

HUTNICtwo ŻELAZA I STALI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-76/0647-01 Arkusz 00
	Dwuteowniki spawane	
		Grupa katalogowa III 22

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są dwuteowniki spawane ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej o podwyższonej wytrzymałości, stosowane w konstrukcjach stalowych.

2. OZNACZENIE

2.1. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie powinno zawierać:

- nazwę wyrobu i wyróżnik oznaczenia wg arkusza szczegółowego,
- długość /długości fabrykacyjnej nie wyróżnia się w oznaczeniu/,
- znak stali,
- numer normy.

2.2. Przykład oznaczenia

a/ dwuteownika spawanego IKS600-1, o długości 6500 mm, ze stali St3SX:

DWUTEOWNIK SPAWANY IKS600-1 6500 St3SX BN-76/0647-01/00

b/ dwuteownika spawanego IKSH 1100-5, o długości fabrykacyjnej, ze stali St3S /średnik/
i 18G2A /pasy/:

DWUTEOWNIK SPAWANY IKSH 1100-5 St3S /18G2A BN-76/0647-01/00

3. WYMAGANIA3.1. Powierzchnia

3.1.1. Powierzchnia walcowana dwuteowników powinna odpowiadać wymaganiom wg PN-73/H-92120.

3.1.2. Powierzchnia spoiny nie powinna wykazywać kraterów, pęknięć i nawisów lica.

Dopuszcza się na powierzchni spoiny ospowatość w granicach do 0,2 grubości spoiny /a/ lecz nie więcej niż 2 mm i na długości nie większej niż 10 % długości spoiny.

3.1.3. Brzegi pasów dwuteowników powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-70/M-69774 /klasa 3/.

3.1.4. Końce dwuteowników powinny być obcięte równo palnikiem.

Dopuszcza się nieznaczne zniekształcenie końców na długości do 250 mm.

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Hutnictwa Żelaza i Stali zarządzeniem nr 15/76 z dnia 19.V.1976 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1.X.1976 r.

/Dz.Norm.i Miar nr poz. /

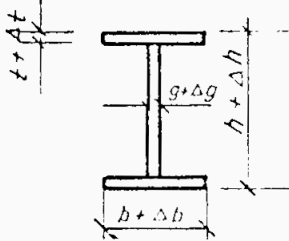
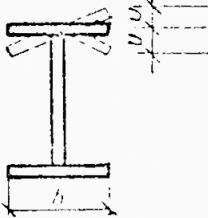
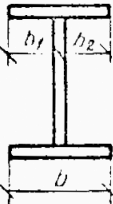
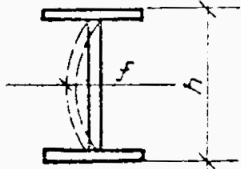
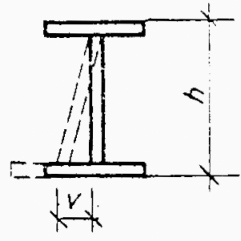
3.2. Wymiary

3.2.1. Kształt geometryczny i wymiary nominalne przekroju poprzecznego, przekrój poprzeczny oraz masa 1 m dwuteowników powinna odpowiadać wymaganiom arkuszy szczegółowych.

Masę 1 m dwuteowników obliczono z wymiarów nominalnych dla gęstości właściwej stali $7,85 \text{ kg/dm}^3$ z uwzględnieniem masy spoiny.

3.2.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe i kształtu geometrycznego powinny odpowiadać wymaganiom wg tabl. 1.

Tablica 1

Schemat odchyłki	Określenie odchyłki	Symbol odchyłki	Charakterystyczny wymiar dla ustalenia wielkości dopuszczalnej odchyłki, mm	Dopuszczalna odchyłka, mm
	odchyłka wysokości	Δh	do 500 powyżej 500	± 2 ± 3
	odchyłka szerokości	Δb	-	± 3
	odchyłka grubości	$\Delta g, \Delta t$	-	$\pm 0,9$
	przechylenie półki pasa	u	-	$0,020 \frac{b}{2}$
	przechylenie osi środkowej względem osi pasa	s	do 400	3
			powyżej 400	5
	strzałka wygięcia środkownika	f	do 8	$0,006 h$
			= 10	$0,005 h$
			= 12	$0,004 h$
			= 15 i powyżej	$0,003 h$
	przechylenie środkownika	v	-	$\frac{1}{150} h$

3.2.3. Grubość i odchyłki grubości spoiny

Dwuteowniki spawane są spoiną pachwinową, której grubość jest uzależniona od grubości środnika.

