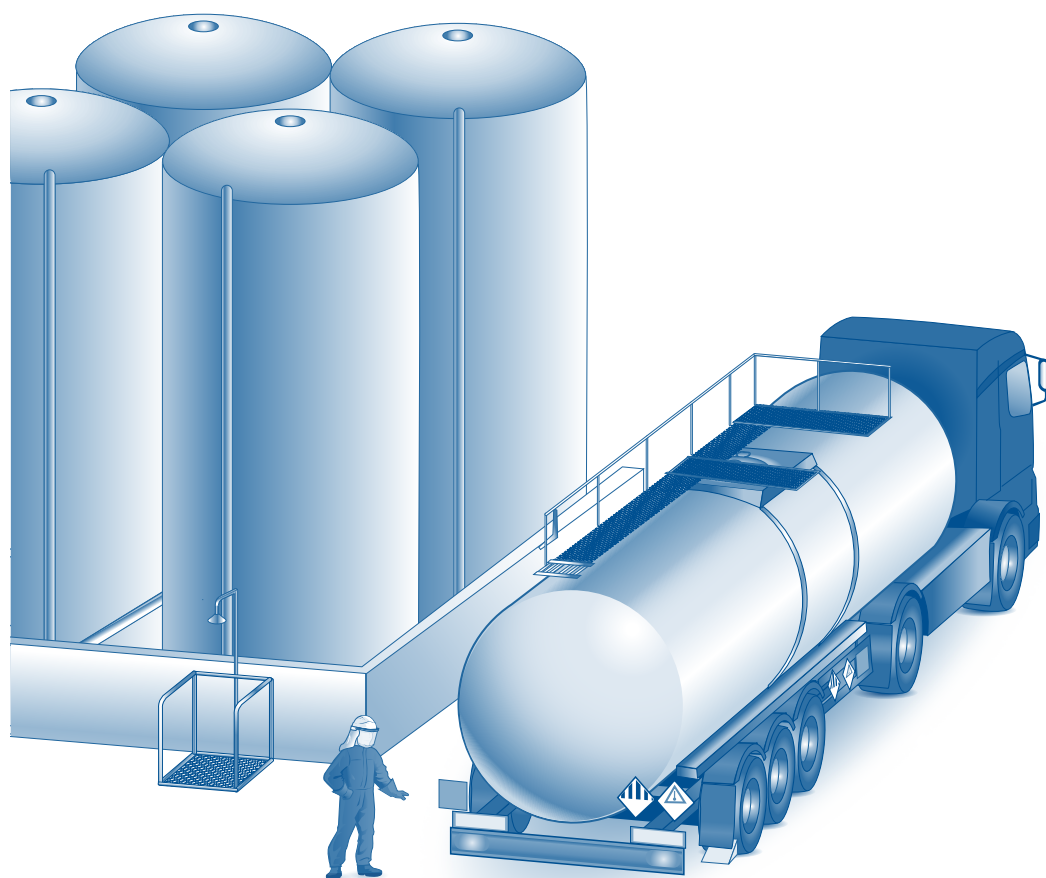


Wytyczne dotyczące operacji naziemnych



Spis treści

1 Wprowadzenie	3
2 Uwagi dotyczące pracy na w miejscach rozładunku	4
2.1 Pompy naziemne	4
2.2 Awaria pompy naziemnej	5
2.3 Kontrola temperatury w rurociągach tłocznych	6
2.4 Kierowcy dostawczy	6
3 Uwagi dotyczące eksploatacji pojazdów dostarczających asfalt	7
3.1 Załadunek	7
3.2 Rozładunek	7
Eurobitume dokumenty referencyjne	8

ISBN: 978-2-39068-112-0
D/2025/7512/247

© Eurobitume 2025

Published by the European Bitumen Association
Boulevard du Souverain 165
B - 1160 Brussels, Belgium
www.eurobitume.eu

By consulting and/or using this publication, the user acknowledges and agrees to be bound by the following stipulations. Eurobitume has made considerable efforts to compile this publication on the basis of reliable sources. However, Eurobitume cannot and does not guarantee the completeness, accuracy, reliability and effectiveness of the information contained in this publication for whatever purpose. Furthermore, the content of this publication may be changed, suspended, revised and/or removed by Eurobitume, at its sole discretion, at any time for whatever reason and without notice. Finally, except for cases of fraud, neither Eurobitume nor its members are liable for any loss, damages or injury whatsoever relating to the consultation or use of this publication, or the inability to do so.

