

HUTNICHTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-63 0834-01
	Kształtowniki dla lotnictwa z blach ze stopów aluminium Wymagania i badania	
	Grupa katalogowa III 52	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące kształtowników wykonanych przez wyginanie na zimno z blach ze stopów aluminium wg PN-74/H-92745, stosowanych w konstrukcjach lotniczych.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę stosuje się do kształtowników objętych branżowymi normami przedmiotowymi, jak również do kształtowników wykonanych wg rysunków uzgodnionych z zamawiającym.

2. WYMAGANIA

2.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnia kształtowników powinna być gładka i czysta, bez tusek, pęknięć i naderwań.

Dopuszcza się wzdłużne i poprzeczne rysy oraz zmarszczenia plateru, które dadzą się usunąć przy kontrolnym zacyzyszczeniu, miejscowe wgnięcia z odciśnięciem na stronie odwrotnej, których głębokość nie przekracza podwójnej odchyłki grubości oraz odciśnięcia i wgnięcia od rolek.

2.2. Wymiary

2.2.1. Przekrój poprzeczny. Kształtowniki o przekroju poprzecznym wykonuje się wg norm przedmiotowych. Tolerancje grubości powinny odpowiadać tolerancji grubości blach, z których kształtowniki zostały wykonane.

Na promieniu gięcia dopuszczalna jest zmiana grubości blachy do $\pm 15\%$.

Kształtowniki nie objęte normami przedmiotowymi powinny odpowiadać wymaganiom wg rysunków uzgodnionych między zamawiającym a producentem.

Promień gięcia tych kształtowników powinien odpowiadać wymaganiom wg tabl. 1, zaś dopuszczalne odchyłki innych wymiarów poprzecznych wg tabl. 2.

Tablica 1

Grubość materiału mm	Promień gięcia	
	wymiar minimalny mm	dopuszczalne odchyłki
0,3 ÷ 0,6	2,0	±10%, lecz nie mniej niż ±0,5 mm
0,8	3,0	
1,0	3,5	
1,2	4,0	
1,5	5,0	
1,8 ÷ 2,0	6,0	
2,5 ÷ 3,0	9,0	
4,0	12,0	
5,0	15,0	

Tablica 2

Zakresy wymiarów poprzecznych mm	Dopuszczalne odchyłki wymiarów poprzecznych mm	
	odwiniętych brzegów	pozostałych parametrów
do 10	+1,0 -0,5	± 0,5
ponad 10 do 20		± 0,8
ponad 20 do 35		± 1,0
ponad 35 do 45		± 1,2
ponad 45 do 55		± 1,5
ponad 55 do 65		± 1,8
ponad 65 do 80		± 2,0

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa
 Ustanowiona przez Naczelnego Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL dnia 30 marca 1963 r.
 jako norma obowiązująca od dnia 1 grudnia 1963 r.
 (Mon. Pol. nr 71/1963 poz. 357)

2.2.2. Odchyłki kątów przekroju poprzecznego nie powinny przekraczać $\pm 0^{\circ}30'$.

2.2.3. Długość. Kształtowniki wykonuje się o długości równej długościom lub szerokościom arkuszy blach.

Kształtowniki o długościach różnych od ww. wykonuje się na żądanie zamawiającego określone w zamówieniu.

2.2.4. Prostołiniowość. Odchyłka od prostołiniowości kształtownika na długości 1 m nie powinna przekraczać 2 mm.

Skreślenie widoczne gołym okiem na długości 1 m jest niedopuszczalne.

2.3. Materiał - blachy ze stopów aluminium wg PN-74/H-92745.

Blachę na kształtowniki należy ciąć z arkuszy zgodnie z kierunkiem walcowania.

2.4. Oznaczanie kształtowników - wg norm przedmiotowych. W przypadku braku norm przedmiotowych, kształtowniki wykonane wg rysunków uzgodnionych z zamawiającym np. z blachy ze stopu aluminium PA2N w stanie zmiękczonym z a) oznacza się:

KSZTAŁTOWNIK wg rys.nr.... - PA2N-m
BN-63/0834-01

2.5. Cechowanie. Każdy kształtownik powinien mieć naniesioną w sposób trwały cechę składającą się z:

- cechy materiału,
- numeru partii arkusza blachy, z którego został wykonany,
- znak wytwórcy,
- znaku kontroli technicznej wytwórni.

Nie cechuje się w sposób trwały bezpośredni kształtowników o szerokości płaskiej części mniejszej niż 12 mm lub grubości ścianki mniejszej niż 0,8 mm; lub tych, których kształt jest niewygodny do cechowania. Oznaczenia te umieszcza się na przywieszce.

3. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Pakowanie. Kształtowniki łączy się w wiązki i przewiązuje w co najmniej 3 miejscach drutem stalowym na dwuwarstwowej podkładce z papieru krepowego, a następnie owija się również dwiema warstwami papieru krepowego. Masa nie powinna przekraczać 50 kg.

