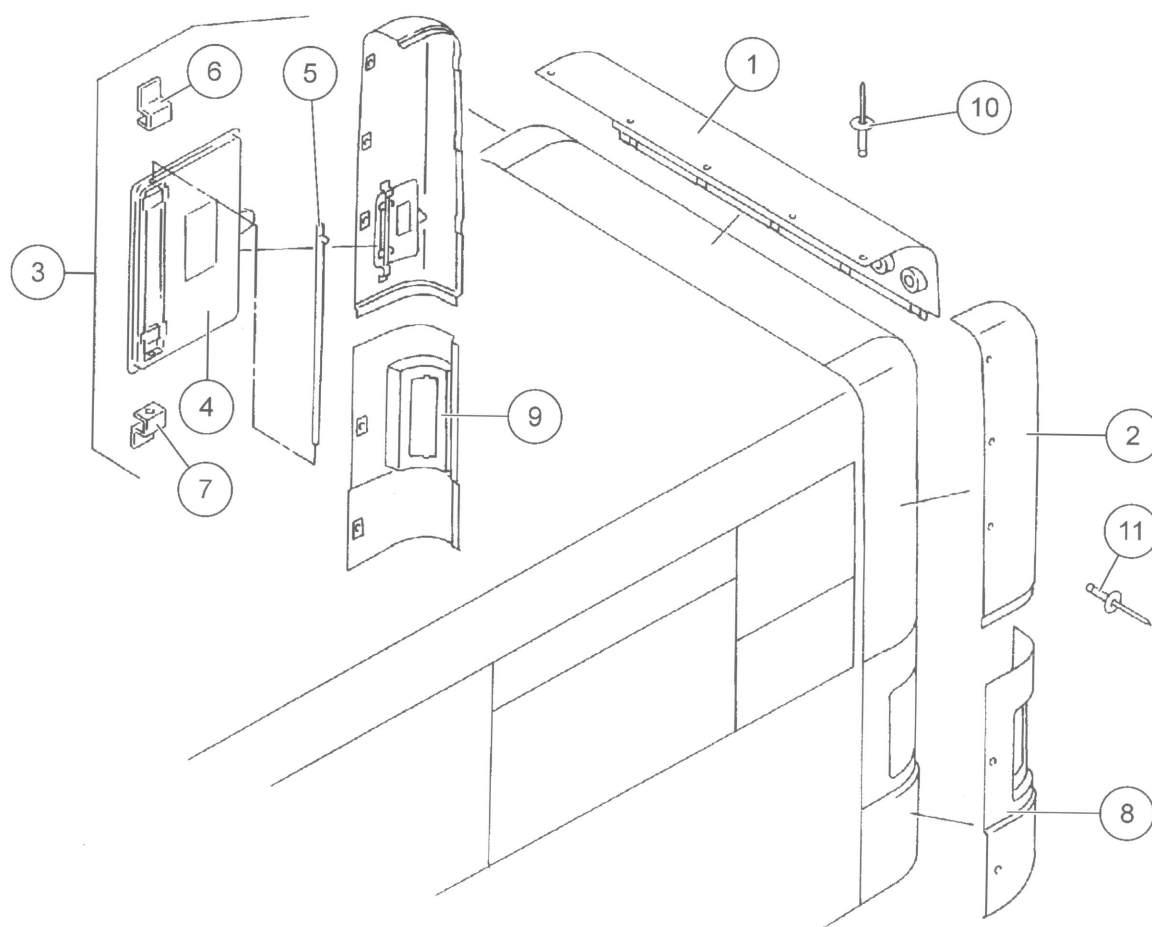
Do ściągania szerokich szwów klejowych pusty nabój kleju ścinać aż do owalu, aby przy ściąganiu nadmiaru kleju powstawała możliwie płaska spoina klejowa.

Po ściąganiu wypchniętego kleju usunąć taśmy klejące oraz pozostałości kleju z szyby i blachy ściany bocznej przed ich utwardzeniem.

- Pistolet natryskowy (7) ustawić pomiędzy szybami bocznymi (6) i blachą ściany bocznej (1) i braki oraz puste miejsca wypełnić jednoskładnikowym klejem poliuretanowym Terostat 8590 (3).
- Nadmiar kleju zdjąć przy pomocy pustego naboju kleju (8).

- Nierówności spoiny klejowej spryskać środkiem do wygładzania i wygładzić.

OBUDOWA TYLNA



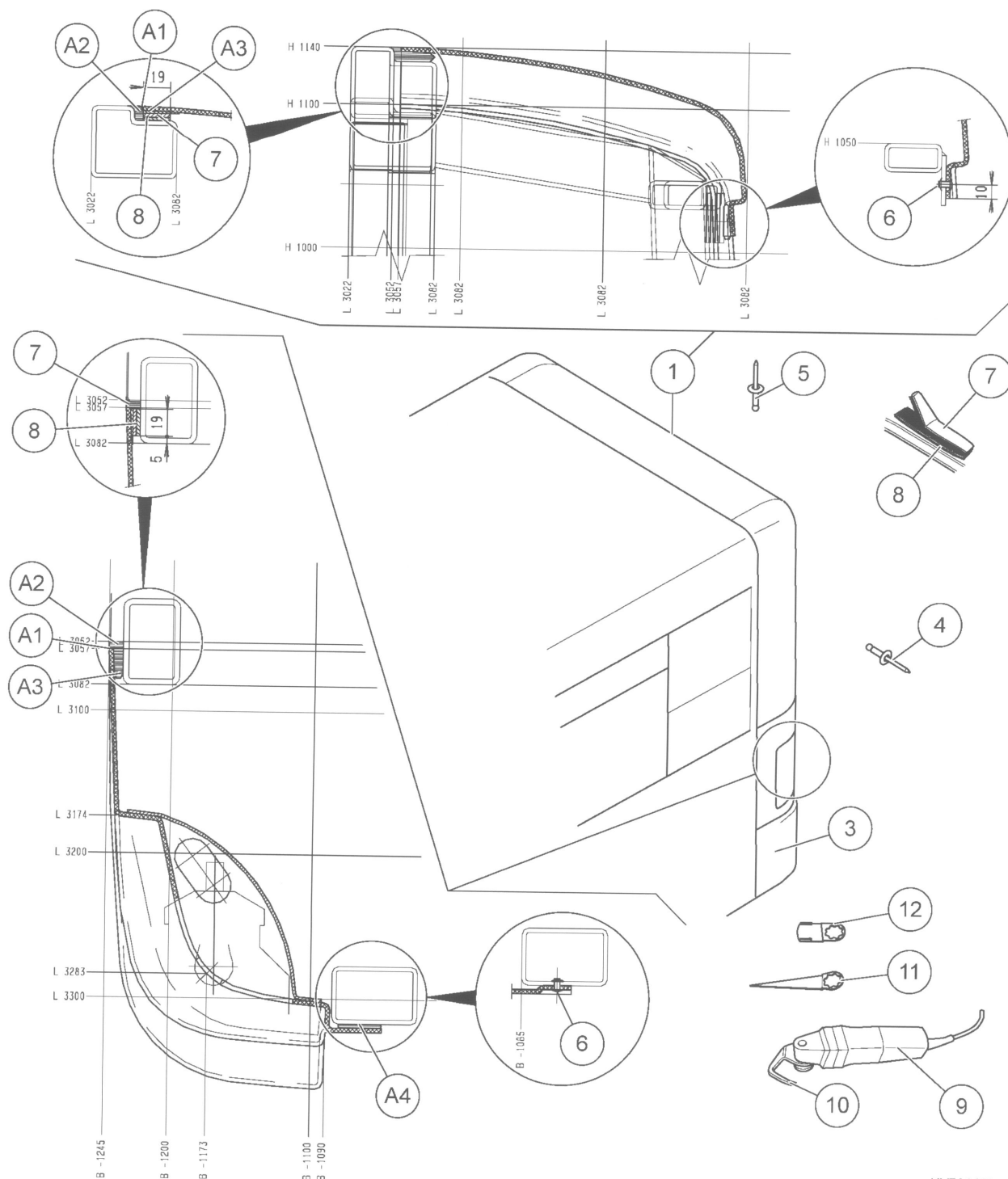
UV7A1410

- | | |
|---|--|
| (1) Obudowa tylna kopuły dachowej (tworzywo sztuczne) | (6) Łożysko górne |
| (2) Obudowa tylna lewa u góry (tworzywo sztuczne) | (7) Łożysko dolne |
| (3) Obudowa tylna prawa u góry (tworzywo sztuczne/stal) | (8) Obudowa tylna lewa u dołu (tworzywo sztuczne) |
| (4) Kłapa | (9) Obudowa tylna prawa u dołu (tworzywo sztuczne) |
| (5) Drażek | (10) Nit jednostronnie zamykany |
| | (11) Nit jednostronnie zamykany |

WYMIANA OBUDOWY TYLNEJ (KLEJENIE)

Zakres prac

- Demontaż i montaż klapy tylnej
- Demontaż i montaż lamp tylnych
- Demontaż i montaż zderzaka tylnego
- Demontaż i montaż tylnej obudowy wewnętrznej
- Wymiana szyby tylnej (klejenie), patrz 89



UV7A1411

- (1) Obudowa tylna kopuły dachowej (tworzywo sztuczne)
- (2) Obudowa tylna lewa u góry (tworzywo sztuczne)
- (3) Obudowa tylna lewa u dołu (tworzywo sztuczne/stal)

- (4) Nit jednostronnie zamykany 4x9.4-A-13-NICU/ST-A2C/A3C
- (5) Nit jednostronnie zamykany 4.8x12.7-A22-NICU/ST-A2C/A3C
- (6) Otwór na nit jednostronnie zamykany Ø 4.1 mm

- | | |
|---|--|
| (7) Taśma przyczepna gruba, samoprzylepna
(7 sztuk, szerokość 19, długość 40) | (12) Nóż do ścinania |
| (8) Taśma przyczepna delikatna,
samoprzylepna (7 sztuk, szerokość
19, długość 40) | (A1) Wykonanie cięcia dzielącego nożem
prostym (11) |
| (9) Przecinak wielkoczęstotliwościowy
pneumatyczny/elektryczny | (A2) Wykonanie cięcia kąтового nożem
prostym (11) |
| (10) Kątowny nóż do cięcia | (A3) Wykonanie cięcia dzielącego nożem
kątowym (10) |
| (11) Nóż do cięcia prosty | (A4) Wykonanie cięcia dzielącego nożem
prostym (11) |

Materiały eksploatacyjne

Nit jednostronnie zamykany 4x9.4-A-13-NICU/ST-A2C/A3C	06.24240-0257
Nit jednostronnie zamykany 4,8x12.7-A22-NICU/ST-A2C/A3C	06.24240-0367
Taśma przyczepna gruba, samoprzylepna (7 sztuk, szerokość 19, długość 40)	04.38460-9054
Taśma przyczepna delikatna, samoprzylepna (7 sztuk, szerokość 19, długość 40)	04.38460-9055
Mata izolacyjna, samoprzylepna (30x30x220 mm)	04.10160-9175
* Ściereczka do czyszczenia BETACLEAN 3300, zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ścierczkę do czyszczenia.	(09.28002-0028)
* Aktywator BETAWIPE 4001 (kolor niebieski)	(04.10190-9029)
Wkład z jednoskładnikowym klejem poliuretanowym TEROSTAT 8590	04.10160-9224

Wskazówki**Wskazówka**

Do wymiany/klejenia obudowy tylnej kopuły dachowej oraz obudowy tylnej lewej i prawej u góry konieczny jest demontaż i montaż szyby tylnej.
Jeżeli uszkodzona jest tylko obudowa tylna, nie ma konieczności demontażu szyby tylnej.

