

wycof 1 01 94
6/93 p 12

ob 93/71-92529

Hutnictwo Żelaza i Sta- li	NORMA BRANŻOWA	BN-80/0652-03
	Taśma walcowana na zimno ze stali sprężynowej do budowy samochodów Polski Fiat	Zamiast:
		Gr kat.: 0324

1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest taśma walcowana na zimno ze stali sprężynowej stosowana do budowy samochodów Polski Fiat. Norma obejmuje taśmy o grubości 0,10 - 3,0 mm i szerokości 5-140 mm. Norma nie obejmuje taśmy ciętej z blachy walcowanej na zimno.

2. PODZIAŁ I OZNACZENIA

2.1 Podział

2.1.1. Podział w zależności od rodzaju powierzchni

- taśma o powierzchni ciemnej o wadach w granicach połowy dopuszczalnych odchyłek -C2,
- taśma o powierzchni jasnej - S1,
- taśma o powierzchni jasnej czyszczonej - S2
- taśma o powierzchni polerowanej - S3
- taśma o powierzchni szlifowanej - S4,
- taśma o powierzchni szlifowanej i polerowanej - S5

2.1.2. Podział w zależności od wykonania brzegów

- taśma z brzegami naturalnymi - bn
- taśma z brzegami obciętymi - bo,
- taśma z brzegami obciętymi i zaokrąglonymi - bz

2.1.3. Podział w zależności od dokładności wykonania wymiarów

- taśma o zwykłej dokładności wykonania grubości, szerokości lub długości w pasach - bez wyróżniania w oznaczeniu,
- taśma o podwyższonej dokładności wykonania grubości - pg,
- taśma o podwyższonej dokładności wykonania szerokości - pe,
- taśma w pasach o podwyższonej dokładności wykonania długości - pl

2.1.4. Podział w zależności od sierpowatości /prostoliniowości brzegów/

- taśma o zwykłej dokładności wykonania prostoliniowości brzegów - bez wyróżniania w oznaczeniu,
- taśma o podwyższonej dokładności wykonania prostoliniowości brzegów - pl

2.1.5. Podział w zależności od stanu dostawy

- taśma w stanie utwardzonym przez walcownie na zimno - bez wyróżnienia w oznaczeniu,
- taśma w stanie zmiękczonym - M

2.1.6. Podział w zależności od dopuszczalnej głębokości odwęglenia

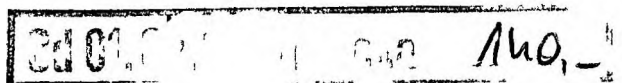
- taśma pierwszej klasy odwęglenia - I,
- taśma drugiej klasy odwęglenia - II

2.1.7. Podział w zależności od postaci

- taśma w kręgach - K
- taśma w pasach - W

Zgłoszona przez Hutę Warszawską

Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Metalurgii Żelaza z dnia . . .
jako norma obowiązująca od dnia . . . /Dz Norm i Miar nr . . .
poz . . . /



2.2 Oznaczenie**2.2.1 Sposób budowy oznaczenia** Oznaczenie powinno zawierać

- nazwę wyrobu
- znak postaci wg 2 1 7,
- znak rodzaju powierzchni wg 2 1 1,,
- znak wykonania brzegów wg 2 1 2 ,
- wymiary przekroju poprzecznego oraz długość /w przypadku taśm w pasach/, ze znakiem dokładności wykonania wg 2 1 3,
- znak dokładności wykonania prostoliniowości brzegów wg 2 1 4
- znak stali,
- znak stanu dostawy wg 2 1 5,
- znak odwęglenia wg 2 1 6,
- numer normy,

2.2.2 Przykład oznaczenia

a/ taśma w kręgach /K/, o powierzchni jasnej /S1/ z brzegami naturalnymi /bn/ o wymiarach 50 x 0,3 mm, o podwyższonej dokładności wykonania grubości /pg/ szerokości /ps/ i prostoliniowości /pl/, ze stali 50HF w stanie zmiękczonym /M/, o głębokości odwęglenia pierwszej klasy /I/.

