

Zasady bezpiecznego użytkowania węży zbrojonych Gamrat

1. ZALECENIA OGÓLNE

1.1 Obniżone bezpieczeństwo: Węże zbrojone, kształtki oraz złączki węzowe mogą ulec awarii z wielu względów. Należy projektować wszystkie instalacje w trybie obniżonego bezpieczeństwa tak, aby uszkodzenie węża czy też akcesoriów węzowych nie naraziło na niebezpieczeństwo osób lub nie spowodowało zniszczenie dóbr materialnych.

1.2 Odpowiedzialność użytkownika: W związku z dużą różnorodnością warunków eksploatacji i zastosowań dla węży, firma Gamrat S.A. i jej dystrybutorzy nie gwarantują, że określony wąż jest odpowiedni dla jakiegokolwiek końcowego użytkownika. Niniejsze zasady bezpieczeństwa nie analizują wszystkich parametrów technicznych, które muszą być wzięte pod uwagę przy wyborze wyrobu. Użytkownik, przez swoją własną analizę i próby oraz wykorzystując dane techniczne zawarte w katalogu jest odpowiedzialny za:

- Dokonanie końcowego doboru węża, kształtek i złączy.
- Dostarczenie wszelkich odpowiednich ostrzeżeń dotyczących zdrowia i bezpieczeństwa na urządzenia, w których używane są węże oraz kształtki węzowe.
- Zapewnienie zgodności ze wszystkimi mającymi zastosowanie normami i wymaganiami państwowymi i branżowymi.

2. DOBÓR WĘŻY I ICH MONTAŻ

2.1 Przewodność elektryczna: Pewne aplikacje wymagają aby wąż był nieprzewodzący, żeby uniknąć przepływu prądu elektrycznego. Inne aplikacje wymagają, aby węże i kształtki oraz powierzchnie przylegania wąż/kształtka były wystarczająco przewodzące, aby odprowadzić elektryczność statyczną. Przewodność lub nieprzewodność elektryczna węży i kształtek jest zależna od wielu czynników i może być podatna na zmiany. Gamrat S.A. oferuje specjalne węże do pewnych zastosowań, które wymagają węży o właściwościach antystatycznych. Węże te muszą być właściwie połączone oraz właściwie uziemione, w celu odprowadzenia gromadzącego się ładunku elektrycznego (patrz opisy poszczególnych węży). Błąd we właściwym podłączeniu czy uziemieniu tego węża, może spowodować pożar lub wybuch.

2.2 Ciśnienie: Dobór węża musi być wykonany tak, aby opublikowane dopuszczalne ciśnienie pracy węża było równe lub większe od maksymalnego ciśnienia systemu. Współczynniki bezpieczeństwa podawane są tylko w celach testów fabrycznych, a nie wskazują na to, że wyrób może być używany przy wartościach ciśnienia ponad podane dopuszczalne ciśnienie pracy.

2.3 Ssanie: Węże używane w aplikacjach ssawnych muszą być dobrane tak, aby zapewnić, że wąż wytrzyma podciśnienie systemu. Niewłaściwie dobrany wąż w aplikacjach ssawnych może ulec wkleśnięciu.

2.4 Temperatura: Należy upewnić się, że temperatury cieczy i otoczenia, zarówno stała jak i chwilowa, nie przekraczają ograniczeń węża. Temperatury poniżej i powyżej zalecanych ograniczeń mogą spowodować degradację węża, do momentu, w którym może pojawić się uszkodzenie i wypłynięcie cieczy. Należy właściwie zaizolować i zabezpieczyć wąż, gdy przebiega w pobliżu gorących przedmiotów. Nie używać żadnych węży w miejscach, gdzie uszkodzenie węża może spowodować kontakt przesyłanych cieczy z płomieniem lub innymi potencjalnymi źródłami zapłonu ognia, które mogą spowodować zapalenie się lub wybuch przesyłanych cieczy lub par.

2.6 Zgodność cieczy: Wybór zestawu węzowego musi zapewnić zgodność węża, i kształtek z przesyłanym medium cieczowym (patrz tablica odporności). Informacje te oferowane są tylko jako poradnik. Aktualna trwałość użytkowa może zostać określona tylko przez użytkownika końcowego po przetestowaniu przy wszystkich ekstremalnych warunkach i innych analizach. Pewne ciecze, które mają być przesyłane wężami, wymagają użycia takiego samego typu węża, jaki jest używany do cieczy na bazie ropy naftowej. Inne ciecze wymagają specjalnego węża lub nie będą współpracować w ogóle z żadnym węzem. Niewłaściwie dobrany wąż może zostać uszkodzony w bardzo krótkim czasie.

2.7 Rozmiar: Rozmiar elementów musi być odpowiedni, aby utrzymać minimalne straty ciśnienia i uniknąć uszkodzenia, od generowanej temperatury, czy też nadmiernej prędkości cieczy.

2.8 Usytuowanie: Usytuowanie węża należy tak zaplanować aby zminimalizować mogące wystąpić problemy (np. ograniczenie przepływu spowodowane zapadnięciem się ścianki węża, skręcanie się węża, bliskość gorących przedmiotów).