**Wskazówka**

Rękawice ochronne: Przy wszystkich pracach, podczas których ręce muszą być chronione, należy nosić żółte lniane rękawice z powłoką z tworzywa sztucznego. Przy wszystkich pracach, podczas których ręce stykają się bezpośrednio z klejem, należy nosić rękawice jednorazowego użytku.

**Wskazówka**

Wymieszać środek gładzący do zacierania nierówności na powierzchni kleju składający się z 1 l wody i 5 gram uniwersalnego środka do czyszczenia.

**Wskazówka**

Przy stosowaniu tekstylnych taśm klejących: Jeżeli prace naprawcze mają być przerwane i pojazd ma stać przez dłuższy czas na wolnym powietrzu, to należy ponownie usunąć tekstylną taśmę klejącą, jaka została naklejona przy wycinaniu dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru.
Powód: Wilgoć wchłonięta przez taśmę klejącą może przy ściąganiu taśmy powodować odrywanie lakieru.

**UWAGA****Krucze szyby zespolone**

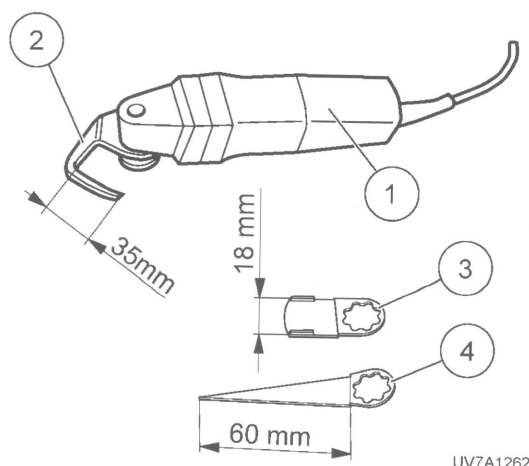
- Szyby już przy dostawie sprawdzić pod kątem wad – pęknięć lub wyłamań na krawędziach.
- Szyby zespolone nie mogą stać pod kątem, nie można ich pod kątem wyciągać ze stojaka ani transportować na leżąco.

**UWAGA****Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!**

- Przy wycinaniu miejsc klejonych należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.
- **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).
- Działania ochronne:** Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

Wycinanie obudowy tylnej lewej/prawej u dołu i u góry

Narzędzia do wycinania



UV7A1262



Wskazówka

Narzędzie do wycinania zamawiać bezpośrednio w firmie Fein.

(1) Urządzenie do cięcia na zimno, nr zamów.: 7 236 28

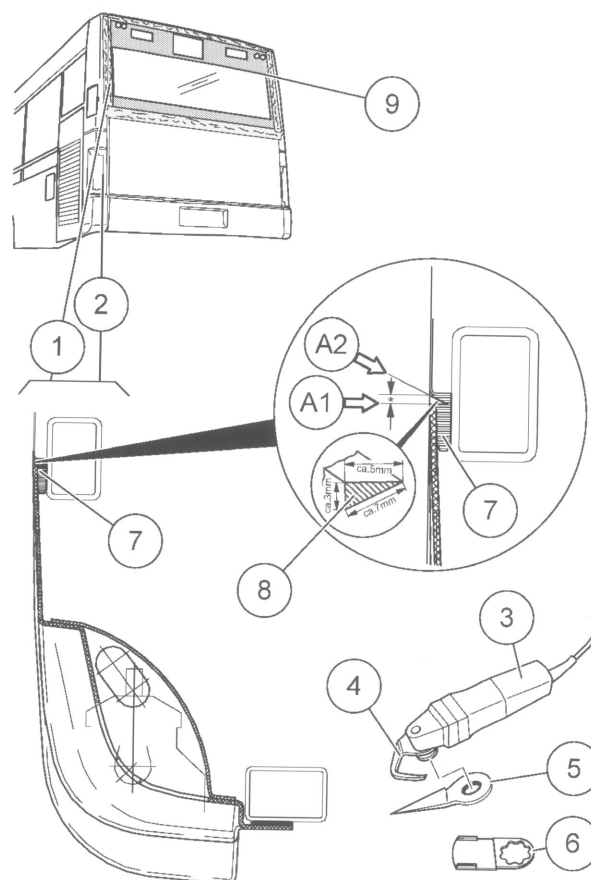
(2) Kątowy nóż do cięcia, nr katalogowy: 639 03 079 012

(3) Nóż do ścinania (szerokość 18 mm), nr zamów.: 639 03 146 018

(4) Prosty nóż do cięcia (długość 60 mm), nr zamów.: 639 06 081 013

- Do wycinania obudowy przedniej u góry użyć oscylującego urządzenia do cięcia na zimno (1) (wyposażenie warsztatowe) z wkładkami nożowymi (2), (3) i (4).

Wykonanie poziomego cięcia dzielącego (A1) i cięcia kąтового (A2)



UV7A1412



UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!

– Należy pamiętać o tym, by w każdym wypadku unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110°C), ponieważ w przeciwnym wypadku uwalniane są substancje toksyczne, które są szkodliwe dla zdrowia.

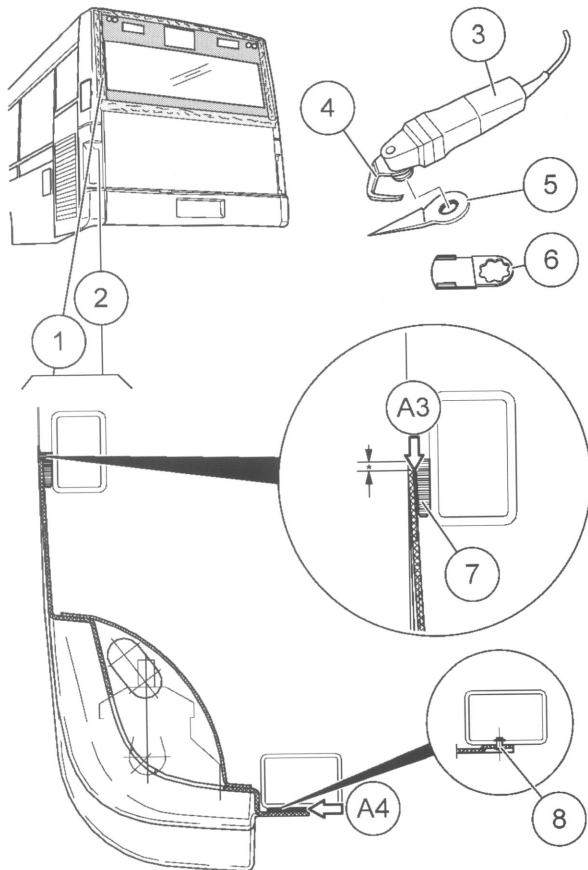
- Działania zaradcze:** Nóż do cięcia należy podczas wycinania ostrzyć częściej i w wystarczający sposób, schładzać tylko wodą (butelka ze spryskiwaczem)

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt do ochrony dróg oddechowych

- Dla ochrony przed uszkodzeniami lakieru okolice szwu klejowego na obudowie tylnej pokryć tekstylną taśmą klejącą (9).
- Na górnej i dolnej obudowie tylnej, przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (3) i prostego noża do cięcia (5) wykonać na obwodzie poziome cięcie dzielące (A1) na szwie klejowym (7).

- Prosty nóż do cięcia (5) skośnie przystawić do szwu klejowego (7) (wysokość przyłożenia (*) ok. 3 mm od krawędzi zewnętrznej obudowy tylnej) i wykonać cięcie kątowe (A2).
- Oddzielić powstający klin klejowy (8).

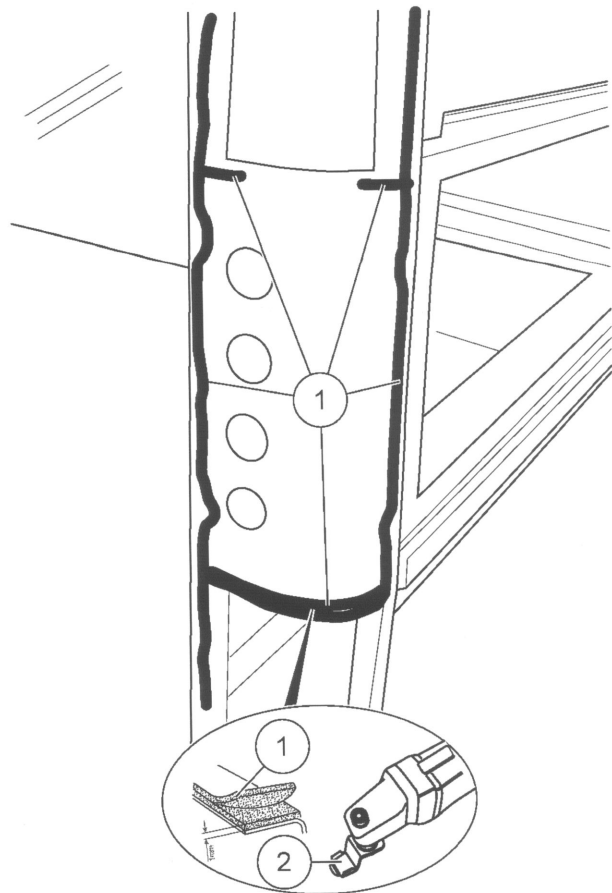
Wykonanie cięć dzielących (A3) i (A4) po stronie tylnej obudowy tylnej



UV7A1413

- Kątowy nóż do cięcia (4) przyłożyć po stronie tylnej górnej (1) i dolnej obudowy tylnej (2).
- Przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (3) (wyposażenie warsztatowe) i kąтового noża do cięcia (4) wykonać cięcie dzielące (A3) szwu klejowego (7).
- Prosty nóż do cięcia (5) przyłożyć po stronie tylnej górnej (1) i dolnej obudowy tylnej (2).
- Przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (3) (wyposażenie warsztatowe) i prostego noża do cięcia (5) wykonać cięcie dzielące (A4) szwu klejowego.
- Usunąć nity jednostronnie zamykane (8) i ostrożnie unieść górną (1) jak i dolną obudowę tylną (2), rozciąć ewentualnie nierozdzielone miejsca szwu klejowego.

