

Hutnictwo Żelaza i Stali	NORMA BRANŻOWA	BN-70/0644-20
	Stal węglowa walcowana.	zamiast PN-58/H-93428 w części dot. kształtownika J24
	Kształtowniki iglicowe do rozjazdów kolejowych szyn pośrednich.	Gr.kat. III 43

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowej przeznaczone do wyrobu iglic rozjazdów kolejowych szyn pośrednich S24.

1.2 Normy związane.

PN-62/H-04310 Próba statyczna rozciągania metali
 PN-57/H-04350 Próba twardości metali sposobem Brinella
 PN-61/H-04502 Odczynnik do badania makrostruktury stopów żelaza
 PN-61/H-04503 Odczynnik do badania mikrostruktury stopów żelaza
 PN-66/H-04507 Oznaczenie wielkości ziarna metali
 PN-64/H-84027 Stal dla kolejnictwa. Gatunki.

2. OZNACZENIE

2.1. Przykład oznaczenia

a/ kształtownika iglicowego I24 długości fabrykacyjnej:
 KSZTAŁTOWNIK IGLICOWY I24 - BN-69/H-0644-20
 b/ kształtownika iglicowego I24, długości określonej 10 m:
 KSZTAŁTOWNIK IGLICOWY I24-10000-BN-69/H-0644-20

3. WYMAGANIA

3.1 Powierzchnia kształtownika powinna być gładka bez szkodliwych: łusek, naderwań, wypływów, pęknięć, wgnieceń i rys. Dopuszczalne są pojedyncze rysy podłużne oraz zawalcowania i ślady po łuskach nie głębsze niż 1 mm.

3.2. Konce kształtownika powinna być obcięte prostopadłe do osi. Powierzchnia cięcia powinna być gładka, bez naderwan, i zadziorów oraz nie powinna wykazywać pozostałości jamy usadowej, pęcherzy, rozwarstwien, pęknięć i wtrąceń. Dopuszczalna jest skośność powstała przy cięciu, która nie powinna przekraczać:

- dla kształtowników ciętych na zimno - 0,5 mm
- dla kształtowników ciętych na gorąco - 5 mm

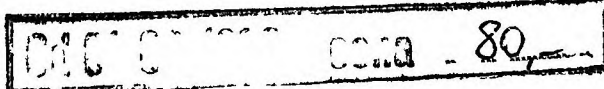
3.3. Wymiary

3.3.1 Wymiary przekroju poprzecznego kształtownika oraz odchyłki wymiarowe i wielkości statyczne podano w tablicy i na rysunku.

Niedopuszczalna jest wklęsłość stopki, a wypukłość środka stopki w stosunku do krawędzi nie powinna przekraczać 0,5 mm. Dopuszczalne jest spłaszczenie powierzchni tocznej kształtownika wynikające z ujemnej odchyłki wysokości kształtownika.

Zjednoczenie Hutnictwa Żelaza i Stali

Ustanowiona przez Dyrektora ZHŻ i Stali zarządzeniem Nr 26/70 z dnia 29.V.1970 r. jako obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1.VII.1970 t. /Monitor Polski Nr poz. /



Typ kształtownika	Przekrój F cm^2	Masa /waga/ 1 m kg	Orientacyjne wskaźniki /wielkości/ statyczne kształtowników	
			I_x cm^4	W_x cm^3
I24	48,9	38,4	405	80,5

Masę /wagę/ 1 m kształtownika obliczono z wymiarów nominalnych przy gęstości stali $7,85 \text{ kg/dm}^3$.

