

HUTNICTWÓ ŻELAZA I STALI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-77/0642-35
	Taśma walcowana na zimno ze stopu FeNi42Pr	#
		Grupa kat III-24

1 WSTĘP

Przedmiotem normy jest taśma walcowana na zimno ze stopu FeNi42Pr wytapianego w próżni, stosowana w przemyśle elektronicznym i elektrotechnicznym.

2 PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział

2.1.1. Podział ze względu na rodzaj powierzchni

- taśma o powierzchni jasnej oczyszczonej - S2,
- taśma o powierzchni polerowanej - S3.

2.1.2. Podział ze względu na dokładność wykonania wymiarów

- taśma o zwykłej dokładności wykonania grubości lub szerokości - bez wyróżnienia w oznaczeniu,
- taśma o podwyższonej dokładności wykonania grubości - pg,
- taśma o podwyższonej dokładności wykonania szerokości - ps.

2.2. Przykład oznaczenia:

a/ taśma o powierzchni polerowanej /S3/ o wymiarach 0,2 x 28 mm, o podwyższonej dokładności wykonania grubości /pg/ i szerokości /ps/, ze stopu FeNi42Pr.

TAŚMA W KRĘGACH S3 0,2 pg x 28 ps FeNi42Pr. BN-76/0642-35

b/ taśma o powierzchni jasnej oczyszczonej /S2/, o wymiarach 0,25 x 30 mm, o zwykłej dokładności wykonania grubości i szerokości, ze stopu FeNi42Pr:

TAŚMA W KRĘGACH S2 0,25 x 30 FeNi42Pr BN-76/0642-35

3. WYMAGANIA

3.1. Powierzchnia taśm /S2 i S3/ powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-9232C, przy czym dla taśm o grubości poniżej 0,5 mm chropowatość powierzchni powinna odpowiadać dokładności 8 klasy dla taśmy o powierzchni S2 i 9 klasy dla taśmy o powierzchni S3 wg PN-59/M-04254.

X Zgłoszona przez Hutę Baildon - H.Z.W.D. "MIKROHUTA"

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Hutnictwa Żelaza i Stali zarządzeniem nr 14/77 z dnia 6.V 1977 r jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1.X.1977 r.

/Dz.Norm i Miar nr pos /

Dopuszcza się uzgodnienie innych wymagań dla powierzchni oraz uzgodnienia wzorców do jej oceny.

3.2. Brzegi taśmy. Taśmę dostarcza się o brzegach obciętych. Taśma z brzegami obciętymi /bo/ powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-92320.

3.3. Wymiary. Szereg nominalnych grubości i szerokości wg tabl. 1. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom wg tabl. 2.

Tablica 1

Grubości taśmy w mm			Szerokości taśmy w mm			
0,1	0,35	0,90	10	22	44	64
0,12	0,36	1,0	11	23	45	65
0,15	0,38	1,2	12	25	46	66
0,16	0,40	1,3	13	28	48	68
0,18	0,45	1,4	14	30	50	70
0,20	0,50	1,5	15	32	52	75
0,22	0,55	1,6	16	34	54	80
0,25	0,60	1,7	17	35	55	85
0,26	0,65	1,8	18	36	56	90
0,28	0,70	1,9	19	38	58	95
0,30	0,75	2,0	20	40	60	100
0,32	0,80		21	42	62	105

Taśmę o wymiarach grubości i szerokości pośrednich wykonuje się po uzgodnieniu z wytwórcą

Tablica 2

Grubość taśmy w mm	Dopuszczalne odchyłki grubości taśmy, mm, o dokładności wykonania		Szerokość taśmy w mm	Dopuszczalne odchyłki szerokości taśmy, mm, o dokładności wykonania	
	zwykłej	podwyższonej /pg/		zwykłej	podwyższonej /ps/
0,1 - 0,15	± 0,010	± 0,008	10 - 50	± 0,15	± 0,10
0,16 - 0,25	± 0,015	± 0,010	52 - 100	± 0,20	± 0,15
0,26 - 0,30	± 0,020	± 0,015			
0,32 - 0,45	± 0,025	± 0,020	10 - 50	± 0,20	± 0,15
0,46 - 0,7	± 0,030	± 0,025	52 - 105	± 0,30	± 0,20
0,75 - 1,0	± 0,035	± 0,030	30 - 50	± 0,25	± 0,20
1,1 - 1,5	± 0,040	± 0,035	52 - 105	± 0,40	± 0,30
1,6 - 2,0	± 0,050	± 0,040	30 - 50	± 0,30	± 0,25
			52 - 105	± 0,50	± 0,40

Po uzgodnieniu z wytwórcą dopuszcza się dostawę taśmy o odchyłkach grubości lub szerokości tylko dodatnich lub tylko ujemnych przy zachowaniu pola tolerancji

3.4. Postać taśmy. Taśmę dostarcza się w kręgach. Kręgi należy dostarczać o średnicy wewnętrznej od 200 do 500 mm. Każdy krąg powinien składać się z jednego odcinka taśmy. Minimalną długość taśmy w kręgu należy uzgodnić przy zamówieniu.

