

TRANSPORT SZYNOWY	N O R M A B R A N Z O W A	BN-87
	Tabor kolejowy Spalinowe pojazdy trakcyjne Zabezpieczenie przeciwpozarowe	3503-03
		Zamiast BN-73/3503-03
		Grupa katalogowa 0550

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot normy Przedmiotem normy są wytyczne konstrukcyjne zabezpieczenia przeciwpozarowego i zastosowania środków zwalczania pożarów w normalnotorowych i wąskotorowych spalinowych pojazdach trakcyjnych

1.2 Zakres stosowania normy Postanowienia normy obowiązują w projektowaniu i produkcji nowych spalinowych pojazdów trakcyjnych. Norma jest zalecana przy naprawach i modernizacji spalinowych pojazdów trakcyjnych wyprodukowanych przed ustanowieniem niniejszej normy

Norma nie dotyczy spalinowych pojazdów trakcyjnych przeznaczonych do pracy w strefach zagrożonych wybuchem

1.3 Okreslenia

1.3.1 nazwy i okreslenia podstawowe z zakresu klasyfikacji pożarowej materiałów i elementów — wg PN-64/B-02850

1.3.2 nazwy i okreslenia spalinowych pojazdów trakcyjnych — wg BN-69/3500-07

1.3.3 okreslenia w zakresie instalacji elektrycznych — wg BN-70/3512-08

2 WYTYCZNE KONSTRUKCYJNE ZABEZPIECZENIA PRZECIWPÓZAROWEGO

2.1 Materiał W budowie spalinowych pojazdów trakcyjnych

- a) należy stosować materiały niepalne i nietoksyczne,
- b) nie należy stosować materiałów łatwo zapalnych i farb ułatwiających powierzchniowe rozprzestrzenianie się płomienia,

c) dopuszcza się zastosowanie materiału trudno zapalnego w przypadku, gdy materiału palnego nie da się zastąpić materiałem niepalnym, dotyczy to w szczególności

- izolacji termicznej i akustycznej,
- pokryć ścian, sufitów i podłóg,
- wyscielen,
- dywanów i chodników,

- firanek,
- farb i lakierów używanych do malowania wewnątrz i zewnątrz pojazdów,
- izolacji przewodów elektrycznych

W celu potwierdzenia właściwości materiału i jego przeznaczenia jednostka upoważniona przez Ministra Komunikacji na podstawie badań własnych lub świadectw materiałowych wystawia atest dopuszczający materiał do stosowania w budowie spalinowych pojazdów trakcyjnych

Badania niepalności materiałów należy przeprowadzić zgodnie z PN-84/K-02500

2.2 Rozmieszczenie i izolacja cieplna urządzeń wypromieniowujących ciepło Urządzenia o wysokiej temperaturze lub ich elementy powinny być tak rozmieszczone i izolowane, aby nie następowały spiętrzenia cieplne, zwłaszcza podczas postoju spalinowych pojazdów trakcyjnych

Przewody wylotowe gazów spalinowych silników i kotłów ogrzewczych, przewody parowe itp. należy pokryć izolacją cieplną wykonaną z materiałów niepalnych

— w przedziałach silnikowych, co najmniej w zasięgu obsługi,

— w przedziałach zajmowanych przez podrożnych, obsługę lub bagaż — na całej długości, tak aby temperatura na zewnątrz izolacji cieplnej nie przekraczała 50°C, a sąsiednie elementy nie nagrzewały się do temperatury powyżej 80°C lub 80% temperatury zapłonu

2.3 Rozmieszczenie urządzeń zamontowanych pod pudłem pojazdu Silniki, zbiorniki i inne urządzenia zamontowane pod pudłem pojazdu powinny dać się łatwo oczyścić. Pojazd nie powinien mieć nie dających się oczyścić niedostępnych zakątków oraz zamkniętych od dołu zagłębien i wąskich szczelin

2.4 Podłoga pojazdu powinna być szczelna. Przejścia rur i kabli przez podłogę oraz klapy podłogowe powinny być tak wykonane, aby zapobiegały przeciekaniu paliwa i oleju na spód podłogi. Podłoga powinna stanowić skuteczne zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się ognia, który mógłby powstać pod pudłem pojazdu

Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 11 marca 1987 r.
jako norma obowiązująca od 1 stycznia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 8/1987 poz. 22)

2 5 Silniki

2 5 1 Zabudowa Silniki należy oddzielić od pomieszczeń zajmowanych przez podróżnych, obsługę i bagaż sianami, osłonami i podłogami z materiałów nie rozprzestrzeniających ognia (niepalnych i niezapalnych)

2 5 2 Urządzenia zabezpieczające Każdy silnik spalinowy zdalnie sterowany powinien mieć urządzenie sygnalizacji pożaru, które zaczyna działać przy nadmiernym wzroście temperatury wewnątrz przedziału silnikowego. Rozkład temperatur w przedziale silnikowym, rozmieszczenie czujek temperaturowych oraz temperaturę, przy której zaczynają działać urządzenia sygnalizacji pożaru, należy ustalić podczas prób prototypu. Jako dodatkowe urządzenia sygnalizacji pożaru można stosować czujki dymowe — fotoelektryczne lub izotopowe, które zaczynają działać, gdy w przedziale silnikowym powstanie zadymienie.

