wycof 1 07 94
11/93p 25
ob 93/71-93007

HUTNICTWO ŻELAZA I STALI	NORMA BRANŻOWA	BN-80/0644-50
	Pręty walcowane na gorąco ze stali narzędziowej stopowej do pracy na gorąco	zamiast
		Grupa katalogowa 0322

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są pręty o przekroju okrągłym, kwadratowym i prostokątnym, walcowane na gorąco ze stali stopowej do pracy na gorąco

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział.

2.1.1. Podział w zależności od przeznaczenia
- pręty walcowane przeznaczone do obróbki skrawaniem - PWs,
- pręty walcowane przeznaczone do obróbki plastycznej - PWp

2.1.2. Podział w zależności od dokładności wykonania wymiarów przekroju poprzecznego
- pręty o zwykłej dokładności wykonania - bez wyróżniania w oznaczeniu,
- pręty o podwyższonej dokładności wykonania - pd

2.1.3. Podział w zależności od prostości.
- pręty o zwykłej dokładności wykonania prostości - bez wyróżniania w oznaczeniu,
- pręty o podwyższonej dokładności wykonania prostości - pL

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia Oznaczenie powinno zawierać:
- nazwę wyrobu,
- znak przeznaczenia wg 2 1 1 ,
- wymiary przekroju poprzecznego,
- długość /długości fabrykacyjnej nie wyróżnia się w oznaczaniu/,
- znak dokładności wykonania wymiarów przekroju poprzecznego wg 2.1 2 ,
- znak prostości wg 2 1 3 ,
- znak stali,
- numer normy

2.2.2. Przykład oznaczenia.

a/ prętów okrągłych walcowanych przeznaczonych do przeróbki plastycznej /PWp/, o średnicy 80 mm i o długości fabrykacyjnej, o zwykłej dokładności wykonania wymiarów przekroju poprzecznego, o podwyższonej dokładności wykonania prostości /pL/, ze stali WCL:

PRĘT OKRĄGŁY PWp 80 pL WCL BN-80/0644-50

b/ prętów kwadratowych walcowanych przeznaczonych do obróbki skrawaniem /PWs/, o boku 50 mm i długości 4000 mm, o podwyższonej dokładności wykonania wymiarów przekroju poprzecznego /pd/, o zwykłej dokładności wykonania prostości, ze stali WNL:

PRĘT KWADRATOWY PWs 50 4000 pd WNL BN-80/0644-50

Zgłoszona przez Hutę Baildon
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza zarządzeniem nr 15/80
z dnia 22 12 80 r jako norma obowiązująca od dnia 1 07 1981 r

Podstawa - Zarządzenie nr 14/82 Dyr IMŻ z dnia 30 12.1982 r

DRUK IMŻ.89.81.n.300 Cena ~~80~~ zł

Cd 120,-

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia

3.1.1. Powierzchnia prętów przeznaczonych do obróbki skrawaniem /PWs/ nie powinna wykazywac pęknięc, łusek zawalcowań i wtręceń niemetalicznych widocznych okiem nieuzbrojonym

Dopuszcza się miejscowe inne wady bez konieczności usuwania, jeżeli ich głębokośc sprawdzona przez próbne usuwanie /piłowanię szlifowanie lub dłutowanie/ nie przekracza dolnego wymiaru granicznego

3.1.2. Powierzchnia prętów przeznaczonych do przeróbki plastycznej PWp/ nie powinna wykazywac pęknięc, łusek, zawalcowań i wtręceń niemetalicznych widocznych okiem nieuzbrojonym

Dopuszcza się usuwanie miejscowych wad przez dłutowanie, szlifowanie lub piłowanie Ślady po usunięciu wad powinny byc równoległe do osi pręta, a brzegi śladów powinny byc łagodnie zaokrąglone Głębokośc śladu po usunięciu wady nie powinna przekraczać:

- połowy sumy dopuszczalnych odchyłek wymiarowych - dla prętów o średnicy lub grubości 80 mm,
- sumy dopuszczalnych odchyłek wymiarowych - dla prętów o średnicy lub grubości powyżej 80 mm, licząc od wymiaru rzeczywistego