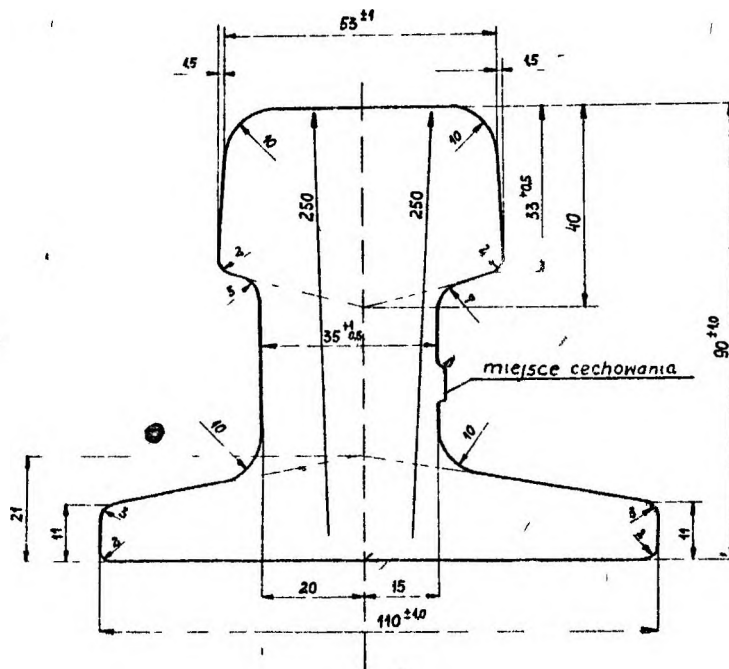
3.3.2. Długość. Kształtownik dostarcza się o długościach

a/ fabrykacyjnych 6,5 do 16 m

b/ wielokrotnych w stosunku do określonych w zamówieniu z nadatkiem po 5 mm na każde cięcie i z odchyłką dla całej długości $+100 \text{ mm}$.

Po uzgodnieniu zamawiającego z wytwórcą kształtownik może być dostarczany w długościach dokładnych /określonych w zamówieniu/ w granicach długości fabrykacyjnych z dopuszczalną odchyłką $+100 \text{ mm}$.

Wówczas dopuszcza się dostawę 3% kształtownika krótszego niż podano w zamówieniu, lecz nie krótszego niż 3,6 m.



Rys. 1

3.3.3. Prostość. Kształtownik powinien być prosty.

Dopuszczalne są:

a/ skrzywienia, które nie powinny przekraczać 1 mm na długości 1 m,

b/ zwichrowanie, które nie powinno przekraczać 0,3 mm na długości 1 m.

3.4. Materiał. Kształtownik wykonuje się ze stali węglowej St70P o składzie chemicznym wotypu i własnościach wytrzymałościowych wg PN-64/H-84027.

3.5. Twardość. mierzona na powierzchni tocznej kształtownika powinna wynosić min. 197 HB.

3.6. Makrostruktura. Odbitka na segregację siarki wg Baumanna, wykonana na płycie poprzecznej wyciętej z odcinka kształtownika próbnego, powinna odpowiadać wzorcom uzgodnionym pomiędzy zamawiającym i wytwórcą.

3.7. Stan. Kształtowniki dostarcza się w stanie surowym /bez obróbki cieplnej/.

3.8. Cechowanie.

3.8.1. Cechowanie kształtowników za pomocą znaków odwalcowanych na gorąco. Na szyjce każdego kształtownika powinny być odwalcowane na gorąco znaki w następującej kolejności, w miejscu pokazanym na rysunku:

- a/ znak zamawiającego,
- b/ znak wytwórcy ustalony przez zamawiającego,
- c/ miesiąc i rok wykonania kształtownika /miesiąc wykonania oznacza się kreskami/,
- d/ znak typu kształtownika.

Wysokość cyfr i liter powinna wynosić około 20 mm, a ich wypukłość około 1 mm.

3.8.2. Cechowanie kształtownika na gorąco za pomocą wybijania znaków stemplem stalowym. Każdy kształtownik po odwalcowaniu i obcięciu na gorąco na określoną długość powinien być cechowany na gorąco w miejscu pokazanym na rysunku numerem wytopu.

Ponadto w przypadku wykonywania próby Baumanna, kształtowniki należy cechować kolejnym symbolem położenia kształtownika odwalcowanego w danym wlewku.

Pierwszy kształtownik od strony głowy wlewka cechuje się literą /symbol/ A, następne kolejno literami B, C, D itd. Ostatni kształtownik niezależnie od liczby wykonanych z jednego wlewka cechuje się literą Z.

Wysokość cyfr i liter powinna wynosić co najmniej 15 mm a głębokość nie powinna przekraczać 1,5 mm. Wybite znaki powinny być czytelne.

4. PAKOWANIE

Kształtowniki dostarcza się luzem bez pakowania.

5. BADANIA

5.1. Przygotowanie kształtowników do badań. Kształtowniki przedstawione do badań powinny być ułożone na podstawach w jednej warstwie poziomej w sposób umożliwiający swobodny dostęp do przeprowadzenia oględzin i sprawdzenia wymiarów.