Obcinanie pozostałości kleju na uźebrowaniu tylnym



UV7A1414



UWAGA

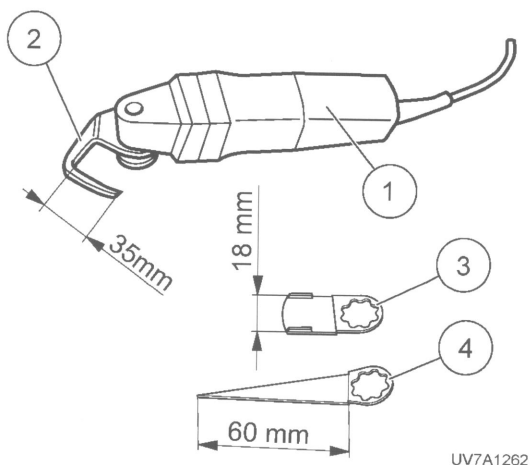
Uszkodzenia lakieru po wycinaniu!

- W przypadku uszkodzeń lakieru aż do gołej blachy położyć nową warstwę lakieru kryjącego według normy zakładowej MAN.
- Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godziny.

- Pozostałości kleju (1) na uźebrowaniu tylnym obciąć przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (2) (wyposażenie warsztatowe) i noża do ścinania.
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1 mm (patrz rysunek) na kołnierzu.
- Przycięta pozostała warstwa stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju.

Wycinanie obudowy tylnej kopuły dachowej

Narzędzia do wycinania



Wskazówka

Narzędzie do wycinania zamawiać bezpośrednio w firmie Fein.

(1) Urządzenie do cięcia na zimno, nr zamów.: 7 236 28

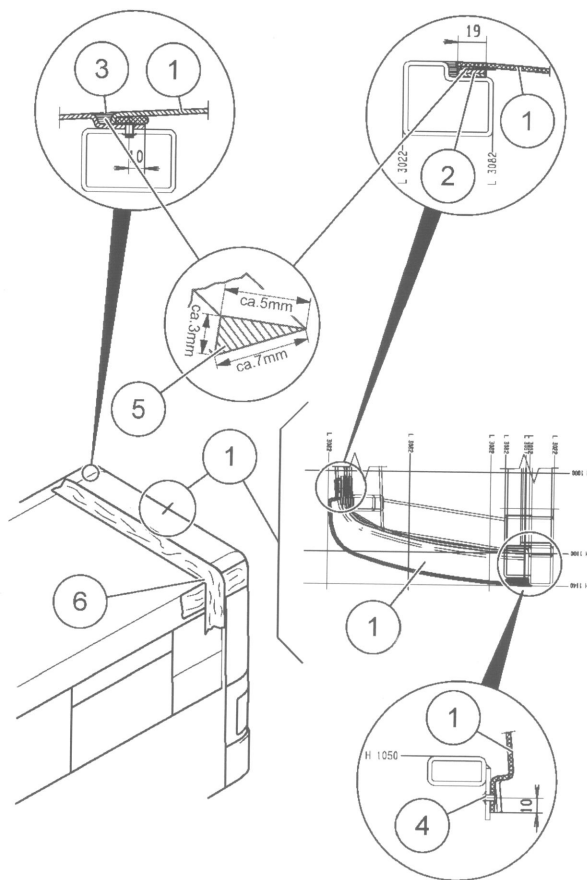
(2) Kątowy nóż do cięcia, nr katalogowy: 639 03 079 012

(3) Nóż do ścinania (szerokość 18 mm), nr zamów.: 639 03 146 018

(4) Prosty nóż do cięcia (długość 60 mm), nr zamów.: 639 06 081 013

- Do wycinania obudowy przedniej u góry użyć oscylującego urządzenia do cięcia na zimno (1) (wyposażenie warsztatowe) z wkładkami nożowymi (2), (3) i (4).

Wycinanie spoin klejowych na obudowie tylnej kopuły dachowej



UWAGA

Nie przegrzewać szwu klejowego podczas wycinania! - Nie wdychać oparów!

– Unikać przegrzania szwu klejowego (topienie zaczyna się od ok. 110 °C), ponieważ w przeciwnym razie mogą uwalniać się substancje toksyczne.

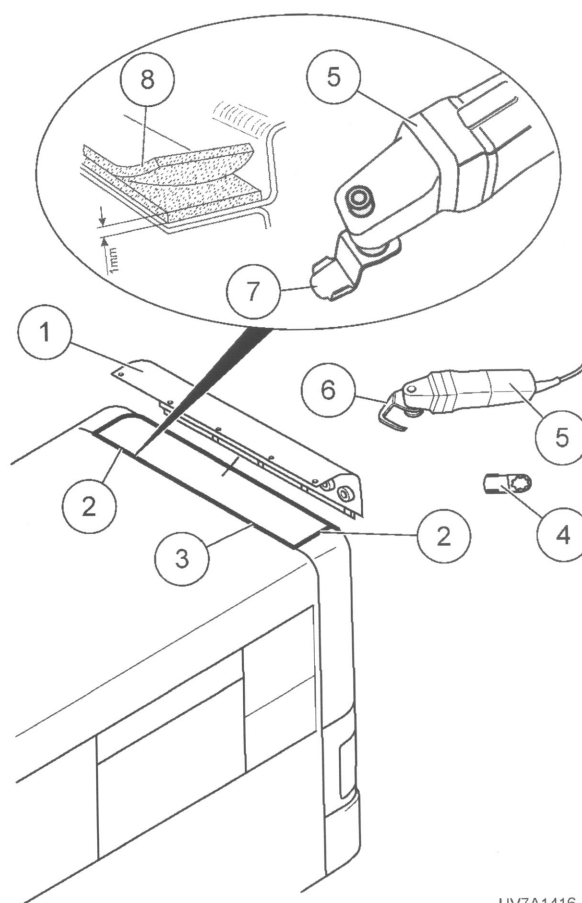
• **Działania zaradcze:** Nóż do cięcia podczas wycinania często ostrzyć i odpowiednio chłodzić, tylko przy pomocy wody (spryskiwanie).

Działania ochronne: Nosić okulary, rękawice ochronne i sprzęt ochrony dróg oddechowych.

- Obudowę tylną pokryć tekstylą taśmą klejącą (6) w celu ochrony przed uszkodzeniami lakieru.
- Po wymontowaniu szyby tylnej, patrz Wycinanie szyby tylnej, 92 i usunięciu pozostałości kleju usunąć nity jednostronnie zamykane (4).
- Na szwie klejowym (2) i (3) obudowy tylnej kopuły dachowej, przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego i prostego noża do cięcia (4), patrz Narzędzia do wycinania, 139 wykonać poziome cięcie dzielące.

- Prosty nóż do cięcia (4), patrz Narzędzia do wycinania, 139 ustawić skośnie na szwie klejowym (2) i (3) (wysokość przyłożenia ok. 3 mm) i wykonać cięcie kątowe.
- Oddzielić powstający klin klejowy (5).

Wycinanie obudowy tylnej kopuły dachowej i obcinanie pozostałości kleju



UV7A1416



UWAGA

Uszkodzenia lakieru po wycinaniu!

- Przy uszkodzeniach lakieru po wycinaniu wykonać nową warstwę lakieru kryjącego zgodnie z normą zakładową MAN.
- Nową warstwę lakieru pozostawić do wywietrzenia na co najmniej 24 godziny.

- Przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (5) (wyposażenie warsztatowe) i kąтового noża do cięcia (6) rozciąć spoiny klejowe (2) i (3) na dolnej stronie obudowy tylnej kopuły dachowej (1).
- Ostrożnie unieść obudowę tylną kopuły dachowej (1), rozciąć ewentualnie nierozdzielone miejsca szwu klejowego.
- Następnie pozostały klej (8) na uźebrowaniu tylnym obciąć przy pomocy przecinaka wielkoczęstotliwościowego (5) (wyposażenie warsztatowe) i noża do ścinania (7).
- Pamiętać o pozostawieniu materiału o grubości ok. 1 mm (patrz rysunek) na kołnierzu.
- Przycięta pozostała warstwa stanowi idealne podłoże pod nową warstwę kleju.

Sposób postępowania przy mniejszych uszkodzeniach (do ok. 1 cm²) w obszarze szwu klejowego

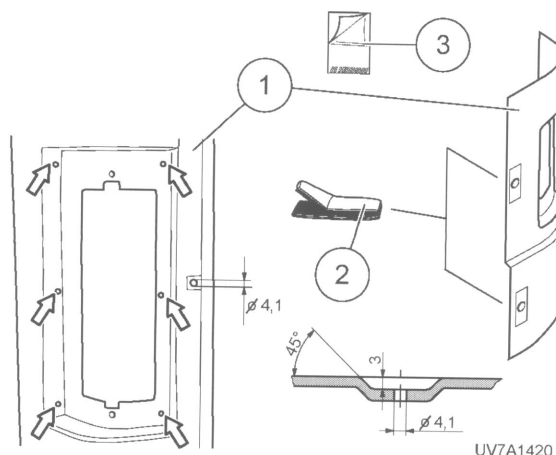
- W przypadku nieznacznie uszkodzonej lub nieuszkodzonej powierzchni lakieru lub powłoki KTL wstępna obróbka powierzchni lakieru nie jest konieczna.

W tym przypadku należy pominąć punkty 1) i 2) i przeprowadzić jedynie punkt 3).

- Punkt 1:** Uszkodzone miejsca na ramie okna zeszlifować aż do metalu i wstępnie oczyścić wilgotną ściereczką do czyszczenia BETACLEAN 3300. Natychmiast przetrzeć czystym, suchym i niepylącym papierem jednorazowego użytku. Obrabiane miejsca muszą być do dalszej obróbki suche, wolne od oleju, pyłu, smaru i innych antyadhezyjnych składników i resztek zanieczyszczeń.
- Specjalny sposób postępowania w przypadku części GFK (wzmocnione włóknem szklanym tworzywo sztuczne):** Przy czyszczeniu uszkodzonych części GFK za pomocą BETACLEAN 3300 i przed późniejszym położeniem kleju należy zapewnić możliwość odprowadzenia oparów środka czyszczącego z gorącym powietrzem (w przeciwnym wypadku wady klejenia).
- Punkt 2:** Wyczyszczoną powierzchnię, **tylko w obszarze czystego metalu** poprawić za pomocą gruntu do metalu BETAPRIME 5201 (szara pokrywa) i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 30 minut.
- Punkt 3:** Nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (niebieska pokrywa) w obszarze szwu klejowego i pozostawić do wywietrzenia co najmniej 15 minut.

