

KOTŁY PAROWE I URZĄDZENIA ZWIĄZANE Z KOTŁAMI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN - 82
	Kotły parowe i wodne Króćce Wymagania i badania	1311 - 05 <i>W</i>
		Zamiast BN-69/1311-05
		Grupa kat 0621

1 WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania króćców przeznaczonych do przyspawania oraz króćców przyspawanych do ciśnieniowych elementów kotłowych

2 WYMAGANIA

2 1 Wymiary - wg BN-80/1311-10 i BN-71/4103-01 W technicznie uzasadnionych przypadkach dopuszcza się stosowanie innych króćców

2.2 Odchyłki wymiarów

2 2 1 Tolerancje kroćców

a/ odchyłki średnic zewnętrznych

- dla króćców wykonanych z rur powinny mieścić się w granicach tolerancji podanych w PN-80/H-74219, PN-73/H-74240, PN-85/H-74252, lub PN-84/H-74220

- dla kroćców wykonanych z rur obrobionych mechanicznie i króćców wykonanych z odkuwek w 14 klasie dokładności,

b/ odchyłki średnic wewnętrznych powinny mieścić się w granicach tolerancji podanych w BN-80/1311-10 lub w 14 klasie dokładności w przypadku króćców wykonanych z rur obrobionych mechanicznie i króćców wykonanych z odkuwek,

c/ odchyłki dla długości króćców powinny mieścić się w granicach tolerancji

- $\pm 0,5$ dla króćców z końcówkami obrobionymi na gotowo /nie przewidzianych do obciążenia po próbie wodnej/,

- w klasie bardzo zgrubnej wg PN-78/M-02139 dla króćców z przyspawanymi zaślepkami do próby wodnej,

d/ odchyłki prostopadłości końcówek przygotowanych do spawania oraz wielkości owalności na łukach króćców giętych, powinny

mieścić się w granicach podanych w normie BN-74/1311-03

2 2 2 Tolerancje otworów i gniazd pod króćce

a/ odchyłki otworów powinny mieścić się w klasie dokładności H11 wg PN-77/M-02105,

b/ odchyłki głębokości wtoczenia gniazd pod króćce powinny mieścić się w granicach tolerancji $\begin{matrix} + 0 \\ - 2 \end{matrix}$ mm

2 2 3 Tolerancje króćców po przyspawaniu

a/ dla króćców nie posiadających wgłębień centrujących i nie wymagających pełnego przetopu, przesunięcia krawędzi wewnętrznej króćca względem krawędzi otworu powinno mieścić się w granicach 10 % grubości ścianki króćca, nie więcej jednak niż 1 mm,

b/ dla króćców z wymaganym pełnym przetopem, przesunięcie wewnętrznej krawędzi króćca względem krawędzi otworu powinno mieścić się w granicach 0,5 mm,

c/ dla podanych na rysunkach wykonawczych grubości spoin nie przewiduje się odchyłek ujemnych Odchyłka dodatnia wymiaru grubości spoin nie powinna przekraczać 30 % podanej na rysunku wielkości,

d/ dla spoin nie zwymiarowanych na rysunkach, należy całkowicie zapełnić rowek spawalniczy powstały z podtaczania króćca i wtoczenia w elemencie ciśnieniowym, z zachowaniem łagodnego przejścia między powierzchnią króćca a powierzchnią elementu z którym jest łączony

2 3 Materiał Na króćce należy stosować

a/ rury stalowe bez szwu wg PN-80/H-74219, PN-73/H-74240, PN-74/H-74252 i PN-84/H-74220 lub odkuwki wg PN-70/H-94009 i BN-67/0663-01, na które wytwórca powinien posiadać atest,

b/ stal St3S wg PN-72/H-84020 lub inną spawalną w gatunku przewidzianym w rysunkach wykonawczych, na zaślepki do próby wodnej,

Zgłoszona przez Centralne Biuro Konstrukcji Kotłów

Ustanowiona przez Ministra Górnictwa i Energetyki 1982 12 02 jako norma obowiązująca od 1983.07.01

/Dz Normalizacji i Miar nr poz /

c/ elektrody do spawania zaślepek - E434B20/EB146 oraz E433AR24/FR346 wg PN-77/M-69433 Do łączenia króćców z elementami ciśnieniowymi należy stosować spoiwa z zaświadczeniem jakości wg PN-77/M-69420, PN-77/M-69433 i PN-74/M-69434
Dopuszcza się za zgodą projektanta stosowanie innych materiałów o własnościach nie gorszych od podanych

2.4 Wykonanie

2.4.1 Wykonanie gięć dla króćców giętych - wg BN-74/1311-03

2.4.2 Przygotowanie króćców do spawania Brzgi złączy powinny być obrobione zgodnie z normami przedmiotowymi oraz technologią wytwórcy zatwierdzoną przez Urząd Dozoru Technicznego

Przy króćcach giętych dla odcinków prostych, krótszych niż 30 mm należy na końcach usunąć owalizację przez kalibrowanie, zgodnie z wymaganiami BN-74/1311-03

