

ELEMENTY WYPOSAŻENIA BUDOWNICTWA	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-85
	Elementy budowlane metalowe	9031-21/04
	Wrota stalowe rozwierane Wytyczne pakowania, przechowywania i transportu	Grupa katalogowa 0739

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy ark. 04 są wytyczne pakowania, przechowywania i transportu wrot stalowych rozwieranych.

1.2. Określenia

1.2.1. jednostka ładunkowa, rodzaje transportu, wyładunek, załadunek — wg PN-72/M-78000.

1.2.2. pakiet — wg BN-84/9026-01/04 p. 1.2.2.

1.2.3. wiązka — wg BN-79/7150-01 p. 1.3.9.

2. PAKOWANIE

2.1. Formowanie jednostek ładunkowych

2.1.1. Formowanie pakietowych jednostek ładunkowych. Ościeżnice niedzielone oraz skrzydła wrot powinny być formowane w pakietowe jednostki ładunkowe zwane również pakietami w sposób zapewniający zabezpieczenie ich przed odkształceniem i uszkodzeniem. Poszczególne wyroby w pakiecie zaleca się układać w pozycji poziomej i przekładać przekładkami wy-

konanymi z tarcicy sosnowej lub świerkowej. Przykład ułożenia w pakiecie wrot jednodzielnych (skrzydła wrot z ościeżnicą) oraz ułożenia w pakiecie skrzydeł wrot dwudzielnych przedstawiono na rys. 1.

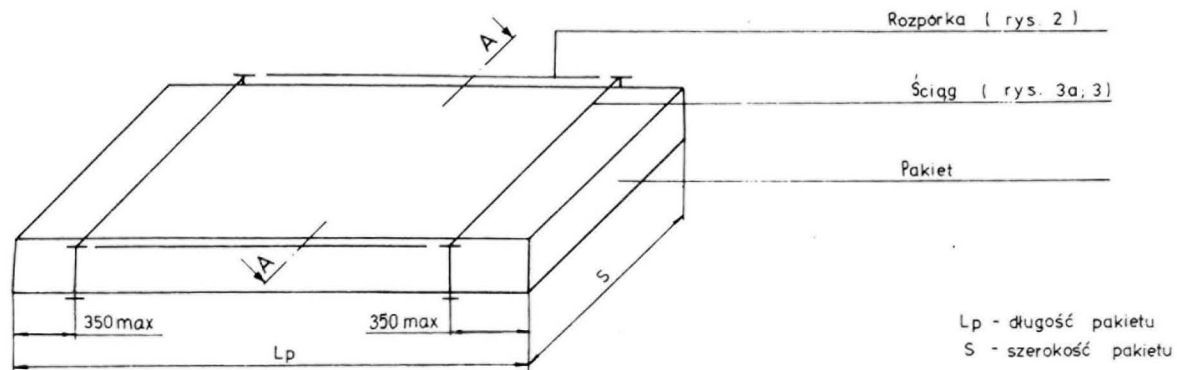
Pakiet powinien zawierać nie więcej niż cztery komplety wrot jednodzielnych i dwa komplety wrot dwudzielnych (cztery skrzydła wrot).

Ościeżnice dzielone zaleca się pakować w wiązki przy użyciu drutu wg PN-67/M-80026 lub taśmy stalowej wg BN-79/0601-06 p. 3.1.3. Łączenie taśmy stalowej powinno być zgodne z BN-79/0601-06 p. 3.2.4. Zaleca się, aby liczba wiązań odpowiadała w przybliżeniu wartości n w mm obliczonej w zależności

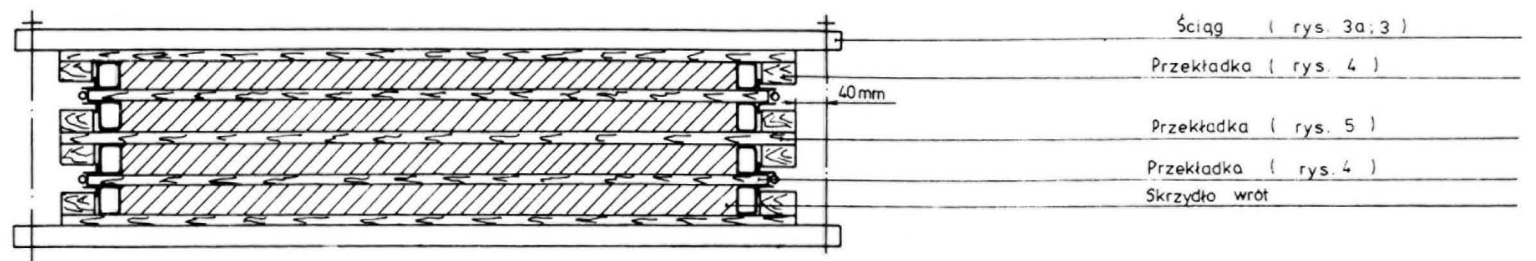
$$n = \frac{\text{długość wiązki}}{700}$$

Wiązania powinny być rozmieszczone symetrycznie na długości wiązki. Wiązania skrajne zaleca się umieszczać w odległości 300 mm od końców profili. W miejscach wiązania należy stosować podkładki z tarcicy sosnowej, świerkowej lub z płyty pilśniowej twardej.

