

APARATY CHEMICZNE	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Aparaty z mechanicznymi urządzeniami mieszającymi	2225-14
	Wymagania techniczne Metody badań	Grupa katalogowa 0447

BN-85/2225-14 (idt CT CЭB 2421-80)

PRZEDMOWA

Norma BN-85/2225-14 jest tłumaczeniem z języka rosyjskiego normy CT CЭB 2421-80. W przypadkach spornych tekstem rozstrzygającym jest tekst rosyjski.

Przedmowa oraz Informacje dodatkowe stanowią krajowe uzupełnienie treści normy międzynarodowej CT CЭB 2421-80.

NORMA MIĘDZYNARODOWA CT CЭB 2421-80

Przedmiotem normy są aparaty pionowe stalowe z mechanicznym urządzeniem mieszającym (dalej zwane aparatami) odpowiadające wymaganiom wg BN-82/2203-01¹⁾ do mieszania cieczy jednorodnych i niejednorodnych, o lepkości dynamicznej do 200 Pa · s, jak również cieczy nienewtonowskich, które ze względu na własności reologiczne mogą być zaliczane do cieczy typu pseudoplastycznego o równoważnej lepkości dynamicznej do 200 Pa · s przy temperaturze roboczej od -40°C do +300°C, przy nadciśnieniu w aparacie nie większym niż 2,5 MPa, a w próżni przy ciśnieniu nie mniejszym niż 665 Pa i objętościach nominalnych od 0,25 do 100 m³.

Norma nie obejmuje aparatów emaliowanych.

1.1. Konstrukcja korpusu aparatu powinna odpowiadać wymaganiom wg BN-82/2203-01¹⁾.

1.2. Aparat w stanie zmontowanym, jak również każdy jego zespół powinien być wyposażony w uchwyty służące do podnoszenia i ustawiania w zaprojektowanym położeniu.

1.3. Konstrukcja podpór (łap, stojaków) aparatu powinna gwarantować możliwość regulacji położenia aparatu podczas montażu na fundamencie.

1.4. Elementy niezbędne do zamocowania izolacji cieplnej, pomostów do obsługi, powinny być przyspawane u producenta aparatu.

1.5. W celu sprawdzenia pionowego położenia aparatu podczas jego montażu, aparat powinien mieć powierzchnię lub płytkę bazową (ustawczą).

1.6. Dopuszczalny poziom natężenia hałasu w strefie obsługi aparatu nie powinien przekraczać 85 dB.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Korpus aparatu powinien być wykonany z materiałów odpowiadających wymaganiom wg BN-82/2203-01¹⁾.

Części urządzenia mieszającego stykającego się z medium roboczym powinny być wykonane z materiałów odpornych na korozję, o własnościach nie niższych niż własności materiału korpusu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA

3.1. Aparaty powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wg BN-82/2203-01¹⁾.

3.2. Zewnętrzne powierzchnie wału zespołu mieszającego powinny być współosiowe.

Dopuszczalne wielkości bicia promieniowego wału w miejscach mocowania sprzęgła, łożysk, zespołu uszczelniającego itd. ustala się w zależności od wymagań dotyczących poprawnej pracy zespołu uszczelniającego wału i łożysk.

3.3. Mieszadła, pracujące przy liczbie obrotów powyżej 80 obr/min, powinny być wyważone statycznie.

3.4. Dla aparatów, których nie można transportować w stanie zmontowanym, należy dokonać kontrolnego

¹⁾ W tekście oryginału CT CЭB 2421-80 powołano się na normę CT CЭB 800-77. Wyjaśnienie dotyczące odpowiednika krajowego podano w Informacjach dodatkowych p. 2.

· Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA
dnia 7 października 1985 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 1/1986 poz. 3)

montażu u producenta, oznakowania kolejności montażu oraz przyspawania urządzeń umożliwiających osiowanie i szczipienie montażowe.

Montaż końcowy aparatów dostarczanych w zespołach należy przeprowadzić u odbiorcy.

3.5. Nakrętki ważniejszych połączeń (mocowania napędu, sprzęgieł, zespołu uszczelniającego itp.), jak również wszystkie połączenia gwintowane wewnątrz aparatu, powinny być zabezpieczone przed odkręcaniem się pod wpływem drgań.

3.6. Urządzenie mieszające powinno pracować płynnie (bez zacięć, stuków i zrywów).

4. KOMPLETNOŚĆ DOSTAWY

4.1. Aparaty transportowane w stanie zmontowanym powinny być dostarczane z zainstalowanym napędem, mieszadłem, zespołem uszczelniającym i uszczelkami, nie wymagającymi wymiany podczas montażu.

