

# INSTRUKCJA BHP

## eksploatacja butli ze skroplonym azotem medycznym

### Uwagi ogólne

Eksplatację butli ze skroplonym azotem medycznym może prowadzić pracownik, który:

- posiada wykształcenie medyczne,
- posiada zaświadczenie lekarskie stwierdzające zdolność do pracy na zajmowanym stanowisku pracy, wydane w ramach przeprowadzonych badań profilaktycznych,
- posiada książeczkę sanitarno-epidemiologiczną z aktualnym wpisem lekarskim o braku przeszkód do wykonywania pracy na zajmowanym stanowisku pracy,
- posiada aktualne przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, w tym przeszkolenie przy eksploatacji zbiornika ze skroplonym azotem.

### Podstawowe warunki bezpieczeństwa pracy

1. Pracownik powinien zostać zapoznany z kartą charakterystyki skroplonego azotu.
2. Pracownik powinien wiedzieć, że skroplony azot przechowywany jest w zbiorniku bezciśnieniowym - kriogenicznym, tzn. w izolacji próżniowej.
3. Pracownik powinien wiedzieć, że azot zawarty w powietrzu jest:
  - gazem bezbarwnym, bezwonny o gęstości:
    - w temperaturze pokojowej - porównywalnej względem powietrza,
    - w temperaturze ujemnej - większej od powietrza,
  - gazem niepalnym, nietoksycznym, biernym chemicznie.
4. Pracownik powinien wiedzieć, że skroplony azot jest:
  - cieczą, która w kontakcie z ciałem stwarza zagrożenie odmrożenia,
  - cieczą, która w warunkach uwalniania do środowiska paruje, powodując:
    - działanie duszące wskutek wypierania tlenu z powietrza atmosferycznego, zagrażając utratą życia,
    - zaburzenie pracy serca zagrażając utratą życia,
  - cieczą, która w szczelnie zamkniętym zbiorniku wytwarza ciśnienie na skutek parowania, grożące rozerwaniem zbiornika.

### Czynności przed rozpoczęciem pracy

1. Sprawdzić, czy pomieszczenie eksploatacji skroplonego azotu medycznego osługuje się sprawnie działającą wentylacją.
2. Sprawdzić, czy zbiornik ze skroplonym azotem medycznym wraz z głowicą przyłączeniową cechuje się dobrym stanem technicznym.

### Zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania pracy

1. Zbiornik ze skroplonym azotem medycznym podczas eksploatacji należy zabezpieczyć przed:
  - upadkiem,
  - uszkodzeniem mechanicznym,
  - wzrostem temperatury.
2. Napełnianie zbiornika należy realizować, przestrzegając poniższych zasad: pomieszczenie musi posiadać skutecznie działającą wentylację,
  - prace należy wykonywać w obsadzie dwuosobowej,
  - stosując środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed odmrożeniami typu: obuwie, ubranie, rękawice, osłona twarzy,
  - napełnianie należy przeprowadzać powoli, aby nie doprowadzić do rozlania lub rozpryskania ciekłego azotu,
  - głowicę grzałką należy montować powoli, aby nie doszło do rozprysku ciekłego azotu.
3. Czynności zabronione:
  - montowanie ciepłej głowicy do zbiornika skroplonego azotu,
  - wkładanie jakichkolwiek przedmiotów do zbiornika ze skroplonym azotem,
  - szczelne zamykanie zbiornika ze skroplonym azotem,
  - manipulowanie przy zaworze próżniowym zbiornika.

### Czynności po zakończeniu pracy

1. Zabezpieczyć zbiornik ze skroplonym azotem medycznym przed dostępem osób niepowołanych.
2. Pozostawić zbiornik w pomieszczeniu o sprawnie działającej wentylacji.

### Zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych

1. W przypadku zaistnienia zdarzenia pożarowego lub innego tego typu zagrożenia należy postępować zgodnie z instrukcją przeciwpożarową.
2. W przypadku stwierdzenia niewłaściwej pracy zbiornika ze skroplonym azotem medycznym należy wyłączyć zasilanie aparatu krostymulacyjnego i powiadomić przełożonego.

### Uwagi końcowe

1. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości co do bezpiecznego przebiegu procesu pracy należy zwrócić się do przełożonego o wytyczne co do dalszego postępowania.
2. W przypadku zaistnienia wypadku przy pracy należy postępować zgodnie z:
  - instrukcją postępowania w przypadku zaistnienia wypadku przy pracy,
  - instrukcją udzielania pierwszej pomocy.
3. Obsługujący butlę ze skroplonym azotem medycznym powinien być zapoznany z oceną ryzyka zawodowego na stanowisku pracy.

Do obowiązkowego stosowania na podstawie aktualnie obowiązujących ogólnych przepisów bhp

Opracowanie: główny specjalista ds. bhp - inż. Krzysztof Bachul

ZATWIERDZAM

Data i podpis Pracodawcy