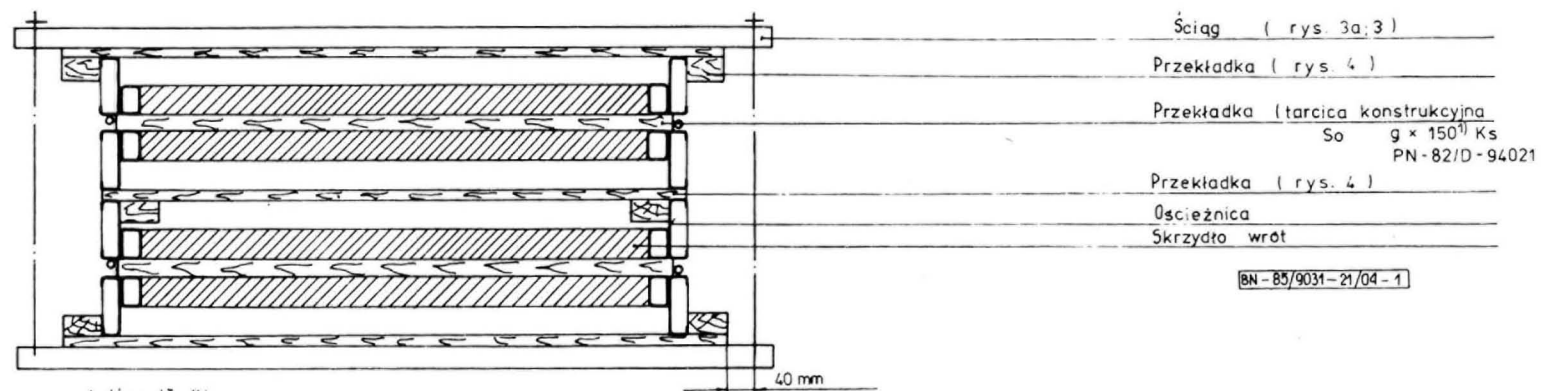
Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy PEWB METALPLAST
Ustanowiona przez Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych
dnia 3 lipca 1985 r. jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1986 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1985 poz. 21)



A - A Przykład pakowania samych skrzydeł wrot



A - A Przykład pakowania wrot jednodzielných (ościeżnica razem ze skrzydłem)



q - grubość przekładki.

1) Zalecana szerokość przekładek.

Grubośći przekładek powinny być tak dobrane, by uniemożliwiały stykanie się elementów wrot w pakiecie.

BN-85/9031-21/04-1

Profile pokryte powłokami ochronno dekoracyjnymi w wiązce zaleca się przekładać tekturą falistą wg PN-68/P-50527 lub papierem pakowym zwykłym wg BN-66/7326-01.

Masa wiązki przy ręcznym załadunku nie powinna przekraczać 80 kg, a przy mechanicznym załadunku dopuszcza się masę wiązki większą niż 80 kg, lecz nie przekraczającą 5000 kg, zgodnie z PN-73/H-84026 p. 4. Okucia wrót powinny być pakowane zgodnie z BN-83/5050-01.

2.1.2. Zalecany zestaw typowych elementów służących do formowania pakietowych jednostek ładunkowych — wg rys. 2, 3a), 3b), 4, 5. Na rysunkach elementów zestawów podano tylko wymiary podstawowe w mm. Pozostałe wymiary i materiał wg dokumentacji konstrukcyjnej.

Wymiary rozstawu ściągow nośnych oraz liczba ściągow nośnych i pomocniczych wg tabl. 1.

Przykładowe rozwiązania konstrukcyjne przekładek — wg rys. 4 i 5.

2.1.3. Rozmieszczenie ściągow i rozpórek w pakietach o różnej długości — wg rys. 6.

2.2. Znakowanie jednostek ładunkowych. Każdy pakiet wrót stalowych, każda wiązka elementów ościeżnicy oraz każde opakowanie okuć powinny mieć przy-mocowane dwie przywieszki zawierające następujące znaki zasadnicze i informacyjne:

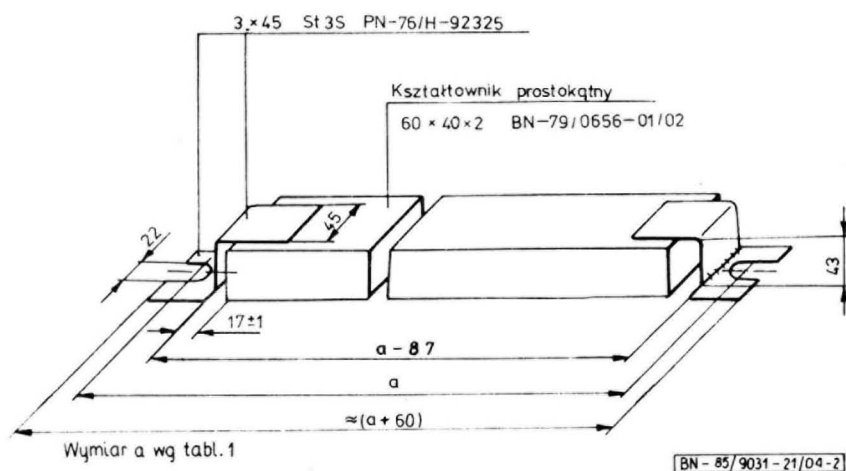
- a) nazwę nadawcy,
- b) nazwę i siedzibę odbiorcy,
- c) masę pakietu, wiązki, opakowania,
- d) zawartość pakietu, wiązki, opakowania.

Dodatkowo każdy pakiet powinien mieć nalepki zna-ku manipulacyjnego: Góra, nie przewracać.

Zawieszki powinny spełniać wymagania PN-85/O-79252 p. 5.1.2.

Zawieszki i nalepki należy mocować w miejscach pokazanych na rys. 7.