Aparaty dostarczane w stanie zmontowanym jak i zespoły aparatów, których nie można transportować w całości z aparatem, nie powinny wymagać rozbiórki podczas montażu.

4.2. Dopuszcza się dostawę aparatu ze zdemontowanym na czas transportu zespołem silnik-przekładnia.

4.3. Demontaż aparatu na zespoły i elementy powinien być przeprowadzony po montażu kontrolnym i przeprowadzeniu badań aparatu.

4.4. Aparaty, których średnica korpusu nie pozwala na transport w stanie zmontowanym powinny być dostarczane zgodnie z wymaganiami wg BN-82/2203-01¹⁾.

Montaż i niezbędne badania aparatu transportowanego w zespołach i elementach powinny być przeprowadzone u odbiorcy.

4.5. Zakres dostawy powinien obejmować:

- a) aparat w stanie zmontowanym lub w zespołach,
- b) komplet części zapasowych,
- c) narzędzia specjalne potrzebne przy montażu, próbach i eksploatacji (w razie konieczności),
- d) przeciwnośnierze w komplecie z uszczelkami roboczymi i częściami złącznymi,
- e) elementy służące do zamocowania aparatu w położeniu zaprojektowanym (zgodnie z wymaganiami i rysunkami odbiorcy),
- f) dokumentację techniczno-ruchową.

5. DOKUMENTACJA

5.1. Do każdego aparatu powinna być dołączona następująca dokumentacja techniczna:

- a) paszport aparatu wg PN-81/M-35611²⁾ (dla aparatów ciśnieniowych),

- b) paszport aparatu z urządzeniem mieszającym,
- c) rysunki montażowe ze specyfikacją aparatu i jego zespołów oraz rysunki szybko zużywających się części,
- d) wykazy części zapasowych, narzędzi specjalnych i przyrządów,
- e) opis techniczny,
- f) instrukcja dotycząca eksploatacji.

6. PRZEPISY ODBIORU

Każdy aparat podlega odbiorowi w celu sprawdzenia wykonania na zgodność z wymaganiami niniejszej normy i wymaganiami BN-82/2203-01¹⁾.

6.1. Odbiór aparatu powinien obejmować:

- a) przeprowadzenie badań korpusu aparatu i zespołu grzewczego (jeśli jest),
- b) przeprowadzenie badań zespołu mieszającego,
- c) sprawdzenie kompletności dostawy,
- d) sprawdzenie poprawności oznakowania,
- e) sprawdzenie poprawności przeprowadzonej konserwacji,
- f) sprawdzenie prawidłowości opakowania.

6.2. Po przeprowadzeniu badań aparat i jego zespoły poddaje się dokładnym oględzinom, w celu wykrycia ewentualnych wad.

6.3. W przypadku wykrycia jakichkolwiek wad należy je usunąć, a następnie przeprowadzić badania powtórne.

6.4. Wyniki przeprowadzonych badań powinny zostać ujęte w protokole badań.

7. METODY BADAŃ

7.1. Badania korpusu aparatu i jego wyposażenia wg BN-82/2203-01¹⁾.

7.2. Badanie zespołu mieszającego obejmuje:

- a) sprawdzenie bicia promieniowego wału zespołu mieszającego w strefie zespołu uszczelniającego i dolnego końca wału przy ręcznym obracaniu,
- b) sprawdzenie charakteru pracy zespołu mieszającego podczas biegu jałowego przy ciśnieniu atmosferycznym w aparacie i pod obciążeniem przy wypełnieniu aparatu wodą do poziomu roboczego.

7.3. Czas trwania badania każdego aparatu:

- a) na biegu jałowym — co najmniej 30 min,
- b) pod obciążeniem — z każdej pełnej lub niepełnej dziesiątki wyprodukowanych aparatów należy wybrać losowo jeden aparat, dla którego czas badania powinien wynosić 4 h, a dla pozostałych — 1 h.

7.4. Kontrolę bicia promieniowego zespołu mieszającego przeprowadza się za pomocą czujnika lub wibrografu o wartości podziałki 0,01 mm.

7.5. Podczas przeprowadzania badań podlega sprawdzeniu:

- a) szczelność zespołu uszczelniającego,
- b) nagrzewanie się korpusów, łożysk, zespołu mieszającego, przekładni i silnika elektrycznego,
- c) poziom natężenia hałasu w strefie obsługi aparatu pracującego pod obciążeniem,
- d) pobór mocy zużywanej przez silniki elektryczne.

