**Wytyczne dla napełniania i opróżniania cystern do przewozu gazów**

# Spis treści

[Spis treści 1](#_Toc141351684)

[Wytyczne - tekst wprowadzający 2](#_Toc141351685)

[Wstęp 2](#_Toc141351686)

[Terminologia 5](#_Toc141351687)

[Zastrzeżenie 6](#_Toc141351688)

[**Listy kontrolne – napełnianie i opróżnianie wagonów-cystern do przewozu gazów** 7](#_Toc141351689)

[1. Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do napełniania wagonów-cystern (napełnianie oddolne) do przewozu gazów 7](#_Toc141351690)

[2. Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do rozładunku wagonów-cystern (opróżnianie oddolne) do przewozu gazów 11](#_Toc141351691)

[3. Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do napełniania wagonów-cystern (napełnianie odgórne) do przewozu gazów 14](#_Toc141351692)

[4. Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do rozładunku wagonów-cystern (opróżnianie odgórne) do przewozu gazów 18](#_Toc141351693)

**Wytyczne dla napełniania i opróżniania wagonów-cystern
do przewozu gazów**

# Wytyczne - tekst wprowadzający

Wytyczne te zostały opracowane we współpracy z CEFIC, EIGA, AEGPL i UIP w formie list kontrolnych dla wagonów-cystern do przewozu gazów, aby pomóc napełniającym i rozładowcom w spełnieniu wymogów bezpieczeństwa RID, w szczególności odnośnie do zapewnienia szczelności wagonów-cystern.

**Napełnianie i rozładunek cystern kolejowych**

**Cztery listy kontrolne pomagające uniknąć wycieków z wagonów-cystern
do przewozu gazów klasy 2 według RID**

# Wstęp

Zgodnie z RID 1.4.3.3 (a) i (f) napełniający powinien upewnić się:

* przed napełnieniem, że zarówno cysterna jak i jej wyposażenie są w dobrym stanie technicznym,
* po napełnieniu, że wszystkie zamknięcia są w pozycji zamkniętej i nie ma żadnych zauważalnych wycieków.

Zgodnie z RID 1.4.3.7.1 (b) i (d), rozładowca:

* przed i w trakcie rozładunku powinien sprawdzać, czy cysterna nie jest uszkodzona w stopniu mogącym spowodować zagrożenie w trakcie rozładunku;
* niezwłocznie po rozładunku cysterny powinien zapewnić zamknięcie zaworów i włazów (otworów rewizyjnych).

Ponadto napełniający i rozładowca muszą postępować zgodnie z wymaganiami przepisów 4.3.3.3 i 4.3.3.4 RID (Przepisy dotyczące napełniania cystern do gazów skroplonych) oraz 7.5.1.2 RID (Przepisy dotyczące załadunku, rozładunku
i manipulowania).

Napełniający i rozładowca muszą ustalić procedury zapewniające spełnienie wymagań, przypisanych im w dziale 1.4 RID.

Głównym celem ustandaryzowanych list kontrolnych jest zapobieganie wyciekom z wagonów-cystern do przewozu gazów poprzez prawidłową i profesjonalną ich obsługę przez personel napełniającego oraz rozładowcy. Listy te przedstawiają niezbędne czynności (punkty kontrolne) ułożone w odpowiedniej kolejności, która zwykle przestrzegana jest podczas napełniania wagonów-cystern gazami lub przy ich rozładunku w ramach procedur stosowanych celem zapewnienia szczelności. Listy te mogą wymagać uzupełnienia o inne czynności/procedury operacyjne (instrukcje obsługi).

W przypadku gazów, dla których w kodzie cysterny w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 RID na trzeciej pozycji znajduje się litera „B”, cysterny muszą być:

* **napełniane od dołu** przez trzy niezależne od siebie zamknięcia, montowane szeregowo, składające się z zaworu dennego w połączeniu z zewnętrznym urządzeniem odcinającym (zawór boczny, zaślepka kołnierzowa lub nakrętka gwintowana); oraz
* **opróżniane przez dolne** urządzenie odcinające (zawór boczny, zaślepka kołnierzowa lub nakrętka gwintowana).

W przypadku gazów, dla których w kodzie cysterny w kolumnie (12) tabeli A w dziale 3.2 RID na trzeciej pozycji znajduje się litera „D”, takie jak UN 1017, UN 1053, UN 1064, UN 1076 i UN 1079, cysterny powinny być:

* napełniane od góry, oraz
* rozładowywane od góry

poprzez rury zanurzeniowe w połączeniu z innymi urządzeniami zamykającymi (potrójne zamknięcie szeregowe, zawory fazy ciekłej i zawór fazy gazowej z zaślepką kołnierzową, montowane na pokrywie włazu).

W związku z tym opracowano cztery listy kontrolne, obejmujące odpowiednio napełnianie oddolne, opróżnianie oddolne, napełnianie odgórne i opróżnianie odgórne.