3.5. Sierpowatość /prostoliniowość brzegów/ taśmy nie powinna przekraczać 2 mm na 1 mm.

3.6. Skład chemiczny Taśmę wykonuje się ze stopu FeNi42Pr, którego skład chemiczny stwierdzony na podstawie analizy wytopowej powinien odpowiadać wymaganiom wg BN-77/0861-01. Dopuszcza się wykonanie taśmy z odchyłką zawartości Ni pod warunkiem uzyskania pozostałych własności zgodnych z normą.

3.7. Twardość taśmy powinna wynosić 130 - 180 HV. Dopuszczalny rozrzut twardości poszczególnych kręgów taśmy w partii nie powinien być większy jak 35 HV. Taśma o grubości poniżej 0,2 mm nie podlega próbie twardości.

3.8. Wielkość ziarna powinna odpowiadać co najmniej wzorcowi 7 skali nr 3 wg PN-66/H-04507.

3.9. Własności fizyczne

3.9.1 Współczynnik liniowej rozszerzalności cieplnej w zakresie temperatur $20^{\circ}\text{C} \pm 300^{\circ}\text{C}$ / α_{20-300} / powinien wynosić:

$$\alpha_{20-300} = 4,6 \pm 0,5 \times 10^{-6} \text{ } 1/^{\circ}\text{C}$$

3.9.2. Temperatura przemiany magnetycznej /punkt Curie/ powinna wynosić nie mniej niż 340°C .

3.10. Stan dostawy Taśmę dostarcza się w stanie zmiękczonej - utwardzonej powierzchniowo.

3.11. Cechowanie. Każdą skrajnię /pojemnik/ lub krąg taśmy /w przypadku dostawy pojedynczych kręgów/ cechuje się na przywieszkach, przez wybite /umieszczenie/ następujących znaków:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- znak stopu,
- numer wytopu lub umowny znak,
- wymiary taśmy,
- liczbę kręgów,
- masę partii,
- znak KJ wytwórcy.

Na żądanie zamawiającego należy dodatkowo cechować każdy krąg taśmy przez wybite /umieszczenie/ na jego zewnętrznym końcu znaku stopu i numeru wytopu.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1 Pakowanie Taśmę o grubości 0,5 mm i powyżej dostarcza się opakowaną w suchy papier i jutę. Taśmę o grubości poniżej 0,5 mm dostarcza się pakowaną w suchy papier oraz skrzynie drewniane lub inne pojemniki wyłożone papierem lub wełną dziewną, w celu zabezpieczenia ich przed korozją i mechanicznymi uszkodzeniami w czasie transportu.

Na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamawianiu taśmę dostarcza się z międzyswoją przekładką papierową.

4.2 Przechowywanie Taśmę należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i czystych, wolnych od pyłów, szkodliwych par i gazów.

4.3. Transport Taśmy należy przewozić w krytych środkach transportu. W przypadku załadunku do wagonu lub innego środka transportu więcej niż jednej partii taśmy, należy je zabezpieczyć przed pomieszczeniem.

5 BADANIA

5.1 Partia Taśmę bada się partiami. Partię stanowią taśmy jednego rodzaju wykonania powierzchni, tych samych wymiarów poprzecznych i tej samej dokładności ich wykonania, wykonane z jednego wytopu, o masie nie przekraczającej 500 kg

