

## INSTRUKCJA OBSŁUGI

Nr IO / 2023

## 1. PARAMETRY ROBOCZE ZBIORNIKA

Parametr roboczy	Jednostka	Wartość
Medium	-	Powietrze
Najwyższe dopuszczalne ciśnienie (PS)	bar	11,0
Ciśnienie próbne (PT)	bar	15,73
Pojemność zbiornika (V)	L	1000
Najwyższa dopuszczalna temperatura (TSmax.)	°C	50
Najniższa dopuszczalna temperatura (TSmin.)	°C	-20
Grubość minimalna ścianki płaszcza (g <sub>o</sub> )	mm	3,64
Grubość minimalna ścianki dna (g <sub>o</sub> )	mm	2,92

## 2. ZASTOSOWANIE

Zbiornik ciśnieniowy można stosować tylko dla mediów i w zakresie parametrów roboczych przedstawionych w pkt.1 lub w paszporcie zbiornika, do innych celów stosowanie jest zakazane.

## 3. USYTUOWANIE I INSTALACJA

3.1. Zbiornik może być umieszczany w pomieszczeniach roboczych lub na wolnym powietrzu. Przy usytuowaniu zbiornika należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i norm oraz przepisów w zakresie ochrony przeciwpożarowej, o ile wymaga tego znajdujące się w nich medium. Przy usytuowaniu zbiornika na wolnym powietrzu należy przestrzegać najniższej i najwyższej dopuszczalnej w zakresie eksploatacji temperatury roboczej zbiornika oraz dla zbiornika o wysokości powyżej 5m uwzględnić obciążenie wiatrem.

3.1.1. Zbiornik powyżej 5m zaprojektowano na obciążenie wiatrem 22m/s zgodnie z PN-EN 1991-1-4.

3.2. Zbiornik musi być umieszczane w taki sposób, aby podczas rewizji, prób, remontów i czyszczenia możliwy był dostęp do wszystkich części zbiornika, zarówno od strony zewnętrznej jak i wewnętrznej, a także do armatury. Zapewniony musi być także dostęp do tabliczki znamionowej, którą należy utrzymywać tak, aby stała się ona czytelna.

## 3.3. Montaż zbiornika do podłoża

3.3.1. Zbiornik musi być usytuowany na podłożu o odpowiedniej nośności (np. fundament betonowy, rama stalowa), które powinno być zaprojektowane na obciążenia dla próby ciśnieniowej.

3.3.2. W przypadku posadowienia zbiornika na fundamencie betonowym zapewnić odpowiednie zakotwienie śrub mocujących (np. przez wbetonowanie kotew lub zastosowanie kotew rozporowych itp.).

3.3.3. Zbiornik montować tak, aby nie wystąpiły w jego konstrukcji naprężenia montażowe.

**UWAGA! : Dokręcać na stałe wyłącznie jedną podporę zbiornika. Pozostałe podpory powinny mieć możliwość swobodnego przesuwania się w celu uniknięcia naprężeń od sił termodylatacyjnych.**

3.4. Podczas transportu zbiornik nie może być pod ciśnieniem i nie może znajdować się w nich czynnik roboczy.

## 4. EKSPLOATACJA ZBIORNIKA

## 4.1. Warunki włączenia zbiornika do eksploatacji

4.1.1. Stan zbiornika nie stanowi zagrożenia dla bezpieczeństwa osób i otoczenia,

4.1.2. Wyposażenie i osprzęt zbiornika są kompletne zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi normami, poddane zostały próbom i odpowiadają wymaganiom, które ich dotyczą

## 4.2. Postępowanie przed włączeniem do eksploatacji

4.2.1. Przed zamknięciem zbiornika należy sprawdzić, czy nie pozostały w nim przedmioty bądź substancje nienależące do zbiornika.

4.2.2. Należy sprawdzić czy pokrywy zaślepiające włączów / wyczystek / wzierników oraz wszystkie złącza kołnierzowe zbiornika mają kompletną ilość śrub. Czy śruby, korki zaślepiające oraz wszystkie połączenia gwintowane są prawidłowo osadzone i prawidłowo dokręcone. W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości należy odkręcić, osadzić prawidłowo i dokręcić ponownie. Do połączeń kołnierzowo-śrubowych należy stosować śruby klasy 5.6, nakrętki klasy 5 oraz uszczelki gumowe z kauczuku syntetycznego o twardości wg Shore'a poniżej 75 i grubości 3mm.

## 4.3. Postępowanie przy włączaniu zbiornika do eksploatacji

4.3.1. O ile w przepisach dotyczących włączania zbiornika do eksploatacji nie zostało stwierdzone inaczej, napełnianie należy tak przeprowadzać, aby zapobiec gwałtownym zmianom temperatury i ciśnienia, które mogłyby wywołać szkodliwe naprężenia.