Listy kontrolne zawierają ułożone porządku chronologicznym czynności, których wykonanie jest niezbędne w celu napełnienia lub opróżnienia wagonów-cystern. Stosując listy kontrolne, użytkownicy mogą być pewni, że wykonali wszystkie czynności we właściwej kolejności. Jeśli jednej z czynności nie można prawidłowo wykonać, proces napełniania lub opróżniania należy przerwać lub zatrzymać do czasu usunięcia nieprawidłowości/błędu. Takie działanie powinno umożliwić wcześniejsze wykrycie możliwości wystąpienia nieprawidłowości lub niebezpiecznych sytuacji i uniknięcie ich wystąpienia. Uszkodzone zbiorniki lub wyposażenie obsługowe nie mogą być dopuszczane do przewozu. Dalsze czynności w takiej sytuacji należy uzgodnić z operatorem wagonu-cysterny (zgodnie ze znakiem posiadacza pojazdu na wagonie).

Termin „odpowiednie narzędzie” używany w listach kontrolnych oznacza narzędzie, za pomocą którego wytwarzana jest odpowiednia siła poprzez wykorzystanie zrównoważonej dźwigni, dzięki której unika się uszkodzenia elementów uszczelniających. Stosowany sprzęt musi być zgodny z obowiązującymi przepisami międzynarodowymi, m.in. przepisami dotyczącymi atmosfer wybuchowych.

Listy kontrolne odzwierciedlają również obowiązki napełniającego określone w RID 1.4.3.3 (b), (c), (d), (e) i (g) oraz obowiązki rozładowcy określone w RID 1.4.3.7.1 (a) i (c).

Oprócz różnych czynności określonych w niniejszych listach kontrolnych

* zgodnie z RID 1.4.3.3 (h) napełniający, przygotowując towary niebezpieczne  do przewozu, powinien również zapewnić, aby na cysternach, wagonach i kontenerach zostały umieszczone wymagane w przepisach duże nalepki ostrzegawcze, znaki, tablice pomarańczowe i nalepki ostrzegawcze oraz znaki manewrowania, zgodnie z działem 5.3 RID;
* zgodnie z RID 1.4.3.7.1 (e) i (f) rozładowca powinien:
	+ upewnić się, że zostało przeprowadzone wymagane czyszczenie i odkażenie wagonu lub kontenera, jeśli ma to zastosowanie;
	+ zapewnić, aby na całkowicie rozładowanych, oczyszczonych, odgazowanych  i odkażonych wagonach i kontenerach nie były widoczne nalepki ostrzegawcze, znaki i tablice pomarańczowe, naniesione wcześniej zgodnie z działem 5.3 RID.

# Terminologia

W tym dokumencie używana jest terminologia z RID. Poniższa tabela zawiera równoważne wyrażenia lub przykłady zwykle używane w branży.

| *Terminologia RID* | Terminologia branżowa lub przykłady |
| --- | --- |
| *urządzenia zamykające* | Kołpaki/nakrętki/zaślepki kołnierzowe/pokrywy otworów rewizyjnych |
| *zewnętrzny zawór odcinający* | zawór boczny/zawór spustowy |
| *urządzenie do napełniania* | ramię nalewcze/nalewak/wąż  |
| *urządzenie do rozładunku* | ramię rozładunkowe/wąż |
| *wewnętrzny zawór odcinający* | zawór denny |
| *pokrywa otworu* | pokrywy otworów inspekcyjnych/otworów rewizyjnych |
| *otwory eksploatacyjne* | otwory do napełniania i/lub rozładunku |
| *urządzenia bezpieczeństwa* | urządzenia zabezpieczające przed przypadkowym otwarciem zaworów odcinających zewnętrznych i wewnętrznych |
| *wyposażenie obsługowe* | elementy służące do napełniania i rozładunku, odpowietrzenia, zabezpieczające, zapewniające izolację cieplną, pomiarowe |

# Zastrzeżenie

Niniejszy dokument ma charakter wyłącznie informacyjny i jest dostarczany w dobrej wierze. Według najlepszej wiedzy autorów, dokument ten jest wyczerpujący, jednak nie składa się żadnych oświadczeń, ani gwarancji co do jego kompletności. Dlatego też nikt nie może ponosić odpowiedzialności w związku z treścią tego dokumentu.

Lista kontrolna ma charakter przewodnika i nie zwalnia poszczególnych uczestników, o których mowa w dziale 1.4 RID, z przypisanych im w RID obowiązków.

