

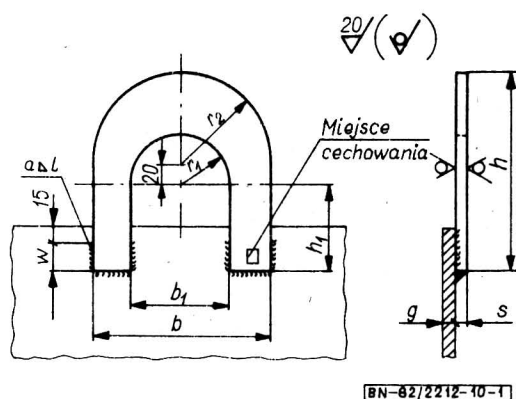
| | | |
|------------------------|--|-----------------------|
| APARATURA CHEMICZNA | NORMA BRANŻOWA | BN-82 |
| | Uchwyty transportowe Wymagania | 2212-10 |
| | | Grupa katalogowa 0447 |

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania dotyczące wymiarów wykonania i usytuowania uchwyty transportowych stosowanych w zestawieniu z zawieszami linowo-łańcuchowymi i trawersą do przeładunku blach wygiętych (segmentów dzwon) – segmentów ścian aparatów typu zbiornikowego i kolumnowego w położeniu pionowym.

2. Przykład oznaczenia uchwytu na dopuszczalne obciążenie $Q = 1,25$ t:

UCHWYT 1,25 t BN-82/2212-10

3. Wymiary w mm – wg rys. 1 i tablicy.



Rys. 1

| Dopuszczalne obciążenie robocze jednego uchwytu Q | b | h | s | b_1 | h_1 | r_1 | r_2 | Masa | g_{\min} | w | Spoina $a \Delta l \times 2$ |
|---|-----|-----|-----|-------|-------|-------|-------|------|------------|-----|------------------------------|
| t | mm | | | | | | | kg | mm | | |
| 0,63 | 100 | 150 | 4 | 50 | 80 | 25 | 50 | 0,23 | 4 | 40 | 3x210 |
| 0,8 | | | 5 | | | | | 0,29 | | | 3,5x210 |
| 1,0 | 120 | 165 | 6 | 60 | 85 | 30 | 60 | 0,47 | 6 | 40 | 4x220 |
| 1,25 | | | 8 | | | | | 0,61 | | | 5x220 |
| 1,6 | 140 | 185 | 8 | 70 | 95 | 35 | 70 | 0,81 | 8 | 40 | 6x270 |
| 2,0 | 160 | 205 | 10 | 80 | 105 | 40 | 80 | 1,29 | 10 | 50 | 7x280 |
| 2,5 | | | 12 | | | | | 1,56 | | | 8x280 |
| 3,2 | 210 | 245 | 16 | 110 | 120 | 55 | 105 | 3,24 | 16 | 50 | 10x300 |

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Podstaw Technologii i Konstrukcji Maszyn TEKOMA
dnia 31 grudnia 1982 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1983 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 9/1983 poz. 18)

4. Materiał – blacha wg PN-81/H-92120, w gatunku St3S wg PN-72/H-84020.

5. Wykonanie. Powierzchnie nieobrobione powinny być czyste i gładkie. Ostre krawędzie zatępione. Zadziory, łuski, pęknięcia, naderwania i wgnięcia są niedopuszczalne. Wszystkie wymiary powinny być wykonane w klasie średniokładnej wg BN-75/2205-01.

Spawanie złączy należy wykonać zgodnie z kartą operacyjną zakładu. W przypadku gdy aparat lub zbiornik podlega dozorowi technicznemu, wykonawca powinien być uprawniony do spawania aparatury zbiornikowej z odbiorem UDT.

6. Usytuowanie uchwytów. Odległość K w mm oblicza się:

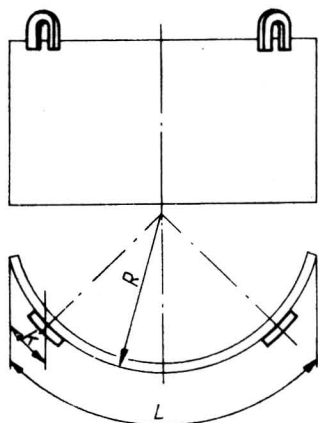
a) na podstawie rys. 2 i wykresu na rys. 3 wg wzoru

$$K = \alpha L \quad (1)$$

w którym:

