

HUTNICTWO ŻELAZA I STALI	NORMA BRANŻOWA	BN-82/0654-08
	Pręty łuszczone oraz pręty i druty ciągnione ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej dla lotnictwa	Zamiast: BN-63/0644-02 ^x /
		Gr.kat.0322

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są pręty łuszczone o przekroju okrągłym oraz pręty i druty ciągnione o przekroju okrągłym, kwadratowym, sześciokątnym i prostokątnym ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej do budowy sprzętu lotniczego.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Podział w zależności od technologii wykonania i jakości powierzchni:

- pręty łuszczone - Ł
- pręty i druty ciągnione - C1, C2, C3
- pręty ciągnione - szlifowane - CS
- pręty łuszczone - polerowane przez dogniatanie - ŁP
- pręty ciągnione - szlifowane - polerowane przez dogniatanie - CSP

2.1.2. Podział w zależności od przeznaczenia

- pręty łuszczone lub ciągnione do obróbki skrawaniem - Ps
- pręty łuszczone lub ciągnione do przeróbki plastycznej - Pp

2.1.3. Podział w zależności od prostości

- pręty łuszczone i ciągnione, o zwykłej dokładności wykonania prostości - bez wyróżnienia w oznaczeniu
- pręty łuszczone i ciągnione o podwyższonej dokładności wykonania prostości - pL.

2.1.4. Podział w zależności od stanu dostawy

- pręty i druty ciągnione w stanie utwardzonym przez ciągnięcie - bez wyróżnienia w oznaczeniu
- pręty łuszczone oraz pręty i druty ciągnione w stanie zmięczonym - M
- pręty i druty ciągnione w stanie ulepszonym cieplnie - T
- pręty i druty ciągnione w stanie hartowanym i nisko-odpuszczonym - H0
- pręty łuszczone oraz pręty i druty ciągnione w stanie przesyconym - P

2.2. Oznaczenie

2.2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę wyrobu,
- znak technologii wykonania i jakości powierzchni wg 2.1.1
- wymiary przekroju poprzecznego
- długość prętów /długości fabrykacyjnej nie wyróżnia się w oznaczeniu/
- znak klasy dokładności wykonania wymiarów przekroju poprzecznego według norm wymiarowych
- określenie przeznaczenia wg 2.1.2.
- znak prostości wg 2.1.3

x/ W zakresie prętów łuszczonych oraz prętów ciągnionych

Zgłoszona przez Hutę "Baildon" ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza zarządzeniem nr 3/82 z dnia 8.03.1982 r. jako norma obowiązująca od dnia 1.10.1982 r.

- znak stali
- znak stanu dostawy wg 2.1.4.
- numer normy.

2.2.2. Przykład oznaczenia

a/ prętów okrągłych łuszczonych /Ł/, o średnicy 50 mm i długości fabrykacyjnej, wykonanych w klasie dokładności h14, przeznaczonych do obróbki skrawaniem /Ps/, o zwykłej dokładności wykonania prostości, ze stali 1H13A w stanie zmiękczonej /M/:

PRĘT OKRĄGŁY Ł50 h14 Ps 1H13A M BN-82/0654-08

b/ prętów kwadratowych ciągnionych /C2/, o boku 30 mm i długości 4000 mm, wykonanych w klasie dokładności h11, przeznaczonych do przeróbki plastycznej /Pp/, o zwykłej dokładności wykonania prostości ze stali 1H18N9TA w stanie przesyconym /P/:

PRĘT KWADRATOWY C2 30 4000 h11 Pp 1H18N9TA P BN-82/0654-08

c/ prętów okrągłych ciągnionych - szlifowanych - polerowanych przez dogniatanie /CSP/ o średnicy 20 mm i długości 2500 mm, wykonanych w klasie dokładności h9, o podwyższonej dokładności wykonania prostości /pL/ ze stali H17N2A przetapianej elektrożuźlowo /Ż/ w stanie hartowanym i nisko-odpuszczonym /HO/:

PRĘT OKRĄGŁY CSP 20 2500 h9 pL H17N2A Ż HO BN-82/0654-08

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia

3.1.1. Powierzchnia prętów i drutów /Ł, ŁP, C1, C2, C3, C5 i CSP/ powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-75/H-93209 i PN-75/H-93210.

