

Hutnictwo Żelaza i Stali	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-83/0652-06
	Bednarka ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej przeznaczone do walcowania na zimno	Grupa kat : 0324

1 WSTĘP

Przedmiotem normy jest bednarka walcowana na gorąco ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej w kręgach przeznaczone do walcowania na zimno

2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać

- nazwę wyrobu
- wymiary przekroju poprzecznego
- znak stali,
- numer normy

2.2. Przykład oznaczenia bednarki walcowanej na gorąco 2 5 mm i szerokości 180 mm ze stali 4H13_

BEDNARKA 2 5 x 180 4H13 BN-83/0652-06

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia. Powierzchnia bednarki powinna być gładka bez zawalcowań łusek, pęknięć, rys, wgnieceń zgorzeliny i wtrąceń niemetalicznych. Dopuszczalne są miejscowe wady powierzchniowe jak wgłębienia i wypukłości, rysy, wgniecenia zgorzeliny i nitki, których głębokość lub wysokość nie przekracza 1/4 sumy dopuszczalnych odchyłek grubości

3.2. Brzegi nie powinny wykazywać pęknięć naderwań, rozwarstwień, zawalcowań. Dopuszczalne są pojedyncze wady jak pęknięcia naderwania i zawalcowania nie przekraczające połowy sumy dopuszczalnych odchyłek szerokości. Niedopuszczalne są zawinięcia brzegów. Bednarkę dostarcza się tylko o brzegach naturalnych

3.3. Wymiary

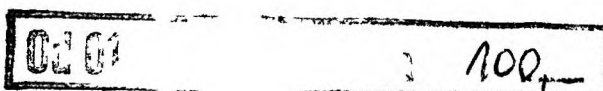
3.3.1. Wymiary grubości wg tabli 1

Tablica 1

Grubość mm		
2,5	3,2	4 0
2 8	3 5	4 5
3 0	3 8	5,0

Huta Warszawa

Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza zarządzeniem nr 12/83 z dnia 25 04 1983 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 04 1984 r.



3.3.2. Wymiary szerokości wg tabl 2

Tablica 2

Szerokość, mm					
60	85	110	135	170	210
65	90	115	140	180	220
70	95	120	145	185	
75	100	125	150	190	
80	105	130	160	200	

Na technicznie uzasadnione żądanie zamawiającego uzgodnione z wytwórcą dopuszcza się dostawę bednarki o innych szerokościach

3.3.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe grubości podano w tabl 3

Tablica 3

Szerokość, mm	Dopuszczalne odchyłki wymiarowe grubości mm
do 100	$\pm 0,15$
powyżej 100 - 150	$\pm 0,20$
powyżej 150 - 200	$\pm 0,25$
powyżej 200	$\pm 0,30$

Na długości 1500 mm dopuszczalna odchyłka grubości bednarki nie powinna przekraczać 0,08 mm

Po uzgodnieniu przy zamówieniu dostarcza się bednarkę z jednostronną dodatnią odchyłką, równą sumie bezwzględnych wartości odchyłek podanych w tabl 3

3.3.4. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe szerokości wg tabl 4

Tablica 4

Szerokość mm	Dopuszczalne odchyłki wymiarowe szerokości mm	Szerokość mm	Dopuszczalne odchyłki wymiarowe szerokości mm
do 90	$\pm 1,00$	180	$\pm 2,70$
100	$\pm 1,50$	190	$\pm 2,85$
110	$\pm 1,65$	200	$\pm 3,00$
120	$\pm 1,80$	210	$\pm 4,20$
130	$\pm 1,95$	220	$\pm 4,40$
140	$\pm 2,10$		
150	$\pm 2,25$		
160	$\pm 2,40$		
170	$\pm 2,55$		

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe szerokości pośrednich należy wyliczyć jako średnią arytmetyczną dopuszczalnych odchyłek sąsiadnych szerokości

Po uzgodnieniu przy zamówieniu dostarcza się bednarkę z jednostronną dodatnią odchyłką, równą sumie bezwzględnych wartości odchyłek podanych w tabl 4

3.4. Sierpowatość /prostoliniowość brzegów/

- dla bednarki o szerokości do 100 mm - 3 mm na 1 m,

- dla bednarki o szerokości powyżej 100 mm - 2 mm na 1 m

Sierpowatość sprawdza się w odległości 1 m od początku końców bednarki

3.5. Klinowatość /skośność przekroju poprzecznego/ nie powinna przekraczać 0,05 mm**3.6. Soczewkowatość /beczkowatość/ nie powinna przekraczać:**

- dla bednarki o szerokości do 100 mm - 0,04 mm

- dla bednarki o szerokości powyżej 100 mm - 0,05 mm

3.7. Przełom bednarki badany na zimno nie powinien wykazywać widocznych okiem nieuzbrojonym rzedzizn i rozwarstwień

3.8. Materiał. Bednarkę wykonuje się ze stali których skład chemiczny stwierdzony na podstawie analizy wytopowej powinien odpowiadać wymaganiom norm PN-71/H-86020 i PN-71/H-86022 względnie innym wymaganiom określonym w zamówieniu