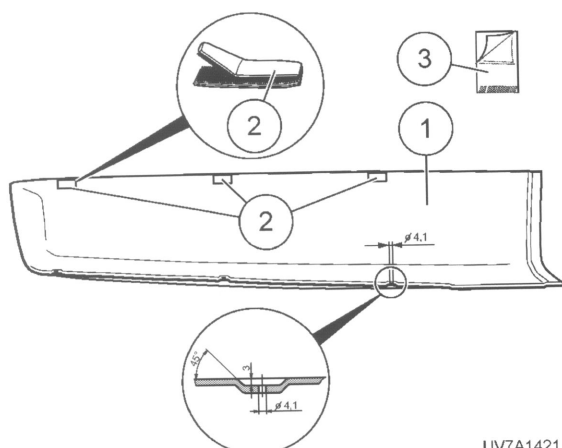
Przygotowanie do montażu nowych obudów tylnych

Przygotowanie do montażu obudowy tylnej lewej/prawej u dołu



- W obrębie wycięcia na lampy tylne wywiercić sześć otworów $\varnothing 4.1$ mm (patrz lupa) na nity jednostronnie zamykane.
- Na wzmocnieniach dolnej obudowy tylnej (1) wywiercić dwa otwory $\varnothing 4.1$ mm (z boku) na nity jednostronnie zamykane.
- Dolną obudowę tylną na powierzchniach styku oczyścić wstępnie przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (3) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczce do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Po drugiej stronie, na wysokości wzmocnień nitów jednostronnie zamykanych nakleić 2 taśmy przytrzymujące (2) (samoprzylepne, składające się każda z 1 odcinka grubego i 1 odcinka delikatnego) pionowo po stronie wewnętrznej dolnej obudowy tylnej.

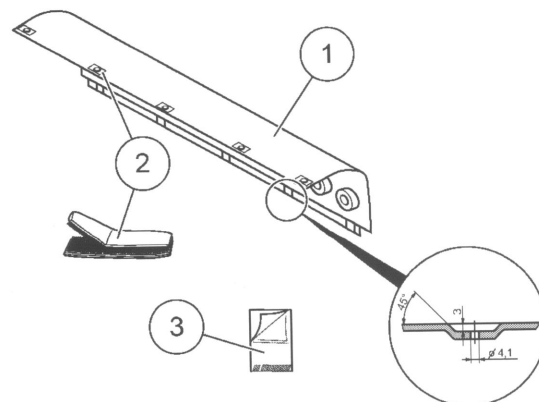
Przygotowanie do montażu obudowy tylnej lewej/prawej u góry



UV7A1421

- Na wzmocnieniach górnej obudowy tylnej (1) wywiercić trzy otwory $\varnothing 4.1$ mm (patrz lupa) na nity jednostronnie zamykane.
- Górną obudowę tylną na powierzchniach styku oczyścić wstępnie przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (3) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczce do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Po drugiej stronie, na wysokości wzmocnień nitów jednostronnie zamykanych nakleić 3 taśmy przytrzymujące (2) (samoprzylepne, składające się każda z 1 odcinka grubego i 1 odcinka delikatnego) pionowo po stronie wewnętrznej obudowy tylnej.

Przygotowanie do montażu obudowy tylnej kopuły dachowej

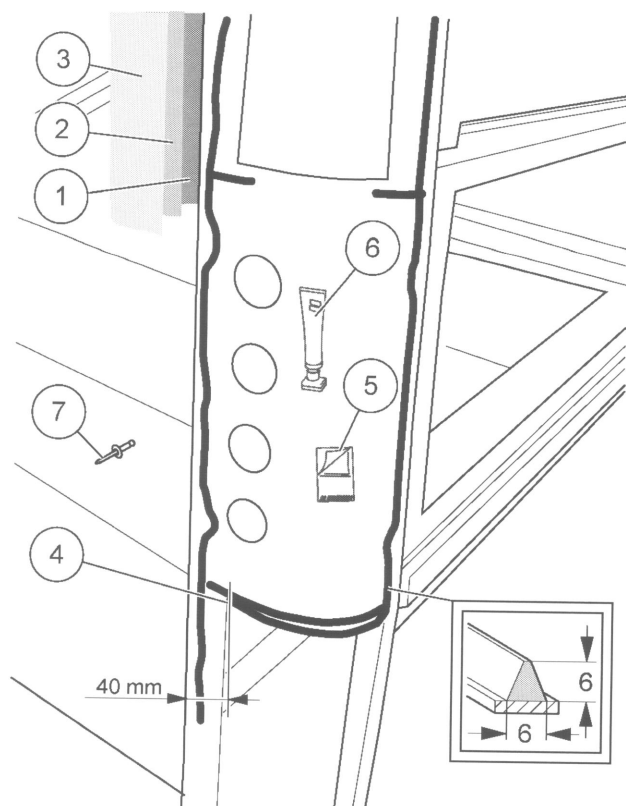


UV7A1422

- W obudowie tylnej kopuły dachowej (1) wywiercić sześć otworów $\varnothing 4.1$ mm (patrz lupa) na nity jednostronnie zamykane.
- Obudowę tylną kopuły dachowej na powierzchniach styku oczyścić wstępnie przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (3) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczce do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Po drugiej stronie, na wysokości wzmocnień nitów jednostronnie zamykanych nakleić 6 taśm przytrzymujących (2) (samoprzylepne, składające się każda z 1 odcinka grubego i 1 odcinka delikatnego) poziomo po stronie wewnętrznej obudowy tylnej kopuły dachowej.

Przygotowania na uźebrowaniu tylnym

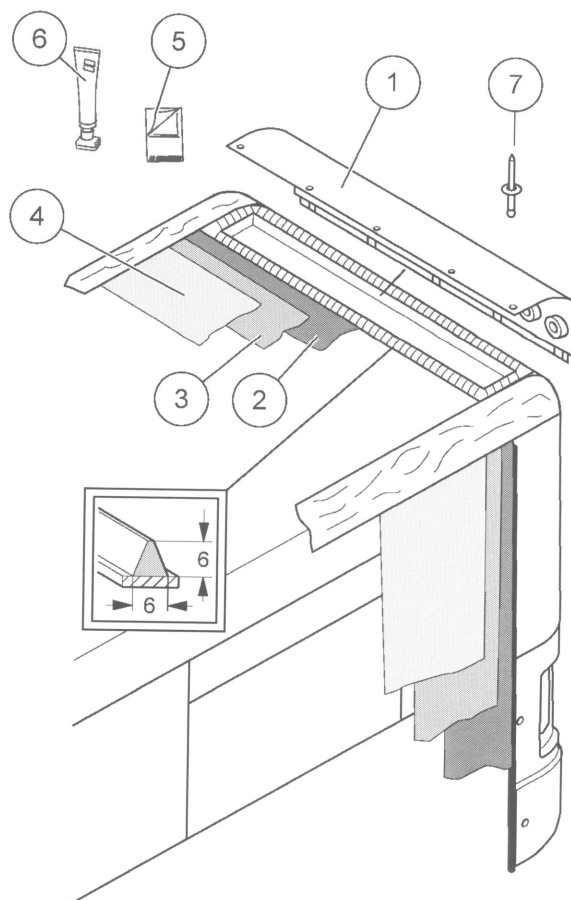
Przygotowanie uźebrowania tylnego do montażu dolnej i górnej obudowy tylnej



UV7A1423

- Przed rozpoczęciem klejenia obszar klejenia na przejściu do szyby bocznej/ściany bocznej okleić taśmą konturową (1) i taśmą plastikową (2).
- Następnie okolice obszaru klejenia przykryć na dużej powierzchni folią osłonową (3).
- Matę izolacyjną (4) (30x30x220 mm) nakleić w odległości 40 mm, z lewej i prawej od szyby bocznej/ściany bocznej, na dolnej krawędzi łuku na uźebrowaniu tylnym.
- Pozostałości kleju na uźebrowaniu tylnym oczyścić wstępnie przy pomocy wilgotnej ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (5) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczce do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Przy pomocy czystego pędzla lub pałeczki do gruntowania w obrębie klejenia nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (6) (niebieska pokrywa) i pozostawić na min. 15 minut do wywietrzenia.
- Następnie na uźebrowanie tylne nanieść pasek kleju – jednoskładnikowego kleju poliuretanowego Terostat 8590.
- Trójkątny pasek kleju powinien mieć ok. 6 mm szerokości w podstawie i 6 mm wysokości.
- Górną i dolną obudowę tylną (nie pokazaną) docisnąć – tylko ręcznie – i zamocować przy pomocy nitów jednostronnie zamykanych (7).

Przygotowanie uźebrowania tylnego do montażu obudowy tylnej kopuły dachowej



UV7A1424



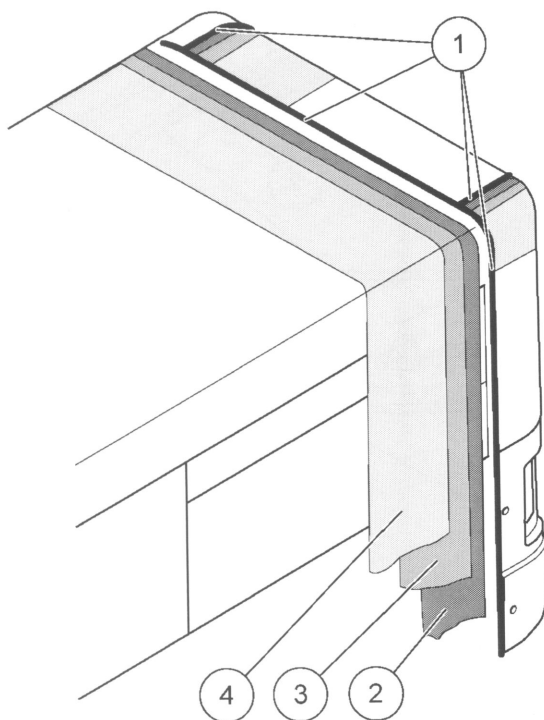
Wskazówka

Ponieważ obudowa tylna kopuły dachowej zachodzi na boczną górną obudowę tylną, przed montażem/wklejeniem zawsze najpierw musi być montowana górna boczna obudowa tylna.

- Przed rozpoczęciem klejenia przejście obszaru klejenia na dach okleić taśmą konturową (2) i taśmą plastikową (3).
- Następnie okolice obszaru klejenia przykryć na dużej powierzchni folią osłonową (4).
- Pozostałości kleju na uźebrowaniu dachu oczyścić wstępnie przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (5) (zawiera po jednej niepozostawiającej włókien i 1 nawilżanej ściereczce do czyszczenia) i oczyszczony obszar od razu wytrzeć czystym, niepylącym papierem jednorazowego użytku.
- Przy pomocy czystego pędzla lub pałeczki do gruntowania w obrębie klejenia nanieść aktywator BETAWIPE 4001 (6) (niebieska pokrywa) i pozostawić na min. 15 minut do wywietrzenia.
- Następnie na uźebrowanie tylne nanieść pasek kleju – jednoskładnikowego kleju poliuretanowego Terostat 8590.
- Trójkątny pasek kleju powinien mieć ok. 6 mm szerokości w podstawie i 6 mm wysokości.