TAŚMA STALOWA K S1 bn 50 ps x 0,3 pg pl 50HF M I BN-80/0652-03

b/ taśma w pasach /W/ o powierzchni jasnej czyszczonej /S2/, z brzegami obciętymi /bo/ o wymiarach 90 x 3,0 x 3000 mm o zwykłej dokładności wykonania szerokości, o podwyższonej dokładności wykonania grubości /pg/ i długości pl/ o zwykłej dokładności wykonania prostoliniowości brzegów ze stali 60GS, w stanie utwardzonym przez walcowanie na zimno, o głębokości odwęglenia drugiej klasy /II/:

TAŚMA STALOWA W S2 bo 90 x 3,0 pg x 3000 pl 60SG II BN-80/0652-03

3 WYMAGANIA

3.1 Powierzchnia taśmy /C2 S1, S2 S3 S4 i S5/ powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-92320

3.2 Brzegi taśmy /bn, bo i bz/ powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-92320

3.3. Wymiary Taśmy wykonuje się o szerokości od 5 do 140 mm i o grubości 0,10 do 3,0 mm, przy czym stopniowanie wymiarów szerokości i grubości oraz dopuszczalne odchyłki, powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-92320

Grubość taśmy w zależności od rodzaju powierzchni wykonania brzegów i postaci - wg tablicy 1 Wymiary taśm o powierzchni rodzaju S3 należy uzgodnić przy zamawianiu

Dopuszcza się uzgodnienie przy zamawianiu dostawy taśmy o szerokości do 200 mm i o grubości do 3,5 objętych normą PN-72/H-92320

Tablica 1

Postać taśmy	Taśmy w kręgach - K			Taśmy w pasach - W		
	C2	S1	S2+S5	C2	S1	S2+S5
Wykonanie brzegów	grubość taśm					
Brzegi naturalne - bn	1 5-2 0	1 5-3,0	1 5-2 5	1,5-3,0	1 5-3 0	1 5-2 5
Brzegi obcięte - bo	0,10-3,0	0,10-3,0	0 10-2,5	1 0-3,0	1 0-3,0	1 0-2,5
Brzegi obcięte i zaokrąglone - bz	0,8 -2 0	0 8-2,0	0,8-2,0	0,8-3,0	0,8-3 0	0,8-2 0

3.4 Postać taśm

3.4.1 Kręgi taśm powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-92320

3.4.2 Taśmy w pasach dostarcza się w zakresie grubości wg tablicy 1 o szerokości 30 do 140 mm i o długościach fabrykacyjnych 2 do 4 m. Pozostałe wymagania powinny odpowiadać wg PN-72/H-92320

3.5. Prostota taśm

3.5.1 Sierpowatość /prostoliniowość brzegów/ taśmy powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-92320

3.5.2 Falistość/płaskość wzdłużna/ taśmy powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-72/H-92320

3.5.3 Korytkowość /płaskość poprzeczna/ W zależności od przeznaczenia taśmy wymagania korytkowości należy uzgodnić przy zamawianiu

korytkowość sprawdza się tylko w przypadkach technicznie uzasadnionych

3.6 Materiał

3.6.1 Skład chemiczny Taśmy wykonuje się ze stali których skład chemiczny stwierdzony na podstawie analizy wytopowej powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-74/H-84032 i BN-80/0631-09 dla danego gatunku stali

Gatunek stali wg tablicy 2

Dopuszcza się - po uzgodnieniu przy zamawianiu - wykonanie taśm z innych gatunków stali

Tablica 2

Numer normy	znak stali
PN-74/H-84032	60S2A, 60SG 50HF
BN-76/0631-09	45HSM 50HGF 50HMF

3.6.2 Dopuszczalne odchyłki od składu chemicznego w przypadku wykonywania analizy kontrolnej na próbkach pobranych z taśmy, powinny odpowiadać wymaganiom norm klasyfikacyjnych