grudzień 2018

# **Listy kontrolne – napełnianie i opróżnianie wagonów-cystern do przewozu gazów**

### Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do napełniania wagonów-cystern (napełnianie oddolne) do przewozu gazów

| 1. LISTA KONTROLNA
 |
| --- |
| Cysterna do przewozu gazów (napełnianie oddolne) |
| nr | Czynność | Wyjaśnienie | OK |
| 1 | **Przed napełnianiem** |
| 1.1[[1]](#footnote-1)  | Zbiornik i wyposażenie obsługowe w stanie technicznym bez zarzutu (oględziny z ziemi). | Przed przystąpieniem do napełniania cysternę i wyposażenie obsługowe należy skontrolować wzrokowo, aby upewnić się, że nie wykazują żadnych widocznych uszkodzeń.Nie występują uszkodzenia zbiornika i elementów wyposażenia, które mogłyby spowodować zagrożenie w trakcie napełniania.Weryfikacja dotyczy [m.in](http://m.in). zaworów, urządzeń zamykających, pokrywy włazu, uszkodzeń płaszcza, izolacji termicznej. |  |
| 1.2 1,[[2]](#footnote-2) | Sprawdź, czy nie upłynęła data dla następnego badania cysterny. | RID wymaga umieszczenia na każdej stronie wagonu daty ustalonej dla następnego badania zbiornika w celu poinformowania napełniającego o terminie upływu ważności badań. |  |
| 1.3 | Sprawdź, czy towary niebezpieczne są dopuszczone do przewozu w tym zbiorniku. | Weryfikacja ta obejmuje porównanie danych podanych na tablicy wagonu z listą dozwolonych gazów podanych na tabliczce cysterny. |  |
| 1.4 | Należy ustalić rodzaj poprzednio przewożonego towaru i jego zgodność z nowym ładunkiem | Ostatni ładunek należy ustalić na podstawie danych podanych w dokumentach przewozowych oraz poprzez porównanie nazwy produktu (podanej na tabliczce cysterny) z numerem UN na tablicach barwy pomarańczowej oraz z produktem na zleceniu załadunku.W przypadku niezgodności konieczne jest dokonanie stosownych ustaleń, np. przeprowadzenie analizy produktu. |  |
| 1.5 | Zewnętrzne zawory odcinające i urządzenia zamykające są zamknięte (również po przeciwnej stronie) i nie ma wycieków ani fazy ciekłej, ani gazowej. | Należy upewnić się, że zewnętrzne zawory odcinające są zamknięte.Plomby mogą pomóc w ustaleniu, czy osoby trzecie nie manipulowały przy urządzeniach zamykających lub zaworach. W przypadku stosowania własnych plomb należy sprawdzić, czy są one w takim samym odpowiednim stanie, w jakim zostały zainstalowane. Można założyć, że zawory w wagonach-cysternach powracających z oryginalnymi plombami są nadal szczelne. |  |
| 1.6 | Sprawdź, czy „śruby do awaryjnego otwierania” wewnętrznych zaworów odcinających (faza gazowa i ciekła) znajdują się w pozycji „bezpiecznej”. | Śruba awaryjna lub „śruba łamliwa” mogła zostać użyta, jeśli wewnętrzny zawór odcinający nie mógł zostać otwarty w normalny sposób (np. z powodu lodu tworzącego się na dnie zbiornika). Wkręcając tę śrubę w wewnętrzny zawór odcinający, zawór otwiera się i w konsekwencji mechanizm zabezpieczający nie zamyka już automatycznie wewnętrznego zaworu odcinającego po zdjęciu haka szynowego. Zawór nie działa i jest zablokowany w pozycji otwartej. W przypadku mechanicznych zaworów odcinających: sprawdź, czy dolne zawory są zablokowane. W przypadku zaworów hydraulicznych: sprawdź, czy dwie śruby awaryjne znajdują się w/przy zbiorniku oleju hydraulicznego. |  |
| 1.7 | Urządzenia napełniające są prawidłowo podłączone zarówno do fazy ciekłej, jak i gazowej, a wewnętrzne i zewnętrzne zawory odcinające po stronie napełniania są otwarte. Przed przystąpieniem do dalszych czynności należy ponownie sprawdzić, czy nie ma wycieków na styku wagonu-cysterny z instalacją. | Należy przestrzegać stosownych instrukcji obsługi dotyczących napełniania danego wagonu-cysterny.Do otwierania wewnętrznych zaworów odcinających konieczne jest użycie haka szynowego lub podobnych urządzeń.Kolejność otwierania zaworów jest następująca: najpierw zawory odcinające wewnętrzne, a następnie zawory odcinające zewnętrzne. |  |
| 1.7.1 | Sprawdź, czy wewnętrzne zawory odcinające są szczelne i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.Przed wykonaniem kolejnej czynności sprawdź ponownie, czy nie ma wycieków. | Upewnij się, że wewnętrzne zawory odcinające są szczelne i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem.Szczelność można zweryfikować obniżając ciśnienie w instalacji tworzącej literę T, a następnie sprawdzając za pomocą manometru, czy ciśnienie ponownie nie rośnie. |  |
| 1.8 | Należy określić maksymalny stopień napełnienia, aby nie został on przekroczony. | Stopień napełnienia należy określić biorąc pod uwagę maksymalną masę ładunku (kategorie obciążenia) podaną na tablicy wagonu.**Uwaga:** należy również uwzględnić masę pozostałego w cysternie ładunku (produkt, który przed napełnieniem znajduje się w cysternie). |  |
| **2** | **W czasie napełniania** |
| 2.1 | Nadzoruj operację napełniania, aby zapewnić bezpieczną pracę podczas całego procesu i zapobiec przepełnieniu. | Przy napełnianiu należy przestrzegać instrukcji obsługi wagonu-cysterny.Stały nadzór zapobiegnie niebezpiecznym sytuacjom, takim jak przepełnienie, a w razie potrzeby umożliwi szybką reakcję w awaryjnej sytuacji. |  |
| **3** | **Po napełnieniu** |
| 3.1 | Sprawdź, czy nie doszło do przeciążenia (przeładowania) lub przepełnienia. | Natychmiast po napełnieniu wagon-cysterna musi być ponownie skontrolowana, aby upewnić się, że nie doszło do przeciążenia lub przepełnienia, jak określono w 1.8.* przeciążenie oznacza przekroczenie maksymalnej masy brutto wagonu-cysterny.
* przepełnienie oznacza przekroczenie maksymalnego (związanego z produktem) stopnia napełnienia, określonego zgodnie z 4.3.3.2.5 RID.