Dopuszcza się bez konieczności usuwania inne drobne wady powierzchniowe, pochodzenia mechanicznego, wgniecenia i chropowatości, jeżeli ich głębokośc nie przekracza połowy sumy dopuszczalnych odchyłek wymiarowych, licząc od wymiaru rzeczywistego

W przypadku prętów przeznaczonych do spęczania, głębokości zalegania dopuszczalnych wad oraz głębokości śladów po usuniętych wadach, należy liczyć od wymiaru nominalnego

3.1.3. Końce powinny byc obcięte równo i prostopadle do osi pręta Zagięcia końców prętów są niedopuszczalne

Powierzchnia cięcia nie powinna wykazywac pęknięć, rozwarstwień, pozostałości jamy usadowej i wtręceń niemetalicznych widocznych okiem nieuzbrojonym

Przy cięciu prętów na nożycach dopuszcza się deformację końców na długości:

- do 1,5 d - dla średnicy lub grubości /d/ do 10 mm,
- do 1,0 d - dla średnicy lub grubości /d/ powyżej 10 mm, lecz nie więcej niż 40 mm

Dopuszcza się grat powstały podczas cięcia prętów piłą lub przecinarką ścierną

Na żądanie zamawiającego pręty należy dostarczac przynajmniej z jednym końcem bez gratu

3.2. Wymiary nominalne, dopuszczalne odchyłki wymiarowe w zależności od dokładności wykonania, kształt geometryczny przekroju poprzecznego, przekrój poprzeczny, długości i prostość prętów powinny odpowiadac wymaganiom wg PN-75/H-93200/00 i 02, PN-72/H-93201 i PN-72/H-93202

Widoczne skręcanie krawędzi prętów kwadratowych i płaskich jest niedopuszczalne

3.3. Materiał Pręty wykonuje się z gatunków stali WCMB, WNL, WNLV, WCL, WCLV, WLV, WLK, WWS1, WWV wg PN-77/H-85021

Dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego /analizy wytopowej/, w przypadku wykonywania analizy kontrolnej na próbkach pobranych z prętów, powinny odpowiadac PN-77/H-85021

Po uzgodnieniu przy zamówieniu dopuszcza się wykonanie prętów z innych gatunków stali narzędziowych do pracy na gorąco

3.4. Twardośc

3.4.1 Twardość w stanie dostawy

Twardość prętów sprawdzona na próbkach pobranych z prętów w stanie dostawy, powinna odpowiadac wymaganiom wg PN-77/H-85021 dla stanu zmiękczonego

3.4.2. Twardość prętów sprawdzana na próbkach hartowanych powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-77/H-85021

3.5. Odwęglanie. Dopuszczalna głębokość warstwy odwęglowej prętów /ferryt + strefa przejściowa/, powinna odpowiadac wymaganiom wg tablicy 2

Tablica 2

średnica lub grubość pręta, mm		Dopuszczalna głębokość warstwy odwęglonej na stronę, mm
powyżej	do	
-	15	0,4
15	30	0,5
30	50	0,7
50	70	0,8
70		1,3%

3.6. Makrostruktura sprawdzona próbą przełomu na próbkach pobranych z prętów w stanie dostawy, nie powinna wykazywać śladów jamy usadowej, pęknięć, pęcherzy, płatków i wtrąceń niemetalicznych widocznych okiem nieuzbrojonym

Przełom próbek powinien być jednorodny i drobnoziarnisty.

3.7. Wymagania dodatkowe jak mikrostruktura, zanieczyszczenia niemetaliczne lub inne, należy uzgodnić przy zamawianiu.

3.8. Stan dostawy Pręty dostarcza się w stanie zmiękczonym /M/

3.9. Cechowanie. Pręty cechuje się wg PN-73/H-01102 na przywieszkach przez wybicie /umieszczenie/ na nich następujących znaków:
- znak wytwórcy,
- oznaczenie pręta wg 2 2 - bez części słownej,
- numer wytopu lub umowny znak,
- znak KJ wytwórcy,

Przywieszki należy mocować do każdej wiązki prętów po obu jej końcach

Niezależnie od cechowania na przywieszkach pręty o średnicy lub grubości 30 mm i powyżej cechuje się indywidualnie przez wybicie na powierzchni bocznej lub czołowej pręta następujących znaków:
- znak wytwórcy,
- znak stali,
- numer wytopu lub umowny znak.