Urządzenia sygnalizacji pożaru powinny uruchamiać urządzenia alarmowe na czynnym stanowisku maszynisty. Sygnał alarmowy powinien być optyczny i akustyczny. Sygnałem optycznym powinno być światło czerwone, sygnałem akustycznym powinien być dźwięk buczenia. Dźwięk buczenia pożarowego powinien odróżniać się od dźwięków pozostałych sygnałów akustycznych stosowanych w kabine maszynisty. Maszynista powinien mieć możliwość odcięcia dopływu paliwa i wyłączenia silnika bez konieczności wchodzenia do przedziału silnikowego czyli z czynnego stanowiska sterowniczego. Zadziałanie urządzenia alarmowego nie może spowodować automatycznego wyłączenia siły napędowej (silnika).

W wąskotorowych pojazdach trakcyjnych zainstalowanie ww. urządzeń zabezpieczających jest zalecane.

2 6 Instalacja olejowa, paliwowa i wodna

2 6 1 Rozmieszczenie przewodów Przewody paliwa i oleju

— powinny być tak prowadzone i mocowane, aby wibracje nie powodowały ich uszkodzenia i rozszczelnienia złączy,

— powinny być tak rozmieszczone, aby ewentualne wycieki nie zanieczyszczały urządzeń elektrycznych zwłaszcza przewodów elektrycznych oraz przewodów i urządzeń o wysokiej temperaturze,

— należy prowadzić na takiej wysokości nad podłogą, aby umożliwić całkowite jej oczyszczenie zwłaszcza w naroznikach,

— nie powinny stykać się z przewodami elektrycznymi,

— nie należy instalować w jednym kanale lub wnęce z przewodami elektrycznymi.

2 6 2 Złącza Liczbę złączy instalacji paliwowej i olejowej należy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Przewody paliwa i oleju należy łączyć za pomocą szczelnych połączeń gwintowych, spawania lub lutowania lutem twardym. Przewody łączące silnik spalinowy z konstrukcją lokomotywy należy łączyć złączkami elastycznymi w celu ograniczenia przenoszenia drgań.

2 6 3 Wycieki oleju i paliwa oraz substancje pochodzące z gazów spalinowych lub przewodów odwadniają-

cych i odpowietrzających nie powinny zanieczyszczać podłogi podwozia i wozków.

Rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w spaliniowych pojazdach trakcyjnych powinno być takie, aby ewentualne wycieki paliwa i oleju

— nie opadały na części wirujące,

— nie były zasysane przez urządzenia wytwarzające podciśnienie (wentylatory, sprężarki),

— nie stykały się z częściami rozgrzanyymi lub urządzeniami elektrycznymi,

— nie mogły przeniknąć do warstw izolacji cieplnej lub dźwiękowej podłogi, ścian i dachu.

W przypadku zaistnienia przecieków, wyciekający olej i paliwo powinny się zbierać w zbiornikach zlewowych dających się łatwo opróżniać.

2 7 Instalacje elektryczne

2 7 1 Elektryczna instalacja ogrzewania powinna spełniać wymagania BN-82/3512-09.

2 7 2 Elektryczna instalacja oświetlenia powinna spełniać wymagania BN-75/3512-11.

2 7 3 Elektryczne instalacje — trakcyjna, sterowania, zasilania i inne o nieznormalizowanych wymaganiach i badaniach, stosowane w spalinowych pojazdach trakcyjnych, powinny odpowiadać dokumentacji technicznej uzgodnionej z zamawiającym.

2 7 4 Przewody elektryczne W instalacjach elektrycznych określonych w 2 7 1, 2 7 2 i 2 7 3 należy stosować przewody elektryczne uodpornione na rozprzestrzenianie się płomienia. Odporność na rozprzestrzenianie się płomienia sprawdzić zgodnie z postanowieniami PN-73/E-04160/55.

2 7 5 Rozmieszczenie kanałów oraz ułożenie przewodów elektrycznych powinno być takie, aby nie ulegały przegrzaniu przez sąsiadujące urządzenia wypromieniowujące ciepło. Przewodów elektrycznych nie należy układać w pobliżu ewentualnego iskrzenia spowodowanego hamowaniem.

Jeżeli nie uda się uniknąć instalacji tych przewodów w strefie ewentualnego iskrzenia, dopuszcza się ułożenie przewodów w rurach stalowych lub zabezpieczenia ich osłonami.