Kontrole te muszą być przeprowadzane przy użyciu skalibrowanych urządzeń pomiarowych (np. poprzez ważenie na skalibrowanej wadze pomostowej). Nieprawidłowość w postaci przeciążenia lub przepełnienia należy usunąć poprzez natychmiastowe rozładowanie nadmiaru ładunku w bezpieczny sposób. Dalsze działania należy uzgodnić z operatorem cysterny (zgodnie ze znakiem posiadacza pojazdu na wagonie), ponieważ:* przepełnienie zbiornika może spowodować wzrost ciśnienia powyżej maksymalnego ciśnienia obliczeniowego. W takim przypadku cysterna musi zostać całkowicie opróżniona i przebadana przed włączeniem jej z powrotem do eksploatacji,
* przepełniony zbiornik może powodować nadmierne siły działające na łożyska i osie. W przypadku przepełnienia należy sprawdzić, czy łożyska i osie nie zostały przeciążone przed włączeniem cysterny  z powrotem do eksploatacji.
 |  |
| 3.2 | Należy przestrzegać prawidłowej kolejności zamykania zaworów (od wewnątrz na zewnątrz). | Zawory odcinające wewnętrzne i zewnętrzne muszą być zamykane zgodnie z instrukcją obsługi wagonu-cysterny. |  |
| 3.2.1 | Sprawdź, czy wewnętrzne zawory odcinające są szczelne i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem. | Upewnij się, że wewnętrzne zawory odcinające są szczelne i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem. Szczelność można zweryfikować obniżając ciśnienie w instalacji tworzącej literę T, a następnie sprawdzając za pomocą manometru, czy ciśnienie ponownie nie rośnie. Upewnij się, że zawory są zablokowane (np. kołkiem zabezpieczającym). |  |
| 3.2.2 | Sprawdź, czy zewnętrzne zawory odcinające są zamknięte i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem (również po przeciwnej stronie) i czy nie ma wycieków fazy ciekłej lub gazowej. | Należy zastosować wszelkie urządzenia zabezpieczające przed przypadkowym otwarciem zewnętrznych zaworów odcinających, jeśli są dostępne.Nie może być żadnych wycieków gazu. |  |
| 3.3 | Urządzenia zamykające są prawidłowo zainstalowane przy użyciu odpowiednich uszczelek i dokręcone odpowiednimi narzędziami. | Śruby w zaślepkach kołnierzowych muszą mieć odpowiednią długość.Jeśli do zamykania i dokręcania urządzeń zamykających używane są narzędzia, należy używać tylko odpowiednich narzędzi, np. nakrętki złączy śrubowych należy dokręcać kluczem, a nie młotkiem.Zamknięcia muszą być wyposażone w odpowiednie uszczelki. Muszą one być w dobrym stanie i wymieniane w razie potrzeby. |  |
| 3.4 | Po napełnieniu zbiornik i wyposażenie obsługowe należy ponownie sprawdzić, aby upewnić się, że nie ma wycieków. | Końcowa (wizualna) kontrola wszystkich urządzeń zamykających i zaworów po obu stronach. |  |

### Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do rozładunku wagonów-cystern (opróżnianie oddolne) do przewozu gazów