W przypadku przeprowadzenia analizy kontrolnej z gotowego wyrobu dopuszczalne odchyłki składu chemicznego powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normach na gatunki stali

3.9. Stan dostawy. Bednarkę dostarcza się w stanie surowym

3.10. Postać bednarki Bednarkę dostarcza się w kręgach o średnicy wewnętrznej 400-750 mm i zewnętrznej max 1250 mm z jednym końcem obcięty pod kątem prostym Na technicznie uzasadnione żądanie zamawiającego dopuszcza się dostawę kręgów o średnicy max 1000 mm Masa jednego kręgu powinna wynosić do 1000 kg

Masa jednej wiązki kręgów nie powinna przekraczać 5000 kg Inne masy kręgów i wiązek należy każdorazowo uzgodnić pomiędzy zamawiającym a wytwórcą

3.11. Teleskopowość. Dopuszcza się teleskopowość kręgów w zakresie do 1/4 szerokości bednarki lecz nie większą niż 50 mm

3.12. Cechowanie. Każdy krąg należy znakować trwale farbą podając gatunek stali numer wytopu i wymiary oraz dodatkowo przez przymocowanie przywieszki metalowej na której należy podać

- znak wytwórcy,
- wymiary poprzeczne,
- numer wytopu,
- gatunek stali,
- znak kontroli jakości zakładu wytwórczego

Na żądanie zamawiającego dodatkowo na przywieszce podaje się

- numer normy
- liczbę kręgów w partii
- masę partii

4 PAKOWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie kręgów. Bednarkę dostarcza się w kręgach związanych drutem lub taśmą w trzech miejscach równomiernie rozłożonych na obwodzie w taki sposób aby zewnętrzny koniec kręgu był związany w odległości nie większej niż 100 mm wewnętrzny koniec w odległości nie większej niż 180 mm Na żądanie zamawiającego dla bednarki o grubości powyżej 3,5 mm, dopuszcza się wiązanie kręgu po całym obwodzie

4.2. Pakowanie wiązek kręgów Pojedynczo pakowane kręgi mogą być wiązane w wiązki liczące od 2 do 8 kręgów zależnie od masy Wiązki powinny być wiązane taśmą, drutem lub walcówką, o średnicy 6-8 mm, co najmniej w dwóch miejscach w taki sposób aby nie nastąpiło ich rozwiązanie lub rozerwanie w czasie transportu załadunku lub rozładunku W skład wiązki mogą wchodzić tylko kręgi z jednej partii i o jednakowych wymiarach nominalnych

4.3. Transport Kręgi przewozi się wagonami otwartymi zabezpieczone przed przemieszczeniem się w czasie transportu Kręgi w wagonie powinny być ustawione pionowo dla umożliwienia rozładunku za pomocą specjalnych haków suwnicowych

5. BADANIA

5.1. Partia. Bednarkę bada się partiami Partię stanowi bednarka o jednakowych wymiarach nominalnych grubości i szerokości wykonana z jednego wytopu Wielkości partii nieogranicza się