- Obudowę tylną kopuły dachowej (1) docisnąć – tylko ręcznie – i zamocować przy pomocy nitów jednostronnie zamykanych (7).

Wypełnianie braków i pustych miejsc spoin klejowych



UV7A1425



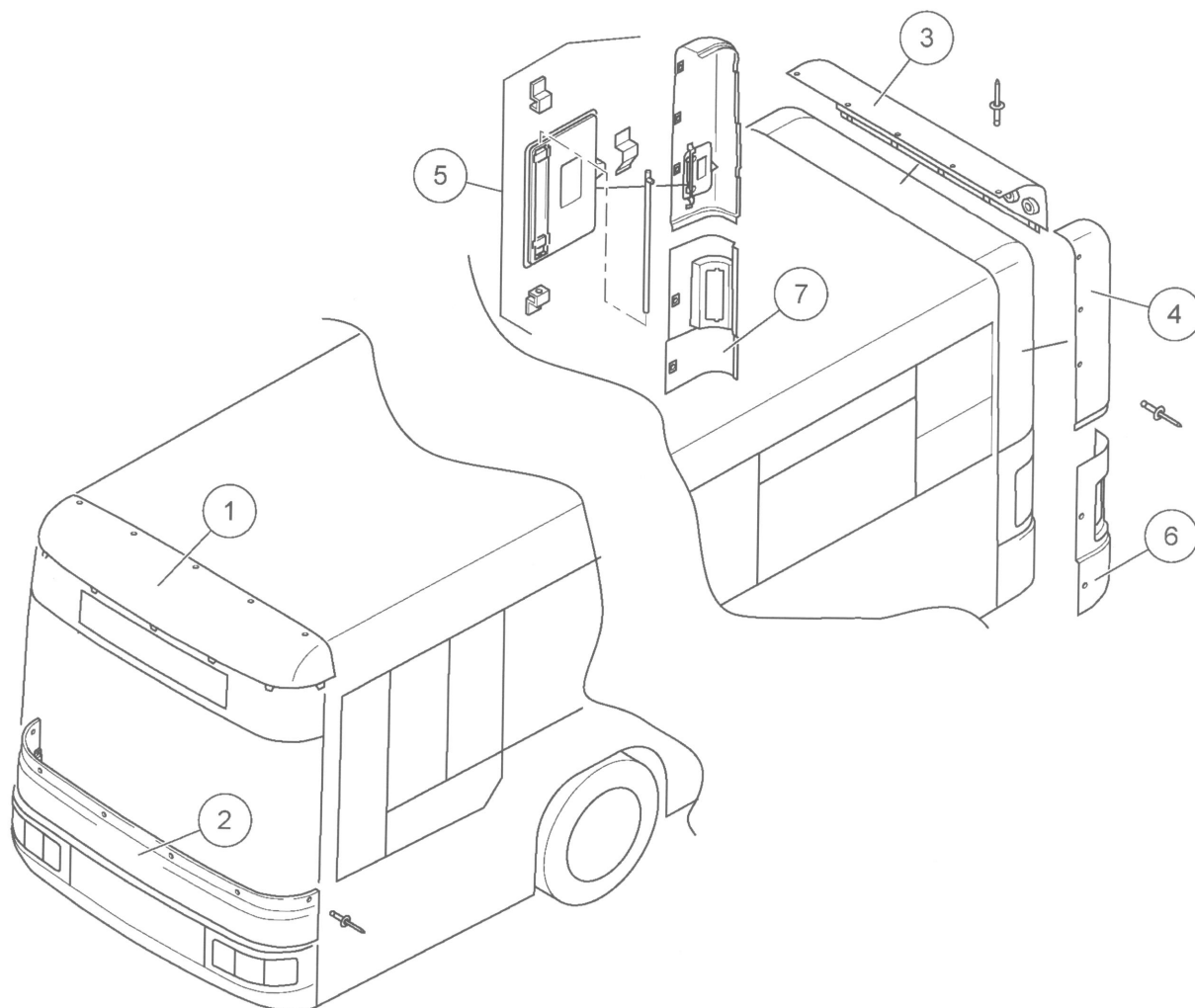
Wskazówka

Klej musi twardnieć przez co najmniej 90 minut, po tym czasie można ponownie poruszyć pojazd.

- Braki i puste miejsca spoin klejowych (1) wypełnić jednoskładnikowym klejem poliuretanowym Terostat 8590.
- Nadmiar kleju zdjąć, spryskać nierówności spoiny klejowej środkiem do wygładzania i wygładzić.
- Pozostałości kleju, taśmę konturową (2), taśmę plastikową (3) oraz folię osłonową (4) usunąć przed utwardzeniem kleju.
- Obudowę tylną oczyścić przy pomocy ściereczki do czyszczenia BETACLEAN 3300 (zawiera 1 niepozostawiającą włókien i 1 wilgotną ściereczkę do czyszczenia).
- Następnie wkleić szybę tylną patrz Wklejenie nowej szyby tylnej, 96 i zamontować klapę tylną.

NAPRAWA CZĘŚCI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO WZMOCNIONEGO WŁÓKNEM SZKLANYM (TWS)

Naprawa części z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym (TWS)



- (1) Przednia kopuła dachowa
- (2) Przesłona przednia
- (3) Kopuła dachowa
- (4) Narożnik tylny lewy u góry

- (5) Narożnik tylny prawy u góry
- (6) Narożnik tylny lewy u dołu
- (7) Narożnik tylny prawy u dołu

UV7A1500

CZĘŚCI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO WZMOCNIONEGO WŁÓKNEM SZKLANYM (TWS) BEZ IZOLACJI CIEPLNEJ

Rysy i zadrapania w warstwie stykowej

Materiał zużywalny

Klej dwuskładnikowy Araldite 2013	08.08550-9035
Dysza mieszająca	08.08550-9036
Aceton	09.21012-0001

Ważna informacja



OSTROŻNIE

Aceton jest szkodliwy dla zdrowia

- Przy dużych stężeniach oparów prowadzi do utraty przytomności
- Wywołuje podrażnienia oczu
- Prowadzi do odtłuszczenia skóry
- Nie wdychać unoszących się oparów, pomieszczenie dobrze przewietrzyć, używać odsysarek, podczas pracy nie jeść ani nie palić papierosów.



OSTROŻNIE

Aceton jest łatwopalny

- W miejscu pracy nie palić, nie używać otwartego ognia i zapewnić ochronę przed wyrzucaniem iskier.



OSTROŻNIE

Żywica sztuczna jest szkodliwa dla zdrowia

- Przed i po naprawie ręce starannie wymyć i posmarować kremem
- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą; zakładać odzież ochronną, okulary i nieprzepuszczalne rękawice ochronne.



UWAGA

Żywica sztuczna zagraża środowisku naturalnemu

- Żywicy nie wprowadzać do środowiska naturalnego.
- Miejsce pracy wyłożyć jasnym papierem, resztki utylizować jako odpad specjalny.



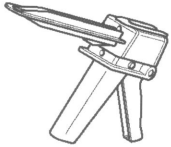
Wskazówka

Naprawy przeprowadzać w temperaturze pokojowej (ok. 15 do 28 °C). Przy niższych temperaturach naprawiane miejsce może nie stwardnąć, przy wyższych temperaturach może dojść do powstania pęknięć.

Narzędzie oczyścić acetonem.

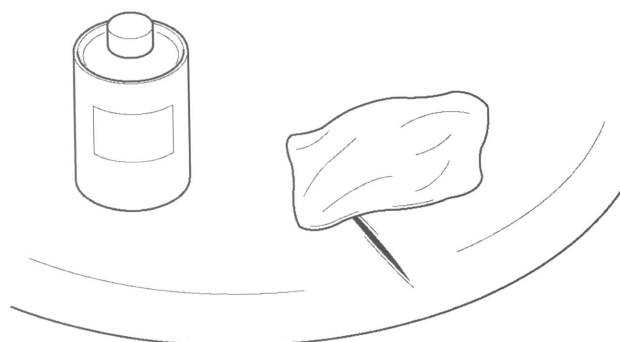
W miarę możliwości naprawę rozpoczynać od zewnętrznej strony części TWS.

Narzędzie specjalne

[18]		Pistolet do kleju • Naprawa zadrapań w elementach TWS	08.08550-9035
------	---	--	---------------

Naprawa powierzchni

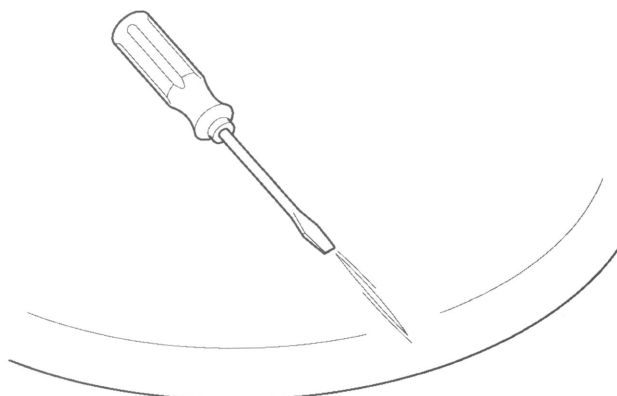
Czyszczenie uszkodzeń



1289901

- Uszkodzenie starannie oczyścić acetonem

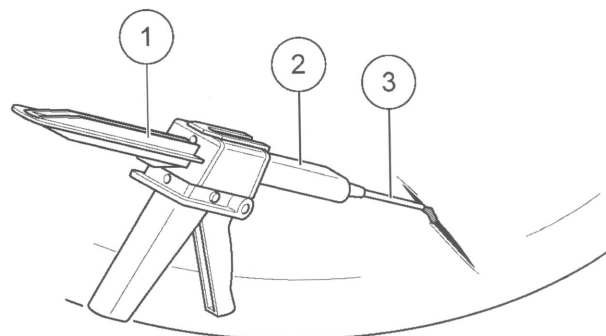
Przygotowanie uszkodzenia



1289905

- Uszkodzenie zdrapać ostrym śrubokrętem

Nakładanie żywicy sztucznej



1288925

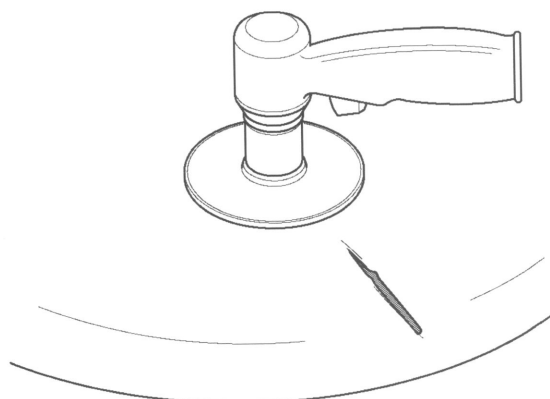


Wskazówka

Czas utwardzania można skrócić przez doprowadzenie ciepła. Temperatura nie może jednak przekraczać 50 °C.