Wytwórca zgłaszając kształtowniki w celu badań powinien przedstawić wykaz ilości kształtowników każdej długości odwalcowanych z poszczególnych wytopów i wlewów oraz skład chemiczny każdego wytopu.

5.2. Program badań

a/ Badania kwalifikacyjne:

- oględziny powierzchni,
- sprawdzenie wymiarów i prostości,
- sprawdzenie twardości powierzchni tocznej kształtownika,
- próba statyczna rozciągania,

b/ badania informacyjne - przeprowadzone na żądanie przedstawiciela zamawiającego:

- badanie makrostruktury próbą Baumanna.

5.3. Określenie partii. Partię stanowią kształtowniki pochodzące z jednego wytopu.

5.4. Pobieranie próbek.

5.4.1. Próbkki do oględzin powierzchni i sprawdzenia wymiarów. Oględzinom powierzchni, sprawdzeniu wymiarów i prostości poddaje się wszystkie kształtowniki w partii.

5.4.2. Probki do próby twardości sposobem Brinella. Próbę twardości sposobem Brinella przeprowadza się na odcinku próbnym pobranym z jednego kształtownika z partii.

5.4.3. Próbkki do próby rozciągania pobiera się w ilości jednej na wytop przez wycięcie jej z górnego naroża powierzchni tocznej odcinka próbnego pobranego z odcinka kształtownika od strony głowy wlewka.

5.4.4. Próbkki do próby Baumanna pobiera z każdego dziesiątego wytopu. Próbkki w postaci płytki o grubości około 30 mm należy odciąć na gorąco prostopadłe do osi kształtownika.

5.5. Opis badań

5.5.1. Ogłędziny powierzchni przeprowadza się nieuzbrojonym okiem.

5.5.2. Sprawdzenie wymiarów i prostości. Sprawdzenie wymiarów przekroju poprzecznego i prostości przeprowadza się za pomocą przyrządów pomiarowych i sprawdzianów z dokładnością do 0,1 mm, a sprawdzenie długości z dokładnością do 1 mm.

5.5.3. Sprawdzenie twardości sposobem Brinella przeprowadza się na powierzchni tocznej kształtownika wg PN-57/H-04350.

5.5.4. Próba rozciągania - wg PN-62/H-04310.

5.5.5. Próba Baumanna - wg PN-61/H-04502.

5.6. Ocena badań

5.6.1. Ocena wyników ogłędzin powierzchni, sprawdzenia wymiarów i prostości. K s z t a k t o w n i k i nie odpowiadające wymaganiom 3.1, 3.2, 3.3 należy uznać za niezgodne z normą i usunąć z partii.

Dopuszcza się przesortowanie i poprawienie kształtowników uznanych za niezgodne z wymaganiami normy i ponowne przedstawienie do badań.

5.6.2. Ocena wyników sprawdzania twardości. Jeżeli wyniki twardości są zgodne z wymaganiami 3.5 to wszystkie kształtowniki odwalcowane z wlewka z którego podano odcinek próbny należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

Jeżeli wyniki twardości są niezgodne z wymaganiami 3.5. wówczas wszystkie kształtowniki odwalcowane z tego wlewka należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy.

5.6.3. Ocena wyników próby rozciągania. Jeżeli wyniki próby rozciągania są niezgodne z wymaganiami 3.4. wówczas należy przeprowadzić badania powtórne na podwójnej liczbie próbek w stosunku do określonej w 3.4.

Jeżeli wyniki prób powtórnych są zgodne z wymaganiami 3.4. wówczas partię kształtowników należy uznać za zgodne z wymaganiami normy.

Jeżeli natomiast chociaż jedna próbka powtórna da wynik ujemny, wówczas partię kształtowników należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy.

5.6.4. Ocena wyników próby Baumanna. Wyniki badań próby Baumanna mają charakter informacyjny i nie stanowią podstawy do uznania partii za niezgodną z wymaganiami normy.

Wytwórca zobowiązany jest prowadzić ewidencję wyników informacyjnych badania próbką Baumanna.

5.7. Zaświadczenie jakości-atest. Na żądanie zamawiającego podane w zamówieniu, wytwórca obowiązany jest wystawić zaświadczenie jakości-atest, zawierające wyniki przeprowadzonych badań przewidzianych niniejszą normą.

- KONIEC -