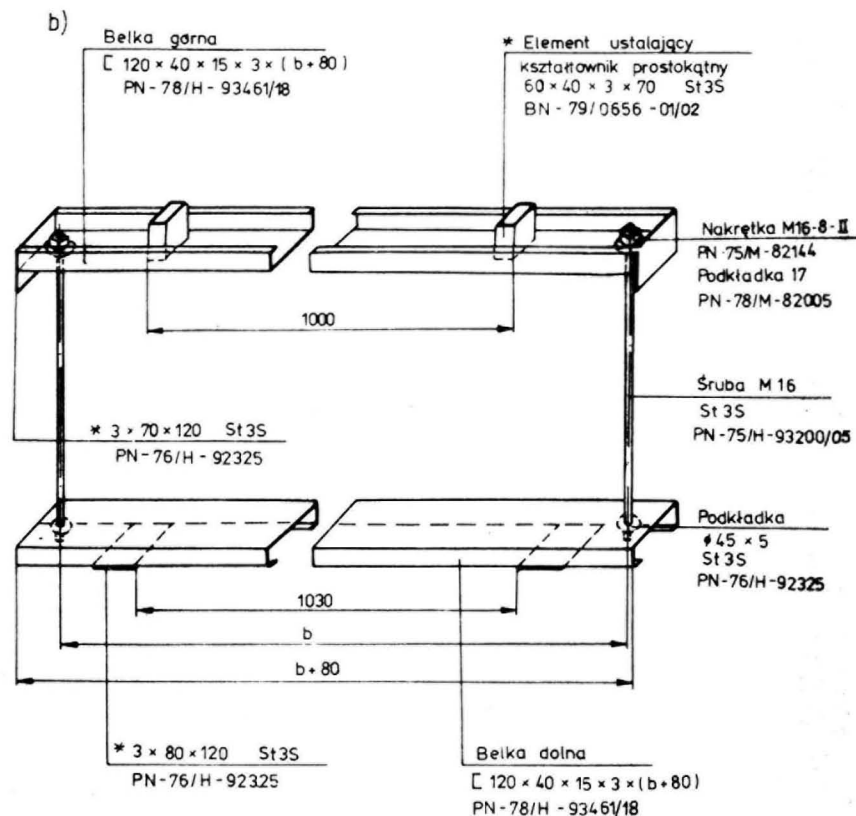
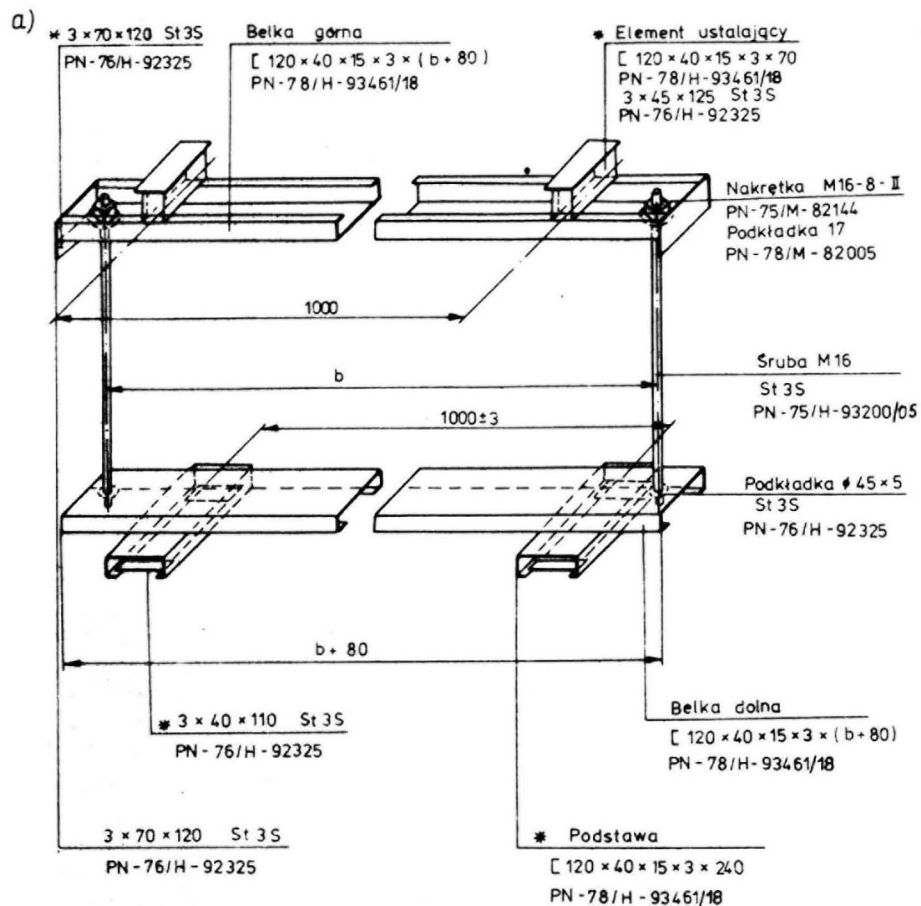
Nalepki powinny być wykonane zgodnie z PN-85/O-79252 p. 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.5, 3.2 i mocowane zgodnie z PN-85/O-79252 p. 5.1.3.



