

HUTNICHTWO ŻELAZA I STALI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-62/0648-01
	Rury na butle autogazowe	
		Grupa katalogowa 0362

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są rury okrągłe stalowe bez szwu, stosowane do produkcji butli autogazowych o pojemności 80 litrów i butli powietrznych 60 litrów.

Norma nie obejmuje rur stosowanych do produkcji butli o innych kształtach i innej pojemności.

1.2. Przykład oznaczania /w zamówieniach, specyfikacjach itp./ rury na butle autogazowe o pojemności 80 litrów

RURY NA BUTLE AUTOGAZOWE O POJEMNOŚCI 80 L - BN-62/0648-01

2. WYMAGANIA

2.1. Powierzchnia rur powinna być gładka, jaką osiąga się w procesie walcowania. Dopuszcza się nierówności oraz płaskie zarysowania, jeśli nie obniżają one grubości ścianki poniżej dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Na powierzchni rur niedopuszczalne są łuski, pęknięcia, zawalcowania i zadziory.

Dopuszcza się usuwanie wad przez szlifowanie lub dłutowanie, jeżeli nie powoduje to zmniejszenia grubości ścianki poza granice dopuszczalnych odchyłek wymiarowych.

Na powierzchni czołowej rur nie powinno być widocznych okiem nieuzbrojonym rozwarstwień, pęcherzy, pozostałości jamy skurczowej i zadziorów powstałych w czasie obcinania końców.

2.2. Wymiary i kształt

2.2.1. Wymiary rur powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

średnica zewnętrzna	$267 + 4, - 4$ mm
grubości ścianki	$8 + 2,4, - 0$ mm
długość	$1880 + 10, - 0$ mm

Dopuszcza się miejscowe zwiększenia grubości ścianki do $+ 2,7$ mm.

2.2.2. Prostość. Rury powinny być proste na oko.

2.2.3. Owalność nie powinna przekraczać dopuszczalnych odchyłek średnicy zewnętrznej rury.

2.2.4. Nierówność grubości ścianki jest dopuszczalna, jeżeli nie przekracza dopuszczalnych odchyłek dla grubości.

2.2.5. Końce powinny być obcięte pod kątem prostym do osi rury.

ZJEDNOCZENIE HUTNICHTWA ŻELAZA I STALI

Ustanowiona przez Dyrektora ZHZiSt zarządzeniem nr 52/62 z dnia 25.VI.1962 r.,
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 25.VI.1962 r.

2.3. Materiał. Rury autogazowe wykonuje się z półwyrobów ze stali w gatunku 37HGNM wg ZN-62/0648-01 na rury do wyrobu butli autogazowych o pojemności 80 litrów i butli powietrznych o pojemności 60 litrów.

W przypadkach technicznie uzasadnionych przeprowadza się analizę kontrolną składu chemicznego z gotowego wyrobu przy czym dopuszczalne są odchyłki podane w tabl. 1 normy ZN-62/0648-01.

2.3.1. Własności mechaniczne próbek obrobionych cieplnie oraz sposób obróbki cieplnej podaje tabl. 2.

Tablica 2

Znak gatunku stali	Hartowanie	Odpuszczanie	R _e MPa min.	R _m MPa min.	A ₅ % min.
37HGNM	830 + 20°C w oleju	625 + 25°C na powietrzu	640	930	14

2.3.2. Makrostruktura. Pierścienie podane próbie głębokiego trawienia nie powinny wykazywać płatków, pozostałości jamy skurczowej, pęcherzy, rozwarstwień i wtrąceń szamoty.

2.3.3. Własności technologiczne. Rury poddane próbie spłaszczania i próbie pierścieniowej nie powinny wykazywać pęknięć, rys, rozdwojeń, pęcherzy i naderwań.

2.4. Szczelność. Rury poddane próbie ciśnienia hydraulicznego na 19,6 MPa nie powinny wykazywać nieszczelności.

2.5. Stan dostawy. Rury dostarcza się w stanie walcowanym na gorąco bez obróbki cieplnej

3. Cechowanie

Na każdej rurze powinny być wyraźnie wybite obok siebie, w odległości około 50 mm od końca rury:

- a/ znak wytwórcy,
- b/ cecha stali,
- c/ numer wytopu,
- d/ znak kontroli technicznej lub znak przedstawiciela zamawiającego.