- Do uszkodzenia wtrysnąć klej dwuskładnikowy Araldite 2013 (2) przy zastosowaniu Pistolet do kleju [18] (1) i dyszy mieszającej (2)
- Żywicę pozostawić do stwardnienia w temperaturze pokojowej na ok. 24h

Wykańczanie powierzchni



1289903

- Po stwardnieniu uszkodzenie przeszlifować i przygotować do lakierowania

Rysy i pęknięcia w laminacie

Materiał zużywalny

Aceton	09.21012-0001
Zestaw naprawczy Araldite 2011	80.99636-0007

Ważna informacja



OSTROŻNIE

TWS wydziela podczas szlifowania szkodliwy pył

- Prowadzi do podrażnień dróg oddechowych, oczu, krtani i przegubów ręki
- Podczas szlifowania stosować odsysarki, zakładać sprzęt ochrony dróg oddechowych, okulary i odzież ochronną



OSTROŻNIE

Aceton jest szkodliwy dla zdrowia

- Przy dużych stężeniach oparów prowadzi do utraty przytomności
- Wywołuje podrażnienia oczu
- Prowadzi do odtłuszczenia skóry
- Nie wdychać unoszących się oparów, pomieszczenie dobrze przewietrzyć, używać odsysarek, podczas pracy nie jeść ani nie palić papierosów.



OSTROŻNIE

Aceton jest łatwopalny

- W miejscu pracy nie palić, nie używać otwartego ognia i zapewnić ochronę przed wyrzucaniem iskier.



OSTROŻNIE

Żywica sztuczna jest niebezpieczna dla zdrowia

- Przed i po naprawie ręce starannie wymyć i posmarować kremem
- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą; zakładać odzież ochronną, okulary i nieprzepuszczalne rękawice ochronne.



UWAGA

Żywica sztuczna zagraża środowisku

- Żywicy nie wprowadzać do środowiska naturalnego
- Miejsce pracy wyłożyć jasnym papierem, resztki utylizować jako odpad specjalny.



Wskazówka

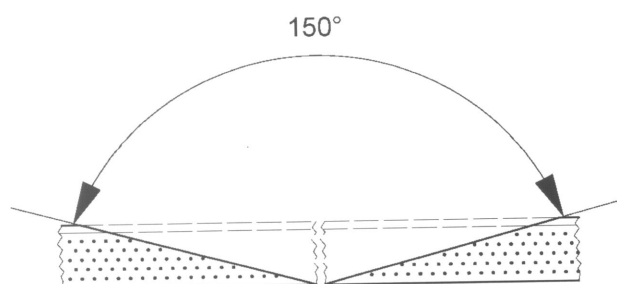
Naprawy przeprowadzać w temperaturze pokojowej (ok. 15 do 28 °C). Przy niższych temperaturach naprawiane miejsce może nie stwardnieć, przy wyższych temperaturach może dojść do powstania pęknięć.

Narzędzie oczyścić acetonem.

W miarę możliwości naprawę rozpoczynać od zewnętrznej strony części TWS.

Naprawa laminatu

Szlifowanie pęknięcia



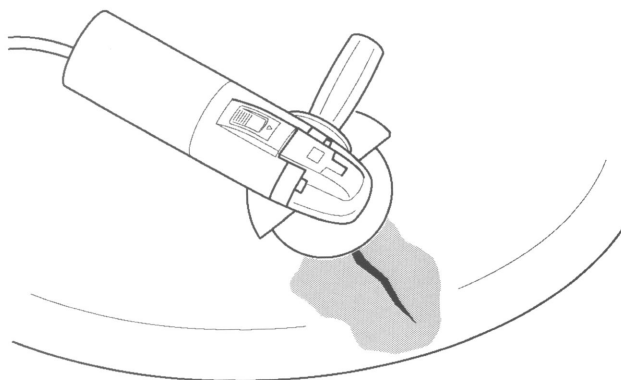
1288924



Wskazówka

Aby zapewnić dostateczną powierzchnię klejącą, laminat przeszlifować na dużej powierzchni.

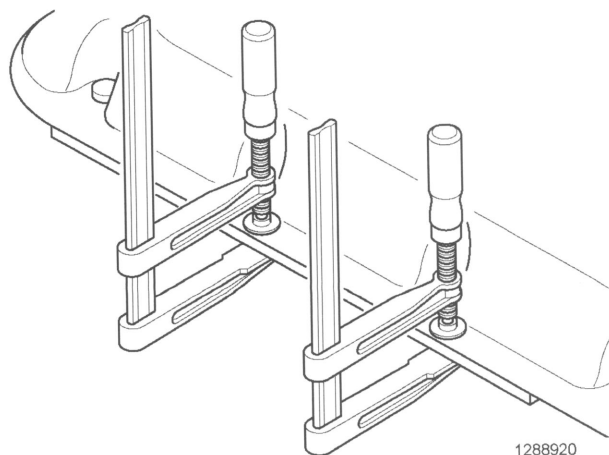
- Przy uszkodzeniu laminatu z reguły można naprawiać tylko od strony zewnętrznej części z tworzywa sztucznego.
- Dla trwałości naprawy decydujące znaczenie ma przeszlifowanie na maksymalnej głębokości



1289904

- Laminat przeszlifować w obszarze pęknięcia pod kątem 150° do krawędzi dolnej

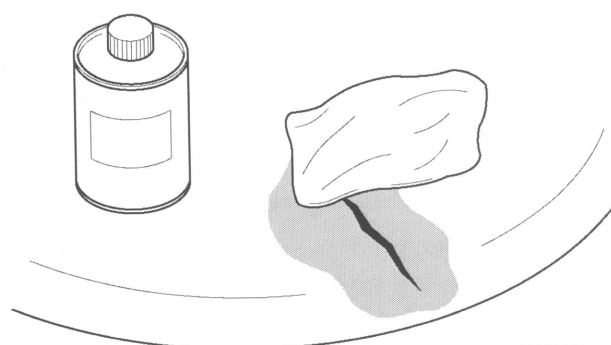
Przytwierdzanie części TWS



1288920

- W razie potrzeby przytwierdzić boki miejsca poddanego naprawie

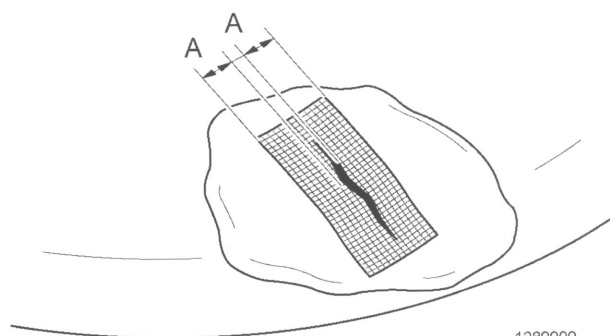
Czyszczenie powierzchni roboczej



1289906

- Naprawiane miejsce starannie oczyścić acetonem.

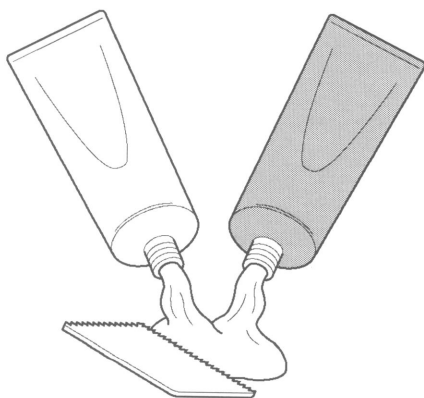
Przycinanie tkaniny z włókna szklanego



1289909

- Tkaninę z włókna szklanego z zestawu naprawczego Araldite 20111 przyciąć do wielkości naprawianego miejsca
- Tkanina musi ze wszystkich stron wystawać ponad pęknięcie na 2 cm (A)

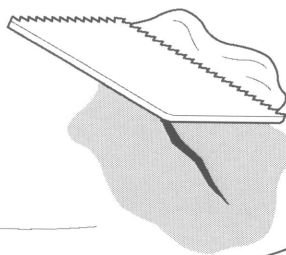
Mieszanie żywicy sztucznej



1289907

- Żywicę sztuczną dobrze wymieszać szpachelką z utwardzaczem z zestawu naprawczego Araldite 2011 w proporcji 1:1

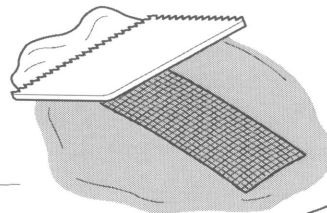
Nakładanie żywicy sztucznej na naprawiane miejsce



1289908

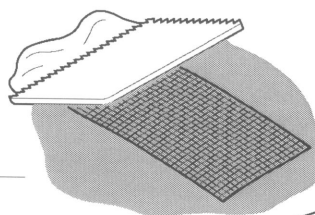
- Żywicę nanieść na naprawiane miejsce przy użyciu szpachelki

Nakładanie tkaniny z włókna szklanego



1288911

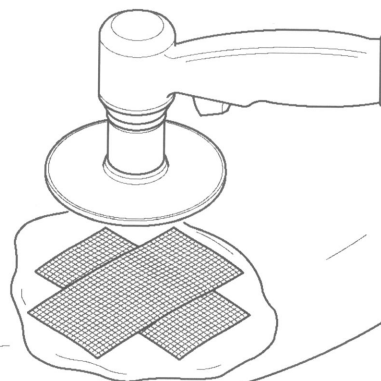
- Nałożyć tkaninę z włókna szklanego
- Żywicę nanieść szpachelką na tkaninę z włókna szklanego i laminat
- Proces powtarzać aż do całkowitego nasączenia tkaniny



1288919

- Na naprawiane miejsce nakładać w podobny sposób kolejną tkaninę o większym rozmiarze, aż laminat osiągnie pierwotną grubość
- Tkaninę pozostawić do stwardnienia na ok. 24 h przy zachowaniu temperatury pokojowej

Wykańczanie powierzchni



1289910

- Po stwardnieniu uszkodzenie przeszlifować
- Wyrównać niewielkie nierówności i części przygotować do lakierowania

Przecięcia, wycięcia i otwory

Materiał zużywalny

Aceton	09.21012-0001
Zestaw naprawczy Araldite 2011	80.99636-0007

Ważna informacja



OSTROŻNIE

TWS wydziela podczas szlifowania szkodliwy pył

- Prowadzi do podrażnień dróg oddechowych, oczu, krtani i przegubów ręki
- Podczas szlifowania stosować odsysarki, zakładać sprzęt ochrony dróg oddechowych, okulary i odzież ochronną



OSTROŻNIE

Aceton jest szkodliwy dla zdrowia

- Przy dużych stężeniach oparów prowadzi do utraty przytomności.
- Wywołuje podrażnienia oczu
- Prowadzi do odtłuszczenia skóry
- Nie wdychać unoszących się oparów, pomieszczenie dobrze przewietrzyć, używać odsysarek, podczas pracy nie jeść ani nie palić papierosów.