4.3.2. Przez cały czas uruchamiania zbiornika należy obserwować zbiornik wraz z osprzętem. W tym czasie nie mogą wystąpić w nich żadne usterki (np. nieszczelność lub pęknięcia), w przeciwnym razie zbiornik musi być wycofany z eksploatacji. W przypadku osiągnięcia nadciśnienia roboczego należy sprawdzić szczelność zbiornika włącznie z osprzętem.

#### 4.4. Eksploatacja zbiornika

- 4.4.1. Zbiornik musi być natychmiast wyłączony z eksploatacji w przypadku gdy:
- a) powstanie w nim nieszczelność,
  - b) dojdzie do awarii osprzętu zabezpieczającego jeśli istnieje bezpośrednie zagrożenie wypadkiem dla ludzi, ewentualnie powstaniem awarii przy dalszej eksploatacji zbiornika,
  - c) powstanie deformacja na ścianach zbiornika,
  - d) nastąpi przekroczenie maksymalnej temperatury roboczej,
  - e) we wszystkich pozostałych przypadkach określonych przepisami eksploatacyjnymi użytkownika,
- 4.4.2. Maksymalny czas eksploatacji zbiornika wynosi 20 lat z możliwością przedłużenia, jeżeli grubość ścianki jest nie mniejsza niż grubość minimalna.
- 4.4.3. Czas eksploatacji zależy jest od przepisów obowiązujących w kraju użytkowania zbiornika.

### 5. OBSŁUGA ZBIORNIKA

#### 5.1. Obowiązki obsługi

Pracownik wyznaczony do obsługi zbiornika musi zostać zapoznany z odpowiednimi przepisami obowiązującymi w kraju użytkowania zbiornika i zobowiązany jest:

- a) znać i obsługiwać wszystkie urządzenia na swoim stanowisku pracy, służące zapewnieniu bezpiecznego ruchu i umieć właściwie ingerować w urządzenie także w nadzwyczajnych okolicznościach, aby zapewnić bezpieczeństwo,
- b) niezwłocznie zgłaszać przełożonemu każdą awarię, usterkę lub zjawisko nietypowe, występujące podczas eksploatacji zbiornika i jego osprzętu oraz natychmiast wyłączyć zbiornik z ruchu w sytuacji zagrożenia,
- c) uczestniczyć w rewizjach i kontrolach zbiornika
- d) przeprowadzać próby osprzętu zabezpieczającego zbiornik,
- e) sporządzać raporty eksploatacyjne zgodnie z przepisami w zakresie eksploatacji,

#### 5.2. Rewizje i próby

5.2.1. Zbiornik powinien być poddawany następującym rewizjom i próbom:

- a) rewizja zewnętrzna w ruchu,
- b) rewizja wewnętrzna,
- c) próba szczelności,
- d) próba ciśnieniowa.

5.2.2. Rewizję wewnętrzną zbiornika należy wykonać poprzez właz / wyczystki / wziemiki lub króćce rewizyjne umieszczone na zbiorniku. Zbiornik do rewizji można odłączyć od instalacji, a pomiar grubości ścianki wykonać za pomocą grubościomierza.

5.2.3. Zakres i sposób przeprowadzania określają przepisy użytkowania urządzeń ciśnieniowych dla danego kraju.

#### 5.3. Dokumentacja rewizyjna

Wyniki rewizji i prób wpisywane powinny być do dziennika rewizyjnego, ewentualnie kart rewizyjnych lub protokołu rewizyjnego. Dokumenty rewizyjne muszą być przechowywane u użytkownika przez cały okres eksploatacji zbiornika.

### 6. CZYSZCZENIE I KONSERWACJA ZBIORNIKA

6.1. Sposób i technologia czyszczenia zbiornika muszą być takie, aby w czasie jego wykonywania nie doszło do uszkodzenia ścian zbiornika lub do zagrożenia bezpieczeństwa osób pracujących.

6.2. Jakikolwiek prace przy zbiorniku i jego osprzęcie, włącznie z osprzętem zabezpieczającym, mogą wykonywać tylko pracownicy przeszkoleni w tym zakresie.

### 7. REMONTY ZBIORNIKA

Zakazuje się wykonywania jakichkolwiek prac spawalniczych przy zbiorniku oraz ingerowania w części obciążone nadciśnieniem roboczym. Remonty i montaż zbiornika ciśnieniowego mogą wykonywać tylko osoby do tego uprawnione.

Opracował:  
mgr inż. Marcin Trukszyn