3.7 Własności mechaniczne sprawdzone na próbkach pobranych z taśmy w stanie dostawy, powinny odpowiadać wymaganiom wg tablicy 3

Tablica 3

Stan dostawy	Zmięczony - M		Utwardzony przez walcowanie na zimno			
	Znak stali	R _m MPa	A ₅ min %	R _m MPa	A ₅ min, %	
					grubość taśmy, mm	
					0,2 do 1,3	pow 1,3 do 3,0
60S2A 60SG 50HF 45HSM 50HGF 50HMF	max 880	8	pow 880-1180	1	2	

3.8. Głębokość odwęglenia Dopuszczalną całkowitą głębokość jednostronnego odwęglenia wg tablicy 4 należy uzgodnić przy składaniu zamówienia

Grubość taśmy mm	Dopuszczalna głębokość jednostronnego odwęglania mm	
	Klasa I	Klasa II
do 0 25	0 02	0,03
powyżej 0 25 do 0 50	0 02	0 05
powyżej 0 50 do 1 0	0 04	0 10
powyżej 1 0 do 2 0	0 06	0 15
powyżej 2 0	0 08	0 20

Dopuszcza się uzgodnienie innych głębokości odwęglania

3.9. Mikrostruktura powinna składać się ze sferoidytu /cementytu kulkowego/ i perlitu przy czym ich procentowy udział należy uzgodnić przy zamawianiu w oparciu o skalę 9 wg PN-66/H-04505

3.10. Wymagania dodatkowe jak technologiczna próba zginania przeginanania i twardość należy uzgodnić przy zamawianiu

3.11. Stan dostawy Taśmę dostarcza się w stanie utwardzonym przez walcowanie na zimno i w stanie zmiekczonej /wyżarzonym/ - M

3.12. Cechowanie. Każdy krąg lub wiązkę taśmy cechuje się na przywieszkach, przez wybicie /umieszczenie/ na nich następujących znaków

- wymiary przekroju poprzecznego
- znak stali
- znak KJ wytwórcy

Niezależnie od w/w cechowania każdą skrzynię lub paletę oraz każdą partię - w przypadku partii składającej się z kręgów lub wiązek - cechuje się na przywieszkach przez wybicie /umieszczenie/ na nich następujących znaków:

- nazwę lub znak wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg 2 2 - bez części słownej
- numer wytopu lub umowny znak,
- liczbę kręgów skrzyń lub wiązek w partii
- masę partii
- znak KJ wytwórcy

4. PAKOWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie Taśmy dostarcza się - w zależności od zamówienia opakowania w papier jutę, w papier i jutę, lub w folię

Na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamawianiu kręgi taśmy o grubości poniżej 0 20 mm, niezależnie od innych wymagań lub uzgodnień dostarcza się w drewnianych skrzyniach lub na paletach

4.2. Transport Taśmy należy przewozić w krytych środkach transportowych

W przypadku załadowania do wagonu lub innego środka transportu więcej niż jednej partii taśmy, należy ją zabezpieczyć przed pomieszczeniem

5. BADAŃIA

5.1. Partia. Taśmy bada się partiami. Partię stanowią taśmy jednego rodzaju wykonania powierzchni i brzegów tych samych wymiarów poprzecznych i tej samej dokładności ich wykonania jednej postaci wykonane z jednego wytopu w jednym stanie dostawy