2.9 Środowisko: Należy zwrócić uwagę, aby wąż i kształtki były zarówno odpowiednie dla danego środowiska, jak i zabezpieczone od niego (tj. otaczających warunków, na które są one wystawione). Warunki środowiskowe takie, ale nie tylko, jak promieniowanie ultrafioletowe,

światło słoneczne, ciepło, chemikalia, agresywna atmosfera mogą powodować degradację lub przedwczesne uszkodzenie.

- 2.10 Obciążenia mechaniczne:** Siły zewnętrzne mogą znacząco zredukować żywotność węża lub powodować uszkodzenie. Obciążenia mechaniczne, które muszą być wzięte pod uwagę to, nadmierne zagięcia, skręcenie, zaplatanie, obciążenia wzdlużne lub boczne i wibracje. Użycie obrotowego typu kształtek lub łączników może być wymagane, aby zapewnić, że wąż nie będzie skręcany. W niektórych zastosowaniach mogą wymagać specjalnych testów przed wyborem węża.
- 2.11 Uszkodzenia fizyczne:** Należy zwrócić uwagę, aby ochronić wąż przed uszkodzeniem spowodowanym przetarciem, splataniem, zaginaniem poniżej niż podana średnica zgięcia, przecięciem. Nie należy prowadzić instalacji węzowych bezpośrednio w gruncie. Instalacje należy podwiesić przy konieczności prowadzenia ich przez teren z powierzchnią mogącą spowodować ich przetarcie. Wąż, który został splątany czy zagięty poniżej podanej w katalogu średnicy zgięcia lub w inny sposób uszkodzony, powinien zostać usunięty.
- 2.12 Długość:** Podczas określania właściwej długości należy wziąć pod uwagę kompensację przesunięcia, ponieważ długość węża zmienia się w zależności od ciśnienia w wężu, oraz temperatury otoczenia.
- 2.13 Specyfikacje i normy:** Podczas doboru węża, złązek i kształtek należy przestrzegać wszelkich mających zastosowanie norm i zaleceń państwowych i branżowych.
- 2.14 Spawanie i lutowanie:** Podczas używania palnika lub spawarki łukowej w ścisłej bliskości instalacji węzowych, instalacje te powinny zostać usunięte lub osłonięte za pomocą odpowiednich materiałów ognioodpornych. Płomień lub odpryski spawalnicze mogą przepalić się przez wąż i umożliwić zapłon wydostających się cieczy, powodując poważne uszkodzenia.
- 2.15 Niezabezpieczone połączenia:** Niektóre połączenia mogą w sposób niezamierzony rozłączyć się, jeżeli są ciągnięte przez przeszkody. Powinno rozważyć się połączenie gwintowane tam, gdzie istnieje możliwość przypadkowego rozłączenia.
- 2.16 Sprawdzenie elementów:** Przed zmontowaniem, musi zostać przeprowadzone dokładne sprawdzenie węża. Wszystkie elementy muszą być sprawdzone pod względem właściwego rodzaju, rozmiaru, i długości. Wąż musi być sprawdzony pod kątem czystości, przeszkód na trasie prowadzenia, występowania na jego powierzchni pęcherzy, załamań, pęknięć, przecięć i jakichkolwiek innych widocznych uszkodzeń. Nie używać węża, które wykazują jakiegokolwiek oznaki niezgodności.
- 2.17 Montaż węży i kształtek:** Użytkownik sam odpowiada za wybór odpowiednich do danej aplikacji kształtek, złązek i stosowanie procedur właściwego ich montażu.

3. EKSPLOATACJA

- 3.1** Dla zastosowań potencjalnie niebezpiecznych ze względu na możliwe uszkodzenia, wcześniejsze doświadczenia z uszkodzonymi wężami powinny determinować częstotliwość przeglądu i wymiany wyrobów, tak aby wyroby zostały wymienione zanim pojawi się uszkodzenie.
- 3.2 Oględziny węży:** Stwierdzenie następujących sytuacji wymaga natychmiastowego wyłączenia instalacji i wymiany zestawu węzowego:
- wycieki przy kształtkach lub na wężu
 - splątany, zagnieciony, spłaszczony lub skręcony wąż
 - ślizganie się węża na kształtce
 - uszkodzona, pęknięta, miękka, zdegradowana lub mocno starta powierzchnia
 - pęknięte, uszkodzone lub skorodowane kształtki
- 3.3 Test funkcjonalny:** Uruchomić system przy maksymalnym ciśnieniu roboczym i sprawdzić pod kątem usterek i wycieków. Przestrzegać zaleceń dotyczących testów podawanych przez producentów urządzeń. Podczas testowania i użytkowania personel musi unikać miejsc potencjalnie niebezpiecznych.
- 3.4 Okresy wymiany:** Zestawy węzowe i uszczelnienia używane w kształtkach węzowych i łącznikach w końcu zestarzeją się, zużyją, zepsują podczas cyklicznej pracy. Zestawy węzowe i uszczelnienia powinny być sprawdzane i wymieniane we właściwych okresach wymiany, ustalonych na podstawie wcześniejszej żywotności, zaleceń państwowych i branżowych.