5.2. Rodzaj badań. Pobieranie próbek, opis badań i ocena wyników badań - wg tablicy 6

Tablica 6

Lp	Rodzaj badania	Pobieranie próbek	Opis badania	Ocena wyników badania
1	Sprawdzenie powierzchni /3 1/ i brzegów /3 2/	5 % kręgów w partii	Należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem. W przypadkach koniecznych obowiązuje sprawdzenie powierzchni po wytrawieniu kilku pobranych odcinków bednarki.	Kręgi nie odpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii i przeprowadzić badania powtórne wg 5 3
2	Sprawdzenia wymiarów /3 3/	5 % kręgów w partii	Należy przeprowadzić przy użyciu uniwersalnych przyrządów pomiarowych co najmniej w 2 miejscach na kręgu w odległości 1 m od początku i końca kręgu. Pomiar grubości bednarki należy przeprowadzić w odległości 10 mm od brzegu, na technicznie uzasadnione żądanie zamawiającego po uzgodnieniu z wytwórcą należy przeprowadzić pomiar grubości w odległości 5 mm od brzegu.	
3	Sprawdzenie sierpowatości /3 4/	5 % kręgów w partii	Należy przeprowadzić na bednarce po jej rozwinięciu przez przyłożenie liniażu w długości 1 m do brzegu bednarki od strony wewnętrznego łuku i zmierzyć największą odległość od liniażu do brzegu bednarki.	Kręgi nie odpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii i przeprowadzić badania powtórne wg 5 3
4	Sprawdzenie klinowatości /3 5/		Należy przeprowadzić co najmniej w 2 miejscach kręgu przez pomiar grubości bednarki w odległości 10 mm od obu brzegów w tym samym przekroju; różnica wyników pomiaru stanowi wielkość klinowatości; na technicznie uzasadnione żądanie zamawiającego po uzgodnieniu z wytwórcą należy przeprowadzić pomiar grubości w odległości 5 mm od obu brzegów.	
5	Sprawdzenie soczewkowości /3 6/		Należy przeprowadzić co najmniej w 2 miejscach kręgu przez pomiar grubości bednarki w odległości 10 mm od obu brzegów i w połowie szerokości w tym samym przekroju; na technicznie uzasadnione żądanie zamawiającego po uzgodnieniu z wytwórcą pomiar grubości należy przeprowadzić w odległości 5 mm od obu brzegów.	
6	Sprawdzenie przełomu /3 7/	3 % kręgów w partii	Należy przeprowadzić na odcinkach bednarki pobrane odcinki zgiąć o 180° do styku ramion, a następnie odgiąć aż do złamania, powstały przełom bada się okiem nieuzbrojonym.	Jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy przeprowadzić badania powtórne wg 5 3
7	Sprawdzenie składu chemicznego - analiza wytopowa /3 8/	wg PN-79/H-04004	Należy przeprowadzić wg PN-78/H-04010 PN-78/H-04012, PN-74/H-04013, PN-79/H-04014, PN-78/H-04015, PN-79/H-04016, PN-80/H-04017, PN-79/H-04018, PN-79/H-04019 PN-79/H-04020, PN-81/H-04024 lub innymi metodami o tej samej dokładności oznaczania.	Jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami noray
8	Sprawdzenie składu chemicznego - analiza kontrolna /3 8/ - na żądanie zamawiającego	wg PN-81/H-04006		
9	Sprawdzenie teleskopowości	5 % kręgów w partii	należy przeprowadzić przy użyciu przyrządu /liniażu/ przez zmierzenie z dokładnością 1 mm największej odległości wysuniętych zwojów od czoła kręgu	Kręgi nie odpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii

5.3. Badania powtórne. W przypadku uzyskania choćby na jednej próbce danego badania wyniku niezgodnego z wymaganiami normy badanie to należy powtórzyć na podwójnej liczbie próbek w stosunku do liczby pierwotnie pobranych Kręgi bednarki z których pobrano próbki o wynikach niezgodnych z wymaganiami normy należy usunąć z partii

W przypadku uzyskania podczas powtórnego badania chociażby na jednej próbce wyniku ujemnego, żadaną partię bednarki należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy

5.4. Ocena partii. Jeżeli wyniki wszystkich badań /pierwotnych lub powtórných/ odpowiadają wymaganiom normy partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy

Partię bednarki uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca może przesortować lub poprawić i przedstawić do badań jako nową partię

5.5 Zaświadczenie jakości i atest

5.5.1 Zaświadczenie jakości Wtwórca jest obowiązany wystawić dla każdej partii zaświadczenie jakości zawierające co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg 2 1
- stwierdzenie o zgodności wyrobu z wymaganiami normy

5.5.2 Atest. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu producent powinien dołączyć do każdej partii bednarki atest zawierający co najmniej:

partii bednarki zawierający co najmniej:

- a/ nazwę lub znak wytwórcy,
- b/ nazwę zamawiającego,
- c/ numer i datę zamówienia,
- d/ masę partii i liczbę kręgów
- e/ oznaczenie bednarki wg 2 1
- f/ znak stali /gatunek/, numer wytopu i numer partii,
- g/ skład chemiczny stali /analiza wytopowa/,
- h/ wyniki przeprowadzonych badań,
- i/ numer niniejszej normy
- j/ znak i podpis kontroli jakości wytwórcy

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Institucja opracowująca normę - Huta Warszawa

2 Normy związane

PN-79/H-04004 - Sprawdzenie składu chemicznego stali i staliwa Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy wytopowej

PN-81/H-04006 - Analiza chemiczna stali i staliwa Pobieranie i przygotowanie próbek z wyrobów

PN-78/H-04010 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie całkowitej zawartości węgla

PN-78/H-04012 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości manganu

PN-74/H-04013 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości krzemu

PN-79/H-04014 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości fosforu

PN-78/H-04015 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości siarki

PN-79/H-04016 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości chromu

PN-80/H-04017 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości wolframu

PN-79/H-04018 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości niklu

PN-79/H-04019 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości molibdenu

PN-79/H-04020 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości wanadu

PN-81/H-04024 - Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości miedzi

PN-71/H-06020 - Stal odporna na korozję /nierdzewna i kwasoodporna/ Gatunki

PN-71/H-86022 - Stal żaroodporna Gatunki

3. Autorzy projektu normy: mgr inż H Pardej

inż H Sroczyński