OSTROŻNIE

Aceton jest łatwopalny.

- W miejscu pracy nie palić, nie używać otwartego ognia i zapewnić ochronę przed wyrzucaniem iskier.



OSTROŻNIE

Żywica sztuczna jest niebezpieczna dla zdrowia.

- Przed i po naprawie ręce starannie umyć i posmarować kremem.
- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą; zakładać odzież ochronną, okulary i nieprzepuszczalne rękawice ochronne.



OSTROŻNIE

Pianka poliuretanowa jest łatwopalna

- W miejscu pracy nie palić, nie używać otwartego ognia i zapewnić ochronę przed wyrzucaniem iskier



OSTROŻNIE

Pianka poliuretanowa jest niebezpieczna dla zdrowia

- Wywołuje podrażnienia skóry, oczu i dróg oddechowych
- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą
- Nie wdychać oparów i aerozolu, pomieszczenie dobrze przewietrzyć



UWAGA

Żywica sztuczna zagraża środowisku.

- Żywicy nie wprowadzać do środowiska naturalnego.
- Miejsce pracy wyłożyć jasnym papierem, resztki utylizować jako odpad specjalny.



Wskazówka

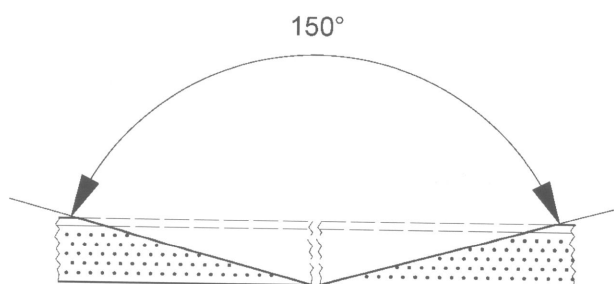
Naprawy przeprowadzać w temperaturze pokojowej (ok. 15 do 28 °C). Przy niższych temperaturach naprawiane miejsce może nie stwardnieć, przy wyższych temperaturach może dojść do powstania pęknięć.

Narzędzie oczyścić acetonem.

W miarę możliwości naprawę rozpocząć od zewnętrznej strony części TWS.

Naprawa przecięć, wycięć i otworów

Szlifowanie pęknięcia



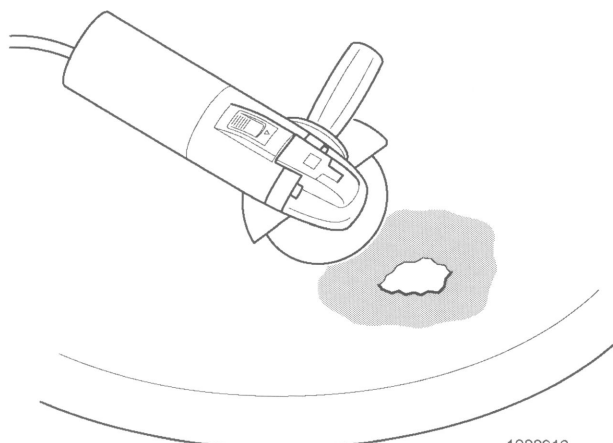
1288924



Wskazówka

Aby zapewnić dostateczną powierzchnię klejącą, laminat przeszlifować na dużej powierzchni.

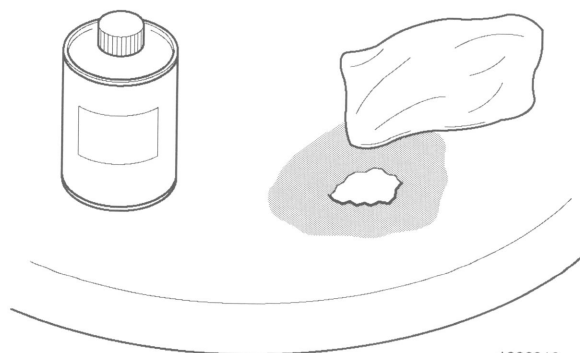
- Przy uszkodzeniu laminatu z reguły można naprawiać tylko od strony zewnętrznej części z tworzywa sztucznego
- Dla trwałości naprawy decydujące znaczenie ma przeszlifowanie na maksymalnej głębokości



1288912

- Laminat przeszlifować w obszarze pęknięcia pod kątem 150° do krawędzi dolnej

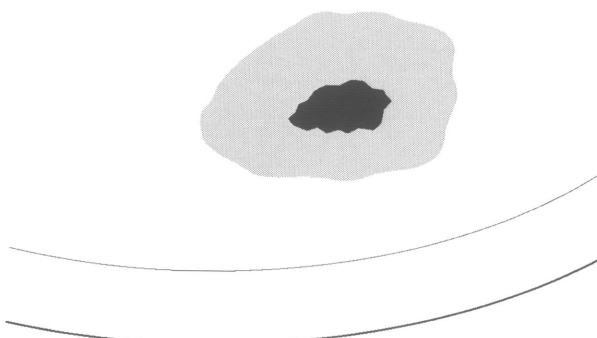
Czyszczenie miejsca naprawianego



1288913

- Naprawiane miejsce starannie oczyścić acetonem

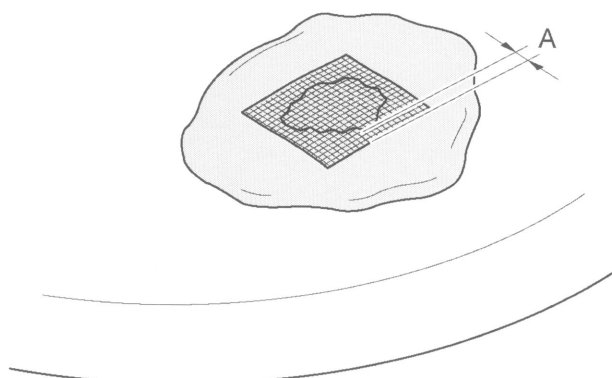
Pokrywanie miejsca naprawianego



1288914

- Naprawiane miejsce pokryć papierem woskowanym i podeprzeć

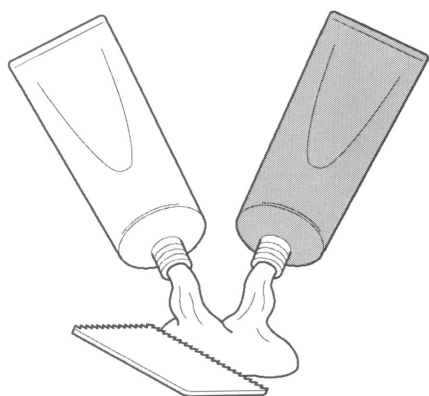
Przycinanie tkaniny z włókna szklanego



1288916

- Tkaninę z włókna szklanego z zestawu naprawczego Araldite 2011 przyciąć do wielkości naprawianego miejsca
- Tkanina musi wystawać ponad przecięcie na 2 cm (A)

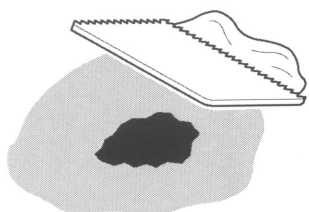
Mieszanie żywicy sztucznej



1289907

- Żywicę sztuczną dobrze wymieszać szpachelką z utwardzaczem z zestawu naprawczego Araldite 2011 w proporcji 1:1

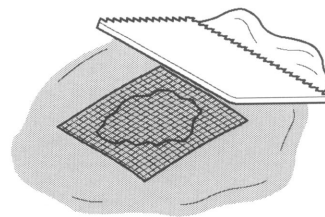
Nakładanie żywicy sztucznej na naprawiane miejsce



1288915

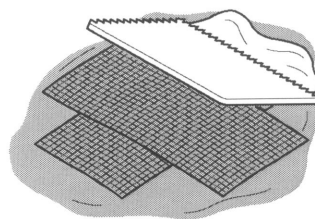
- Żywicę nanieść na laminat przy użyciu szpachelki

Przyklejanie tkaniny z włókna szklanego



1288917

- Przyklejanie tkaniny z włókna szklanego
- Żywicę nanieść szpachelką na tkaninę z włókna szklanego i laminat
- Proces powtarzać aż do całkowitego nasączenia tkaniny



1288918

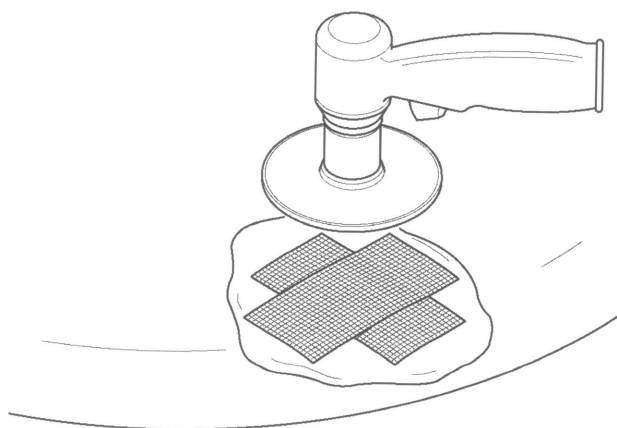


Wskazówka

Przy większych przecięciach tkaniny nakładać w stosunku do siebie pod kątem 90°.

- Na naprawiane miejsce nakładać w podobny sposób kolejną tkaninę o większym rozmiarze, aż laminat osiągnie pierwotną grubość
- Tkaninę pozostawić do stwardnienia na ok. 24 h przy zachowaniu temperatury pokojowej

Wykańczanie powierzchni



1289910

- Po stwardnieniu uszkodzenie przeszlifować
- Wyrównać niewielkie nierówności i części przygotować do lakierowania

CZĘŚCI Z TWORZYWA SZTUCZNEGO WZMOCNIONEGO WŁÓKNEM SZKLANYM (TWS) Z IZOLACJĄ CIEPLNĄ

Przecięcia, wycięcia i otwory

Materiał zużywalny

Pianka montażowa	04.10196-9017
Aceton	09.21012-0001
Zestaw naprawczy Araldite 2011	80.99636-0007

Ważna informacja



OSTROŻNIE

TWS wydziela podczas szlifowania szkodliwy pył

- Prowadzi do podrażnień dróg oddechowych, oczu, krtani i przegubów ręki
- Podczas szlifowania stosować odsysarki, zakładać sprzęt ochrony dróg oddechowych, okulary i odzież ochronną



OSTROŻNIE

Aceton jest szkodliwy dla zdrowia

- Przy dużych stężeniach oparów prowadzi do utraty przytomności
- Wywołuje podrażnienia oczu
- Prowadzi do odtłuszczenia skóry
- Nie wdychać unoszących się oparów, pomieszczenie dobrze przewietrzyć, używać odsysarek, podczas pracy nie jeść ani nie palić papierosów.