| 1. LISTA KONTROLNA
 |
| --- |
| Cysterna do przewozu gazów (opróżnianie oddolne) |
| nr | Czynność | Wyjaśnienie | OK |
| 1 | **Przed rozładunkiem** |
| 1.1[[3]](#footnote-3) | Zbiornik i wyposażenie obsługowe w stanie technicznym bez zarzutu (oględziny z ziemi). | Przed przystąpieniem do rozładunku należy sprawdzić cysternę i wyposażenie obsługowe, aby upewnić się, że nie wykazują żadnych widocznych uszkodzeń.Brak uszkodzeń zbiornika lub elementów wyposażenia, które mogłyby spowodować zagrożenie w trakcie rozładunku.Weryfikacja dotyczy [m.in](http://m.in). zaworów, urządzeń zamykających, pokrywy włazu, uszkodzeń płaszcza, izolacji termicznej. |  |
| 1.2 | Zewnętrzne zawory odcinające i urządzenia zamykające są zamknięte (również po przeciwnej stronie) i nie ma wycieków ani fazy ciekłej, ani gazowej. | Należy upewnić się, że zewnętrzne zawory odcinające są zamknięte.Plomby mogą pomóc w ustaleniu, czy osoby trzecie nie manipulowały przy urządzeniach zamykających lub zaworach. W przypadku stosowania własnych plomb należy sprawdzić, czy są one w takim samym odpowiednim stanie, w jakim zostały zainstalowane. Można założyć, że zawory w wagonach-cysternach powracających z oryginalnymi plombami są nadal szczelne. |  |
| 1.3 | Upewnij się, że w wagonie-cysternie jest właściwy produkt. | Ostatni ładunek należy określić na podstawie danych podanych w dokumentach przewozowych oraz poprzez porównanie nazwy produktu (podanej na tabliczce cysterny) z numerem UN na tablicach barwy pomarańczowej oraz z produktem na zleceniu rozładunku.W przypadku niezgodności konieczne jest dokonanie stosownych ustaleń, np. przeprowadzenie analizy produktu. |  |
| 1.4 | Sprawdź, czy „śruby awaryjne” wewnętrznych zaworów odcinających (faza gazowa i ciekła) znajdują się w pozycji „bezpiecznej”. | Śruba awaryjna lub „śruba łamania lodu” mogła zostać użyta, jeśli wewnętrzny zawór odcinający nie mógł zostać otwarty w normalny sposób (np. z powodu lodu tworzącego się na dnie zbiornika). Wkręcając tę śrubę w wewnętrzny zawór odcinający, zawór otwiera się i w konsekwencji mechanizm bezpieczeństwa nie zamyka już automatycznie wewnętrznego zaworu odcinającego po zdjęciu haka szynowego. Zawór nie działa i pozostaje zablokowany w pozycji otwartej. W przypadku mechanicznych zaworów odcinających: sprawdź, czy dolne zawory są zablokowane. W przypadku zaworów hydraulicznych: sprawdź, czy dwie śruby awaryjne znajdują się w/przy zbiorniku oleju hydraulicznego. |  |
| 1.5 | Urządzenia wyładowcze są odpowiednio podłączone zarówno do fazy ciekłej jak i gazowej, a wewnętrzne i zewnętrzne zawory odcinające po stronie rozładunku są otwarte. | Należy przestrzegać instrukcji obsługi dotyczących rozładunku danego wagonu-cysterny.Do otwierania wewnętrznych zaworów odcinających konieczne jest użycie haka szynowego lub podobnych urządzeń.Kolejność otwierania zaworów jest następująca: najpierw zawory odcinające wewnętrzne, a następnie zawory odcinające zewnętrzne. |  |
| 1.6 | Przed przystąpieniem do kolejnych czynności sprawdź ponownie, czy nie ma wycieków. |  |  |
| **2** | **W czasie rozładunku** |
| 2.1 | Nadzoruj operację rozładunku, aby zapewnić bezpieczną pracę podczas całego procesu. | Przy rozładunku należy przestrzegać instrukcji obsługi danego wagonu-cysterny.Stały nadzór zapobiegnie niebezpiecznym sytuacjom, a w razie potrzeby umożliwi szybką reakcję w awaryjnej sytuacji. |  |
| **3** | **Po rozładunku** |
| 3.1 | Sprawdź, czy cysterna i urządzenie rozładowcze są opróżnione ze skroplonego gazu (korzystając z odpowiednich środków). | Odpowiednimi środkami są: wskaźnik poziomu, ważenie, czujniki „braku przepływu” itp.Przykładowo instalację tworzącą literę T i urządzenie rozładowcze można opróżnić przez przedmuchanie azotem. |  |
| 3.2 | Należy przestrzegać prawidłowej kolejności zamykania zaworów (od wewnątrz na zewnątrz). | Zawory odcinające wewnętrzne i zewnętrzne muszą być zamykane zgodnie z instrukcją obsługi. Instrukcje te są zwykle umieszczone na wagonie-cysternie. |  |
| 3.2.1 | Sprawdź, czy wewnętrzne zawory odcinające są szczelne i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem. | Upewnij się, że wewnętrzne zawory odcinające są szczelne i zabezpieczone przed przypadkowym otwarciem. Szczelność można zweryfikować obniżając ciśnienie w instalacji tworzącej literę T, a następnie sprawdzając za pomocą manometru, czy ciśnienie ponownie nie rośnie. Upewnij się, że zawory są zablokowane (np. kołkiem zabezpieczającym). |  |
| 3.2.2 | Sprawdź, czy zewnętrzne zawory odcinające są zamknięte i zabezpieczone (również po przeciwnej stronie) i czy nie ma wycieków zarówno w fazie ciekłej, jak i gazowej. | Jeżeli do zamykania i dokręcania zewnętrznych zaworów odcinających używane są narzędzia, należy używać tylko odpowiednich narzędzi.Należy zastosować wszelkie urządzenia zabezpieczające przed przypadkowym otwarciem zewnętrznych zaworów odcinających, jeśli są dostępne.Nie może być żadnych wycieków gazu. |  |
| 3.3 | Urządzenia zamykające są prawidłowo zainstalowane przy użyciu odpowiednich uszczelek i dokręcone odpowiednimi narzędziami. | Śruby w zaślepkach kołnierzowych muszą mieć odpowiednią długość.Jeżeli do zamykania i dokręcania urządzeń zamykających używane są narzędzia, należy używać tylko odpowiednich narzędzi, np. nakrętki złączy śrubowych należy dokręcać kluczem, a nie młotkiem.Zamknięcia muszą być wyposażone w odpowiednie uszczelki. Muszą one być w dobrym stanie, a w razie potrzeby należy je wymienić. |  |
| 3.4 | Po rozładunku zbiornik i wyposażenie obsługowe należy ponownie sprawdzić, aby upewnić się, że nie ma wycieków. | Końcowa (wizualna) kontrola wszystkich urządzeń zamykających i zaworów po obu stronach. |  |
| 3.5 | Ciśnienie w zbiorniku musi być wystarczające do przeciwdziałania niedopuszczalnemu nadciśnieniu zewnętrznemu (zbiornik musi być chroniony przed podciśnieniem). | Jeśli nadciśnienie zewnętrzne może być większe niż wytrzymałość zbiornika, należy podjąć odpowiednie środki w celu ochrony zbiornika przed deformacją.Dotyczy to przede wszystkim gazów skroplonych o niskim ciśnieniu, np. wystarczające ciśnienie można uzyskać, poprzez wypełnienie azotem lub innym gazem obojętnym. |  |

### Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do napełniania wagonów-cystern (napełnianie odgórne) do przewozu gazów

| 1. LISTA KONTROLNA
 |
| --- |
| Cysterna do przewozu gazów (napełnianie odgórne) |
| nr | Czynność | Wyjaśnienie | OK |
| 1 | **Przed napełnianiem** |
| 1.1[[4]](#footnote-4) | Zbiornik i wyposażenie obsługowe w stanie technicznym bez zarzutu (oględziny). | Przed przystąpieniem do napełniania zbiornik i wyposażenie obsługowe należy skontrolować wzrokowo, aby upewnić się, że nie wykazują żadnych widocznych uszkodzeń.Brak uszkodzeń zbiornika i elementów wyposażenia, które mogłyby spowodować zagrożenie w trakcie napełniania.Weryfikacja dotyczy m.in. zaworów, urządzeń zamykających, pokrywy włazu, uszkodzeń płaszcza, izolacji termicznej. |  |
| 1.24,[[5]](#footnote-5) | Sprawdź, czy nie upłynęła data dla następnego badania. | RID wymaga umieszczenia na każdej stronie wagonu daty ustalonej dla następnego badania zbiornika w celu poinformowania napełniającego o terminie upływu ważności badań. |  |
| 1.3 | Sprawdź, czy towary niebezpieczne są dopuszczone do przewozu w tej cysternie. | Weryfikacja ta obejmuje porównanie danych podanych na ruchomej tablicy z listą dozwolonych gazów podanych na tabliczce cysterny.  |  |
| 1.4 | Należy ustalić rodzaj poprzednio przewożonego towaru i jego zgodność z nowym ładunkiem | Ostatni ładunek należy ustalić na podstawie danych podanych w dokumentach przewozowych oraz poprzez porównanie nazwy produktu (podanej na tabliczce cysterny) z numerem UN na tablicach barwy pomarańczowej oraz z produktem na zleceniu załadunku.W przypadku niezgodności konieczne jest dokonanie stosownych ustaleń, np. przeprowadzenie analizy produktu.Uwaga: wagony-cysterny napełniane od góry są zwykle używane do jednego konkretnego produktu. |  |
| 1.5 | Zawory odcinające i urządzenia zamykające są zamknięte i nie ma wycieków ani fazy ciekłej, ani gazowej. | Należy upewnić się, że zawory odcinające są zamknięte. |  |
| 1.6 | Urządzenia napełniające są prawidłowo podłączone zarówno do fazy ciekłej, jak i gazowej, a zawory odcinające są otwarte.Przed przystąpieniem do napełniania należy ponownie sprawdzić, czy nie ma wycieków. | Należy postępować zgodnie z instrukcjami obsługi dla danego wagonu-cysterny. |  |
| 1.7 | Należy określić maksymalny stopień napełnienia, aby go nie przekroczyć. | Stopień napełnienia należy określić biorąc pod uwagę maksymalną masę ładunku (kategorie obciążenia) podaną na tablicy wagonu.**Uwaga:** Należy również uwzględnić masę pozostałego w cysternie ładunku (produkt, który przed napełnieniem znajduje się w cysternie). |  |
| **2** | **W czasie napełniania** |
| 2.1 | Nadzoruj operację napełniania, aby zapewnić bezpieczną pracę podczas całego procesu i zapobiec przepełnieniu. | Przy napełnianiu należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi wagonu-cysterny. Stały nadzór zapobiegnie niebezpiecznym sytuacjom, takim jak przepełnienie, a w razie potrzeby umożliwi szybką reakcję w awaryjnej sytuacji. |  |
| **3** | **Po napełnieniu** |
| 3.1 | Sprawdź, czy nie doszło do przeciążenia (przeładowania) lub przepełnienia. | Natychmiast po napełnieniu cysterna musi być ponownie skontrolowana, aby upewnić się, że nie doszło do przeciążenia lub przepełnienia, jak określono w 1.7.* przeciążenie oznacza przekroczenie maksymalnej masy brutto wagonu-cysterny.
* przepełnienie oznacza przekroczenie maksymalnego (związanego z produktem) stopnia napełnienia, zgodnie z 4.3.3.2.5 RID.