3.1.2. Końce powinny być obcięte równo i prostopadle do osi pręta. Zagięcia końców prętów są niedopuszczalne. Przy cięciu prętów na nożycach dopuszcza się deformację końców na długości do 1,5 średnicy lub grubości, lecz nie więcej niż 35 mm. Dopuszcza się grat powstały podczas cięcia prętów piłą lub przecinarką ścierną oraz grat powstały w czasie prostowania na prostarko-polerkach.

Na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamówieniu pręty należy dostarczać przynajmniej z jednym końcem bez gratu.

3.2. Wymiary nominalne, dopuszczalne odchyłki wymiarowe w klasach dokładności wykonania, kształt geometryczny przekroju poprzecznego, długość i prostość prętów oraz wielkości kręgow drutów powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-75/H-93209 i PN-75/H-93210. Widoczne skrzywienie krawędzi prętów kwadratowych, sześciokątnych i prostokątnych jest niedopuszczalne.

Na żądanie zamawiającego mogą być uzgodnione inne dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

3.3. Materiał. Pręty i druty wykonuje się ze stali 1H13A, 2H13A, 3H13A, 4H13A, H17N2A, H13N4G9A, 2H18N9A, 1H18N9A, 1H18N9TA sel., H17N13M2TA, H23N18A, H10S2MA, 4H14N14W2MA, H13N7S2A, których skład chemiczny stwierdzony na podstawie analizy wytopowej oraz dopuszczalne odchyłki dla analizy kontrolnej na próbkach pobranych z gotowych prętów i drutów powinny odpowiadać wymaganiom wg BN-82/0644-02.

Po uzgodnieniu przy zamawianiu dopuszcza się wykonanie prętów i drutów z innych gatunków stali odpornej na korozję i żaroodpornej.

3.4. Własności mechaniczne. Własności mechaniczne prętów i drutów dostarczanych:

- w stanie zmiękczonej /M/ ze stali 4H14N14W2MA oraz w stanie przesyconym /P/ sprawdzone na próbkach pobranych z prętów w stanie dostawy, oraz

- w stanie zmiękczonej /M/ ze stali 1H13A, 2H13A, 3H13A, 4H13A, H17N2A, H10S2MA i prętów oraz drutów dostarczanych w stanie utwardzonym przez ciągnięcie lub surowym po łuszczeniu sprawdzone na próbkach kwalifikacyjnych obrobionych cieplnie /P, T i HO/, powinny odpowiadać wymaganiom tablicy 1.

3.5. Twardość. Twardość prętów ze stali 2H13A, H10S2MA i H13N7S2A sprawdzona na próbkach ulepszonych cieplnie /T/ oraz ze stali 3H13A, 4H13A sprawdzona na próbkach hartowanych i niskoodpornych /HO/ powinna odpowiadać - wymaganiom wg tablicy 1.

Twardość prętów dostarczanych w stanie zmiękczonej /M/ ze stali 1H13A, 2H13A, 3H13A, 4H13A, H17N2A, H10S2MA sprawdzona na próbkach pobranych z prętów w stanie dostawy powinna odpowiadać - wymaganiom wg tablicy 2.

Tablica 1

Znak stali	Zalecana obróbka cieplna		Własności mechaniczne, min					Twardość	
	symb. obróbki cieplnej	Temperatura i warunki chłodzenia	R _m MPa	R _e /R _{0,2} / MPa	A ₅ %	Z %	KCU2 J/cm ²	HRC	HB
1H13A	T	hartowanie 1000-1050°C, powietrze lub olej odpuszczanie 700-790°C, powietrze, olej lub woda	590	490	20	60	88	-	-
2H13A	T	hartowanie 1000-1050°C, powietrze lub olej odpuszczanie 600-700°C, powietrze, olej lub woda	830	640	10	50	59	-	241-341
3H13A	HO	hartowanie 950-1020°C, olej odpuszczanie 200-300°C, powietrze lub olej	-	-	-	-	-	48	-
4H13A	HO	hartowanie 1050-1100°C, olej odpuszczanie 200-300°C, powietrze lub olej	-	-	-	-	-	50	-
H17N2A	HO	hartowanie 975-1040°C, olej odpuszczanie 275-350°C, powietrze	1080	830	10	30	49	-	-
1H18N9A	P	przesykanie 1020-1120°C, woda	540	195	45	60	-	-	-
H18N9TA sel	P	przesykanie 1000-1100°C, woda	540	195	40	55	-	-	-
2H18N9A	P	przesykanie 1020-1100°C, woda	590	215	40	55	-	-	-
H17N13M2TA	P	przesykanie 1000-1100°C, woda dla wyrobów poniżej 2 mm dopuszcza się chłodzenie w powietrzu	510	215	40	55	-	-	-
H13N4G9A	P	przesykanie 1070-1130°C, woda lub powietrze	640	245	35	55	-	-	-
H23N18A	P	przesykanie 1100-1150°C, woda, olej lub powietrze	570	195	35	50	-	-	-
H10S2MA	T	hartowanie 1010-1060°C, olej lub powietrze odpuszczanie 720-780°C, olej	930	740	10	35	20	-	269-341
4H14N14W2MA	M	wyżarzanie 810-830°C, powietrze zmiękczające	710	315	20	35	49	-	197-285
H13N7S2A	T	hartowanie 1040-1060°C, woda wyżarzanie 860-880°C, 6h, chłodzenie do 700°C, 2h, dalsze chłodzenie z piecem, wyżarzanie 660-680°C, 5h, powietrze, hartowanie 790-810°C, olej	1180	780	8	25	20	-	341-401

