

IZOSTAL S.A.
Ul. Polna 3
47-120 Zawadzkie

Wytyczne
do bezpiecznego rozładunku, składowania oraz
transportu rur stalowych zabezpieczonych izolacją
antykorozyjną

Czerwiec 2013

 **izostal sa**

1. Wstęp

Wśród rodzajów zabezpieczeń antykorozyjnych rur stalowych oferowanych przez Izostal S. A. jako główne należy wymienić:

- 1) Trójwarstwowa PE
- 2) Trójwarstwowa PP
- 3) Trójwarstwowa PE/PP
- 4) Dwuwarstwowa DFBE
- 5) Jednowarstwowa FBE
- 6) Powłoka wewnętrzna LAYTEC®

Izostal S.A. jako producent i dostawca gwarantuje właściwe wykonanie odpowiednich zabezpieczeń antykorozyjnych rur oraz załadunek i podstawowe zabezpieczenie rur na czas transportu. Instrukcja niniejsza przeznaczona jest dla innych podmiotów zajmujących się transportem, składowaniem i pracami przeładunkowymi. Rury stalowe w izolacji antykorozyjnej podatne są na szereg uszkodzeń, mogących powstać w czasie transportu i składowania:

- uszkodzenie ciągłości powłoki antykorozyjnej,
- wgnioty i miejscowe uszkodzenia powierzchni rury oraz izolacji,
- uszkodzenie ukosowanych końców rur,
- wygięcie rur,

dlatego wszelkie prace przeładunkowe i składowanie winny być prowadzone przez właściwie przeszkolony personel odbiorcy, z użyciem sprzętu gwarantującego bezpieczne wykonanie tych prac. Przed przystąpieniem do prac związanych z rozładunkiem i składowaniem rur stalowych należy zapoznać się z wymaganiami technicznymi niniejszej instrukcji

2. Rozładunek i załadunek rur izolowanych z i na środki środków transportu

Rozładunek rur z wagonów kolejowych i samochodów lub innych środków transportu wewnętrznego winien się odbywać przy użyciu, suwnicy trawersowej bądź dźwigu oraz z wykorzystaniem pompy podciśnieniowej, zawiesi pasowych lub hakowych. Przy korzystaniu z zawiesi hakowych należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie końców rur (ukosowań) i stosować haki z wkładkami uniemożliwiającymi uszkodzenie końców rur. W czasie rozładunku wszystkie operacje należy wykonywać ostrożnie, unikając uderzeń, otarć bądź gwałtownych przeciążeń w trakcie przemieszczania rur.

3. Składowanie rur izolowanych

Rury izolowane należy składować:

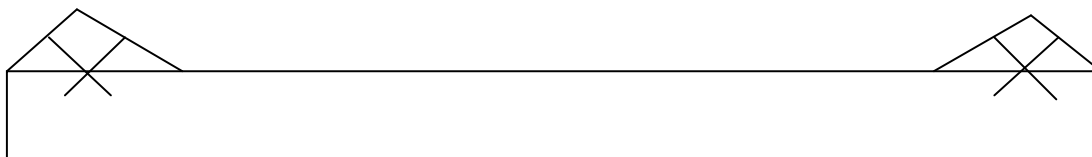
- w regałach układając je do wysokości nieprzekraczającej górnej krawędzi stojaków
- w odpowiednio zabezpieczonych stosach w układzie prostokątno – równoległym lub piramidalnym.

Do zabezpieczeń rur izolowanych stosuje się przekładki i kliny wykonane z drewna iglastego, wolnego od wad obniżających ich wytrzymałość. Podłoże pod składowanie winno być wyrównane, utwardzone i wolne od kamieni i innych elementów mogących uszkodzić zaizolowaną powierzchnię rur.

Składowanie w układzie prostokątno-równoległym (Rys. 3):

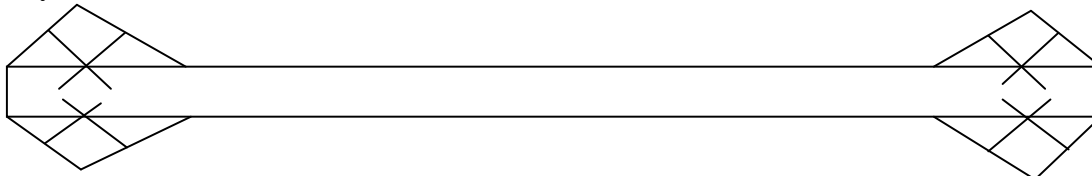
Najniższa warstwa w stosie powinna być oparta na przekładkach drewnianych (Rys. 1), o przekroju min 100 x 100 mm, ułożonych w równych odległościach w kierunku poprzecznym

do wzdłużnej osi rur. Dwie skrajne przekładki powinny być rozmieszczone w odległości min. 1,5 razy większej od średnicy rur od końców rur, max. 1,5 metra od ich krawędzi. Rury o długości 8 – 14 m należy oprzeć w min 4 – ech punktach.



