

| | | |
|--------------------------------------|--|--------------------------|
| ŚRODKI TRANSPORTU POWIETRZNEGO | N O R M A B R A N Ż O W A | BN-72 |
| | Popychacze sterowania Elementy składowe Wymagania i badania | 3813-24 |
| | | Zamiast BN-64/3813-24 |
| | | Grupa katalogowa V 15 |

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące elementów wchodzących w skład popychaczy sterowania wg BN-72/3813-25.

2. WYMAGANIA

2.1. Wygląd zewnętrzny. Powierzchnie elementów popychaczy sterowania powinny być czyste, bez rys, pęknięć, ostrych krawędzi, zadziorów, wgnieceń i śladów korozji. Gwint nie powinien mieć nadłamań, zrewań, zadziorów itp. Końcówki oczkowe w miejscach obsadzania łożysk nie powinny mieć pęknięć oraz uszkodzeń warstwy powłoki ochronnej, powstałych podczas obciskania.

2.2. Wymiary oraz odchyłki — wg norm przedmiotowych.

2.3. Materiał — wg norm przedmiotowych.

2.4. Wykonanie. Naddatki na obróbkę, dopuszczalne odchyłki wymiarów i wytyczne projektowania dla odkuwek: stalowych — wg PN-74/H-94301, ze stopu aluminium — wg PN-68/H-94801. Dokładność wykonania odkuwek: stalowych — w klasie D, ze stopu aluminium — w klasie D. Gwint — wg norm przedmiotowych. Dla gwintu walcowanego średnica trzpienia pod gwint powinna być w przybliżeniu równa średnicy podziałowej gwintu. Osadzenie łożyska — rodzaj C wg BN-74/3813-75.

2.5. Wykończenie — wg norm przedmiotowych. Wymagania dotyczące wykonania powłok kadmowych i anodowych powinny być uzgodnione pomiędzy wytwórcą i odbiorcą. Następujące elementy należy ponadto pokryć farbą podkładową:

- a) końcówki oczkowe, oprócz łożysk i gwintu,
- b) końcówki widełkowe, oprócz gwintu, otworu d i czół b wg BN-72/3813-II,
- c) łączniki, oprócz czół i gwintu.

Gatunek farby podkładowej powinien być uzgodniony pomiędzy wytwórcą i odbiorcą.

Czoło łącznika od strony końcówki regulacyjnej należy zacyścić na połysk metaliczny.

2.6. Własności mechaniczne. Obciążenie niszczące rozciągające dla końcówek popychaczy podano w normach przedmiotowych.

Poddane obciążeniu rozciągającemu (aż do zerwania) łączniki nie powinny ulec uszkodzeniu na ich spęczonej części.

3. ZNAKOWANIE, PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

3.1. Znakowanie. Do każdego elementu popychacza powinna być przymocowana przywieszka, na której powinny być co najmniej następujące dane:

- oznaczenie elementu wg normy przedmiotowej,
- stempel kontroli jakości wytwórcy,
- data kontroli,
- numer niniejszej normy.

3.2. Pakowanie. Elementy popychaczy należy pakować do krytych i szczelnych skrzynek drewnianych, wyłożonych wewnątrz papierem przesyconym olejem chemicznie obojętnym.

Do jednej skrzynki pakuje się elementy o jednym oznaczeniu, pochodzące z jednej partii.

Elementy popychaczy należy pakować warstwami, oddzielając każdą papierem przesyconym olejem chemicznie obojętnym.

Elementy popychaczy należy pakować szczelnie, uniemożliwiając przesuwanie się ich podczas transportu.

Na każdej skrzynce należy umieścić trwały i czytelny napis, zawierający co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie elementów wg norm przedmiotowych,
- liczbę popychaczy,
- uwagę: „Chronić przed wilgocią“.

W każdej skrzynce należy umieścić zaświadczenie wytwórcy zawierające co najmniej:

- nazwę lub znak wytwórcy,
- oznaczenie elementów wg norm przedmiotowych,
- liczbę elementów,
- stempel i datę kontroli jakości,
- znak pakowacza.

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa

Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Lotniczego i Silnikowego PZL dnia 16 maja 1972 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1973 r. (Dz.Norm. i Miar nr 15/1972 r. poz. 32)

Masa brutto skrzynki nie powinny przekraczać 50 kg.

3.3. Przechowywanie. Przełożone natłuszczonym papierem elementy popychaczy należy przechowywać w czystym i suchym pomieszczeniu, w atmosferze chemicznie obojętnej. Miejsce przechowywania powinno zabezpieczyć elementy od uszkodzeń mechanicznych i zanieczyszczeń.

3.4. Transport. Elementy popychaczy w opakowaniu wg 3.2 należy przewozić w czystych, krytych i suchych środkach transportu.

4. BADANIA

4.1. Rodzaje badań

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (2.1),
- sprawdzenie wymiarów (2.2),
- sprawdzenie materiału (2.3),
- sprawdzenie wykończenia (2.5),
- sprawdzenie własności mechanicznych (2.6).