Kontrole te muszą być przeprowadzane przy użyciu kalibrowanych urządzeń pomiarowych (np. poprzez ważenie na skalibrowanej wadze pomostowej). Nieprawidłowość w postaci przeciążenia lub przepełnienia należy usunąć poprzez natychmiastowe rozładowanie nadmiaru ładunku w bezpieczny sposób.Dalsze działania należy uzgodnić z operatorem cysterny (zgodnie ze znakiem posiadacza pojazdu na wagonie), ponieważ:* przepełnienie zbiornika może spowodować wzrost ciśnienia powyżej maksymalnego ciśnienia obliczeniowego. W takim przypadku cysterna musi zostać całkowicie opróżniona i przebadana przed włączeniem jej z powrotem do eksploatacji,
* przepełniony zbiornik może powodować nadmierne siły działające na łożyska i osie. W przypadku przepełnienia należy sprawdzić, czy łożyska i osie nie zostały przeciążone przed włączeniem cysterny z powrotem do eksploatacji.
 |  |
| 3.2 | Sprawdź, czy zawory odcinające są zamknięte i zabezpieczone oraz czy nie ma wycieków zarówno na fazie ciekłej, jak i gazowej. | Należy zastosować wszelkie urządzenia zabezpieczające przed przypadkowym otwarciem zaworów odcinających, jeśli są dostępne.Nie może być żadnych wycieków gazu wykrytych odpowiednimi metodami, np. za pomocą urządzeń kontrolnych. |  |
| 3.3 | Urządzenia zamykające muszą być prawidłowo zainstalowane z odpowiednimi uszczelkami i dokręcone odpowiednimi narzędziami.Nie może być żadnych wycieków gazu. | Jeśli do zamykania i dokręcania urządzeń zamykających używane są narzędzia, należy używać tylko odpowiednich narzędzi. Zaślepki kołnierzowe stosowane na zamknięciach muszą być wyposażone w nowe odpowiednie uszczelki. Śruby na zaślepkach kołnierzowych muszą mieć odpowiednią długość.Nie może być żadnych wycieków gazu wykrytych odpowiednimi metodami, np. za pomocą urządzeń kontrolnych. |  |
| 3.4 | Po napełnieniu zbiornik i wyposażenie obsługowe należy ponownie sprawdzić, aby upewnić się, że nie ma wycieków. | Końcowa (wizualna) kontrola wszystkich urządzeń zamykających i zaworów.Nie może być żadnych wycieków gazu wykrytych odpowiednimi metodami. |  |
| 3.5 | Ryglowany kołpak (pokrywa włazu) musi być zablokowany i zaplombowany (jeśli jest na wyposażeniu). |  |  |

### Punkty istotne dla zapewnienia szczelności odnoszące się do rozładunku wagonów-cystern (opróżnianie odgórne) do przewozu gazów