Rys. 2

Tablica 1

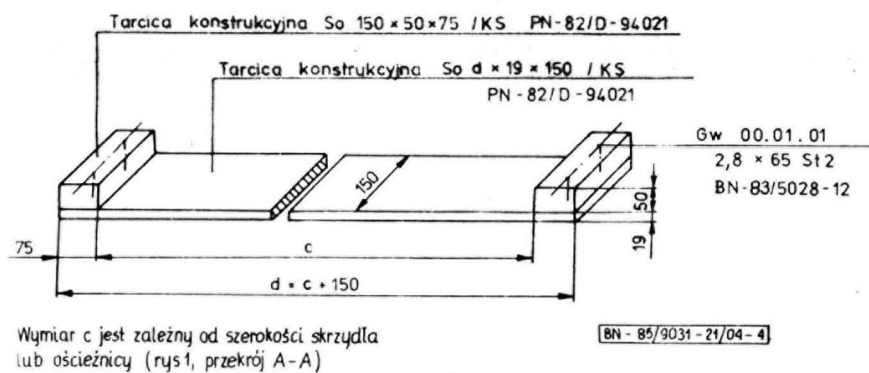
Zalecany wymiar rozstawu ściągow nośnych a , mm		Wymiary modułowe wysokości wrót wg PN-82/B-92010 p. 9, mm					
		2400	2700	3000 ÷ 3300	3600 ÷ 4200	4800	5400 ÷ 7200
		1800	2400	2700	3300	3900	3900
Liczba ściągow	nośnych	2	2	2	2	2	2
	pomocniczych	—	—	—	—	—	2



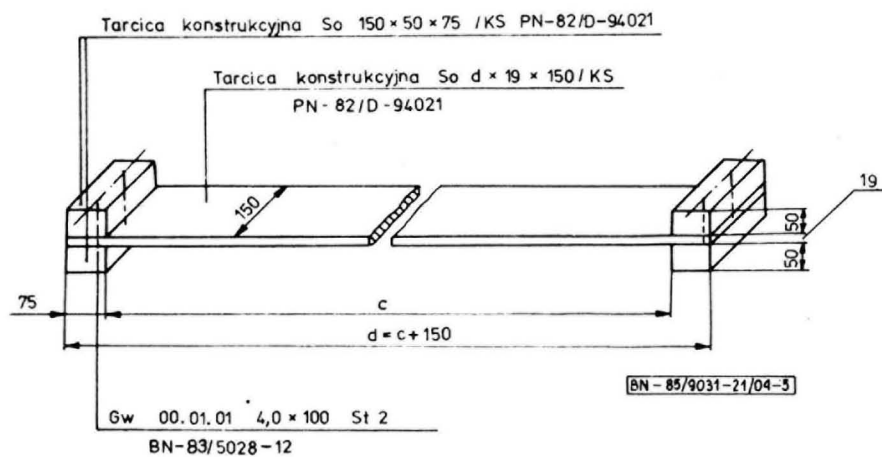
Wymiar b zależy jest od szerokości skrzydła lub ościeżnicy oraz przekładki w pakiecie (rys. 1, przekrój A-A)

$\ast$ Dotyczy tylko ściągów nosnych.

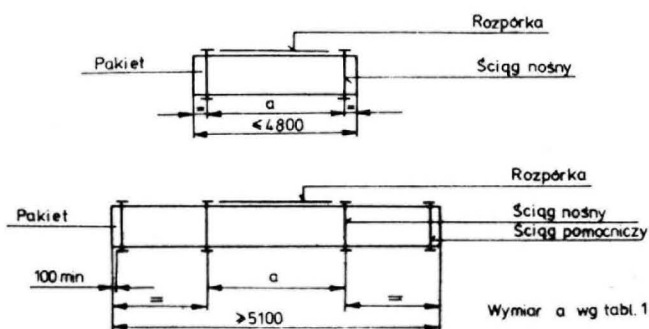
BN-85/9031-21/04-3



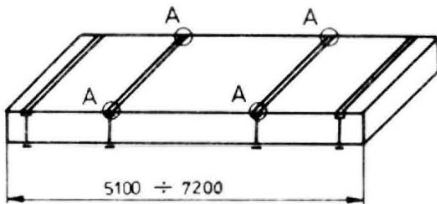
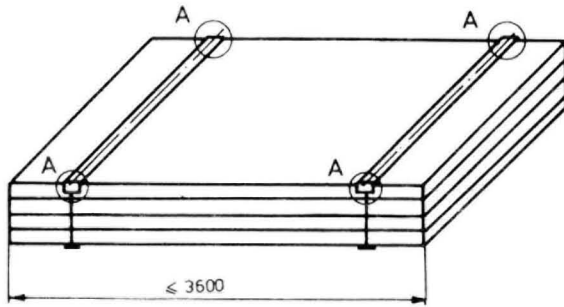
Rys. 4



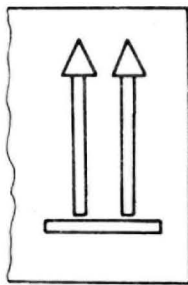
Rys. 5



Rys. 6



A



BN-85/9031-21/04-7

Rys. 7

3. PRZECHOWYWANIE

3.1. Dobór magazynów. Pakiety oraz wiązki powinny być składowane w budowlach magazynowych zamkniętych oraz półotwartych (wiatach) z bocznymi (pionowymi) przegrodami osłonowymi. Składowanie w wyżej wymienionych budowlach nie powinno przekraczać 12 miesięcy od daty produkcji. Dopuszcza się składowanie przejściowe w budowlach magazynowych otwartych przez okres 3 miesięcy. W tym przypadku powierzchnie wrót powinny być zakryte folią polietylenową lub innym materiałem zabezpieczającym je przed działaniem wpływów atmosferycznych.

3.2. Składowanie. Podłogi wiat lub powierzchnie składowania powinny mieć powierzchnię twardą zgodnie z PN-81/B-01012 p. 3.2.2 ze spadkiem zapewniającym odpływ wody. Na powierzchni nie powinny znajdować się wystające elementy powodujące uszkodzenie powierzchni wrót podczas składowania jednostki ładunkowej. Ponadto podczas składowania jednostek ładunkowych należy przestrzegać następujących zasad:

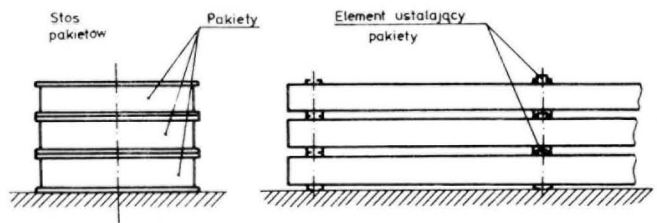
— pakiety i wiązki należy łączyć zgodnie z określoną systematyką wg: typów, rodzaju, postaci, szklenia,

uszczelnienia, wykończenia, konstrukcji, odmiany, izolacji termicznej, jednakowej wytrzymałości na włamanie, wyposażenia, wielkości.