4.2. Kontrola jakości

4.2.1. Skład i liczność partii. Partia przedstawiona do kontroli powinna zawierać elementy popychaczy jednakowego oznaczenia.

Liczność partii — w granicach $9 \div 1200$ sztuk.

4.2.2. Poziom kontroli

- przy badaniach wg 4.1a) — II ogólny wg PN-73/N-03021 tabl. 1,
- przy badaniach wg 4.1b) — S-4 specjalny wg PN-73/N-03021 tabl. 1,
- przy badaniach wg 4.1d) — S-3 specjalny wg PN-73/N-03021 tabl. 1,
- przy badaniach wg 4.1e) należy wykorzystać próbkę pobraną do badań wg 4.1d).

4.2.3. Wadliwość dopuszczalna — maksimum:

- przy badaniach wg 4.1a) — 1,5%,
- przy badaniach wg 4.1b) — 2,5%,
- przy badaniach wg 4.1d) i e) — 1,5%.

4.2.4. Wybór i stosowanie planów badania — wg PN-73/N-03021.

4.3. Opis badań

4.3.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego przeprowadza się gołym okiem.

4.3.2. Sprawdzenie wymiarów przeprowadza się przyrządami pomiarowymi zapewniającymi dostateczną dokładność wykonywanego pomiaru.

4.3.3. Sprawdzenie materiału polega na sprawdzeniu zaświadczenia stwierdzającego zgodność użytego materiału z wymaganiami norm przedmiotowych. W przypadkach uzasadnionych odbiorca może żądać od wytwórcy przeprowadzenia analizy chemicznej materiału.

4.3.4. Sprawdzenie wykończenia należy przeprowadzić:

- dla elementów kadmowanych — zgodnie z PN-74/H-04605 p.5,
- dla elementów anodowanych — w sposób podany poniżej.

W kilku miejscach (minimum 3) nakłada się krople odczynnika o następującym składzie:

- kwas solny HCl (c. wł. 1,19) — 25 cm³,
- dwuchromian potasowy K₂Cr₂O₇ — 3 g,
- woda destylowana — 75 cm³.

W zależności od temperatury otoczenia krople odczynnika nie powinny uzyskać koloru zielonkawego, przed upływem czasu podanego w tablicy.

| | | | | | |
|---------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Temperatura otoczenia, °C | 11 ÷ 13 | 14 ÷ 17 | 18 ÷ 21 | 21 ÷ 26 | 27 ÷ 32 |
| Czas, min | 20 | 15 | 12 | 8 | 7 |

Badania należy przeprowadzić nie później niż po upływie 3 h od ukończenia anodowania.

4.3.5. Sprawdzenie własności mechanicznych należy przeprowadzać na zrywarce.

4.4. Ocena wyników badań

4.4.1. Element niedobry. Badany element należy uznać za niedobry, jeżeli chociażby jedno z badań wg 4.1 dało wynik ujemny.

4.4.2. Partia zgodna z wymaganiami normy. Partię elementów popychaczy należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba elementów niedobrych dla poszczególnych badań nie jest większa od liczby kwalifikującej m_1 określonej w PN-73/N-03021 oraz gdy stwierdzono zgodność użytego materiału na podstawie 4.3.3.

4.5. Zaświadczenie o jakości. Do każdej partii elementów popychaczy sterowania powinno być dołączone zaświadczenie zawierające co najmniej:

- nazwę i adres wytwórcy,
- datę wystawienia zaświadczenia,
- oznaczenie elementów wg norm przedmiotowych,
- stwierdzenie zgodności materiału z wymaganiami norm na materiał,
- wyniki przeprowadzonych badań (na żądanie odbiorcy),
- liczbę elementów,
- stempel i datę kontroli jakości,
- stwierdzenie zgodności elementów popychaczy z wymaganiami niniejszej normy.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Lotnictwa

2. Normy związane

PN-74/H-04605 Ochrona przed korozją. Pomiar grubości powłok metalowych metodami niszczącymi

PN-74/H-94301 Odkuwki stalowe matrycowane. Naddatki na obróbkę dopuszczalne odchyłki wymiarów i wytyczne projektowania

PN-68/H-94801 Odchyłki matrycowane z metali nieżelaznych. Naddatki na obróbkę, dopuszczalne odchyłki wymiarów i wytyczne projektowania

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

BN-72/3813-25 Popychacze sterowania

BN-72/3813-71 Popychacze sterowania. Końcówki widełkowe z tulejką

BN-74/3813-75 Konstrukcje lotnicze. Wytyczne osadzania łożysk kulkowych i przegubowych w oprawach układu dźwigniowych

3. Autor projektu normy — inż. Kazimierz Tlustowski, Instytut Lotnictwa, Warszawa.

4. Uwagi do wydania drugiego. Wprowadzono zmiany ogłoszone w Biuletynie PKNiM nr 3 z 1979 r. i poprawiono oczywiste błędy.