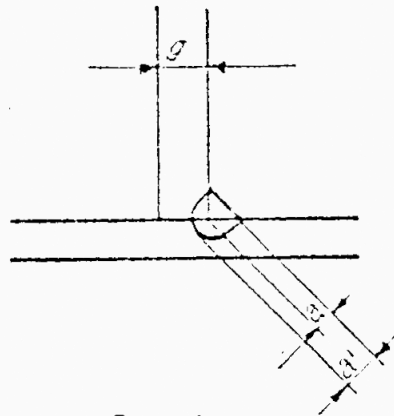
Nominalna grubość spoiny wynosi:

$$a = 0,4 \cdot g \text{ mm}$$

Uwzględniając występujące wtopienia, rzeczywista grubość spoiny wynosi:

$$a' = 1,3 \cdot a \text{ mm} \approx 0,5 \cdot g \text{ mm.}$$

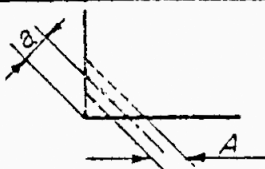
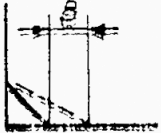
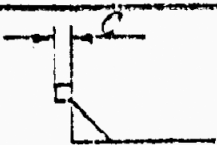
Schematycznie spoinę i wymiarowanie podano na rys. 1.



Rys. 1

Dopuszczalne wady i odchyłki spoiny powinny odpowiadać wymaganiom wg tabl. 2.

Tablica 2

Schemat wady spoiny	Grubość spoiny, mm		
	3	4	powyżej 4
	+ 1,0 0	+ 1,2 - 0,5	+ 1,5 - 0,5
	1,2	1,5	2,0
	0,4	0,5	0,6

3.2.4. Długość. Dwuteowniki dostarcza się o długościach:

- fabrykacyjnych 6 do 12 m,
- przybliżonych, w granicach długości fabrykacyjnych z odchyłką ± 500 mm,

- dokładnych, w granicach długości fabrykacyjnych z odchyłką + 100 mm,
- wielokrotnych, w granicach długości fabrykacyjnych z naddatkiem 10 mm na każde cięcie i z odchyłką + 100 mm.

Dopuszcza się - w przypadku dwuteowników o długościach przybliżonych i dokładnych - dostawę do 8 % masy partii dwuteowników o długościach mniejszych od zamówionych, lecz nie mniejszych niż 3 m.

Na żądanie zamawiającego - w przypadkach technicznie uzasadnionych - nie należy dostarczać dwuteowników o poddługościach.

3.2.5. Prostość. Dwuteowniki powinny być proste, a dopuszczalne odchyłki od prostoliniowości /sierpowatość i falistość/ nie powinny przekraczać 0,001 długości dwuteownika, lecz nie więcej niż 10 mm.

3.2.6. Skręcenie. Dopuszczalne skręcenie nie powinno przekraczać 0,001 długości dwuteownika, lecz nie więcej niż 10 mm.

3.3. Materiał. Dwuteowniki wykonuje się z blach stalowych grubych których skład chemiczny, własności mechaniczne, uderność i zginanie powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-73/H-92120 dla danego gatunku stali. Gatunki stali wg arkuszy szczegółowych.

3.4. Własności wytrzymałościowe spoin. Wytwórca dwuteowników gwarantuje własności wytrzymałościowe spoin i ich jakość wg PN-62/B-03200.

3.5. Stan dostawy. Dwuteowniki dostarcza się bez obróbki cieplnej po spawaniu.

3.6. Cechowanie. Dwuteowniki cechuje się indywidualnie przez malowanie trwałą farbą następujących znaków:

- znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg 2 - bez części słownej,
- numer wytopu lub umowny znak,
- znak KJ wytwórcy.