Eurobitume, September 2025, info@eurobitume.eu

1 Wprowadzenie

Dostawy asfaltu powinny być realizowane z poziomu gruntu.

Zdecydowanie zaleca się, aby wszystkie operacje niezbędne do bezpiecznej dostawy asfaltu były wykonywane z poziomu gruntu. Operacje naziemne, w tym pompy naziemne, zmniejszają:

- ryzyko upadku z wysokości;
- ryzyko narażenia na opary asfaltu, w tym H_2S ;
- ryzyko niekontrolowanego uwolnienia gorącego asfaltu, ponieważ nie ma rozładunku pod ciśnieniem;
- ryzyko awarii węży, połączeń kotłowniczych, złączy i innych elementów; oraz
- ryzyko powstania fali uderzeniowej na powierzchni asfaltu w zbiorniku magazynowym – szczególnie ważne w przypadku małych poziomych zbiorników magazynowych.

Niniejsze zalecenie Eurobitume jest skierowane do wszystkich klientów i kierowników punktów odbioru, a także przewoźników zajmujących się dostawą asfaltu w Europie. Ostateczna decyzja należy do przewoźnika, klienta i kierowników punktów odbioru.

2 Uwagi dotyczące pracy na w miejscach rozładunku

Firma odbierająca towar powinna zapewnić bezpieczny i skuteczny sposób komunikacji między kierowcą dostawczym a personelem zakładu nadzorującym dostawę w miejscu rozładunku.

Przedsiębiorstwo prowadzące działalność musi opracować plan postępowania w sytuacjach awaryjnych, aby poinformować wszystkie strony o działaniach, które należy podjąć w przypadku uruchomienia alarmu.

Kierowca dostawczy musi zostać przeszkolony w zakresie procedur rozładunku i postępowania w sytuacjach awaryjnych przed rozpoczęciem jakiejkolwiek dostawy.

Należy zapewnić procedury i urządzenia umożliwiające kierowcy oczyszczenie węża rozładunkowego w przypadku awarii systemu.

2.1 Pompy naziemne

- zmniejszają ryzyko niekontrolowanego uwolnienia gorącego asfaltu, ponieważ nie występuje wyrzut pod ciśnieniem;
- zmniejszają ryzyko awarii węży, połączeń kołnierzowych, złączy i innych elementów;
- zapobiegają powstawaniu fali na powierzchni asfaltu w zbiorniku magazynowym – co jest szczególnie ważne w przypadku małych zbiorników magazynowych o konstrukcji poziomej.

Pompa naziemna stanowi integralną część składowiska asfaltu i dlatego jej parametry należy brać pod uwagę w powiązaniu z parametrami całego systemu, aby zapewnić kompatybilność i bezpieczną pracę. Czynność tę może wykonać wyłącznie kompetentna osoba.

Na etapie projektowania każdej nowej instalacji oraz retrospektywnie w przypadku instalacji istniejących należy przeprowadzić analizę zagrożeń i operacyjności (HAZOP) oraz identyfikację zagrożeń (HAZID). Techniki HAZOP i HAZID są powszechnie stosowane w branżach wysokiego ryzyka jako metody identyfikacji zagrożeń i problemów operacyjnych w nowych i istniejących instalacjach.

Procesy te są bardzo ważne w przypadku każdej instalacji, a szczególnie istotne przy instalacji pomp naziemnych.