OSTROŻNIE

Aceton jest łatwopalny.

- W miejscu pracy nie palić, nie używać otwartego ognia i zapewnić ochronę przed wyrzucaniem iskier.



OSTROŻNIE

Żywica sztuczna jest niebezpieczna dla zdrowia.

- Przed i po naprawie ręce starannie umyć i posmarować kremem.
- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą; zakładać odzież ochronną, okulary i nieprzepuszczalne rękawice ochronne.



OSTROŻNIE

Pianka poliuretanowa jest łatwopalna.

- W miejscu pracy nie palić, nie używać otwartego ognia i zapewnić ochronę przed wyrzucaniem iskier.



OSTROŻNIE

Pianka poliuretanowa jest niebezpieczna dla zdrowia.

- Wywołuje podrażnienia skóry, oczu i dróg oddechowych.
- Unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą.
- Nie wdychać oparów i aerozolu, pomieszczenie dobrze przewietrzyć.



UWAGA

Żywica sztuczna zagraża środowisku.

- Żywicy nie wprowadzać do środowiska naturalnego.
- Miejsce pracy wyłożyć jasnym papierem, resztki utylizować jako odpad specjalny.



Wskazówka

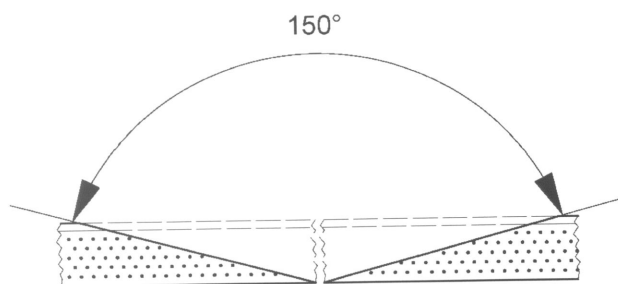
Naprawy przeprowadzać w temperaturze pokojowej (ok. 15 do 28 °C). Przy niższych temperaturach naprawiane miejsce może nie stwardnieć, przy wyższych temperaturach może dojść do powstania pęknięć.

Narzędzie oczyścić acetonem.

W miarę możliwości naprawę rozpoczynać od zewnętrznej strony części TWS.

Naprawa przecięć, wycięć i otworów

Szlifowanie pęknięcia



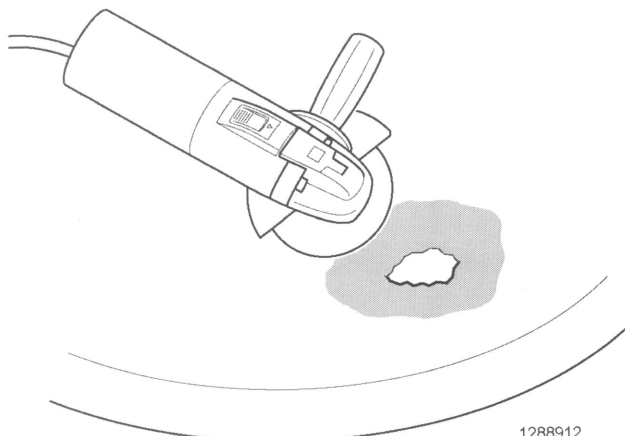
1288924



Wskazówka

Aby zapewnić dostateczną powierzchnię klejącą, laminat przeszlifować na dużej powierzchni.

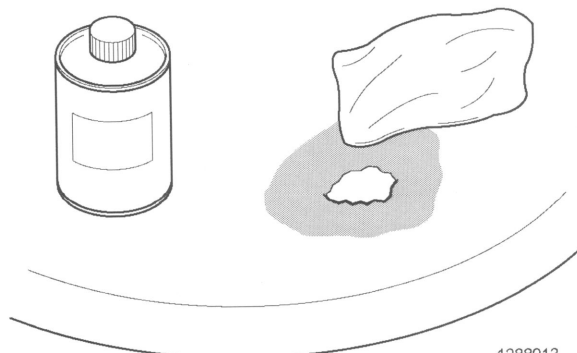
- Przy uszkodzeniu laminatu z reguły można naprawiać tylko od strony zewnętrznej części z tworzywa sztucznego
- Dla trwałości naprawy decydujące znaczenie ma przeszlifowanie na maksymalnej głębokości



1288912

- Laminat przeszlifować w obszarze pęknięcia pod kątem 150° do krawędzi dolnej

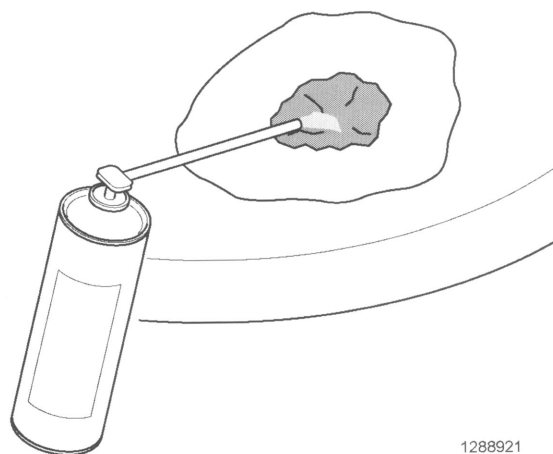
Czyszczenie miejsca naprawianego



1288913

- Naprawiane miejsce starannie oczyścić acetonem

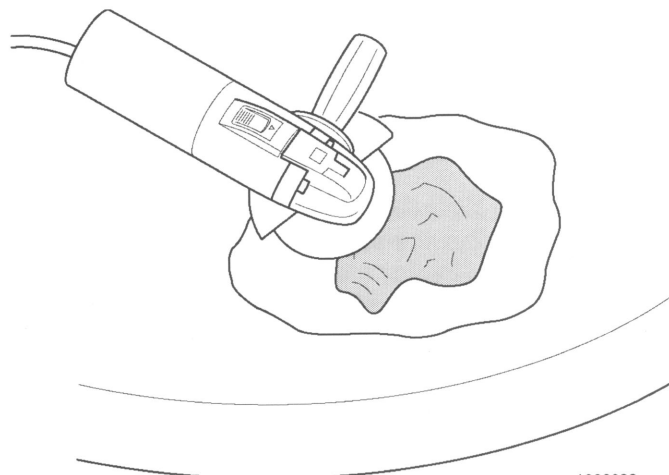
Tworzenie izolacji piankowej



1288921

- Podłoże z pianki sztywnej lekko zwilżyć wodą
- Nanieść piankę montażową
- Piankę pozostawić do stwardnienia na 12h

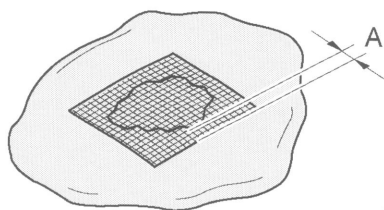
Wyrównywanie izolacji



1288922

- Nadmiar pianki montażowej usunąć/przeszlifować aż do dolnej krawędzi tkaniny
- Przedmuchać naprawiane miejsce

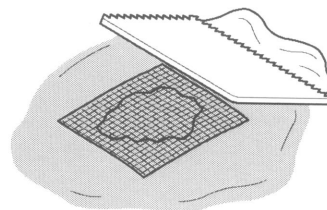
Przycinanie tkaniny z włókna szklanego



1288916

- Tkaninę z włókna szklanego z zestawu naprawczego Araldite 2011 przyciąć do wielkości naprawianego miejsca
- Tkanina musi wystawać ponad przecięcie na 2 cm (A)

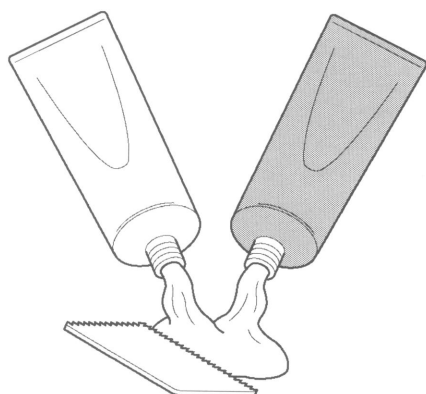
Nakładanie tkaniny z włókna szklanego



1288917

- Nałożyć tkaninę z włókna szklanego
- Żywicę nanieść szpachelką na tkaninę z włókna szklanego i laminat
- Proces powtarzać aż do całkowitego nasączenia tkaniny

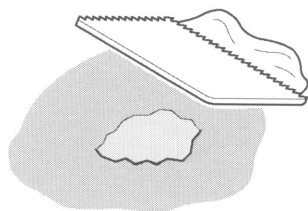
Mieszanie żywicy sztucznej



1289907

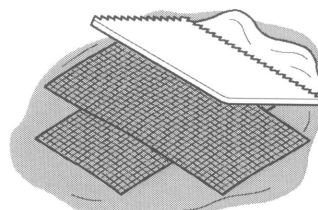
- Żywicę sztuczną dobrze wymieszać z utwardzaczem z zestawu naprawczego Araldite 2011 w proporcji 1:1

Nakładanie żywicy sztucznej na naprawiane miejsce



1288923

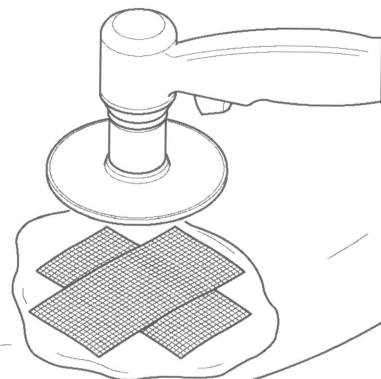
- Żywicę nanieść na laminat przy użyciu szpachelki



1288918

- Na naprawiane miejsce nakładać w podobny sposób kolejną tkaninę o większym rozmiarze, aż laminat osiągnie pierwotną grubość
- Tkaninę pozostawić do stwardnienia na ok. 24 h przy zachowaniu temperatury pokojowej

Wykańczanie powierzchni



1289910

- Po stwardnieniu uszkodzenie przeszlifować
- Wyrównać niewielkie nierówności i części przygotować do lakierowania

DANE TECHNICZNE