Dopuszcza się cechowanie prętów przez naklejenie nalepek zawierających odpowiednie znaki.

Na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamawianiu, pręty należy cechować barwnie.

4. PAKOWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Pręty o średnicy lub grubości do 30 mm dostarcza się w wiązkach, a o średnicy lub grubości powyżej 30 mm dostarcza się luzem.

Po uzgodnieniu przy zamawianiu pręty o średnicy lub grubości powyżej 30 mm do 60 mm dostarcza się w wiązkach

Masa wiązki przy ręcznym załadunku i wyładunku nie powinna przekraczać 80 kg brutto, natomiast przy mechanicznym 3000 kg

Na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamawianiu dopuszcza się inne ograniczenie maksymalnej masy wiązki.

4.2. Transport Pręty można przewozić dowolnymi środkami transportu W przypadku załadowania do wagonu więcej niż jednej partii prętów, należy je zabezpieczyć przed pomieszaniem.

5. BADANIA

5.1. Partia Pręty bada się partiami Partię stanowią pręty pochodzące z jednego wytopu, jednego przeznaczenia, jednego wymiaru poprzecznego i jednej dokładności jego wykonania i jednej dokładności wykonania prostości

5 2 Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis badań i ocena wyników badań wg tabl 3

Tablica 3

Lp	Rodzaj badania	Pobieranie próbek	Opis badania	Ocena wyników badania
1	2	3	4	5
1	Sprawdzenie powierzchni i końców /3 1/	100% prętów z partii	należy przeprowadzic nieuzbrojonym okiem; w przypadku koniecznym dopuszcza się użycie pilnika lub tarczy szlifierskiej	pręty nie odpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii
2	sprawdzenie wymiarów /3 2/		należy przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami	
3	Sprawdzenie składu chemicznego - analiza wytopowa /3 3/	wg PN-71/H-04004	należy przeprowadzić wg PN-78/H-04010 PN-78/H-04012 PN-74/H-04013,PN-78/H04014 PN-78/H-04015,PN-79/H-04016 PN-69/H-04017,PN-79/H-04018 PN-79/H-04019,PN-79/H-04020 PN-71/H-04021,PN-74/H-04024 PN-65/H-04028, lub innymi metodami o tej samej dokładności oznaczania	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
4	Sprawdzenie składu chemicznego-analiza /3 3/	wg PN-65/H-04006 z jednego pręta z partii		
5	Sprawdzenie twardości w stanie dostawy /3 4 1/	2%, lecz nie mniej niż dwa pręty z partii	należy przeprowadzić wg PN-78/H-04350	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy przeprowadzic powtórne badanie wg 5 3
6	Sprawdzenie twardości próbek hartowanych /3 4 2/ - na żądanie zamawiającego	z jednego pręta przekutego z wlewka próbnego o masie 7 kg /odlanego w połowie procesu rozlewania wytopu/ na kwadrat 25 do 30 mm jedna próbka próbkę należy obrobic mechanicznie na kwadrat 20 do 25 i hartowac w temp wg PN-77/H-85021;	należy przeprowadzić wg PN-78/H-04355	
		dopuszcza się pobranie próbki z jednego pręta z partii w stanie dostawy		
7	Sprawdzenie odwęglenia /3 5/ - dla prętów przeznaczonych do obróbki skrawaniem /PWs/ na żądanie zamawiającego	z dwóch prętów z partii po jednej próbce	należy przeprowadzic wg PN-75/H-04506 lub innymi metodami o tej samej dokładności	
8	Sprawdzenie makrostruktury - próba przełomu /3 6/	z trzech prętów z partii po jednej próbce /tarczy/	należy przeprowadzic przez nacięcie jedno lub dwustronne i złamanie próbek /tarcz/, przy czym próbki wzdłużne pobiera się z prętów o średnicy lub grubości do 30 mm,	

cd tablicy 3

1	2	3	4	5
	cd		a próbki poprzeczne w postaci tarcz o grubości 20 do 30 mm z prętów o średnicy lub grubości powyżej 30 mm	
9	Sprawdzenie wymagań dodatkowych /3 7/ na żądanie zamawiającego	wg uzgodnienia	należy przeprowadzic wg obowiązujących norm lub wymagań uzgodnionych przy zamawianiu	