2 7 6 Połączenie przewodów elektrycznych Przewody należy łączyć za pomocą zacisków umieszczonych w puszkach izolowanych, niepalnych, instalowanych w miejscach łatwo dostępnych. Niedopuszczalne jest łączenie przewodów za pomocą splatania, skręcania lub spawania żył.

2 8 Pokrycia malarskie w stanie suchym powinny spełniać wymagania przewidziane co najmniej dla II klasy wg BN-68/6110-25.

3 ŚRODKI ZWALCZANIA POŻARÓW

3 1 Rodzaje środków zwalczania pożarów W spaliniowych pojazdach trakcyjnych należy stosować następujące środki zwalczania pożarów:

a) gasnice,

b) stałe urządzenia gasnicze i rozpylacze wody.

3 2 Gasnice W spalinowych pojazdach trakcyjnych oraz w wagonach doczepnych spalinowych zespołów

trakcyjnych należy stosować gasnice (G) halonowe (H) o objętości nominalnej 2 l (2) pod stałym ciśnieniem (X) — GH-2X lub gasnice śniegowe GS-6x wg PN-78/M-51076

Gasnice powinny być zawieszane w miejscach widocznych i łatwo dostępnych. Nie należy ich umieszczać w szafkach lub blisko urządzeń zagrożonych pożarem.

3.3 Stałe urządzenia gaśnicze i rozpylacze cieczy
W spaliniowych pojazdach trakcyjnych wg tablicy, na-

leży instalować stałe urządzenia gaśnicze lub rozpylacze cieczy. Powodują one w razie potrzeby napełnienie przedziału silnikowego halonem, skroplonym dwutlenkiem węgla lub cieczą gaszącą.

Urządzenia te powinny być samoczynne lub uruchamiane przez obsługę z kabiny maszynisty.

3.4 Rodzaj środków zwalczania pożarów, ich liczba na pojeździe i rozmieszczenie — wg tablicy

Rodzaj pojazdu			Rodzaj środków zwalczania pożarów					
			liczba gasnic				stałe urządzenia gaśnicze w przedziale silnikowym	przeciwpożarowe rozpylacze cieczy gaszącej
			halonowych		śniegowych			
			na każdym stanowisku maszynisty	w przedziale bagazowym lub zajmowanym przez podróżnych	na każdym stanowisku maszynisty	w przedziale bagazowym lub zajmowanym przez podróżnych	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Lokomotywy	normalnotorowe	jednokabinowe małej mocy	2	—	2	—	—	—
		jednokabinowe	3	—	2	—	zalecane	zalecane
		dwukabinowe	2	—	2	—	obowiązuje	zalecane
	wąskotorowe	2	—	2	—	zalecane	—	
Wagony	normalnotorowe	napędne zespołów trakcyjnych	2	—	2	—	zalecane	—
		doczepne zespołów trakcyjnych	—	1	—	1	—	—
Wagony	wąskotorowe	napędne zespołów trakcyjnych	2	—	2	—	zalecane	—
		doczepne zespołów trakcyjnych	—	1	—	1	—	—

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa w Warszawie

2 Istotne zmiany w stosunku do BN-73/3503-03

- zaktualizowano tekst
- dostosowano wymagania normy do wymagań dokumentów międzynarodowych

3 Normy związane

- PN-64/B 02850 Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Klasyfikacja pożarowa materiałów i elementów konstrukcji budynków. Nazwy i określenia podstawowe
- PN 73/E-04160/55 Metody badań. Sprawdzenie odporności na rozprzestrzenianie się płomienia
- PN-84/K 02500 Tabor kolejowy pasażerski. Wymagania i badania materiałów pod względem ochrony przeciwpożarowej
- PN-78/M 51076 Sprzęt pożarniczy. Gasnice śniegowe
- BN 69/3500-07 Tabor kolejowy. Pojazdy trakcyjne normalnotorowe. Podział i oznaczenia

BN-70/3512-08 Tabor kolejowy. Instalacje elektryczne. Rodzaje i określenia

BN 82/3512-09 Tabor kolejowy. Elektryczna instalacja ogrzewania wagonu. Wymagania i badania

BN-75/3512-11 Tabor kolejowy. Elektryczne instalacje oświetlenia pojazdów trakcyjnych. Przepisy ogólne

BN-68/6110 25 Wyroby lakierowe. Badanie właściwości ognioochronnych pokryć malarskich

4 Dokumenty międzynarodowe

UIC 642 Besondere Bestimmungen über Brandverhütung und Feuerbekämpfung durch die im internationalen Verkehr eingesetzten Triebfahrzeuge und Steuerwagen I wydanie z 1 I 1983 r. — norma zgodna

5 Autor projektu normy — inż. Kazimierz Kunachowicz — PKP Centralne Biuro Konstrukcyjne Poznań