Podane własności dotyczą prętów i drutów o średnicy lub grubości do 60 mm. Dla prętów o średnicy lub grubości powyżej 60 do 100 mm dopuszcza się obniżenie wydłużenia /A₅/ o jedną jednostkę /1 %/, a przewężenia /Z/ o 5 jednostek /5 %/ w stosunku do wymagań tabl.1. Dla prętów o średnicy lub grubości powyżej 100 mm własności należy określić na próbkach pobranych z odcinków próbnych przerobionych plastycznie do średnicy lub grubości 80-100 mm. Dopuszcza się odchyłki od temperatur podanych w tabl.1, jeżeli wymagania własności mechanicznych zostały dotrzymane. Zmiany w stosunku do temperatur podanych w tabl.1 dostawca powinien podać w atście do wiadomości zamawiającego

Twardości prętów dostarczanych w stanie utwardzonym przez ciągnięcie, przesyconym /P/ nie określa się.

W przypadku prętów i drutów o średnicy lub grubości 10 mm i poniżej twardości nie sprawdza się, lecz wykonuje się próbę rozciągania na próbkach pobranych z prętów i drutów w stanie dostawy.

Tablica 2

Znak stali	Zalecana obróbka cieplna		Średnica odcisku kulki, mm	Twardość HB
	symbol obróbki cieplnej	Temperatura wyżarzania i warunki chłodzenia		
1H13A	M	750-800°C, powietrze, chłodzenie z piecem	5,40-4,40	121 - 187
2H13A	M	750-800°C, chłodzenie z piecem	5,10-4,15	137 - 212
3H13A	M	750-800°C, chłodzenie z piecem	4,90-4,00	149 - 229
4H13A	M	750-800°C, chłodzenie z piecem	4,65-3,95	167 - 235
H17N2A	M	620-660°C, powietrze, chłodzenie z piecem	min. 3,60	max 285
H10S2MA	M	800-840°C, woda lub powietrze	4,30-3,70	197 - 269

Dla prętów o podwyższonej prostoliniowości dopuszcza się przekroczenie maksymalnej twardości o 20 HB

3.6. Spękanie. Pręty i druty przeznaczone do przeróbki plastycznej na gorąco lub zimno, poddane próbie spękania nie powinny wykazywać /na powierzchni bocznej spęczonych próbek/ naderwan, pęknięć, łusek, zawałców i wtrąceń niemetalicznych widocznych nieuzbrojonym okiem. Dopuszcza się inne wady powierzchniowe wg 3.1.1. Próbie spękania na gorąco poddaje się pręty o średnicy lub grubości do 80 mm przeznaczone do przeróbki plastycznej na gorąco. Dla prętów o średnicy lub grubości powyżej 80 mm wytwórca gwarantuje jakość spękania. Próbie spękania na zimno poddaje się pręty i druty o średnicy lub grubości do 30 mm, przeznaczone do przeróbki plastycznej na zimno. Przeznaczanie prętów i drutów oraz rodzaj spękania należy określić w zamówieniu.