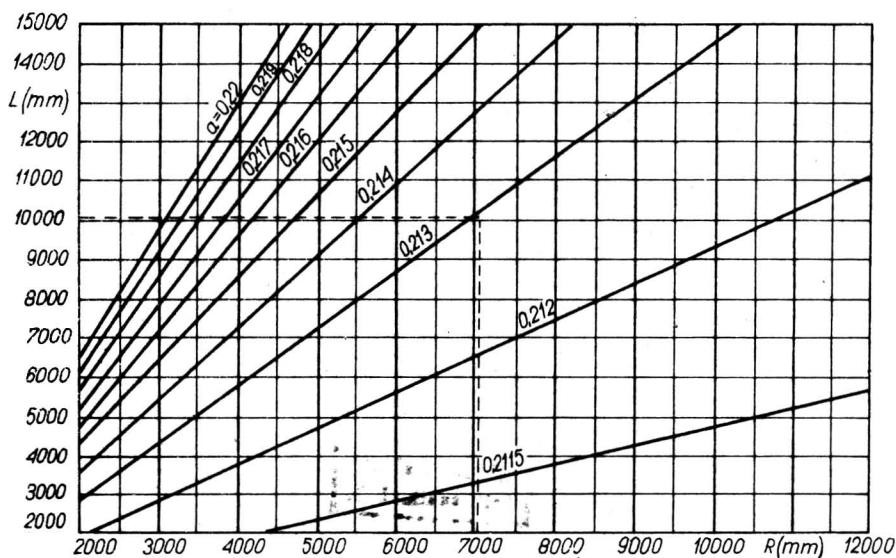
α – odnajdujemy z wykresu na rys. 3,

L – wg rys. 2.



BN-82/2212-10-2

Rys. 2

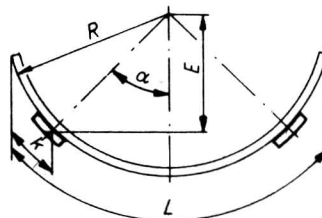


BN-82/2212-10-3

Rys. 3

KONIEC

b) na podstawie rys. 4, bez korzystania z wykresu, kolejno wg wzorów:



BN-82/2212-10-4

Rys. 4

$$E = \frac{2R^2}{L} \cdot \sin \frac{L \cdot 90}{\pi \cdot R} \quad (2)$$

$$\cos \alpha = \frac{E}{R} \quad (3)$$

$$K = \frac{L}{2} - \frac{\pi \cdot R \cdot \alpha}{180} \quad (4)$$

w których L i R – wg rys. 2.

7. Cechowanie za pomocą stempli metalowych, w miejscu wskazanym na rysunku. Cecha powinna zawierać dopuszczalne obciążenie w tonach i gatunek materiału np.: 1,25 t – St3S.

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Zakłady Urzędzeń Przemysłowych w Nysie,

jeśli $\cos \alpha = \frac{6430}{7000} = 0,9186$, to $\alpha = 23,5^\circ$

2. Normy związane

PN-72/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia, Gatunki

PN-81/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej

BN-75/2205-01 Odchytki warsztatowe swobodnych wymiarów liniowych do 20 000 mm

$$K = \frac{10\,000}{2} - \frac{\pi \cdot 7000 \cdot 23,5}{180} = 5000 - 2870 = 2130 \text{ mm}$$

3. Autorzy projektu normy - praca zbiorowa,

6. Przykłady obciążenia uchwytów

4. Przykład obliczania usytuowania uchwytów na podstawie wykresu na rys. 3

Dane:

$R = 7000 \text{ mm}$,

$L = 10\,000 \text{ mm}$,

z wykresu znajdujemy

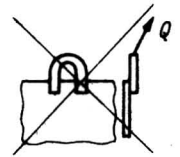
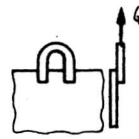
$\alpha = 0,213$

Rozwiązanie:

$$K = 0,213 \cdot 10\,000 = 2130 \text{ mm}$$

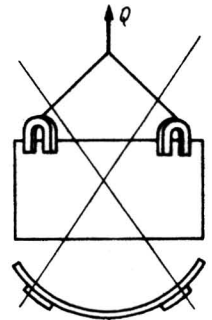
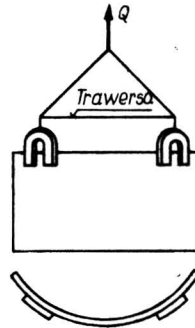
Dopuszczalne

Niedopuszczalne



Dopuszczalne

Niedopuszczalne



5. Przykład obliczania usytuowania uchwytów bez stosowania wykresu

Dane:

$R = 7000 \text{ mm}$,

$L = 10\,000 \text{ mm}$,

$$E = \frac{2 \cdot 7000^2}{10\,000} \cdot \sin \frac{10\,000 \cdot 90}{\pi \cdot 7000} = 9800 \cdot \sin 41^\circ =$$

$$= 9800 \cdot 0,6561 = 6430$$