Znaki cechowania umieszcza się w odległości około 200 mm od końca dwuteownika.

Dopuszcza się cechowanie dwuteowników przez naklejanie nalepek zawierających odpowiednie znaki.

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

4.1. Pakowanie. Dwuteowniki dostarcza się luzem bez opakowania.

4.2. Przechowywanie. Dwuteowniki należy przechowywać na składowiskach zabezpieczonych przed nadmiernym działaniem opadów atmosferycznych. Sposób składowania powinien zabezpieczać dwuteowniki przed odkształceniem trwałym, a jednocześnie umożliwiać odczytanie cechowania.

4.3. Transport. Dwuteowniki można przewozić dowolnymi środkami transportu o ile sposób załadunku, mocowania lub podparcia zapewnia ich stateczność i zabezpiecza przed uszkodzeniem.

5. BADANIA

5.1. Partia. Dwuteowniki bada się partiami. Partię stanowią dwuteowniki o jednakowych wymiarach nominalnych przekroju poprzecznego wykonanych z jednego gatunku stali w przypadku dwuteowników IKS, HKS, IPBS oraz z dwóch gatunków stali w przypadku dwuteowników IKSA.

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

Tablica 3

Lp.	Rodzaje badań	Pobieranie próbek	Opis badań	Ocena wyników badań
1	Sprawdzenie powierzchni /3.1/	100 % dwuteowników z partii	należy przeprowadzić okiem nieuzbrojonym, a dla stwierdzenia głębokości wad dopuszcza się użycie pilnika lub tarczy szlifierskiej	dwuteowniki nieodpowiadające wymaganiom należy usunąć z partii
2	Sprawdzenie wymiarów /3.2/		należy przeprowadzić szablonami lub uniwersalnymi przyrządami pomiarowymi z dokładnością dopuszczalnych odchylek wymiarowych w odległości min. 800 mm od końca	
3	Sprawdzenie materiału /3.3/ - na żądanie zamawiającego	wg PN-73/H-92120 jednego w partii	należy przeprowadzić jak dla blachy wg PN-73/H-92120	jeżeli wyniki nie odpowiadają wymaganiom należy przeprowadzić badania powtórne, na drugim komplecie próbek

5.3. Ocena partii. Jeżeli wyniki wszystkich badań odpowiadają wymaganiom normy, partię należy uznać za zgodną z wymaganiami normy.

5.4. Zaświadczenia 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,
- 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,
- wyniki wszystkich przeprowadzonych badań.

6. INFORMACJE TECHNICZNE DLA PROJEKTOWANIA

Wymagania techniczne oraz wytyczne projektowania stalowych konstrukcji budowlanych z zastosowaniem dwuteowników spawanych, wytwarzanych w sposób zmechanizowany określają branżowe normy budowlane.

Zasady obliczeń dwuteowników spawanych wykonywanych z dwóch gatunków stali określają "Wytyczne projektowania konstrukcji stalowych ze stali o podwyższonej wytrzymałości" stanowiące uzupełnienie do PN-62/B-03200.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE do BN-76/0647-01/00

1. Instytucja opracowująca normę - Zjednoczenie Hutnictwa Żelaza i Stali.

2. Normy i dokumenty związane

PN-76/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-73/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości i niskostopowej.

PN-70/M-69774 Cięcia gazowe stali węglowych o grubości 3-100 mm. Jakość powierzchni cięcia.

3. Autorzy normy:

mgr inż. Żołnierowicz Krzysztofa - Huta Pokój,

Hajduczek Sabina - Huta Pokój.

4. Wykaz arkuszy szczegółowych wg tablicy.

Numer arkusza szczegółowego	Tytuł arkusza szczegółowego
BN-76/0647-01/01	Dwuteowniki spawane. Dwuteownik EKS. Wymiary
BN-76/0647-01/02	Dwuteowniki spawane. Dwuteownik IKSH. Wymiary
BN-76/0647-01/03	Dwuteowniki spawane. Dwuteownik EKS. Wymiary
BN-76/0647-01/04	Dwuteowniki spawane. Dwuteownik IPBS. Wymiary