Króćce wymagające pełnego przetopu należy w razie potrzeby kalibrować celem zabezpieczenia właściwego połączenia pomiędzy wewnętrzną średnicą króćca, a średnicą otworu. Bliskość kalibrowania króćców w króćcach prostych powinna wynosić minimum 30 mm

2.4.3 Spawanie króćców i zaślepek do próby wodnej Szczępienie oraz spawanie powinno być wykonane przez spawaczy posiadających odpowiednie uprawnienia do spawania z odniesieniem do punktu i uprawnienia nadanego przez Inspektora Dozoru Technicznego

Spoiny nie powinny mieć wad powierzchni określonych wg PN-75/M-69703 widocznych okiem gołym, a ponadto powinny być szczelne wg wsił przepisów Urzędu Dozoru Technicznego

Potrzebę stosowania obróbki cieplnej dla króćców ustala się przed przystąpieniem do spawania króćców

2.4.4 Cechowanie Króćców do innych być wybite znaki zgodnie z odnośnymi normami przedmiotowymi dla rur lub odlewów

W przypadku przenoszenia oznaczeń na odcinkach części, należy wybić obok przeniesionych znaków, dodatkowo znak uwierzytelniający

Przy przysposobieniu króćców należy wybić na każdej stronie obok spoiny numer elementu do którego przyspawano króćce, odległość około 30 mm od krawędzi spoiny. Króćce wysyłane luzem należy dodatkowo oznaczyć znakami kontroli jakości wytwórcy

3 PAKOWANIE I PRZECHOWYWANIE

3.1 Pakowanie Przed pakowaniem króćce należy zakonserwować. Zakonserwowane króćce o średnicy zewnętrznej do 159 mm wysyłane luzem powinny być pakowane do skrzyń. Króćce o średnicach powyżej 159 mm należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem i wysłać bez opakowania, jeżeli nie jest ono konieczne ze względu na transport

3.2 Przechowywanie Króćce należy przechowywać zabezpieczone przed korozją, zanieczyszczeniem i uszkodzeniem

Co 3 miesiące należy sprawdzić stan powierzchni, w przypadku stwierdzenia zagrożenia korozją, króćce należy powtórnie zakonserwować

4 BADANIA

4.1 Program badań - wg tabelicy

l.p.	Rodzaje badań	wymagania wg	Opis badań wg	Okoliczności wykonania badań
1	2	3	4	5
1	Sprawdzenie wymiarów i odchylek wymiarowych	2 1 2 2 1 2 2 2 2 2 3	4 3 1	
2	Sprawdzenie materiału	2 3	4.3 2	przed rozpoczęciem obróbki i przed spawaniem
3	Sprawdzenie wykonania	2 4 1	BN-74/ /1311-03	przed szczępieniem i spawaniem
		2 4 2	4 3 3	
		2 4 3	4 3 4	
			4 3 5	po spawaniu
4	Sprawdzenie cechowania	2 4 4	4 3 6	po wykonaniu króćców i po spawaniu
5	Sprawdzenie konserwacji pakowania i przechowywania	3 1	4 3 7	po konserwacji
		3 2		po pakowaniu co 3 miesiące

4.2 Kontrola jakości

4.2.1 Skład i wielkość partii Partię stanowią króćce o jednakowych wymiarach i jednakowym wykonaniu i oznaczeniach króćców w partii

nie może przekraczać 200 sztuk

4.2.2. Sposób pobierania próbek Do badań wg 4.1 należy pobrać 100 % kroćców

4.3 Opis badań

4.3.1 Sprawdzenie wymiarów i odchyłek wymiarowych - przy pomocy uniwersalnych przyrządów pomiarowych

4.3.2. Sprawdzenie materiału

a/ rury i odkuwki na króćce - należy sprawdzić znaki i atesty Dla króćców wykonanych ze stali stopowych należy przeprowadzić badania staloskopowe,

b/ stal na zaślepki - należy sprawdzić zaświadczenie jakości,

c/ elektrody - należy sprawdzić cechy lub barwy rozpoznawcze i zaświadczenie jakości

4.3.3. Sprawdzenie przygotowania króćców do spawania - na zgodność z dokumentacją i porównanie z wzorcami chropowatości

4.3.4 Sprawdzenie złączy spawanych

a/ oględziny okiem nieuzbrojonym całej długości złączy,

b/ badania wynikające z uprawnień nadanych przez Inspektorat Dozoru Technicznego,

c/ badania nieniszczące - dla króćców przewidzianych po przyspawaniu, obciążonych dynamicznie lub spełniających rolę odpowiedzialnych podwieszonych

Przypadki wymagające kontroli spoin powinny określać rysunki wykonawcze Rodzaj badań należy określić w dokumentacji technologicznej

4.3.5 Sprawdzenie obróbki cieplnej - przez porównanie wykresu "temperatura - czas wytrzymałości", zdjętego w czasie obróbki cieplnej, z zatwierdzoną przez Inspektorat Dozoru Technicznego instrukcją technologiczną

