

SILNIKI I MASZYNY ENERGETYCZNE NIEELEKTRYCZNE	NORMA BRANŻOWA	BN-75 <hr/> 1340-13
	Silniki z zapłonem samoczynnym Pakowanie, przechowywanie i transport	
	Grupa katalogowa IV 84	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest pakowanie, przechowywanie i transport szybkoobrotowych silników z zapłonem samoczynnym małej i średniej mocy.

1.2. Zakres stosowania. Norma dotyczy silników oraz ich wyposażenia składającego się z części zapasowych, narzędzi specjalnych i części przewidzianych do montażu przez odbiorcę. Nie wyjmowane z opakowania poddostawcy części, otrzymane przez wytwórcę silników w ramach kooperacji, nie są objęte postanowieniami niniejszej normy.

2. PAKOWANIE

2.1. Rodzaje opakowania. W zależności od stopnia agresywności korozyjnej środowiska w czasie transportu i przechowywania oraz od łącznego okresu transportu i przechowywania, opakowanie dzieli się na:

L - opakowanie do transportu i przechowywania w warunkach lekkich,

S - opakowanie do transportu i przechowywania w warunkach średnich,

C - opakowanie do transportu i przechowywania w warunkach ciężkich,

bC - opakowanie do transportu i przechowywania w warunkach bardzo ciężkich.

Rodzaje opakowania ustala się wg tabl. 1, po określeniu stopnia agresywności korozyjnej środowiska wg tabl. 2.

Tablica 1

Łączny okres przechowywania i transportu w miesiącach	Stopień agresywności korozyjnej środowiska			
	1	2	3	4
	rodzaj opakowania			
do 6	L	L	S	C
ponad 6 do 12	S	S	C	C
ponad 12 do 24	S	C	bC	bC
ponad 24	bC	bC	bC	bC

Zgłoszona przez Instytut Lotnictwa
 Ustanowiona przez Zjednoczenie Przemysłu Lotniczego i Silnikowego dnia 3 stycznia 1975 r.
 jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 stycznia 1976 r.
 (Dz. Norm. i Miar nr 7/1975 poz. 19)

Tablica 2

Warunki przechowywania i transportu	Strefa klimatyczna					
	umiarkowana			tropikalna		
	sucha	półwilgotna	wilgotna	sucha	półwilgotna	wilgotna
	stopień agresywności korozyjnej					
Przechowywanie w pomieszczeniach klimatyzowanych	1	1	1	1	1	1
Przechowywanie w pomieszczeniach nieklimatyzowanych	1	2	2	1	2	3
Przechowywanie pod wiatami	2	2	3	2	3	4
Transport lądowy w warunkach zapewniających izolowanie przed opadami	1	2	3	2	3	4
Transport morski w ładowniach	2	2	2	2	2	2
O zakwalifikowaniu stopnia agresywności w ogólnym cyklu ochrony decyduje ten cykl, który jest najbardziej niekorzystny, nawet gdyby trwał on krócej niż pozostałe.						

2.2. Kompletowanie wyrobów do zapakowania powinno się odbywać na podstawie dokumentacji technicznej wytwórcy.

2.3. Konserwacja

2.3.1. Pomieszczenie do konserwacji powinno być zamknięte, wolne od kurzu, oparów i zanieczyszczeń gazowych. Wilgotność względna nie powinna przekraczać 70%, a temperatura w pomieszczeniu powinna wynosić $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$. Dobowe wahania temperatury nie mogą przekraczać 10°C .

Wyroby oziębione powinny, przed przystąpieniem do czynności konserwacyjnych, uzyskać temperaturę panującą w pomieszczeniu.

2.3.2. Mycie. Zewnętrzne powierzchnie silnika przeznaczone do konserwacji zmywa się dwukrotnie naftą-zmywaczem (Antykor) wg PN-71/C-96043. Części, stanowiące wyposażenie, myje się kolejno w dwóch wannach napełnionych ww. środkiem zmywającym.