— jednostki ładunkowe powinny być rozmieszczone w sposób zapewniający dostęp do poszczególnych pakietów, wiązek i swobodny dojazd do miejsca składowania urządzeniami ładunkowymi i środkami transportowymi.

— pakiety zaleca się układać w 3 warstwach w stosy o tych samych wymiarach wrót, zgodnie z rys. 8.

Przy układaniu stosów należy przestrzegać zasady, aby elementy ustalające dolnego pakietu znajdowały się w środku belki dolnej ściagu górnego pakietu, a pakiety spoczywały na belkach ściągów.



BN-85/9031-21/04-8

Rys. 8

4. TRANSPORT

4.1. Rodzaje transportu wrót stalowych rozwieranych

- kolejowy,
- samochodowy.

4.2. Wymagania ogólne dla środków transportowych.

Powierzchnie załadunkowe powinny być czyste.

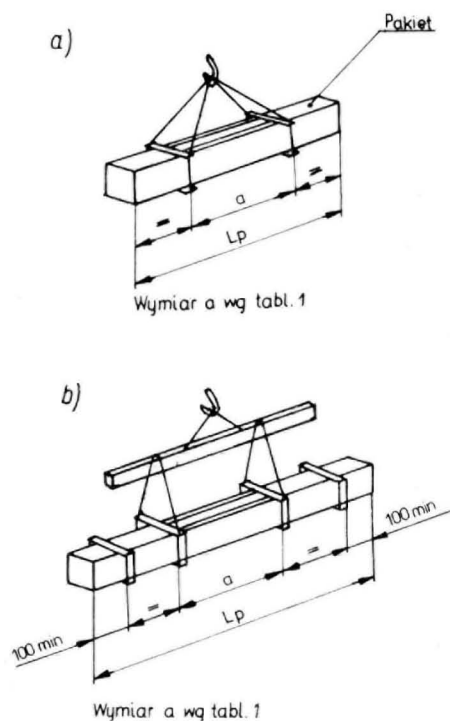
Przed przystąpieniem do załadunku należy usunąć z powierzchni załadunkowej pozostałości poprzedniego ładunku i zabezpieczeń (np. gwoździe, druty, śruby itp.), a stałe wystające elementy odpowiednio zabezpieczyć, np. kantówkami z drewna, kawałkami gumy, grubym papierem, tekturą falistą lub innymi tworzywami tak, aby nie uszkodzić wrót. Stan pojazdów i ogólne wymagania dotyczące sposobu ładowania wrót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w przepisach towarowych w komunikacji wewnętrznej oraz w instrukcji o ładowaniu samochodów ciężarowych i przyczep.

4.3. Załadunek i wyładunek. Przed załadunkiem należy sprawdzić stan opakowania, w tym wygląd zewnętrzny elementów opakowania, dokręcenie śrub w ściągach oraz zakleszczenie taśm opakunkowych. Śruby w ściągach powinny być dokręcane momentem $64 \text{ N} \cdot \text{m}$ zgodnie z PN-81/M-82056.

Pakiety oraz wiązki należy załadowywać i wyładowywać w taki sposób, aby nie nastąpiło odkształcenie trwałé lub uszkodzenie wrót. Zalecany osprzęt załadunkowy i wyładunkowy pakietów:

- zawiesia czterocięgnowe z lin stalowych wg rys. 9 a),
- zawiesia belkowe¹⁾ z zabezpieczeniem linowym wg rys. 9 b).

¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 5.



BN-85/9031-21/04-9

Rys. 9

Zalecane wymiary zawiesia czterocięgniowego z lin stalowych wg tabl. 2.

Tablica 2

Pakiety o długości L_p , mm	Zalecane wymiary zawiesia wg PN-70/M-84733, mm	
	l	d
do 3600	2500	11
od 3600	2500	13

Rzucanie jednostek ładunkowych jest niedozwolone.

4.4. Ładowanie i zabezpieczenie opakowań wrót w transporcie kolejowym. W transporcie kolejowym obowiązują przepisy o ładowaniu i wyładowywaniu wagonów towarowych w komunikacji wewnętrznej¹⁾. Ponadto opakowania wrót, w tym pakiety i wiązki w wagonie, powinny być zestawiane ściśle obok siebie w sposób uniemożliwiający przesuwanie się ich w czasie transportu. Czoła opakowań, w tym pakietów i wiązek jak również boki, powinny być oddzielone od ścian wagonów tarcicą.

W przypadku gdy opakowania nie zajmują całej powierzchni ładunkowej wagonu, rozmieszczać je należy równomiernie w środku wagonu lub jeżeli pozwala na to długość opakowań z dwóch stron wagonu od ścian czołowych z pozostawieniem wolnej przestrzeni w środku wagonu.