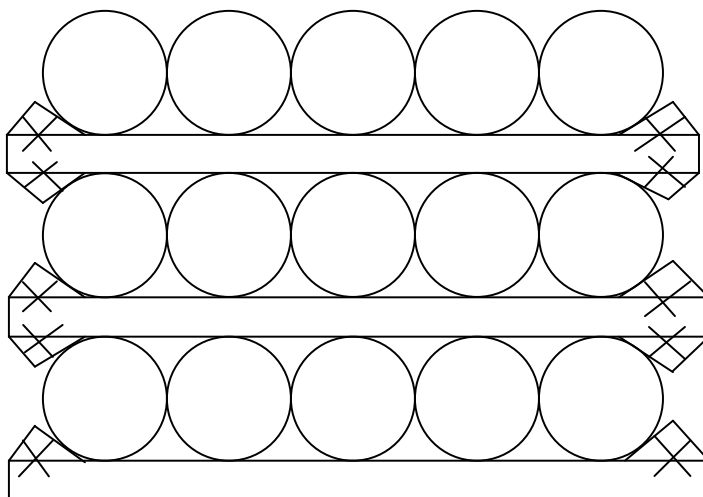
Rys. 1. Przekładka drewniana z klinami

Do kolejnych warstw można używać przekładek o przekroju min 50 x 100 mm. Kolejne warstwy należy układać na belkach pośrednich o tych samych wymiarach zabezpieczonych 4 klinami (Rys. 2).



Rys. 2. Przekładka drewniana z 4 klinami

Wysokość stosów w układzie prostokątno-równoległym nie może przekraczać 3m.

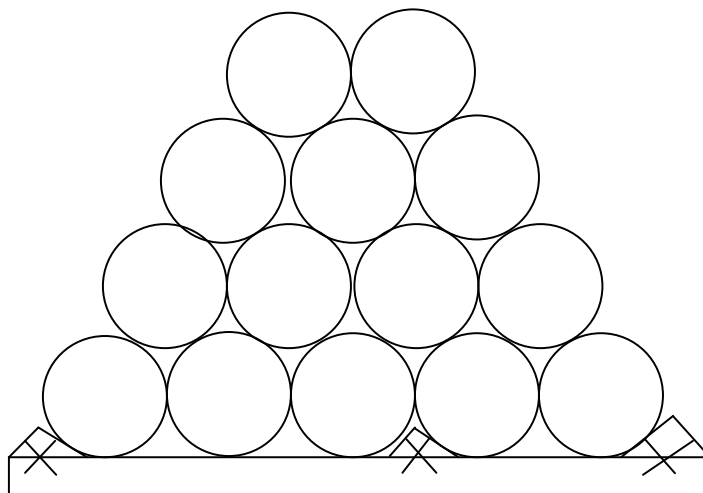


Rys. 3. Układ prostokątno-równoległy

Składowanie w układzie piramidalnym (Rys. 4):

Najniższa warstwa w stosie powinna być oparta na przekładkach drewnianych (Rys. 1), o przekroju min 100 x 100 mm, ułożonych w równych odległościach w kierunku poprzecznym do wzdłużnej osi rur. Dwie skrajne przekładki powinny być rozmieszczone w odległości min. 1,5 razy większej od średnicy rur od końców rur, max. 1,5 metra od ich krawędzi. Rury o długości 8 – 14 m należy oprzeć w min 4 – ech punktach. Kolejne warstwy należy układać siodłowo. W celu zabezpieczenia stosu należy co drugą rurę podbijać klinem.

Wysokość ułożonych w ten sposób stosów nie może przekraczać 4 metrów.

**Rys. 4.** Układ piramidalny

4. Transport, dodatkowe zabezpieczenia rur

Na czas transportu ładunek rur musi być spięty pasami z regulowanym naciągiem na skrzyni ładunkowej samochodu, w sposób uniemożliwiający ich wzajemne przemieszczanie. Przewoźnik winien zabezpieczyć ładunek rur pasami w ilości, co najmniej 4 sztuk opasujących cały ładunek i 8 sztuk dociskowych. Naciąg pasów i stabilność ładunku musi być okresowo sprawdzany w trakcie transportu. W celu dodatkowego zabezpieczenia przed wzdłużnym i poprzecznym przesuwaniem poszczególnych rur w trakcie transportu należy poszczególne warstwy oddzielić pasami mat antypoślizgowych. W zależności od indywidualnych uwarunkowań np. warunków składowania, pogodowych (okres zimowy), rury w izolacji antykorozyjnej można zabezpieczać spinając stosy dodatkowymi pasami zabezpieczającymi. Szczególnie starannie należy zabezpieczyć rury w jednowarstwowej izolacji epoksydowej, układając je na wyłożonych miękkim materiałem belkach drewnianych oraz oddzielając każdą rurę w sposób uniemożliwiający ich wzajemne ocieranie. Można do tego zabezpieczenia użyć gumy, papieru, miękkich wykładzin, itp. Wszystkie instalacje i urządzenia magazynowe (np. regały) wykorzystywane do składowania i manipulowania rurami winny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający uszkodzenie izolacji rur.

5. Uwagi

W trakcie wszystkich czynności opisanych w niniejszej instrukcji należy przestrzegać odpowiednich przepisów prawnie nakazanych, w szczególności BHP i ochrony środowiska.