2.3.3. Środki konserwujące

2.3.3.1. Środki do wewnętrznych powierzchni silnika.

Dla rodzaju L stosuje się eksploatacyjny olej smarujący, a dla pozostałych rodzajów podane niżej mieszanki:

a) układ zasilania paliwem - mieszanka o składzie wagowym 95% eksploatacyjny olej napędowy oraz 5% inhibitor korozji P według dokumentacji wytwórcy,

b) układ smarowania - mieszanka o składzie wagowym 95% eksploatacyjny olej smarujący oraz 5% inhibitor korozji P.

2.3.3.2. Środki do zewnętrznych powierzchni silnika.

Dla rodzaju S stosuje się mieszaninę o składzie wagowym 90% nafta Antykor oraz 10% koncentrat W-68 według dokumentacji wytwórcy. Dla rodzajów C i BC stosuje się preparat Inchrol według dokumentacji wytwórcy; dla rodzaju L - według uznania wytwórcy.

2.3.3.3. Środki do wyposażenia. Dla części wykonanych z materiałów kolorowych i ich stopów stosuje się preparat Inchrol, a dla części stalowych i żeliwnych mieszaninę koncentratu W-68 i nafty Antykor o składzie podanym w 2.3.3.2.

2.3.4. Sposób przeprowadzenia konserwacji. Konserwację wewnętrznych powierzchni silnika dla rodzaju L wykonuje się przez wprowadzenie eksploatacyjnego oleju smarującego do każdej komory spalania. Olej należy rozprowadzić przez wykonanie kilkudziesięciu obrotów wału korbowego. Następnie należy spuścić olej smarujący i wodę z układu chłodzenia. W pompie wtryskowej należy pozostawić olej napędowy i olej smarujący.

Dla pozostałych rodzajów opakowania, konserwację wewnętrznych powierzchni silnika dokonuje się w czasie jego pracy przy szybkości obrotowej znamionowej. Po około 10 min pracy, przy użyciu mieszanin wymienionych w 2.3.3.1, należy zatrzymać silnik przez zadławienie ssania powietrza. Z olejem smarującym, napędowym i wodą chłodzącą należy postąpić tak jak dla rodzaju L.

Konserwację powierzchni zewnętrznych silnika przeprowadza się przy użyciu odpowiedniego pistoletu natryskowego lub pędzla.

Części, stanowiące wyposażenie, zanurza się w wannie z płynem konserwującym, na około pół minuty, lekko potrząsając nimi. Potem wyjmuje się je z wanny dla obcieknięcia płynu.

Części konserwowane w mieszaninie koncentratu W-68 z naftą zanurza się ponownie w wannie na okres do 2 min, potem wyjmuje się z wanny.

Wyroby gumowe i z tworzyw sztucznych konserwacji nie podlegają.

Dopuszcza się inny sposób konserwacji oraz inne środki konserwujące nie wymienione w 2.3.3 pod warunkiem zapewnienia przewidzianych normą okresów transportu i przechowywania.

Części, stanowiące wyposażenie elektryczne, powinny być myte i konserwowane z uwzględnieniem warunków, jakie w tym zakresie stawiane są przez ich wytwórcę.

2.4. Wymagania w stosunku do opakowań i podstawowych materiałów opakowaniowych

2.4.1. Skrzynki drewniane powinny być wykonane zgodnie z PN-72/D-79601 o jakości drewna wg PN-72/D-79602. Wymiary skrzynek - wg PN-64/O-79021.

2.4.2. Pudła tekturowe do pakowania wyposażenia powinny być wykonane wg PN-73/O-79402 z tektury wg BN-70/7326-12. Wymiary pudeł - wg PN-64/O-79021. Dopuszcza się wykonywanie pudeł z tektury falistej 3-warstwowej wg PN-68/P-50527.