4. Pakowanie. Rury dostarcza się bez opakowania.

5. Badania

5.1. Rodzaje badań:

- a/ oględziny powierzchni,
- b/ sprawdzenie wymiarów,
- c/ sprawdzenie składu chemicznego,
- d/ sprawdzenie własności mechanicznych /tylko na żądanie zamawiającego w przypadkach technicznie uzasadnionych/,
- e/ próba makrostruktury,
- f/ próba pierścieniowa,
- g/ próba spłaszczenia,
- h/ próba szczelności.

5.2. Określenie partii. Partię stanowią rury pochodzące z jednego wytopu. Dostawcy przysługuje prawo podzielenia wytopu na kilka partii o dowolnej wielkości.

5.3. Pobieranie próbek

5.3.1. Próbkę do oględzin powierzchni, sprawdzenia wymiarów i próby szczelności. Oględzinom powierzchni, sprawdzaniu wymiarów oraz próbie szczelności poddaje się wszystkie rury z partii.

5.3.2. Próbkę do sprawdzania składu chemicznego

Próbkę do sprawdzania składu chemicznego wytopu pobiera się w czasie odlewania stali.

Sprawdzeniu składu chemicznego metodą staloskopową /lub inną nieniszczącą metodą/ poddaje się wszystkie rury z partii. W przypadkach technicznie uzasadnionych próbki do analizy kontrolnej pobiera się przez struganie całego przekroju rury lub nawiercanie na wskroś po uprzednim usunięciu zgorzeliny.

5.3.3. Próbkę do sprawdzenia własności mechanicznych pobiera się tylko na żądanie zamawiającego w przypadkach technicznie uzasadnionych, w kierunku wzdłużnym, w ilości dwóch próbek, po jednej z dwóch dowolnie wybranych rur. Próbkę pobiera się z całej grubości ścianki z zachowaniem obu naskórków walcowniczych. Niedopuszczalna jest jakakolwiek obróbka plastyczna odcinków próbnych lub próbek - nie mogą być spłaszczane lub prostowane na długości pomiarowej.

Dopuszcza się usuwanie miejscowych nierówności na próbkach, z tym, że powinna być zachowana surowa powierzchnia. Wymiary próbek muszą być zgodne z PN-80/H-04310.

5.3.4. Próbkę do próby makrostruktury i próby pierścieniowej pobiera się z każdego końca odwalcowanej rury przez odcięcie pierścienia o szerokości około 15 mm. Pierścienie i rury powinny być tak oznaczone, aby można było stwierdzić który pierścień z którego końca rury został odcięty. Pierścienie poddaje się próbie makrostruktury, a następnie próbie rozciągania.

5.3.5. Próbkę do próby spłaszczania pobiera się w ilości dwóch próbek po jednej z dwóch dowolnie wybranych rur.

5.4. Metody badań

5.4.1. Oględziny powierzchni. Przeprowadza się ckiem nieuzbrojonym. W razie potrzeby można posłużyć się lupa lub wziernikiem. Oględziny powierzchni wewnętrznej rury dokonuje się przy oświetleniu wnętrza rury żarówką umieszczoną z przeciwległego końca rury.

5.4.2. Sprawdzenie wymiarów przeprowadza się przy pomocy uniwersalnych przyrządów pomiarowych lub sprawdzianów.

5.4.3. Sprawdzenie składu chemicznego dokonuje się przez porównanie składu chemicznego wytopu podanego w atestcie na półwyroby z postanowieniami niniejszej normy. Badanie staloskopowe przeprowadza się sposobem stosowanym u wytwórcy. Analizę kontrolną gotowego wyrobu przeprowadza się wg norm PN lub metodami o podobnej dokładności.

5.4.4. Sprawdzenie własności mechanicznych przeprowadza się wg PN-80/H-04310.

5.4.5. Próbkę makrostruktury metodą trawienia przeprowadza się zgodnie z PN-61/H-04502.

5.4.6. Próbkę pierścieniową przeprowadza się na pierścieniach służących do badań makrostruktury. Powierzchnie cięcia pierścieni powinny być obrobione prostopadłe do osi rury, a krawędzie powinny być lekko zaokrąglone. Próbkę przeprowadza się przez rozciąganie pierścienia do zerwania, na maszynie służącej do przeprowadzania próby rozciągania.

5.4.7. Próbkę spłaszczania przeprowadza się zgodnie z PN-78/H-04414.02

5.4.8. Próbkę szczelności na ciśnienie hydrauliczne przeprowadza się wg PN-77/H-04419.

5.5. Ocena wyników badań

5.5.1. Ocena wyników oględzin powierzchni i sprawdzenia wymiarów

Rury, które odpowiadają wymaganiom punktu 2.1. i 2.2. należy uznać za zgodne z wymaganiami normy, w przeciwnym razie należy je uznać za niezgodne z wymaganiami normy i wyłączyć z partii.