Do każdej wiązki powinna być przymocowana przywieszka, na której należy umieścić co najmniej:

- znak wytwórcy,
- nazwę materiału i cechę stopu,
- wymiary lub numer rysunku kształtowników,
- masę netto i brutto,
- numer partii,
- napis: "chronić przed wilgocią".

Inny niż wyżej podany rodzaj opakowania powinien być uzgodniony pomiędzy wytwórcą i zamawiającym.

3.2. Przechowywanie. Kształtowniki przechowuje się w suchych i czystych pomieszczeniach, pozbawionych takich związków chemicznych: jak kwasy i zasady mogące wpływać korozyjnie na materiał.

3.3. Transport. Kształtowniki zabezpieczone przed uszkodzeniem na czas transportu należy przewozić krytymi środkami przewozowymi.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (2.1 i 2.5),
- sprawdzenie wymiarów (2.2).

4.2. Kontrola jakości

4.2.1. Skład i liczebność partii. Partię kształtowników przedstawionych do kontroli stanowią kształtowniki jednakowych wymiarów, wykonane z jednej partii arkuszy blach, jednego gatunku stopu.

Wielkości partii nie ograniczy się.

4.2.2. Pobieranie próbek. Z partii kształtowników składającej się ze sztuk, które przeszły z wynikiem dodatnim badania wg 4.1a), pobiera się próbki do badań wg 4.1b) na ślepo wg PN/N-03010.

4.2.3. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (4.1a) przeprowadza się na wszystkich kształtownikach partii.

4.2.4. Sprawdzenie wymiarów (4.1b) przeprowadza się na próbkach wg PN-73/N-03021, stosując:

- poziom kontroli II ogólny,
- wadliwość dopuszczalną maksimum - 4%,
- plan badania jednostopniowy.

Liczebność partii, próbek do badań oraz liczby kwalifikujące partię podano w tabl. 3.

Tablica 3

Liczebność partii	Liczebność próbki	Liczba kwalifikująca	Liczba dyskwalifikująca
do 25	5	0	1
26 do 50	8	1	2
51 do 90	13	1	2
91 do 150	20	2	3
151 do 280	32	3	4
281 do 500	50	5	6
501 do 1200	80	7	8

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzanie wyglądu zewnętrznego przeprowadza się gołym okiem.

4.3.2. Sprawdzenie wymiarów kształtowników przeprowadza się następująco:

- grubości - mikrometrem z dokładnością do 0,01 mm,
- innych wymiarów w przekroju poprzecznym - suwmiarką z dokładnością do 0,1 mm,
- wymiary kształtowników o przekroju złożonym - za pomocą szablonów lub projektora,
- długości - przymiarem metrycznym z dokładnością do 1 mm,
- prostoliniowości na płycie traserskiej dostatecznie długiej - za pomocą wycechowanego klina,
- kątów przekroju poprzecznego - za pomocą kątomierza z noniuszem.

4.4. Ocena wyników badań

4.4.1. Ocena sprawdzenia wyglądu zewnętrznego (4.1a).

Badany kształtownik należy uznać za niedobry, jeżeli jego powierzchnia nie spełnia wymagań wg 2.1 i nie jest oceniany zgodnie z 2.5.

4.4.2. Ocena sprawdzenia wymiarów

4.4.2.1. Ocena kształtownika. Badany kształtownik należy uznać za niedobry, jeżeli nie spełnia wymagań wg 2.2.

4.4.2.2. Ocena partii. Badaną partię kształtowników należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba kształtowników niedobrych w pobranej do badań próbce jest mniejsza od liczby dyskwalifikującej określonej w tabl. 3.

4.5. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii kształtowników uznanej za zgodną z wymaganiami normy należy dołączyć zaświadczenie o jakości zawierające:

- a) znak wytwórcy,
- b) datę wystawienia zaświadczenia,
- c) oznaczenie kształtowników,
- d) numer partii,
- e) masę partii,
- f) numer niniejszej normy,
- g) znak kontroli.

5. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partię kształtowników uznaną w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy należy poddać 100-procentowej kontroli, a każdy kształtownik nie odpowiadający wymaganiom wg 2.2 odrzucić.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Lotnictwa, Warszawa,

2. Normy związane
 PN-74/H-92745 Aluminium i stopy aluminium. Blachy dla lotnictwa
 PN/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór sztuk do próbek

PN-73/N-03021 Statystyczna kontrola jakości. Kontrola odbiorcza według oceny alternatywnej. Plany badania

3. Uwagi do wydania II. W wydaniu II zmieniono układ normy, uaktualniono normy związane, wprowadzono legalne jednostki miar SI. Zmieniono tytuł normy (Biuletyn PKNiM nr 10/79 poz. 89). Poprzednim wydaniem nie należy się posługiwać.