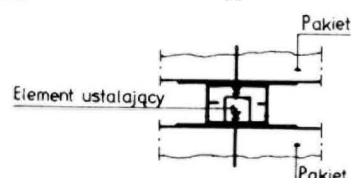
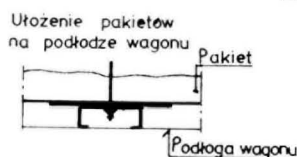
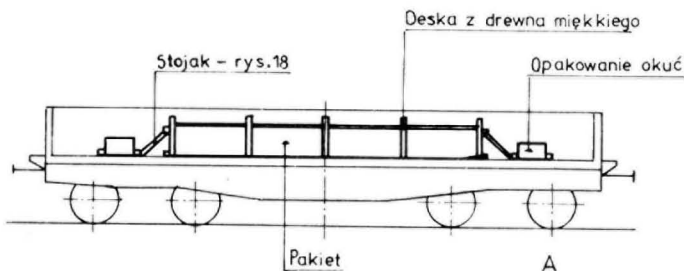
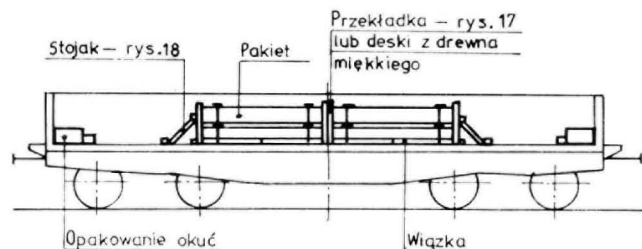
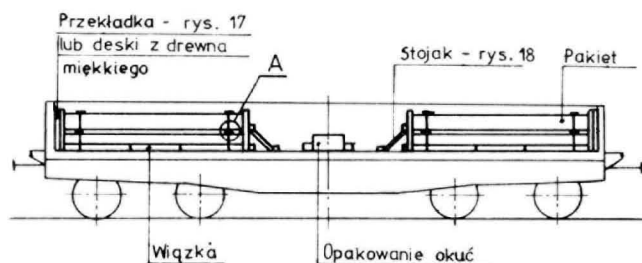
Wolne przestrzenie w środku wagonu lub od ścian czołowych wypełniać należy deskami, belkami, klinami, odpowiednimi konstrukcjami lub innymi materiałami wypełniającymi przy ładowaniu systemem zabezpieczania „na sztywno”.

Pakiety należy ustawiać w osi podłużnej wagonu.

Pakiety wrót o wysokości 2400 mm można ustawiać również w rzędach w osi poprzecznej wagonu.

Na wagonach węglarkach można ustawiać pakiety w stosach przy założeniu, że ściany wagonu sięgają co najmniej do połowy górnego pakietu wrót. Na pozostałych wagonach pakiety należy ustawiać w jednej warstwie. Dodatkowo pakiety należy zabezpieczyć wiązkami wykonanymi nie mniej niż z 2 drutów stalowych o średnicy 3 mm.

Przykłady ustawienia opakowań wrót na długości węglarki typ 401 Zb przedstawiono na rys. 10.



BN-85/9031-21/04-10

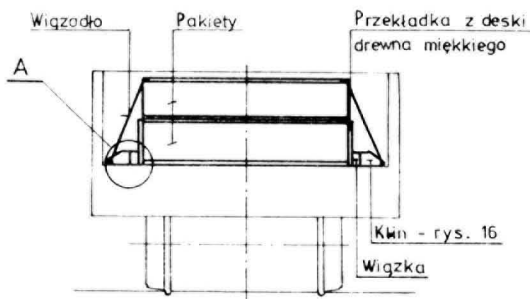
¹⁾ Patrz Informacje dodatkowe p. 2.

Przykłady ustawienia opakowań wrót w przekroju poprzecznym węglarki typu 401 Zb przedstawiono na rys. 11.

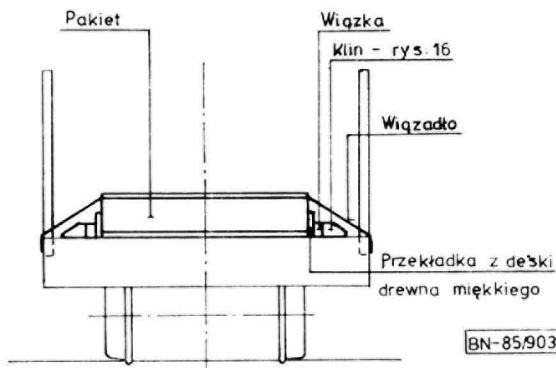
Przykład ustawienia opakowań wrót w przekroju poprzecznym platformy typu 48W i 401 Ze przedstawiono na rys. 12.

Przykład ustawienia opakowań wrót na długości platformy typu 401 Ze przedstawiono na rys. 13.

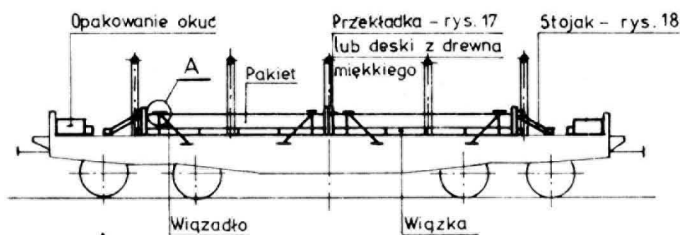
Przykład ustawienia opakowań wrót na długości platformy typu 48W przedstawiono na rys. 14.