Należy wziąć pod uwagę parametry znamionowe zainstalowanej pompy, tj. wydajność w litrach na minutę. Należy ją porównać z wydajnością przewodu odpowietrzającego zbiornik cysterny dostarczającej asfalt, aby zapobiec podciśnieniu, oraz z wydajnością systemu magazynowania asfaltu, aby zapobiec nadciśnieniu.

Pompa naziemna powinna być umieszczona na poziomie niższym od kołnierza tłocznego i jak najbliżej niego, aby zminimalizować ilość asfaltu w rurociągu.

Konstrukcja powinna umożliwiać ssanie pompy poniżej kołnierza wylotowego pojazdu dostarczającego asfalt, aby zapewnić całkowite opróżnienie przewodu doprowadzającego przed utratą ssania przez pompę.

Naziemny system pomp powinien składać się ze zbiornika magazynowego z towarzyszącym orurowaniem, pompy, zaworów liniowych, systemu pomiarowego zbiornika z alarmem wysokiego poziomu (HLA) oraz niezależnego alarmu bardzo wysokiego poziomu (HHLA).

System musi być zaprojektowany tak, aby był odporny na awarie. Na przykład, po uruchomieniu alarmu lub wystąpieniu awarii systemu, system jednocześnie i automatycznie zatrzyma pompę, zamknie wszystkie zawory liniowe i zatrzyma wszelkie urządzenia pomocnicze. W przypadku awarii któregośkolwiek z tych elementów system musi się zatrzymać, np. jeśli zawór liniowy zamknie się, pompa, dodatkowe zawory i wszelkie urządzenia pomocnicze zostaną zatrzymane. W każdym przypadku, ze względu na niebezpieczeństwo związane z pracą (ryzyko nadciśnienia w węzłach), nie wolno dokonywać dostawy przy jednoczesnym użyciu pompy cysterny i pompy naziemnej w miejscu dostawy.

Aby zapewnić niezawodność i funkcjonalność systemu, należy zawsze stosować solidny system konserwacji.

2.2 Awaria pompy naziemnej

Czasami może się zdarzyć, że rozładunek asfaltu zostanie przerwany z powodu awarii pompy naziemnej (np. awaria elektryczna, awaria mechaniczna itp.). Jeśli naprawa nie może zostać łatwo przeprowadzona w ciągu kilku minut, Eurobitume zaleca następującą procedurę:

1. Kierowca musi natychmiast przerwać wykonywane czynności i ustawić cysternę w bezpiecznym miejscu;
2. Podobnie, operator obiektu musi natychmiast zabezpieczyć instalację swojego zakładu;
3. Kierowca i operator obiektu muszą poinformować swoje kierownictwo zgodnie z procedurami operacyjnymi obowiązującymi w danej firmie;
4. Po zidentyfikowaniu dostawy, osoba odpowiedzialna za miejsce dostawy może w wyjątkowych przypadkach zezwolić na użycie pompy pomocniczej, wymagając:
 - Obecności przedstawiciela miejsca dostawy;
 - Ścisłego przestrzegania procedur bezpieczeństwa obowiązujących w miejscu dostawy.
5. Działania osób odpowiedzialnych za przewóz i miejsce dostawy w celu przypomnienia kierowcy o instrukcjach i procedurach operacyjnych:
 - Pisemna zgoda osoby odpowiedzialnej za miejsce dostawy (np. pocztą elektroniczną) skierowana do przewoźnika, potwierdzająca konieczność przeprowadzenia operacji w wyjątkowych warunkach i zezwalająca na wznowienie dostawy asfaltu.

Przy zachowaniu powyższych wymagań, zakończenie dostawy asfaltu może nastąpić w trybie wyjątkowym, przy użyciu pompy zamontowanej na cysternie, pompy specjalnie przeznaczonej do tego celu lub innej cysterny wyposażonej w pompę.

Podsumowując, wszelkie decyzje powinny być podejmowane wspólnie przez wszystkie kompetentne osoby obecne na miejscu.