4.3.6 Sprawdzenie cechowania - poprzez oględziny na czytelność znaków i porównanie z dokumentacją

4.3.7 Sprawdzenie konserwacji, pakowania i przechowywania - poprzez oględziny

4.4 Ocena wyników badań

4.4.1 Ocena sztuk Krociec należy uznać za dobry, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim wszystkie badania wg 4.1

4.4.2 Ocena partii Partię kroćców należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie sztuki w partii są dobre

4.5 Zaświadczenie o wynikach badań Po przeprowadzeniu badań z wynikiem dodatnim wytworca wystawia dla każdej partii króćców zaświadczenie zawierające co najmniej następujące dane

a/ nazwę wytwórcy,

b/ nazwę i adres zamawiającego oraz numer i datę zamówienia,

c/ numer rysunku lub normy przedmiotowej króćca,

d/ numer niniejszej normy,

e/ gatunek stali, numer wytopu, rodzaj spoiwa,

f/ numer i daty atestów na rury i świadectw na spoiwa,

g/ potwierdzenie przeprowadzenia obróbki cieplnej,

h/ wyniki badań nieniszczących,

i/ odcisk stempla kontroli jakości wytwórcy, przyłożony na dowód przeprowadzenia odbioru z wynikiem dodatnim,

k/ datę wystawienia zaświadczenia,

l/ pieczęć i podpis przedstawiciela wytwórcy. W zaświadczeniu powinny być podane sposoby przeprowadzenia plastycznej przerobki króćców jeśli taka była dokonana

Krociec wykonany i przypawany do elementów u wytwórcy podlegają badaniom zgodnie z wymaganiami niniejszej normy, lecz nie wymagają oddzielnych zaświadczeń, a ujmowane są w zaświadczeniach wspólnych dla tych elementów

5 POSTĘPOWANIE Z KRÓĆCAMI UZNANYMI ZA NIEZGODNE Z WYGANIAMI I NORMY

Króćce wykazujące wady należy poprawić Usuwanie wad powinno odbywać się pod nadzorem kontroli jakości Po usunięciu wad króćce należy przedstawić do badań powtórnych Wady należy usuwać w następujący sposób

a/ owalizacja - przez kalibrowanie w przyrządach pod prasą, na zimno pod warunkiem, że zmiana średnicy wskutek kalibrowania nie przekroczy 2% nominalnej średnicy ze zewnętrznej, na gorąco w przypadku wymaganej większej zmiany średnicy Kalibrowanie powinno być wykonane przed obróbką cieplną,

b/ złącza spawane - przez wycięcie wadliwych odcinków, ponowne zspawanie i poddanie wymaganej obróbce cieplnej

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Kotłów i Urządzeń Energetycznych w Tarnowskich Górach

2 Normy i dokumenty związane

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego stosowania

PN-84/H-74220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno ogólnego przeznaczenia

PN-73/H-74240 Rury stalowe bez szwu precyzyjne

PN-85/H-74252 Rury stalowe bez szwu kotłowe

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

PN-70/H-94009 Odkuwki i pręty kute stalowe przeznaczone na urządzenia energetyczne. Wymagania i badania

PN-77/M-02105 Tolerancje i pasowania Pola tolerancji i układ pasowań wałków i otworów o wymiarach 1 do 500 mm

PN-78/M-02139 Odchyłki wymiarów nietolerowanych

PN-77/M-69420 Spawalnictwo Spoiwa stalowe do spawania i napawania

PN-77/M-69433 Spawalnictwo Elektrody stalowe otulone do spawania stali węglowych i niskostopowych

PN-74/M-69434 Elektrody otulone do spawania stali niskostopowych przeznaczonych do pracy w podwyższonych temperaturach

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych Nazwy i określenia

BN-67/0663-01 Odkuwki matrycowane ze stali 12HMF i 13HMF

BN-74/1311-03 Kotły parowe i wodne. Elementy rurowe gładko gięte Wymagania i badania

BN-80/1311-10 Kotły parowe i wodne Króćce

BN-71/4103-01 Spawane połączenia króćców i odgałęzień rurociągów stalowych Kształty złączy spawanych

Urząd Dozoru Technicznego Przepisy Dozoru Technicznego Kotły parowe

Urząd Dozoru Technicznego Przepisy Dozoru Technicznego Kotły wodne

3. Istotne zmiany w stosunku do BN-69/1311-05

a/ zmieniono układ normy,

b/ usunięto załącznik nr 1 - "Zalecane rozwiązania przygotowania i spawania króćców do ciśnieniowych elementów kotłowych", który został zastąpiony normą BN-71/4103-01 "Spawane połączenia króćców i odgałęzień rurociągów" oraz nr 2 - "Stosowane rozwiązania końcówek króćców" a przywołano w zamian odpowiednie normy branżowe oraz technologie wytwórcy zatwierdzone przez Urząd Dozoru Technicznego,

c/ zaktualizowano normy związane

4. Wydanie 2 - zaktualizowano normy - grudzień 1986 r