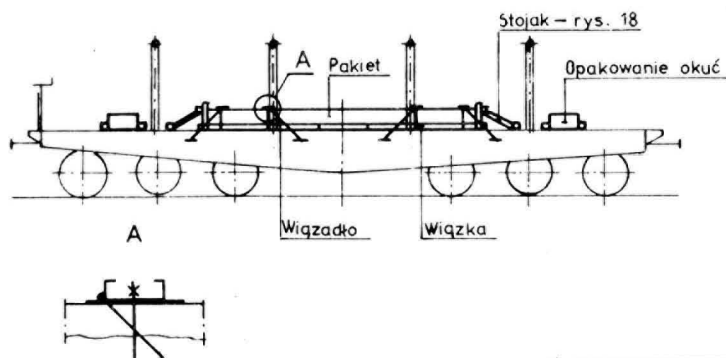
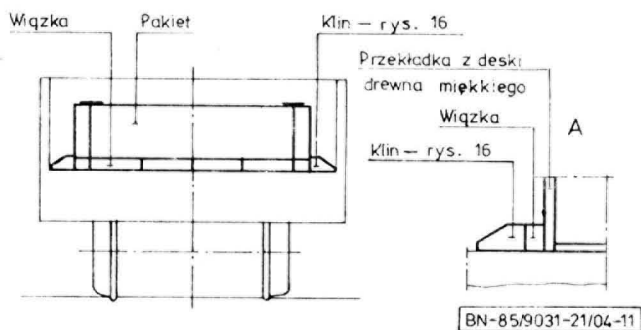
Rys. 11



Rys. 12



Rys. 13



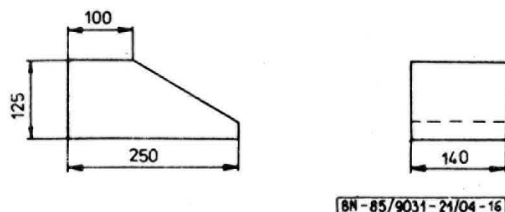
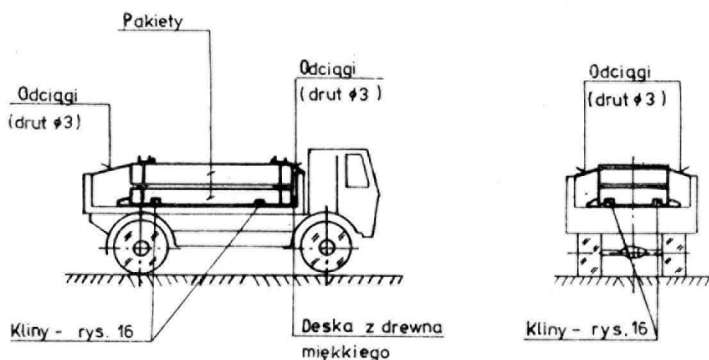
Rys. 14

4.5. Ładowanie i zabezpieczanie opakowań wrót w transporcie samochodowym¹⁾. Pakiety wrót oraz wiązki elementów ościeżnicy w samochodach należy ustawiać w jednej warstwie w osi podłużnej skrzyni ładowniczej w sposób uniemożliwiający przesuwanie się w czasie transportu.

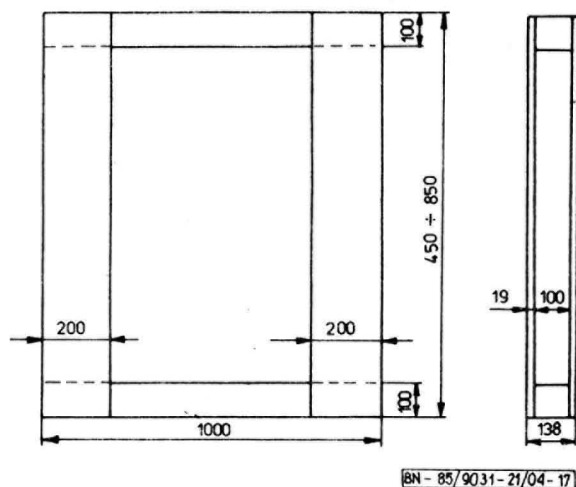
Zaleca się stosować do zabezpieczenia przed przesu-
waniem: kliny, podkładki z tarcicy oraz odciąg.

Dopuszcza się wystawianie opakowań wrót (pakietów oraz wiązek) do $\frac{1}{3}$ długości skrzyni załadunkowej środka transportu samochodowego, lecz nie więcej niż 2 m.

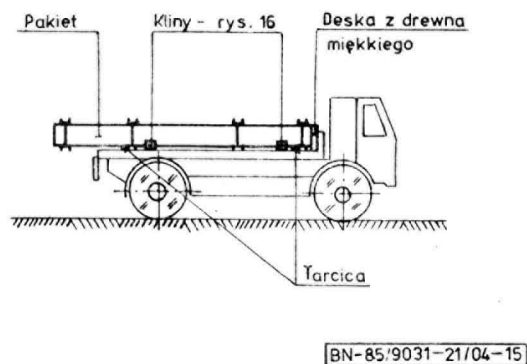
Przykłady ustawienia opakowań wrót w samochodach przedstawiono na rys. 15.



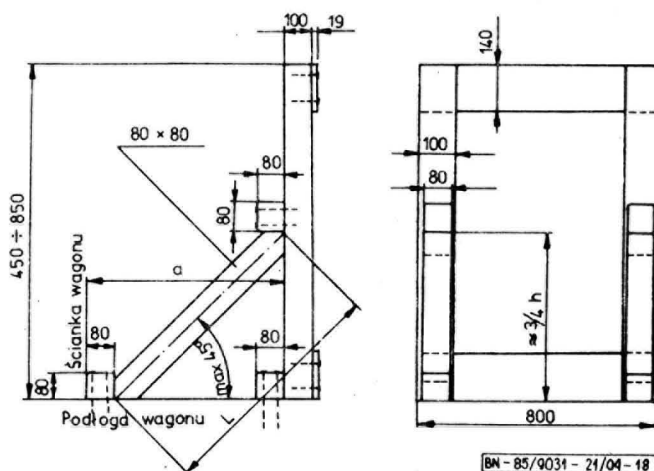
Rys. 16



Rys. 17



Rys. 15



Rys. 18

4.6. Materiały do zabezpieczania pakietów i wiązek w środkach transportu kolejowego i drogowego

- drut stalowy wyważony o średnicy 3 mm,
- gwoździe stalowe 5 × 150 BN-83/5028-12,
- deski, tarcica sosnowa lub świerkowa KS PN-82/D-94021,
- kliny wg rys. 16, materiał — tarcica sosnowa lub świerkowa KS PN-82/D-94021,
- przekładki wg rys. 17, materiał — tarcica sosnowa lub świerkowa KS PN-82/D-94021,
- stojaki wg rys. 18, materiał — tarcica sosnowa lub świerkowa KS PN-82/D-94021.