Ta wyjątkowa procedura ma zastosowanie wyłącznie w celu zakończenia rozpoczętej dostawy asfaltu. W rezultacie dostawy asfaltu na dany plac dostawy zostaną wznowione dopiero po naprawie lub wymianie pompy na placu dostawy.

Jeśli z góry wiadomo, że pompa na placu dostawy (w tym mobilna mieszalnia) nie działa, Eurobitume zaleca, aby nie dostarczać asfaltu.

W szczególnym przypadku, gdy węże są nadal pod ciśnieniem, należy zapoznać się również z zaleceniami Eurobitume „Zalecenia dotyczące odłączania węży pozostających pod ciśnieniem”.

2.3 Kontrola temperatury w rurociągach tłocznych

Zdecydowanie zaleca się, aby pompa, filtry i przewody tłoczne były zabezpieczone przed przegrzaniem. Należy wprowadzić pisemną procedurę operacyjną w celu zapewnienia swobodnego przepływu asfaltu w rurociągu, a tym samym uniknięcia przedłużonego ogrzewania i potencjalnego koksowania.

2.4 Kierowcy dostawczy

Należy pamiętać, że podczas rozładunku asfaltu za pomocą pomp, co jest zalecane, zbiornik ciężarówki musi być odpowietrzony. Eurobitume zdecydowanie zaleca, aby odpowietrzanie odbywało się z poziomu gruntu (odpowietrzanie naziemne). Więcej informacji, w tym informacje dotyczące sytuacji, w których odpowietrzanie z gruntu nie jest możliwe, można znaleźć w punkcie 3.2 niniejszego dokumentu.

Rozładunek za pomocą pompy może rozpocząć kierowca dostawczy dopiero po uzyskaniu zgody operatora zakładu. W niektórych okolicznościach pompa jest uruchamiana przez operatora zakładu z pomieszczenia sterowniczego po podłączeniu węża przez kierowcę.

Operator zakładu określa, do którego zbiornika ma trafić asfalt i uruchamia pompę naziemną. (W Wielkiej Brytanii kierowca nie może uruchomić pompy naziemnej, dopóki operator zakładu nie określi, do którego zbiornika ma trafić asfalt).

Panel powinien być umieszczony jak najbliżej pompy, tak aby kierowca dostawczy mógł zobaczyć stan zbiornika, w tym poziom i jednostkę miary, oraz powinien zawierać elementy sterujące do uruchamiania i zatrzymywania pompy naziemnej. Należy rozważyć zainstalowanie systemu wykrywania węża, tak aby system nie uruchamiał się, dopóki nie wykryje podłączonego węża dostawczego.

W punkcie dostawy należy zamontować łatwo dostępne i wyraźnie oznaczone urządzenie awaryjnego wyłączania, tj. wyłącznik awaryjny, aby w razie zagrożenia można było zatrzymać proces. Urządzenie to nie może być samoczynnie resetowane.

W przypadku uruchomienia alarmu kierowca musi zamknąć zawór dostawczy, skontaktować się z personelem zakładu i czekać na dalsze instrukcje.

Kierowca nie może mieć możliwości zresetowania systemu po uruchomieniu jakiegokolwiek alarmu.

W Wielkiej Brytanii należy uzyskać zezwolenie na kontynuowanie rozładunku (ATD), a w przypadku jego wykorzystania, jeśli dostawa została zawieszona z jakiegokolwiek powodu, należy uzyskać nowe zezwolenie (np. zezwolenie na rozładunek asfaltu – BDP – lub równoważne).

3 Uwagi dotyczące eksploatacji pojazdów dostarczających asfalt

3.1 Załadunek

Uznaje się, że zazwyczaj operatorzy pojazdów muszą mieć dostęp do pokrywy wjazdu podczas załadunku. Czynności te nie są omawiane w niniejszym dokumencie, ponieważ zakłada się, że w rafineriach lub terminalach zapewniono odpowiednią ochronę przed upadkiem dzięki zastosowaniu suwnic. Więcej informacji można znaleźć w wytycznych Eurobitume dotyczących bezpiecznego załadunku.