2.5. Sposoby i kolejność pakowania. Silnik należy pakować wg tabl. 3, a wyposażenie wg tabl. 4.

2.6. Znakowanie. Znaki i napisy na opakowaniach jednostkowych i transportowych oraz metkach powinny być zgodne z PN-67/O-79251 oraz PN-67/O-79252 i zawierać co najmniej dane wymienione w tabl. 5.

Znaki i napisy na opakowaniach jednostkowych stosuje się przy dostawach do central handlowych, a dla zakładów kooperujących - zgodnie z porozumieniem pomiędzy dostawcą i odbiorcą.

Tablica 3

Lp.	Opakowanie i materiały opakowaniowe		Rodzaje opakowania				Sposób pakowania ¹⁾
			L	S	C	bC	
1	jednostkowe	Worek z folii z polichlorku winylu o grubości 0,3 ÷ 0,4 mm wg BN-68/6353-02 lub z folii polietylenowej o grubości 0,15 mm wg BN-74/6365-01				+	Wewnątrz worka umieścić woreczki z żelazem krzemionkowym frakcji G wg BN-64/6013-01 oraz wskaźnik wilgotności. Worek zamknąć szczelnie zgrzewaniem lub przez owiązanie ²⁾
2	transportowe	Stojak pod silnik	+	+	+	+	Przymocować silnik
3		Skrzynka drewniana		+	+	+	Dla rodzaju S i C stosować tylko przy eksporcie drobnicą

1) Otwory silnika i osprzętu, dla wszystkich rodzajów opakowania, należy szczelnie zaślepić, a króćce, końcówki wyłotowe i końcówki wałów owinąć papierem parafinowym wg PN-67/P-50450 i owinąć sznurkiem.

2) Ilość żelu krzemionkowego oblicza się wg wzoru $W = 0,5 (E \cdot S \cdot P \cdot T + \frac{D}{2})$

w którym:

W - masa środków pochłaniających wilgoć, g,

E - współczynnik zależny od warunków klimatycznych transportu i magazynowania,

E = 80 dla stopnia agresywności 3 i 4

E = 50 dla stopnia agresywności 2

E = 30 dla stopnia agresywności 1

S - powierzchnia folii, m²

P - przepuszczalność pary wodnej przez folię pokrowca, g/m², w ciągu 24 h,

T - czas transportu i składowania w miesiącach,

D - masa materiałów chłoniących wilgoć znajdujących się wewnątrz pokrowca (tektura, papier), g.

Tablica 4

Lp.	Opakowanie i materiały opakowaniowe		Rodzaje opakowania				Sposób pakowania
			L	S	C	bC	
1	jednostkowe	Papier antykorozyjny odmiany 3 ÷ 5 wg PN-67/P-50450	+	+	+		-
2		Papier antykorozyjny odmiany 7 wg PN-67/P-50450				+	-
3		Papier pakowy siarczynowy kl. III, gat. I wg BN-66/7326-01		+			Owijać i oklejać taśmą o szer. 20 ÷ 60 mm wg PN-62/P-50551
4		Papier pakowy asfaltowany wg PN-60/P-96020 lub torby z folii z polichlorku winylu o grubości 0,2 ÷ 0,3 mm wg BN-72/6414-03			+	+	Papier owijać i oklejać taśmą jak wyżej. Torby obciągnąć, usunąć powietrze a następnie zgrzewać lub owijać szczelnie
5	transportowe	Pudełka tekturowe	+	+	+	+	W zależności od masy i gabarytu części pakuje się w pudełka lub skrzynki
6		Skrzynki drewniane	+	+	+	+	
7		Palety ładunkowe	+	+	+	+	

Tablica 5

Znaki na opakowaniu	Opakowanie	
	jednostkowe	transportowe
Nazwa lub znak wytwórcy	+	+
Oznaczenie wyrobu	+	-
Nazwa wyrobu	+	-
Data konserwacji	+	-
Oznaczenie rodzaju opakowania wg 2.1	+	+
Miejsce przeznaczenia	-	+
Masa brutto	-	+
Nakaz ochrony przed wilgocią ¹⁾	-	+
"Góra" jednostki opakowaniowej ²⁾	-	+
Miejsce zakładania stropów	-	+

¹⁾ Podaje się tylko dla ładunków przeznaczonych na eksport.