5. BADANIA

5.1. Rodzaje badań

- a) sprawdzenie formowania pakietowych jednostek ładunkowych (2.1),
- b) sprawdzenie znakowania (2, 2),
- c) sprawdzenie warunków przechowywania (rozdz. 3),
- d) sprawdzenie prawidłowości załadowania i zabezpieczania w środku transportowym (rozdz. 4).

¹⁾ Patrz "Informacje dodatkowe" p. 2.

5.2. Kontrola jakości. Sprawdzenie pakowania wyrobów, znakowania, warunków przechowywania oraz prawidłowości załadunku i zabezpieczenia w środku transportowym należy przeprowadzać dla wszystkich opakowań, w tym pakietów i wiązek przedstawionych do badań oraz dla wszystkich środków transportowych załadunkowych wyrobami.

5.3. Opis badań

5.3.1. Sprawdzenie formowania pakietowych jednostek ładunkowych i materiałów stosowanych do pakietowania należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne nie uzbrojonym okiem i pomiar za pomocą ogólnie stosowanych przyrządów pomiarowych.

5.3.2. Sprawdzenie znakowania należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne nie uzbrojonym okiem.

5.3.3. Sprawdzenie warunków przechowywania należy przeprowadzać na zgodność z rozdz. 3 przez oględziny, nie uzbrojonym okiem.

5.3.4. Sprawdzenie prawidłowości załadunku i zabezpieczenia w środku transportowym należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne nie uzbrojonym okiem.

Dokręcenie śrub w ściągaczach należy sprawdzać przed załadunkiem kluczem dynamometrycznym.

5.4. Ocena wyników badań

5.4.1. Jednostka ładunkowa (pakiet, wiązka) dobra. Jednostkę ładunkową należy uznać za dobrą, jeżeli przejdzie z wynikiem dodatnim badanie przewidziane w 5.1 a).

5.4.2. Warunki przechowywania należy uznać za zgodne z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań zawartych w rozdz. 3 są pozytywne.

5.4.3. Warunki załadunku i zabezpieczenia wyrobów w środku transportowym należy uznać za zgodne z wymaganiami normy, jeżeli odpowiadają wymaganiom zawartym w rozdz. 4.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Elementów Wyposażenia Budownictwa METALPLAST, Poznań.

2. Normy i dokumenty związane

PN-81/B-01012 Budowle magazynowe. Podział, nazwy i określenia
PN-83/B-92010 Elementy i segmenty ściennie metalowe. Drzwi i wrota. Wymiary

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-73/H-84026 Stal automatowa. Pręty, walcówka i drut. Wymagania i badania

PN-76/H-92325 Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana

PN-75/H-93200/05 Walcówka i pręty stalowe okrągłe walcowane na gorąco. Walcówka i pręty do wyrobu śrub i nakrętek na zimno. Wymiary

PN-78/H-93461/18 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte, określonego przeznaczenia. Ceowniki półzamknięte prostokątne

PN-72/M-78000 Transport. Określenia podstawowe i podział

PN-67/M-80026 Druty okrągłe ze stali niskowęglowej ogólnego przeznaczenia

PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne

PN-81/M-82056 Połączenia gwintowe stalowe. Dopuszczalne momenty dokręcenia

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne

PN-70/M-84733 Zawiesia czterocięgnowe z lin stalowych

PN-85/O-79252 Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe

PN-68/P-50527 Tektury faliste

BN-79/0601-06 Blachy stalowe walcowane na zimno w arkuszach i w kęgach. Pakowanie, wiązanie i przechowywanie

BN-79/0656-01/02 Kształtowniki stalowe gięte na zimno, zamknięte, zgrzewane. Kształtownik prostokątny

BN-83/5028-12 Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym

BN-83/5050-01 Okucia budowlane. Pakowanie, przechowywanie i transport

BN-79/7150-01 Stalarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport

BN-66/7326-01 Papiery pakowe zwykłe

BN-84/9026-01/04 Płyty warstwowe budowlane. Płyty warstwowe z okładzinami stalowymi z rdzeniem poliuretanowym. Wytyczne pakietowania, przechowywania i transportu

Regulamin przedsiębiorstw PKP o ładowaniu i zabezpieczeniu przesyłek towarowych (Dz. T i ZK z dnia 1 lipca 1985 r. nr 9 poz. 68).

Instrukcje o ładowaniu i rozładowywaniu samochodów ciężarowych i przyczep. Załącznik do Zarządzenia Ministra Komunikacji z dnia 7 marca 1963 r. (Mon. Pol. nr 24 str. 123).

Ustawa z dnia 1 lutego 1983 r. Prawo o ruchu drogowym. (Dz. nr 6/83 poz. 35).

Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe (Dz. Ustaw nr 53 poz. 272 z 28 listopada 1984 r.)

3. Autorzy projektu normy — mgr inż. Wiesława Nowakowska, inż. Andrzej Jurga — Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Elementów Wyposażenia Budownictwa METALPLAST, Poznań.

4. Zakres tematyczny normy — wg ark. 01.

5. Literatura

H. Zaradniak. Wytyczne wytwarzania i stosowania zawiesi budowlanych, Instytut Mechanizacji Budownictwa, Oddział w Poznaniu 1976 r.