3.2 Rozładunek

Podczas transportu asfaltu ważne jest, aby nie dopuścić do znacznego nadciśnienia lub podciśnienia w zbiorniku cysterny.

Podczas rozładunku asfaltu za pomocą pomp należy zapewnić odpowietrzenie cysterny. Eurobitume zdecydowanie zaleca, aby odpowietrzanie odbywało się z poziomu gruntu (odpowietrzanie z gruntu).

Każdy system zainstalowany w pojeździe dostawczym, umożliwiający pracę z poziomu gruntu, powinien sygnalizować otwarcie lub zamknięcie zaworu odpowietrzającego. System powinien zapewniać, że gdy zawór dolny jest otwarty, rozładunek nie będzie możliwy, dopóki zawór odpowietrzający nie zostanie otwarty. Podobnie zawór odpowietrzający musi być zamknięty w miejscu załadunku. Pełnej ciężarówce nie wolno przemieszczać z otwartym zaworem odpowietrzającym.

Urządzenia sterujące systemem muszą być bezpieczne w obsłudze przez kierowcę w każdym momencie, a w przypadku jakichkolwiek zagrożeń kierowca może natychmiast przerwać dostawę za pomocą przycisku awaryjnego. Dotyczy to również sytuacji, gdy dostawy asfaltu nie są realizowane za pomocą pomp naziemnych, ale pod ciśnieniem z pojazdu dostawczego.

Otwór w dachu zbiornika musi być odpowiednio dobrany do wydajności pompy. Otwór powinien mieć średnicę co najmniej 75 mm, aby zapewnić wystarczający przepływ powietrza w stosunku do wydajności pompy naziemnej używanej do rozładunku, co zapobiega uszkodzeniu zbiornika.

Jeśli odpowietrzanie z poziomu gruntu nie jest możliwe, personel dostawczy musi otworzyć wjazd górny/pokrywę (zwany również „kopułą”) na górze zbiornika ciężarówce. Można to zrobić zdalnie (z poziomu gruntu), ale w niektórych przypadkach operacja odpowietrzania wymaga od kierowcy wejścia na dach pojazdu. Wejście na dach pojazdu powinno odbywać się wyłącznie w bezpiecznych warunkach, np. przy użyciu zabezpieczeń przed upadkiem.

Uwaga: Odpowietrzanie naziemne może być niemożliwe z powodu zablokowanych otworów. Najlepszym sposobem zapobiegania temu jest regularna konserwacja. Ponadto, jeśli odpowietrzanie naziemne nie działa, procedura rozładunku powinna zostać automatycznie zablokowana i sygnalizowana alarmem. Procedura rozładunku musi zostać wznowiona, gdy będzie to bezpieczne.

Zaleca się wyposażenie zbiorników w automatyczne zawory niskiego ciśnienia o wartości od 0,25 bara do 0,5 bara, aby uniknąć gromadzenia się gazu w dachu zbiornika podczas transportu w przypadku odgazowania produktu.

Eurobitume dokumenty referencyjne

Eurobitume Karta Oparzenia asfaltem

Eurobitume & MPA Bitumen Discharge Permit (UK) (po angielsku)

Eurobitume Wskazówki dotyczące natrysków bezpieczeństwa

Eurobitume Wytyczne dotyczące środków ochrony indywidualnej (ŚOI)

Eurobitume Guide for the Safe Loading of Bitumen (po angielsku)

Eurobitume Guide to the Safe Delivery of Bitumen (po angielsku)

Eurobitume Karta Siarkowodór (H_2S) w oparach asfaltu

Eurobitume Pocket Guide Managing H_2S Risks during Bitumen Operations (po angielsku)

Eurobitume Guidance Potential Risks of Hydrogen Sulphide through the Bitumen Manufacture and Delivery Process (po angielsku)

Eurobitume Recommendations to Disconnect Hoses in Case still under Pressure (po angielsku)

Eurobitume Karta Bezpieczeństwo pracy z asfaltami