Dostawcy przysługuje prawo naprawy rur i przedstawienia ich ponownie do odbioru.

5.5.2. Ocena wyników sprawdzania składu chemicznego. Rury których skład chemiczny odpowiada wymaganiom punktu 2.3. należy uznać za zgodne z wymaganiami normy, w przeciwnym razie należy je uznać za niezgodne z wymaganiami normy i wyłączyć z partii.

W przypadku niezgodności z wymaganiami punktu 2.3. składu chemicznego według analizy wytopowej całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy. W przypadku przeprowadzenia analizy kontrolnej i stwierdzenia niezgodności składu chemicznego, należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy te rury, które wykazały wyniki niezgodne z wymaganiami normy. Rury uznane za niezgodne z wymaganiami normy nie mogą być ponownie przedstawione do odbioru.

5.5.3. Ocena wyników sprawdzania własności mechanicznych. Ocenę przeprowadza się przez porównanie wyników badania własności mechanicznych podanych w atście na półwyroby, z których wykonano rury. Jeżeli wyniki podane w atście są zgodne z wymaganiami punktu 2.3.1. partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku przeprowadzania badania własności mechanicznych z gotowych rur o uznaniu partii jako zgodnej lub niezgodnej z wymaganiami normy decyduje zgodność wyników tego badania z postanowieniami punktu 2.3.1.

W przypadku uznania partii za niezgodną z wymaganiami normy dostawcy przysługuje prawo dobrania innego przebiegu obróbki cieplnej próbek i przedstawienie partii do ponownych badań. Wynik drugiego badania jest decydujący.

5.5.4. Ocena wyników badania makrostruktury i próby pierścieniowej.

Rury, które odpowiadają wymaganiom punktu 2.3.3. należy uznać za zgodne z wymaganiami normy. Rury, które nie odpowiadają wymaganiom normy należy poddać ponownemu badaniu, a w razie otrzymania ujemnych wyników wyłączyć z partii.

Jeżeli z partii wyłączy się więcej niż 30% rur lub choć na jednej próbce stwierdzi się obecność płatków całą partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy. Partii uznanej za niezgodną z wymaganiami normy nie można ponownie przedstawić do odbioru.

5.5.5. Ocena wyników próby spłaszczania. Partię rur, która odpowiada wymaganiom punktu 2.3.3. należy uznać za zgodną z wymaganiami normy. W przypadku otrzymania ujemnych wyników próby spłaszczania powtarza się badanie na podwójnej ilości próbek. Wynik powtórnego badania decyduje o zgodności partii z wymaganiami normy. Dostawcy przysługuje prawo przesortowania lub poprawy rur i zgłoszenia ich do ponownego odbioru.

5.5.6. Ocena wyników próby szczelności. Rury, które odpowiadają wymaganiom punktu 2.4. należy uznać za zgodne z wymaganiami normy, w przeciwnym razie należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy i wyłączyć z partii. Rury nieszczelne nie mogą być naprawiane i ponownie przedstawiane do odbioru.

6. Zaświadczenie o jakości. Oceny rur dokonuje kontrola techniczna huty. Do każdej partii uznanej za zgodną z wymaganiami normy należy dołączyć zaświadczenie o jakości, w którym należy podać:

- a/ nazwę zakładu wytwarzającego,
- b/ nazwę zakładu zamawiającego,
- c/ numer i datę zamówienia,
- d/ skład chemiczny wytopu i zaświadczenia na półwyroby,
- e/ wyniki badania uderności wg zaświadczenia na półwyroby,
- f/ wyniki prób wytrzymałościowych wg zaświadczenia na półwyrobach i obróbkę cieplną próbek,
- g/ wyniki prób technologicznych i numery próbek /pierścieni/,

- h/ stwierdzenie zbadania wszystkich rur na szczelność,
- i/ stwierdzenie zbadania wszystkich rur staloskopem,
- j/ wyniki badań makrostruktury,
- k/ stwierdzenie, że rury odpowiadają wymaganiom normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-62/0648-01

1. Instytucja opracowująca normę - ZHZiSt, Katowice

2. Normy związane:

ZN-62/0648-01	Półwyroby do wyrobu rur na butle autogazowe.
PN-80/H-04310	Próba statyczna rozciągania metali.
PN-78/H-04414.02	Metale. Badania technologiczne rur. Próba spłaszczania.
PN-77/H-04419	Próba szczelności rur metalowych.
PN-61/H-04502	Odczynniki do badania makrostruktury stopów żelaza.