3.7. Makrostruktura sprawdzona próbą głębokiego trawienia na prętach i drutach nie powinna wykazywać śladów jamy usadowej, pęcherzy, pęknięć, płatków i wtrąceń niemetalicznych widocznych okiem nieuzbrojonym. Dopuszcza się badanie makrostruktury próbą głębokiego trawienia lub przełomu na półwyrobach przy kontroli wytopu. W tym przypadku wyniki badań rozciąga się na wszystkie partie pochodzące z tego wytopu, o ile dodatni wynik gwarantuje wytwórca dla gotowych wyrobów zgodnie z wymaganiami normy.

3.8. Włosowiny. Pręty i druty dostarcza się o czystości stali zapewniającej uzyskanie na gotowych detalach przy próbie magnetycznej wymagań wg tablicy 3.

3.9. Odporność na korozję międzykrystaliczną. Pręty i druty ze stali 1H18N9A, 2H18N9A, 1H18N9TA selekt, H13N4G9A i H17N13M2TA, poddane sprawdzeniu na korozję międzykrystaliczną powinny odpowiadać PN-71/H-86020.

3.10. Mikrostruktura. Na żądanie zamawiającego, uzgodnione przy zamówieniu dostarcza się stal o określonej mikrostrukturze. Na podstawie porozumienia między zamawiającym i dostawcą mogą być ustalone wzorce określające wymaganą mikrostrukturę.

3.11. Stopień zanieczyszczenia wtrąceniami niemetalicznymi. Na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamówieniu, dostarcza się stal o określonym dopuszczalnym stopniu zanieczyszczenia wtrąceniami niemetalicznymi badanymi mikrostopowo. Na podstawie porozumienia między zamawiającym i dostawcą mogą być ustalone wzorce określające dopuszczalny stopień zanieczyszczenia wtrąceniami niemetalicznymi.

3.12. Wymagania dodatkowe /np. próba rozciągania w podwyższonych temperaturach, zginanie, skręcanie, przeginanie i inne/ należy uzgodnić przy zamówieniu.

3.13. Stan dostawy. Pręty łuszczone dostarcza się w stanie surowym, zmiękczone /M/ lub przesyconym /P/. Pręty i druty ciągnięte dostarcza się w stanie utwardzonym przez ciągnięcie, zmiękczone /M/ lub przesyconym /P/. Po uzgodnieniu przy zamówieniu pręty łuszczone lub pręty i druty ciągnięte mogą być dostarczone w stanie ulepszonym cieplnie /T/ lub hartowanym i niskoodpuszczonym /HO/.

Tablica 3

Wielkość kontrolowanej powierzchni 1/ cm ²		Dopuszczalna ilość włosowin na kontrolowanej powierzchni		Dopuszczalna długość włosowin mm	Dopuszczalna sumaryczna długość włosowin, mm	
		w stali			w stali	
powyżej	do	wytapianej konwencjonalnie	przetapianej elektrodożuwłowo		wytapianej konwencjonalnie	przetapianej elektrodożuwłowo
	50	2	1	3	5	3
50	100	3	2	3	8	5
100	200	4	2	4	10	6
200	300	6	3	4	15	8
300	400	8	4	5	20	10
400	600	9	5	6	30	18
600	800	10	5	6	40	24
800	1000	11	6	7	50	30

Na każde następne 200 cm² kontrolowanej powierzchni gotowych detali o powierzchni 1000 cm² dopuszcza się dodatkowo nie więcej niż 1 włosowinę, o długości nie większej jak dla zakresu powyżej 800-1000 cm² z odpowiednim zwiększeniem dopuszczalnej sumarycznej długości

1/ Zamawiający zobowiązany jest podać w zamówieniu wielkość kontrolowanej powierzchni metodą magnetyczną na włosowiny. Wymagania w zakresie dopuszczalnych włosowin należy traktować fakultatywnie

3.14. Cechowanie. Pręty i druty należy cechować na rozewieszkach przez trwałe wybicie /umieszczenie/ na nich następujących znaków:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie pręta lub drutu wg 2.2, bez części słownej
- numer wytopu
- znak KJ wytwórcy

Przywieszki należy mocować do każdej wiązki prętów po obu jej końcach i do każdego kręgu drutu. Pręty o średnicy lub grubości powyżej 25 mm należy cechować przez wybicie na powierzchni bocznej /na końcu/ lub czołowej pręta następujących znaków:

- znak wytwórcy
- znak stali
- numer wytopu lub umowny znak

Dopuszcza się cechowanie prętów przez naklejanie nalepek zawierających odpowiednie znaki. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu pręty o średnicy lub grubości powyżej 10 mm należy cechować barwnie wg PN-73/H-01102.

4. PAKOWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Pręty o średnicy lub grubości do 25 mm dostarcza się w wiązkach, a druty w kręgach. Pręty o średnicy lub grubości powyżej 25 mm cechowane indywidualnie mogą być dostarczane luzem. Kręgi drutu powinny być związane w wiązki. Pręty i kręgi w wiązkach powinny pochodzić z jednej partii i powinny być związane w sposób zabezpieczający przed przesuwaniem lub rozsypywaniem się w czasie transportu. Masa wiązek lub kręgów przy ręcznym załadunku i wyładunku nie powinna przekraczać 80 kg brutto, a przy mechanicznym 3000 kg.

4.2. Transport. W przypadku załadowania do wagonu więcej niż jednej partii prętów, należy zabezpieczyć je przed pomieszczeniem.

5. BADANIA

5.1. Partia. Pręty i druty bada się partiami. Partię stanowią pręty lub druty pochodzące z jednego wytopu, jednego wymiaru poprzecznego, jednej technologii wykonania i jakości powierzchni, jednej dokładności wykonania prostości, jednego stanu dostawy i jednej technologii wytapiania.

5.2. Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis badań i ocena wyników badań - wg tablicy 4

Tablica 4

Lp	Rodzaj badania	Pobieranie próbek	Opis badania	Ocena wyników
1	Sprawdzenie powierzchni i końców /3.1/	100 % prętów lub kręgów z partii	należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem, w przypadkach koniecznych dopuszcza się użycie pilnika lub tarczy szlifierskiej	pręty lub kręgi nie odpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii
2	Sprawdzenie wymiarów /3.2/		należy przeprowadzić uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi lub sprawdzianami z dokładnością dopuszczalnych odchyłek wymiarowych	
3	Sprawdzenie składu chemicznego-analiza wytopowa /3.3/	wg PN-78/H-04004	należy przeprowadzić wg: PN-78/H-04010, PN-78/H-04012, PN-74/H-04013, PN-78/H-04014, PN-78/H-04015, PN-79/H-04016, PN-80/H-04017, PN-80/H-04018, PN-80/H-04019, PN-79/H-04020, PN-76/H-04022, PN-79/H-04023, PN-71/H-04024, PN-79/H-04026 lub innymi metodami tej samej dokładności oznaczania	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom, należy partię uznać za niezgodną z wymaganiami normy
4	Sprawdzenie składu chemicznego-analiza kontrolna /3.3/	wg PN-65/H-04006 z jednego pręta lub kręgu z partii		
5	Sprawdzenie własności mechanicznych-próba rozciągania /3.4/	wg PN-75/H-04308 z dwóch prętów lub kręgów z partii po jednej próbce	należy przeprowadzić wg PN-80/H-04310, lub PN-72/H-04316	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy przeprowadzić badania powtórne wg 5.3
6	Sprawdzenie własności mechanicznych - próba uderzeniowa /3.4/	wg PN-75/H-04308 z dwóch prętów lub kręgów z partii po jednej próbce	należy przeprowadzić wg PN-79/H-04370	
7	Sprawdzenie twardości /3.5/ sposobem Brinella	10 % prętów lub kręgów z partii w stanie M i T, lecz nie mniej niż 5 prętów lub kręgów	należy przeprowadzić wg PN-78/H-04370	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy wszystkie pręty poddać sprawdzeniu twardości, pręty nie odpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii
8	Sprawdzenie twardości /3.5/ sposobem Rockwella	z dwóch prętów z partii po jednej próbce	należy przeprowadzić wg PN-78/H-04355 na próbkach hartowanych i niskodpuszczonych /H0/	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy przeprowadzić badania powtórne wg 5.3
9	Sprawdzenie własności technologicznych - próba spęcznienia /3.6/d na żądanie zamawiającego	z dwóch prętów z partii po jednej próbce /tarczy/	należy przeprowadzić wg PN-75/H-04411 dla n=1/2 przy spęcznieniu na zimno i dla n=1/3 przy spęcznieniu na gorąco	
10	Sprawdzenie mikrostruktury /3.7/ - próba głębokiego trawienia		należy przeprowadzić wg PN-57/H-04501 tylko dla prętów grubości lub średnicy 40 mm i powyżej	
	Sprawdzenie mikrostruktury /3.7/ - próba przełomu		należy przeprowadzić przez nacięcie i złamanie próbek /tarcz/ w stanie hartowanym przy czym próbki wzdłużne pobiera się z prętów i drutów o średnicy lub grubości do 30 mm, a próbki poprzeczne w postaci tarcz o grubości 20-30 mm z prętów o grubości powyżej 30 mm	