5.3. Badania powtórne W przypadku uzyskania chocby na jednej próbce danego badania wyników niezgodnych z wymaganiami normy, należy to badanie powtórzyć na podwójnej liczbie próbek w stosunku do pierwotnie pobranych

Powtórnie należy przeprowadzić te badania, które dały wyniki niezgodne z wymaganiami normy

Pręty, z których pobrane próbki dały wyniki niezgodne z wymaganiami normy, należy usunąć z partii. W przypadku uzyskania podczas powtórnego badania chociażby na jednej próbce wyniku ujemnego, należy daną partię uznać za niezgodną z wymaganiami normy

5.4. Zaświadczenie jakości i atest.

5.4.1. Zaświadczenie jakości Wytwórca jest obowiązany wystawić dla każdej partii zaświadczenie jakości zawierające co najmniej:

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

5.4.2. Atest. Na żądanie zamawiającego wytwórca jest obowiązany wystawić dla każdej partii atest, w którym należy podać:

- nazwę lub znak zamawiającego,
- numer i datę zamówienia,
- nazwę lub znak wytwórcy,
- numer wytopu lub umowny znak,
- oznaczenie wyrobu wg 2 2 ,
- masę lub liczbę sztuk w partii,
- wyniki wszystkich przeprowadzonych badań,
- stwierdzenie o zgodności wyrobu z wymaganiami normy,
- znak i podpis KJ wytwórcy

6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię uznaną za niezgodną z wymaganiami normy, wytwórca może przesortować, naprawić lub ponownie obrobić cieplnie i przedstawic do badań jako nową partię

Powtórną obróbkę cieplną można przeprowadzic tylko dwukrotnie

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE DO BN-80/0644-50

1 Instytucja opracowująca normę - Zjednoczenie Hutnictwa Żelaza i Stali oraz Huta Baildon

2 Normy związane

PN-73/H-01102	Cechowanie stalowych półwyrobów i wyrobów hutniczych
PN-78/H-04004	Sprawdzanie składu chemicznego stali i staliwa Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy wytopowej
PN-65/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-78/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-69/H-04017	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości wolframu.
PN-79/H-04018	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie 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-71/H-04021	Analiza chemiczna surówki i stali Oznaczanie zawartości kobaltu
PN-74/H-04024	Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali Oznaczanie zawartości miedzi
PN-65/H-04028	Analiza chemiczna stali Oznaczanie zawartości boru
PN-78/H-04350	Pomiar twardości metali sposobem Brinella
PN-78/H-04355	Próba twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F
PN-75/H-04506	Pomiar głębokości odwęglania hutniczych wyrobów stalowych
PN-64/H-04510	Oznaczanie stopnia zanieczyszczenia stali wtrąceniami niemetalicznymi
PN-77/H-85021	Stal narzędziowa stopowa do pracy na gorąco Gatunki
PN-75/H-93200/00	Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco Wymiary
PN-75/H-93200/02	Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco Pręty ogólnego zastosowania Wymiary
PN-72/H-93201	Pręty stalowe walcowane kwadratowe Wymiary
PN-72/H-93202	Pręty stalowe walcowane płaskie Wymiary

3 Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe

GOST 5950-73 Сталь инструментальнам легированная

4 Symbol wyrobu wg KTM:

5 Instytucja wydająca i rozprowadzająca normę

Instytut Metalurgii Żelaza im St Staszica

44-100 Gliwice, ul K Miarki 12-14

6 Autorzy projektu normy:

inż Jan Bańka - Huta Baildon, mgr inż R Woźniak - Huta Baildon