| 1. LISTA KONTROLNA
 |
| --- |
| Cysterna do przewozu gazów (opróżnianie odgórne) |
| nr | Czynność | Wyjaśnienie | OK |
| 1 | **Przed rozładunkiem** |
| 1.1[[6]](#footnote-6) | Zbiornik i wyposażenie obsługowe w stanie technicznym bez zarzutu (oględziny). | Przed dopuszczeniem cysterny do rozładunku cysternę i wyposażenie obsługowe należy skontrolować wzrokowo, aby upewnić się, że nie wykazują żadnych widocznych uszkodzeń.Nie występują uszkodzenia zbiornika i elementów wyposażenia, które mogłyby spowodować zagrożenie w trakcie rozładunku.Weryfikacja dotyczy m.in. zaworów, urządzeń zamykających, pokrywy włazu, uszkodzeń płaszcza, izolacji termicznej. |  |
| 1.2 | Zawory odcinające i urządzenia zamykające są zamknięte (również po przeciwnej stronie) i nie ma wycieków ani fazy ciekłej, ani gazowej. | Należy upewnić się, że zawory odcinające są zamknięte.Plomby mogą pomóc w ustaleniu, czy osoby trzecie nie manipulowały przy urządzeniach zamykających lub zaworach. W przypadku stosowania własnych plomb należy sprawdzić, czy są one w takim samym odpowiednim stanie, w jakim zostały zainstalowane. Można założyć, że zawory w wagonach-cysternach powracających z oryginalnymi plombami są nadal szczelne. |  |
| 1.3 | Upewnij się, że w wagonie-cysternie jest właściwy produkt. | Ostatni ładunek należy określić na podstawie danych podanych w dokumentach przewozowych oraz poprzez porównanie nazwy produktu (podanej na tabliczce cysterny) z numerem UN na tablicach barwy pomarańczowej oraz z produktem na zleceniu rozładunku.W przypadku niezgodności konieczne jest dokonanie stosownych ustaleń, np. przeprowadzenie analizy produktu. |  |
| 1.4 | Urządzenia wyładowcze są odpowiednio podłączone zarówno do fazy ciekłej jak i gazowej, a zawory odcinające są otwarte. | Należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi dla rozładunku danego wagonu-cysterny. |  |
| 1.5 | Przed przystąpieniem do kolejnych czynności sprawdź ponownie, czy nie ma wycieków. |  |  |
| **2** | **Rozładunek** |
| 2.1 | Nadzoruj operację opróżniania, aby zapewnić bezpieczną pracę podczas całego procesu. | Przy opróżnianiu należy postępować zgodnie z instrukcją obsługi danej cysterny.Stały nadzór zapobiegnie niebezpiecznym sytuacjom, a w razie potrzeby umożliwi szybką reakcję w sytuacji awaryjnej. |  |
| 3 | **Po rozładunku** |
| 3.1 | Sprawdź, czy zawory odcinające są zamknięte i zabezpieczone oraz czy nie ma wycieków zarówno fazy ciekłej, jak i gazowej. | Jeśli do zamykania i dokręcania zaworów odcinających używane są narzędzia, należy używać tylko odpowiednich narzędzi.Należy zastosować wszelkie urządzenia zabezpieczające przed przypadkowym otwarciem zaworów odcinających, jeśli są dostępne.Nie może być żadnych wycieków gazu. |  |
| 3.2 | Urządzenia zamykające są prawidłowo zamontowane z odpowiednimi uszczelkami i dokręcone odpowiednimi narzędziami.Nie może być żadnych wycieków gazu. | Jeśli do zamykania i dokręcania urządzeń zamykających używane są narzędzia, należy używać tylko odpowiednich narzędzi.Zamknięcia muszą być wyposażone w odpowiednie uszczelki. Muszą one być w dobrym stanie, a w razie potrzeby należy je wymienić.Śruby w zaślepkach kołnierzowych muszą mieć odpowiednią długość. |  |
| 3.3 | Po rozładunku należy ponownie sprawdzić zbiornik i wyposażenie obsługowe, aby upewnić się, że nie ma wycieków. | Końcowa (wizualna) kontrola wszystkich urządzeń zamykających i zaworów.Nie może być żadnych wycieków gazu wykrytych odpowiednimi metodami, np. za pomocą urządzeń kontrolnych. |  |
| 3.4 | Ryglowany kołpak (pokrywa włazu) musi być zablokowany i zaplombowany (jeśli jest na wyposażeniu). |  |  |
| 3.5 | Ciśnienie w zbiorniku musi być wystarczające do przeciwdziałania niedopuszczalnemu nadciśnieniu zewnętrznemu (zbiornik musi być chroniony przed podciśnieniem). | Jeśli nadciśnienie zewnętrzne może być większe niż wytrzymałość zbiornika, należy podjąć odpowiednie środki w celu ochrony zbiornika przed deformacją.Dotyczy to przede wszystkim gazów skroplonych o niskim ciśnieniu, np. wystarczające ciśnienie można uzyskać, wypełniając je azotem lub innym gazem obojętnym. |  |

1. Punkty 1.1 i 1.2 można również wykonać po wjeździe do obiektu (kontrola po wjeździe), a niekoniecznie bezpośrednio przed napełnieniem. [↑](#footnote-ref-1)
2. Uwaga UTK: tekst dostosowano do zmian RID 2023. [↑](#footnote-ref-2)
3. Punkt 1.1 można również wykonać po wjeździe do obiektu (kontrola po wjeździe), niekoniecznie bezpośrednio przed rozładunkiem. [↑](#footnote-ref-3)
4. Punkty 1.1 i 1.2 można również wykonać po wjeździe do obiektu (kontrola po wjeździe), a niekoniecznie bezpośrednio przed napełnieniem. [↑](#footnote-ref-4)
5. Uwaga UTK: tekst dostosowano do zmian RID 2023. [↑](#footnote-ref-5)
6. Punkt 1.1 można również wykonać po wjeździe do obiektu (kontrola po wjeździe), a niekoniecznie bezpośrednio przed rozładunkiem. [↑](#footnote-ref-6)