5.2. Rodzaj badań, pobieranie próbek, opis badań i ocena wyników badań - wg tablicy 5

Tablica 5

Lp	Rodzaj badania	Pobieranie próbek	Opis badania	Ceny wyników badania
1	Sprawdzenie powierzchni /3 1/ 1 brzegów /3 2/	Wg PN-75/H-03021 poziom kontroli II, plan dwustopniowy kontrola normalna	Należy przeprowadzić gołym okiem sprawdzeniu należy poddać zewnętrzne powierzchnie końców kręgów lub całe pasy	Wg PN-75/H-03021 dla wadliwości $W_2 = 4\%$, kręgi lub pasy taśm nieodpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii
2	Sprawdzenie wymiarów /3 3/ 1 postaci /3 4/		należy przeprowadzić przy użyciu uniwersalnych przyrządów pomiarowych pomiar grubości taśmy należy przeprowadzić w połowie szerokości przy szerokości do 10 mm i w odległości 5 mm od brzegu przy szerokości powyżej 10 mm	
3	Sprawdzenie sierpowatości /3 5 1/		należy przeprowadzić na płycie traserskiej przez przyłożenie liniału długości 1 m do odcinka taśmy od strony wewnętrznego łuku i zmierzenie największej odległości liniału do brzegu taśmy	
4	Sprawdzenie falistości /3 5 2/ - na żądanie zamawiającego		należy przeprowadzić w sposób uzgodniony między zamawiającym i wytwórcą	
5	Sprawdzenie korytowatości /3 5 3/ - na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamawianiu			
6	Sprawdzenie składu chemicznego analiza wytopowa /3 6 1/	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-79/H-04018, PN-79/H-04020, PN-74/H-04024 lub innymi metodami o tej samej dokładności oznaczenia	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom, partię należy uznać za nie zgodną z wymaganiami normy
7	Sprawdzenie składu chemicznego, analiza - kontrolna /3 6 2/	wg PN-65/H-04006 z jednego kręgu lub pasa z partii		
8	Sprawdzenie własności mechanicznych - próba rozciągania /3 7/	3 % kręgów lub pasów lecz nie mniej niż 2 kręgi lub 2 pasy z partii	należy przeprowadzić wg PN-71/H-04310	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy przeprowadzić badania powtórne wg 5,3
9	Sprawdzenie głębokości odwęglenia /3 8/	4 pasy z partii po jednej próbie z obu końców	należy przeprowadzić wg PN-75/H-04506	
10	Sprawdzenie mikrostruktury /3 9/ na żądanie zamawiającego		należy przeprowadzić wg PN-66/H-04505	
11	Sprawdzenie wymagań dodatkowych /3 10/ - na żądanie zamawiającego uzgodnione przy zamawianiu	wg uzgodnienia	należy przeprowadzić wg wymagań uzgodnionych przy zamawianiu	

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

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

Kręgi lub pasy 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 próbkę uznać za niezgodną z wymaganiami normy

5.4 Zaświadczenie jakości i atest

5.4.1 Zaświadczenie jakości Wytwórca jest obowiązany wystawić na każdej partii zaświadczenie jakości, zawierające

- nazwę lub znak wytwórcy
- oznaczenie wyrobu wg 2 1
- 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
- oznaczenie wyrobu wg 2 2,
- numer wytopu lub umowny znak
- masę partii, liczbę sztuk kręgów skrzyń lub wiązek
- wyniki wszystkich przeprowadzonych badań
- stwierdzenie 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 lub naprawić i przedstawić do badań jako nową partię

K O N I E C

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

2 Normy i dokumenty związane

PN-78/H-04004 Sprawdzenie 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 wyrobu

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

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

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

PN-78/H-04014 Analiza chemiczna surówki żeliwa i stali Oznaczenie zawartości fosforu

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

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

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

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

PN-74/H-04024 Analiza chemiczna surówki żeliwa i stali Oznaczenie zawartości miedzi

PN-71/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali

PN-66/H-04505 Mikrostruktura stalowych wyrobów hutniczych Wzorce i oznaczenie

PN-75/H-04506 Pomiar głębokości odwęglenia hutniczych wyrobów stalowych

PN-74/H-84032 Stal sprężynowa /resorowa/ Gatunki

PN-72/H-92320 Taśma stalowa walcowana na zimno Wymiary i rodzaje powierzchni

BN-76/0631-09 Stal dla motoryzacji Gatunki

3 Symbol wyrobu wg KTM

4 Instytucja wydająca i rozprowadzająca normę:

Instytut Metalurgii Żelaza im St Staszica
44-100 Gliwice ul K Miarcki 12

5 Autorzy normy: mgr inż Czesław Dawid, mgr inż Marian Tomczyk