¹⁾ W tekście oryginału CT CЭБ 2421-80 powołano się na normę CT CЭБ 800-77. Wyjaśnienie dotyczące odpowiednika krajowego podano w informacjach dodatkowych p. 2.

²⁾ W tekście oryginału CT CЭБ 2421-80 powołano się na normę CT CЭБ 289-77, której odpowiednikiem krajowym jest PN-81/M-35611.

8. CECHOWANIE, KONSERWACJA, MAŁOWANIE, OPAKOWANIE, TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE

8.1. Cechowanie wg BN-82/2203-01¹⁾

8.1.1. Na zewnętrznej powierzchni ścianki korpusu aparatu należy umieścić tabliczkę znamionową, na której powinny być podane w sposób trwały i wyraźny następujące dane:

- nazwa wytwórcy (znak firmowy),
- numer fabryczny aparatu,
- ciśnienie robocze lub obliczeniowe, MPa,
- ciśnienie próbne, MPa,
- rok produkcji,
- znak kontroli jakości,

8.1.2. Na podporach lub korpusie aparatu powinny być naniesione znaki montażowe (rysy) ustalające w rzucie poziomym główne osie aparatu, w celu prawidłowego posadowienia aparatu na fundamencie.

8.1.3. Na stojaku napędu urządzenia mieszającego należy przymocować (lub odlać) strzałkę, wskazującą kierunek obrotów mieszadła. Strzałkę należy pomalować na kolor czerwony farbą niezmywalną.

8.2. Konserwacja i malowanie

8.2.1. Konserwacja i malowanie — wg BN-82/2203-01¹⁾.

8.2.2. Po przeprowadzeniu konserwacji wszystkie otwory i króćce powinny być zaślepione korkami lub

zaślepkami, w celu zabezpieczenia powierzchni uszczelniających przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniami. Ważniejsze włązy, króćce do podawania czynnika smarującego do przekładni, zespoły uszczelniające itp. powinny być zaplombowane. Miejsca założenia plomb powinny być wskazane na rysunku montażowym.

8.3. Opakowanie, transport i przechowywanie

8.3.1. Opakowanie i transport aparatów powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-82/2203-01¹⁾.

8.3.2. W razie konieczności wał i mieszadło powinny być unieruchomione w korpusie aparatu, w ten sposób aby zabezpieczyć wał przed odkształceniem pod wpływem własnej masy i obciążeń dynamicznych podczas transportu.

8.3.3. Podczas pakowania wałów do skrzyni należy uwzględnić i wykluczyć możliwość ich odkształcenia w czasie transportu; podpory do mocowania wałów należy umieszczać poza sztykami roboczymi.

8.3.4. Transport, a także ładowanie i wyładowanie powinno przebiegać bez wstrząsów i uderzeń oraz powinno zabezpieczać zawartość oraz opakowanie przed uszkodzeniem.

8.3.5. Przechowywanie aparatów oraz dostawa na miejsce montażu powinna być przeprowadzona w opakowaniu producenta i odbywać się w warunkach zabezpieczających aparaty przed szkodliwymi wpływami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi.

8.3.6. Odbiorca jest zobowiązany do sprawdzenia stanu konserwacji przed upływem okresu jej ważności.

W zależności od wyników przeprowadzonej kontroli, należy ustalić termin kolejnej kontroli lub podjąć decyzję o ponownej konserwacji.

¹⁾ W tekście oryginału CT СЭВ 2421-80 powołano się na normę CT СЭВ 800-77. Wyjaśnienie dotyczące odpowiednika krajowego podano w Informacjach dodatkowych p. 2.

K O N I E C N O R M Y M I Ę D Z Y N A R O D O W E J

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych CEBEA, Kraków.

2. Normy związane i ich odpowiedniki w normach zagranicznych

BN-82/2203-01 Zbiorniki i aparaty stalowe spawane ciśnieniowe.

Wytuczne projektowania i wykonania oraz badania odbiorcze — odpowiada postanowieniom CT СЭВ 800-77 w zakresie aparatów stanowiących przedmiot niniejszej normy i obowiązuje do czasu

ukazania się normy krajowej stanowiącej całkowity odpowiednik CT СЭВ 800-77,

PN-81/M-35611 Technika bezpieczeństwa. Zbiorniki ciśnieniowe.

Paszport — jest odpowiednikiem normy CT СЭВ 289-76

3. Normy międzynarodowe

CT СЭВ 2421-80 Аппараты с механическим перемешивающим устройством. Технические требования. Методы испытаний — norma identyczna.

4. Autor projektu normy — praca zbiorowa.