cd. tablicy 4

Lp.	Rodzaj badania	Pobieranie próbek	Opis badania	Ocena wyników
11	Sprawdzenie odporności na korozję międzykrystaliczną /3.9/ na żądanie zamawiającego	z jednego pręta z partii	należy przeprowadzić wg PN-66/H-04630	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy przeprowadzić badania powtórne wg 5.3
12	sprawdzenie mikrostruktury /3.10/ oraz stopnia zanieczyszczeń wtrąceniami niemetalicznymi /3.11/ na żądanie zamawiającego	wg uzgodnienia	należy przeprowadzić wg metod i wymagań uzgodnionych przy zamówieniu	
13	Sprawdzenie wymagań dodatkowych /3.12/ - na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamówieniu	wg uzgodnienia	należy przeprowadzić wg wymagań uzgodnionych przy zamówieniu	

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

Pręty lub kręgi drutu, 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. Ocena partii. Jeżeli wyniki wszystkich badań odpowiadają wymaganiom partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

5.5. Zaświadczenie jakości i atest

5.5.1. Zaświadczenie jakości. Wytwórca jest zobowiązany wystawić dla każdej partii prętów i drutów zaświadczenie jakości zawierające:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobów wg 2.2,
- stwierdzenie zgodności wyrobu z wymaganiami normy

5.5.2. Atest. Na żądanie zamawiającego wytwórca jest zobowiązany 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 prętów lub kręgów drutów 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 przedstawić do badań jako nową partię.

Powtórny obróbkę cieplną można przeprowadzić tylko dwukrotnie przy czym liczby zabiegów odpuszczania nie ogranicza się.

K O N I E C

INFORMACJA DODATKOWA DO BN-82/0653-08

1. Instytucja opracowująca normę - Huta "Baildon"

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-63/0644-02:

a/ wprowadzono wymagania dotyczące rodzajów powierzchni i jakości wg PN-75/H-93209

i PN-75/H-93210,

b/ wprowadzono wymagania do drutów w kręgach,

c/ wymagania dla gatunków stali przyjęto wg BN-81/0644-02

3. Normy związane

- PN-73/H-01102 Cechowanie stalowych półwyrobów i wyrobów hutniczych
- PN-79/H-04004 Sprawdzenie składu chemicznego stali i staliwa. Pobieranie i przygotowanie próbek do analizy wytopowej
- PN-65/H-05066 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-04022 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości glinu
- PN-79/H-04023 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości tytanu
- PN-81/H-04024 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości miedzi
- PN-70/H-04026 Analiza chemiczna surówki, żeliwa i stali. Oznaczanie zawartości azotu
- PN-75/H-04308 Pobieranie i przygotowanie próbek do badań własności mechanicznych stalowych wyrobów hutniczych
- PN-80/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
- PN-72/H-04316 Próba statyczna rozciągania drutów
- PN-78/H-04350 Pomiar twardości metali sposobem Brinella
- PN-78/H-04355 Pomiar twardości metali sposobem Rockwella. Skala A, B, C i F
- PN-79/H-04370 Metale. Próba udarności w temperaturze pokojowej
- PN-75/H-04411 Próba spęczania metali
- PN-57/H-04501 Badanie makrostruktury stali. Próba głębokiego trawienia
- PN-66/H-04630 Badanie korozji metali. Próby laboratoryjne odporności na działanie korozji międzykrystalicznej stali odpornych na korozje
- PN-71/H-86020 Stal odporna na korozję /nierdzewna i kwasoodporna/ Gatunki
- PN-71/H-86022 Stal żaroodporna. Gatunki
- PN-75/H-93209 Pręty stalowe łuszczone. Wymiary i rodzaje powierzchni
- PN-75/H-93210 Pręty i druty stalowe ciągnięte. Wymiary i rodzaje powierzchni
- BN-81/0644-02 Pręty walcowane i kute na gorąco ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej dla lotnictwa.

4. Normy zagraniczne

ZSRR GOST 5949-75 Сталь сортовая коррозионно-стойкая, жаростойкая и жаропрочная. Технические требования.