5.2. Rodzaje badań, pobieranie próbek, opis badań i ocena wyników badań wg tabl 3

Tablica 3

Lp	Rodzaj badania	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni /3.1 / i brzegów /3.2 /	100 % kręgów z partii	należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem, w przypadkach wątpliwych stosować trzykrotne powiększenia	Kręgi nie odpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii
2	Sprawdzenie wymiarów /3.3./		należy przeprowadzić przy użyciu uniwersalnych przyrządów pomiarowych, pomiarów grubości dokonywać należy w odległości nie mniejszej niż 100 mm od końców i 2 mm od brzegów taśmy	
3	Sprawdzenie sierpowatości /3.5./	5 % kręgów lecz nie mniej niż 2 kręgi	należy przeprowadzić na płycie traserkiej przez przyłożenie liniażu długości 1 m do odcinka taśmy od strony wewnętrznej łuku i zmierzenie największej odległości brzegu taśmy od liniażu	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom, należy przeprowadzić badania powtarzalne wg 5.3
4	Sprawdzenie składu chemicznego - analiza wytopowa /3.6./	1 próbka z wytopu	wg PN-75/H-04781.00 PN-75/H-04781.01 PN-75/H-04781.05 PN-75/H-04781.06 PN-75/H-04781.09 PN-75/H-04781.10 PN-75/H-04781.11 lub innymi metodami zapewniającymi wymaganą dokładność	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy
5.	Sprawdzenie twardości /3.7 /	5 % z kręgów lecz nie mniej niż 2 kręgi	wg PN-74/H-043360	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom, należy przeprowadzić badanie powtarzalne wg 5.3
6	Sprawdzenie wielkości ziarna /3.8 /		wg PN-66/H-04507	
7	Sprawdzenie współczynnika liniowej rozszerzalności cieplnej /3.9.1 /	1 próbka długości około 150 mm z dowolnego kręgu partii badanki po walcowaniu na gorąco	próbkę należy poddać obróbce wiórowej na wymiary wymagane dla danego dylatometru a następnie wyżarzaniu w atmosferze wodoru w temp $920 \pm 20^{\circ}\text{C}$ przez 1,5 h, szybkość nagrzewania i chłodzenia próbki oraz punkt rosy wodoru należy uzgodnić przy zamówieniu, badanie prowadzić metodą dylatometryczną, warunki przeprowadzania badania na danym typie dylatometru należy uzgodnić z zamawiającym w oparciu o badania kontrolne próbek wzorcowych u wytwórcy i odbiorcy	
8	Sprawdzenie temperatury przemiany magnetycznej /punkt Curie/ /3.9.2 /		określić przez wyznaczenie graficzne przy pomocy stycznych punktu przegięcia krzywej z wykresu dylatometrycznego otrzymanego przy badaniu współczynnika liniowej rozszerzalności cieplnej	

5.3. Badania powtórne. W przypadku uzyskania odczytu 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. Kręgi taśmy 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 normy, partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

5.5. Zaświadczenie jakości i atest.

5.5.1. Zaświadczenie jakości. Wytwórca jest obowiązany wystawić do każdej partii zaświadczenie jakości zawierające co najmniej:

- normę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie taśmy wg 2.2,
- stwierdzenie o zgodności taśmy z wymaganiami normy.

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

- nazwę lub znak zamawiającego,
- numer i datę zamówienia,
- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie taśmy wg 2.2,
- numer wytopu lub umowny znak,
- masę partii oraz liczbę sztuk kręgów,
- wyniki wszystkich przeprowadzonych badań,
- stwierdzenie o zgodności taśmy 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 lub naprawić i przedstawić do badań jako nową partię.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-77/0642-35

1. Instytucja opracowująca normę - Huta "Bałdon" - N.Z.W D "MIKROHUTA"

2. Normy i dokumenty związane:

PN-74/H-04360 Próba twardości metali sposobem "Vickersa" przy obciążeniu 9,8 N
/1 kg/ i powyżej

PN-66/H-04507	Oznaczenie wielkości ziarna
PN-75/H-04781.00	Analiza chemiczna stopów niklu
PN-75/H-04781.01	Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości niklu
PN-75/H-04781.05	Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości manganu
PN-75/H-04781.06	Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości krzemu
PN-75/H-04781.09	Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości węgla
PN-75/H-04781.10	Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości siarki
PN-75/H-04781.11	Analiza chemiczna stopów niklu. Oznaczenie zawartości fosforu
PN-72/H-92320	Taśma stalowa walcowana na zimno. Wymiary i rodzaje powierzchni
PN-59/M-04254	Struktura geometryczna powierzchni. Użytkowe wzorce chropowatości. Wymagania techniczne
BN-77/0681-01	Stopy niklu do przeróbki plastycznej. Gatunki

3. Autorzy projektu normy

mgr inż. J. Słowiak, mgr inż. J. Żurawski, inż. Z. Kawczyński - H.Z.W.D. MIKROHUTA

do normy BN-77/0642-35 "Taśma walcowana na zimno ze stopu FeNi42Pr".

- W pkt 2.2.a/ 1 b/ zamiast: "BN-76/0642-35" ma być:
"BN-77/0642-35"
 - W związku z nowelizacją niektórych norm związanych przywołanych w normie BN-77/0642-35 należy wprowadzić zmiany podając aktualne normy tj. PN-78/H-04360 w miejsce PN-74/H-04360;
PN-76/M-04254 zamiast PN-59/M-04254 i PN-80/H-87045 zamiast BN-77/0861-01.
 - W pkt 3.1. zamiast: "powinna odpowiadać dokładności 8 klasy dla taśmy o powierzchni S2 i 9 klasy dla taśmy o powierzchni S3 wg PN-59/M-04254", ma być: "określona parametrem Ra nie powinna przekraczać 0,63 μ m dla taśmy o powierzchni S2 i 0,32 μ m dla taśmy o powierzchni S3 wg PN-76/M-04254"
 - W pkt 3.5. zamiast: "na 1 mm" ma być: "na 1 m".
-

Podstawa - Zarządzenie Nr 6/81 IMŻ z dnia 20.04.1981 r.

DRUK IMŻ.242.81.n.150