²⁾ Podaje się dla ładunków o masie powyżej 300 kg - nie stosuje się dla silników ustawionych na stojakach.

2.7. Formowanie jednostek ładunkowych. W przypadku stosowania paletyzacji jednostki ładunkowe należy formować na paletach o wymiarach 800 x 1200 mm. Ładunek na palecie powinien być zabezpieczony przed przesuwaniami i deformacją.

3. PRZECHOWYWANIE

3.1. Miejsce przechowywania powinno być odpowiednie do rodzaju opakowania i zgodne z tabl. 2.

3.2. Warunki przechowywania. W przypadku:

a) przechowywania wyrobów w pomieszczeniach nieklimatyzowanych nie należy ich wyjmować z opakowań transportowych,

b) przechowywania wyrobów w magazynach klimatyzowanych można je wyjmować z opakowań transportowych i układać na półkach i regałach pokrytych farbą olejną lub pokostem.

Temperatura w magazynie powinna wynosić $20 \pm 10^{\circ}\text{C}$, a wilgotność względna nie powinna przekraczać 70%.

W przypadku zastosowania żelu krzemionkowego należy raz w miesiącu przeprowadzać kontrolę wskaźnika wilgotności wewnątrz opakowania. W przypadku przekroczenia 50% wilgotności należy wymienić żel.

4. TRANSPORT

Transport powinien odbywać się środkami transportowymi całkowicie zabezpieczającymi przed opadami atmosferycznymi oraz wolnymi od oparów, kwasów i środków korozyjnych.

Wyroby w opakowaniach transportowych powinny być ustawione ściśle obok siebie i całkowicie zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W przypadku przewożenia transportem kolejowym należy przestrzegać Przepisów o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Instytut Lotnictwa.

2. Normy i dokumenty związane

PN-71/C-96043 Przetwory naftowe. Nafta-zmywacz (Antykor)

PN-72/D-79601 Skrzynki i komplety skrzynkowe z tarcicy zbijane. Wspólne wymagania

PN-72/D-79602 Skrzynki i komplety. Jakość drewna

PN-64-O-79021 System wymiarowy opakowań

PN-67/O-79251 Produkty w opakowaniach jednostkowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-67/O-79252 Produkty w opakowaniach transportowych. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-73/O-79402 Opakowania transportowe tekturowe. Pudła. Wspólne wymagania i badania

PN-67/P-50450 Papiery i kartony antykorozyjne natronowe

PN-68/P-50527 Tektury faliste

PN-62/P-50551 Taśmy papierowe powleczone klejem

PN-60/P-96020 Papiery i kartony pakowe asfaltowane

BN-64/6013-01 Żel krzemionkowy granulowany

BN-68/6353-02 Folia kalandrowana zdwojona z uplastycznionego polichlorku winylu

BN-74/6365-01 Folia opakowaniowa z polietylenu o małej gęstości

BN-72/6414-03 Opakowania jednostkowe z tworzyw sztucznych. Torby z folii z uplastycznionego polichlorku winylu z dnem nieufornowanym, bez fałd, zgrzewane

BN-66/7326-01 Papiery pakowe zwykłe

BN-76/7326-12 Kartony i tektury pudełkowe oraz introli-gatorskie

Przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej - Załącznik 10 DKP (Dz. T i ZK z 1968 r. nr 4 poz. 10 wraz z późniejszymi zmianami).

3. Uwagi do wydania II - wydanie II bez zmian. Uaktualniono normy związane i poprawiono oczywiste błędy.